



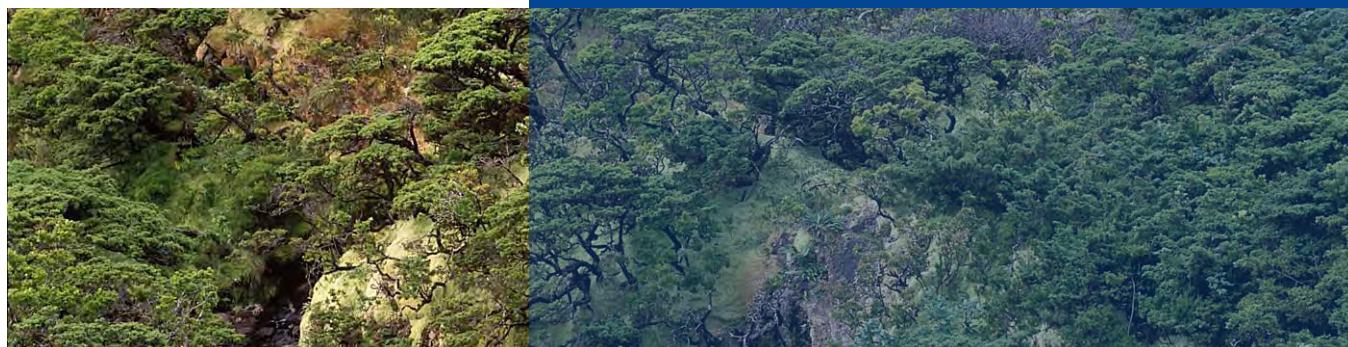
RELATÓRIO DO ESTADO DO AMBIENTE DOS AÇORES '05



GOVERNO DOS AÇORES



SECRETARIA REGIONAL
DO AMBIENTE E DO MAR



ÍNDICE

Prefácio	5
Introdução	6
A RAA EM NÚMEROS	8
Geografia	9
Demografia	9
Sócio-economia	10
Turismo	12
O ESTADO DO AMBIENTE	14
Água	14
Quantidade	15
Serviços	16
Qualidade	18
Alterações Climáticas	23
Situação climática	24
Cenários e impactes das alterações climáticas	25
Instrumentos de adaptação e mitigação	28
Ambiente Sonoro	33
Ar	36
Monitorização	37
Poluentes	37
Monitorização em fontes fixas	39
Transporte de poluentes a longa distância	40



Energia	43
Energia primária	44
Produção de energia eléctrica	44
Energia final	46
Intensidade energética	47
Impacte ambiental do sector energético	48
Natureza	52
Biodiversidade	53
Áreas classificadas	56
Cavidades vulcânicas	59
Promoção e Gestão Ambiental	63
Educação	64
Formação	65
Informação e sensibilização ambiental	65
ONGA e clubes equiparados	67
Participação pública	67
Avaliação de impacte ambiental	68
Gestão ambiental	68
Recursos Naturais	72
Recursos florestais	73
Recursos pesqueiros	76
Recursos minerais	78
Resíduos	81
Resíduos urbanos	82
Resíduos industriais e especiais	85
Resíduos hospitalares	88
Deposição ilegal de resíduos	91
Riscos	96
Riscos naturais	97
Riscos antropogénicos	98



Solo e Ordenamento do Território	101
Solo	102
Ordenamento do território	106
Transportes	110
Transporte aéreo e marítimo	111
Transporte rodoviário	111
Rede viária regional	112
Combustíveis	112
INVESTIMENTOS EM AMBIENTE	115
Investimentos da Administração Regional	116
Despesas e receitas da Administração Local	119
Conclusão	122
Lista de Fontes	125
Ficha técnica	133



O ESTADO DO AMBIENTE DOS AÇORES EM 2005



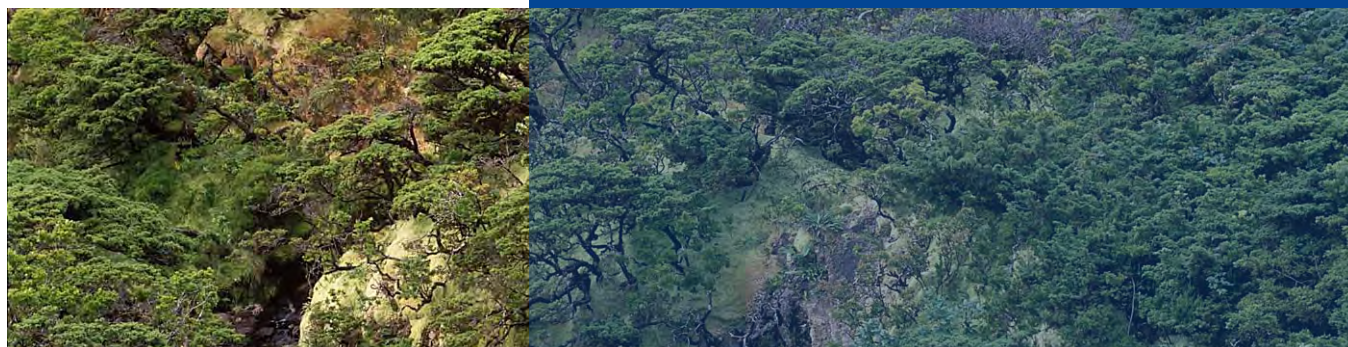
Publicamos agora a terceira edição do Relatório do Estado do Ambiente dos Açores. Na edição de 2005, merece particular realce a certificação do crescimento das preocupações ambientais, que resultaram num maior investimento nesta área e no traçar de caminhos que conduzirão às diferentes soluções. Estes caminhos tomam a forma de planos estratégicos e são utilizados pela administração como rotas para solucionar, pela base, os problemas ambientais, sejam eles reais ou potenciais. Estes planos, dado que são públicos, servem também para que o cidadão possa, em qualquer momento, verificar se a estratégia traçada está a ser cumprida e assim fazer uma avaliação informada do seu Governo.

É com agrado que verificamos que nos últimos anos têm sido criadas as soluções para problemas como os resíduos, a falta de ordenamento do território e a sobrepesca. Já após a preparação deste documento, o Governo dos Açores publicou o Sistema Integrado de Gestão de Resíduos dos Açores (SIGRA) e alargou as licenças para a operação de resíduos, por despacho conjunto da Secretaria Regional da Economia e da Secretaria Regional do Ambiente e do Mar, nas fileiras relativas aos óleos, pneus, resíduos eléctricos e electrónicos. Está em preparação uma Rede de Áreas Protegidas dos Açores de acordo com a classificação da IUCN, que dará ferramentas de gestão a todas as áreas classificadas por possuírem um particular valor ambiental. Cada vez mais, temos regras definidas para a actividade piscatória. Curiosamente, estas regras têm tido como consequência o aumento dos rendimentos desta actividade. Portanto, a certificação ambiental tem criado novas potencialidades económicas para o que, à partida, seriam restrições sem mais valias sociais.

Pensamos que estamos a percorrer passos seguros em direcção ao desenvolvimento sustentável.

A Secretária Regional do Ambiente e do Mar

Ana Paula Marques



INTRODUÇÃO

A recolha, análise e disponibilização de informação sobre o estado do ambiente é uma ferramenta indispensável para medir de que forma o desenvolvimento de uma região se está a efectuar. Designadamente, para avaliar o impacte das políticas sectoriais num dos pilares do desenvolvimento sustentável, torna-se fundamental recolher, tratar e analisar informação com carácter sistemático, que permita identificar e perceber tendências de evolução nas várias temáticas ambientais.

Além disso, as crescentes exigências da participação dos cidadãos no acompanhamento das políticas públicas, obrigam a que mais informação seja produzida e disponibilizada com esse fim e que mais instrumentos de divulgação sejam utilizados.

Na Região iniciou-se em 2001 a produção do Relatório do Estado do Ambiente da Região Autónoma dos Açores, abrindo-se um novo ciclo de reflexão sobre a qualidade ambiental dos Açores e sobre a efectividade das políticas da administração com implicações ambientais. Esse relatório permitiu perceber que, embora existissem áreas com maiores problemas, a situação geral da região em termos ambientais era satisfatória. Mais tarde, em 2003, foi elaborado um novo relatório que, além de traçar um novo diagnóstico actualizado, permitiu avaliar a evolução ocorrida nesse período.

O presente relatório, efectua a análise do estado do ambiente nos Açores, para os anos de 2004 e 2005, sendo um contributo para que, em conjunto com os restantes relatórios elaborados, se possa dispor de informação que permita a tomada de melhores decisões aos vários níveis, central, regional e local.

Por forma a permitir a comparabilidade entre os relatórios entendeu-se aplicar a mesma metodologia utilizada nos relatórios anteriores, recorrendo sempre que possível aos mesmos indicadores por forma a dispor de séries cronológicas mais completas. Esta estratégia é indispensável para garantir estabilidade e consequentemente maior rigor no modelo de avaliação.



Tal como nas edições de 2001 e 2003, foram analisados doze temas ambientais, sendo também apresentada uma caracterização geofísica e sócio-económica sintética da Região, e analisados os investimentos públicos no sector. No futuro, e uma vez concluídos três relatórios com a mesma metodologia, poderá ser equacionada o alargamento do âmbito do relatório, abrangendo também os restantes “pilares” do desenvolvimento sustentável, nomeadamente a componente económica e a componente social.

A recolha de informação incidiu sobre as entidades que poderiam ter informação sobre a Região, tendo sido, entre outros, consultados serviços da administração central, regional e local, universidades e empresas.

O âmbito geográfico deste Relatório é a Região Autónoma dos Açores, sendo que a unidade geográfica utilizada é, salvo excepções, a ilha. Sempre que considerado oportuno foram feitas comparação com a realidade nacional ou internacional.

Para todos os temas ambientais analisados, foi efectuada uma avaliação qualitativa dos indicadores utilizados. Com recurso à seguinte simbologia:



tendência positiva



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



tendência negativa

O relatório, que se disponibiliza também no sítio da Secretaria Regional do Ambiente e do Mar, foi feito maioritariamente em linguagem não técnica para permitir uma maior abrangência de público alvo.

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 e 2003, entendeu-se ser útil a comparação das três 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

A Região Autónoma dos Açores (RAA) é uma região marcadamente caracterizada pela sua natureza insular e situação ultraperiférica, ocupando uma posição geoestratégica acentuada. A ultraperiferidade acentua as desvantagens resultantes da natureza insular da região. Esta situação de distanciamento geográfico do continente é penalizadora, tanto ao nível económico como sócio-cultural. No entanto, estas limitações criam oportunidades para desenvolver estratégias específicas para a região, de carácter inovador, que tirem partido das suas mais-valias e lhes acrescentem valor.

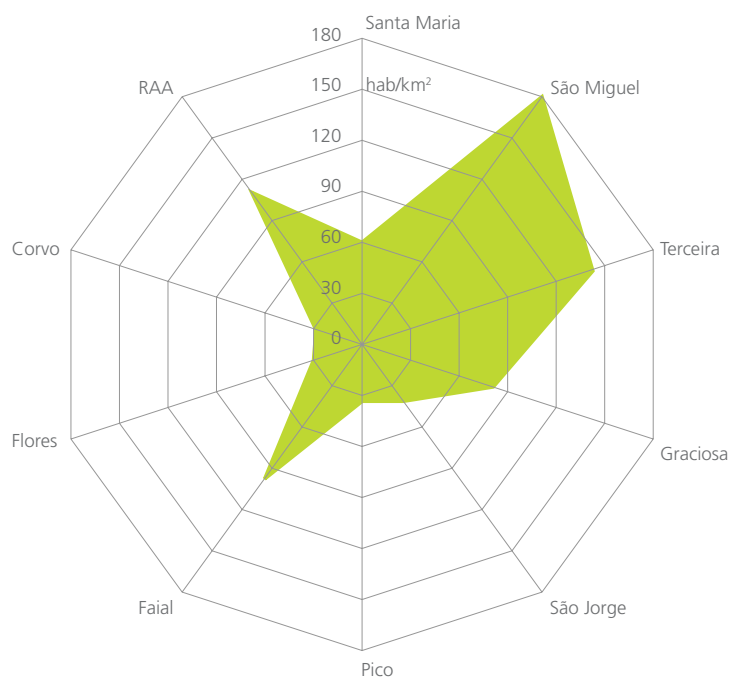
A diversidade entre as ilhas do arquipélago dos Açores e o carácter único deste arquipélago têm sido motor de desenvolvimento da Região, tendo-se encontrado oportunidades para potenciar a articulação entre ambientes e espaços diversificados. As suas características geomorfológicas criaram condições específicas para o desenvolvimento de uma biodiversidade de elevado valor, mas obrigaram à adaptação a um ambiente geológico em mudança. A gestão adequada dos recursos naturais disponíveis, tanto terrestres como marinhos, permitirá maximizar o seu aproveitamento sem provocar danos irreversíveis, o que permitirá dinamizar a actividade económica, fundamental para assegurar melhor qualidade de vida na região.

A RAA em Números



Figura 1

Densidade populacional em 2004



Geografia

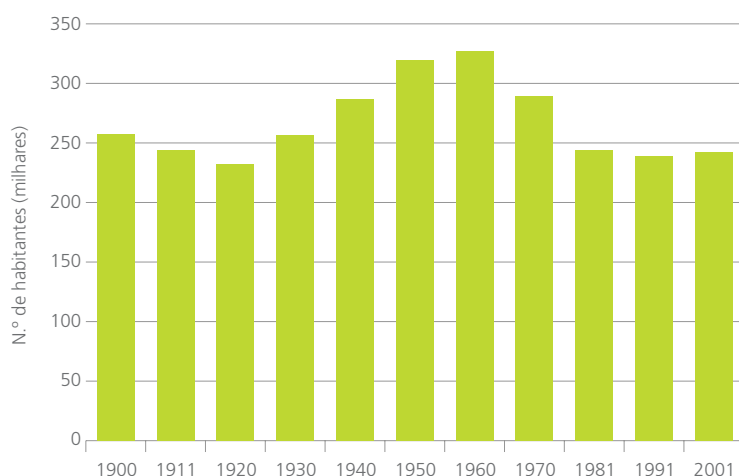
A Região Autónoma dos Açores é um arquipélago constituído por nove ilhas de características distintas. O arquipélago está localizado no Atlântico Norte, estando as ilhas situadas ao longo de um eixo de 600 km, numa área que engloba parte da Crista Média Atlântica.

As ilhas dividem-se em três grupos de acordo com a sua situação geográfica. O grupo oriental compreende as ilhas de Santa Maria e São Miguel, o grupo central compreende as ilhas Terceira, Graciosa, Pico e Faial e, finalmente, as ilhas Flores e Corvo formam o grupo Ocidental. 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.

Orientada na direcção noroeste-sudeste e enquadrada entre os 24°49' – 31°15' de longitude Oeste e os 36°55' – 39°45' de latitude Norte, a Região ocupa uma área de 2 322 km², ou seja, 2,5% do território nacional. 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.

Figura 2

Evolução da população residente na RAA entre 1900 e 2001



Demografia

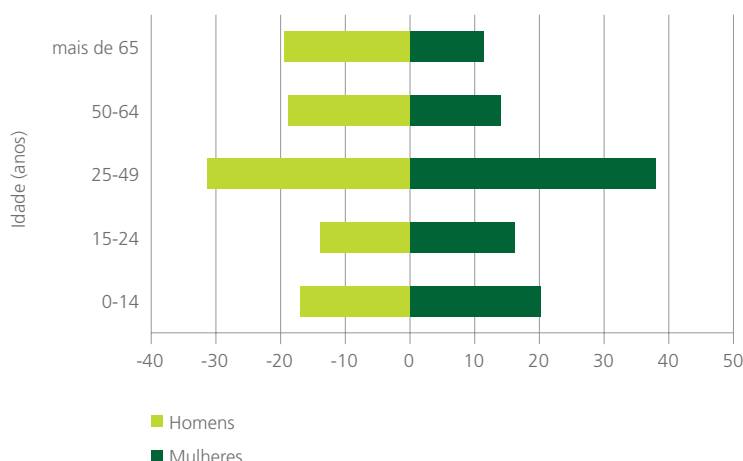
As últimas estimativas da população residente na RAA apontam para cerca de 240 000 habitantes, não tendo sofrido alterações significativas desde os anos 80. A densidade populacional é de 104 habitantes por km², ligeiramente inferior aos 111 habitantes por km² registados em Portugal Continental.

A ocorrência de intensos fluxos migratórios, particularmente para a América do Norte, desde meados do século XX condicionou a demografia da Região. O crescimento populacional verificado entre os anos 20 e 60 foi contrariado por estes fluxos, o que provocou um decréscimo significativo da população até aos anos 80 e 90. Na última década estes fluxos migratórios foram reduzidos, o que, com o aumento da

A RAA em Números



Figura 3
Estrutura etária da população residente, por sexo, em 2002



participação das mulheres no mercado de trabalho, levou ao crescimento moderado da população activa e à retenção de segmentos populacionais mais dinâmicos.

Dado que a população da RAA é relativamente jovem, situando-se metade na faixa etária dos 15 aos 49 anos, revela-se importante criar as necessárias condições para a fixação de população na Região, de forma a garantir o desenvolvimento social e económico. A RAA apresenta um índice de envelhecimento de 62%, significativamente inferior ao índice nacional de 105,5%. Este índice é dado pela relação entre o número de indivíduos com idade igual ou superior a 65 anos e o número de indivíduos na faixa etária dos 0 aos 14 anos. Apesar de este valor ser inferior ao nacional, o índice de envelhecimento da RAA tem vindo a aumentar anualmente desde 1991.

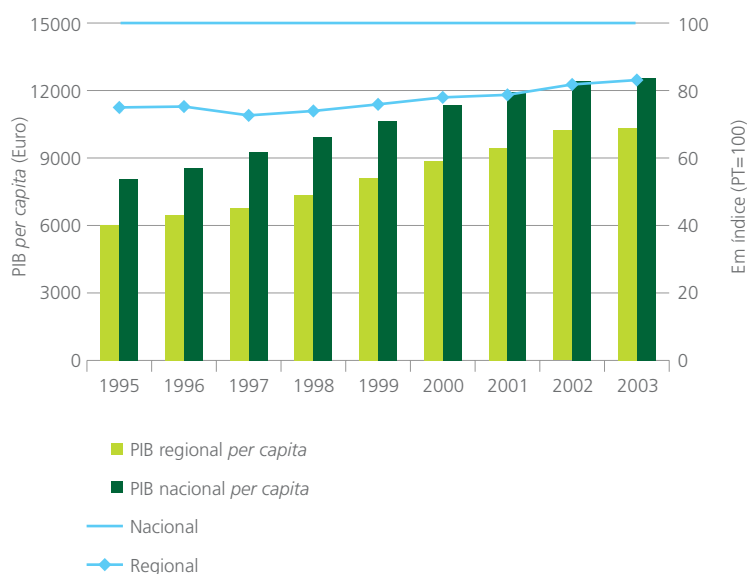
Socio-economia

A situação demográfica da RAA, com uma população relativamente pequena distribuída por nove parcelas de território insular, cria condições para a fragmentação do mercado regional, dos recursos e das redes de infra-estruturas e de equipamentos de base. A economia regional acaba por ser um conjunto de nove micro-mercados, em que o transporte de mercadorias e de pessoas se efectua por mar (maioritariamente) ou pelo ar, o que incorre em custos económicos e ambientais.

Em 2003 o produto interno bruto (PIB) *per capita* da RAA foi de 10 337 euros, que é um valor 18% abaixo da média dos PIB *per capita* regionais do território nacional. No entanto, entre 1995 e 2003 o PIB *per capita* da RAA cresceu realmente 71,5%, ao passo que a média nacional cresceu 55,1%. Em 2002 e 2003 os Açores deixaram de ser a região do país com menor PIB *per capita*. Observa-se que desde 1997 este indicador económico tem vindo a convergir à média nacional, apresentando-se inclusivamente superior ao das regiões Norte e Centro em 2003.

O PIB resulta do somatório do valor acrescentado bruto (VAB) de cada sector. Em 2002, o VAB a preços de

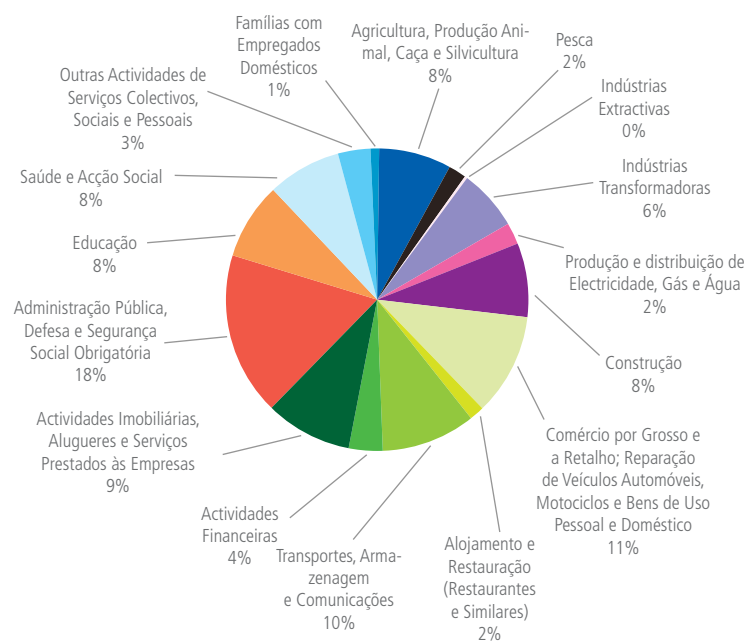
Figura 4
Evolução do PIB regional e do PIB nacional



A RAA em Números



Figura 5
VAB por ramo de actividade em 2003



base foi de 1 932 milhões de euros distribuídos pelos diversos ramos de actividade. As actividades que geraram maior VAB foram a administração pública (18%), o comércio e a reparação de bens (11%) e os transportes e comunicações (10%). O sector primário representa 10% do VAB da Região, apresentando as actividades agrícolas, silvícolas, de caça e de produção animal um VAB de 8% e a actividade da pesca, 2%. A partir da análise do VAB pode dizer-se que o sector do comércio e dos serviços é o mais relevante em termos de geração de riqueza na Região.

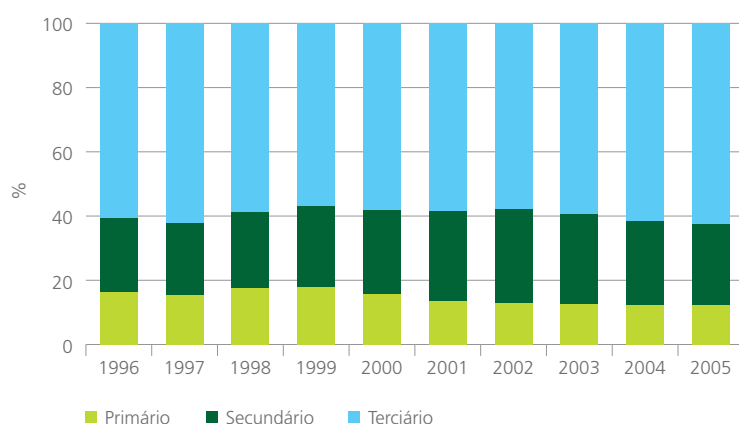
Comparando os valores acrescentados da Região com a estrutura deste indicador económico a nível nacional, registam-se algumas diferenças relevantes que expressam a distinção entre a realidade insular açoriana e a realidade continental. Ao nível dos sectores produtivos existe uma expressão mais elevada do aproveitamento dos recursos naturais disponíveis (pecuária e pesca), uma maior importância relativa das indústrias alimentares correlacionadas (lacticínios e conservas) e ainda na construção e obras públicas. O sector dos transportes e comunicações apresenta na Região um peso relativo superior ao do Continente, em virtude da sua configuração territorial.

O peso dos serviços não ligados ao comércio, como o serviço público de ensino, de saúde e de protecção social, é bastante relevante. A necessidade de assegurar a oferta destes serviços à maior parte da população num espaço descontínuo obriga à multiplicação de estruturas, equipamentos e recursos humanos.

É no sector terciário que se encontra empregada a maioria da população residente na RAA. Em 2005, mais de 60% dos indivíduos trabalhavam no sector terciário, atingindo o valor mais alto da última década. O sector secundário empregava 25% dos indivíduos e 12% trabalhavam no sector primário atingindo neste ano o valor mais baixo da última década.

A taxa de desemprego atingiu em 2001 o valor mais baixo do período 1996-2005 e tem registado aumentos anuais até 2005. De uma forma geral, este indicador acompanha a tendência nacional. Contudo, neste período de dez anos, a taxa de desemprego na RAA esteve sempre abaixo da média nacional. Esta diferença

Figura 6
Estrutura do emprego na RAA por sector de actividade



A RAA em Números



Figura 7
Taxa de desemprego regional e nacional

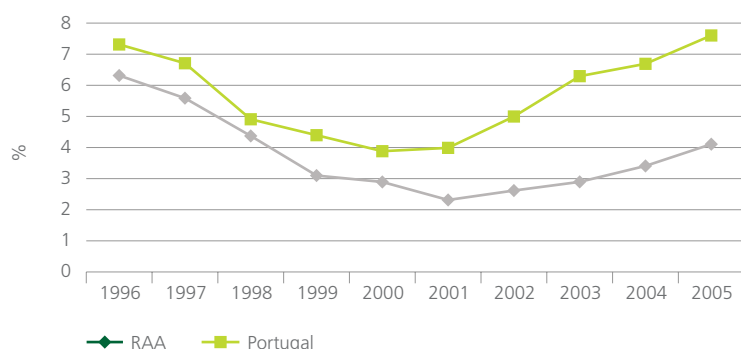


Figura 8
Taxa de escolarização na RAA em 2001

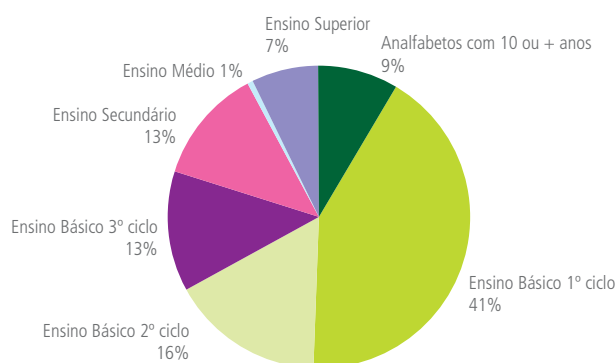
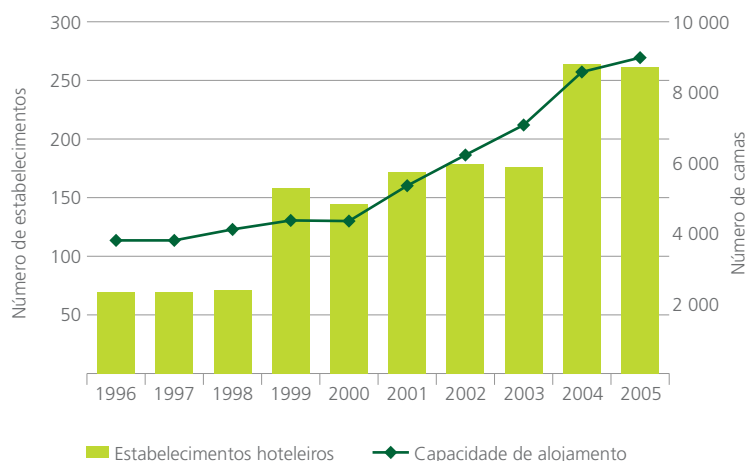


Figura 9
Actividade hoteleira na RAA



acentuou-se desde 2002. Em 2005 a taxa de desemprego da Região era 46% inferior à nacional.

A estrutura do emprego está relacionada, em certa medida, com a escolarização da população. Os níveis de qualificação dos indivíduos empregados são relativamente baixos. Em 2001 cerca de 41% da população tinha concluído apenas o 1.º ciclo do ensino básico. Apesar de 21% da população em 2001 possuir habilitações do ensino secundário, médio ou superior, 9% dos habitantes da RAA com idade igual ou superior a dez anos não tinham qualquer nível de escolaridade. De acordo com os Censos de 2001, a Região apresentava taxas reduzidas de progressão escolar e taxas elevadas de abandono escolar, a que não é indiferente o facto de ser necessário um grande esforço económico para construir e manter uma rede de educação e formação presente em todo o território e por ele distribuída de forma homogénea e equitativa.

Turismo

As características da RAA proporcionam oportunidades ao nível do desenvolvimento do turismo e do lazer que podem trazer benefícios económicos e ambientais. Sendo os Açores uma região cuja imagem turística está ligada principalmente à natureza, tem capacidade e potencialidade para oferecer um tipo de turismo integrado e sustentável. Assim, além do desenvolvimento económico, o turismo pode contribuir para o desenvolvimento ambiental da Região.

A actividade hoteleira cresceu entre 1996 e 2005 em termos do número de estabelecimentos e da capacidade de alojamento. O que mais contribuiu para o aumento do número de estabelecimentos foi o aparecimento de unidades de turismo em espaço rural e o aumento de outros estabelecimentos como parques de campismo, casas de hóspedes e alojamentos particulares, caracterizando-se estes dois tipos pela reduzida capacidade de alojamento face aos estabelecimentos hoteleiros tradicionais.

Este crescimento acompanhou o aumento da procura turística nesse mesmo período. Em 2005 o número dormidas de indivíduos portugueses e estrangeiros

A RAA em Números



Quadro 1

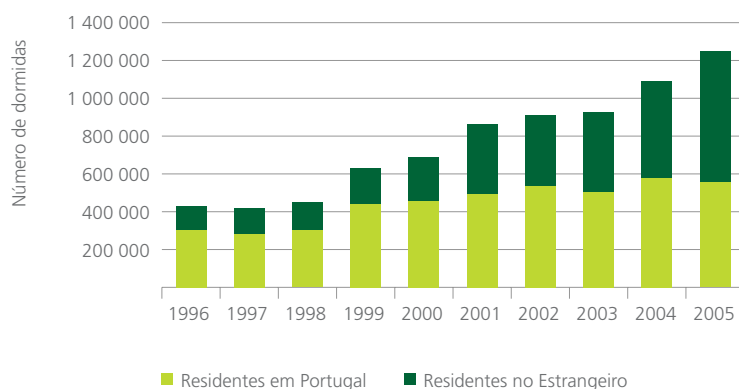
Caracterização do tipo de alojamentos em 2005

TIPO DE ALOJAMENTO	NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS (%)	CAPACIDADE DE ALOJAMENTO (%)	DORMIDAS (%)
Hoteleria tradicional	32	89	91
Turismo em espaço rural	22	6	2
Colónias de férias/ Pousadas da Juventude	1		1
Parques de campismo	5		3
Casas de hóspedes	11	5	1
Alojamentos particulares	30		2

O número de estabelecimentos e a capacidade de alojamento correspondem ao mês de capacidade de alojamento máxima em 2005 (Agosto)

Figura 10

Ocupação hoteleira na RAA



hospedados nos estabelecimentos da Região foi superior ao dobro das dormidas apuradas em 1996.

Estes resultados indicam que a actividade turística nos Açores pode ser um factor de desenvolvimento sustentável, criando uma oferta turística diferenciada e aproveitando nichos de mercado respeitadores do ambiente.

No contexto da sustentabilidade e, mais concretamente, da sustentabilidade do turismo, foi desenvolvido no âmbito do programa INTERREG IIIB o projecto SIET-MAC (Sistema de Indicadores de Sustentabilidade do Turismo da Macaronésia). Este projecto, que envolveu as Canárias, Madeira e Açores e foi coordenado na Região Autónoma dos Açores pelo Serviço Regional de Estatística, teve início em Novembro de 2004 e terminará em Outubro de 2006. O seu principal objectivo consiste em desenvolver um sistema de indicadores estatísticos do turismo, através do qual se possa medir e acompanhar a evolução da sustentabilidade do turismo em cada uma das regiões envolvidas. O sistema assim desenvolvido, único para as três regiões, comparável e adaptado às especificidades de cada uma delas, é composto por 35 indicadores de sustentabilidade do turismo que abarcam diversas vertentes: actividade turística propriamente dita, ambiental, económica, sócio-cultural e institucional. Ao nível ambiental, os indicadores distribuem-se pelas áreas da produção de resíduos, do consumo de água e de energia, do ordenamento do território, da natureza e da qualidade das águas balneares. Para cada um dos indicadores apresentam-se (sempre que possível) séries de 2000 a 2005, que serão actualizadas anualmente. Pela natureza da informação que disponibiliza, pode constituir um valioso instrumento de planeamento e gestão do turismo, quer ao nível macroeconómico, quer ao nível empresarial.



ÁGUA

Apesar de ter sido considerado, durante muito tempo, como um recurso abundante, a água é hoje um recurso escasso devido às numerosas pressões a que tem sido sujeita. Tendo em conta que é um recurso essencial à vida e ao equilíbrio dos ecossistemas, a sua gestão tem de ser vista como prioritária, tentando satisfazer as diferentes necessidades salvaguardando as disponibilidades do recurso. Apesar da sua aparente abundância na RAA, o recurso água apresenta problemas sérios ao nível das disponibilidades para os diferentes usos e da degradação da qualidade da água das lagoas.

O Estado do Ambiente | ÁGUA



Figura 11

Estimativas das disponibilidades subterrâneas de água na RAA

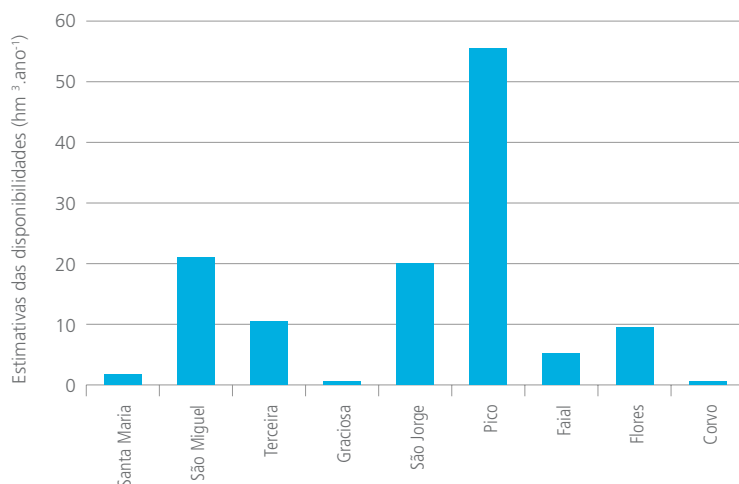
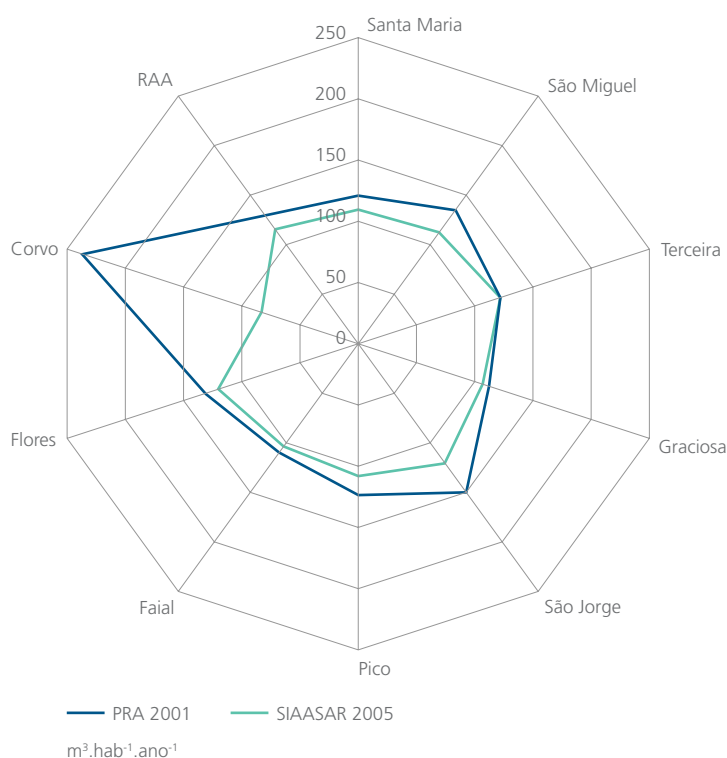


Figura 12

Necessidades *per capita* de água



Quantidade

A disponibilidade de água é uma condicionante importante do crescimento de uma região já que pode influenciar a satisfação das necessidades de água para consumo humano e para as actividades económicas. O conjunto de pressões exercidas sobre o recurso água tornam-o escasso, obrigando a uma gestão adequada que passa pelo conhecimento das disponibilidades e necessidades de modo a permitir gerir a actual tendência para o aumento contínuo da exploração. Para a RAA, mantêm-se as estimativas de disponibilidade de água calculadas no âmbito do Plano Regional da Água (PRA) sendo a Ilha do Pico a que apresenta maior valor com cerca de 44% de contribuição, seguido das Ilhas de São Miguel e São Jorge. As Ilhas que apresentam menor disponibilidade de água são as da Graciosa e do Corvo.

Cerca de 97% da água disponível para abastecimento é de origem subterrânea, facto que se deve em parte à constituição vulcânica das ilhas.

Em relação às necessidades de água, os valores *per capita* considerados pelo Estudo para a Concepção Geral do Sistema Integrado de Abastecimento de Água e de Saneamento das Águas Residuais (SIAASAA), apresentam um aumento de 14% relativamente aos valores do Plano Regional da Água de 2001. A Ilha do Corvo é a que apresenta um maior crescimento na necessidade de água, sendo a Terceira a Ilha cuja variação é a menor. No total, as necessidades absolutas de água na RAA correspondem a 31 130 111 m³.ano⁻¹. De modo geral, as necessidades de água subdividem-se em quatro grupos, sendo a necessidade de água para consumo urbano a maior já que corresponde a 51% das necessidades totais da RAA. As actividades económicas, nomeadamente a agro-pecuária e a indústria, representam respectivamente 32% e 15%. Estes dois sectores têm vindo a ganhar maior importância na problemática do uso do recurso água já que as necessidades associadas ao sector aumentaram 27% desde 2001.

Tendo em conta o aumento das necessidades e a conservação das disponibilidades de água, torna-se premente avaliar a pressão sobre o recurso a partir

O Estado do Ambiente | ÁGUA



Figura 13

Necessidade de água por tipo de consumidor e por ilha

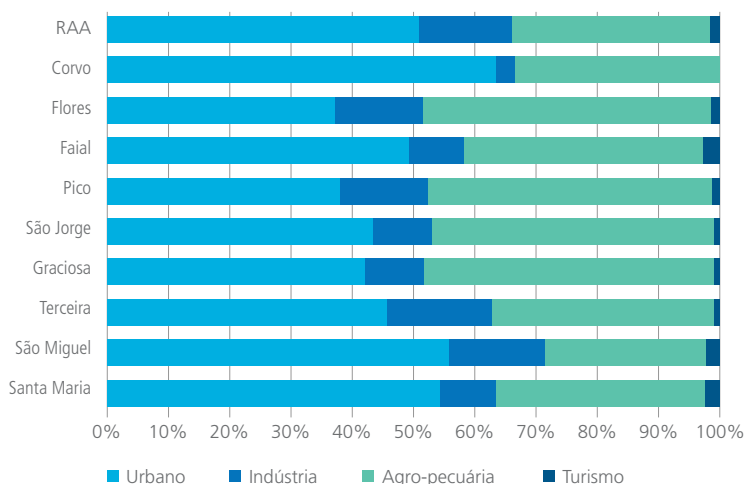
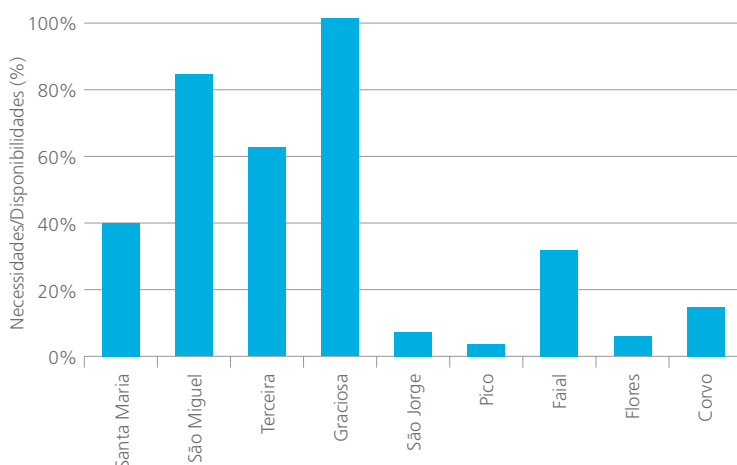


Figura 14

Relação necessidades-disponibilidades de água



de um indicador que avalie a relação entre estes dois valores. Constatase que esta relação é bastante elevada nas Ilhas da São Miguel, Terceira e Santa Maria, chegando ao ponto de ultrapassar os 100% na Graciosa. Esta situação revela que o esforço de utilização de reservas subterrâneas atingiu o seu limite para esta ilha. Nas outras Ilhas com valores de indicador superiores a 50%, o esforço de captação não pode ser negligenciado, apesar da satisfação das necessidades ainda não estar em causa. Importa referir que estes valores devem ser sempre analisados com ponderação pois o cálculo do indicador foi efectuado com informação de fontes distintas. Ainda assim, o indicador permite ter uma melhor percepção da gravidade do problema na Região.

Importa gerir de forma adequada este recurso, não só em termos de quantidades mas também em termos de qualidade já que as pressões existentes sobre o recurso tem vindo a comprometer ambos. Destacam-se aqui problemas associados à eutrofização das lagoas, resultado da ausência de controlo preventivo das actividades poluentes, provenientes maioritariamente das actividades agro-pecuárias. Outro dos problemas existentes prende-se com as cheias e as situações hidrológicas extremas que potenciam o desequilíbrio dos regimes hidrológicos e a vulnerabilidade à erosão hídrica e costeira, geralmente elevada no território insular. Por fim, as situações de incumprimento, tais como a utilização indevida do Domínio Hídrico, a ausência de licenças de rejeição de águas residuais ou falta de sistemas de tratamento adequados e a fiscalização pouco sistemática por falta de meios, constituem pressões que importa ter em conta e resolver no âmbito de uma gestão sustentável do recurso.

Serviços

Apesar dos esforços desenvolvidos nesta área, os níveis de atendimento em abastecimento de água e saneamento de águas residuais ainda são relativamente baixos.

O Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento

O Estado do Ambiente | ÁGUA



Quadro 2

Infra-estruturas de saneamento básico cadastradas em 2004

INFRA-ESTRUTURAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		TOTAL
Captações de água		423
Tratamento de água	ETA	8
	Pontos de cloragem	128
	Pontos de correcção da agressividade	10
INFRA-ESTRUTURAS DE DRENAGEM E TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS		TOTAL
Estações elevatórias		23
Tratamento de águas residuais	Instalações de tratamento preliminar	4
	ETAR	5
	ETARI	7
	Fossas sépticas colectivas	148
Emissários submarinos		3

de Águas e Águas Residuais (INSAAR), de âmbito nacional, foi concluído em Abril de 2006 para os Açores. O seu principal objectivo era o de recolher dados que permitissem conhecer o consumo e rejeição de água, assim como as características físicas e de funcionamento das infra-estruturas do sector. Para a RAA foram cadastradas nesse inventário um total de 423 captações, das quais quatro são de origem superficial (uma ribeira e três lagoas artificiais) e 419 de origem subterrânea (363 nascentes e 56 furos).

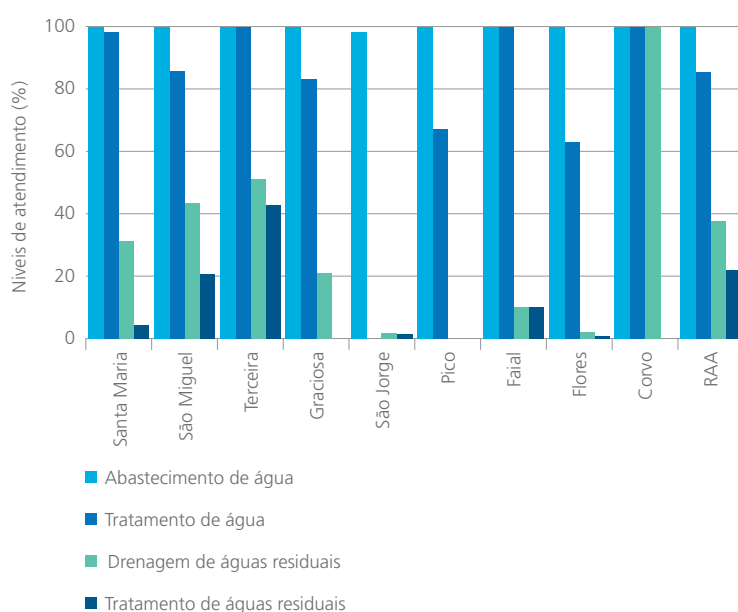
Em relação ao tratamento de água para abastecimento existem no total oito Estações de Tratamento de Águas (ETA's), 128 pontos de cloragem e 10 pontos de correcção da agressividade.

A drenagem de águas residuais na RAA serve apenas 32% da população, enquanto que o tratamento de águas residuais apenas serve 14%. Esses níveis de atendimento correspondem à utilização de quatro estações com tratamento preliminar, cinco Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR's), sete Estações de Tratamento de Águas Residuais Industriais (ETARI's) e 148 fossas sépticas colectivas, todas cadastradas no INSAAR.

Os níveis de atendimento, indicadores de qualidade de vida e de desenvolvimento socio-económico variam bastante entre as várias ilhas. No que diz respeito ao abastecimento de água, o nível de atendimento é de aproximadamente 100%, sendo o concelho da Calheta em São Jorge o único a apresentar um nível de atendimento inferior. No entanto, existem insuficiências ao nível dos sistemas de abastecimento que originam elevadas perdas na adução e distribuição. Segundo o Estudo de Concepção Geral do Sistema de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais da RAA, em 2004, o valor médio das perdas na adução e distribuição atinge cerca de 30%, o que não sendo um valor que se afaste muito da média nacional, deixa no entanto clara a necessidade premente da reabilitação das redes de abastecimento. Quanto ao tratamento da água, constata-se que 85% da população encontra-se servida por sistemas de tratamento, apesar destes serem, na sua maioria, pontos de cloragem sem controlo efectivo.

Figura 15

Níveis de atendimento na RAA



O Estado do Ambiente | ÁGUA



Em relação aos sistemas de drenagem de águas residuais, apenas 32% da população se encontra abrangida, estando a restante população servida por fossas sépticas individuais. O nível de atendimento relativamente ao tratamento de águas residuais é de 14%, ficando este valor muito aquém do exigido, principalmente se o meio receptor é considerado sensível. A maioria dos níveis de atendimento relativamente à drenagem e tratamento de águas residuais apresentam ainda valores muito inferiores aos valores existentes no Continente e às metas nacionais impostas pelo Plano Estratégico de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais (PEASAAR) que prevê um nível de atendimento para as águas residuais de 90% para 2006.

Qualidade

A qualidade da água é também uma vertente essencial da gestão de recursos hídricos já que abrange tanto a qualidade da água para consumo humano como a qualidade da água para suporte de vida aquática, uso balnear, indústria ou pecuária.

Em relação à produção de água para consumo humano, a captação é feita maioritariamente em fontes subterrâneas que ainda não apresentam problemas accentuados de qualidade, apesar de começarem a surgir alguns problemas na sequência da sobre-exploração de aquíferos. A sobre-exploração tem como principal consequência a intrusão de água salgada que toma o lugar da água doce, retirada em excesso, provocando a salinização da massa de água e inviabilizando a sua utilização. Existem também problemas ligados ao excesso de nitratos e à contaminação biológica devido à poluição de difusa de origem agrícola, apesar das consequências serem mais visíveis nas massas de água superficiais.

O controlo da qualidade da água para consumo humano na RAA demonstrou uma percentagem de análises em violação ao valor paramétrico igual a 8,9%, valor muito superior ao valor nacional de 2,71% para o mesmo período. As análises em falta também são significativas já que correspondem a uma média de

Figura 16
Qualidade da água para consumo humano por concelho para o ano de 2004

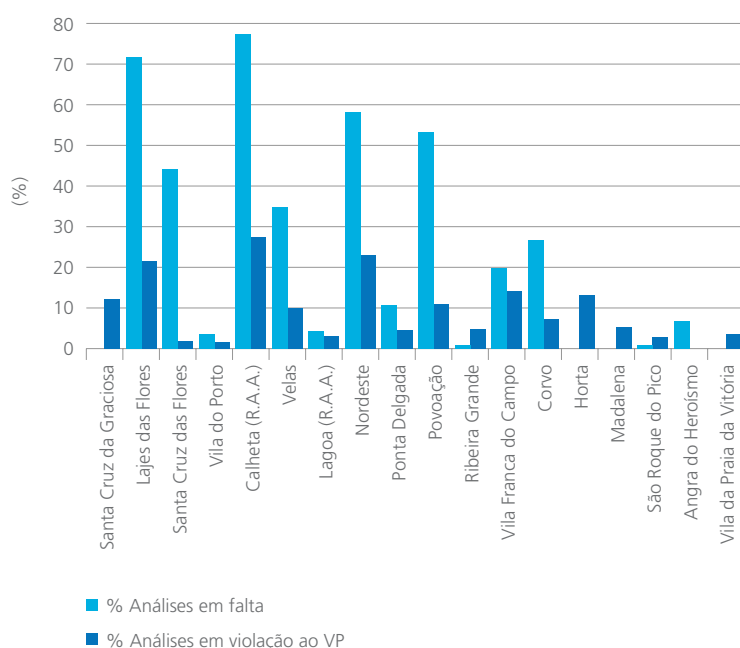
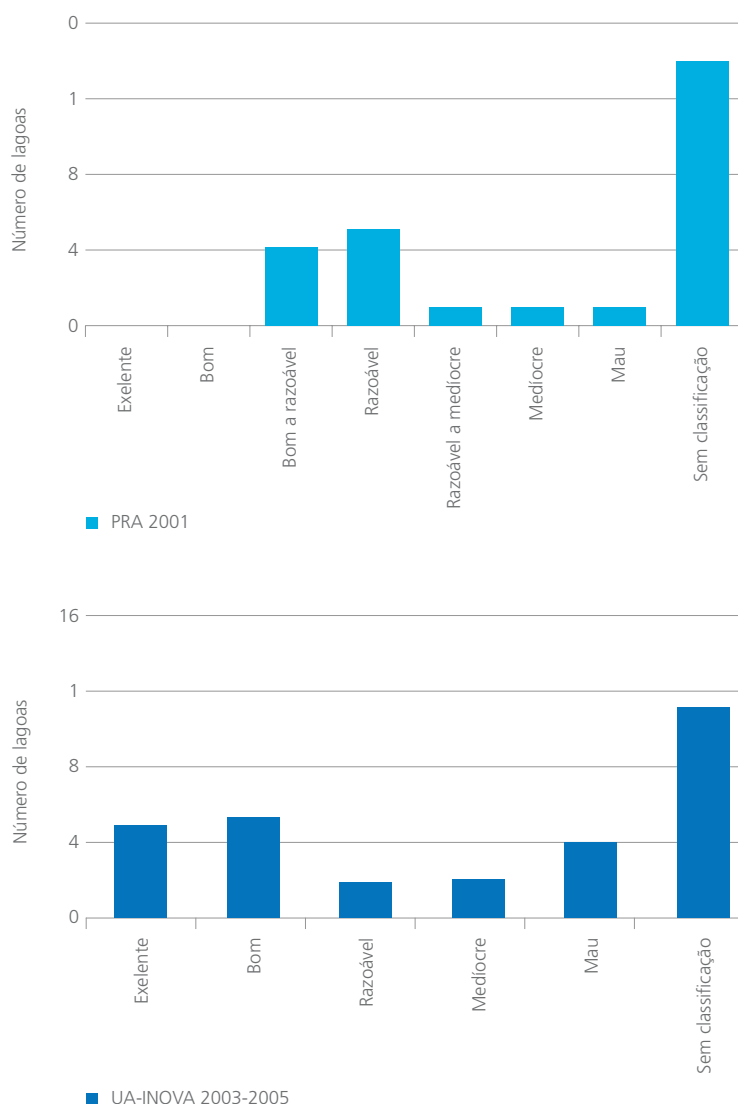




Figura 17
Classificação do estado ecológico das lagoas da RAA



22,7%, valor novamente superior ao da média nacional de 13,8%. Consta-se que são as zonas de abastecimento de menor dimensão que concentram a maioria das análises em falta e dos incumprimentos aos valores paramétricos.

A gestão da qualidade da água das lagoas na RAA constitui um desafio de peso tendo em conta a sua importância tanto ao nível ecológico como turístico e ainda como reserva estratégica. No sentido de garantir essa mesma qualidade foi implementado desde 2003 um sistema de monitorização ajustado às novas exigências decorrentes da abordagem ecológica fixada na Directiva Quadro da Água (DQA), pelo que são monitorizados os descritores físico, químicos e biológicos constantes da metodologia fixada por esta mesma directiva.

No que concerne à classificação da qualidade das águas superficiais para usos múltiplos, o INAG uniformizou, no início de 2006, a metodologia de classificação. Nesse sentido, terá de se ter em conta, no futuro, a aplicação desta metodologia nas lagoas onde tal se justifique.

A classificação do estado ecológico contemplada na DQA permite traduzir a qualidade estrutural e funcional dos ecossistemas aquáticos das águas de superfície. Segundo esta classificação, um elevado nível ecológico corresponde a um ecossistema aquático com uma fraca ou nula influência da actividade humana, sendo tomada como referência uma situação correspondente a uma qualidade físico-química e biológica prístina.

Em relação ao estado ecológico é notório que houve um maior número de lagoas classificadas e que a maioria delas foram classificadas como tendo um estado ecológico excelente (19%) ou mau (15%). No entanto, não será possível fazer uma comparação adequada entre os dois estudos tendo em conta que as classes para caracterização utilizadas no PRA e no projecto UA-INOVA são distintas. No PRA foram acrescentadas duas classes à classificação dada pela DQA: *Bom a razoável* e *Razoável a medíocre*. A classificação usada no projecto UA-INOVA é idêntica à da DQA.

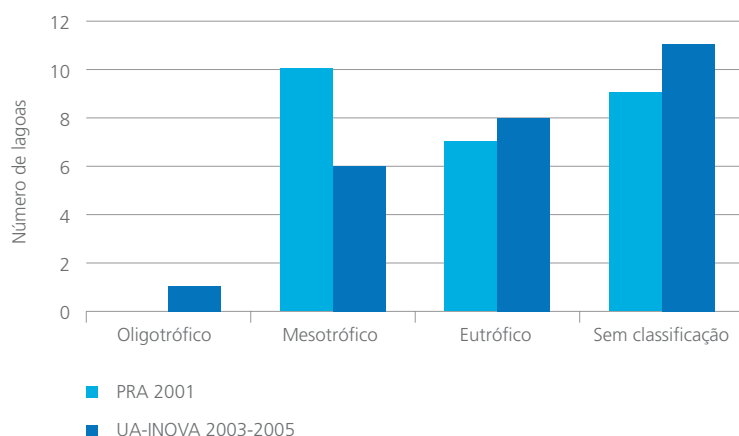
Os valores obtidos pelo estudo da UA-INOVA em

O Estado do Ambiente | ÁGUA



Figura 18

Classificação do estado trófico das lagoas da RAA



relação à classificação do estado trófico das lagoas da RAA permitem concluir que existe um aumento das lagoas classificadas como oligotróficas, eutróficas e sem classificação em detrimento das lagoas classificadas como mesotróficas.

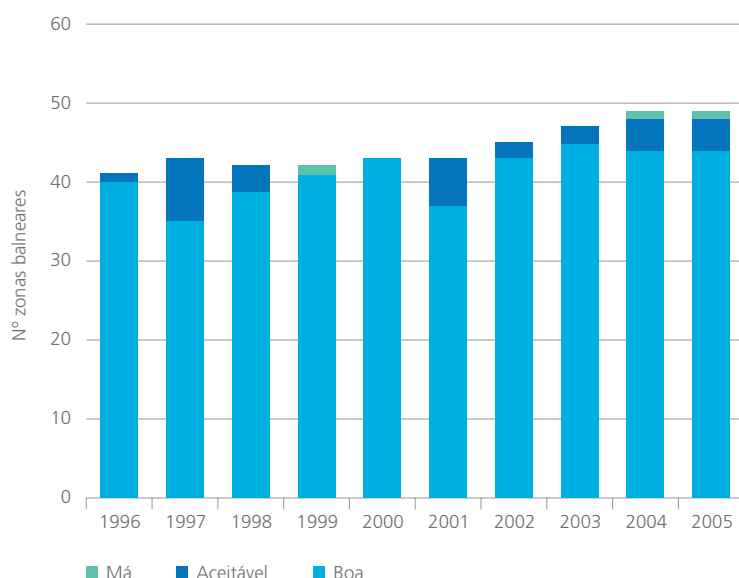
A Lagoa Comprida nas Flores, já classificada no PRA como sendo mesotrófica viu o seu estado trófico melhorar já que é considerada oligotrófica no estudo da UA-INOVA. Pelo contrário, o estado trófico das Lagoas das Sete Cidades piorou já que agora tanto a lagoa Azul como a lagoa Verde são classificadas de eutróficas.

Grande parte das lagoas da RAA apresentam um estado trófico avançado, revelando problemas ao nível da produção excessiva de matéria orgânica, alterando a estrutura das comunidades biológicas. Verifica-se que as lagoas que apresentam melhor estado trófico são as que se situam em locais onde as pressões humanas e as actividades económicas ao nível das suas bacias hidrográficas são menos intensas.

Desde 1996 foram classificadas mais oito zonas balneares, tendo a qualidade das águas balneares diminuído ligeiramente já que 96% das zonas balneares tinham uma qualidade da água *boa*, contra 90% nos dois últimos anos considerados. Os anos de 2004 e 2005 apresentam uma proporção igual nas classificações, tendo cada ano tido uma classificação de qualidade da água *má*, em Santa Cruz das Flores para 2004 e em Porto Formoso em São Miguel para 2005. No entanto, verifica-se que a grande maioria das zonas balneares apresenta uma qualidade da água *boa*. No ano de 2004 foram propostas nas Ilhas da Graciosa, Pico e São Miguel sete novas zonas objecto de controlo experimental com vista à sua aptidão para zona balnear, tendo esse número aumentado para 22 zonas no ano de 2005 e para as mesmas ilhas.

Figura 19

Qualidade das águas balneares na RAA



O Estado do Ambiente | ÁGUA



O projecto Protecção das Origens de Água consiste na delimitação de perímetros de protecção das origens de águas subterrâneas captadas para produção de água para consumo humano conforme fixado no Decreto-Lei n.º 382/99 de 22 de Setembro. Os estudos hidrogeológicos já se encontram finalizados para a Ilha de São Miguel, aguardando a análise económica para a sua efectiva implementação. Nas Ilhas de Santa Maria e da Terceira já se encontram inventariadas as captações de água para abastecimento público, estando ainda a decorrer os respectivos estudos hidrogeológicos. Finalmente, foi celebrado um contrato com a Universidade dos Açores no início de 2006 com vista à elaboração destes mesmos estudos nas Ilhas do Faial e da Graciosa.

A Directiva Quadro da Água determinou a necessidade de implementar um sistema de monitorização da qualidade das águas interiores o que levou à reestruturação das Redes de Monitorização das Águas Interiores, considerando de implementação prioritária pelo Plano Regional da Água. Este projecto permite avaliar o estado das águas e realizar um diagnóstico dos problemas actuais, estando ainda a decorrer a primeira fase do projecto que engloba 38 pontos de amostragem nas Ilhas de São Miguel e de Santa Maria. Em 2004-2005 foram integradas no projecto as Ilhas das Flores e do Pico e no período 2005-2006, as Ilhas do Corvo e do Faial. Por fim, no ano de 2006 a monitorização nas Ilhas de São Jorge e da Graciosa constituirá o objectivo do projecto.

O Estudo de Concepção Geral de um Sistema Integrado de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais pretende caracterizar as infra-estruturas e sistemas já existentes assim como avaliar as necessidades de investimento para o sector. Actualmente, os estudos de base que reúnem informações relativas aos elementos de dimensionamento e caracterização do sistema já se encontram concluídos.

Legislação

Directiva 2000/60/CE, de 22 de Dezembro (Directiva Quadro da Água)

Lei n.º 58/2005 de 29 de Dezembro (aprova a Lei da Água, transpondo para a ordem jurídica nacional a Directiva n.º 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Outubro, e estabelecendo as bases e o quadro institucional para a gestão sustentável das águas)

Lei n.º 54/2005 de 15 de Novembro (estabelece a titularidade dos recursos hídricos)

Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de Agosto (estabelece normas, critérios e objectivos de qualidade com a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em função dos seus principais usos)

Decreto-Lei n.º 243/2001, de 5 de Setembro (transpõe para o direito nacional a Directiva n.º 98/83/CE, de 3 de Novembro. Determina que deverão ser inventariados os sistemas de abastecimentos que abastecem mais de 50 habitantes ou produzem mais de 10 m³/dia em média)

Decreto-Lei n.º 382/99 de 22 de Setembro (estabelece perímetros de protecção para captação de águas subterrâneas destinadas ao abastecimento público)

Portaria N.º 1100/2004 (aprova a lista das zonas vulneráveis e as cartas das zonas vulneráveis do território português)

Portarias n.º 44/2006 e n.º 46/2006 de 22 de Junho e a Portaria n.º 47/2006 (Programas de acção para a protecção das águas contra a poluição causada por nitratos de origem agrícola)

Mais informação

Plano Regional da Água

http://www.inag.pt/inag2004/port/a_intervencao/planeamento/prat/relat.html

Instituto Nacional da Água

<http://www.inag.pt/>

INSAAR

<http://insaar.inag.pt/>

Instituto Regulador de Águas e Resíduos

<http://www.irar.pt>



A Direcção Regional do Ordenamento do Territórios e Recursos Hídricos apoiou a elaboração dos Programa de Acção das Zonas Vulneráveis já publicados nas Portarias n.º 44/2006 e n.º 46/2006 de 22 de Junho e a Portaria n.º 47/2006 de 22 de Junho que aprovam os programas de acção para as bacias hidrográficas das Lagoas das Sete Cidades e Furnas, e para as restantes zonas vulneráveis das bacias hidrográficas da Serra Devassa, São Brás, Congro, Capitão, Calado e Funda.

A partir de 2003, no âmbito da implementação da Rede de Monitorização da R.A.A. tem vindo a decorrer o projecto "Monitorização da Qualidade das Massas de Águas Interiores" (superficiais e subterrâneas), de forma a dar cumprimento aos imperativos comunitários no domínio da política da água. Este projecto decorre ao abrigo do protocolo entre a SRAM-DROTRH e a Universidade dos Açores/INOVA e permite a caracterização do estado trófico e a caracterização preliminar do estado ecológico das massas de água superficiais. A implementação do projecto, por forma a permitir a sua consolidação, tem decorrido de forma faseada pelas diversas ilhas do Arquipélago:

- 2003/2004 – ilhas de Santa Maria e S. Miguel;
- 2004/2005 – ilhas de Santa Maria e S. Miguel, Flores e Pico;
- 2005/2006 – ilhas de Santa Maria e S. Miguel, Flores, Pico, Corvo e Faial.

As duas primeiras fases constituem a mais recente actualização da informação constante do Plano Regional da Água, tendo sido já iniciada a terceira fase.

Síntese



Necessidades de água *per capita*

A estimativa das necessidades aumentou desde 2001, no entanto mantêm-se inferiores aos valores registados no Continente.



Relação Necessidades / Disponibilidades de água

Tendo em conta que as estimativas da disponibilidade da água não foram revistas desde a elaboração do PRA e que as necessidades aumentaram a relação entre estes dois indicadores revela que a situação é preocupante.



Estado trófico das lagoas

A maioria das lagoas da RAA apresentam um estado eutrófico ou mesotrófico.



Classificação das zonas balneares

A maioria das zonas balneares conservaram a sua classificação, apresentando água de boa qualidade.



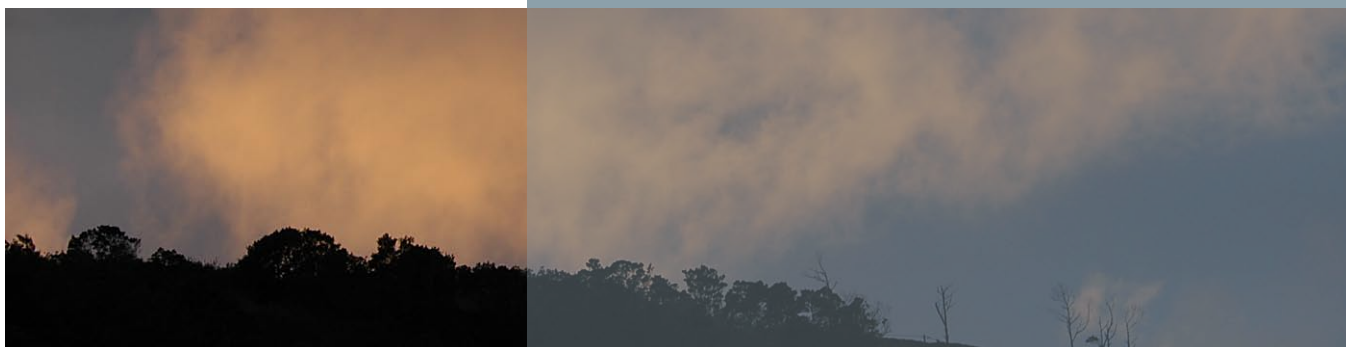
Qualidade da água para consumo humano

A percentagem de análises em falta assim como a percentagem de análises que violam o valor paramétrico são ainda muito elevados apesar dos esforços fornecidos.



Tratamento de águas residuais

Os níveis de atendimento e tratamento para as águas residuais ainda não são os adequados.



ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Os padrões de clima registados nas três últimas décadas, nomeadamente o aumento das temperaturas médias e a elevada incidência de fenómenos climáticos extremos, chamaram a atenção para a possibilidade de estarmos a assistir a um fenómeno de alterações climáticas à escala global. Actualmente, não existem dúvidas que, de acordo com evidências científicas, a emissão antropogénica de gases de efeito de estufa (GEE) está a ter um efeito relevante e notório neste fenómeno. Estas evidências consistem numa clara tendência de aquecimento acima do nível de variabilidade interanual desde o início dos anos 90, que se reflecte em impactes ambientais, económicos e sociais à escala mundial.

As alterações climáticas produzem efeitos nos sistemas físicos e biológicos, na sua maioria indispensáveis a actividades humanas como a pesca e a agricultura, assim como a biodiversidade, as zonas costeiras, os recursos hídricos. A nível económico e social, a importância deste fenómeno reside, por exemplo, na necessidade de procura de novas formas de produção e consumo energéticos, de criação de meios de protecção das infra-estruturas e de previsão de catástrofes naturais. Assim, tornaram-se prementes o estudo e a monitorização das alterações climáticas e das suas origens e o planeamento de instrumento de mitigação e de adaptação.

Neste sentido, em 2002, Portugal ratificou o Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima, o que, juntamente com compromisso comunitário de partilha de responsabilidades que define metas diferenciadas de redução de GEE para os Estados-membros, levou à definição do Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC), cuja primeira versão foi elaborada em 2001 e sujeita a consulta pública, tendo sido publicado em 2004 e republicado em 2006.



Situação climática

A localização geográfica do arquipélago dos Açores é uma condicionante fundamental do clima que caracteriza a região, dada a circulação global atmosférica e oceânica e dada a influência da massa aquática na qual se situam. O arquipélago encontra-se na bacia do Atlântico Norte, numa zona de transição e de confrontação de massas de ar de proveniência tropical e massas de ar mais frio de origem polar. A dinâmica do clima é determinada pelo evoluir do campo de pressão atmosférica sobre o Atlântico Norte, sendo influenciada pela configuração anticiclónica deste e por uma zona de significativo gradiente barométrico e térmico, designada por Frente Polar. Assim, a situação geográfica configura a susceptibilidade das ilhas a situações climáticas complexas.

Uma vez que as ilhas se distribuem ao longo de uma distância considerável, cerca de 700 km, e que em cada ilha se registam diferenças razoáveis de relevo, verifica-se uma variação das condições climáticas de um extremo ao outro do arquipélago e assimetrias significativas no interior de cada ilha. Estas assimetrias à escala local estão relacionadas com a forma e a orientação do relevo, com a estrutura geológica superficial, com a vegetação e, nalguns casos, com a influência recíproca de ilhas vizinhas. Assim, esta diferenciação climática é originada por características geológicas específicas e marcantes do arquipélago, como os cones vulcânicos, as caldeiras a estes associadas, as lagoas, o alinhamento das formações e das zonas de fractura, o alinhamento dos vales e corredores de ventilação resultantes do encaixe dos diferentes aparelhos e a altitude e a orientação das falésias.

Em geral, o clima da RAA pode caracterizar-se como mesotérmico húmido com características oceânicas, o que se traduz por amenidade térmica, por elevados índices de humidade do ar, por taxas de insolação pouco elevadas, por chuvas regulares e abundantes e por um regime de ventos vigorosos que rondam o arquipélago acompanhando o evoluir dos padrões de circulação atmosférica à escala da bacia do Atlântico Norte.

No entanto, este clima apresenta uma sazonalidade



medianamente marcada, que resulta na distinção das quatro estações no ano, e a ocorrência de fenómenos climáticos extremos, como tempestades de origem tropical ou provocadas por células depressionárias provenientes das latitudes mais setentrionais do Atlântico Norte.

As estações da rede meteorológica, da responsabilidade do Instituto de Meteorologia (IM), estão localizadas a baixa altitude, próximo do litoral, e fornecem as bases para uma descrição quantitativa do clima. No entanto, a sua situação geográfica, juntamente com as assimetrias já referidas, leva a que não sejam representativas da realidade climática de todo o território. Para avaliar o clima em altitude é necessário recorrer a modelação física dos fenómenos climáticos que o determinam. O modelo CIELO, desenvolvido pela Universidade dos Açores, recorre a este tipo de aproximação para produzir cartas climatológicas que contribuem para um melhor conhecimento da situação climática da Região. O desenvolvimento do conhecimento da situação e evolução climática da Região constitui um apoio à previsão das mudanças climáticas.

Cenários e impactes das alterações climáticas

O posicionamento do arquipélago dos Açores assume especial importância, já que constitui uma oportunidade para que as ilhas sejam plataformas naturais para o estudo ou acompanhamento dos fenómenos meteorológicos que determinam o clima da zona do Atlântico Norte. As estações de fundo instaladas no Pico e na Terceira contribuem para o estudo das alterações climáticas e atmosféricas globais, estando a estação do Pico integrada na rede de estações da *North Atlantic Regional Experiment* (NARE), uma investigação levada a cabo pela entidade governamental norte-americana *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA).

Este projecto pretende avaliar a produção global de ozono troposférico no Atlântico Norte, estudando a dispersão das massas de ar contendo poluentes que

O Estado do Ambiente | ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS



Figura 20
Evolução das temperaturas mínimas e máximas anuais em Ponta Delgada

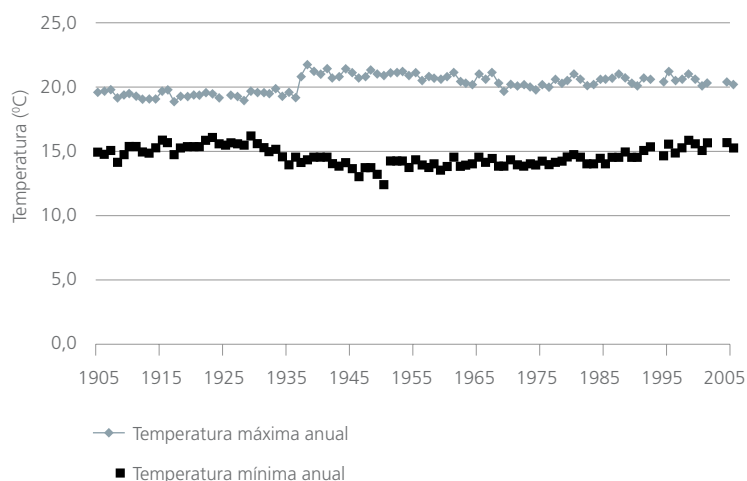
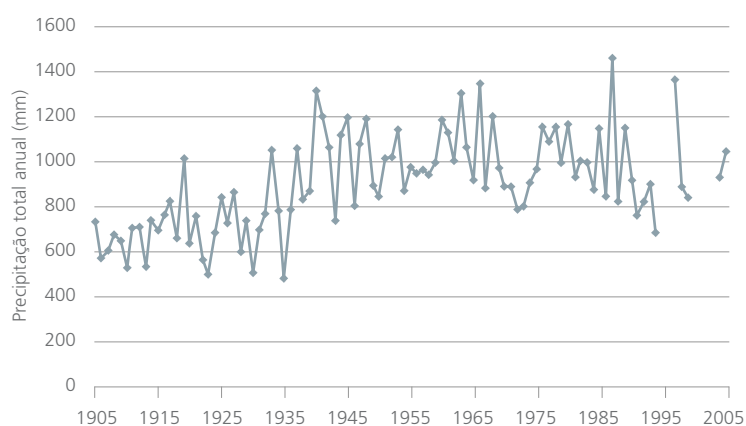


Figura 21
Evolução da precipitação total anual em Ponta Delgada



se deslocam sobre esta zona, provenientes da América do Norte. As medições dos níveis de fundo de monóxido de carbono, ozono e outros elementos vestigiais mostram que o ozono troposférico, cujas concentrações são elevadas nos meses de Verão, têm origem em precursores antropogénicos emitidos nas regiões densamente povoadas do continente Norte-Americano. Outros estudos realizados na Região têm contribuído para aprofundar o conhecimento nesta área, tentando mostrar a influência de aerossóis transportados sobre o Atlântico Norte pelas massas de ar nas alterações do clima.

Apesar da incerteza que reveste a questão das alterações climáticas, estas pesquisas podem apoiar a previsão de cenários futuros de interesse global. Os Açores constituem um laboratório natural bastante fiável para o estudo da composição de fundo da atmosfera do Atlântico Norte e dos impactes que podem ocorrer sobre a mesma devido ao transporte de poluentes a longas distâncias.

Ao nível local, a poluição gerada não possui grande peso no contributo para as alterações climáticas. No entanto, a Região poderá sofrer efeitos das mudanças globais do clima, pelo que se torna relevante investir em estudos ao nível dos impactes e da mitigação dos efeitos e, ainda, contribuir para o compromisso de redução de GEE assumido por Portugal.

Existem já alguns contributos na simulação de cenários climáticos para a Região, com base em observações meteorológicas em Portugal continental e nas Regiões Autónomas, que indicam que o clima português sofreu ao longo do século XX uma evolução caracterizada por dois períodos de aquecimento intercalados por um período de arrefecimento. Nos últimos 30 anos a temperatura média no território subiu a uma taxa de cerca de 0,5°C por década – o dobro da taxa de aquecimento registada a nível mundial – e assistiu-se a uma redução da amplitude térmica diária. As observações referentes à precipitação não apresentam uma tendência evidente, uma vez que a evolução apresenta grande irregularidade.

A evolução das observações realizadas pelo Instituto de Meteorologia, de 1905 a 2005, permite distinguir,



de facto, dois períodos de redução das amplitudes térmicas, estando um deles a decorrer no presente. Os registos da precipitação total anual em Ponta Delgada mostram uma evolução irregular. Contudo, é possível observar que, de uma forma geral, a tendência é para o aumento deste fenómeno meteorológico ao longo do mesmo período de tempo.

As estimativas de evolução do clima existentes para a RAA consideram três cenários de emissão de GEE, utilizando modelos globais e locais, que prevêem um aumento significativo da temperatura média até ao fim do século XXI. Na Região, este aumento está estimado em valores entre 1°C e 2°C. Aparentemente, é uma evolução à qual não se associa empiricamente qualquer grau de perigosidade. No entanto, este ligeiro acréscimo pode provocar danos irreversíveis, por exemplo na biodiversidade e na produção agrícola, já que o processo de aquecimento global é complexo, com interferências subtis no ciclo da água devido a variações de nebulosidade, de insolação ou de humidade relativa. Quanto à precipitação existe um elevado grau de incerteza. Os resultados dos cenários indicam variações relativamente pequenas na precipitação anual, apesar de sugerirem um aumento da precipitação de Inverno, compensado por uma redução nas outras estações.

Outros efeitos significativos, em particular para a RAA, podem ocorrer pelo aumento do nível médio do mar. Neste respeito, a região é particularmente sensível, nomeadamente por ter uma elevada ocupação da faixa costeira, pelo que será fundamental uma definir política de ordenamento costeira que salvguarde futuros efeitos das alterações climáticas. Outros efeitos possíveis são a provocação de danos irreversíveis na biodiversidade e na produção agrícola. No entanto, estes e outros cenários deverão ser analisados e comprovados com recurso a dados validados provenientes de estudos como o IRERPA.

Ainda que seja necessária uma certa precaução, estes cenários podem apoiar a decisão na gestão dos recursos naturais e energéticos, no planeamento e ordenamento do território e na definição de políticas e programas na RAA. As condições físicas e geográficas do



território insular obrigam a uma adequada gestão dos recursos disponíveis, dos quais estão dependentes e cuja abundância está, de alguma forma, condicionada pelas realidades meteorológica e climática. Todas estas circunstâncias interferem na qualidade de vida e na situação económica da Região.

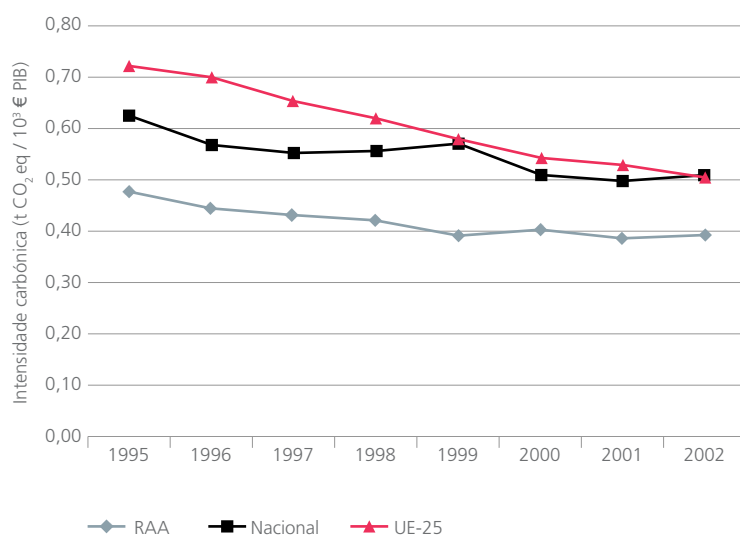
Instrumentos de adaptação e mitigação

Dado que as alterações climáticas surgem como um problema global, a sua mitigação é mais eficaz e eficiente se ocorrer uma mobilização global no sentido de os países adoptarem medidas locais que criem sinergias. Neste campo, a União Europeia funciona como um todo, tendo sido assinado pelos Estados-membros da EU-15 um Acordo de Partilha de Responsabilidades que obriga Portugal a limitar o aumento das suas emissões de GEE a 27% até 2012, relativamente aos valores de 1990.

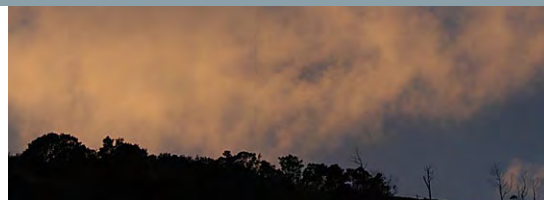
Apesar de este esforço ser global e de o benefício que dele resulta ser também global, os impactes das alterações climáticas são locais, variando entre regiões e entre sectores. De forma a planificar uma resposta assente em instrumentos de adaptação e mitigação, é necessário conhecer a quantidade de GEE emitida por fonte e os possíveis impactes locais e sectoriais. Contudo, existem já algumas medidas configuradas no PNAC, aprovado em Resolução de Conselho de Ministros n.º 199/2004, de 15 de Junho, que a serem aplicadas a nível nacional contribuirão para uma redução das emissões. Estas medidas resultam de uma quantificação do esforço de mitigação sectorial necessário ao cumprimento das metas assumidas por Portugal na sequência da aprovação do Protocolo de Quioto. Durante o ano de 2005 foi observado um conjunto de factos relevantes e de alterações às circunstâncias em que o PNAC 2004 foi elaborado, o que veio a tornar necessária a sua revisão.

A intensidade carbónica de uma economia é dada pelos GEE emitidos na geração de riqueza e pode traduzir-se numericamente na quantidade de GEE emitidos (em unidades equivalentes de CO₂) por cada unidade

Figura 22
Evolução da intensidade carbónica regional (RAA), nacional e europeia



O Estado do Ambiente | ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS



Quadro 3
Medidas de redução da emissão de GEE que podem ser adoptadas na Região

SECTOR	MEDIDAS
ENERGIA E INDÚSTRIA	Aumento da capacidade das centrais de produção de energia eléctrica a partir de fontes renováveis (eólica, biomassa, geotérmica, solar, etc); Utilização de combustíveis menos poluentes e instalações de combustão mais eficientes; Instalação de pequenas unidades de cogeração para produção própria de energia eléctrica em unidades agro-industriais, utilizando subprodutos como biomassa ou resíduos adequados; Produção de água quente com painéis solares.
TRANSPORTES	Apoio ao transporte público, como meio de diminuição do tráfego automóvel; Aposta em veículos mais eficientes e combustíveis menos poluentes;
AGRICULTURA	Cogeração de resíduos de origem pecuária, evitando a disseminação de metano na atmosfera; Diminuição da quantidade de adubos utilizados.
FLORESTAS	Defesa da floresta, como meio removedor de dióxido de carbono da atmosfera; Aumentar a área de floresta.
GESTÃO DE RESÍDUOS	Recolha de gases combustíveis provenientes da fermentação de compostos orgânicos e posterior cogeração.

de PIB. Na RAA, a intensidade carbónica diminuiu, entre 1995 e 2002, acompanhando a tendência nacional e europeia. No entanto, pode dizer-se que este valor estagnou, desde 1999, nas 0,4 t de CO₂ equivalente por cada milhar de Euro de riqueza gerada. Esta redução da intensidade carbónica pode justificar-se pela renovação tecnológica das indústrias, pela adopção de técnicas de produção menos poluentes e mais rentáveis, pelo aumento da percentagem de energia eléctrica produzida a partir de fontes renováveis e pela publicação de legislação nacional e comunitária, criada com o intuito de promover a redução das emissões de GEE. Contudo, é possível reduzir ainda mais as emissões de GEE, nomeadamente na RAA, através de medidas no sector energético, no sector dos transportes e na gestão dos resíduos.

Apesar de se ter assistido, entre 1995 e 2002, a um aumento das emissões de GEE *per capita*, verifica-se que, quando comparado com o crescimento do PIB, as emissões diminuíram. Isto justifica-se pelo facto de, no mesmo período, o PIB ter aumentado anualmente a uma taxa menor que as emissões dos referidos gases.

Existe assim uma ligeira dissociação entre o impacte ambiental do uso dos recursos naturais e as actividades económicas, o que é um aspecto positivo no desempenho ambiental na Região, uma vez que este é um dos objectivos do desenvolvimento sustentável.

No sentido de apoiar a solidificação desta tendência de dissociação e para incentivar a redução das emissões de GEE, existem planos e programas que configuram medidas ambientais e instrumentos económicos. O PNAC propõe uma intervenção integrada através de medidas de mitigação sectoriais, de mecanismos financeiros, como a tributação das emissões de carbono, e dos mecanismos de mercado previstos no Protocolo de Quioto, como o Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE).

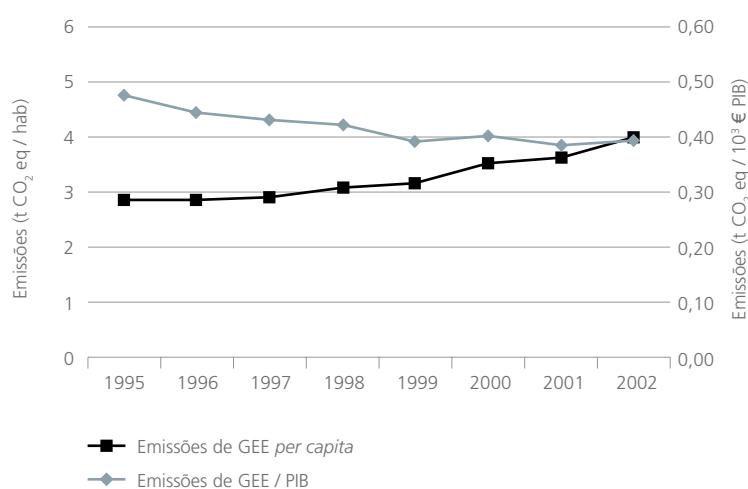
Como resultado da implementação das medidas de mitigação na RAA na área da indústria, assinala-se, de forma directa, a participação de cinco instalações industriais no CELE, e indirectamente, a existência de cerca de 20 instalações abrangidas pelo Diploma

O Estado do Ambiente | ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS



Figura 23

Evolução das emissões de gases de efeito de estufa na RAA



PCIP – Prevenção e Controlo Integrado da Poluição em processo de licenciamento ambiental até Outubro de 2007.

As 5 instalações participantes do CELE pertencem ao sector das instalações de combustão com uma potência térmica nominal superior a 20MW. Para o ano de 2005, verifica-se que os operadores situados na Região Autónoma dos Açores emitiram, globalmente, uma quantidade de dióxido de carbono inferior à quantidade atribuída, significando que poderiam ser vendidas 6642 licenças excedentárias no mercado.

Surgiram, desde 2003, alguns projectos no âmbito dos programas PRODESA, PRAI e INTERREG IIIB que estão centrados nos sectores da energia e dos transportes e que, no futuro, contribuirão para este objectivo. Nestes sectores destacam-se os projectos HYDROBUS e HYMAC, que contribuirão para uma menor dependência energética da Região, dado que pretendem incentivar o desenvolvimento de uma economia do hidrogénio, e os projectos ESENUK e ERAMAC que estão ligados à promoção da eficiência energética e das energias renováveis. No entanto, falta uma política de integração dos objectivos do PNAC nos planos e programas regionais, que contribua para cumprir o compromisso assumido a nível nacional. As dimensões e as características específicas da RAA facilitam a implementação de certas medidas sectoriais, o que poderia ser aproveitado e valorizado.

Tem-se verificado, ultimamente, que as alterações climáticas começam a ser discutidas com mais pormenor. Por exemplo, na preparação do PRORURA – Plano de Desenvolvimento Rural da Região Autónoma dos Açores (2007-2013), o combate às alterações climáticas é definido como um dos seus objectivos, identificando-se algumas medidas a implementar pelas actividades agro-pecuárias e silvícolas.

Por fim considera-se que a elaboração do IRRPA Açores poderá vir a ser uma importante ferramenta para caracterização dos GEE produzidos pela Região, servindo para determinar o contributo de cada sector de actividade para a emissão e remoção de GEE da atmosfera. Contudo, a elaboração deste inventário estará ainda numa fase embrionária no próximo ano,



O Estado do Ambiente | ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS



Quadro 4

Balanço dos resultados CELE nos Açores em 2005

Sub-sector	Nº Instalações	Licença*	EMIÇÃO* (ano 2005)	Balanço* (ano 2005)
Fuelóleo	4	378 808	376 951	1 857
Agro-alimentar	1	15 830	11 045	4 785
TOTAL		394 638	387 996	6 642

(*em toneladas de CO₂ anuais)

sendo no entanto possível a sua elaboração com os dados de 2007. Por sua vez o CLIMAAT e o CIELO, poderão ser duas ferramentas indispensáveis para a previsão e simulação de cenários de alterações do clima provocadas pelos GEE.

Legislação

Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2005, de 3 de Março (Plano Nacional de Atribuição de Licenças de Emissão – PNALE I)

Resolução do Conselho de Ministros n.º 59/2005, de 8 de Março (Programa de Monitorização e Avaliação do PNAC)

Resolução do Conselho de Ministros n.º 104/2006, de 3 de Agosto (PNAC 2006 – Revisão do PNAC 2004)

Decreto-Lei n.º 233/2004, de 14 de Dezembro, republicado pelo Decreto-Lei n.º 72/2006, de 24 de Março (Diploma CELE)

Decreto-Lei n.º 194/2000, de 21 de Agosto (Diploma PCIP)

Mais informação

Projecto CLIMAAT

<http://www.climaat.angra.uac.pt>

Projecto SIAM (Cenários, Impactes e Medidas de Adaptação)

<http://www.siam.fc.ul.pt>

Alterações Climáticas no portal de Ambiente das Nações Unidas

<http://climatechange.unep.net>

Instituto do Ambiente

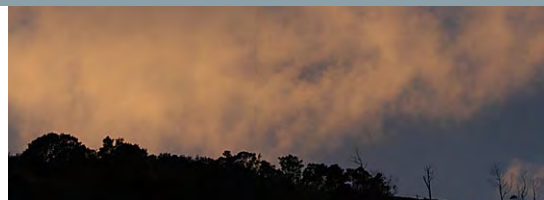
<http://www.iambiente.pt>

Secretaria Regional do Ambiente e do Mar

<http://www.azores.gov.pt/Portal/pt/entidades/sram>

O projecto **CLIMAAT** (Clima e Meteorologia dos Arquipélagos Atlânticos), financiado no âmbito do programa INTERREG IIIB, é composto por duas partes; a primeira destina-se a implementar a cooperação científica no estudo do clima e a segunda visa produzir e disponibilizar informação de natureza climática e meteorológica adaptada à Região. A página de Internet do CLIMAAT é actualizada diariamente, o que implica o desenvolvimento de bases de dados e de dispositivos que permitem a disponibilização de dados em tempo real e em diferido, assim como a partilha de informação. O CLIMAAT interage com outros projectos regionais, nacionais e internacionais, nas áreas das alterações climáticas, da biodiversidade, da produção agrícola e da navegação marítima.

O Estado do Ambiente | ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS



O modelo **CIELO** (Clima Insular à Escala Local) é um modelo genérico, desenvolvido num sistema de informação geográfica e testado no arquipélago dos Açores, que enquadra uma metodologia que, a partir de informação climática das estações de superfície e da modelação física dos mecanismos climáticos de expressão local, permite uma generalização da informação meteorológica a todo o território bem como uma caracterização climática à escala local da superfície insular. As suas aplicações são diversas, tais como a climatologia aplicada ao domínio da hidrologia, da zonagem agroecológica e da gestão do território.

Encontra-se em fase embrionária a elaboração do **IRERPA Açores – Inventário Regional de Emissões por Fontes e de Remoção por Sumidouros de Poluentes Atmosféricos**, que permitirá a caracterização dos gases com efeito de estufa e outros gases poluentes produzidos na Região, permitindo quantificar o contributo da Região para o cumprimento das metas do Protocolo de Quioto assumido por Portugal.

Síntese



Informação sobre as alterações climáticas

Existe alguma informação relativa às pressões das alterações climáticas, gerada pela investigação académica, mas não existe informação consistente relativa aos impactes sobre o meio natural e o meio humano.



Adaptação e mitigação

Não se observa um programa sistemático e integrado de medidas de adaptação e mitigação dos impactes das alterações climáticas que demonstre um esforço da Administração Regional na resolução deste problema global.



AMBIENTE SONORO

O ambiente sonoro é um dos descritores da qualidade ambiental com maior importância em meios urbanos tendo em conta que influencia directamente a qualidade de vida da população. A exposição permanente a um nível de ruído elevado pode levar a fenómenos de habituação com consequências negativas a nível físico e psicológico.

O Regime Legal sobre Poluição Sonora (RLPS), definido pelo Decreto-Lei nº292/2000 de 14 de Novembro e posteriormente alterado pelo Decreto-Lei nº259/2002 de 23 de Novembro, tem como principal objectivo enquadrar e dar resposta ao problema da poluição sonora, baseando-se principalmente no princípio da actuação preventiva, no planeamento específico e na regulação de actividades geradoras de ruído. O RLPS também tem implicações ao nível da política de ordenamento do território e urbanismo já que determina que deve ser assegurada a qualidade do ambiente sonoro em especial nas zonas com funções de habitação, trabalho e de lazer e com equipamentos colectivos como escolas e hospitais.



Figura 24
Situação dos mapas de ruído

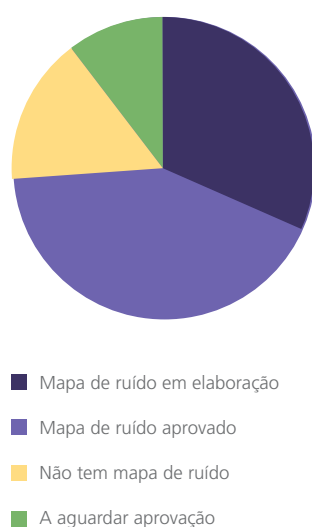


Figura 25
Número de reclamações por ruído que deram entrada nas Câmaras Municipais, na PSP e na DRA



Ambiente Sonoro

Com o objectivo de promover a implementação do Regime Legal de Poluição Sonora na Região Autónoma dos Açores, a Vice-Presidência do Governo Regional dos Açores, a Secretaria Regional do Ambiente e do Mar e as Câmaras Municipais aderentes assinaram contratos de cooperação, designados por contratos ARAAL, ao abrigo do Decreto Legislativo Regional nº 32/2002/A, de 8 de Agosto, com vista a promover a aquisição de equipamento de medição de ruído e elaboração de mapas de ruído. Em 2005 foram concluídos os processos relativos aos municípios do Corvo e de Santa Cruz da Graciosa (mapa de ruído) e de São Roque do Pico (mapa de ruído e sonómetro).

Em 2004 a Direcção Regional do Ambiente promoveu uma acção de formação dirigida a técnicos da administração local e regional intitulado “Medições acústicas para avaliação de ruído ambiente”.

O número de reclamações por ruído é muito variável de ano para ano, embora tenha registado uma ligeira tendência para diminuir. O maior número de reclamações é referente a queixas efectuadas na PSP que registou 88% das ocorrências. Na sua maioria, as causas das reclamações prendem-se com ruído proveniente de estabelecimentos vizinhos ou espectáculos e festas.

Em Novembro de 2002 e por forma a dar cumprimento ao exposto no RLPS, foi implementado um Sistema de Monitorização do Ruído nos Aeroportos. A RAA tem quatro aeroportos e cinco aeródromos, somando um total de 18 pistas para uma capacidade máxima de 2610 passageiros por hora. O referido sistema é composto por uma unidade fixa no aeroporto de Ponta Delgada e uma unidade móvel que recolhe os dados dos aeroportos de Santa Maria, Horta e Flores. No entanto, a validação dos dados não foi feita para o ano de 2005 com base na verificação de que, de um modo geral, os valores até então recolhidos, se encontravam de acordo com a legislação e que a monitorização só é obrigatória para aeroportos que se encontrem em funcionamento durante o período nocturno.



O Regime Legal sobre Poluição Sonora tem vindo a ser implementado na RAA através da elaboração de mapas de ruído nos municípios, da aquisição de equipamento de medição e da formação, e da implementação do Sistema de monitorização do Ruído nos Aeroportos.

Legislação

Regime Legal de Poluição Sonora (DL n.º292/2000 de 14 de Novembro) alterado pelo DL n.º259/2002 de 23 de Novembro)

Decreto-Lei Regional nº32/2002/A de 8 de Agosto (Estabelece o regime dos contratos ARAAL)

Mais informação

Instituto do Ambiente

<http://www.iambiente.pt>

Secretaria Regional do Ambiente e do Mar

<http://www.azores.gov.pt/Portal/pt/entidades/sram>

Síntese



Mapas de ruído

Os municípios têm vindo a adquirir sonómetros e a adjudicar a elaboração de mapas de ruído.



Reclamações por ruído

Apesar do número de reclamações ter vindo a diminuir, não existem práticas de sensibilização e os poucos dados existentes não permitem avaliar de forma conclusiva este indicador.



AR

Em 2005 a Comissão Europeia apresentou uma proposta para revisão da Directiva relativa à qualidade do ar ambiente na Europa. Actualmente, a legislação comunitária em vigor deriva da Directiva-quadro 96/62/CE, transposta para a ordem jurídica interna pelo Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho, que estabelece as linhas de orientação da política de gestão da qualidade do ar. A proposta apresentada pretende rever os instrumentos anteriormente criados e combiná-los num único acto jurídico, constituindo uma progressão na criação de soluções minimizadoras dos riscos significativos que a poluição atmosférica comporta para a saúde humana e para o ambiente.

Cálculos estimativos dos custos dos danos causados pela exposição humana a partículas no ar ambiente apontam para uma redução da esperança de vida média na UE-25 de nove meses. Por outro lado, e de acordo com o mesmo estudo, estimou-se para 2000, que ocorreriam cerca de 21 400 casos de morte prematura devido ao ozono. Em 2020, segundo estimativas, os custos resultantes destes danos, situar-se-ão entre 189 000 milhões e 609 000 milhões de euros por ano. A dimensão dos efeitos na saúde humana e na economia evidencia a urgência de uma actuação eficaz sobre o problema da qualidade do ar ambiente.



Monitorização

A proposta de directiva é contextualizada no 6.º programa comunitário de acção em matéria de ambiente, adoptado em 2002, que estabelece a necessidade de reduzir a poluição para níveis que minimizem os seus efeitos prejudiciais, de melhorar a monitorização e a avaliação da qualidade do ar e de informar o público. Em Outubro de 2005 foi instalada uma estação de monitorização da qualidade do ar (EMQA), do tipo rural regional com influência de fundo, sendo representativa da qualidade do ar ambiente da RAA. Esta estação é da responsabilidade da Secretaria Regional do Ambiente e do Mar, sendo a sua manutenção e o tratamento dos dados efectuados pela Direcção Regional do Ambiente. A EMQA situa-se na Ilha do Faial, na Freguesia da Ribeirinha e encontra-se englobada na rede nacional de monitorização da qualidade do ar, integrando a base de dados *online* nacional (QualAr). Ainda em fase experimental, esta estação mede as concentrações de óxidos de azoto (NO , NO_2 e NO_x), ozono (O_3), dióxido de enxofre (SO_2) e partículas em suspensão (PM_{10} e $\text{PM}_{2,5}$). Associada a esta EMQA, encontra-se uma estação meteorológica cujos parâmetros medidos são: direcção e velocidade do vento, radiação global, temperatura, humidade relativa e precipitação.

Poluentes

Óxidos de Azoto

O NO_2 é um poluente gerado em indústrias com combustões a altas temperaturas e no transporte rodoviário. Pode provocar danos pulmonares e tem poder acidificante, ou seja, pode danificar plantas ou estruturas metálicas. Os valores limite de dióxido de azoto para protecção da saúde humana e dos ecossistemas, assim como do dióxido de enxofre, estão regulamentados no Decreto-Lei n.º 111/2002 de 16 de Abril.

Dióxido de enxofre

Tal como o NO_2 , o SO_2 é um poluente acidificante mas a uma escala superior. Está normalmente associado às partículas, uma vez que as fontes de emissão do SO_2

Quadro 5

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	SO_2	1 hora	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		24 horas	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Decreto-Lei n.º 320/2003, de 20 de Dezembro	PM_{10}	24 horas	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	O_3	8 horas	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



também emitem este poluente. O SO_2 forma-se na queima de combustíveis contendo enxofre.

Ozono

O ozono troposférico é um poluente secundário que se forma em reacções químicas que envolvem a presença simultânea de óxidos de azoto (NO_x), compostos orgânicos voláteis (COV), radiação solar e calor. É um gás irritante com efeitos imediatos sobre a saúde. Contudo, não é muito persistente no ambiente, estando revestido de um carácter sazonal pelas condições em que se forma. O agravamento de problemas respiratórios, a ocorrência de danos nas colheitas e a deterioração de materiais são alguns dos seus impactos mais significativos.

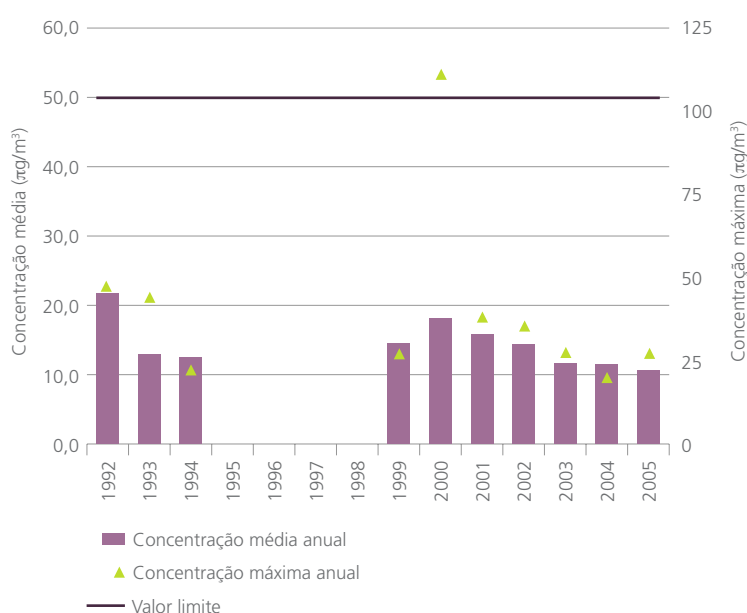
Partículas em Suspensão

As partículas em suspensão são classificadas em duas categorias pelo seu diâmetro: PM_{10} e $\text{PM}_{2,5}$. São emitidas na queima de combustíveis (madeira, carvão ou derivados de petróleo), em construções, em pedreiras e nos meios de transporte rodoviários. As partículas de menor diâmetro são as mais prejudiciais à saúde humana, dado que se podem alojar de forma perigosa nos pulmões.

Para além da EMQA do Faial, o Instituto de Meteorologia realiza medições da concentração de partículas no ar ambiente na Região. Os dados obtidos entre 1992 e 2005 mostram que nesse período a concentração média anual não ultrapassou o valor limite fixado no Decreto-Lei n.º 111/2002 de 16 de Abril. Entre 2000 e 2005 assistiu-se a uma diminuição da concentração média anual de partículas. Esta estação meteorológica faz parte da Rede de Observação dos Açores, coordenada pela Universidade dos Açores. A Rede de Observação dos Açores (AZores Observation Network – AZONET) é constituída por um conjunto de estações de medição para realização de amostragens na camada limite da atmosfera marinha e na troposfera livre. Esta rede permite um melhor conhecimento da atmosfera sobre os Açores e à escala global, contribuindo para estudos sobre os impactos em larga escala das emissões atmosféricas. A referida

Figura 26

Concentração média anual de partículas em Angra do Heroísmo





rede de observação inclui uma estação no topo da montanha do Pico (observatório PICO-NARE), uma estação na Serreta, na Ilha Terceira (observatório TERCEIRA-NARE) e duas estações meteorológicas na Ilha Terceira (Observatório José Agostinho, em Angra do Heroísmo, e Lajes).

A estação instalada no Pico mede concentrações de carbono negro, ozono, óxidos de azoto, hidrocarbonetos não metânicos, monóxido de carbono e variáveis climatológicas, como a temperatura, a pressão, a humidade relativa e a direcção e velocidade do vento. Tal como acontece com a estação da Serreta, não produz dados que possam ser utilizados para aferir a qualidade do ar em meio urbano ou rural. O Observatório José Agostinho está integrado na rede operacional do IM, que realiza medições meteorológicas desde 1937. Nos últimos anos, além das variáveis temperatura, pressão, humidade relativa e direcção e velocidade do vento, também são medidas as concentrações de partículas (PM_{10}). A estação meteorológica das Lajes é operada pela Força Aérea Portuguesa.

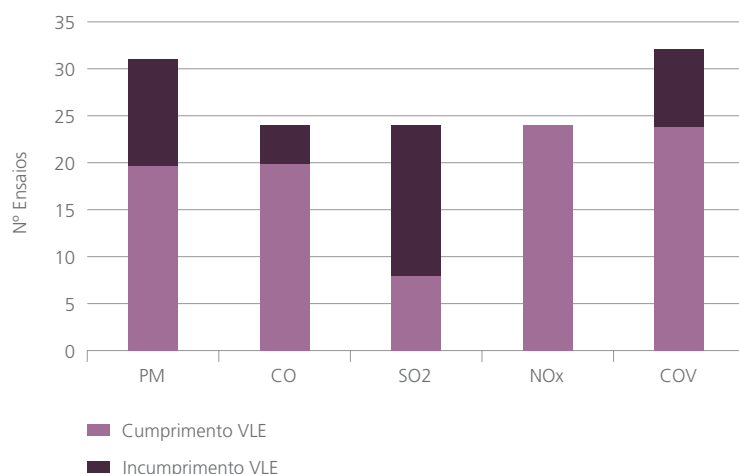
Monitorização em fontes fixas

Algumas das empresas mais poluidoras da RAA, nomeadamente indústria de lacticínios e empresas do ramo da construção civil, têm vindo a caracterizar as emissões gasosas resultantes da sua actividade, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril. Assim, através da monitorização da emissão de poluentes atmosféricos com origem em fontes fixas ter-se-á a percepção da influência dessas emissões na qualidade do ar na RAA. Durante o ano de 2005 seis operadores económicos realizaram campanhas de monitorização dos seus efluentes gasosos, em sete instalações diferentes. Quatro instalações foram monitorizadas pontualmente, ou seja duas campanhas anuais, enquanto que as outras três, duas deles operadas pelo mesmo operador, apenas apresentaram resultados relativos a uma campanha de monitorização. Geograficamente, quatro instalações estão situadas na ilha de São Miguel, estando as outras três dispersas pelas ilhas da Terceira, Faial e Pico. Já quanto aos sectores económicos abran-



Figura 27

Situação de cumprimento dos VLE no ano de 2005



gidos, regista-se que das sete instalações monitorizadas, cinco pertencem ao subsector Agro-industrial e as restantes ao subsector Obras e Construção Civil. Dependendo do tipo de efluente gasoso, são monitorizados os poluentes partículas (PM), monóxido de carbono (CO), dióxido de enxofre (SO_2), óxidos de azoto (NO_x) e compostos orgânicos (COV). Para cada um destes poluentes é definido um valor limite de emissão (VLE) que caso seja ultrapassado, representa uma situação de incumprimento do Decreto-Lei. Relativamente ao ano de 2005, verifica-se haver um grave problema de cumprimento dos limites estabelecidos para o dióxido de enxofre, onde mais de metade dos valores obtidos são superiores ao VLE. Igualmente preocupante é a emissão de partículas e de compostos orgânicos, e em menor escala a emissão de monóxido de carbono. Constatados estes resultados, os operadores foram notificados, para que reduzissem rapidamente a emissão dos referidos poluentes, cumprindo assim com os VLE estabelecidos pela lei. De salientar que muitos operadores económicos existentes, abrangidos pelo Decreto-Lei 78/2004, têm até princípios de Julho de 2006 para adaptarem as suas instalações, de modo monitorizarem as suas fontes. Por esse motivo compreende-se que apenas sete instalações tenham realizado a monitorização dos seus efluentes gasosos conforme dita a lei durante o ano de 2005.

Transporte de poluentes a longa distância

Segundo a nova proposta de Directiva relativa à qualidade do ar ambiente, é conveniente efectuar medições exaustivas das partículas finas em pontos de poluição de fundo. O objectivo é obter uma melhor compreensão dos efeitos deste poluente e desenvolver políticas adequadas. Estas medições devem ser realizadas, de acordo com o programa comum de vigilância contínua e avaliação do transporte, a longa distância dos poluentes atmosféricos na Europa. Estas directrizes resultam do estabelecido na Convenção de 1979 sobre a poluição atmosférica transfronteiriça a longa distância.

O Estado do Ambiente | AR



O projecto PICO-NARE, uma parceria entre o Michigan Tech e a Universidade dos Açores, contribui para o estudo dos impactes da actividade humana na composição atmosférica. Em meados de 2001 foram iniciadas as medições num pequeno observatório atmosférico instalado no topo da Montanha do Pico. Os resultados são avaliados à escala global.

A monitorização contínua de poluentes atmosféricos na RAA foi iniciada com a instalação de uma estação de monitorização de qualidade do ar na ilha do Faial em 2005. Esta estação será integrada na base de dados online sobre qualidade do ar ambiente (QUALAR) e os resultados das medições estarão disponíveis para o público em geral.

Além da origem antropogénica, as partículas podem ter origens naturais, como as poeiras em suspensão ou as partículas resultantes da acção erosiva do vento.

Nos Açores não são feitas medições de partículas no âmbito referido. No entanto, a Região constitui uma localização privilegiada para a realização de observações dos níveis de fundo dos elementos vestigiais da atmosfera e de eventos de transporte atmosférico de longa distância sobre o Atlântico Norte Central. Aproveitando estas condições, existe na Região um projecto – o PICO-NARE – com o objectivo de determinar os impactes das actividades humanas na composição atmosférica desta região do Atlântico. As medições efectuadas no topo da Montanha do Pico desde 2001, cuja estação faz parte da AZONET, permitirão um melhor conhecimento da atmosfera sobre os Açores e à escala global.

Existem já algumas evidências publicadas do transporte transfronteiriço de poluentes a longa distância, como resultado do projecto PICO-NARE. Um aumento dos níveis de carbono negro nos níveis marinhos de fundo foi frequentemente observado nos períodos de Verão entre 2001 e 2003. Análises da dinâmica da troposfera livre demonstraram que a maioria dos aumentos registados se podem atribuir a poluição proveniente da América do Norte ou ao transporte a longa distância de emissões da queima de biomassa. Os níveis mais elevados de carbono ocorreram durante períodos de intensos fogos florestais no Canadá e na Sibéria.

Estes resultados evidenciam a importância da monitorização dos poluentes atmosféricos, tanto a níveis de fundo como de superfície, ainda que a Região mantenha uma boa qualidade do ar.

Legislação

Decreto-Lei n.º 111/2002 de 16 de Abril (valores limite para a concentração de poluentes atmosféricos)

Decreto-Lei n.º 276/99 de 23 de Julho (transposição da directiva-quadro do ar ambiente)

Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril (prevenção e controlo das emissões poluentes para atmosfera)



Mais informação

Instituto do Ambiente

<http://www.iambiente.pt>

Base de dados online sobre qualidade do ar

<http://www.qualar.org>

PICO-NARE

<http://www.cee.mtu.edu/~reh/pico>

Clima e Meteorologia dos Arquipélagos Atlânticos

<http://www.climaat.angra.uac.pt>

Síntese



Monitorização

Até à data, para a monitorização efectuada, os valores limites para poluentes no ar ambiente não foram ultrapassados. A monitorização dos poluentes atmosféricos em várias ilhas é importante para o conhecimento e a gestão da qualidade ambiental nesta vertente. A estação de monitorização do Faial foi implementada em 2005, tendo estado em fase experimental até Abril de 2006.



Concentração de partículas

Os níveis registados no observatório do IM em Angra do Heroísmo têm-se mantido abaixo dos valores limites fixados em Decreto-Lei.



Monitorização em fontes fixas

Em 2005, algumas empresas da RAA efectuaram a caracterização das respectivas emissões gasosas.



Não foi efectuado o Inventário Regional de emissões por fontes e remoção de sumidouros de poluentes atmosféricos.



ENERGIA

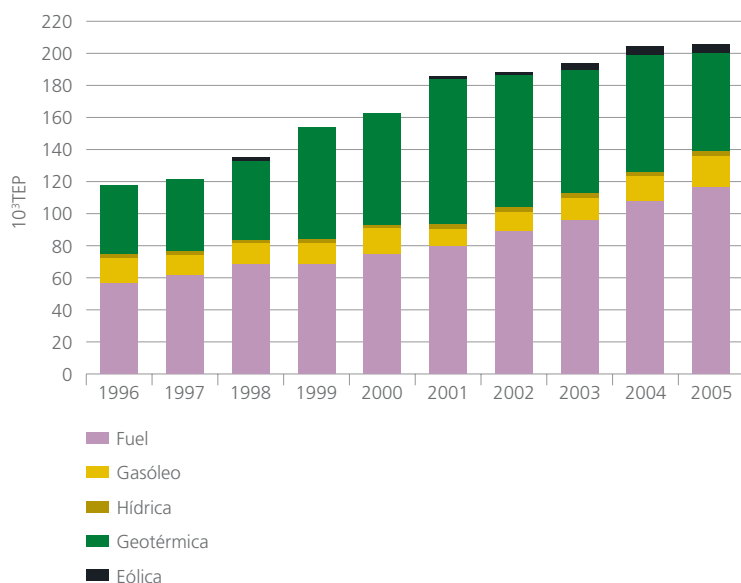
A utilização da energia é indissociável da actividade humana e deve ser encarada quer do ponto de vista económico, quer do ponto de vista ambiental. Este recurso contribui para o desenvolvimento da Região sendo que a abordagem sustentável do seu consumo promove a eficiência da sua utilização e a prevenção da degradação ambiental provocada pelas actividades a ele ligadas.

Actualmente, a dependência externa de combustíveis fósseis é uma questão que preocupa a Europa face ao aumento do preço do petróleo e ao cumprimento de níveis mais exigentes de desempenho ambiental. Assim a eficiência energética, a disseminação de fontes alternativas de energia e a redução da procura de energia ganham uma importância fundamental na forma como os vários países encontram soluções para este problema. Em 2005 a Comissão Europeia lançou o Livro Verde sobre a Eficiência Energética – *Fazer mais com menos* que identifica os obstáculos à eficiência energética e propõe uma acção a nível comunitário através de medidas sectoriais e instrumentos económicos.



Figura 28

Consumo de energia primária por fonte



Energia Primária

O conceito de energia primária define todas as formas de energia que existem na Natureza e que podem ser transformadas noutras formas de energia. O petróleo, o gás natural, a energia do vento ou a biomassa representam energia primária quando são posteriormente transformados em energia eléctrica ou em combustíveis usados nos veículos.

Na RAA, a energia primária para produção de electricidade provém de combustíveis fósseis (fuelóleo e gásóleo) ou fontes de energia renovável (FER) – hídrica, geotérmica e eólica. A Região depende maioritariamente do exterior no que toca ao consumo de combustíveis nomeadamente para a produção de energia. O consumo de energia primária tem aumentado ao longo dos últimos dez anos, dada a necessidade de aumentar a oferta de energia eléctrica para fazer face ao aumento da procura e ao aumento do consumo de combustíveis no sector dos transportes. Neste período o aumento do consumo de energia primária para produção de energia eléctrica foi de 74%, sendo que entre 2003 e 2005 este representou 6%.

O contributo das FER para o consumo de energia primária aumentou consideravelmente entre 1990 e 2001 (de 7 para 51%), mas até 2005 sofreu uma redução situando-se neste ano em 34% do total de energia primária consumida. Em termos absolutos esta tendência decrescente também se verifica, tendo-se assistido nestes últimos quatro anos a uma regressão no aproveitamento dos recursos energéticos endógenos da Região.

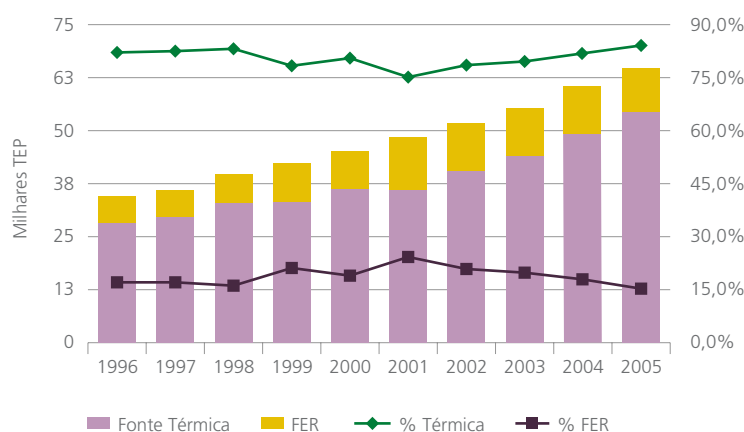
Produção de Energia Eléctrica

Entre 1996 e 2005 a contribuição dos combustíveis fósseis para a produção de electricidade esteve sempre acima dos 75%, tendo no último ano atingido um valor de cerca de 84%. Estes dados assinalam a dificuldade em manter ou aumentar a penetração das energias renováveis. O aumento da procura de energia leva ao aumento de oferta e essa situação é solucionada através do acréscimo de produção nas centrais termoeléctricas, uma vez que não tem sido possível fazer essa compensação com as FER.

O Estado do Ambiente | ENERGIA



Figura 29
Produção de energia eléctrica por fonte



Em 2005 havia dez centrais térmicas com 212 MW de potência nominal instalada e seis parques eólicos, onze centrais hídricas e duas centrais geotérmicas que no conjunto correspondem a 27MW de potência nominal instalada.

A potência instalada das centrais electroprodutoras na RAA tem vindo a aumentar, atingindo em 2005 um valor 95% superior ao de 1996. Contudo, a taxa de variação anual não apresenta uma tendência definida pelo que só é possível tirar esta conclusão a médio prazo.

Estão previstas até 2012 a ampliação de seis centrais térmicas e a instalação de duas novas centrais térmicas nas Flores e Corvo, duas centrais geotérmicas em São Miguel e na Terceira e um parque eólico na Terceira e vários aproveitamentos hidroeléctricos. O desenvolvimento ao nível dos sistemas de produção a partir de FER ainda apresenta algumas limitações, uma vez que não é possível armazenar a energia produzida e a sua instabilidade não garante a segurança do aprovisionamento energético. Contudo, isto demonstra que existe uma evolução a fazer ao nível tecnológico no sentido da criação de condições para que as energias renováveis tenham cada vez maior peso no sistema electroprodutor.

O projecto HYMAC, desenvolvido pelo LAM-Tec no âmbito do programa INTERREG IIIB, é um exemplo inovador deste investimento científico. O hidrogénio renovável pode apresentar-se como uma solução para promover a penetração das fontes renováveis no mercado energético, na medida em que pode ser usado para armazenar o excesso de electricidade produzida durante os períodos fora do pico de consumo. Desta forma, contribui positivamente para o aumento da eficiência da operação das centrais produtoras de electricidade e para a estabilização da operação em redes de alta voltagem.

Além da energia eléctrica produzida nas centrais da EDA é de considerar uma fracção crescente de energia eléctrica produzida em excesso em instalações industriais particulares e que é adquirida pela Electricidade dos Açores – EDA e injectada na rede pública. A electricidade é produzida para consumo próprio através

Figura 30
Potência nominal instalada nos centros de produção de energia eléctrica

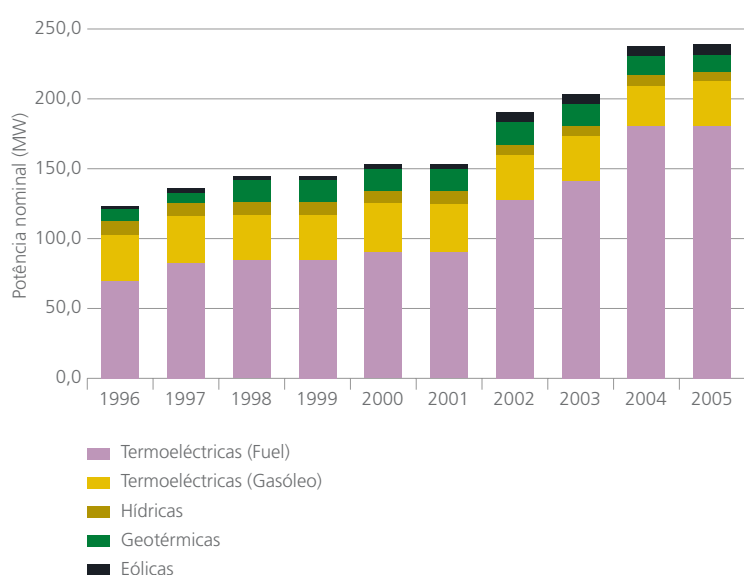
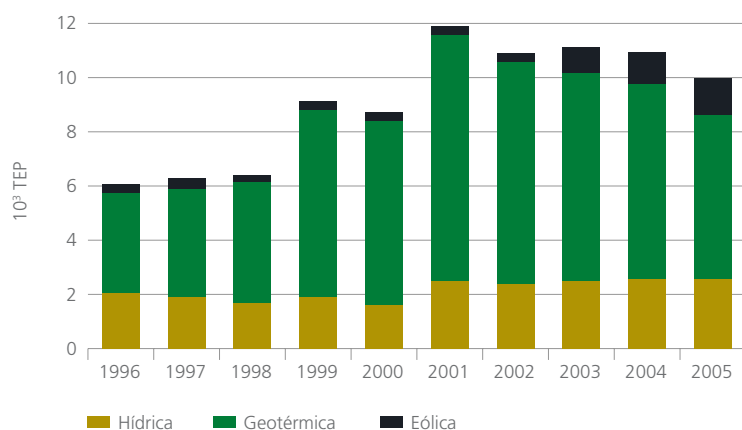




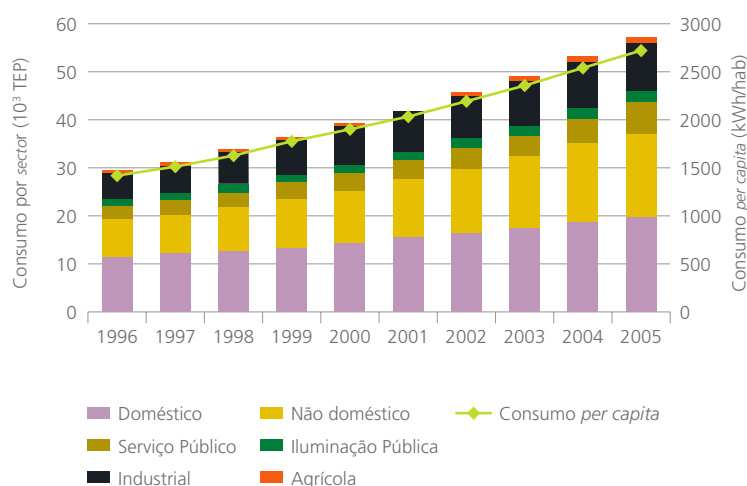
Figura 31
Produção de energia eléctrica a partir de fontes de energia renováveis



do aproveitamento energético de etanol e da valorização energética de biogás assegurando a autosuficiência energética das instalações. A rentabilização do excedente é feita pela sua canalização para a rede. No que toca ao aproveitamento das energias renováveis, a hídrica mantém-se constante desde 2001. Contudo, o contributo da geotérmica tem vindo a decrescer e o da eólica a aumentar significativamente. Em 2005 a distribuição percentual das energias geotérmica, hídrica e eólica no total de produção a partir de FER era aproximadamente 60%, 26% e 12%. A produção de energia eléctrica a partir FER aumentou 67% entre 1996 e 2005, enquanto que no mesmo período a energia proveniente de fontes térmicas aumentou 94%. Durante estes dez anos a produção total de energia eléctrica aumentou 89%.

É de salientar que esta situação é bastante diferente do reportado em 2003, que apresentava um aumento de produção total entre 1994 e 2003 de 77%, um aumento da produção térmica de 67% e um aumento de produção a partir de FER de 127%. Afigura-se clara a importância da realização de um estudo sobre a utilização dos recursos energéticos na Região.

Figura 32
Consumo final de energia eléctrica por sector e *per capita*



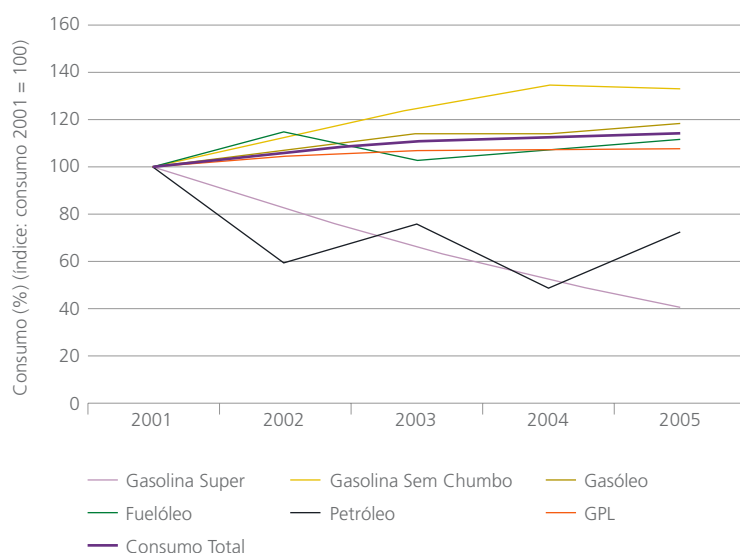
(Notas: TEP – tonelada equivalente de petróleo; Designação “Não doméstico” representa comércio e serviços não públicos)

Energia final

A energia final é a energia disponível para utilização directa pelo consumidor nas actividades do quotidiano. A sua utilização depende directamente dos hábitos de consumo da população e da eficiência das actividades da indústria, da agricultura e dos serviços. Actualmente a eficiência energética é uma prioridade das políticas europeias ambientais e económicas. Na última década o consumo final de energia eléctrica *per capita* na RAA tem aumentado entre 2,6% e 9,2% por ano, o que se traduz num aumento de 90% entre 1996 e 2004. Os sectores doméstico, do comércio e dos serviços são os principais responsáveis por este consumo. Este aumento deve-se ao desenvolvimento económico-social dos últimos dez anos, que, integrado com a vertente ambiental, pode constituir no futuro um crescimento sustentável. O consumo final de energia eléctrica *per capita* era, segundo dados disponíveis



Figura 33
Consumo final de combustíveis fósseis na RAA



de 2002, cerca de 53% do consumo nacional, o que se pode justificar com a diferença de industrialização que se verifica na RAA e em todo o território.

O consumo final de combustíveis fósseis na RAA foi estimado através dos dados disponíveis de vendas totais de combustíveis na Região, corrigido com a parcela desses combustíveis (fuelóleo e gasóleo) adquirida para produção de energia eléctrica. O consumo de combustíveis como energia final aumentou, no global, cerca de 14% desde 2001. A redução do consumo de gasolina super justifica-se pelo abandono do seu uso como combustível no transporte particular. As vendas de petróleo na RAA têm sofrido oscilações; contudo, observa-se uma tendência decrescente. Relativamente aos combustíveis com maior volume de vendas – a gasolina sem chumbo, o gasóleo, o GPL e o fuelóleo – observou-se, de uma forma geral, o aumento do seu consumo entre 2001 e 2005, tendo o consumo de gasolina sem chumbo registado o maior aumento.

O consumo total de combustíveis na RAA, contabilizando o que representa energia primária e energia final, aumentou entre 2001 e 2005, registando um acréscimo de 24% (281 000 TEP em 2001 e 349 000 TEP em 2005). Este aumento, superior ao do consumo de combustíveis como energia final, deve-se ao maior consumo de combustíveis para produção de energia eléctrica.

Intensidade energética

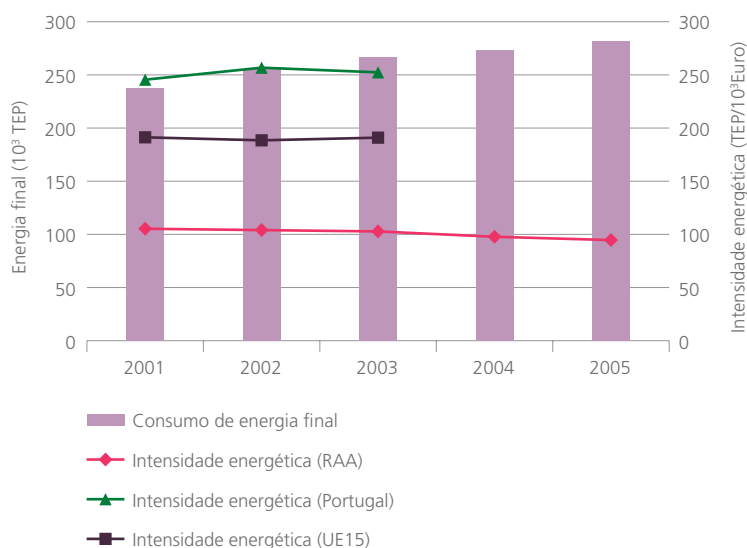
A intensidade energética de uma Região representa o consumo de recursos energéticos necessário para produzir uma unidade de riqueza e é dada pela relação entre o consumo total de energia e o PIB. Este indicador foi calculado com as parcelas de energia final mais significativas (a energia eléctrica e os combustíveis), não tendo sido possível incluir as lenhas cujo valor não está disponível e é difícil de quantificar.

A intensidade energética da economia da RAA é inferior à intensidade energética média nacional e à média dos países da União Europeia (UE15). Além disso, a energia necessária para gerar um milhão de euros de riqueza na Região diminuiu entre 2001 e 2005,



Figura 34

Consumo de energia final e intensidade energética da RAA



o que indicia alguma dissociação entre o consumo energético e as actividades económicas. Isto pode dever-se ao facto de a economia regional não se encontrar sustentada nas actividades industriais – mais consumidoras de energia –, uma vez que a maior parte das empresas são de pequena e média dimensão. A baixa intensidade energética é um factor positivo no desenvolvimento sustentável da Região. No entanto, o consumo de energia final aumentou 19% entre 2001 e 2005, o que demonstra que a procura de energia, sob as suas diversas formas, está a aumentar, sendo necessário criar medidas que atenuem os possíveis impactes negativos, do ponto de vista ambiental, associados a esta tendência.

A dissociação entre os indicadores de consumo de recursos, medido pela energia, e do crescimento económico, medido pelo PIB, é um importante factor de desempenho ambiental positivo e que seria desejável que ocorresse também noutros domínios como no consumo de água e na produção de resíduos.

Impacte ambiental do sector energético

O sector energético compreende actividades industriais poluentes a vários níveis, como é o caso da produção termoelétrica. No entanto, este sector tem vindo a melhorar o seu desempenho ambiental ao longo dos últimos anos, em virtude da regulamentação e da legislação comunitária que, através de normas e de mecanismos financeiros e de mercado aplicados a nível nacional, tem obrigado o sector a uma redução do seu impacte ambiental.

Actualmente, as centrais termoeléctricas estão abrangidas por diversos diplomas, consoante a sua dimensão. Na RAA existem duas centrais abrangidas pelo diploma relativo à prevenção e controlo integrados da poluição (PCIP), e quatro centrais participantes no mercado do Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE).

No âmbito do diploma PCIP, as centrais termoeléctricas do Caldeirão e do Belo Jardim (instaladas na Ilha de São Miguel e na Ilha Terceira) encontram-se em

O Estado do Ambiente | ENERGIA



Figura 35
Emissões específicas da produção de energia eléctrica por ilha

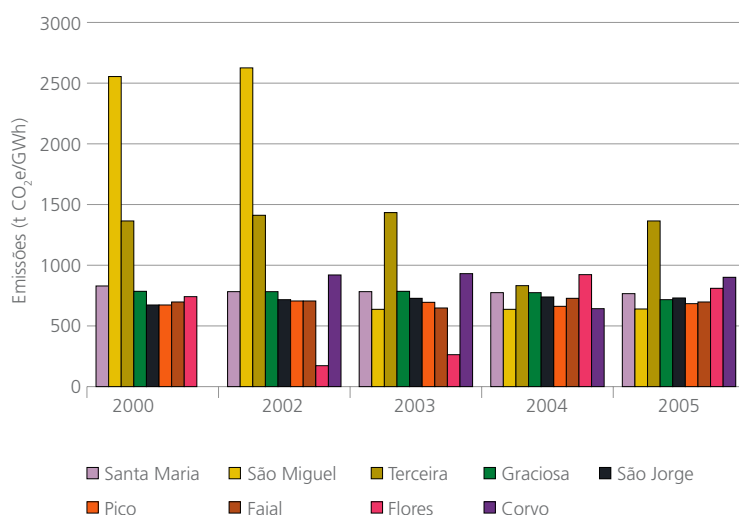
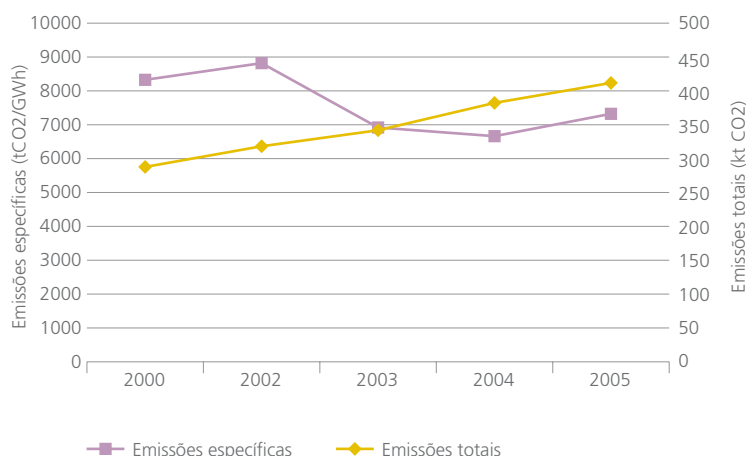


Figura 36
Emissões específicas e emissões totais da produção de energia eléctrica na RAA



fase de estudos ambientais, de forma a obterem a licença ambiental, o que significará que o seu desempenho ambiental estará dentro de normas fixadas a nível comunitário, que possui sistemas de monitorização do seu impacto ambiental e que procura e aplica as melhores técnicas disponíveis para a sua actividade produtiva. Por outro lado, também as centrais de produção de energia eléctrica a partir de fontes de energia renovável estão sujeitas a avaliação de impacto ambiental, consoante as suas características.

As centrais termoeléctricas do Caldeirão, do Belo Jardim, de Santa Bárbara e do Pico, abrangidas pelo CELE (conforme Despacho Conjunto n.º 686-E/2005, de 13 de Setembro), são obrigadas a registar e reportar as suas emissões de CO₂, pelo que estes dados são oficiais e públicos. A estas quatro centrais foram atribuídas 378 808 licenças de emissão (uma licença representa uma tonelada de CO₂), das quais foram reportadas 376 951,76 licenças, o que representa um balanço positivo de mais de 1800 toneladas de CO₂. Este balanço positivo é dado pelo aumento das emissões anuais da central do Caldeirão, compensado pela redução anual das emissões das restantes três centrais. De acordo com as obrigações decorrentes do CELE, as emissões são objecto de um relatório anual por central e validadas por um verificador ambiental acreditado para este efeito pelo Instituto do Ambiente.

No universo de centrais termoeléctricas da RAA observam-se oscilações anuais das emissões específicas (emissões de CO₂ por unidade de energia eléctrica produzida), mas as emissões totais aumentaram cerca de 40% entre 2001 e 2005, de acordo com as estimativas divulgadas e os dados oficiais e validados.

No esforço de melhorar o desempenho ambiental deste sector na RAA, a entidade responsável tem em curso alguns estudos e algumas medidas que incluem o tratamento dos resíduos industriais banais e perigosos produzidos nas instalações, a monitorização do ambiente acústico, a monitorização das redes de efluentes industriais e as melhores técnicas disponíveis de recuperação de energia.



No âmbito do PRAI-Açores foi aprovado em 2004 o projecto "Definição e Instalação de Demonstradores Reais Facilitadores da Máxima Penetração de Energias Renováveis" desenvolvido pela EDA e co-financiado pelo FEDER. Em fase experimental nas Flores e na Graciosa, o seu objectivo é procurar atingir uma maior eficiência na produção de energia eléctrica a partir de FER, nomeadamente da eólica e da hídrica.

Promovido na RAA pela a ARENA e co-financiado através do programa INTERREG IIIB, o projecto ERAMAC – Energias Renováveis e Poupança Energética na Macaronésia tem como objectivo principal maximizar a contribuição das energias renováveis e racionalizar a utilização da energia. Neste sentido são propostos estudos de potencial energético, desenvolvimento de normativas e ferramentas de gestão, realização de projectos piloto e acções de formação e sensibilização.

O LAM-Tec (Laboratório do Ambiente Marinho), instalado na marina da Praia da Vitória, desenvolve dois projectos na área das energias renováveis, particularmente o hidrogénio renovável. Para além da investigação no domínio da criação de bases de desenvolvimento desta forma de energia, foi criado um Parque Tecnológico Interactivo que promove a sensibilização das escolas e do público em geral para esta temática. O objectivo é a adesão futura das populações a formas de energia alternativas.

O projecto HYMAC, desenvolvido pelo LAM-Tec e co-financiado através do programa INTERREG IIIB, pretende conceber e fornecer um plano multianual que reúna esforços sociais, económicos e técnicos que promovam a evolução para uma economia do hidrogénio. Constitui uma resposta às recomendações da UE para o cumprimento do Protocolo de Kyoto e ambiciona, através desta forma alternativa de energia otimizar a produção não constante das energias renováveis favorecendo a sua penetração no mercado energético.

Legislação

Resolução do Conselho de Ministros n.º 63/2003, de 28 de Abril (Política energética portuguesa)

Decreto-Lei n.º 233/2004, de 14 de Dezembro (Regime de comércio de licenças de emissão de gases de efeito com estufa)

Directiva 2002/91/CE, de 16 de Dezembro (Desempenho energético dos edifícios)

Mais informação

Comissão Europeia – Sítio temático da Energia

http://www.ec.europa.eu/energy/index_pt.html

Campanha europeia para a energia sustentável

<http://www.sustenergy.org>

Electricidade dos Açores

<http://www.eda.pt>

Agência Regional da Energia

<http://www.arena.com.pt>

Instituto do Ambiente

<http://www.iambiente.pt>

Síntese



Consumo de energia primária por fonte

O consumo de energia primária de fontes fósseis aumentou, o que reflecte a tendência crescente do contributo das fontes renováveis de energia na produção de energia eléctrica.



Produção de energia eléctrica por fonte

O contributo das fontes térmicas na produção de energia eléctrica aumentou nos últimos cinco anos, não se tendo registado aumento significativo da contribuição das FER na produção de energia eléctrica.



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

O consumo de energia eléctrica *per capita* aumenta desde 1996, o que é reflexo do desenvolvimento económico da região. Este crescimento deve combinar desenvolvimento sustentável e garantia de qualidade de vida. Contudo, foi o sector doméstico que mais contribuiu para o aumento do consumo final de electricidade, assegurado maioritariamente pela produção térmica, mais poluente.



Potência nominal instalada

A potência instalada tem aumentado em virtude do aumento da procura de energia e da consequente necessidade de maior oferta. Face ao total de potência instalada, as FER têm um peso de apenas 11%.



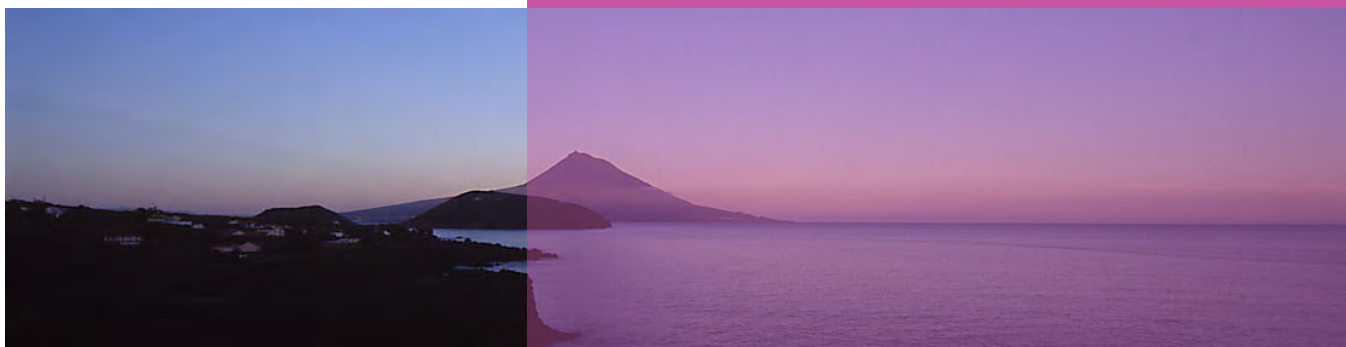
Intensidade energética

A intensidade energética da economia regional é inferior à nacional e à média europeia, o que representa uma menor dependência energética. Não é possível aferir em que medida este nível de intensidade energética se deve a um melhor desempenho ambiental ou a uma necessidade menor de energia. Contudo, é fundamental ter atenção às implicações ambientais da evolução deste indicador, já que o desenvolvimento da região pode conduzir a um aumento da intensidade energética no futuro.



Impacte ambiental

A aplicação da regulamentação nacional e comunitária é um ponto de partida para a melhoria do desempenho ambiental do sector e, consequentemente, da Região, uma vez que a produção de electricidade é uma das actividades de maior impacte atmosférico ao nível regional.



NATUREZA

A conservação da natureza e da biodiversidade dos ecossistemas é um descritor muito vasto já que necessita de técnicos com formação diversificada para o seu estudo. O planeamento tem vindo a revelar-se uma das principais estratégias de conservação da natureza a uma macro-escala, apesar de não ter sempre implicações directas sobre os problemas reais existentes no terreno.

Apesar da sua riqueza natural os Açores são o arquipélago da Região Biogeográfica da Macaronésia que apresenta menor biodiversidade, resultado de factores como o isolamento, a dispersão geográfica, a idade geológica, o vulcanismo activo e a sua posição durante a glaciação do Pleistocénico. Outros factores tais como a ocupação humana ou o uso do solo também afectam a biodiversidade, ao mesmo nível do que a pressão exercida sobre a costa ou os recursos disponíveis.



Biodiversidade

Existem vários trabalhos publicados com estudos sobre as espécies existentes nos Açores uma vez que se trata de uma Região insular com muitas espécies endémicas. No entanto, apesar dos numerosos estudos já realizados, existe ainda muito trabalho a desenvolver na área da sistemática e da taxonomia. Este trabalho tem inclusivamente encontrado dificuldades acrescidas na medida em que se verifica existir uma falta de concordância entre valores apresentados em estudos diferentes.

A extensa orla costeira das ilhas dos Açores, associada aos diversos ilhéus adjacentes, constituem importantes habitats de aves marinhas migradoras, protegidas pela Directiva Aves. Conhecem-se 46 espécies de aves nos Açores, 35 das quais nidificam regularmente na Região. Das espécies listadas, 5 são introduzidas, 25 residentes e 12 migradoras. Destacam-se algumas espécies de aves características como o priôlo – *Pyrrhula murina*, ave terrestre endémica dos Açores que se encontra em perigo de extinção, após ter sido considerada no século passado uma praga para as árvores frutícolas. Actualmente, o priôlo é alvo de medidas de conservação financiadas pelo programa Life, nomeadamente através da elaboração de Planos de Gestão para a protecção do seu habitat, da ZPE do Pico da Vara/Ribeira do Guilherme na Ilha de São Miguel. O cagarro – *Calonectris diomedea borealis* também assume uma particular importância já que 65% da população mundial desta espécie de ave marinha se reproduz nos Açores. Mais de metade da população europeia de garajau-rosado – *Sterna dougallii*, cerca de 59%, escolhe também o arquipélago dos Açores para nidificar.

Em relação aos mamíferos, ocorrem nos Açores 27 espécies, das quais 25 são cetáceos e as restantes correspondem a mamíferos terrestres, o morcego-dos-Açores – *Nyctalus azoreum*, espécie endémica dos Açores, e o morcego-da-Madeira – *Pipistrellus maderensis*, espécie endémica da Macaronésia. Também foram registados indícios da presença do morcego *Myotis myotis*, apesar de ser uma espécie ainda pouco conhecida.

O Estado do Ambiente | NATUREZA



O grupo de organismos terrestres mais diverso, os artrópodes, também se encontra disperso em todas as ilhas dos Açores com 2 209 espécies e subespécies contadas, pertencentes a 1 433 géneros. Das espécies todas presentes contaram-se 267 endémicas, o que corresponde a uma percentagem de endemismos de 12,09% para este grupo. O grupo dos artrópodes, apesar de sujeito a pressões por parte de actividades humanas, está distribuído em habitats muito diversificados tais como cavidades vulcânicas, campos de lava, florestas naturais e outros.

Por estarem numa importante zona de transição entre os trópicos e a região temperada do Atlântico Norte, os Açores funcionam como um local de reprodução, crescimento e descanso para muitas espécies marinhas. Devido a esta riqueza em habitats e espécies marinhas nos Açores foram classificados na Rede Natura 2000 cerca de 8 772 ha de áreas marinhas. Há registo de 460 espécies de peixes, distribuídas por 142 famílias, dado que revela a grande riqueza da ictiofauna açoriana. Foi ainda registada a presença de cinco das sete espécies de tartarugas existentes no mundo. Dessas cinco espécies, uma delas, a Tartaruga-de-Kemp – *Lepidochelys kempii* foi considerada vulnerável pelo Livro Vermelho dos Vertebrados.

A nível da flora terrestre existem cerca de 1000 espécies de plantas vasculares identificadas, das quais cerca de 300 são nativas e as restantes introduzidas. Das espécies de plantas vasculares existentes conhecem-se ao todo 66 endemismos. A vegetação açoriana conta com várias comunidades constituídas por espécies, na sua maioria endémicas e originárias do Período Terciário, e formações vegetais com estatuto de protecção, como por exemplo as florestas Laurifólias que apresentam um elevado índice de endemismos, quer no estrato arbóreo, quer no arbustivo e herbáceo. São consideradas centros de biodiversidade da flora açoriana. O Livro Vermelho da IUCN regista como sendo vulnerável o Dragoeiro – *Dracaena draco* (espécie endémica da macaronésia) com estatuto de ameaçada o Cedro-do-mato – *Juniperus brevifolia*, o Pau-branco – *Picconia azorica* e a Gingebra brava – *Prunus azorica*.

O Estado do Ambiente | NATUREZA



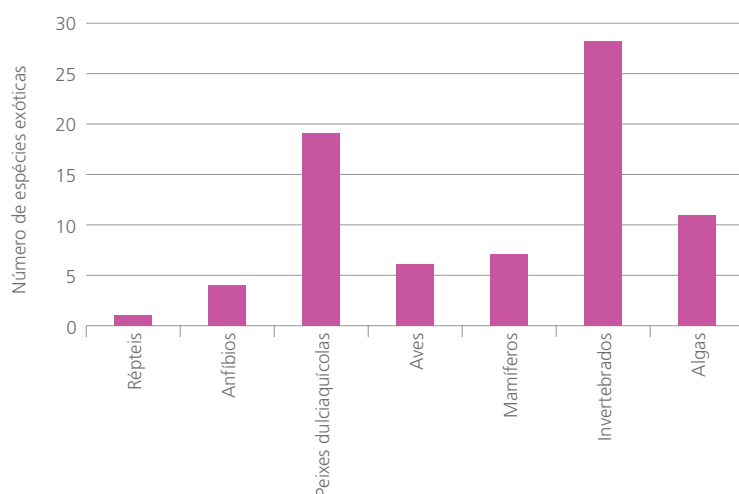
Em relação às plantas não vasculares estão identificadas cerca de 430 espécies, das quais 9 são espécies endémicas dos Açores e 18 espécies endémicas da Macaronésia.

As espécies exóticas são uma das principais ameaças à biodiversidade. Consideram-se espécies invasoras quando o seu desenvolvimento é bem sucedido e constituem uma ameaça às espécies nativas e aos ecossistemas. Apesar de não existir muita informação sobre as espécies exóticas marinhas dos Açores, foram reconhecidas num estudo muito recente 55 espécies introduzidas, das quais 18 foram classificadas como sendo criptogénicas e 33 como espécies introduzidas já estabelecidas. O facto de não existirem muitas espécies marinhas introduzidas nos Açores é uma consequência do isolamento geográfico do arquipélago, apesar do potencial de introdução ser muito alto devido ao aumento do tráfego marítimo. Foram consideradas para os Açores 17 espécies de plantas vasculares invasoras, das quais se destacam o chorão (*Carpobrotus edulis*), a Roca-da-velha (*Hedychium gardnerianum*), o incenso (*Pittosporum undulatum*), a árvore-do-céu (*Ailanthus altissima*) e a acácia (*Acacia melanoxylon*), todas espécies constantes no Decreto-Lei nº565/99 de 21 de Dezembro. A presença destas espécies origina grandes modificações na paisagem e nos habitats naturais, contribuindo para o aumento do número de espécies endémicas raras, ameaçadas e vulneráveis.

Para além das espécies exóticas e invasoras existem outros tipos de ameaça comuns à biodiversidade tais como a destruição ou alteração de habitats e populações, a fragmentação de habitats, a expansão urbana, o pastoreio e o pisoteio, a exploração de recursos vivos e o abandono de resíduos.

No âmbito da conservação da natureza e da biodiversidade são aplicadas na RAA uma série de convenções ratificadas pelo Estado Português (Convenção de Berna, Convenção de Bona, Convenção de Washington e Convenção da Diversidade Biológica) e de Directivas publicadas pela União Europeia (Directiva Aves e Habitats). As Directivas Aves e Habitats são igualmente aplicáveis na RAA com as adaptações constantes

Figura 37
Número de espécies exóticas na RAA





no Decreto Legislativo Regional n.º18/2002/A de 16 de Maio.

A maioria das espécies protegidas na RAA correspondem a espécies de flora terrestres e de aves e mamíferos marinhos.

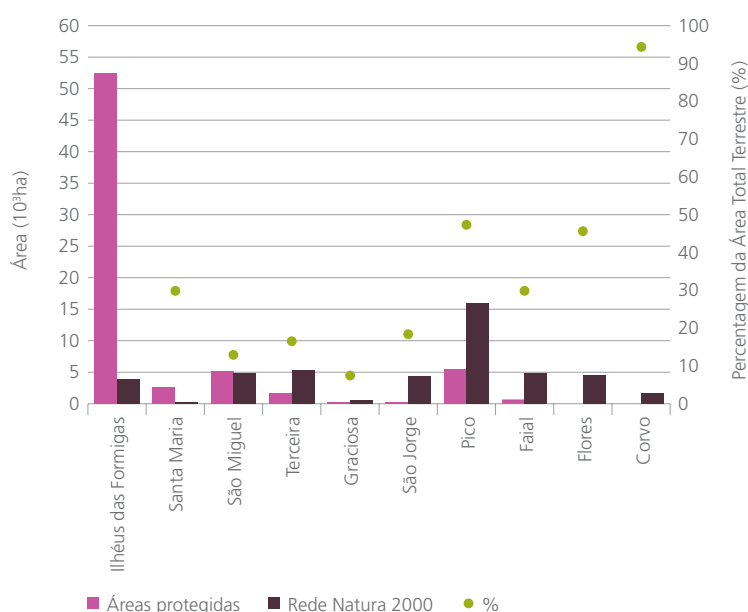
Áreas Classificadas

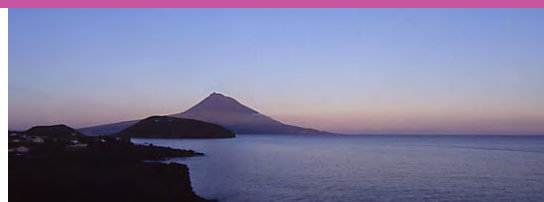
As condições climáticas, geográficas e geológicas dos Açores deram origem a uma grande variedade de biótopos, ecossistemas e paisagens que propiciam um elevado número de habitats e uma grande diversidade de espécies, algumas delas endémicas. Esta riqueza existente traduz-se na percentagem de área classificada que atinge um valor de 20,62% da superfície total do arquipélago, sendo esse valor no continente muito inferior já que não atinge os 8%. As áreas classificadas incluem áreas terrestres e águas interiores e marinhas em que as espécies ou ocorrências naturais apresentam um elevado valor científico, cultural e social, muito devido à sua raridade no caso de espécies endémicas, ou valor ecológico e paisagístico em geral.

A ilha que apresenta maior superfície classificada é a do Pico, onde predominam as áreas de Rede Natura 2000, seguido da ilha de São Miguel onde a proporção entre áreas de Rede Natura 2000 e Áreas Protegidas é mais equilibrada. A ilha que apresenta menor superfície classificada é a da Graciosa, quer em termos de superfície classificada, ou em termos de proporção relativamente à área total da ilha. A Ilha do Corvo é a ilha que apresenta maior percentagem de área classificada em relação à área total da ilha já que aproximadamente metade da ilha se encontra protegida.

Nos termos da Directiva Habitats foram aprovados 23 Sítios de Importância Comunitária (SIC) correspondendo a uma área total de aproximadamente 34 478,45 ha e a aplicação da Directiva Aves resultou na classificação de 15 Zonas Protecção Especial (ZPE), somando um total de 64 938,66 ha. As Ilhas do Pico e da Terceira são as ilhas que apresentam maior área de SIC, sendo o Pico também a ilha que apresenta maior superfície de ZPE relativamente às outras ilhas.

Figura 38
Áreas classificadas e protegidas por ilha





Quadro 6

Novas áreas classificadas entre 2004 e 2005

ILHA	NOME	DIPLOMA	ÁREA (HA)
Santa Maria	Monumento Natural Regional da Pedreira do Campo	DLR n.º11/2004/A de 23 de Março	149.69
	Paisagem Protegida de Interesse Regional do Barreiro da Faneca e Costa Norte	DLR n.º9/2005/A de 27 de Maio	1542
	Reserva Natural Regional do Figueiral/Prainha	DLR n.º5/2005/A de 13 de Maio	232
São Miguel	Monumento Natural Regional do Pico das Camarinhas/Ponta da Ferraria	DLR n.º3/2005/A de 11 de Maio	41.95
	Monumento Natural Regional da Gruta do Carvão	DLR n.º4/2005/A de 11 de Maio	33.04
Pico	Paisagem Protegida de Interesse Regional da Cultura da Vinha da Ilha do Pico	DLR n.º1/2004/A de 21 de Janeiro (reclassificação)	3065.29
	Monumento Natural Regional da Gruta das Torres	DLR n.º6/2004/A de 18 de Março	64
Terceira	Monumento Natural Regional do Algar do Carvão	DLR n.º9/2004/A de 23 de Março (reclassificação)	40,50
	Monumento Natural Regional das Furnas do Enxofre	DLR n.º10/2004/A de 23 de Março	7,42

As Ilhas da Graciosa e de Santa Maria são as que apresentam menor superfície de ZPE.

Foram designadas em Portugal cinco novas Zonas Húmidas de Importância Internacional, efectivas desde o dia 2 de Dezembro de 2005, e das quais se destacam as Fajãs da Lagoa de Santo Cristo e dos Cubres (Sítio Ramsar n.º1615), dois pequenos sistemas lagunares costeiros formados por processos de deslizamento das encostas escarpadas da Ilha de São Jorge. Ambas são alimentadas através da infiltração de água subterrânea vinda dos terrenos elevados da parte central da ilha e através da infiltração e percolação das águas vindas do Oceano Atlântico. O Sítio apresenta uma diversidade de sistemas lagunares, únicos nesta Região e altamente invulgares em ilhas oceânicas de origem vulcânica.

A candidatura da Paisagem Protegida de Interesse Regional da Cultura da Vinha da Ilha do Pico (PPIRCVIP) a Património Mundial pela Unesco foi aprovada em Julho de 2004. Esta área, criada pelo Decreto Legislativo Regional n.º12/96/A de 27 de Junho e posteriormente alterada pelo Decreto Legislativo Regional n.º1/2004/A de 21 de Janeiro apresenta mais-valias paisagísticas e histórico-culturais que lhe valeram a classificação pela Unesco. De seguida foram criados uma série de diplomas (DRR n.º11/2004/A e DRR n.º12/2004/A) com o objectivo de estabelecer um regime de apoios a conceder pela administração regional para a manutenção da paisagem da cultura tradicional da vinha em currais na Ilha do Pico, no interior da área classificada como património mundial. Visando a salvaguarda dos valores ambientais, de paisagem, de conservação da biodiversidade e de fomento do desenvolvimento sustentável da Ilha do Pico, foi constituída uma equipa técnica para a realização do Plano de Ordenamento da PPIRCVIP.

A Crista Médio-Atlântica apresenta uma grande diversidade de relevos, sendo as ilhas os picos mais altos desta complexa cadeia submarina. Estes montes submarinos, tais como por exemplo o Banco D. João de Castro entre as Ilhas de São Miguel e da Terceira, albergam uma riqueza biológica interessante. Estas áreas possuem na sua grande maioria um enorme in-

O Estado do Ambiente | NATUREZA



teresse do ponto de vista ecológico, constituindo um importante desafio para o estudo das comunidades que nelas habitam.

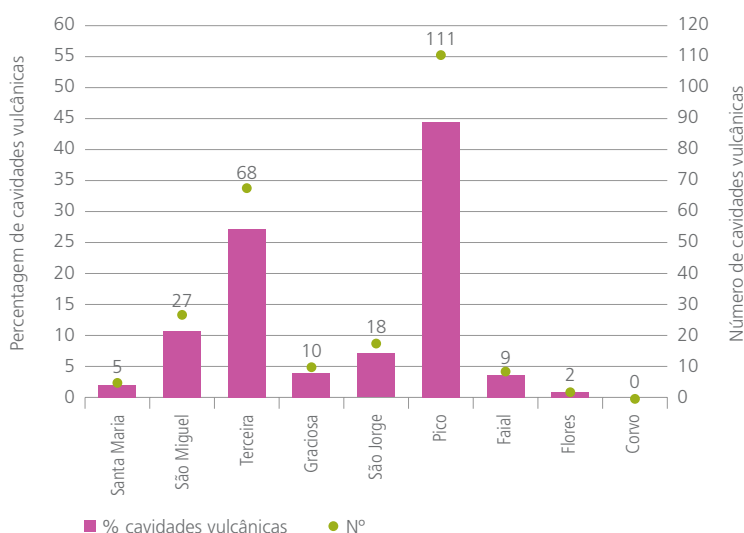
As fontes hidrotermais dos Açores também têm sido alvo de variados estudos devido à sua grande riqueza a nível de ecossistemas e à sua raridade à escala mundial. Estes factos explicam o investimento que se tem vindo a desenvolver ao nível da proposta de criação de algumas Áreas Marinhas Protegidas centradas em fontes hidrotermais como o Menez Gwen ou o Lucky Strike. Este último é considerado a maior área hidrotermal activa conhecida, com uma totalidade de 21 chaminés activas, dispersas ao longo de 150 km². Situa-se a uma profundidade de 1100 a 1700 m e os fluidos hidrotermais expelidos podem atingir temperaturas da ordem dos 330°C. A fauna biogeográfica é muito distinta da existente em outras fontes hidrotermais da Crista Médio-Atlântica já que os mexilhões e espécies associadas predominam. O Menez Gwen, já a uma profundidade menor de 850 m, também apresenta grandes quantidades de mexilhões, em associação com camarões, caranguejos e muitas outras espécies. Caracteriza-se por um vulcão de 700 m com um diâmetro de 17 km e fluidos hidrotermais que podem atingir temperaturas da ordem dos 280°C.

O esforço que tem vindo a ser consertado com diversas instituições científicas internacionais bem como com organizações não governamentais de ambiente para o estabelecimento das primeiras Áreas Marinhas Protegidas em mar profundo do Atlântico Norte valeu, em Junho de 2002, o reconhecimento por parte da WWF através da atribuição aos Açores do galardão “Gift to the Earth”, está é a maior distinção atribuída por esta entidade como reconhecimento por acções exemplares no domínio da conservação. Este tipo de reconhecimento permite divulgar e sensibilizar as populações, tais como acções a uma escala nacional ou regional, como a acção promovida pelos CTT que visará o lançamento, em 2006, de uma série de selos com imagens retiradas das fontes hidrotermais dos Açores.



Figura 39

Cavidades vulcânicas por ilhas



O Plano Regional de Erradicação e Controlo de Espécies de Flora Invasora em Áreas Sensíveis, criado pela Resolução n.º 110/2004 de 29 Julho, tem como principal objectivo reduzir os impactes negativos resultantes da presença de espécies de flora invasora. O projecto, a decorrer de 2003 até 2009 inclui a inventariação, erradicação e monitorização das espécies invasoras e ainda a realização de acções de promoção ambiental sobre o tema.

A DRA tem estado a preparar a candidatura das Ilhas do Corvo e da Graciosa a Reserva da Biosfera, classificação atribuída pela UNESCO desde 1971. A atribuição de tal classificação insere-se num vasto programa de conservação e gestão do património natural onde cada área classificada tem de cumprir três funções complementares: a conservação dos recursos, das espécies, dos ecossistemas e paisagens; estimular o desenvolvimento sustentável; e apoiar os projectos de pesquisa e de educação na vertente ambiental.

Cavidades Vulcânicas

A natureza vulcânica dos Açores explica a presença de uma grande quantidade de escoadas lávicas de natureza basáltica e de um património espeleológico muito diversificado. Conhecem-se actualmente 250 cavidades vulcânicas de diversos tipos, tais como tubos lávicos e algares vulcânicos, fendas e grutas de erosão, ocorrendo por vezes combinação de formas. Qualquer um dos tipos de cavidade vulcânica existente apresenta uma grande diversidade de habitats naturais e espécies únicas, tendo sido contadas cerca de 20 espécies endémicas troglóbias nas cavidades conhecidas.

A formação de um tubo lávico é um processo complexo que implica a confluência de várias condicionantes tais como o tipo de lava e a sua viscosidade. Quando a lava com características específicas progride ao longo de uma vertente as margens arrefecem mais rapidamente do que o interior, reduzindo a velocidade do escoamento. A consolidação das paredes laterais e da abóbada faz-se de modo progressivo e contínuo à medida que a lava vai arrefecendo por fora mas mantendo a temperatura e o aspecto fluido no interior, permitindo assim o esvaziamento do canal à medida que o caudal diminui. A formação da cavidade fica completa quando a emissão de lava acaba, fazendo desaparecer o fluxo interior.

Os algares vulcânicos são, na sua maioria, antigas chaminés ou condutas vulcânicas com orientação vertical onde ocorreu uma drenagem lateral e/ou em profundidade do magma, o que levou ao esvaziamento parcial das condutas, dando origem a este tipo de formação singular.

No Inventário do Património Espeleológico dos Açores (IPEA) realizado pelo Grupo para o Estudo do Património Espeleológico dos Açores (GESPEA) constam 250 cavidades vulcânicas em todo o arquipélago. Verifica-se que a Ilha que apresenta maior número de cavidades é o Pico com 111 cavidades, o que corresponde a 44% da totalidade de cavidades existentes nos Açores. Segue-se a Ilha da Terceira com 68 cavidades e São Miguel com 27. A Ilha do Corvo é a única ilha onde não foram inventariadas cavidades vulcânicas.

O Estado do Ambiente | NATUREZA



Está prevista para início de 2006 a assinatura de um protocolo de cooperação entre a SRAM e a Fundação Gaspar Frutuoso visando a colaboração das duas partes na implementação de um projecto de investigação científica que visa a preparação de candidaturas à Lista Ramsar. Entretanto já foram consideradas ao todo 29 zonas húmidas com potencial para classificação, das quais 21 são continentais e as restantes marinhas e costeiras. Das zonas húmidas continentais destaca-se uma maioria de lagoas permanentes, sendo as restantes zonas consideradas zonas de águas correntes, turfeiras ou manifestações hidrovulcânicas. A obtenção da classificação permitirá aos Sítios estudados integrarem a Lista de Sítios Ramsar que visa a protecção e a valorização de zonas húmidas à escala mundial.

Está prevista pela DRA, para o início de 2006, a edição da proposta de classificação da Lagoa das Furnas a paisagem protegida. A proposta deverá apresentar uma caracterização da área a vários níveis, apresentando também os instrumentos de gestão já existentes assim como a definição de objectivos e dos princípios de gestão necessários para os cumprir. Os procedimentos seguintes, a desenvolver no seguimento da elaboração da proposta, consistirão na transformação da mesma em documento legislativo próprio, na calendarização de um período de discussão pública, na submissão ao Conselho de Governo Regional e à Assembleia Legislativa Regional, e por fim, na formalização e criação dos órgãos de gestão para a nova área protegida.

A Resolução do Conselho do Governo nº103/2005 de 16 de Junho responsabilizou o GESPEA pela elaboração do Plano Sectorial relativo às Cavidades Vulcânicas e aos Monumentos Naturais Regionais que está agora a decorrer e deverá estar finalizado em 2007. Este plano sectorial tem como objectivo o estabelecimento de orientações para a gestão territorial das cavidades vulcânicas e dos monumentos naturais regionais assim como de um regime de salvaguarda dos valores naturais presentes nas cavidades. Permitirá também estabelecer directrizes para o seu zonamento e definir orientações quanto à inserção em planos municipais ou especiais já que o plano sectorial se sobrepõe.



O projecto OASIS (OceAnic Seamounts: an Integrated Study), a cargo do DOP e vários outros parceiros, é o primeiro estudo científico europeu sobre montes submarinos a integrar componentes físicas, biogeoquímicas e biológicas nas suas pesquisas. O seu principal objectivo consiste no estudo aprofundado do ecossistema nos montes submarinos do Atlântico Norte, tendo sido escolhidos o monte Seine, a Noroeste da Madeira, e o Sedlo a Norte dos Açores. Os resultados obtidos a partir destes dois casos de estudo serão integrados num modelo e usados para desenvolver conceitos de conservação destes ecossistemas. Posteriormente serão criados planos de gestão específicos para os montes marinhos, visando a sua protecção e integração em Áreas Marinhas Protegidas.

A DRA tem vindo a preparar uma proposta para a criação da Rede Regional de Áreas Protegidas dos Açores que tem como objectivo a classificação ou reclassificação das áreas de grande interesse da RAA e a definição de tipologias de classificação uniformes e compatíveis com o sistemas internacional definido pela IUCN. Neste sentido foram elaborados uma proposta de Decreto Legislativo Regional e um contrato com a Universidade dos Açores para a elaboração da proposta e mapeamento das áreas a incluir.

O projecto MARMAC (Conhecimento, promoção e valorização para a utilização sustentada de áreas marinhas protegidas da Macaronésia), coordenado pelo Centro do IMAR da Universidade dos Açores e envolvendo parceiros dos Açores e das Canárias, permite agora dar continuidade aos projectos MARÉ e OGAMP e contribuir para promover o valor e respeito da biodiversidade marinha da região da Macaronésia através do ordenamento do litoral e da melhoria da gestão e do conhecimento das áreas marinhas protegidas do arquipélago.

Legislação

Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro (altera o Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril, adaptado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 18/2002/A – diploma relativo à transposição das Directivas Aves e Habitats)

Decreto Legislativo Regional n.º 20/2006/A de 6 de Junho (Plano Sectorial da Rede Natura 2000 da RAA)

Decreto-Lei n.º 19/93 de 23 de Janeiro adaptado pelo decreto Legislativo Regional n.º 21/2002/A de 16 de Maio (estabelece normas relativas à Rede de Áreas Protegidas)

Resolução n.º 103/2005 de 16 de Junho (determina a elaboração do Plano Sectorial relativo às Cavidades Vulcânicas e aos Monumentos Naturais e Regionais)

Resolução n.º 30/98 de 5 de Fevereiro (aprova a lista de Sítios nos Açores)

DRR n.º 24/2006/A de 13 de Julho (Plano de Ordenamento da Paisagem Protegida da Cultura da Vinha da Ilha do Pico)

Convenção de Bona sobre a Conservação das Espécies Migradoras Pertencentes à Fauna Selvagem de 23-06-1979

Convenção de Berna Relativa à Protecção da Vida Selvagem e do Ambiente Natural na Europa de 19-09-1979

Convenção de Washington sobre o Comércio Internacional das Espécies de Fauna e Flora Selvagens Ameaçadas de Extinção de 03-03-1973

Convenção Quadro sobre a Diversidade Biológica de 20-05-1992

Resolução n.º 191/2002 de 26 de Dezembro (cria o GESPEA)

Mais informação

Secretaria Regional do Ambiente e do Mar

<http://www.azores.gov.pt/Portal/pt/entidades/sram/>

Convenção de Ramsar

<http://www.ramsar.org>

Reservas da Biosfera

<http://www.unesco.org/mab/BRs.shtml>

O Estado do Ambiente | NATUREZA



O projecto OGAMP, a cargo do DOP, teve a duração de três anos e meio (de 2001 a 2004) e surgiu da necessidade de continuar o trabalho já efectuado relativamente ao ordenamento e gestão das áreas marinhas protegidas existentes nos Açores. Teve como principal objectivo caracterizar, avaliar, valorizar e promover os recursos naturais e mesmo culturais das Zonas Costeiras e Marinhas Protegidas através da elaboração de propostas de Planos de Gestão e implementação de protocolos de monitorização para essas mesmas áreas.

O projecto Atlântico visa a recolha e obtenção de informação publicada e de estudos rigorosos sobre a flora e fauna dos arquipélagos dos Açores, Madeira, Canárias e Cabo Verde. Todos os dados já obtidos estão a ser carregados numa ferramenta informática (Programa ATLANTIS) que permite organizar e analisar toda a informação existente sobre a distribuição espacial das espécies em diferentes escalas, assim como detectar as carências existentes, estimular a elaboração de estudos nessas áreas e permitir a revisão continua de nova informação. Os autores do projecto pretendem assim desenvolver uma plataforma que permita a realização de estudos de gestão e conservação de espaços e espécies na Macaronésia.

O Decreto Regulamentar Regional 14/2004/A de 20 de Maio tem por objectivo a classificação das Zonas de Protecção Especial (ZPE) da RAA a que se refere o artigo 3º do Decreto Legislativo Regional n.º18/2002/A, de 16 de Maio. Este último tem como objectivo adaptar à RAA o Decreto-Lei n.º140/99 de 24 de Abril, que por sua vez transpõe para a legislação nacional as Directivas Aves e Habitats. Os Planos de Gestão dos SIC e das ZPE da RAA encontram-se já elaborados, tendo sido os primeiros finalizados a nível europeu.

Através da Resolução n.º 39/2003 de 3 de Abril foi criada a Comissão Mista de Coordenação para acompanhamento do Plano Sectorial para a Rede Natura 2000 na Região Autónoma dos Açores, que foi posteriormente publicado através do Decreto Legislativo Regional n.º 20/2006/A de 6 de Junho.

Projectos Marmac, OGAMP e MARÉ

<http://www.horta.uac.pt/projectos/macmar/ogamp/ogampmare.html>

Departamento de Oceanografia e Pescas – UA

<http://www.intradop.info/>

Instituto de Conservação da Natureza

<http://www.icn.pt>

Rede Natura 2000 nos Açores

<http://redenatura2000.azores.gov.pt/mainframe.htm>

Síntese



Número de espécies exóticas

Apesar do seu isolamento geográfico, o potencial de invasão por espécies exóticas na RAA é elevado. No entanto, a implementação do Plano Regional de Erradicação e Controlo de Espécies de Flora Invasora em Áreas Sensíveis permite monitorizar e agir localmente sobre os impactos negativos provocados pelo desenvolvimento de tais espécies.

– Espécies de fauna e flora protegidas e ameaçadas



Áreas classificadas e protegidas

A percentagem de área classificada na RAA é muito superior ao valor para o Continente. Foram classificadas mais nove áreas no período considerado.



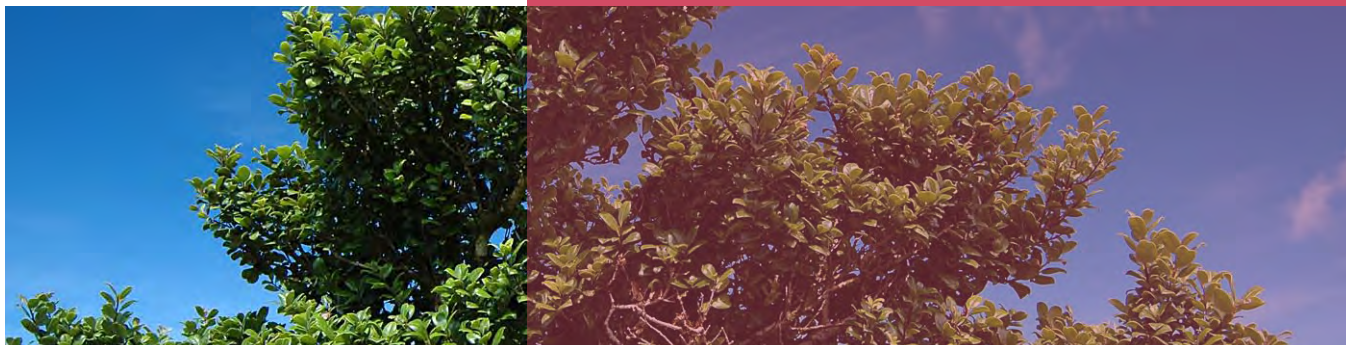
Rede Natura 2000

Os Planos de Gestão para os SIC e as ZPE já se encontram concluídos. Foram dos primeiros a nível europeu a serem concluídos.



Cavidades vulcânicas

Conhecem-se 250 cavidades vulcânicas na RAA, alvo da elaboração de um Plano Sectorial.



PROMOÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL

Em 2005 foi adoptada a Estratégia da CEE/ONU para a Educação para o Desenvolvimento Sustentável, que destaca o papel desta vertente da educação no desenvolvimento da capacidade dos indivíduos e comunidades para fazer escolhas no sentido da sustentabilidade, da sua capacidade crítica e da sua autonomia.

O investimento contínuo na promoção ambiental, que inclui a educação das crianças e jovens e a sensibilização dos adultos, é essencial ao desenvolvimento integrado da Região e deve ser articulado com planos e políticas ambientais. A educação ambiental nos estabelecimentos de ensino promove a formação de indivíduos conscientes da importância da gestão do ambiente no desenvolvimento regional.

Ao nível do desempenho ambiental das organizações públicas e privadas existem na Região exemplos da aplicação de ferramentas de gestão do ambiente cuja adesão é de carácter voluntário e de carácter obrigatório. Tanto o licenciamento ambiental no âmbito do diploma PCIP ou o procedimento de avaliação de impacte ambiental, como a implementação de sistemas de gestão ambiental contribuem de diversas formas no sentido da eficiência e eficácia das medidas de melhoria do desempenho ambiental.



Figura 40
Escolas da RAA com projectos na área do ambiente

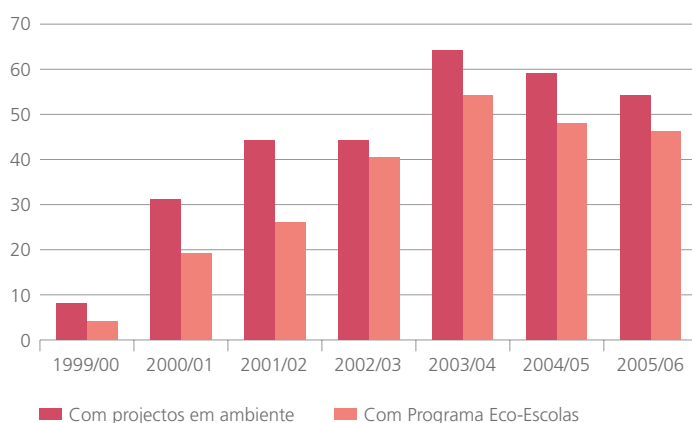
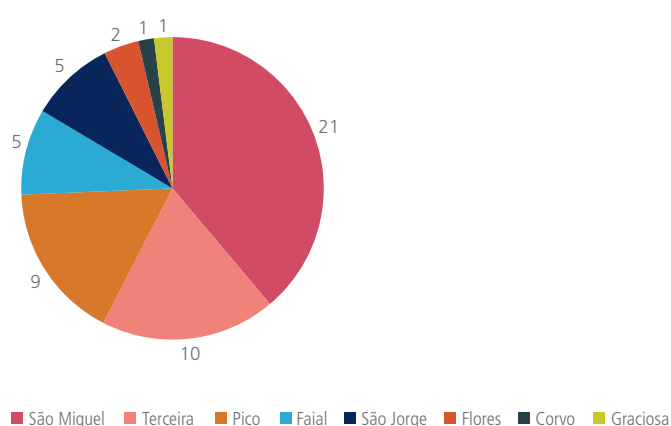


Figura 41
Projectos na área do ambiente nas escolas da RAA, por ilha, em 2005/2006



Educação

O Programa Eco-Escolas, promovido pela Fundação para a Educação Ambiental (FEE) através da Associação Bandeira Azul da Europa (ABAE), é desde 1999 o principal projecto sobre o qual se desenvolve a educação ambiental no meio escolar.

Este programa de educação ambiental segue uma metodologia constituída por sete passos, entre eles uma auditoria ambiental à escola, um plano de acções e um sistema de monitorização e avaliação das medidas postas em prática, e que aborda temas-base (água, energia e resíduos) e temas complementares. No final do ano lectivo, as escolas que cumprem a metodologia proposta são galardoadas com a Bandeira Verde, um sinal exterior de reconhecimento com o carácter de rótulo ecológico. No ano lectivo de 2004/2005 foram galardoadas 34 escolas do ensino básico e secundário, que representam 71% do total de escolas envolvidas neste programa. Mais de 7000 alunos participaram anualmente nesta iniciativa desde 2004.

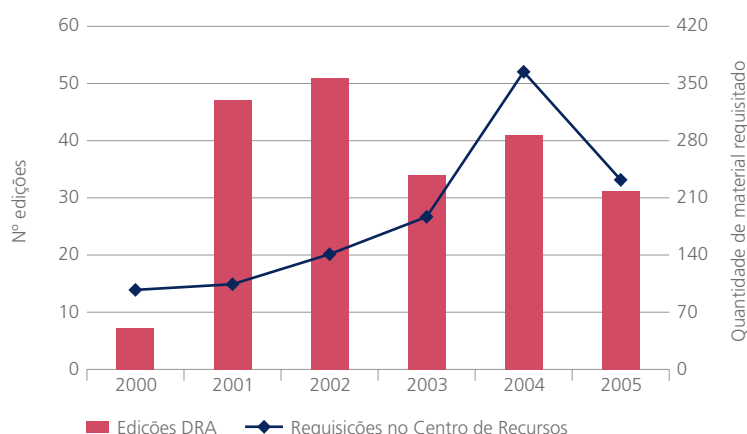
Outros projectos regularmente em curso nas escolas da RAA são o projecto Jovens Repórteres para o Ambiente e o projecto Itinerários Ambientais. Em 2005 não se verificou adesão das escolas aos Itinerários Ambientais. No entanto, a iniciativa Jovens Repórteres para o Ambiente registou maior adesão em 2004 e 2005 que nos dois anos anteriores. As escolas aderentes participaram com 6 foto-reportagens e 16 artigos sobre temáticas ambientais ligadas às realidades ambientais locais.

Tanto os projectos extra-curriculares como a educação ambiental integrada nos programas escolares necessitam do apoio de materiais pedagógicos, cujos conteúdos e qualidade potenciam a eficácia do ensino e da aprendizagem.

O Centro de Recursos da DRA (DSPA) possui cerca de 4 350 títulos registados, incluindo livros e material multimédia. A procura das edições e materiais disponíveis tem vindo a aumentar, de uma forma geral, o que é visível pelo aumento da quantidade de material requisitado no Centro de Recursos. Isto reforça a necessidade da existência e da variedade de publicações de apoio à educação ambiental. O número de edições



Figura 42
Edições da DRA e actividade do Centro de Recursos da DSPA



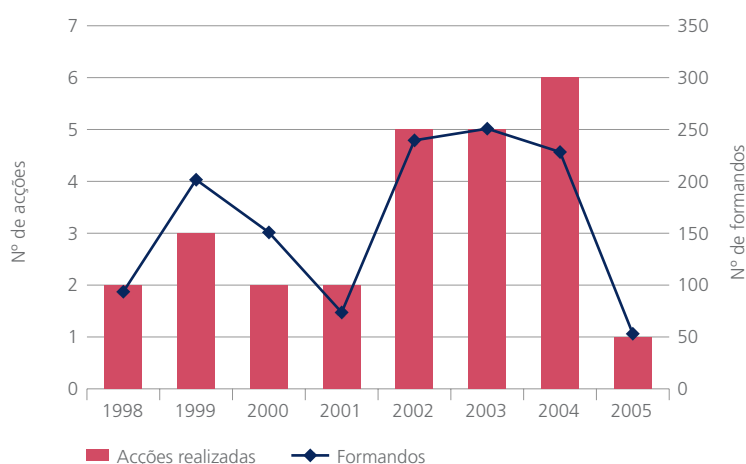
da DRA, que compreendem não só as publicações não periódicas mas também o material de promoção ambiental, o qual pode ser muito diverso (desde folhetos de sensibilização a t-shirts e autocolantes) depende, em grande parte, das campanhas de sensibilização realizadas e obviamente regista oscilações de ano para ano. O material promocional desenvolvido para a Paisagem Protegida de Interesse Regional da Cultura da Vinha foi dos que mais contribuiu para o total de edições.

Formação

As acções de formação realizadas pela DRA são dirigidas a indivíduos de uma faixa etária superior, nomeadamente professores, funcionários da Administração Regional e membros de ONGA's. Neste domínio, nos anos de 2004 e 2005 realizaram-se o VII Encontro Regional de Educação Ambiental, o IV Seminário Eco-Escolas, a Formação Itinerários Ambientais e as acções de formação de Guias de Montanha e em Avaliação de Impacte Ambiental.

As 6 acções de formação que ocorreram em 2004 registaram uma participação de cerca de 300 formandos. No entanto, em 2005 verificou-se uma única acção de formação que contou com cerca de 50 formandos.

Figura 43
Acções de formação promovidas pela DRA

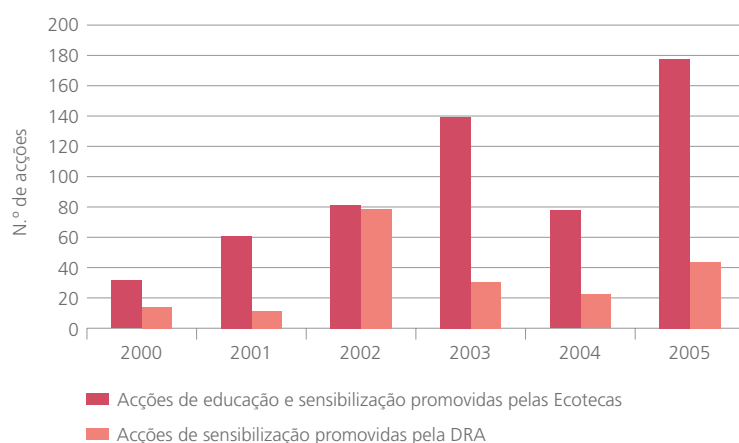


Informação e sensibilização ambiental

A sensibilização ambiental é uma forma de transmitir conhecimentos e promover comportamentos responsáveis do ponto de vista do desenvolvimento sustentável. É um processo que se pretende contínuo e actuante no seio das comunidades, desde as crianças aos adultos. Na RAA a principal estrutura responsável pela informação e sensibilização em ambiente dos mais jovens é a rede de Ecotecas, criadas pela DRA em colaboração com ONGA's e autarquias. Em 2005 foram abertas duas Ecotecas, em Santa Maria e no Faial, que contribuem para alargar a rede e promover a educação ambiental ao nível mais próximo das comunidades locais, uma vez que actuam directamente sobre o seu



Figura 44
Educação e sensibilização promovidas pela DRA e pelas Ecotecas



público-alvo. Apesar de estarem mais vocacionadas para actividades com os jovens, as Ecotecas também promovem actividades para a população local adulta, como passeios pedestres em áreas de interesse natural e sessões de sensibilização.

Apesar das oscilações registadas, a tendência é para o crescimento da actividade das Ecotecas. Em 2004 decorreram quase 80 acções na rede de seis Ecotecas sendo que em 2005 foram organizadas quase 180 acções na rede de oito Ecotecas.

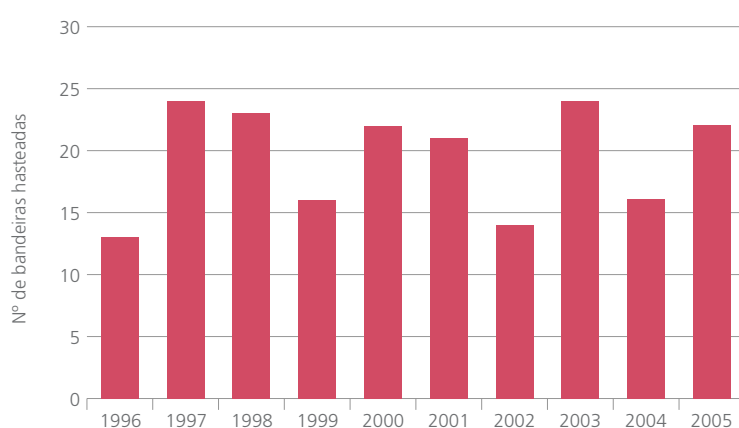
Por sua vez, a DRA organiza exposições e acções de sensibilização para um público mais alargado. Os Dias Verdes, destinados à descoberta e aquisição de conhecimentos sobre a Rede Natura 2000, e a Campanha SOS Cagarro, ocorreram tanto em 2004 como em 2005.

O Projecto REIA-MAC, que se destina a constituir uma Rede de Núcleos de Educação e Informação Ambiental, conta com a participação das Ecotecas e de associações com intervenção em ambiente. Em 2004 e 2005 foram organizados um workshop e dois cursos livres nas áreas da biodiversidade, do vulcanismo e da educação ambiental, contabilizando um total de 327 participantes.

A Campanha Bandeira Azul da Europa é uma das iniciativas desenvolvidas pela ABAE, com âmbito de aplicação nas zonas balneares costeiras e fluviais. Não há uma tendência clara de evolução desta campanha na RAA. As oscilações anuais devem-se sobretudo ao cumprimento dos critérios de atribuição, distribuídos por qualidade da água, informação e educação ambiental, gestão ambiental e equipamentos, segurança e serviços. Em 2004 e 2005 foram apresentadas respectivamente 19 e 26 candidaturas de zonas balneares costeiras, mas apenas 16 e 22 zonas respectivamente viram a bandeira azul ser hasteada. Muitas vezes os critérios ambientais estão cumpridos e a bandeira azul atribuída, mas a falta de meios humanos e materiais de salvamento impede que a bandeira azul possa ser hasteada.

As acções de educação e sensibilização promovidas pela DRA constituem a maioria das iniciativas de educação ambiental no arquipélago. Contudo, na RAA são

Figura 45
Zonas balneares dos Açores com Bandeira Azul





desenvolvidas por outros organismos públicos diversas iniciativas, de menor dimensão e maior especificidade. Um exemplo destas iniciativas são as acções de sensibilização para as Boas Práticas Agrícolas, de carácter sazonal, promovidas pela Administração Regional. Em 2004 ocorreram duas acções, uma em São Jorge e uma na Terceira, e em 2005 decorreram três acções, distribuídas por Santa Maria, Flores e Corvo. Quando decorre o período de candidatura ao financiamento dos fundos estruturais, os agricultores são informados para o cumprimento das boas práticas agrícolas. Estas acções visam garantir uma maior protecção do ambiente no domínio da exploração agrícola do solo.

ONGA e Clubes Equiparados

Na RAA estão registadas 27 associações como ONGA e Clubes Equiparados. Contudo, apenas cinco destas se encontravam registadas no Instituto do Ambiente no final de 2005 – a Associação Ecológica Amigos dos Açores, as Associações de Defesa do Ambiente Azórica e Gê-Questa, a Sociedade de Exploração Espeleológica “Os Montanheiros” e a QUERCUS.

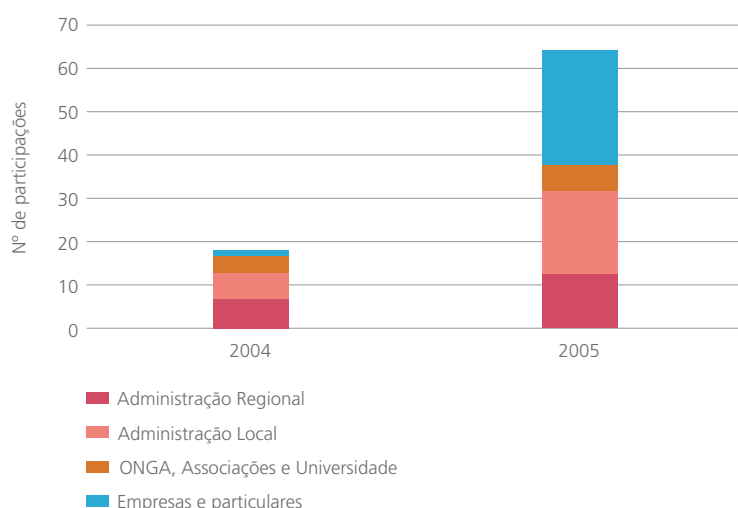
Além da edição e cedência de material de educação e sensibilização ambiental, estas associações promovem e participam em congressos, seminários e formações e organizam visitas de estudo, passeios pedestres e actividades de espeleologia. Esta actividade contribui para que as problemáticas ambientais se aproximem das populações locais e para que estas adquiram um maior conhecimento no âmbito da protecção do ambiente.

Participação Pública

A participação pública está ligada à avaliação de impacto ambiental de projectos de investimento e à elaboração de planos, programas e políticas ambientais. Desta forma, a população pode intervir nos processos de tomada de decisão, tal como previsto na Convenção de Aarhus sobre o acesso à informação, a participação do público na tomada de decisões e o acesso à justiça no domínio do ambiente às instituições e organismos comunitários.



Figura 46
Participação Pública na RAA por entidades intervenientes



Em 2004 e 2005 a manifestação da preocupação do público interessado traduziu-se em mais de 80 participações, distribuídas pelas diversas instituições intervenientes. Mais de 60% das participações foram realizadas pela Administração Local (Câmaras Municipais e Juntas de Freguesia) e por particulares. Para que a população interessada se torne mais esclarecida e a participação pública em processos de decisão atinja maior quantidade e qualidade é necessário reforçar os meios de acesso e transmissão da informação, nomeadamente apoiando-se nas tecnologias de informação e comunicação.

Avaliação de Impacte Ambiental

O procedimento de avaliação de impacte ambiental (AIA) compreende várias fases, desde a apresentação do estudo de impacte ambiental (EIA) à entidade licenciadora até ao parecer final e à emissão da Declaração de Impacte Ambiental (DIA).

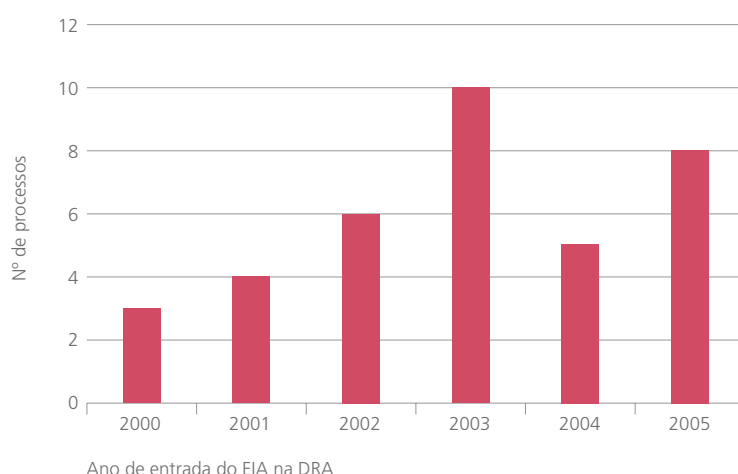
Em 2004 e 2005 deram entrada na DRA, respectivamente, cinco e oito projectos de investimento que foram sujeitos ao procedimento de AIA. Num total de 13 projectos, todas as DIA emitidas expressaram um parecer favorável condicionado, o que significa que o projecto é aprovado pela autoridade de AIA, mas são impostas condições ao seu desenvolvimento. Um número ainda muito elevado de EIA, cerca de 54%, foram considerados desconformes pelo que tiveram de ser reformulados e reapreciados. Mais de 75% dos EIA de projectos sujeitos a AIA correspondem a pedreiras e tufeiras.

A obrigatoriedade de abertura de um procedimento de AIA para um projecto de investimento é designada pelo diploma legal que configura este instrumento, o Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, que alterou o Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, ainda em vigor em 2004 e 2005.

Gestão Ambiental

A gestão do ambiente pode ser promovida por instrumentos de carácter obrigatório, como a AIA, e

Figura 47
Processos sujeitos a procedimento de AIA



O Estado do Ambiente | PROMOÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL



Figura 48
Sistemas de gestão ambiental com certificação ambiental em 2005

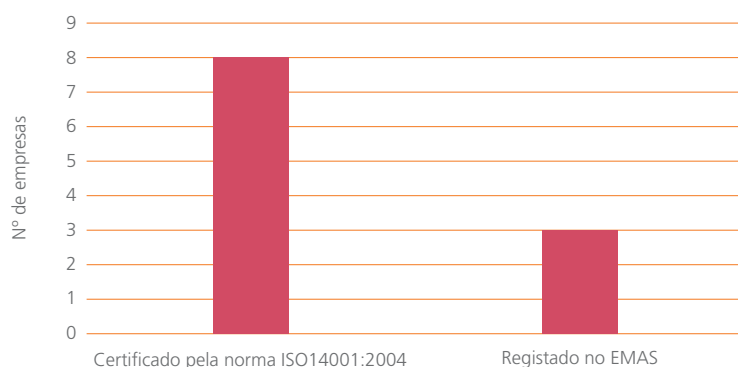
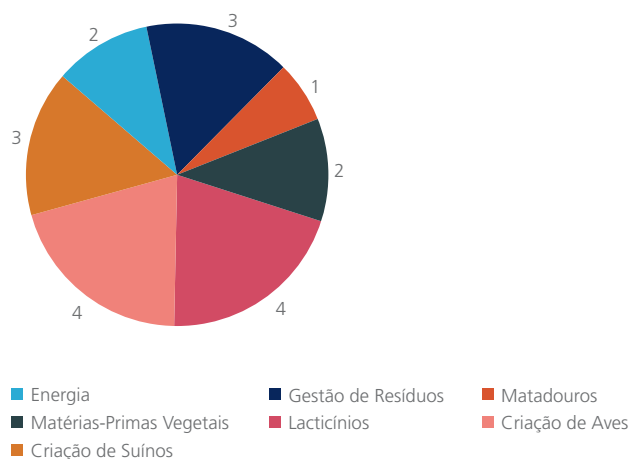


Figura 49
Instalações PCIP na RAA, por sector, em 2005



por instrumentos de carácter voluntário, como os Sistemas de Gestão Ambiental (SGA). Estes sistemas proporcionam a melhoria contínua do desempenho ambiental das organizações públicas e privadas e o reporte público da evolução desse desempenho. Permitem, na prática, apoiar a redução do consumo de materiais, de energia e de água, o controlo da poluição, o cumprimento da legislação e das normas ambientais, e fomentam ainda a existência de um sistema de monitorização do desempenho e a formação em ambiente.

A garantia e o reconhecimento da eficiência e eficácia dos SGA pode ser atingido por certificação pela norma ISO14001 e/ou por registo no Sistema Comunitário de Auditoria e Eco-Gestão (EMAS). Na RAA existem oito empresas cujo SGA está certificado pela norma ISO14001, das quais três estão registadas no EMAS. A implementação de SGA na Administração Pública é uma forma de promover a eficiência dos serviços e pode funcionar como exemplo para as diversas organizações com actividade na RAA. A Câmara Municipal de Ponta Delgada iniciou a implementação de um SGA, que abrange todos os departamentos e divisões, do qual está concluído o levantamento ambiental inicial. De todas as medidas de melhoria contínua programadas salientam-se a gestão de consumos, resíduos e da frota automóvel e o desenvolvimento da Agenda 21 Local para o concelho.

A prevenção e o controlo integrados da poluição (PCIP) é um instrumento de gestão ambiental que assume um carácter obrigatório para determinadas actividades e instalações (Decreto-Lei n.º 194/2000, de 21 de Agosto).

Na RAA existem 19 instalações abrangidas por este diploma, distribuídas por São Miguel, Terceira e Pico. A maioria corresponde ao sector agro-alimentar. Até Outubro de 2007 cada uma destas instalações terá que possuir uma licença ambiental emitida pela autoridade competente na Região, que neste caso é a DRA, mas até final de 2005 não havia ainda licenças emitidas.



O REIA-MAC é um projecto co-financiado através do programa comunitário INTERREG IIIB que visa a constituição de uma **Rede de Núcleos de Educação e Informação Ambiental** na Macaronésia. Esta Rede constituirá uma estrutura comum de apoio às administrações públicas com responsabilidades ao nível da educação, da informação e da participação pública no domínio ambiental. Este projecto, coordenado na RAA pela ARENA, foi aprovado em Maio de 2004 e tem final previsto para Outubro de 2006.

A DRA está a desenvolver um **Projecto de Sinalização de Áreas Protegidas**. Iniciado em 2004, permitiu a instalação de 44 placas horizontais e 45 placas verticais em áreas classificadas de todas as ilhas.

O **Projecto Eco XXI** foi lançado pela ABAE em 2005 e procura assinalar o início da **Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável**. O objectivo do projecto é o compromisso dos municípios relativamente à educação e qualidade ambientais no seu concelho. Neste ano experimental foram considerados indicadores de educação ambiental, gestão, conservação da natureza, recursos naturais, energia, resíduos, mobilidade, entre outros. Três municípios açorianos apresentaram a sua candidatura – Angra do Heroísmo, Praia da Vitória e Ponta Delgada.

Uma equipa da Universidade dos Açores em parceria com o Instituto Politécnico de Castelo Branco está a elaborar uma investigação sobre **“Atitudes Ambientais dos Açorianos”**, com o objectivo de aferir as atitudes e preocupações ambientais das populações das regiões periféricas e rurais.

Legislação

Portaria n.º 478/99, de 29 de Junho (Regulamento das ONGA), alterada pela Portaria n.º 71/2003, de 20 de Janeiro

Decreto-Lei n.º 194/2000, de 21 de Agosto (PCIP) Regulamento (CE) n.º 761/2001, de 19 de Março (EMAS II)

Resolução da Assembleia da República n.º 11/2003, de 25 de Fevereiro (Convenção de Aarhus – Acesso à informação, participação pública na tomada de decisão e acesso à justiça em matéria de ambiente)

Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro (Procedimento de AIA)

Directiva 2003/35/CE, de 26 de Maio (participação do público na elaboração de certos planos e programas relativos ao ambiente)

Mais informação

Instituto do Ambiente

<http://www.iambiente.pt>

Fundação para a Educação Ambiental

<http://www.fee-international.org>

Associação Bandeira Azul da Europa

<http://www.abae.pt>

Síntese



Educação ambiental nas escolas

Regista-se uma adesão considerável por parte das escolas a programas e iniciativas de educação ambiental, com resultados visíveis.



Formação ambiental

Ainda que a tendência geral seja para o aumento do número de acções de formação, as elevadas oscilações anuais revelam fraca sistematização das práticas de formação em ambiente.

**Informação e sensibilização ambiental**

Existe um esforço no sentido da promoção de atitudes sustentáveis e de iniciativas de sensibilização ambiental, sendo necessário que essas práticas sejam contínuas e a sua eficácia avaliada.

**ONGA e clubes equiparados**

Existem 5 ONGA's que desenvolvem de forma contínua actividades de protecção do ambiente e de promoção ambiental, estabelecendo contactos com a Administração Regional e com a população local.

**Participação pública**

A participação pública tem uma dimensão considerável, existindo uma intervenção elevada ao nível individual.

**Avaliação de impacte ambiental**

Uma parte significativa dos projectos sujeitos a AIA têm que ser reformulados e reapreciados, o que demonstra a necessidade de melhorar a qualidade dos estudos de impacte ambiental e a adequação dos projectos às boas práticas ambientais.

**Gestão ambiental**

As iniciativas de gestão ambiental devem continuar e alargar-se a outros sectores, públicos e privados, de forma a melhorar o desempenho ambiental e criar mais-valias para a Região.



RECURSOS NATURAIS

A exploração incontrolada de recursos é uma das principais pressões no ambiente, não só em termos da quantidade dos mesmos, como da sua qualidade. Assim, a exploração sustentável de recursos é imprescindível para garantir a disponibilidade futura dos mesmos. Os recursos podem-se subdividir em recursos renováveis ou não renováveis em função do seu tempo de regeneração, sendo que a sua exploração deve ter características distintas. Para os recursos não renováveis existe o risco de esgotamento, se a exploração for efectuada de forma inadequada. Nos recursos renováveis, este problema atenua-se, sendo que alguns deles podem ser utilizados sem limitações.

Tendo em conta a falta de uma política global no domínio das incidências ambientais da gestão de recursos e visando a melhoria acentuada do desempenho ambiental na exploração de recursos, a Comissão Europeia elaborou uma comunicação para uma Estratégia Temática sobre a Utilização Sustentável dos Recursos Naturais¹.

¹Comissão Europeia,

http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/pt/com/2003/com2003_0572pt01.pdf (acedido em Agosto de 2006)

O Estado do Ambiente | RECURSOS NATURAIS



Figura 50

Taxa de arborização por ilhas no ano de 2005

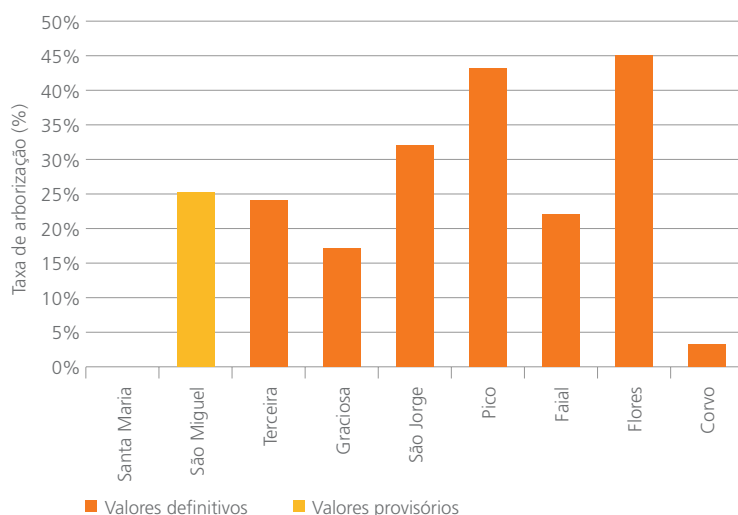
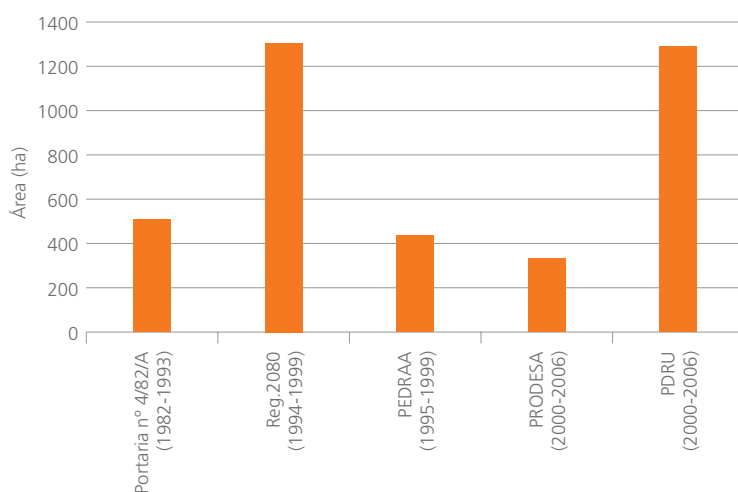


Figura 51

Áreas arborizadas ao abrigo de projectos e diplomas



Recursos Florestais

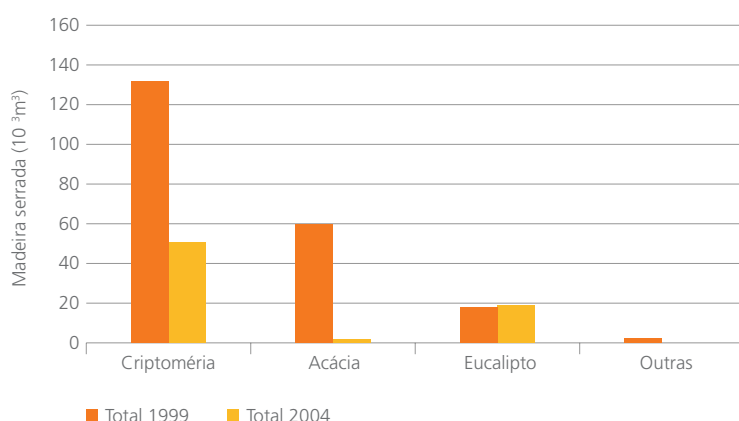
A ocupação florestal da RAA corresponde a uma área de aproximadamente 70 000 hectares, ou seja 30% do arquipélago, sendo esse valor equivalente a 47% no continente. É possível subdividir essa ocupação em dois principais tipos de floresta: a de produção e a de protecção, correspondendo a cerca de 35% e a 65% respectivamente. Embora não exista uma fronteira definida entre os dois tipos, dado que a floresta plantada também cumpre um importante papel de protecção, considera-se que na floresta de produção a Criptoméria (*Cryptomeria japonica*) assume o papel preponderante, ocupando cerca de 12 500 hectares, ou seja 60% desta área florestal. As restantes espécies com alguma expressão são o eucalipto a acácia e o pinheiro bravo, apesar de, no seu conjunto, não ultrapassarem os 25% da área florestal. A regeneração natural, como via de propagação dos povoamentos florestais de produção, pode afirmar-se que é praticamente nula, exceptuando-se o caso da ilha da Terceira onde poderá ter alguma expressão ao nível dos povoamentos de eucalipto. Ao nível da floresta de protecção assumem especial importância as áreas dominadas pela vegetação natural em diferentes estados de conservação, a maioria endémica e protegida pela Convenção de Berna e pela Directiva Habitats, formando assim as Reservas Florestais Naturais.

Apesar de não estar finalizado, os dados disponíveis sobre o Inventário Florestal dos Açores permitem concluir que a taxa de arborização média por ilha, calculada relativamente à área total de cada uma, é de cerca de 30%, sendo a ilha mais arborizada a das Flores com uma taxa de 45%, seguida da ilha do Pico com uma taxa de 43%. O valor para a ilha de São Miguel ainda não é definitivo já que a elaboração do inventário ainda está a decorrer nessa ilha. Não existe ainda um valor definido para a ilha de Santa Maria.

Existem três projectos principais e dois diplomas ao abrigo dos quais a reflorestação da RAA se tem desenvolvido nos últimos anos. Os programas em vigor no período de 2004 a 2005 correspondem ao Programa Operacional para o Desenvolvimento Económico e Social dos Açores (PRODESA) e ao Programa de



Figura 52
Quantidade de madeira serrada



O Estudo de Protecção das Florestas contra a Poluição Atmosférica, parte integrante de um programa comunitário, permite a monitorização e a avaliação a nível europeu do estado das florestas. Na RAA foram definidos seis pontos de observação, quatro em São Miguel, um no Pico e um no Faial, sendo as coordenadas desses pontos definidos pela Comunidade Europeia. A avaliação anual, dividida em dois níveis de observação (observação a olho nú e análise do material recolhido), tem dado resultados positivos já que a floresta açoreana não apresenta grandes danos em consequência da poluição atmosférica.

Desenvolvimento Rural (PDRu) que prevêem, na totalidade do seu período de vigência (2000 a 2006), a rearborização de 1 290,12 hectares e 328,1 hectares respectivamente.

A existência de políticas comunitárias e apoios financeiros para o sector dos recursos florestais permitiu que se desenvolvessem novas áreas arborizadas e se rearborizassem outras, o que trouxe para o sector novos agentes e novas práticas. Os cerca de 50 agentes que se dedicam à exploração florestal encontram-se distribuídos por 7 ilhas, não ocorrendo nenhum nas ilhas da Graciosa e do Corvo. As ilhas com maior representação neste sector são as de São Miguel com 18 agentes e do Pico com 11, detendo no conjunto quase 60% do total regional.

Ao nível da produtividade a floresta de criptoméria atingiu um acréscimo anual médio em volume da ordem dos 23 m³.ha⁻¹.ano⁻¹, o que corresponde a um volume final de cerca de 690 m³.ha⁻¹ à idade de revolução de 30 anos. Apesar disso, ao longo dos últimos anos, a madeira de criptoméria foi perdendo alguns mercados de exportação e, internamente, está a sofrer a concorrência directa de outros tipos de madeira. Este facto é visível na quantidade de madeira de criptoméria serrada, que se mantém como a madeira mais usada, mas que sofreu uma diminuição acentuada de 62% na sua exploração, ao invés do que se verificou com a exploração do eucalipto cuja quantidade serrada se manteve aproximadamente constante.

Uma das pressões registada na floresta açoreana prende-se com a existência de espécies infestantes que limitam o crescimento das espécies florestais e obrigam a uma limpeza constante das matas. Sobre esta matéria, foi feito um estudo sobre a remoção física e química das três principais infestantes consideradas na RAA, incluído no Projecto Life – Recuperação do Habitat do Priôlo na ZPE Pico da Vara/Ribeira do Guilherme. A primeira das espécies, a conteira (*Hedychium gardnerianum*), é uma planta invasora cujo controlo é dificultado pela sua elevada capacidade de dispersão e propagação vegetativa. Para o seu controlo eficaz é necessário recorrer a métodos químicos. A segunda espécie exótica mais importante presente na área de

O Estado do Ambiente | RECURSOS NATURAIS



O Inventário Florestal da RAA, projecto coordenado pela DRRF, tem como principais objectivos obter informações cartográficas e numéricas sobre a utilização dos solos e, mais especificamente, nas superfícies florestais, avaliar as áreas ocupadas pelas principais espécies por natureza de povoamentos e como estudar a sua distribuição no espaço. Nos povoamentos destinados à produção de material lenhoso o objectivo do Inventário é o de determinar o volume e o potencial produtivo dos mesmos. O início de sua elaboração remonta ao ano de 2000, faltando actualmente ainda cartografar 3 890 hectares na ilha de São Miguel e a totalidade da ilha de Santa Maria, razão porque para esta ilha ainda não existem valores sobre a sua ocupação florestal. Já estão disponíveis os valores correspondentes às Ilhas das Flores e do Corvo que correspondem respectivamente a 45% e 3%.

Está a decorrer desde 1998 o Plano de Melhoramento da Floresta dos Açores, tendo como objectivo principal o melhoramento genético da espécie *Criptoméria* assim como o estudo de espécies alternativas como o cedro-do-mato – *Juniperus brevifolia*, para a qual foi elaborado um estudo de variabilidade genética com ensaios de germinação.

O projecto de diversificação de espécies endémicas, incluído no Projecto Life – Recuperação do Habitat do Priôlo na ZPE Pico da Vara/Ribeira do Guilherme, tem como objectivo a produção e o estudo de espécies endémicas. Para tal, foram disponibilizados os viveiros dos Serviços Florestais no Nordeste, na ilha de São Miguel.

Existem na RAA vários projectos com objectivos específicos de recuperação ou reconversão de áreas florestais e reflorestação de terrenos no âmbito dos programas PRODESA e PDRu.

intervenção do projecto é o Cletra (*Clethra arborea*), cuja remoção pode ser feita através de utilização de métodos químicos ou manuais. Apesar de não constituir ainda uma ameaça crítica ao habitat do priôlo, a gigante – *Gunnera tinctoria* está em franca progressão, sendo necessário controlar a sua expansão. A prática revelou que o método de controlo manual da gigante não será o mais eficaz e viável devido à rápida expansão desta planta invasora. No entanto, é de referir que o controlo manual é possível, desde que para o efeito se disponha de muita mão-de-obra e se observe o máximo cuidado na remoção de todo o material, raízes e partes aéreas das plantas, da zona a limpar.

Legislação

Regulamento (CE) nº 1257/99 do Conselho, de 17 de Maio (relativo ao apoio do Fundo Europeu de Orientação e de Garantia Agrícola (FEOGA) ao desenvolvimento rural e que inclui medidas de apoio à Silvicultura e à Florestação de terras agrícolas)

Portaria nº 26/2001, de 10 de Maio, Portaria nº 10/2001, de 1 de Fevereiro e Portaria nº 49/2005, de 16 de Julho (aprovam Regulamentos da aplicação de medidas de apoio à Silvicultura, no âmbito do PRODESA, na RAA)

Portaria nº 56/2001, de 30 de Agosto (altera alguns artigos do regulamento anexo à Portaria nº 26/2001, de 10 de Maio)

Portaria nº 14/2003, de 13 de Maio (altera o Anexo IV ao regulamento aprovado nos termos da Portaria nº 26/2001, de 10 de Maio)

Portaria nº 74/2001, de 20 de Dezembro (aprova o Regulamento da aplicação das medidas de apoio à Florestação de terras agrícolas, no âmbito do PDRu, na RAA)

Decreto Legislativo Regional nº 6/98/A, de 13 de Abril (relativo à Protecção do património florestal da RAA)

Decreto Regulamentar Regional nº 13/99/A, de 3 de Setembro (desenvolve o regime jurídico da Protecção do património florestal da RAA)



Mais informação

Direcção Geral dos Recursos Florestais

<http://www.dgrf.min-agricultura.pt>

Estratégia Nacional para as Florestas

<http://www.dgrf.min-agricultura.pt/v4/dgf/pub.php?ndx=3334>

Recursos Pesqueiros

Os recursos pesqueiros dos Açores são uma das suas principais riquezas. A frota pesqueira na Região tem vindo a diminuir com regularidade desde o início da década de 90. O número total de embarcações sofreu uma diminuição de 44% desde 1990, menos acentuada de 2000 a 2005 já que a variação é reduzida a 9% para esse período. No entanto, a redução do número de embarcações não implica que o esforço de pesca tenha também diminuído já que a capacidade das embarcações e as práticas pesqueiras evoluíram.

As ilhas de São Miguel, Terceira e Pico são as ilhas que apresentam maior número de embarcações licenciadas, no conjunto, cerca de 69% do número total de embarcações. As ilhas das Flores e Corvo são as que apresentam o menor número de embarcações.

A extensão marinha do arquipélago dos Açores, dentro do limite das 200 milhas, corresponde a cerca de 984 300 km², sendo um local privilegiado para a práticas da actividade piscatória, medida em termos de quantidade de pescado descarregado nos portos.

A evolução das descargas de pescado na RAA tem sofrido grandes variações ao longo dos anos, tendo atingido o mínimo de capturas nos anos de 2000 a 2002. O valor das capturas para 2005 também é dos mais baixos registados, tendo sofrido uma diminuição de 17% relativamente ao ano anterior.

Relativamente às espécies descarregadas, o volume de tunídeos, equivalente a 34% do total descarregado, é muito superior ao de qualquer outra espécie, embora o mesmo não se verifique em termos de valor económico já que as espécies capturadas com maior valor económico são o goraz (*Pagellus bogoraveo*) e o cherne (*Polyprion americanus*).

Figura 53

Evolução do número de embarcações de pesca licenciadas na RAA

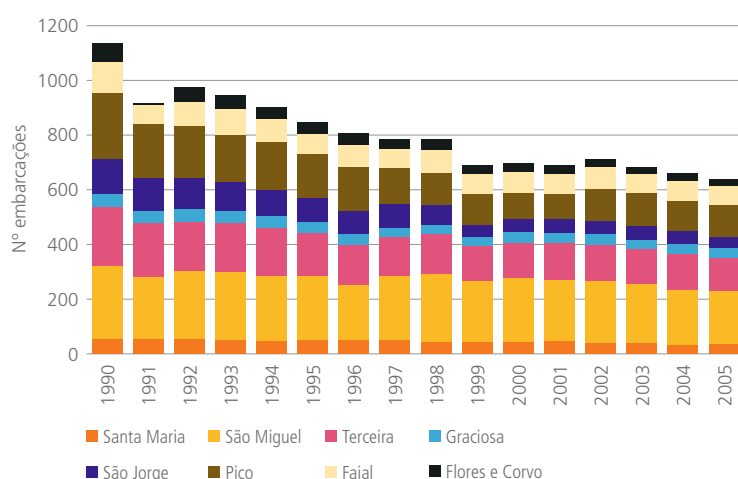


Figura 54

Evolução das descargas de pescado na RAA

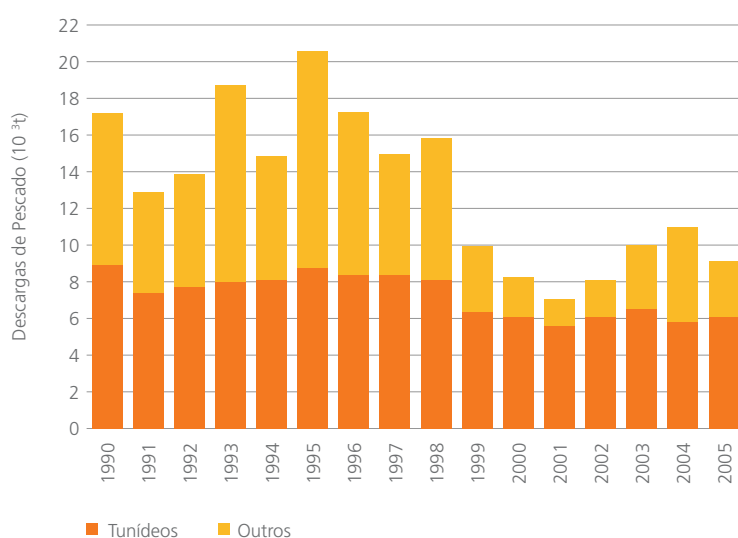
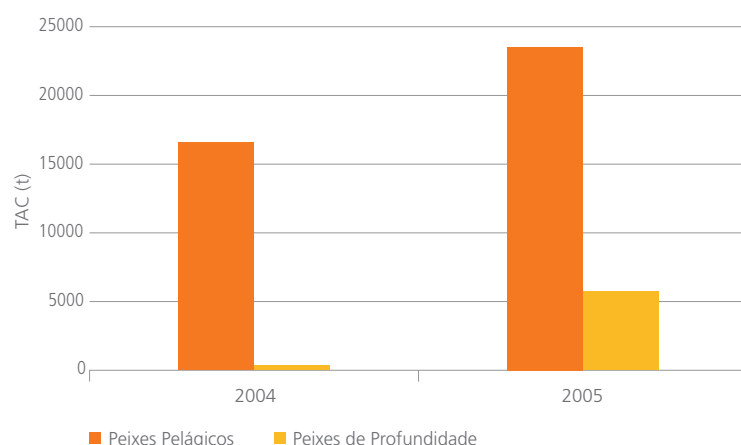




Figura 55
Evolução dos Totais Admissíveis de Captura (TAC)



Teve início em Agosto de 2005, a pedido da SRAM e apresentado pela CESUR – Centro do Instituto Superior Técnico, um estudo sobre o tratamento dos efluentes das fábricas de conservas da RAA. As 7 fábricas objecto desse estudo estão situadas nas Ilhas de São Miguel (existem 3 fábricas nesta ilha), Terceira, São Jorge, Faial e Pico.

Está em fase de elaboração um estudo, iniciado em 2003, sobre a quantidade de peixes capturados que não passam pela lota. Em relação à pesca de espécies protegidas, a fiscalização intensiva que existe na Região permite afirmar que é praticamente inexistente.

O projecto MAREFISH, levado a cabo pelo Departamento de Oceanografia e Pescas da Universidade dos Açores desde 2002, tem como principal objectivo testar e avaliar os benefícios da existência de áreas marinhas protegidas como ferramenta para a gestão dos mananciais costeiros e como medida de conservação da biodiversidade. A monitorização desenvolvida ao longo do projecto baseou-se na utilização de técnicas de censos visuais de modo a alargar a base de dados e permitir a avaliação do impacto da existência de áreas marinhas protegidas nos mananciais costeiros.

Nos últimos anos registou-se uma diminuição muito significativa das descargas de tunídeos comparando com os valores descarregados entre 1990 e 1998. Como não há trabalhos científicos que expliquem esta tendência, não é possível avançar com uma hipótese de forma robusta. No entanto, tal diminuição pode, por exemplo, dever-se à sobrepesca no Atlântico, por frotas de cercadores que operam na zona do Golfo da Guiné, ou ao resultado de alterações oceanográficas que podem conduzir os tunídeos para rotas migratórias alternativas e, consequentemente, ao largo dos Açores. As espécies demersais tradicionais encontram-se próximo do limite de exploração, sendo os demersais de profundidade os que apresentam mais possibilidades de exploração. No ano de 2005 foram atribuídos Totais Admissíveis de Captura (TAC) para mais espécies de profundidade nos Açores, por forma a reger as suas capturas. Apesar disto, os tunídeos permanecem a principal componente da indústria de transformação de pescado.

Não existindo dados suficientes para caracterizar no espaço e no tempo o *stock* total de pescado da RAA, torna-se essencial tomar medidas no sentido da diminuição do esforço de pesca. A atribuição de TAC e de rótulos ecológicos assim como os projectos existentes para esta área revelam uma grande preocupação, absolutamente necessária para se poder inverter as tendências registadas no indicador das descargas de pescado e evitar um processo de depleção irreversível deste recurso.

Legislação

Decreto-Regulamentar nº 7/2000, de 30 de Maio (altera o Decreto Regulamentar nº 43/87 que define as medidas nacionais de conservação dos recursos biológicos)

Portaria nº 1063/2004 Fixa os critérios e condições do licenciamento da pesca de espécies de profundidade.

Regulamento (CE) nº 2347/2002 (Estabelece os requisitos específicos em matéria de acesso à pesca de unidades populacionais de profundidade)

O Estado do Ambiente | RECURSOS NATURAIS



O projecto CEPROPESCA permite a certificação da pescaria demersal sustentável nos Açores, assim como a promoção e divulgação deste tipo de pesca e dos seus produtos juntos dos consumidores. Para além disso cria um esquema de rotulagem para todo o tipo de produto, fresco, congelado ou em conserva, que provenha deste tipo de pescaria tradicional.

Um dos objectivos do projecto DETRA, coordenado pelo Departamento de Oceanografia e Pescas, é apoiar as frotas pesqueiras através da divulgação de cartas diárias da temperatura de superfície do oceano e de dados históricos de satélite produzidos através de técnicas de detecção remota. Em geral, este projecto de três anos visa a implementação desta nova área científica ao estudo da dinâmica dos ecossistemas marinhos nos Açores.

O projecto EMPAFISH, da responsabilidade do IMAR, analisa os efeitos das pescas em vários tipos de regimes de áreas marinhas protegidas por forma a proteger espécies sensíveis ou em perigo assim como desenvolver métodos quantitativos que avaliam os efeitos benéficos da criação de tais áreas. Por fim, permite desenvolver medidas integradas e propostas de políticas para a implementação de áreas marinhas protegidas como instrumentos de gestão de ecossistemas e pescas.

O Programa de Observação para as Pescas dos Açores – POPA surgiu nos finais da década de 90 como resposta à problemática da mortalidade intencional de cetáceos provocada pela indústria atuneira. Este programa permite atribuir à frota e aos produtos da pesca do atum açorianos o estatuto “Dolphin Safe”. O POPA também se tornou essencial na obtenção do estatuto “Friends of the Sea”, que certifica a pescaria açoriana como uma actividade sustentável onde não ocorre sobre-exploração dos recursos. A nível mundial, a pescaria dos Açores foi a primeira a merecer tal estatuto.

Regulamento (CE) nº 1415/2004 (Fixa o esforço de pesca máximo anual para determinadas zonas de pesca e pescarias)

Mais informação

Departamento de Oceanografia e Pescas – UA

<http://www.intradop.info/>

Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas

<http://www.min-agricultura.pt/>

Direcção Geral das Pescas e Aquicultura

<http://www.dg-pescas.pt/>

Comissão Europeia

http://ec.europa.eu/fisheries/index_en.htm

Recursos Minerais

A extracção de inertes, apesar de ser uma actividade com grandes impactes no ambiente, é essencial ao desenvolvimento de qualquer região. Esta actividade cresceu bastante na RAA após a segunda metade da década passada devido ao sismo que ocorreu e que destruiu parte do parque habitacional das ilhas do grupo central.

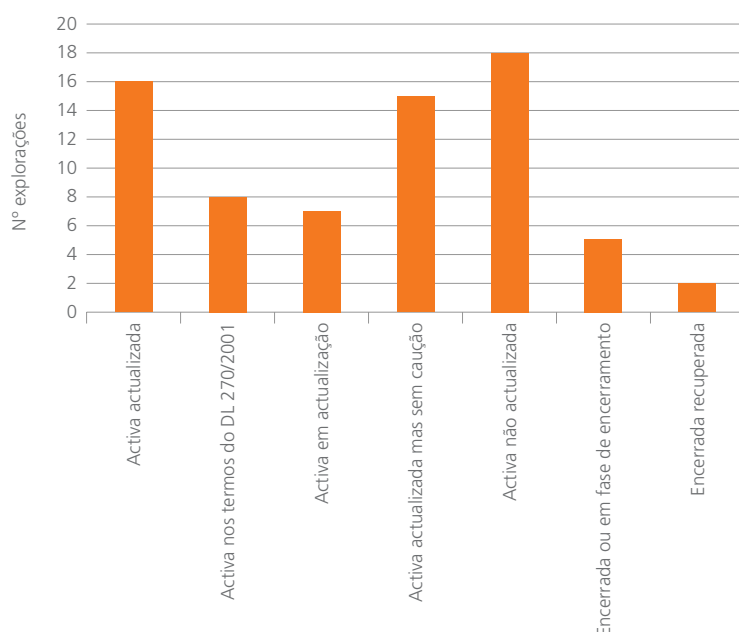
As principais entidades licenciadoras para esta actividade são a Direcção Regional do Comércio Indústria e Energia (DRCIE) e as Câmaras Municipais em função da potência dos meios mecânicos utilizados na extracção, número de trabalhadores e profundidade das escavações.

No entanto, para a emissão de licença antecede um prévio parecer favorável de localização emitido pela DROTRH ou pela Câmara Municipal, neste último caso, quando a área objecto do pedido esteja inserida em espaço para indústria extractiva no respectivo Plano Director Municipal. São isentos de prévio parecer favorável de localização os projectos sujeitos ao regime jurídico de avaliação de impacte ambiental.

A DRA, apesar de não ser entidade licenciadora, tem um papel importante no processo já que emite parecer vinculativo sobre o Plano Ambiental de Recuperação Paisagística e calcula o montante da cau-



Figura 56
Pedreiras licenciadas na RAA



ção a pagar pela entidade exploradora. Esta caução destina-se a garantir o cumprimento das obrigações legais derivadas da licença e relativas ao cumprimento do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística. No período de 2004 a 2005 foram licenciadas 5 empresas de exploração de inertes na RAA.

A DRCIE registou, no ano de 2005, um total de 129 locais de extracção. Destes locais 52 explorações não foram consideradas legais, número que tem vindo a diminuir apesar da variação não ser muito significativa. Das 77 explorações legais registadas, a maioria encontra-se actualizada ou activa nos termos do Decreto-Lei n.º 270/2001 que regulamenta este tipo de actividade. As restantes explorações activas encontram-se em fase de actualização ou em processo de transferência para a DRA da verba de caução que lhes permita exercer a sua função. Da lista dos locais de exploração legais existem ainda 18 explorações que não estão actualizadas. Finalmente existem duas explorações já encerradas e recuperadas e cinco em fase de encerramento.

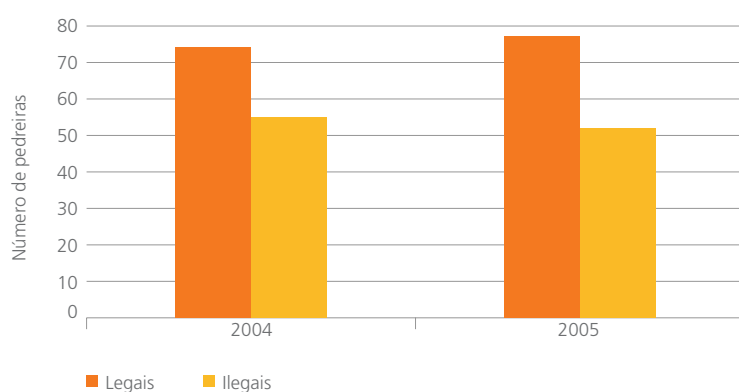
Apesar do esforço feito pelas autoridades, a extracção de inertes ainda é uma actividade onde o número de explorações ilegais é elevado. No entanto, demonstrando uma preocupação crescente acerca deste assunto, o número de processos relacionados com a extracção ilegal de inertes na RAA tem vindo a aumentar, registando uma variação positiva de 44% de 2004 para 2005.

O licenciamento da dragagem de areia no mar encontra-se atribuído nas competências da DROTRH. No sentido de se obterem elementos de suporte ao licenciamento da dragagem de areias, a DROTRH adjudicou à Universidade dos Açores – Departamento de Oceanografia e Pescas/IMAR, um estudo sobre a Prospecção de Areias Submersas para as ilhas do Faial, Pico e São Miguel.

O volume extraído em 2002-2003 corresponde a aproximadamente metade do volume licenciado. O volume total licenciado para o período de 2004-2005 revela um decréscimo desta actividade.

Relativamente à extracção de inertes em linhas de água, os pedidos de licenciamento têm sido pontuais

Figura 57
Situação das pedreiras na RAA

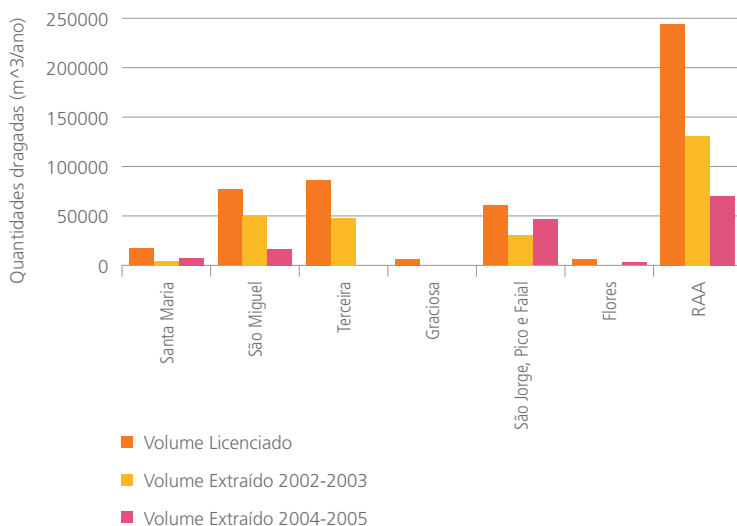


O Estado do Ambiente | RECURSOS NATURAIS



Figura 58

Volumes licenciados e extraídos em dragagens na RAA



Foram definidas várias zonas possíveis de dragagens no Estudo de Prospecção de Areias Submersas realizado pela DROTRH em conjunto com o DOP/IMAR. Este estudo permite definir áreas passíveis de extracção por forma a satisfazer o abastecimento do mercado de inertes minimizando os custos ambientais. As áreas correspondem à Feteira e Ferrarias na Ilha de São Miguel, à Ponta do Varadouro e Ponta do Castelo Branco, Ponta dos Cedros e Baía da Areia da Quinta, Baía do Negrito e Ribeirinha na Ilha do Faial e à Baía Fajãzinha na Ilha do Pico.

e decorrem maioritariamente da necessidade de de-sassoreamento do leito das ribeiras, não sendo portanto considerados significativos.

Legislação

Decreto-Lei n.º 270/2001 de 6 de Outubro (Regime Jurídico da Pesquisa e Exploração de Massas Minerais – Pedreiras)

Resolução n.º 25/2006 de 9 de Fevereiro

Resolução n.º 95/2006 de 27 de Junho (Determinação da realização do Inventário das Explorações de Inertes da RAA)

Mais informação

Instituto do Ambiente

<http://www.iambiente.pt>

Síntese



Ocupação florestal

Apesar da existência de numerosos planos e projectos de protecção para a floresta açoriana, esta continua a ocupar só 30% do total da região.



Captura de pescado

A falta de conhecimento acerca dos stocks disponíveis não permite tirar conclusões rigorosas acerca deste descritor.



Dimensão da frota pesqueira

A diminuição da frota pesqueira não implica necessariamente uma diminuição do esforço de pesca.



Extracção de inertes

Apesar do número de contra-ordenações ter aumentado, a fiscalização relativamente à extracção de inertes não é adequada já que ainda existem ainda numerosas explorações ilegais.



RESÍDUOS

A problemática da gestão de resíduos nos Arquipélago dos Açores está naturalmente condicionada por especificidades regionais como a dispersão geográfica das ilhas, a irregularidade da distribuição dos produtores de resíduos e a sua distância ao território continental. A Região confronta-se com a falta de algumas infra-estruturas adequadas para o tratamento, valorização ou eliminação dos seus resíduos, o que é agravado por um conhecimento ainda incipiente da produção dos resíduos nela gerados.

A visão de futuro para a gestão de resíduos nos Açores pressupõe uma gestão integrada dos resíduos como de recurso se tratassem e uma abordagem de recuperação de valor a que se aliam a minimização da produção de resíduos e a operacionalização de um conjunto de tecnossistemas para, em segurança, tratar, valorizar ou confinar resíduos. Neste sentido está em preparação o SIGRA (Sistema Integrado da Gestão de Resíduos dos Açores) que será aprovado em 2006. O SIGRA tem a natureza de modelo operacional de gestão de resíduos e constituirá, em parte, o conteúdo material do PEGRA (Plano Estratégico de Gestão de Resíduos dos Açores) estando prevista a sua aprovação em 2007.

A finalidade do PEGRA é dotar a Região de um instrumento jurídico apropriado para uma gestão integrada e sustentável dos resíduos, no quadro das obrigações nacionais e comunitárias sobre esta matéria. Os objectivos a atingir são contribuir para a implementação de infra-estruturas tecnológicas que assegurem a qualidade do serviço e a protecção do ambiente, encorajar a eco-eficiência do sector empresarial e a sua competitividade, garantir o acesso à informação e dinamizar a participação pública, fomentar o conhecimento e qualificação dos recursos humanos, promover a sustentabilidade económico-financeira do sistema de gestão de resíduos, assegurando a coesão regional e garantindo a eficácia do quadro legal e institucional.

O Estado do Ambiente | RESÍDUOS



Ao nível do planeamento e gestão integrada e sustentável de resíduos com várias proveniências (urbanos, industriais, especiais, hospitalares, agrícolas e florestais) está previsto a curto prazo a aprovação e implementação do SIGRA/PEGRA.

Resíduos Urbanos

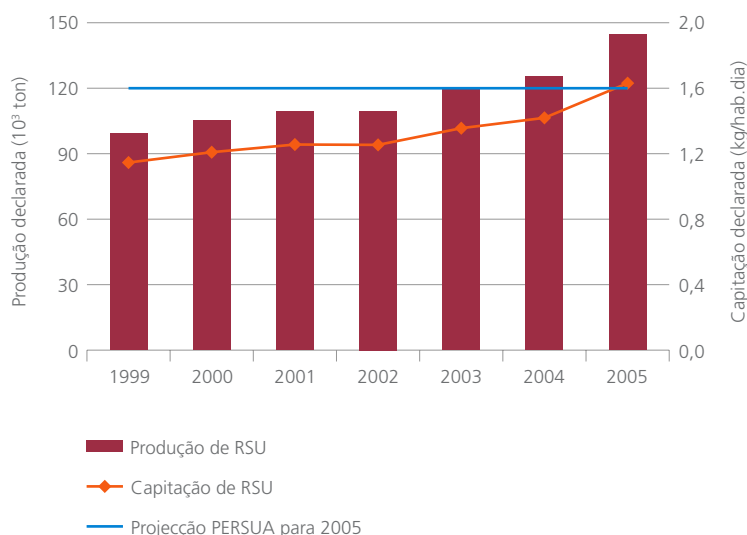
Segundo o Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de Setembro, a designação de Resíduo Urbano abrange os resíduos domésticos ou outros resíduos semelhantes, em razão da sua natureza ou composição, nomeadamente os provenientes do sector de serviços ou de estabelecimentos comerciais ou industriais e de unidades prestadoras de cuidados de saúde, desde que a produção diária não exceda os 1100 litros por produtor.

Perante a necessidade de caracterizar a produção de RSU na Região e regular a gestão deste tipo de resíduos, foi elaborado o Plano Estratégico de Resíduos Sólidos Urbanos da Região Autónoma dos Açores (PERSUA), aprovado em 1999 em Conselho de Governo, e que teve como objectivo definir as bases orientadoras de uma política de gestão dos RSU. Este instrumento de planeamento apresentava uma caracterização da realidade regional, propondo a implementação, a curto e médio prazo (2001 e 2005, respectivamente), de um conjunto de acções no âmbito dos RSU.

Cerca de 80% dos RSU tem como destino final o confinamento em aterro, encontrando-se a maior parte destas infra-estruturas deficientemente preparada e/ou no limiar da sua capacidade, em virtude de o seu volume estar a ser preenchido com material passível de valorização. A produção total declarada de RSU, pelas autarquias, tem aumentado anualmente, atingindo em 2005 o valor de cerca de 145 mil toneladas, o que equivale a uma capitação diária aproximada de 1,6 kg por habitante, valor superior a 1,2 kg por habitante, registado em Portugal Continental em 2004.

O peso total de RSU declarados cresceu nos últimos três anos, todavia esse aumento pode não ser real, uma vez que pode ser explicado pelo aumento do número de mapas de registo de resíduos urbanos preenchidos pelos municípios e associações de municípios, ainda, pelo aumento do rigor aplicado no preenchimento desses mapas. De referir que em 2004 e 2005 os valores de produção eram directamente introduzidos pelos municípios e associações de municípios no Sistema de Gestão de Informação sobre Resíduos (aplicação informática de âmbito nacional) do Instituto dos Resíduos. A figura apresentada inclui, para

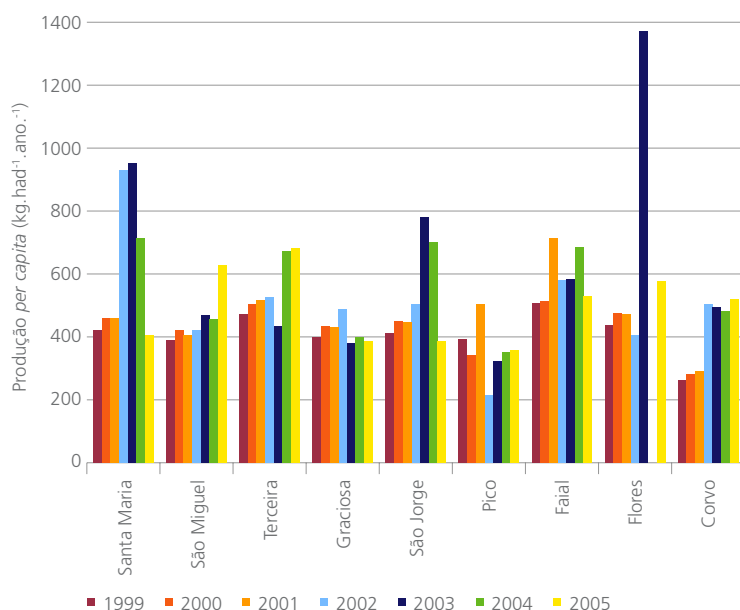
Figura 59
Produção anual declarada de RSU na RAA



O Estado do Ambiente | RESÍDUOS



Figura 60
Produção anual declarada *per capita* de RSU por ilha



estes dois anos, a produção declarada de todos os concelhos que preencheram os mapas com excepção para 2004 dos valores relativos aos concelhos de Santa Cruz e Lajes das Flores e dos valores do concelho de Santa Cruz das Flores relativos a 2005.

A ilha de São Miguel apresenta uma produção de RSU superior a qualquer das restantes ilhas do arquipélago, porém não apresenta a maior produção *per capita* declarada. A figura mostra valores *per capita* bastante elevados na ilha das Flores e de São Jorge, onde os dados declarados são frequentemente resultado de estimativas pela falta de meios de monitorização. Ainda que a situação apresentada resulte de um conjunto de valores com diferentes níveis de fiabilidade e que cada valor anual não possa ser interpretado isoladamente, observa-se que existe uma tendência para o aumento da produção de RSU. As discrepâncias observadas entre ilhas e entre os resultados anuais de cada ilha decorrem da falta de rigor e de meios na monitorização dos RSU e da consequente deficiência no reporte dos dados às autoridades regional e nacional competentes.

A composição média destes resíduos é facultada pelos dados constantes dos mapas preenchidos pelos municípios ou associações de municípios da RAA. As parcelas da composição média foram aferidas por estimativa face à não disponibilização de todos os mapas de resíduos.

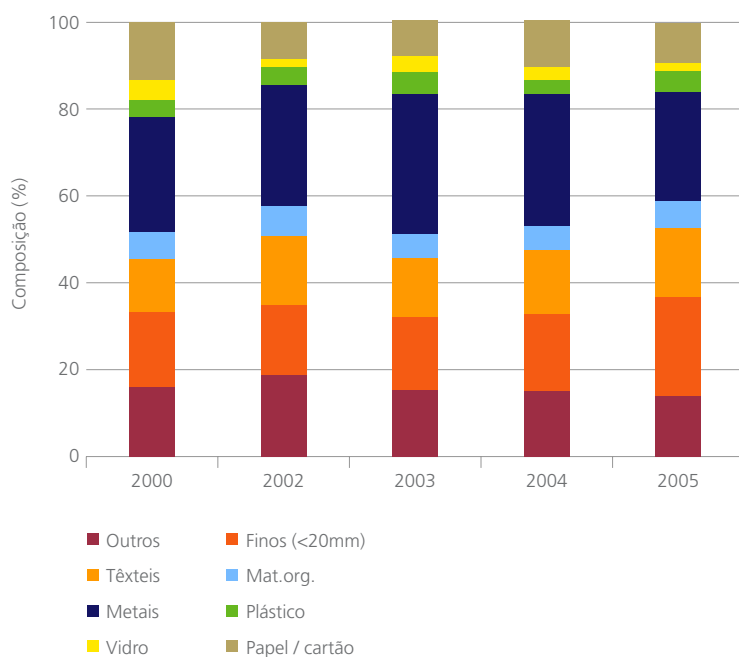
A matéria orgânica é a parcela com maior peso percentual sendo que os materiais de embalagem, como o plástico, o vidro e o metal, também constituem uma parcela importante do total de RSU, quando considerados em conjunto. Entre todos os materiais considerados, o plástico, o metal, o vidro e o papel/cartão possuem um grande potencial para reciclagem quando devidamente recolhidos e triados. A matéria orgânica pode ser valorizada com produção de fertilizantes orgânicos, tanto em unidades de valorização próprias para o efeito e integradas em sistemas de gestão de resíduos, como nas habitações através de compostagem doméstica, evitando que esta fracção seja depositada em aterro.

Apesar do esforço de sensibilização levado a cabo por



Figura 61

Composição física média dos RSU declarados pelos municípios da RAA



várias entidades junto do público em geral e dos organismos competentes, no sentido de aumentar a taxa de separação doméstica dos resíduos, de promover um comportamento correcto face à sua deposição e melhorar a monitorização da produção de RSU, os resultados afiguram-se ainda insuficientes.

Em 2005 e em termos de destino final existiam na RAA três vazadouros controlados (nas ilhas Graciosa e Faial e no município de Velas) e quatro vazadouros não controlados (dois na ilha das Flores, um no Corvo e outro no município da Calheta) e ainda cinco aterros sanitários, embora nenhum dos aterros possuísse licença de exploração ou licença ambiental, quando aplicável. Na ilha de Santa Maria existe um aterro sanitário que serve o único município da ilha enquanto que nas ilhas do Pico, Terceira e São Miguel os respectivos aterros sanitários servem a totalidade dos municípios existentes em cada ilha, com excepção do concelho do Nordeste (na ilha de São Miguel) que tem um aterro próprio.

No âmbito do Fundo de Coesão, foi aprovada em 2000 a execução de investimento nos aterros intermunicipais de São Miguel, da Terceira e do Pico, que financiará intervenções de melhoramento das operações de triagem e deposição final nestas infra-estruturas. Isto vai ao encontro das condições necessárias à obtenção da licença de exploração e da licença ambiental por parte das unidades de tratamento abrangidas. No global, assiste-se a um processo de reestruturação dos sistemas de tratamento de deposição de RSU da RAA.

Entre 1998 e 2005 a gestão dos RSU na RAA evoluiu ao nível dos locais e das infra-estruturas de tratamento e deposição. Em 1998 quase 90% da produção declarada de RSU era encaminhada para vazadouros não controlados, o que constituía uma situação indesejável, porém, em 2005 na RAA, os aterros sanitários têm uma taxa de cobertura de cerca de 86% da população. A recolha selectiva, que até 2003 não ultrapassou 4% do total de produção declarada, em 2004 e 2005 registou um aumento que se concretizou em 12% e 16%, respectivamente, do total de RSU. Este crescimento deveu-se ao desenvolvimento das activi-

O Estado do Ambiente | RESÍDUOS



A ECOPILHAS – Sociedade Gestora de Resíduos e Pilhas e Acumuladores, Lda. – entidade gestora do sistema integrado de pilhas e acumuladores – já está a operar nos Açores.

dades de sensibilização da população, à adesão de alguns municípios ao Sistema Ponto Verde e à implementação de estratégias como a recolha porta-a-porta a grandes produtores. A Associação de Municípios de São Miguel (AMISM), a Associação de Municípios da Ilha do Pico, os Serviços Municipalizados de Angra do Heroísmo e a Câmara Municipal da Horta aderiram ao Sistema Ponto Verde entre 2003 e 2004, o que permite o encaminhamento de resíduos de embalagens de papel/cartão e de embalagens de vidro para todos os sistemas e ainda de embalagens de plástico e de madeira para a AMISM, sendo a totalidade dos resíduos de embalagens enviados para o território continental para posterior reciclagem. Na RAA, o Sistema Ponto Verde proporciona uma cobertura a cerca de 212 000 habitantes, o que representa quase 88% da população. Para além do sistema de recolha porta-a-porta, as infra-estruturas de recolha associadas a este Sistema e distribuídas pelas quatro ilhas contabilizam um total de um ecocentro, 611 ecopontos (aproximadamente 3 ecopontos / 1000 habitantes) e 47 contentores verdes (vidro).

Resíduos Industriais e Especiais

Está em fase de elaboração o Plano Estratégico de Resíduos Industriais e Especiais (PERIEA), tendo sido sujeita a participação pública a versão preliminar. O PERIEA pretende traçar uma orientação para a intervenção dos diversos agentes na gestão dos RIE no horizonte temporal 2007-2013. Este Plano é composto por diversos eixos de intervenção que incidem sobre a melhoria do conhecimento da produção regional de resíduos, a prevenção e redução da produção de resíduos, a promoção de formas mais adequadas de valorização, de tratamento e de eliminação e a criação de meios eficazes de comunicação e informação.

O PERIEA articula-se com o Plano Estratégico de Gestão de Resíduos Industriais (PESGRI) através dos seus objectivos e das suas linhas de orientação estratégica, contemplando também as linhas mestras de actuação no domínio da prevenção preconizadas no Plano Nacional de Prevenção de Resíduos Industriais (PNAPRI)



no que respeita à adopção desejável de medidas de ecoeficiência pelas entidades produtoras de resíduos. No PERIEA estão integrados os requisitos do diploma relativo à prevenção e controlo integrados da poluição, nomeadamente no que se refere à aplicação das melhores técnicas disponíveis e aos princípios de gestão de resíduos.

De acordo com a versão preliminar deste instrumento, a situação da gestão regional destes resíduos tem-se caracterizado por um desconhecimento relativo dos quantitativos e das formas de gestão adoptadas, pela inexistência geral de infra-estruturas adequadas à sua triagem, valorização ou eliminação nas melhores condições técnicas e ambientais e, de forma geral, pela ausência de uma estratégia concretizadora das políticas nacional e comunitária no domínio dos resíduos. Este diagnóstico estabelece as bases sobre as quais deve ser elaborada uma estratégia de actuação face aos resíduos, que promova de forma eficaz uma considerável melhoria de desempenho ambiental a este nível na Região.

Os resíduos industriais (RI) são definidos como resíduos gerados em actividades industriais, bem como os que resultem das actividades de produção e distribuição de electricidade, gás e água, de acordo com o Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de Setembro. São ainda considerados como tal, no âmbito do PERIEA, os resíduos perigosos produzidos nas unidades industriais mesmo que em volumes inferiores a 1100 litros/dia por produtor.

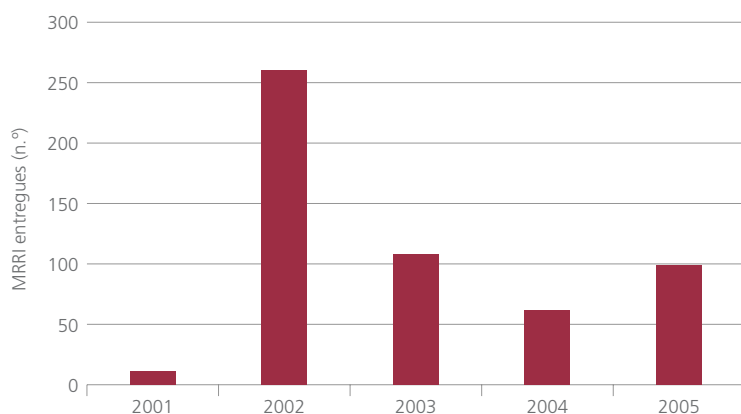
No âmbito do PERIEA consideram-se resíduos especiais (RE), os óleos usados, os pneus usados, os resíduos do sector de construção civil, as pilhas e os acumuladores, os resíduos de equipamento eléctrico e electrónico (REEE), os resíduos contendo PCB ou CFC, resíduos especiais produzidos em pequena quantidade (tal como solventes e tintas), reagentes de laboratórios, embalagens contaminadas com produtos químicos e soluções metálicas aquosas.

Os produtores de resíduos industriais e de resíduos especiais, quando produzidos em actividades industriais, devem declarar as quantidades produzidas desses resíduos através dos Mapas de Registo de Resí-

O Estado do Ambiente | RESÍDUOS



Figura 62
Mapas de Registo de Resíduos Industriais entregues pelos produtores



duos Industriais (MRRI), tal como regulamentado na Portaria n.º 792/98 de 22 de Setembro.

Os MRRI são um elemento fundamental para a monitorização dos RIE, funcionando como facilitadores de informação e como sensibilizadores para a problemática da gestão dos RIE, ao promoverem o conhecimento do produtor sobre os resíduos gerados na sua actividade industrial. Por forma a aferir o nível de participação dos produtores de RIE neste procedimento obrigatório, é necessário obter o número total de unidades que produzem RIE. O PERIEA fornece dados aproximados do número de estabelecimentos abrangidos pela obrigatoriedade de entrega dos MRRI, estimando que este universo englobará mais de 1800 empresas, o que significa que a taxa de participação referida é, no máximo, 5,4% em 2005.

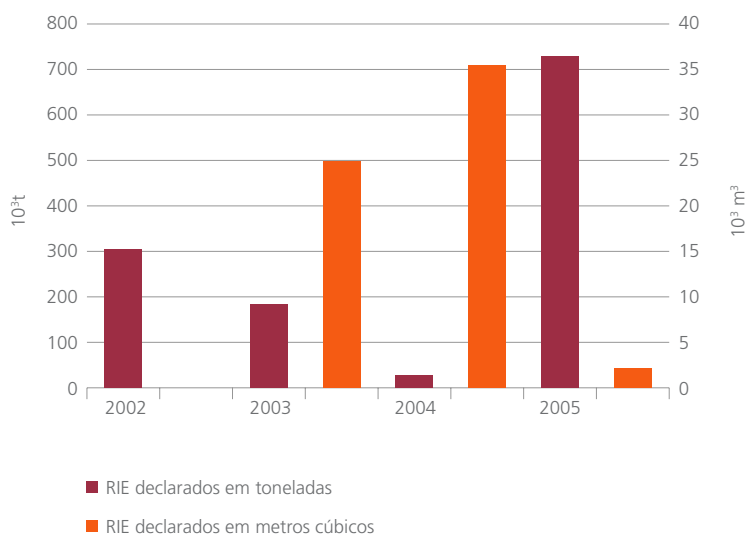
O trabalho de caracterização da produção dos RIE na RAA, elaborado no âmbito do PERIEA, calculou estimativas das quantidades produzidas por tipo de resíduo, por tipo de tratamento e por tipo de actividade geradora de RIE. Os MRRI apenas fornecem informação sobre uma pequena parte do universo dos produtores de resíduos, o que constitui uma dificuldade na caracterização da situação actual, ao que acresce o incorrecto preenchimento de alguns mapas que inviabiliza o tratamento rigoroso da informação.

Os RIE declarados em toneladas atingiram quantidades superiores a 700 000 t em 2005, representando este valor um aumento em relação às quantidades declaradas em 2004. No entanto, este aumento não é um crescimento real e repercute apenas o aumento no número de MRRI entregues.

Por sua vez, os RIE declarados em m³, como por exemplo as lamas de tratamento de efluentes e os óleos usados, apresentaram quantidades declaradas elevadas em 2004 e quantitativos relativamente baixos em 2005 (cerca de 35 000 m³ e 2000 m³, respectivamente). Novamente, estas quantidades e oscilações não traduzem fielmente a realidade da Região.

As quantidades declaradas nos MRRI são um bom indicador de que é necessário adoptar novos métodos, mais eficientes e eficazes, para caracterização dos RIE na Região e de que é fundamental a concepção de

Figura 63
Resíduos industriais e especiais declarados nos MRRI



O Estado do Ambiente | RESÍDUOS



Quadro 7

Principais destinos finais de RINP e RIP produzidos pelos estabelecimentos dos grupos D e E, na RAA, segundo o PERIEA

CÓDIGO	DESIGNAÇÃO DO DESTINO	RESÍDUOS ENCAMINHADOS (%)
R3	Reciclagem/recuperação de compostos orgânicos (inclui compostagem e outras transformações biológicas)	56,6
D1	Deposição sobre o solo ou no seu interior	13,1
D10	Incineração em terra	10,3
R5	Reciclagem/recuperação de outras matérias inorgânicas (exclui metais e ligas)	5,6
R1	Utilização principal como combustível ou outros meios de produção de energia	4,4

Grupo D: indústrias transformadoras

Grupo E: produção e distribuição de electricidade, gás e água

Nota: Classificação das actividades económicas segundo o Decreto-Lei n.º 182/93, de 14 de Maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 197/2003 de 27 de Agosto

Códigos R e D do acordo com a Portaria n.º 209/2004 de 3 de Março

A SOGILUB – Sociedade de Gestão Integrada de Óleos Lubrificantes Usados, Lda. – entidade gestora do sistema integrado da gestão de óleos e óleos usados – ficou habilitada a operar na Região a partir de 1 de Janeiro de 2006. Está previsto a Valorpneu – Sociedade de Gestão de Pneus, Lda. – entidade gestora do sistema integrado de gestão de pneus e pneus usados – operar na Região já em 2006 assim como as entidades gestoras de resíduos de equipamento eléctrico e electrónico.

A extensão da actividade destas entidades gestoras à Região permitirá a recolha selectiva de resíduos através de operadores licenciados nos Açores, passando a existir em cada ilha um local adequado para o armazenamento com vista à exportação para destino final adequado.

Foram iniciados esforços no sentido de alargar, à Região, a actividade de outras entidades gestoras de fluxos de resíduos, como sejam a Valor Pneu, Amb 3E, e RPT Portugal, licenciadas para a gestão de pneus usados e resíduos de equipamento eléctrico e electrónico, respectivamente.

estratégias de sensibilização que envolvam os produtores na resolução deste problema.

Do total declarado em 2004 e 2005 nos MRRI, as operações de tratamento/destino final que abrangem maior quantidade de RIE foram a deposição no solo e a incineração em terra. De acordo com o PERIEA, para os RI produzidos nas actividades transformadoras e nas actividades ligadas ao sector da electricidade, do gás e da água, os principais destinos finais são a compostagem e outras transformações biológicas, a deposição sobre o solo, a incineração em terra, a recuperação de matérias inorgânicas e a valorização energética.

Os problemas relacionados com a situação actual dos RIE na RAA são transversais aos diferentes sectores de actividade e aos diversos tipos de resíduos, desde a produção à eliminação, passando pelo acondicionamento e transporte. Estão a ser criadas soluções para alguns fluxos de resíduos com recurso à intervenção na Região das várias entidades gestoras criadas no âmbito de legislação específica.

Para além dos resíduos que são encaminhados para destino final adequado em Portugal Continental, na RAA já existem empresas licenciadas para operações de gestão de alguns tipos de resíduos, entre as quais, deposição de resíduos inertes, recolha e transporte de óleos usados, armazenamento temporário de resíduos de embalagens de plástico, de embalagens de metal. No final de 2005, outras empresas encontravam-se em fase de licenciamento para realizar as operações de armazenamento temporário de óleos usados, de lamas e de águas oleosas, recolha e transporte de óleos usados e triagem, enfardamento e armazenamento temporário de resíduos de embalagens recolhidos selectivamente (papel/cartão, plástico e metal).

Resíduos Hospitalares

De acordo com o Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de Setembro, resíduos hospitalares são aqueles produzidos em unidades de prestação de cuidados de saúde, incluindo as actividades médicas de diagnóstico, prevenção e tratamento da doença, em seres humanos

O Estado do Ambiente | RESÍDUOS



Quadro 8

Designação e Tratamento adequado dos Resíduos Hospitalares

GRUPOS	DESIGNAÇÃO	TRATAMENTO ADEQUADO
I	Resíduos equiparados a urbanos	Qualquer das operações de gestão de resíduos permitidas; não estão sujeitos a operações específicas
II	Resíduos hospitalares não perigosos	
III	Resíduos hospitalares de risco biológico	Pré-tratamento eficaz (autoclavagem ou tratamento químico) que permita a sua eliminação como resíduo urbano ou incineração
IV	Resíduos hospitalares específicos	Incineração obrigatória

ou animais, e ainda as actividades de investigação relacionadas.

A gestão dos resíduos hospitalares (RH) na RAA encontra-se definida no Plano Estratégico dos Resíduos Hospitalares dos Açores (PERHA), que estabelece as suas orientações fundamentais. Este plano, sendo um instrumento de política e gestão de ambiente, tem como objectivo fornecer aos responsáveis um conjunto de informação que os apoie na tomada de decisão neste âmbito.

Com o PERHA pretende-se definir uma estratégia integrada de gestão dos RH produzidos nas unidades de saúde da RAA no horizonte temporal 2003 – 2007. Esta estratégia é definida por diversas acções que convergem, tanto para a redução dos riscos para a saúde e o ambiente decorrentes da produção e gestão dos RH, como para a promoção da divulgação das competências e das responsabilidades de cada agente na gestão dos RH e da cooperação de todos os agentes envolvidos na aplicação das acções.

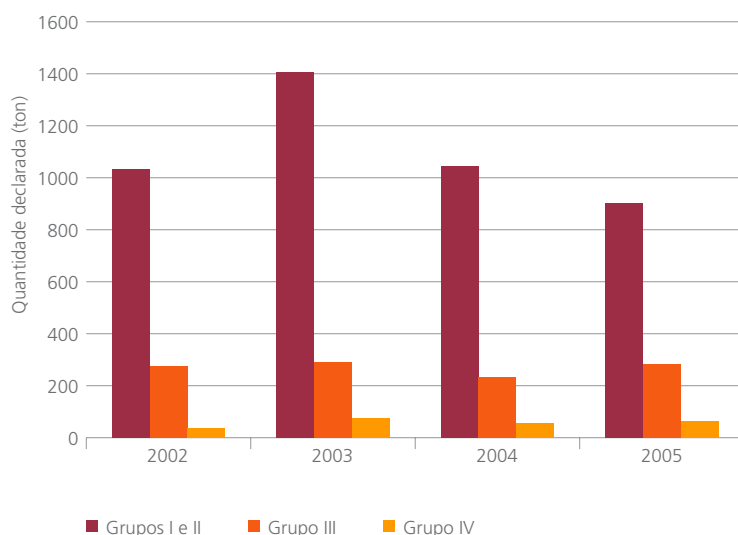
Os RH dividem-se em quatro grupos, de acordo com a Portaria n.º 35/97, de 30 de Maio, segundo as suas características e o tratamento adequado a cada tipo de resíduo. Ao passo que os RH dos grupos I e II, por serem equiparados a resíduos urbanos, podem ser submetidos a qualquer tipo de valorização/eliminação, desde que constitua uma operação adequada e permitida, os RH dos grupos III e IV devem obrigatoriamente ser submetidos a uma eliminação segundo orientações específicas. Os resíduos do grupo III são susceptíveis de incineração ou de um pré-tratamento eficaz, como seja a autoclavagem ou tratamento químico, permitindo neste caso posterior eliminação como resíduo urbano.

Os resíduos do grupo IV são de eliminação obrigatória. Entre 2002 e 2005, na RAA, a maior percentagem de produção declarada corresponde aos grupos I e II, representando entre 70 e 80% dos RH produzidos. Neste período, os grupos III e IV tiveram um peso entre 15 e 20%, no caso do grupo III, e inferior a 5%, no caso do grupo IV.

Em 2004 foi declarado pelas unidades de saúde um valor superior a 1 323 t correspondente ao peso total de

Figura 64

Produção declarada de resíduos hospitalares



O Estado do Ambiente | RESÍDUOS



Figura 65

Mapas de Registo de Resíduos Hospitalares entregues pelos produtores

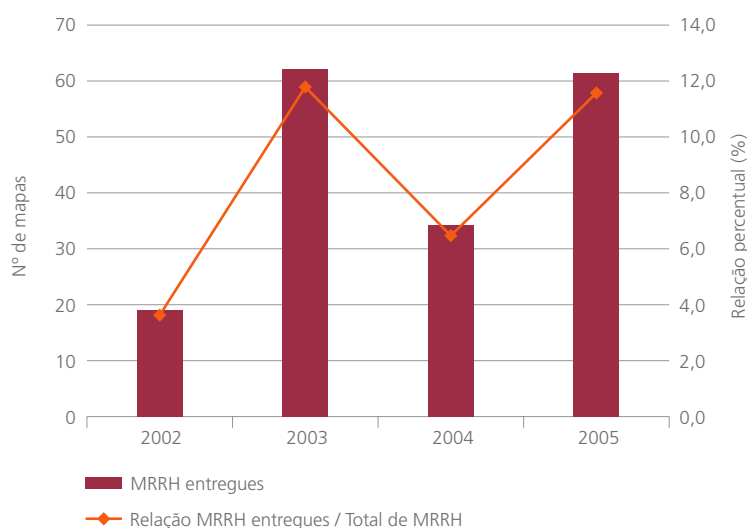
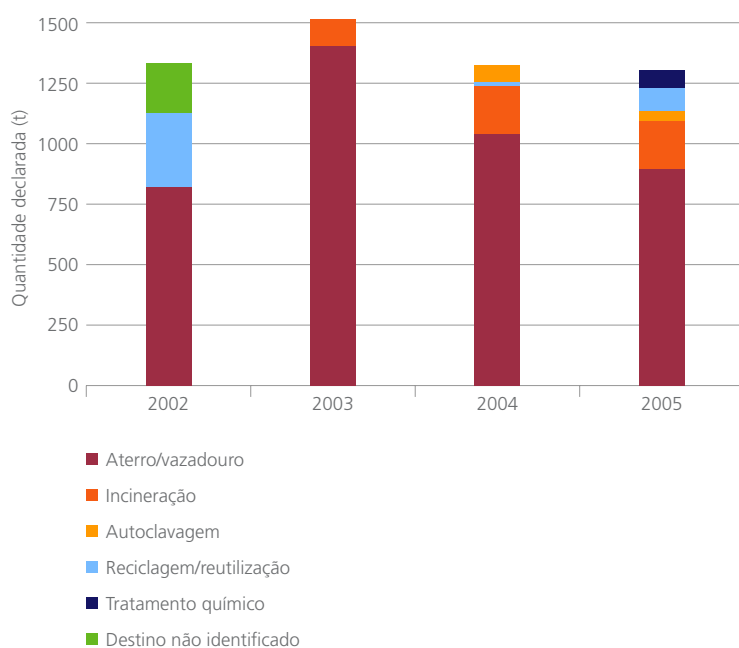


Figura 66

Destino final dos resíduos hospitalares declarados



todos os grupos e em 2005 esse valor foi 1 300 t, não tendo sido registadas grandes diferenças. Em 2002 o total de RH declarados também foi desta ordem, ao passo que em 2003 este valor cresceu mais de 30% atingindo as 1 700 t.

O aumento verificado em 2003 pode justificar-se pelo facto destes valores corresponderem à produção declarada e, nesse ano, ter crescido o número de mapas de registo de resíduos hospitalares (MRRH) entregues na Direcção Regional de Saúde (DRS). No entanto, o número de MRRH entregues em 2005 foi o mesmo que em 2003, o que indicia que a diminuição na produção declarada pode ser já uma repercussão do PERHA. Foram os grupos I e II, mais passíveis de redução na fonte por se equipararem a urbanos, que sofreram redução entre 2003 e 2005. Neste período, a quantidade declarada correspondente aos grupos III e IV manteve-se aproximadamente constante.

A entrega atempada e efectiva dos MRRH é uma questão crítica para a caracterização da produção de RH, provenientes dos cuidados de saúde humana ou animal, dada a reduzida taxa de reporte dos produtores quanto a esses dados. Em 2004 e 2005 apenas foram entregues os MRRH de 7% e 12%, respectivamente, das unidades produtoras de RH. Este documento apoia a monitorização da produção de RH, uma vez que os dados que nele devem constar permitem às entidades competentes aferir a quantidade produzida por cada tipo de resíduo e o tratamento para o qual é encaminhado, estando a obrigatoriedade do seu preenchimento e da sua entrega configurada na Portaria n.º 35/97, de 30 de Maio. A reduzida taxa de colaboração por parte das unidades de saúde, que se traduz na ausência de entrega e no deficiente preenchimento dos MRRH, coloca dificuldades à concepção e implementação de acções estratégicas de gestão dos RH na RAA.

Em 2004 e 2005, a maior parte da produção declarada foi encaminhada para deposição final em aterro sanitário ou em vazadouros, correspondendo esta parcela a resíduos dos grupos I e II.

No ano de 2005, cerca de 5% dos RH foram triados na fonte, por recolha selectiva, e encaminhados para



A VALORMED – Sociedade Gestora de Resíduos de Embalagens e Medicamentos, Lda. – entidade gestora do sistema integrado de embalagens de medicamentos e medicamentos fora de uso – já está a operar na RAA.

reciclagem/reutilização. Esta operação constitui uma evolução positiva na gestão dos resíduos dos grupos I e II, no sentido da redução do impacto ambiental da sua deposição.

Entre 2002 e 2005 assiste-se à redução da quantidade de RH incinerada, o que pode significar que as unidades de cuidados de saúde optaram por outras operações, igualmente válidas, para o tratamento dos seus RH, nomeadamente a escolha da auto-clavagem ou do tratamento químico em resíduos do grupo III para posterior eliminação como resíduo urbano.

Deposição Ilegal de Resíduos

Nos termos da lei, a gestão do resíduo é da responsabilidade do respectivo produtor e em caso de impossibilidade de determinação do produtor do resíduo, a responsabilidade pela respectiva gestão recai sobre o seu detentor, sendo proibido o abandono de resíduos. Face às limitações e dificuldades existentes em dar um destino final adequado aos resíduos até à data, tem ocorrido o abandono de resíduos.

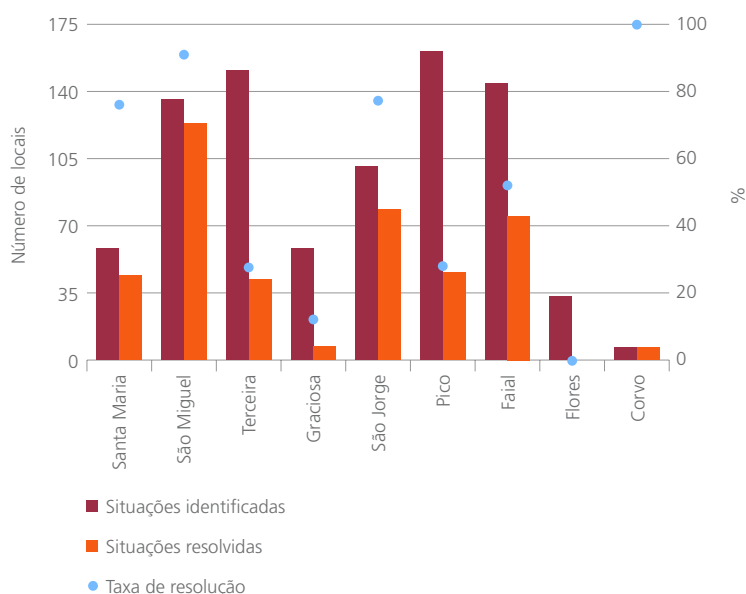
Em 2002, de forma a dar resposta ao passivo ambiental da Região, foi concebido e aprovado o Plano de Acção de Gestão Integrada de Resíduos (PAGIR). A primeira fase deste plano consistiu no levantamento tipológico e geográfico dos resíduos abandonados, tendo sido identificados 761 pontos de deposição ilegal de resíduos. Em 2003, na segunda fase do plano, foram procuradas, junto de entidades públicas e privadas, soluções de remoção do passivo identificado e de prevenção de futuras situações de deposição em locais inadequados. Foi atingida uma taxa de execução do Plano de 54% através da resolução de 409 situações ilegais de deposição. Após conclusão desta fase, a sua eficácia foi avaliada com recurso a vistorias, as quais deram a conhecer 84 novos pontos de deposição final inadequada. O PAGIR terminou em Novembro de 2004.

A maior incidência de locais de deposição ilegal de resíduos observou-se nas ilhas de São Miguel, Terceira, Pico e Faial. Analisando a situação nestas quatro ilhas sob a perspectiva da relação entre a área da ilha e o

O Estado do Ambiente | RESÍDUOS



Figura 67
Balanço do PAGIR quanto à deposição ilegal de resíduos



número de situações identificadas, é na ilha do Faial e na ilha de São Miguel que se observa maior concentração de locais de deposição ilegal de resíduos. Em 2002 esta última já dispunha de locais adequados de deposição, nomeadamente aterro sanitário. Os tipos de resíduos depositados de forma inadequada com maior frequência são os VFV, a sucata, os RCD, os monstros e os RSU.

A estratégia da sensibilização e do envolvimento da população na resolução deste problema é transversal às orientações que possam ser traçadas para cada situação e é essencial para o aumento da eficácia de actuação das autoridades competentes. Por outro lado, é importante estimular as diversas entidades envolvidas para a criação de locais de armazenamento temporário e para o escoamento adequado dos resíduos para o exterior, uma vez que existe falta de alternativas à deposição de resíduos industriais e especiais (banais ou perigosos). Após solicitação das autarquias, e no intuito de reforçar este estímulo, a DRA assumiu o compromisso de comparticipar os custos de transporte do escoamento de resíduos para o território continental. Desta forma, foram escoados em 2005 cerca de 130 t de óleos usados, 190 t de pneus, 4,34 t de baterias e 1184 t de VFV provenientes das ilhas de Santa Maria, São Miguel, Terceira, São Jorge, Pico, Faial e Flores.

A deposição de resíduos em zonas não adequadas para o efeito, constituindo nestas circunstâncias uma operação proibida, resulta de uma conjugação complexa de factores, relacionados com as características geográficas da Região, a diversidade tipológica dos resíduos observados e a existência de hábitos enraizados e difíceis de mudar. Esta conjuntura dificulta a implementação de estratégias de redução do passivo ambiental acumulado, mas constitui um desafio à concepção de soluções alternativas que envolvam a população e as entidades competentes numa conjugação de esforços que conduza à melhoria do desempenho ambiental da RAA a este nível.

A fiscalização, ainda que de concretização complexa, deve ser articulada com mais e melhores sistemas de gestão de resíduos que forneçam uma solução

O Estado do Ambiente | RESÍDUOS



Em 2005 foi iniciada a exportação dos cerca de 500 m³ de óleos usados para destino final adequado em Portugal continental, correspondentes a um passivo ambiental existente na ilha Terceira.

adequada e satisfatória do ponto de vista ambiental. Sem o apoio de um sistema de gestão de resíduos que cubra as necessidades da Região, a fiscalização torna-se ineficaz e ineficiente. As autoridades fiscalizadoras competentes, em 2004 e 2005 levantaram 13 e 16 autos de notícia, respectivamente, pela observação de operações proibidas de gestão de resíduos, tais como a queima de resíduos a céu aberto e a deposição ilegal.

Legislação

Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de Setembro, revogado pelo Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro (Gestão de Resíduos)

Decreto Legislativo Regional n.º 16/2005/A, de 20 de Julho, regulamentado pela Portaria n.º 26/2005, de 23 de Março (Utilização de lamas de depuração na agricultura)

Decreto Legislativo Regional n.º 15/99/A, de 29 de Abril, alterado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 24/2001/A, de 29 de Novembro, e Portaria n.º 4/2002, de 31 de Janeiro (Resíduos de embalagens)

Portaria n.º 58/97, de 24 de Julho, Portaria n.º 35/97, de 30 de Maio e Resolução n.º 65/2003, de 5 de Junho (resíduos hospitalares)

Resolução n.º 128/2006, de 28 de Setembro (SIGRA)

O Estado do Ambiente | RESÍDUOS



O GEREMAC é um projecto co-financiado através do programa comunitário INTERREG IIIB que visa a **gestão sustentável, eficiente e de qualidade dos resíduos gerados na Macaronésia**. A entidade coordenadora do projecto na RAA é a Câmara de Comércio e Indústria da Ponta Delgada não tendo ainda sido executado qualquer investimento. É pretendido que a estratégia a desenvolver envolva toda a sociedade mediante a certificação, tanto ambiental como de qualidade, da gestão de resíduos, graças à criação de um sistema de informação, o qual vai permitir às empresas melhorar o controlo e o tratamento dos resíduos que geram e reportar memórias anuais de resíduos e outros documentos às autoridades competentes. Outro dos objectivos é possibilitar a monitorização em tempo real dos resíduos que se estão a gerar na Região Macaronésica.

Mais informação

Sistema de Informação Documental sobre Direito do Ambiente

<http://www.diramb.gov.pt>

Instituto dos Resíduos

<http://www.inresiduos.pt>

Instituto Regulador de Águas e Resíduos

<http://www.irar.pt>

Portal do Governo Regional dos Açores

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

Síntese



Registo de produção de RSU

O registo da produção de RSU possui algumas deficiências dadas a falta de meios e a falta de rigor na monitorização e no reporte às autoridades competentes.



Produção *per capita* de RSU

A produção *per capita* de RSU tem aumentado, de uma forma geral, até 2005, o que se pode dever a um aumento real ou ao facto de o reporte da produção ser mais rigoroso ou completo. É necessário investir os meios adequados no sentido de promover o rigor na monitorização para que seja possível diagnosticar a realidade regional e delinear estratégias de actuação eficazes.



Tratamento e destino final de RSU

Registou-se alguma evolução no sentido da prevenção de resíduos na fonte, no incentivo à recolha selectiva e na implementação de sistemas adequados. Algumas das estratégias e das infra-estruturas encontram-se neste momento em fase de planeamento e projecto e é necessário continuar o esforço desenvolvido para que se possa assistir a resultados.

**Registo de produção de RIE**

Apenas um máximo de 5% dos produtores de RIE apresenta o registo das quantidades produzidas e do destino final que lhes é dado, provocando uma caracterização insuficiente desta tipologia, o que dificulta o trabalho técnico na procura das melhores soluções e a tomada de decisão.

**Tratamento e destino final de RIE**

Apesar das condicionantes insulares, as soluções de tratamento/deposição têm de ser adequadas. Estão a ser feitos esforços na implementação de acções que conduzam a um bom desempenho ambiental da RAA neste domínio.

**Registo de produção de RH**

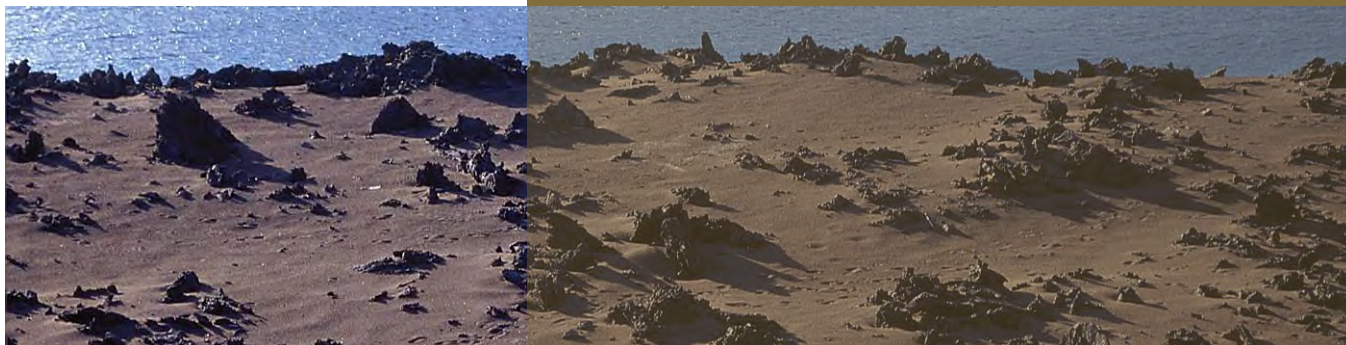
A falta de envolvimento dos produtores na resolução da problemática da gestão de resíduos estende-se ao domínio dos RH, onde não são entregues todos os mapas de registo.

**Tratamento e destino final de RH**

Observou-se em 2005 o encaminhamento de 5% dos RH dos grupos I e II para reciclagem e o progressivo aumento das quantidades de resíduos do grupo III encaminhadas para autoclavagem em detrimento da incineração.

**Deposição ilegal de resíduos**

O PAGIR contribuiu para a remoção de uma parte significativa dos locais de deposição ilegal de resíduos e, aliado à fiscalização, promoveu a remoção de um passivo ambiental relevante. As más práticas dos produtores de resíduos são uma dificuldade à eficácia de actuação, o que leva a que se continuem a realizar operações de gestão não permitidas.



RISCOS

A sociedade organizada pelo Homem tornou-se cada vez mais complexa e artificial, tendo ao mesmo tempo, passado a estar sujeita a vários riscos de natureza distinta. Existem riscos tecnológicos, derivados da actividade humana e por isso também denominados antropogénicos, não planeados e causadores de graves danos. Paralelamente, o Homem está também sujeito a riscos naturais, incluindo os associados a fenómenos sísmicos, vulcânicos, climatéricos ou hidrológicos extremos. As consequências destes dois principais tipos de riscos podem ser importantes do ponto de vista ambiental, sendo por isso necessário contribuir para a sua redução, quando possível, e preparar a gestão de situações de contingência, nos casos em que não é possível prever a ocorrência dos incidentes.

Os principais, porque mais frequentes, riscos naturais nos Açores estão associados a fenómenos hidrogeotécnicos, tais como deslizamentos de terras e quebradas e acção da erosão fluvial e costeira, muitas vezes consequência da taxa de ocupação das ilhas. Seguem-se os riscos sísmico, relevante, e o vulcânico, mais atenuado. Em relação aos riscos antropogénicos, a sua principal causa advém do transporte de substâncias perigosas, na sua maioria hidrocarbonetos.

O Estado do Ambiente | RISCOS



Figura 68

Número de ocorrências de catástrofes naturais na RAA

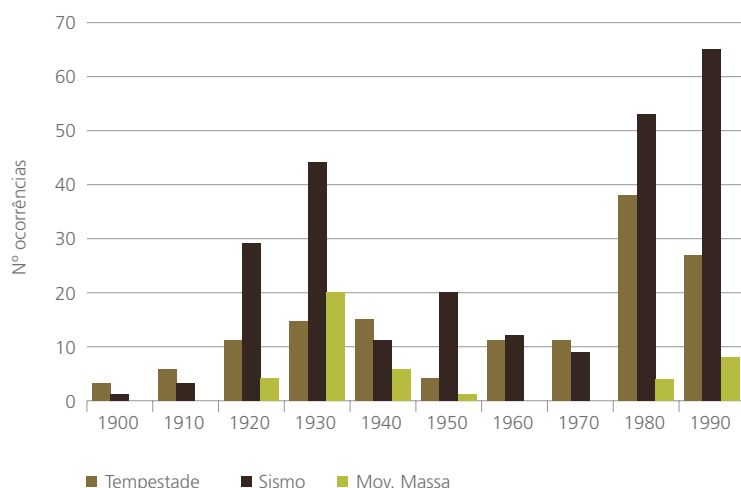
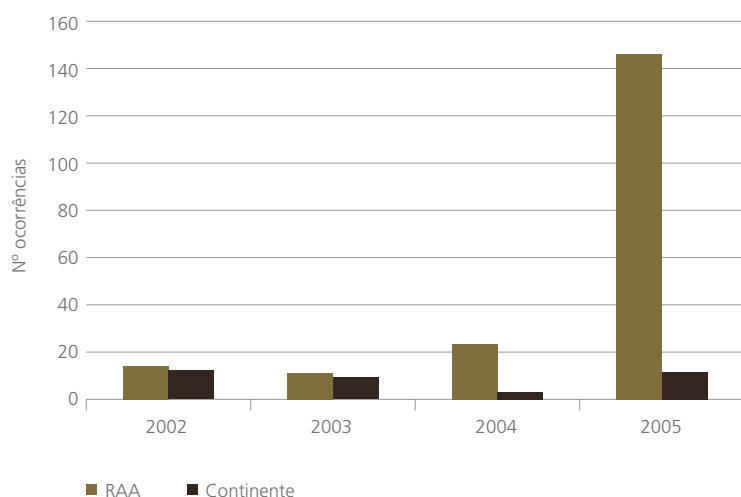


Figura 69

Sismos ocorridos na RAA e Continente com intensidade igual ou superior a III na Escala de Mercalli



Riscos naturais

Devido à sua localização na fronteira de três placas tectónicas (a Americana, a Eurasiática e a Africana), a Região dos Açores é caracterizada por importantes sistemas de fracturas e elevada sismicidade, à qual se adicionam condições propícias para a produção de magma. Este enquadramento geodinâmico reflecte-se na actividade sísmica e vulcânica significativa do arquipélago que tem como consequências, entre outras, a ocorrência de movimentos de massa de vertente, sismos e erupções que afectam as diferentes ilhas. Para além destes riscos geológicos, existem também outros riscos naturais, tais como as tempestades, cheias e inundações.

A importância da actividade sísmica e vulcânica na RAA é claramente evidenciada pelo estudo da sismicidade histórica, baseada na análise de elementos documentais. Este tipo de estudo revela que os sismos são um dos perigos geológicos com grande probabilidade de ocorrência, sendo elevada a frequência de eventos com magnitudes susceptíveis de provocar danos pessoais e materiais. Os movimentos de massas ou deslizamentos de terrenos também ocorrem com frequência.

De acordo com o "Catálogo Sísmico da Região dos Açores – Versão 1.0 (1850-1998)", o arquipélago evidencia uma importante sismicidade histórica e instrumental, marcada por uma actividade microsísmica permanente e por periódicos enxames ou crises sísmicas, caracterizadas por uma actividade sísmica mais energética. Tal actividade inclui a ocorrência de sismos moderados a fortes, potencialmente destruidores e que afectam uma ou mais ilhas dos Açores, gerados nas principais zonas sismogénicas do arquipélago, como é o caso do Rife da Terceira.

No período de 2004 a 2005, o Serviço Regional de Protecção Civil e Bombeiros dos Açores registou apenas uma crise sísmica intensa, que se desenvolveu na região Fogo-Congro na Ilha de São Miguel. Esta crise teve início a 10 de Maio de 2005 e registou um incremento a 20 de Setembro do mesmo ano. Não foram registados prejuízos materiais elevados, apenas alguns deslizamentos de terras.

Por outro lado, a elaboração dos Planos Municipais

O Estado do Ambiente | RISCOS



Figura 70

Número de Planos de Emergência por ilha e por concelho

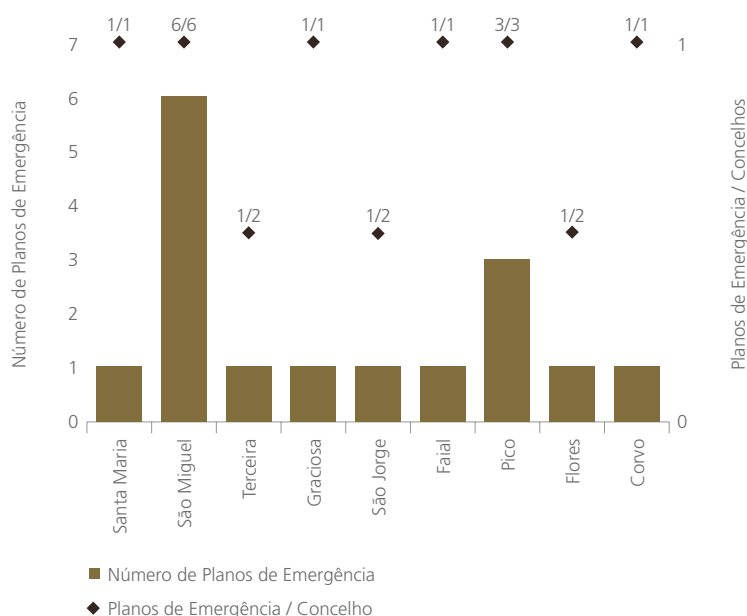
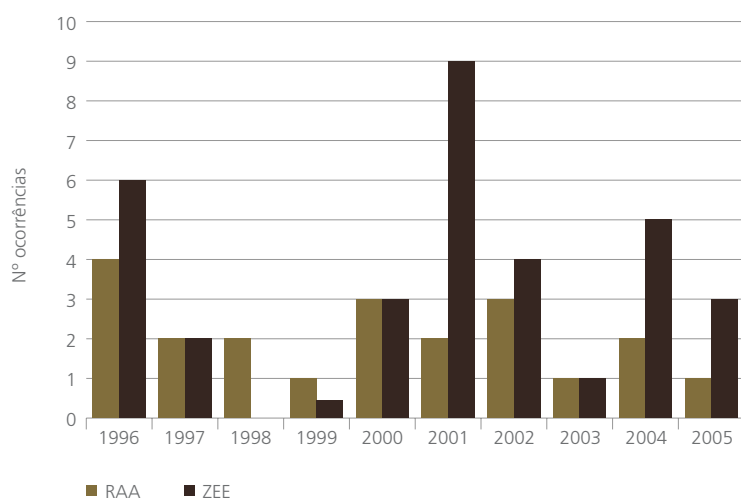


Figura 71

Número de incidentes no mar por hidrocarbonetos



de Emergência para os diversos concelhos da RAA tem vindo a contribuir para a segurança das populações já que estes apresentam uma avaliação de riscos rigorosa e um estudo pormenorizado das áreas abrangidas pelos mesmos. A existência de Planos de Emergência permitiu também o desenvolvimento de sistemas de vigilância sismo-vulcânica, actualmente, distribuídos em redes regionais e locais, conforme o âmbito do estudo de controlo da actividade sísmica, vulcânica ou geotérmica.

Dos 19 concelhos existentes na RAA, só três (localizados nas Ilhas da Terceira, São Jorge e Flores) é que não apresentaram ainda o respectivo Plano de Emergência. Dos planos já elaborados, quatro foram concluídos no período de 2004 a 2005.

Riscos antropogénicos

Os riscos antropogénicos podem dividir-se em duas categorias: os incidentes em terra e os no mar, sendo estes últimos os mais relevantes para a RAA, uma vez que existe pouca indústria pesada na Região.

A inventariação dos incidentes de poluição no mar é da responsabilidade do Serviço de Combate à Poluição do Mar por Hidrocarbonetos (SCPMH) que pertence à Direcção Geral da Autoridade Marítima (DGAM). Este inventário reúne a informação recolhida pela Polícia Marítima, pelo Comando Operacional da Força Aérea, pelo Comando Naval e pela Aviação Civil, entre outras.

Na RAA, o número de incidentes no mar por hidrocarbonetos tem variado desde 1996, sem nunca ultrapassar as quatro ocorrências por ano. As duas ocorrências registadas no ano de 2004 são referentes a poluição por hidrocarbonetos, sendo desconhecida a quantidade de poluente libertada. No entanto o impacto ambiental destes dois incidentes foi considerado pequeno já que a rápida dispersão dos poluentes permitiu evitar danos ambientais maiores. O único incidente registado no ano de 2005 ocorreu perto da Ilha do Faial onde foram derramados aproximadamente 345 000 litros de fuel-óleo provenientes do navio porta-contentores *CP Valour*. Este navio viria a

O Estado do Ambiente | RISCOS



O projecto RETINA (Realistic Evaluation of Temporal Interaction of Natural Hazards), comparticipado pela União Europeia, incide nos riscos sísmicos, vulcânicos e de movimentos de massas. O projecto iniciado em 2002 e terminado em 2005 contou com a participação de várias organizações científicas e agências de protecção civil de Portugal, Islândia, França e Reino Unido. Os seus principais objectivos consistiram em usar novas técnicas geodésicas de avaliação espacial e melhorar os sistemas de informação para suporte a decisões e avaliação de riscos. Para o desenvolvimento do projecto foram considerados três laboratórios naturais na Islândia, Alpes Franceses e Açores, tendo este último servido para a combinação de modelos para o estudo do acoplamento entre eventos sísmicos, vulcânicos e de movimentos de massa.

Foi assinado no início do ano de 2006 um protocolo entre a SRAM e o Observatório Vulcanológico e Geotérmico dos Açores (OVGA) que tem por objectivo a colaboração entre estas duas entidades com vista à realização de actividades de informação, sensibilização, educação e formação ambientais. O OVGA é uma associação científica, técnica e cultural sem fins lucrativos que tem por objectivo o exercício e a promoção de actividades nos campos da Vulcanologia, Sismologia, Geotermia e do Ambiente, assim como a formação, reciclagem e actualização de entidades que o solicitem naquelas áreas. A sua actividade na RAA promove a educação para o conhecimento da ciência a vários níveis e dirige-se a várias faixas etárias e actividades profissionais.

O projecto VULCMAC, coordenado pelo OVGA e financiado no âmbito do Programa INTERREG IIIB, tem como principal finalidade organizar uma amostra itinerante sobre os conhecimentos vulcanológicos dos arquipélagos macaronésicos. Os seus objectivos são variados e incluem a organização de uma exposição de carácter itinerante, a EXPOVULCMAC, a instalação de Redes de Observações Vulcanológicas Insulares (ROVI's), a execução de planos de gestão para os recursos geológicos existentes e o fomento de intercâmbios de experiências e informações entre os arquipélagos envolvidos.

ser resgatado já em 2006, mas sem sucesso, tendo-se afundado ao largo da ilha do Faial. Durante o tempo que esteve encalhado e durante as operações de remoção do navio foram libertadas ainda pequenas quantidades de hidrocarbonetos. O impacto negativo deste incidente foi considerado muito pequeno pela Direcção Geral da Autoridade Marítima, devido ao dispositivo de prevenção montado no local.

Note-se que as quantidades de poluentes registadas nos incidentes são muitas vezes inferiores às quantidades reais, por estas serem muito difíceis de determinar.

Legislação

Directiva Comunitária Seveso II – Directiva 96/82/CE de 9 de Dezembro (Relativa ao controlo dos perigos associados a acidentes graves que envolvem substâncias perigosas)

Decreto-Lei n.º 164/2001 de 23 de Maio (Aprova o regime jurídico da prevenção e controlo dos perigos associados a acidentes graves que envolvem substâncias perigosas, transpondo para a ordem jurídica interna a Directiva nº 96/82/CE, do Conselho, de 9 de Dezembro)

Portaria 193/2002 de 4 de Março (Estabelece os códigos e os modelos dos relatórios de informação de acidentes graves.)

Mais informação

Centro de Vulcanologia e Avaliação de Riscos Geológicos

<http://www.cvarg.azores.gov.pt/CVARG>

Observatório Vulcanológico e Geotérmico dos Açores
<http://www.ovga-azores.org/php.htm>

Serviço Regional de Protecção Civil e Bombeiros dos Açores

http://www.srpcba.pt/F_Inicial.html

Directiva Seveso II

<http://ec.europa.eu/environment/seveso/index.htm>

O Estado do Ambiente | RISCOS



A elaboração do Catálogo Sísmico da Região dos Açores permitiu rever, complementar e actualizar a informação sísmica existente acerca dos Açores, o que faz deste catálogo uma ferramenta fundamental de pesquisa sismológica. Constitui um documento dinâmico que inclui informações acerca de 1 223 abalos sentidos entre 1850 e 1946, sobre aproximadamente 6 460 eventos inventariados entre 1947 e 1979 e para 26 004 sismos ocorridos no arquipélago dos Açores entre 1980 e 1998.

Síntese



Sensibilização acerca da ocorrência de catástrofes naturais

Verifica-se um esforço no sentido de informar a população e criar sistemas de vigilância em rede.



Ocorrência de incidências de poluição no mar

A tendência evolutiva não é clara, apesar de nos últimos anos o número de incidentes na RAA ser significativamente inferior aos valores na ZEE.



Planos de Emergência

Verifica-se que a grande maioria dos concelhos da Região já têm planos elaborados, tendo sido aprovados mais quatro planos no período de 2004-2005.



SOLO E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

O ordenamento do território tem um papel fundamental na conjugação de interesses tão variados como o desenvolvimento económico e a preservação de valores naturais e sociais. Interessa por isso desenvolver instrumentos de gestão que possam imprimir uma maior coerência tanto ao ordenamento do território como às políticas sectoriais com influência espacial. Nesse sentido foram criadas pela Lei de bases da política de ordenamento do território e urbanismo três escalas de instrumentos de planeamento territorial, com âmbitos diferentes, nacional, regional e local, de modo a poder atender às diferentes necessidades.

A problemática do ordenamento do território torna-se muito importante na RAA dado que o espaço disponível é um factor limitante devido à geografia e ao desenvolvimento económico da região. O padrão de ordenamento das ilhas segue uma característica comum a todas, o crescimento das zonas habitacionais junto ao litoral, assistindo-se a uma deslocalização de populações dentro das ilhas e a uma consequente alteração dos inerentes usos do solo. Por outro lado as zonas de pastagens alargaram-se até às zonas altas do interior, inicialmente cobertas por vegetação natural ou floresta de produção, provocando modificações na paisagem. Devido à alteração desse conjunto de pressões torna-se essencial a correcta gestão do território e das suas potencialidades de modo a atender às necessidades da população e à salvaguarda da biodiversidade, sem por isso travar o desenvolvimento sustentado desejável para a região.



Figura 72

Pressão urbanística na RAA

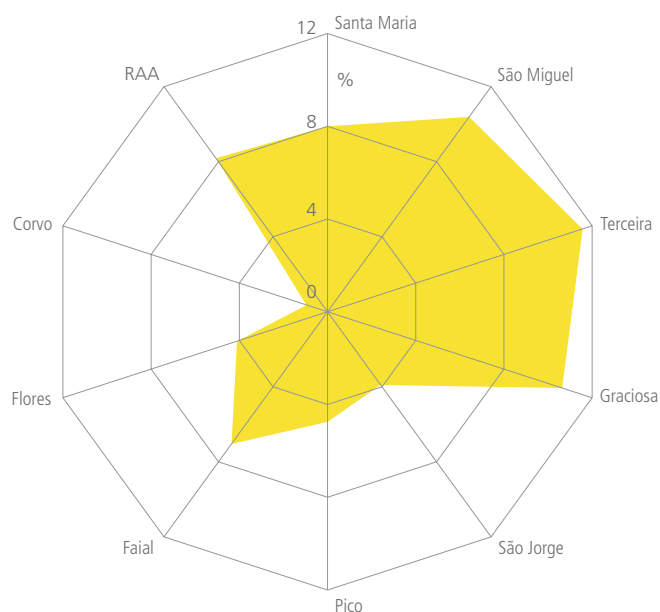
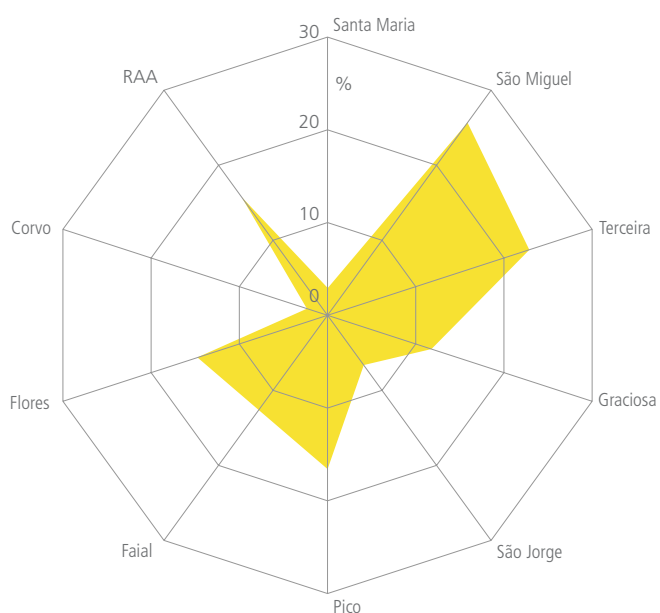


Figura 73

Pressão urbanística na costa



Solo

A ocupação do uso do solo na Região é muito diversificada entre as diversas ilhas da região e existe uma elevada distinção de áreas de natureza predominantemente rural das áreas urbanas, facto visível principalmente nas Ilhas de São Miguel e da Terceira. O projecto SIET-MAC permitiu desenvolver vários tipos de indicadores com o objectivo principal de medir e acompanhar a evolução da sustentabilidade do turismo. Nesse sentido foram criados indicadores de pressão urbanística que revelam, no que respeita à pressão urbanística, que a RAA ainda apresenta características eminentemente rurais já que os solos urbanos correspondem a apenas 8% do território total. As Ilhas que apresentam maior proporção de território urbanizado são a Terceira, a Graciosa e São Miguel com 11,4%, 10,6% e 10,3% respectivamente. A Ilha menos urbanizada corresponde ao Corvo com apenas 0,9% de solos urbanos em relação à área total da ilha. Os valores da densidade da população também permitem inferir que a pressão urbanística sobre os recursos naturais é ainda inferior à do continente já que a densidade populacional média para a RAA, de 104 habitantes por km², mantém-se inferior ao valor registado no continente (111 habitantes por km²). O solo urbano, por oposição ao solo não urbano, engloba as áreas urbanas, as áreas de expansão urbana e as áreas industriais, o que explica o facto de apresentar valores maiores do que a classe de uso do solo *áreas edificadas*.

No âmbito do projecto SIET-MAC, desenvolveu-se também o indicador relativo à superfície da costa urbanizada que corresponde a 16% da totalidade da área costeira da RAA, o que significa que a pressão urbanística na costa é bastante significativa. As Ilhas mais sujeitas a este tipo de pressão costeira são as de São Miguel e da Terceira com 26% e 23% de costa urbanizada respectivamente.

Quanto à ocupação do solo, verifica-se que a paisagem açoriana apresenta um padrão de uso do solo muito particular que se reflecte nas várias ilhas. Este padrão, consequência principalmente do relevo acidentado existente, caracteriza-se por um zonamento dos diversos usos relativamente à altitude. De um



Figura 74
Ocupação do solo na RAA em 2005

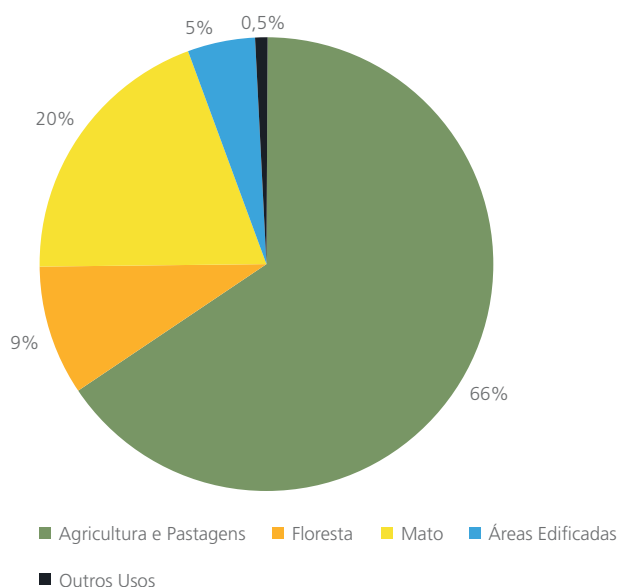
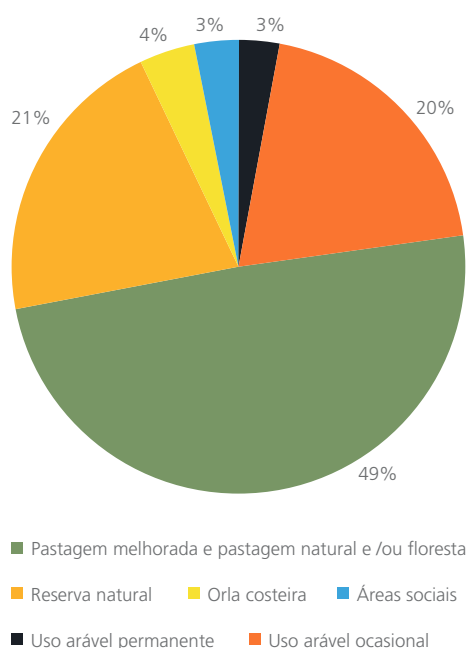


Figura 75
Capacidade de uso do solo



modo geral os povoados e as áreas agrícolas situam-se em altitudes menores sendo que à medida que a altitude aumenta, as pastagens e matos tornam-se mais presentes, até às altitudes maiores onde apenas os matos prevalecem.

No território da RAA podem identificar-se cinco padrões básicos de uso do solo, nomeadamente o da *agricultura e pastagens* que apresenta a maior ocupação com 66% de solo ocupado, as duas categorias *florestas e matos* que somam 29% da ocupação total do solo, as *áreas edificadas* que correspondem a 5% do uso do solo e por fim os *outros usos* que englobam as lagoas e equipamentos especiais tais como campos de golfe.

Em relação à categoria *agricultura e pastagens* não existem dados suficientes que permitem identificar os vários tipos de usos agrícolas existentes, contudo, sabe-se que a percentagem de território afecto às pastagens é muito elevada relativamente às parcelas agrícolas. É nas Ilhas do Faial e de Santa Maria que as pastagens assumem maior significado já que correspondem a 76% e 71,8% respectivamente, e é na Ilha das Flores que a categoria pastagens assume menor relevo (45,7%), sendo o valor para a Ilha de São Miguel (66%) o mais próximo da média regional.

Das classes de uso do solo, a que apresenta maior variação entre as diversas ilhas da RAA é a de *matos* já que as ilhas do grupo ocidental apresentam valores da ordem dos 39% e 49%, para o Corvo e as Flores respectivamente, e valores de apenas 11% para a Ilha de São Miguel. Somando as classes *matos e florestas* para a totalidade da RAA obtém-se uma percentagem de 29%. A Direcção Regional dos Recursos Florestais (DRRF) considera que 8% dessa ocupação por florestas e matos é relativa a floresta natural, 59% é de regeneração natural e o restante de floresta de produção.

Relativamente às *áreas edificadas*, estas assumem maior relevância em termos relativos nas Ilhas da Terceira e de Santa Maria com aproximadamente 8% de solo ocupado, sendo este valor muito reduzido para o grupo ocidental com 1,2% para o Corvo e 1,7% para as Flores. A percentagem de ocupação urbana



Figura 76
Principais produtos agrícolas produzidos na RAA em 2005

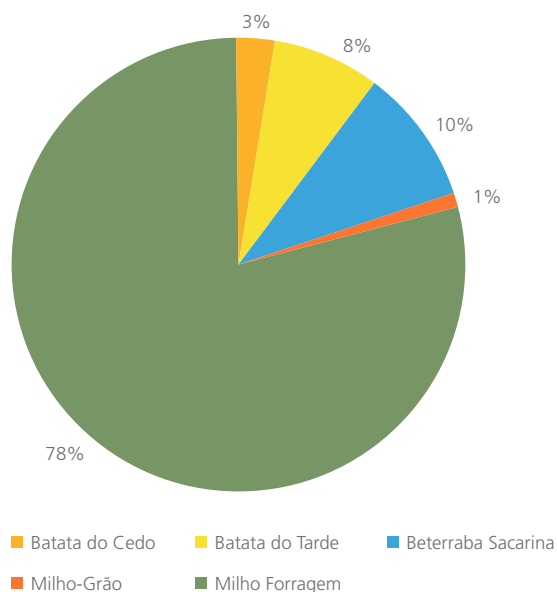
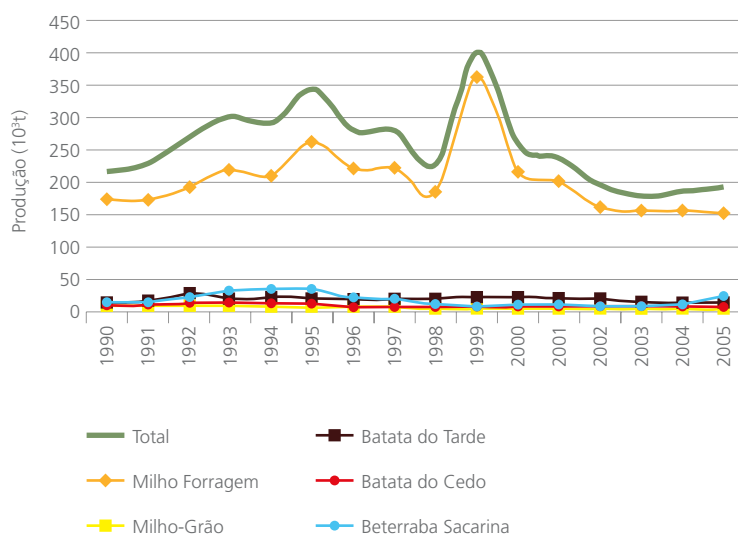


Figura 77
Evolução da produção agrícola dos principais produtos agrícolas e total na RAA



do solo para a Ilha de São Miguel é equivalente à média regional de 5%.

Por fim, a classe de *lagoas*, considerada como parte integrante da classe *outros usos*, só tem representatividade nas Ilhas das Flores, de São Miguel e do Corvo. Nestas duas últimas ilhas as áreas afectas a esta classe são superiores ao dobro da média regional, chegando a ocupar 1,8% do território no Corvo.

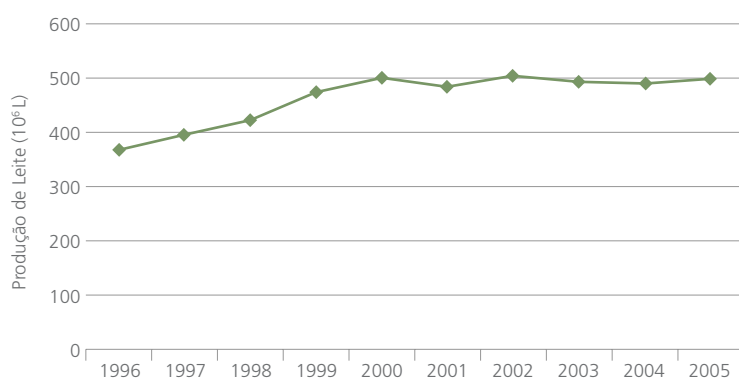
Relativamente à capacidade de uso do solo, 49% dos solos da RAA têm aptidão para pastagens e/ou florestas e 23% para uso arável permanente ou ocasional. Existem solos com limitações à utilização agrícola e florestal que são classificados como reserva natural e têm potencial para ocupar 21% da totalidade dos solos da RAA. Dos restantes solos, 4% têm aptidões para serem solos de orla costeira e 3% para áreas sociais. Esta distribuição de classes de capacidade de uso do solo não é homogénea no conjunto do arquipélago, existindo casos, como o da Ilha do Corvo, onde 95% dos solos não têm capacidade de uso arável, por oposição às Ilhas Terceira e Graciosa onde a área de solos aráveis corresponde respectivamente a 42% e 48% da área total dessas ilhas.

As culturas existentes na RAA são várias e muito importantes para uma Região que ainda mantém uma forte actividade agrícola. O tipo de cultura que se destaca mais na RAA é a do milho de forragem, seguido da beterraba para a indústria do açúcar e da batata, sendo que estes dois últimos produtos são produzidos somente na Ilha de São Miguel. Também são produzidas hortícolas e frutícolas mas em quantidades menores, maioritariamente para consumo da população. Existem também algumas culturas sem registos actuais de produção, não sendo muito significativas para o total da produção anual.

Na sua totalidade, a produção agrícola da RAA tem sofrido grandes variações ao longo da última década, sendo a produção de milho de forragem a causa da existência de dois picos significativos nos anos de 1995 e 1999. No período de 1999 a 2003 a produção total de milho e batata diminuiu progressivamente, retomando desde 2003 um crescimento lento visível nos anos de 2004 e 2005. No entanto os valores de



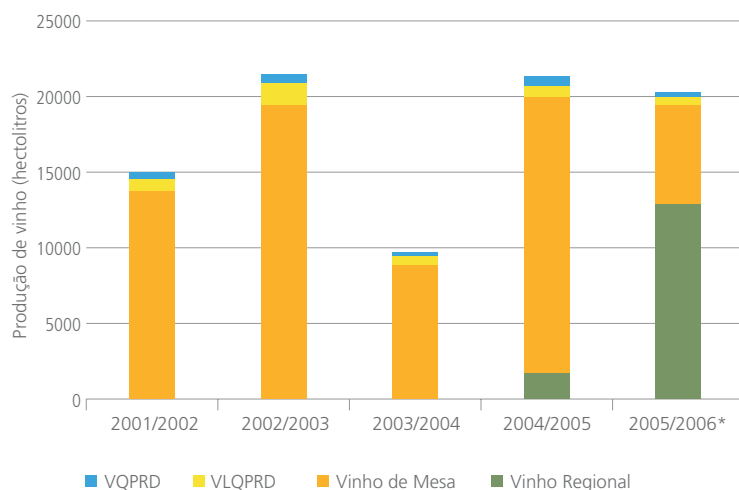
Figura 78
Evolução da produção de leite na RAA



produção para 2005 encontram-se abaixo dos registados para 1990.

Outra das principais produções do sector agrícola da RAA é o leite e os seus derivados. Apesar da sua produção não ultrapassar o patamar dos 500 milhões de litro desde o ano 2000, a sua produção registou um crescimento de 36% desde 1996. De todos os derivados produzidos, o queijo é o mais significativo já que registou sempre uma evolução positiva, mesmo nos anos de redução da produção de matéria-prima. Relativamente ao ano de 2003, a produção de queijo aumentou cerca de dois por cento, atingindo uma produção total de 26 mil toneladas em 2004. Como produto mais valorizado em termos de mercado, o queijo representa uma das principais apostas das indústrias de lacticínios da RAA, que, no ano passado, reduziram a produção de leite em pó, de 19 mil para cerca de 16,6 mil toneladas. Um outro produto como menor cotação de mercado, a manteiga, viu igualmente baixar a sua produção em 2004, passando de 7,3 mil para 6,8 mil toneladas. Finalmente, a produção açoriana de iogurtes, que tal como o queijo incorpora mais-valias superiores às realizadas com o fabrico de leite em pó e manteiga, registou em 2004 uma evolução também favorável, passando das 192 para as 256 toneladas.

Figura 79
Evolução da produção de vinho na RAA



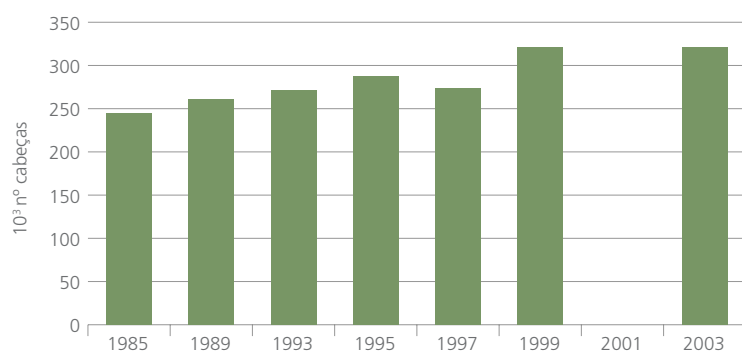
*os valores de 2005/2006 ainda são considerados provisórios

A produção de vinho também é tida como importante. Destaca-se a recente produção de vinho regional que registou um crescimento de 650%, ao contrário dos três outros tipos de vinhos existentes que sofreram todas diminuições na produção. A diminuição mais significativa, de 79%, corresponde à produção de Vinho de Qualidade Produzido em Região Determinada (VQPRD), seguida pela produção de vinho de mesa que registou uma quebra de 64%, e por fim, a produção de Vinho Licoroso de Qualidade Produzido em Região Determinada (VLQPRD) que descreceu 39%.

Relativamente à produção pecuária, nota-se que esta registou um aumento progressivo desde 1985 até 2003, últimos valores disponíveis, sendo os bovinos a categoria que apresenta maior produção. Este crescimento progressivo revela que será necessário tomar



Figura 80
Evolução do efectivo pecuário na RAA



certas medidas essenciais já que esta actividade constitui um factor de risco para os solos e os recursos hídricos. As situações de poluição mais preocupantes estão relacionadas com a poluição difusa e com a lixiviação de nutrientes e matéria orgânica para as massas de água interiores de superfície, com a consequente eutrofização das mesmas. Também existe a possibilidade de escorrências ou percolação para massas de água subterrâneas com a possibilidade de contaminação de recursos usados para abastecimento às populações.

Ordenamento do Território

O Plano Regional de Ordenamento do Território para a Região Autónoma dos Açores (PROTA) foi criado pela Resolução n.º 44/90 de 27 de Março e tem como principal objectivo o desenvolvimento económico sustentado da região, a atenuação das assimetrias intra-regionais e o estabelecimento do quadro de referência para a elaboração de planos de ordenamento do território a escalas inferiores. Destes objectivos e da própria estrutura do PROTA pode-se concluir que é um instrumento de planeamento territorial de larga abrangência e com um forte carácter estratégico. Nesse sentido, a sua readequação, determinada pela Resolução n.º 43/2003 de 10 de Abril, permitirá substituir o conceito tradicional de planeamento propondo novos objectivos estratégicos adequados ao novo enquadramento legal. O PROTA é o único instrumento de desenvolvimento territorial à escala regional existente actualmente na RAA, embora ainda não esteja aprovado.

Em relação aos instrumentos de política sectorial, encontram-se em elaboração o Plano Regional do Turismo, o Plano Sectorial relativo à implementação na RAA da Rede Natura 2000 e por fim o Plano Sectorial das Cavidades Vulcânicas e dos Monumentos Naturais Regionais da RAA. O primeiro visa a promoção de forma concertada e sustentada o turismo e o crescimento da oferta turística como eixos nucleares para a promoção, desenvolvimento e afirmação dos Açores a nível nacional e internacional. Por sua vez, o Plano

Figura 81
Instrumentos de gestão territorial existentes na RAA por tipologia

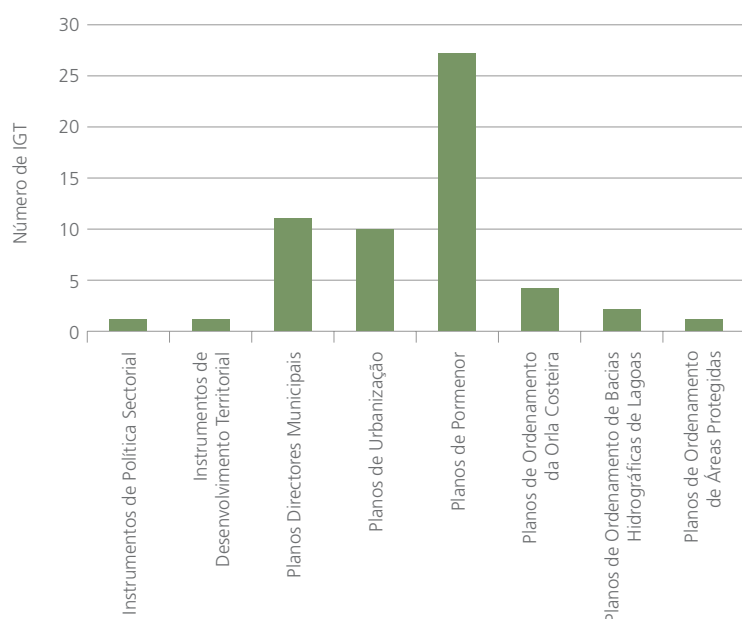
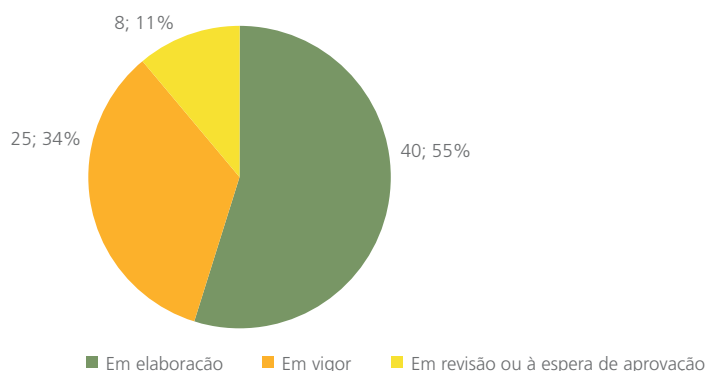




Figura 82
Situação dos instrumentos de gestão territorial existentes na RAA



Quadro 9
Planos Especiais de Ordenamento do Território em vigor
(Fonte: DROTRH)

PEOT	ESTADO	DOCUMENTO DE APROVAÇÃO
Planos de Ordenamento da Orla Costeira		
POOC Troço Feteira – Fenais da Luz – Lomba de São Pedro, Ilha de São Miguel	Em vigor	DRR 6/2005/A de 17 de Fevereiro
POOC Troço Feteiras – Lombas de São Pedro, Ilhas de São Miguel	Em elaboração	Lançamento pela Resolução 152/200 DE 12 DE Outubro
POOC São Jorge	Em vigor	DRR 24/2005/A de 26 de Outubro
POOC Terceira	Em vigor	DRR 1/2005/A de 15 de Fevereiro
Planos de Ordenamento de Bacias Hidrográficas de Lagoas		
POBH da Lagoa das Sete Cidades	Em vigor	DRR 3/2005/A de 16 de Fevereiro
POBH da Lagoa das Furnas	Em vigor	DRR 2/200/A de 15 de Fevereiro
Planos de Ordenamento de Áreas Protegidas		
Plano de Ordenamento da Paisagem Protegida de Interesse Regional da Cultura da Vinha da Ilha do Pico	Aguarda publicação	Lançamento pela Resolução 45/2000 de 17 de Abril

Sectorial para a Rede Natura 2000 visa a protecção, conservação e gestão dos sítios da Rede Natura 2000 existentes na Região Autónoma dos Açores. A sua aplicação e integração efectiva nos instrumentos de gestão do território pode reforçar a afirmação do factor “qualidade ambiental” como factor de diferenciação positivo para a RAA. Por fim o Plano Sectorial das Cavidades Vulcânicas e dos Monumentos Naturais Regionais tem como principais objectivos estabelecer orientações para a gestão territorial destes recursos e valores naturais e estabelecer o regime de salvaguarda dos mesmos.

Apesar de não existirem Planos Intermunicipais de Ordenamento do Território (PIMOT), os Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT) são os mais numerosos, englobando ao todo 11 Planos Directores Municipais (PDM), 10 Planos de Urbanização (PU) e 27 Planos de Pormenor (PP). Quanto aos Planos Especiais de Ordenamento do Território (PEOT), existem neste momento, em elaboração ou aprovados, 7 planos, na sua grande maioria Planos de Ordenamento da Orla Costeira (POOC).

Dos instrumentos de gestão do ordenamento do território listados para a RAA é possível afirmar que 40 se encontram em elaboração, dos quais cinco são PEOT, 25 em vigor e oito em revisão ou à espera de aprovação. Da totalidade de planos em vigor, cinco são PEOT, todos relativos a planos de ordenamento da orla costeira. Por fim, existe ainda um PEOT em concurso público, o Plano de Ordenamento da Bacia Hidrográfica das Lagoas do Caiado, Capitão, Peixinho, Paúl e Rosado da Ilha do Pico.

Nos últimos anos a região tem assistido a um intenso esforço de elaboração e aprovação de instrumentos de planeamento do território. Em 2004, a maioria dos instrumentos de gestão territorial aprovada foram PDM's, tendo essa tendência vindo a diversificar-se nos anos posteriores com a aprovação em 2005 de mais PP's, POOC's e POBH's. No início do ano de 2006 foram aprovados mais PDM e o Plano Sectorial relativo à implementação da Rede Natura 2000 na RAA.



A elaboração do Plano Regional de Ordenamento do Território dos Açores (PROTA) foi relançada pela Resolução n.º43/2003 de 10 de Abril de modo a adequar os objectivos do Plano à necessidade de desenvolvimento da região, tanto a nível económico como social ou ambiental. A revisão do PROTA visa também a atenuação das assimetrias de desenvolvimento intra-regionais, procedendo a um correcto aproveitamento das potencialidades de cada ilha. Já foram realizadas três reuniões com a comissão mista de acompanhamento e já foram entregues os documentos respeitantes às três primeiras fases da elaboração do Plano. Está previsto para meados do ano de 2006, a entrega da análise e diagnóstico aprofundado da Região assim como as opções estratégicas do Plano.

O Decreto-Lei Regional n.º1/2004/A de 21 de Janeiro estabelece os novos limites da Paisagem Protegida da Cultura da Vinha da Ilha do Pico, inicialmente criada pelo Decreto-Lei Regional 12/96/A. O objectivo desta área protegida é salvaguardar os valores ambientais, de paisagem, de conservação da biodiversidade e de fomento ao desenvolvimento sustentável da Ilha do Pico. Entretanto em 2005 foi introduzida uma alteração ao Decreto-Lei Regional de 2004 pelo Decreto-Lei Regional n.º24/2005/A, que vem alargar o regime de apoios aos proprietários de terrenos incluídos na área.

O actual modelo agrícola europeu evidencia uma crescente preocupação em relação à utilização de recursos naturais, tendo como consequência a implementação das Boas Práticas Agrícolas já que estão direccionadas para a gestão sustentável dos resíduos da exploração agrícola, para a escolha correcta das máquinas e equipamentos e para a conservação do solo, da água e dos aquíferos. No sentido de divulgar as Boas Práticas Agrícolas foram realizadas em 2004, junto dos agricultores das ilhas de São Jorge e da Terceira, duas acções de sensibilização. Em 2005, foram realizadas mais três acções nas ilhas de Santa Maria, Flores e Corvo respectivamente.

Legislação

Decreto-Lei n.º48/98, de 11 de Agosto (estabelece as bases da política de ordenamento do território e do urbanismo)

Decreto-Lei n.º380/99 de 22 de Setembro (define o regime de coordenação dos âmbitos nacional, regional e municipal do sistema de gestão territorial, o regime geral de uso do solo e o regime de elaboração, aprovação, execução e avaliação dos instrumentos de gestão territorial)

Decreto-Lei n.º310/2003 de 10 de Dezembro (altera o Decreto-Lei n.º380/99 de 22 de Setembro)

Decreto Legislativo Regional n.º14/2000/A de 23 de Maio (adapta à RAA o Decreto-Lei n.º380/99 de 22 de Setembro)

Resolução n.º 43/2003 de 10 de Abril, (procede à readequação legal e revisão metodológica da proposta do PROTA)

Decreto-Lei n.º 235/97 de 03 de Setembro (Transpõe para o direito interno a Directiva 91/676/CEE do Conselho, de 12/12/1991, relativa à protecção das águas contra a poluição causada por nitratos de origem agrícola e define zonas vulneráveis)

Mais informação

Direcção Geral do Ordenamento do Território e Urbanismo

<http://www.dgotdu.pt/>

Secretaria Regional do Ambiente e do Mar

<http://www.azores.gov.pt/Portal/pt/entidades/sram/>

Plano Regional de Ordenamento do Território para a Região Autónoma dos Açores

<http://sram.azores.gov.pt/drotrh/prota/>

O Estado do Ambiente | SOLO E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO



No ano de 2005 foram elaborados os Planos de Acção das Zonas Vulneráveis dos Açores, tendo estes sido publicados no ano seguinte. Estes Planos têm como principal objectivo reduzir a poluição das águas causada ou induzida por nitratos e fosfatos de origem agrícola, bem como impedir a propagação desta poluição nas zonas vulneráveis. Foram consideradas ao todo oito zonas vulneráveis: Serra Devasa, São Brás, Congro, Furnas e Sete Cidades na Ilha de São Miguel, Capitão e Caiado na Ilha do Pico e Funda na Ilha das Flores.

Síntese



Pressão urbanística

A RAA ainda apresenta características eminentemente rurais apesar da sua densidade populacional média se aproximar da densidade registada no Continente.



Distribuição dos usos do solo

Os usos do solo pertencentes às categorias agrícolas e matos ocupam 86% do solo da RAA.



Classes de capacidade do uso do solo

As áreas de reserva natural aumentaram 8% em dois anos e foram introduzidas duas novas classes, as áreas sociais e costeiras, que ocupam potencialmente 7% do território o que traduz a importância das mesmas.



Produção agrícola

Nos últimos anos registou-se uma diminuição da produção na maioria dos produtos agrícolas o que pode revelar uma tendência preocupante no sentido de vir a diminuir a autonomia do mercado agrícola da RAA. No entanto pode ser um factor positivo se a sustentabilidade agrícola já tiver sido atingida.



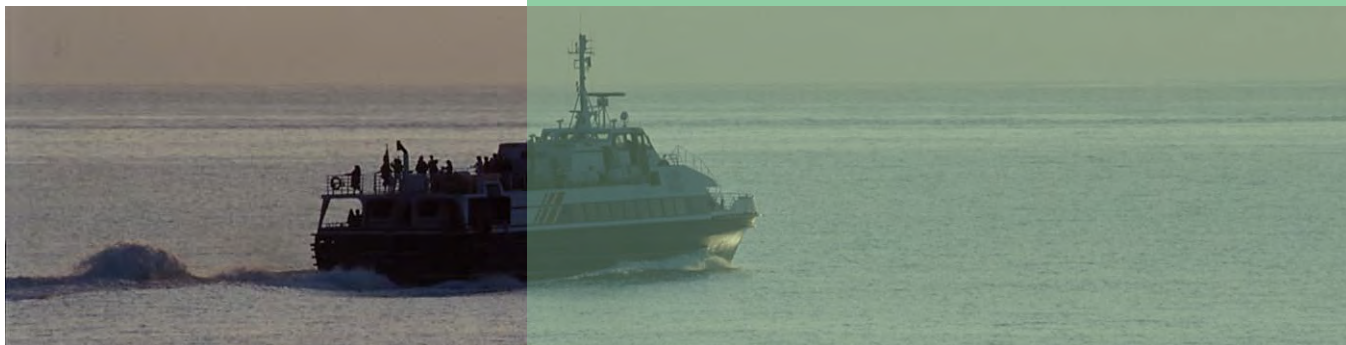
Efectivo pecuário

Os efectivos pecuários têm vindo a aumentar, mesmo se muito progressivamente, sendo necessário verificar se são estabelecidas medidas adequadas relativamente à poluição causada por esta actividade.



Instrumentos de gestão territorial

A aprovação do PROTA será um passo essencial na articulação dos instrumentos de gestão territorial, permitindo coordenar entre eles os planos recentemente elaborados tais como os PEOT's ou os PMOT's. A grande maioria dos PDM's dos concelhos da RAA já se encontram em vigor ou à espera de aprovação.



TRANSPORTES

O sector dos transportes é um dos que causa maiores impactes sobre o ambiente no que respeita às alterações climáticas, qualidade do ar e diminuição de biodiversidade. Tendo em conta a importância crescente deste sector, principalmente em relação aos transportes rodoviários e respectivas infra-estruturas, os seus impactes têm vindo a gerar uma pressão cada vez maior no meio ambiente. A definição da política europeia de transportes e os avanços tecnológicos tornam-se assim instrumentos essenciais por forma a reduzir este mesmo impacte.

A insularidade dos Açores confere ao descritor transportes uma importância muito elevada já que a mobilidade entre ilhas e com o Continente é essencial para o desenvolvimento económico da região e para garantir o acesso das populações aos bens e serviços. Sendo assim, os transportes, podem ser considerados um sector estratégico na coesão da RAA, uma vez que condicionam tanto o movimento das populações como dos bens económicos pois garantem o encaminhamento das matérias-primas até aos locais de fabrico e o escoamento da produção para os locais de distribuição. O sector dos transportes condiciona também a actividade governativa uma vez que existe uma dispersão dos vários órgãos do governo e direcções regionais pelo Arquipélago.

O Estado do Ambiente | TRANSPORTES



Figura 83

Movimento de passageiros por via aérea e marítima

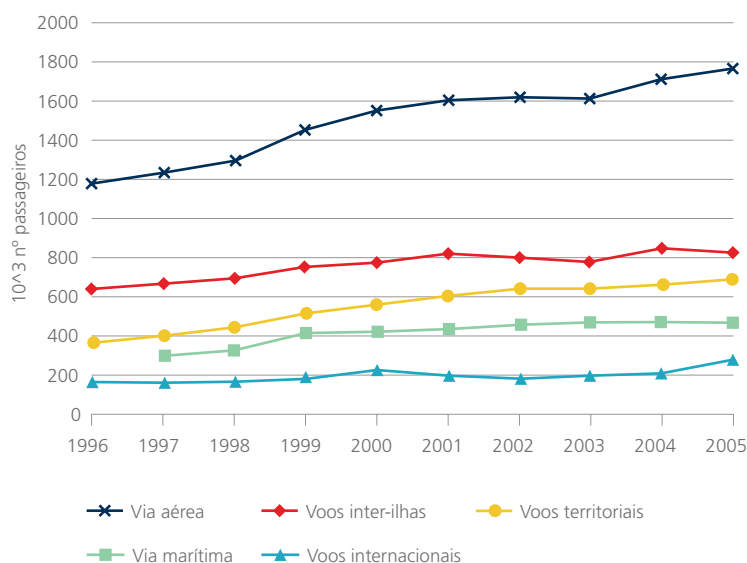
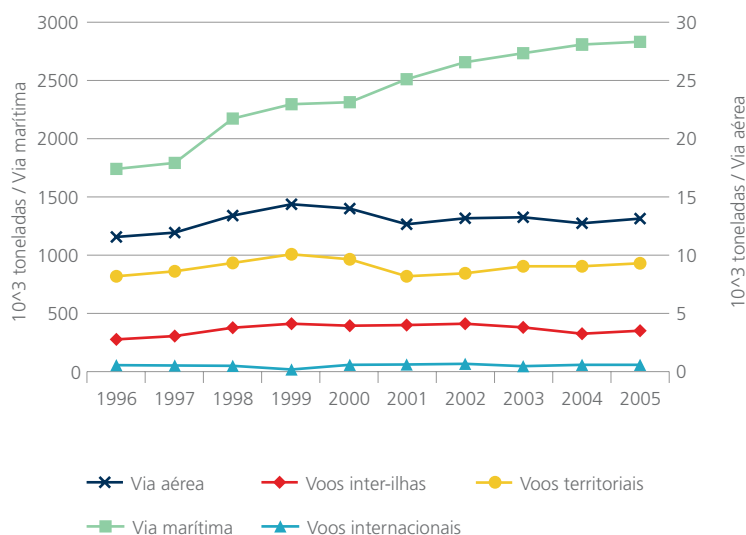


Figura 84

Movimento de mercadorias por via aérea e marítima



Transporte aéreo e marítimo

O sector dos transportes aéreos é um dos sectores dos transportes em franco crescimento no território europeu. Na RAA este crescimento é visível no sector dos transportes de passageiros o qual registou um aumento de 51% no período de 1996 a 2005. Neste sector, o aumento mais significativo é o do transporte de passageiros nos voos territoriais já que registou um aumento de 84%, seguido dos voos internacionais de passageiros que também registou um aumento significativo de 70% para o mesmo período. O transporte de passageiros por via marítima tem a sua maior expressão nas deslocações inter-ilhas.

No ano de 2005 foram transportados 1 766 550 passageiros por via aérea e 461 070 passageiros por via marítima.

O transporte de mercadorias é feito maioritariamente por via marítima, tendo registado um aumento de 59% para o período de 1996 a 2005, aumento este muito superior ao aumento verificado para o transporte de mercadorias por via aérea, o qual foi apenas de 15% para o mesmo período. Ao mesmo tempo, o transporte internacional de mercadorias registou um decréscimo de 13%. No ano de 2005 foram transportadas 13 180 toneladas de mercadorias por via aérea e 2 825 560 toneladas por via marítima. Esta diferença explica-se fundamentalmente pelo menor custo do transporte de mercadorias por via marítima.

Transporte rodoviário

Entre os anos de 1996 e 2005 a evolução da quantidade de passageiros em transportes públicos regulares registou, de modo geral, um saldo negativo de cerca de 16% devido ao aumento do número de veículos particulares e ao decréscimo do número de estudantes e de população jovem na Região. Apesar disso, desde 2001, em virtude da implementação do Sistema de Incentivos à Redução do Impacte Ambiental e renovação das Frotas no Transporte Colectivo Regular de Passageiros a quantidade de passageiros no transporte público tem vindo a crescer ainda que de forma pouco acentuada.

O Estado do Ambiente | TRANSPORTES



Figura 85
Evolução do número de passageiro/quilómetro no transporte público regular

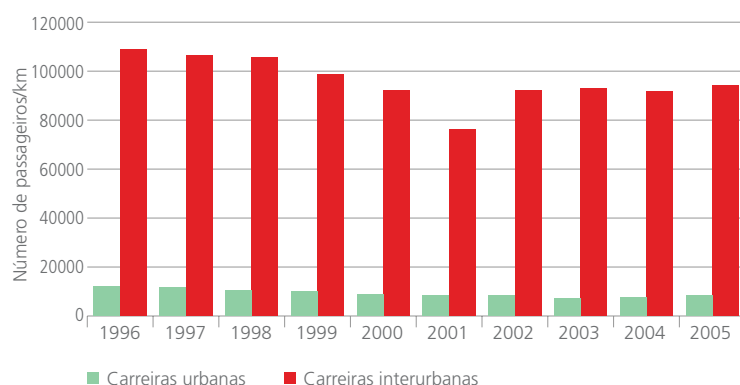


Figura 86
Número de veículos por cada 1000 habitantes

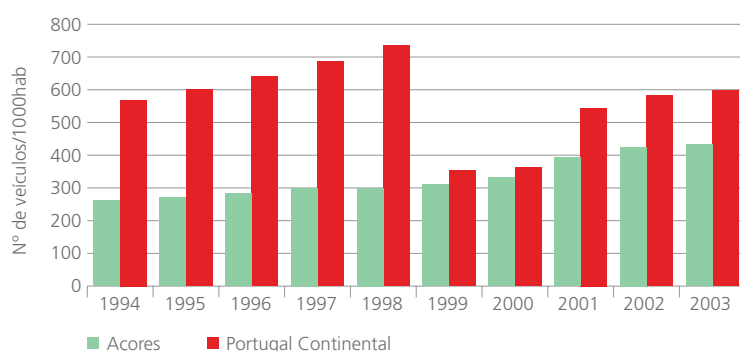
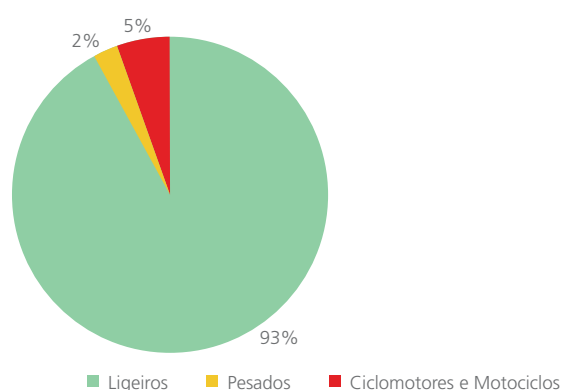


Figura 87
Características do parque automóvel da RAA em 2004



Ao contrário do que aconteceu no Continente, o número de veículos na RAA, tem vindo a aumentar de forma regular desde 1994, sendo este aumento mais significativo desde 2000.

Um estudo² realizado pela Agência Regional da Energia e Ambiente (ARENA) concluiu que 93% dos veículos que circulam na RAA são veículos ligeiros, o que corresponde a 94 953 veículos. Os ciclomotores e motociclos correspondem apenas a 5% do total de veículos em circulação, ou seja um total de 3 641 veículos. Os restantes 2% correspondem aos pesados, cerca de 2 922 veículos.

Rede viária regional

Os valores da densidade da rede viária regional na RAA variam entre 0,54 e 1,17 km/km², valores correspondendo respectivamente às ilhas de São Jorge e da Graciosa, sendo o valor médio total de 0,66 km/km². No entanto, em termos de tráfego, a rede regional continua a ser a mais significativa. Em 2004 e 2005 aplicaram-se 140 000 toneladas de betão betuminoso na rede viária regional dos Açores.

Combustíveis

O estudo³ da ARENA permitiu concluir acerca do consumo anual de combustíveis por tipo de veículo na RAA em 2003. Em geral, são os veículos ligeiros os que consomem mais combustíveis e este consumo tem vindo a acentuar-se devido ao aumento do número de veículos particulares. O diesel continua a ser o combustível mais utilizado já que corresponde a 72% do total anual de combustíveis consumidos. Considerando todos os transportes terrestres na RAA para o ano de 2003, o consumo energético total anual

²ARENA, Estudo de avaliação do estado da relação transporte/energia na RAA – Horizonte, 2015, Dezembro 2005.

³ARENA, Estudo de avaliação do estado da relação transporte/energia na RAA – Horizonte, 2015, Dezembro 2005.

O Estado do Ambiente | TRANSPORTES



Figura 88

Densidade da rede viária regional

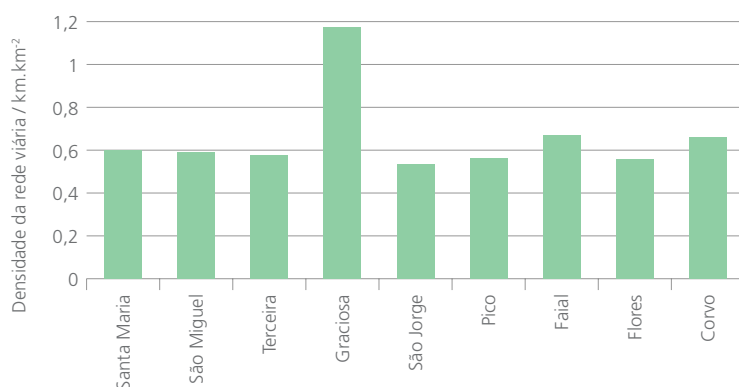


Figura 89

Consumo anual de combustíveis por tipo de veículo 2003

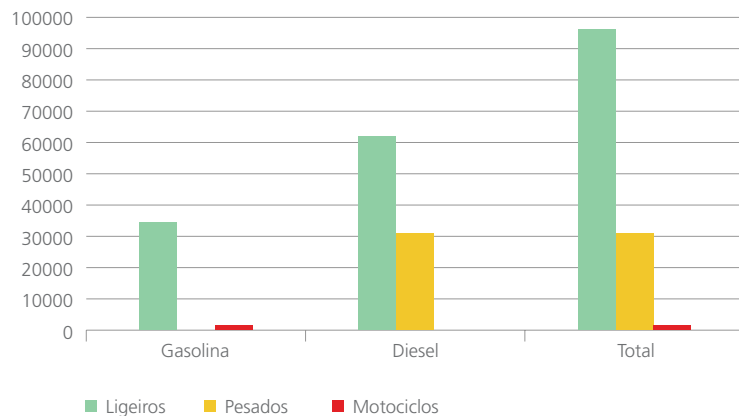
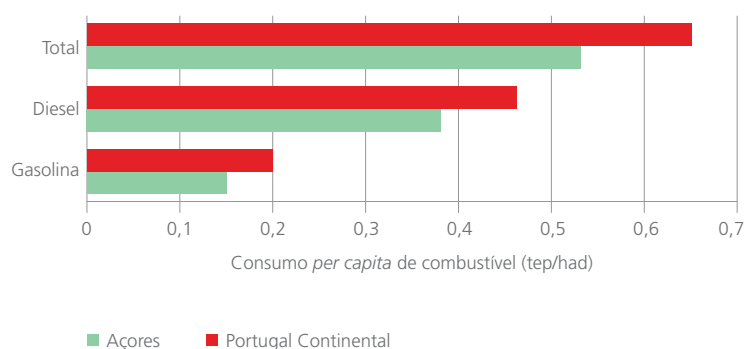


Figura 90

Consumo *per capita* de combustíveis nos transportes

estima-se em 127 683 TEP, o que corresponde a um consumo *per capita* de 0,53 TEP/habitante.

O mesmo estudo afirma que a energia utilizada em transportes terrestres corresponde a cerca de 83% de toda a energia despendida na RAA.

Legislação

Portaria nº51/2002 de 20 de Junho (Implementa o SIRIART)

Portaria nº21/2000 de 23 de Março (Altera a Portaria n.º21/2000)

Mais informação

Instituto do Ambiente

<http://www.iambiente.pt>

ARENA

<http://www.arena.pt>

Síntese

- Tráfego de passageiros por via aérea e marítima
- Tráfego de mercadorias por via aérea e marítima



Passageiros no transporte público regular

Apesar da existência de sistemas de incentivos para os transportes públicos a evolução do número de passageiros não é clara.



Parque automóvel

O número de veículos na RAA tem vindo a aumentar regularmente na última década.

- Venda de combustíveis

O Estado do Ambiente | TRANSPORTES



A ARENA desenvolveu em 2005 um estudo de avaliação do estado da relação transporte/energia na RAA. Este estudo centrou-se principalmente no estudo da situação actual através da quantificação do consumo energético em transportes terrestres por tipos de veículos e combustíveis. É também apresentada uma previsão da situação energética futura em transportes terrestres para o ano de 2015 a partir de modelos elaborados no próprio estudo.

A Portaria nº21/2000 de 23 de Março, posteriormente alterada pela Portaria nº51/2002 de 20 de Junho, estabelece as bases do Sistema Regional de Apoios à Redução do Impacte Ambiental no Transporte Colectivo Regular de Passageiros ou abreviadamente designado por SIRIART. O principal objectivo deste sistema visa a renovação da frota do transporte de passageiros, melhorando os serviços, modernizando as unidades de transporte reduzindo assim o impacte ambiental provocado. O descongestionamento dos centros urbanos assim como a melhoria da qualidade de vida das populações também é tido em conta na implementação do SIRIART.

O projecto HYDROBUS – Autocarros a Hidrogénio para a Macaronésia, desenvolvido pelo LAMTec, tem como principal objectivo demonstrar a viabilidade técnica e económica de um sistema de transporte massivo que aproveite os recursos eólicos dos arquipélagos macaronésicos, aliando-os à produção de hidrogénio. A produção dedicada deste composto será assim utilizada para abastecer autocarros que se desloquem entre os principais núcleos populacionais destas ilhas, e suas zonas turísticas, reduzindo a dependência no petróleo no sector dos transportes.

As câmaras municipais de Angra do Heroísmo na Terceira e da Horta no Faial têm vindo, nos últimos anos, a participar nas iniciativas do Dia Europeu Sem Carros e da Semana da Mobilidade, em conjunto com a DRA.



INVESTIMENTOS EM AMBIENTE

A sustentabilidade ambiental é fundamental ao desenvolvimento regional a longo prazo. O progresso realizado nesta área tem sido apoiado por fundos estruturais comunitários, cuja intervenção considera o ambiente como prioridade horizontal e parte integrante do cumprimento dos objectivos da coesão económica e social.

Para além do reforço da capacidade de intervenção em ambiente por parte da Administração Regional, estes fundos apoiam a criação de sinergias entre entidades, nomeadamente parcerias público-privadas, e a criação de capital intelectual, humano e institucional. Surgem ainda oportunidades de criar estratégias regionais de promoção da inovação e I&D centradas nas necessidades locais de desenvolvimento.

É relevante criar e aplicar métodos de monitorização e avaliação de objectivos que permitam conhecer a eficácia e a eficiência dos investimentos em ambiente na Região, para que posteriormente possam surgir mais iniciativas de investimento auto-suficientes. Em Portugal os fundos estruturais previstos no período de 2000 a 2006 representam quase 3% do PIB nacional⁴ nesse mesmo período.

⁴3rd Report on Economic and Social Cohesion (Directorate General for Regional Policies – European Commission)

Investimentos em Ambiente



Investimentos da Administração Regional

O investimento em ambiente realizado na Região, maioritariamente participado por fundos comunitários de financiamento, apoia a aplicação de políticas ambientais e a construção de infra-estruturas que permitem atingir um melhor desempenho ambiental. Por um lado, este investimento está associado à mitigação e remediação das pressões ambientais. Por outro, suporta iniciativas de investigação e acções de planeamento que permitem atingir níveis mais elevados de desempenho ambiental no futuro, reduzindo o risco de ocorrência de situações de degradação ambiental. Isto permite aumentar a eficácia de actuação das medidas ambientais e a eficiência de utilização desse investimento.

Os programas PRODESA (Programa Regional de Desenvolvimento Económico e Social dos Açores), INTERREG IIIB e PRAI (Programa de Acções Inovadoras) são os instrumentos económicos que promovem, no domínio do investimento ambiental, a distribuição dos seguintes fundos estruturais comunitários na Região: o FEDER; o FEOGA-O e o IFOP. Entre estes, o FEDER é o que mais participa os projectos na área do Ambiente, atingindo um máximo de 85% de participação relativamente ao investimento total em cada projecto. Existe igualmente um projecto regional no âmbito do ambiente, co-financiado através do Fundo de Coesão.

O maior volume de investimento em ambiente, a nível regional, foi co-financiado através do PRODESA. Para além de medidas exclusivamente dedicadas à Dinamização do Desenvolvimento Sustentado, este programa configura outras medidas ambientais integradas nos restantes eixos. As medidas configuradas têm como beneficiários tanto a Administração Regional, como Organizações não Governamentais, Entidades Privadas e Autarquias Locais. A distribuição da vertente ambiental pelos vários eixos de actuação do PRODESA indicia uma maior relevância dada ao desenvolvimento sustentável na Região e evidencia a sua importância nos processos de decisão. O esforço financeiro realizado no sentido do desenvolvimento

Investimentos em Ambiente



Figura 91

Investimento em ambiente (despesas declaradas) no âmbito de programas comunitários regionais

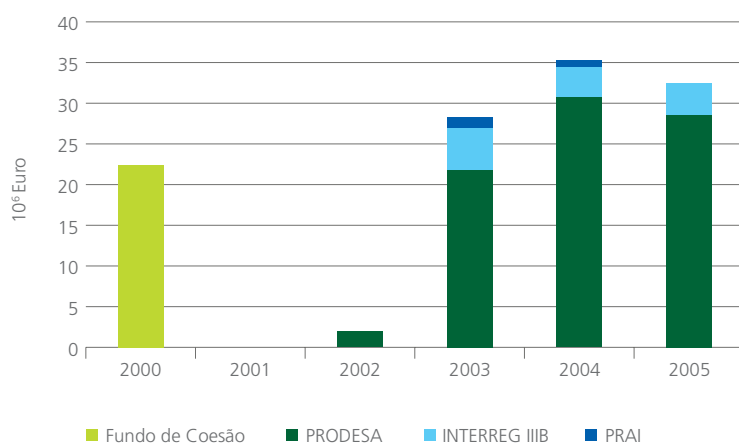


Figura 92

Investimento da SRAM na área do Ambiente



económico e social e da convergência com o Continente e a União Europeia passa, necessariamente, pelo investimento ambiental. Este programa engloba 67% do investimento total em ambiente, desde 2000, no conjunto dos quatro programas referidos.

A cooperação no seio da Macaronésia (Açores, Madeira e Canárias) tem levado ao desenvolvimento de projectos INTERREG IIIB. Estes projectos abrangem áreas distintas como o ordenamento do território, as energias renováveis, os estudos climáticos, a biodiversidade, os riscos naturais, o turismo e a educação ambiental, e no caso da SRAM, foram desenvolvidos em parceria com diversas entidades dos governos da Madeira e Canárias.

Relativamente ao Fundo de Coesão, encontra-se em execução um grupo de projectos de Tratamento e destino final dos resíduos sólidos urbanos das ilhas de São Miguel, Pico e Terceira, aprovado em Dezembro de 2000, cujo custo elegível é de aproximadamente 17,6 milhões de euros, a que corresponde um co-financiamento comunitário de 14,9 milhões de euros. Por sua vez, o PRAI pretende fomentar a inovação na Região, estando os projectos aprovados na área do ambiente relacionados com as energias renováveis. Dos três projectos em desenvolvimento, um deles está ligado ao aumento da penetração de energias renováveis e os outros à investigação e desenvolvimento tecnológico na área.

A uma escala de actuação mais reduzida, o Plano de Desenvolvimento Rural da RAA (PDRu), executado essencialmente por particulares e pequenas empresas do sector, promoveu em 2004 a realização de investimento no domínio das medidas agro-ambientais e da florestação das terras agrícolas que ascendeu aos 6,7 milhões de euros.

Dos instrumentos económicos referidos, no caso da SRAM, o PRODESA (medida 3.5) é a principal fonte de co-financiamento para o investimento realizado através dos seus Planos de Investimento para 2004 e 2005.

Verifica-se uma tendência crescente de investimento na área do ambiente, que é evidente no aumento do investimento *per capita* da SRAM. Em 1996 era pouco superior a 2€por habitante (o que corresponde a

Investimentos em Ambiente



Figura 93

Investimentos da SRAM por domínios chave

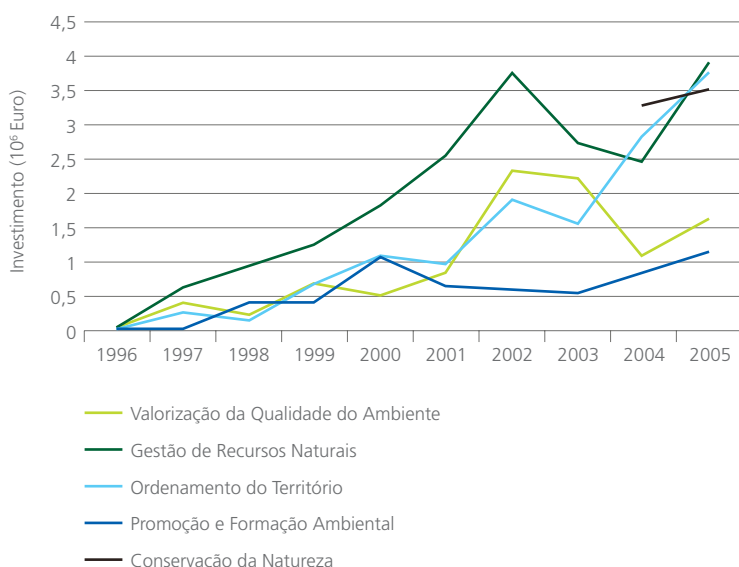
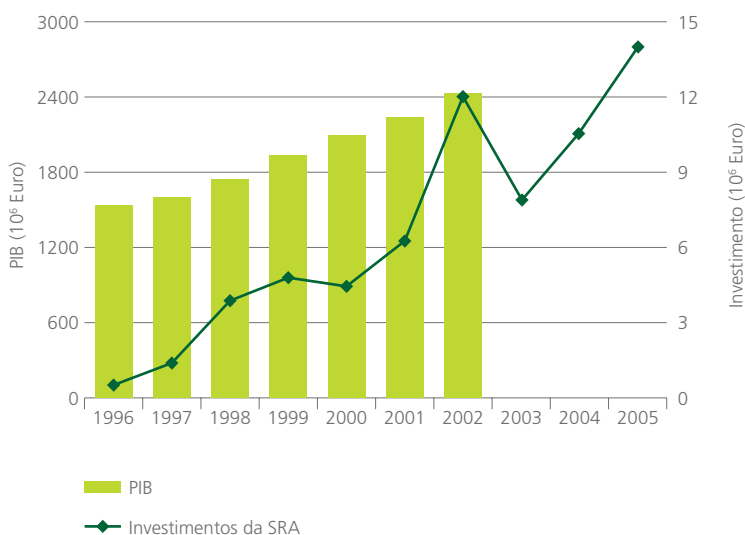


Figura 94

Investimentos da SRAM em relação ao PIB Regional



cerca de 2,5 euros a preços de 2004, calculados com base nos valores de inflação nos Açores) e em 2005 atinge quase 58 euros por habitante. Esta evolução representa um aumento real bastante relevante, o que demonstra preocupação com as questões ambientais e uma valorização crescente da manutenção da qualidade ambiental da Região.

Os domínios ambientais que beneficiam de maior volume de investimento, de forma continuada, são a valorização da qualidade do ambiente, a gestão de recursos naturais, o ordenamento do território e a promoção e formação ambiental. Apesar de existirem oscilações de ano para ano a tendência média é para um aumento do investimento. Estas oscilações entre domínios devem-se às diferentes necessidades da Região e às prioridades estabelecidas. Isto justifica o facto de estar discriminado em 2004 e 2005 o investimento em Conservação da Natureza, que estava em anos anteriores afecto à Valorização da Qualidade Ambiental. Esta parcela do investimento corresponde a 31% e 25% do investimento total em 2004 e 2005, respectivamente.

Periodicamente surgem grandes volumes de investimento dirigidos à compensação de danos e à recuperação da qualidade ambiental após situações de catástrofes naturais (ambientais ou sísmicas). Entre 1998 e 2003 o investimento realizado no âmbito das calamidades correspondeu a cerca de 24% do total investido em ambiente nesse período.

Tanto em 2004 como em 2005 as áreas onde se registou um maior esforço de investimento foram a desobstrução e limpeza de ribeiras, a conservação da natureza e gestão de áreas protegidas e o ordenamento e protecção das orlas costeiras e marítimas. Nos anos referidos, a conservação da natureza, a gestão de recursos naturais e o ordenamento do território representaram 80% no total de investimento realizado pela SRAM, tendo sido executados, em média, 6,5 milhões de euros para cada um destes domínios.

Apesar do decréscimo de investimento em 2003, a tendência crescente é recuperada em 2004 e 2005, atingindo-se neste último ano o valor mais elevado desde 1996. O crescimento desde 2003 deve-se sobretudo

Investimentos em Ambiente



aos domínios do ordenamento do território, da promoção e formação ambiental e da construção de infra-estruturas de apoio à visitação da rede regional de áreas protegidas, que registam aumentos superiores a 100% em 2 anos. Isto resulta num acréscimo de investimento de 78% de 2003 para 2005.

O PIB da Região aumentou anualmente entre 1996 e 2002, o que não acontece com os investimentos em ambiente, que registam flutuações significativas. Contudo, em geral, os investimentos da SRAM na área do ambiente (DRA e DROTRH) aumentaram a uma taxa de crescimento superior à do PIB da Região, o que atesta a prioridade que tem sido dada às questões ambientais.

Despesas e Receitas da Administração Local

As despesas e receitas da Administração Local dividem-se em gestão de águas residuais, gestão de resíduos e protecção da biodiversidade e da paisagem. Dadas as alterações realizadas nos inquéritos estatísticos, a partir de 2003 não são distinguidos os domínios da protecção da qualidade do ar e do clima, da protecção e remediação de solos, águas subterrâneas e superficiais, da protecção contra ruído e vibrações da protecção contra as radiações e da I&D. Isto significa que não é possível aferir o investimento realizado nessas áreas. Os projectos ligados às Autarquias, aprovados no âmbito do PRODESA e co-financiados pelo FEDER contabilizam 12,3 milhões de euros e relacionam-se com o reforço e a criação de infra-estruturas de saneamento básico.

No domínio da protecção da biodiversidade e da paisagem a despesa sofreu um aumento de 72% entre 2002 e 2003, tendo sido geradas receitas em 2003. Ainda que sejam valores pouco significativos, não eram geradas receitas em biodiversidade desde 1997. Não é ainda evidente uma convergência entre as despesas e as receitas das autarquias locais nos serviços de água, o que, à luz das obrigações da Directiva Quadro da Água (DQA) terá de mudar. Entre 2000 e 2003 as despesas e as receitas aumentaram, mas a

Investimentos em Ambiente



Figura 95
Despesas e receitas dos municípios em serviços de água

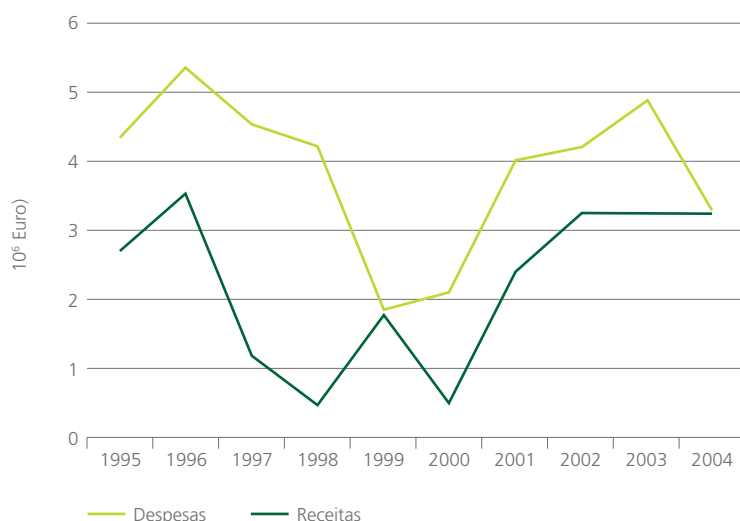


Figura 96
Despesas e receitas dos municípios em serviços de gestão de resíduos



um ritmo muito diferente, o que não permite prever futuras tendências para este indicador. As despesas continuam, desde 1999, muito superiores às receitas. Contudo, em 2004, a diferença entre as despesas e as receitas é muito pequena, o que pode ser um indício de progresso em direcção às obrigações da DQA.

A infra-estruturação, ainda em curso, obriga a elevados montantes de investimento que terão de ser recuperados com uma política tarifária adequada, que dê também incentivos a um uso eficiente dos recursos.

Entre 1998 e 2002 as receitas provenientes do serviço de gestão de resíduos prestado pela Administração Local aumentaram, mas sofreram em 2003 um decréscimo acentuado na ordem dos 50%. As despesas não têm tido uma evolução regular, registando acréscimos e decréscimos alternados ao longo dos anos. Esta situação deve-se possivelmente à construção e remodelação de infra-estruturas de tratamento de resíduos e aos sistemas de recolha selectiva que exigem em determinados períodos esforços grandes de investimento, combinados com a aprovação de projectos em programas de financiamento e a participação de fundos estruturais.

Esta irregularidade alerta para a necessidade de planear a afectação de recursos no sentido de criar capital de investimento que promova uma maior independência das autarquias tanto nos serviços de água, como na gestão de resíduos. Particularmente na área da gestão de resíduos, a situação insular da região obriga a estratégias mais complexas uma vez que a dimensão de algumas ilhas não justifica a instalação de alguns tipos de equipamentos. Neste caso o transporte é a única alternativa, com os consequentes encargos.

Em 2000 foram aprovados três projectos de tratamento e destino final de RSU (Aterros Multimunicipais) a serem co-financiados em 85% pelo Fundo de Coesão, cujas entidades executoras são a DREPA e as Associações de Municípios de São Miguel, do Pico e os Sistemas de Saneamento de Angra do Heroísmo. Em 2005 foi aprovada uma alteração a esses projectos, com execução prevista até 2007, que inclui a construção dos aterros sanitários de S. Miguel e do Pico e a

Investimentos em Ambiente



O **PRODESA** é o principal instrumento de financiamento comunitário da Região. Encontra-se estruturado em Eixos e Medidas e **canaliza os principais fundos estruturais para a Região**, tendo aprovado cerca de 40 projectos ambientais, para além dos projectos de inovação nas pescas e de apoio aos sectores florestal e agrícola.

O **INTERREG IIIB** é um programa comunitário que tem como objectivo promover a **cooperação inter-regional nas regiões da Macaronésia** (Açores, Madeira, Canárias e Cabo Verde), favorecendo um desenvolvimento harmonioso e equilibrado do território europeu. Entre 2003 e 2005 foram promovidas 4 convocatórias que geraram a aprovação de mais de 50 projectos de temática ambiental.

O **Programa Regional de Acções Inovadoras** (PRAI-Açores) enquadra-se nas prioridades estratégicas para o **desenvolvimento sustentável na Região**. Elaborado por entidades públicas e privadas em parceria activa, visa complementar a intervenção do programa operacional em vigor no actual QCA.

Observa-se a manutenção da **tendência crescente do investimento na área do Ambiente** efectuado pela Administração Regional.

2.ª fase do aterro sanitário da Terceira. Estes projectos somam cerca de 22 milhões de euros, dos quais 14,7 milhões foram executados até final de 2005. Cerca de 17% do montante de recursos totais disponíveis para os quatro estados-membros da Coesão, entre 2000 e 2006, será aplicado em projectos a vários níveis de intervenção em Portugal, que mostra a importância deste fundo estrutural para o desenvolvimento económico, social e ambiental.

Legislação

Resolução de Conselho de Ministros n.º 27/2000, de 16 de Maio (gestão do QCAIII)

Alterada pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 50/2003 de 03 de Abril

Regulamento (CE) n.º 1783/1999, de 12 de Julho (FEDER)

Mais informação

Programa Regional de Desenvolvimento Económico e Social dos Açores

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

Programa de Iniciativa Comunitária INTERREG IIIB 2000 – 2006

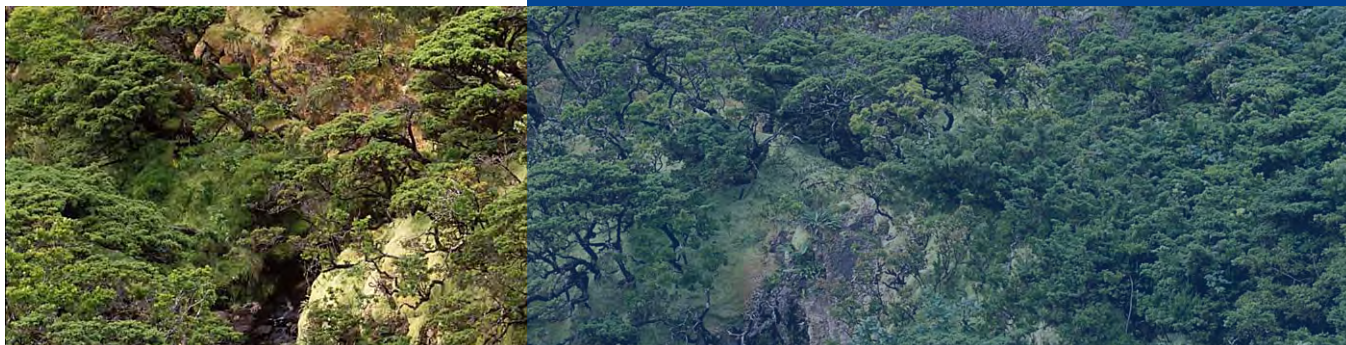
<http://www.interreg-mac.org>

Programa Regional de Acções Inovadoras

<http://www.drepa.raa.pt/prai-cores>

Quadro Comunitário de Apoio III

<http://www.qca.pt>



CONCLUSÃO

A Região Autónoma dos Açores é, justamente, associada a uma Região de uma beleza natural impar, e que preserva ainda elevados níveis de qualidade ambiental. Além disso, a dispersão da população pelas nove ilhas e a forte ligação ao mar, reforçam necessariamente os laços com o meio natural.

Conforme identificados nos Relatórios do Estado do Ambiente de 2001 e 2003, efectivamente os Açores possuem parâmetros de qualidade ambiental genericamente satisfatórios, por oposição à generalidade das zonas urbanas de Portugal Continental. Todavia, e apesar de não terem sido identificadas tendências negativas na qualidade do ambiente, a realidade mostra que existem ainda situações não desejáveis. Em várias áreas o diagnóstico efectuado, não sendo negativo, não é, claramente, positivo, o que permite inferir que a ausência de medidas de gestão adequadas pode vir a ter como consequência a degradação para níveis indesejáveis da qualidade do ambiente.

Em 2005, continuou a assistir-se à preocupante escassez de informação sobre algumas das temáticas ambientais. Apesar da recolha alargada efectuada, várias foram as áreas em que a informação disponível continuou a revelar-se bastante escassa, podendo até ser praticamente nula, em alguns casos, para os quais não foi possível identificar dados novos de alguma relevância que pudessem ser disponibilizados neste relatório.

Com a elaboração do 3º Relatório do Estado do Ambiente da Região Autónoma dos Açores passa a ser possível uma análise mais rigorosa das tendências verificadas. De uma forma geral, não existem situações de ruptura em nenhum dos temas avaliados entre os vários anos objectos de análise. Todavia, pela comparação das três realidades é possível perceber sentidos de evolução genéricos.

Em termos gerais, a qualidade do ambiente na Região é satisfatória, ainda que existam diferenças notórias entre os diversos temas.

CONCLUSÃO



As áreas de maior preocupação continuam a estar relacionadas com a infra-estruturação, associadas principalmente ao abastecimento público de água e saneamento de águas residuais. Na área das águas, embora a qualidade da água abastecida continue a melhorar, existem ainda incumprimentos superiores à média nacional e não são ainda cumpridos todos os programas de monitorização da qualidade da água abastecida exigidos pela legislação. Na área dos resíduos, apesar de se ter verificado uma melhoria, continua ainda por assegurar o tratamento e destino final adequado para uma parte relevante dos resíduos. Em particular, a gestão de fluxos especiais de resíduos é também uma das áreas que carece de instrumentos que permitam ultrapassar as fragilidades decorrentes da fragmentação da população pelas várias ilhas

A área de natureza apresenta uma boa avaliação resultado das eficazes políticas definidas e dos vários instrumentos de gestão aprovados e em aplicação. Tirando partido da satisfatória qualidade ambiental da região, a promoção e gestão ambiental têm também uma avaliação satisfatória, com a continuação do desenvolvimento de acções variadas sobre o tema. Ao nível dos riscos naturais e antropogénicos, têm sido desenvolvidas acções relevantes para a minimização da vulnerabilidade à ocorrência de fenómenos imprevisíveis.

Conforme abordado no relatório, alguns dos indicadores observados permitem avaliar que é possível alcançar a tão desejada dissociação entre o crescimento económico e o consumo de recursos ou produção de efluentes – sólidos, líquidos ou gasosos. Estes são dados relevantes e que estimulam a continuação do esforço para produzir mais, com menos recursos.

Importa ressaltar a importância da recolha de informação sistemática e fiável sobre o estado do ambiente que permita o tratamento e posterior divulgação pública. Esta é uma necessidade crescente que deriva do crescente envolvimento activo dos cidadãos e demais interessados nas políticas públicas com interferência no ambiente.

TEMAS	2001	2003	2005	OBSERVAÇÕES
Água				No sector da água subsistem problemas vários. O aumento das estimativas de necessidade de água veio agudizar o problema de escassez em algumas ilhas
Alterações Climáticas				Sendo um tema com potenciais impactes particulares na região, existe ainda uma grande escassez de informação.
Ambiente Sonoro				Não se verificam na Região situações graves de poluição sonora. Verifica-se uma evolução neste descritor tendo em conta que as entidades licenciadoras e fiscalizadoras têm vindo a adquirir formação e equipamentos de medição e as Autarquias têm promovido a elaboração de mapas de ruído.
Ar				Embora não se conheçam grandes fenómenos de poluição do ar, existe uma quase total ausência de informação que será colmatada no futuro, com os dados da estação fixa de monitorização da qualidade do ar ambiente da Região.
Energia				As fontes de energia renovável têm vindo a registar uma diminuição relativa no total de energia produzida na região. Ainda assim, a intensidade energética tem diminuído.
Natureza				As características predominantemente não urbanas da região têm-se mantido, sendo efectuada uma adequada protecção dos recursos naturais através das estratégias sectoriais implementadas, dos planos de gestão e ordenamento executados e da regulamentação de áreas classificadas para a protecção dos recursos.
Promoção e Gestão Ambiental				A dinamização de instrumentos de política do ambiente nesta área é fundamental para o suporte de todas as restantes áreas.
Promoção e Gestão Ambiental				Os recursos naturais da região são fundamentais no desenvolvimento da economia e devem continuar a ser explorados a um ritmo sustentável.
Resíduos				A situação tem vindo a melhorar progressivamente, existindo ainda problemas em alguns fluxos de resíduos que devem ser resolvidos.
Riscos				A região está actualmente mais preparada para lidar com os fenómenos imprevisíveis de cariz natural ou antropogénico
Solo e OT				A produção legislativa de instrumentos de planeamento tem sido elevada sendo necessário garantir a sua adequada aplicação.
Transportes				Existem ainda lacunas ao nível da informação sobre os transportes rodoviários o que dificulta a avaliação deste sector e os seus impactes na qualidade do ambiente. Registou-se um aumento do tráfego quer por via aérea quer por via marítima o que é expectável numa economia em crescimento.



FONTES

RAA EM NÚMEROS

Texto

Serviço Regional de Estatística dos Açores (Dr. Manuel Melo, Dr.ª Fátima Enes, Dr.ª Isabel Cristina)

Figura 1

Serviço Regional de Estatística dos Açores

Figura 2

Serviço Regional de Estatística dos Açores (2005), *Séries Estatísticas 1993 ... 2003*

Figura 3

Serviço Regional de Estatística dos Açores

Figura 4

Serviço Regional de Estatística dos Açores

Figura 5

Serviço Regional de Estatística dos Açores

Figura 6

Serviço Regional de Estatística dos Açores

Figura 7

Serviço Regional de Estatística dos Açores

Figura 8

Instituto Nacional de Estatística, Censos 2001

Figura 9

Serviço Regional de Estatística dos Açores (2005), *Séries Estatísticas 1993 ... 2003*

Serviço Regional de Estatística dos Açores, *Estatísticas do Turismo: Janeiro a Dezembro de 2004*

Serviço Regional de Estatística dos Açores, *Estatísticas do Turismo: Janeiro a Dezembro de 2005*

Figura 10

Serviço Regional de Estatística dos Açores (2005), *Séries Estatísticas 1993 ... 2003*

Serviço Regional de Estatística dos Açores, *Estatísticas do Turismo: Janeiro a Dezembro de 2004*

Serviço Regional de Estatística dos Açores, *Estatísticas do Turismo: Janeiro a Dezembro de 2005*

Quadro 1

Serviço Regional de Estatística dos Açores, *Estatísticas do Turismo: Janeiro a Dezembro de 2005*

FONTES



O ESTADO DO AMBIENTE

Água

Texto

Direcção Regional de Ordenamento do Território e Recursos Hídricos (Eng.ª Raquel Cymbron e Eng.ª Sandra Mendes)

Figura 11

Direcção Regional de Ordenamento do Território e Recursos Hídricos – Plano Regional da Água, 2001

Figura 12

Direcção Regional de Ordenamento do Território e Recursos Hídricos – Plano Regional da Água, 2001

Direcção Regional de Ordenamento do Território e Recursos Hídricos – Estudo para a Concepção Geral do Sistema Integrado de Abastecimento de Água e de Saneamento das Águas Residuais da RAA, 2005

Figura 13

Direcção Regional de Ordenamento do Território e Recursos Hídricos – Plano Regional da Água, 2001

Figura 14

Direcção Regional de Ordenamento do Território e Recursos Hídricos – Plano Regional da Água, 2001.

Direcção Regional de Ordenamento do Território e Recursos Hídricos – Estudo para a Concepção Geral do Sistema Integrado de Abastecimento de Água e de Saneamento das Águas Residuais da RAA, 2005

Figura 15

Inventário Nacional dos Sistemas de Abastecimento de Água e Águas Residuais, 2004

Direcção Regional de Ordenamento do Território e Recursos Hídricos – Estudo para a Concepção Geral do Sistema Integrado de Abastecimento de Água e de Saneamento das Águas Residuais da RAA, 2005

Figura 16

Instituto Regulador de Águas e Resíduos, Relatório Anual do Sector de Águas e Resíduos em Portugal, Volume 4, 2004

Figura 17

Direcção Regional de Ordenamento do Território e Recursos Hídricos – Plano Regional da Água, 2001

Direcção Regional de Ordenamento do Território e Recursos Hídricos – Campanha UA/INOVA, 2003 a 2005

Figura 18

Direcção Regional de Ordenamento do Território e Recursos Hídricos – Plano Regional da Água, 2001.

Direcção Regional de Ordenamento do Território e Recursos Hídricos – Campanha UA/INOVA, 2003 a 2005

Figura 19

Instituto da Água – Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos

Quadro 2

Inventário Nacional dos Sistemas de Abastecimento de Água e Águas Residuais, 2004

Alterações Climáticas

Texto

Universidade dos Açores (Prof. Eduardo Brito de Azevedo), Direcção Regional do Ambiente (André Duarte Vieira)

Santos, F. D., Valente, M. A., Miranda, P., Aguiar, A., Azevedo, E. B., Tomé, A. R., Coelho, M. F., *Climate change scenarios in the Azores and Madeira Islands*, *World Resource Review*, Vol.16, n.º 4, pp. 473-490, 2004

Azevedo, E. B., Rodrigues, M. C., Fernandes, J. F., *O clima dos Açores, Atlas Básico dos Açores*, Observatório Vulcanológico e Geotérmico dos Açores, Forjaz, V. H. (edição), 2004

Resumo, *Alterações Climáticas em Portugal. Cenários, Impactos e Medidas de Adaptação – Projecto SIAM II*, Santos, F. D., Miranda, P. (edição), Gradiva, Lisboa, 2006

Miranda, P., Valente, M. A., Tomé, A. R., Trigo, R., Coelho, M. F., Aguiar, A., Azevedo, E. B., *O clima de Portugal nos*

FONTES



séculos XX e XXI, *Alterações Climáticas em Portugal. Cenários, Impactos e Medidas de Adaptação – Projecto SIAM*.
II, Santos, F. D., Miranda, P. (edição), Gradiva, Lisboa, 2006

Figura 20

Instituto de Meteorologia

Figura 21

Instituto de Meteorologia

Figura 22

Universidade do Minho e Secretaria Regional do Ambiente e do Mar (2006), *Perspectivas para a sustentabilidade na Região Autónoma dos Açores: Contributo para a elaboração de um Plano Regional de Desenvolvimento Sustentável*

Instituto Nacional de Estatística

Instituto do Ambiente (2005), *Relatório do Estado do Ambiente 2004*

Figura 23

Universidade do Minho e Secretaria Regional do Ambiente e do Mar (2006), *Perspectivas para a sustentabilidade na Região Autónoma dos Açores: Contributo para a elaboração de um Plano Regional de Desenvolvimento Sustentável*

Quadro 3

Direcção Regional do Ambiente

Quadro 4

Direcção Regional do Ambiente

Ambiente Sonoro**Texto**

Direcção Regional do Ambiente (Eng.ª Sónia Santos)

Figura 24

Direcção Regional do Ambiente

Figura 25

Autarquias, Polícia de Segurança Pública, Direcção Regional do Ambiente

Ar**Texto**

Universidade dos Açores (Prof. Paulo Fialho), Direcção Regional do Ambiente (Eng.ª Romana Medeiros, Eng.ª Ana Goulart)

Peterson, M.C., Hamlin, A., Martin, M. V., *Transport of anthropogenic pollutants within the marine boundary layer of the Central and Northwestern North Atlantic* (disponível no website do Projecto International Global Atmospheric Chemistry)

Figura 26

Instituto de Meteorologia

Figura 27

Electricidade dos Açores

Quadro 5

Decreto-Lei n.º 111/2002 de 16 de Abril; Decreto-Lei n.º 320/2003 de 20 de Dezembro

FONTES



Energia

Texto

Electricidade dos Açores (Eng.ª Paula Soares)

Direcção Regional de Comércio, Indústria e Energia (Dr.ª Lúcia Santos)

Agência Regional de Energia e Ambiente dos Açores (Dr. Teófilo Braga)

Figura 28

Electricidade dos Açores

Figura 29

Electricidade dos Açores

Figura 30

Electricidade dos Açores

Figura 31

Electricidade dos Açores; Instituto Nacional de Estatística

Figura 32

Direcção Regional de Comércio, Indústria e Energia

Figura 33

Electricidade dos Açores

Direcção Regional de Comércio, Indústria e Energia

Instituto do Ambiente (2005), *Relatório do Estado do Ambiente 2004*

Figura 34

Electricidade dos Açores

Figura 35

Electricidade dos Açores

Figura 36

Electricidade dos Açores

Natureza

Texto

Direcção Regional do Ambiente (Dr.ª Maria Pitta, Eng.ª Dália Leal)

Direcção Serviços de Conservação da Natureza (Eng.ª Maria José Bettencourt, Dr. Paulino Costa)

Universidade dos Açores (Prof. Paulo Borges, Prof.ª Rosalina Gabriel, Prof. Ricardo Santos, Dr. Frederico Cardigos)

Cardigos, F.; Tempera, F., et al. – *Non indigenous marine species of the Azores*, Fevereiro 2006

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

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

Figura 37

Direcção de Serviços de Conservação da Natureza

Figura 38

Direcção de Serviços de Conservação da Natureza

Figura 39

Direcção de Serviços de Conservação da Natureza

Quadro 6

Direcção de Serviços de Conservação da Natureza

FONTES



Promoção e Gestão Ambiental

Texto

Direcção Regional do Ambiente (Dr. Vítor Medina, Dr.ª Elisabete Martins, Dr.ª Maria Gabriela Martins)

Figura 40

Direcção de Serviços de Promoção Ambiental

Figura 41

Direcção de Serviços de Promoção Ambiental

Figura 42

Direcção de Serviços de Promoção Ambiental

Figura 43

Direcção de Serviços de Promoção Ambiental

Figura 44

Direcção de Serviços de Promoção Ambiental

Figura 45

Direcção de Serviços de Promoção Ambiental

Figura 46

Direcção de Serviços de Promoção Ambiental

Figura 47

Direcção Regional do Ambiente

Figura 48

Organismos acreditados pelo Instituto Português de Acreditação (SGS, APCER, TUV, Lloyd's Register e BVQI)

Figura 49

Direcção de Serviços da Qualidade Ambiental

Recursos Naturais

Texto

Direcção Regional dos Recursos Florestais (Dr. Rolando Cabral, Eng. Vasco Medeiros)

Departamento de Oceanografia e Pescas (Prof. Dr. Ricardo Santos, Dr. Frederico Cardigos)

Direcção Regional das Pescas (Dr. Luís Fernandes)

Direcção Regional do Ambiente (Dr. Filipe Pires)

Direcção Regional do Comércio, Indústria e Energia (Dr. Diamantino Oliveira)

Figura 50

Direcção Regional dos Recursos Florestais – Inventário Florestal da RAA

Figura 51

Direcção Regional dos Recursos Florestais

Figura 52

Direcção Regional dos Recursos Florestais

Figura 53

Direcção Regional das Pescas

Figura 54

Direcção Regional das Pescas

Figura 55

Direcção Regional das Pescas

FONTES

**Figura 56**

Direcção Regional do Comércio, Indústria e Energia

Figura 57

Direcção Regional do Comércio, Indústria e Energia

Figura 58

Direcção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos

Resíduos**Texto**

Direcção Regional do Ambiente (Eng.ª Sónia Santos, Eng.ª Margarida Patrão Costa, Eng.ª Ana Goulart)

Secretaria Regional do Ambiente e do Mar (Eng.ª Cláudia Rosa)

Direcção Regional de Saúde (Eng.ª Délia Sousa)

Figura 59

Direcção de Serviços da Qualidade Ambiental

Autarquias da RAA

Figura 60

Direcção de Serviços da Qualidade Ambiental

Instituto Nacional de Estatística

Autarquias da RAA

Figura 61

Mapas de Registo de Resíduos Sólidos Urbanos

Figura 62

Direcção de Serviços da Qualidade Ambiental

Figura 63

Mapas de Registo de Resíduos Industriais

Figura 64

Direcção Regional de Saúde

Figura 65

Direcção Regional de Saúde

Figura 66

Direcção Regional de Saúde

Figura 67

Direcção de Serviços da Qualidade Ambiental

Quadro 7

Plano Estratégico de Resíduos Industriais e Especiais dos Açores

Quadro 8

Despacho n.º 242/96, de 13 de Agosto, da Ministra da Saúde

Riscos**Texto**

Direcção Geral da Autoridade Marítima (Capitão-de-mar-e-terra Fernando Emanuel Correia Dias Rego)

Serviço Regional de Protecção Civil e Bombeiros dos Açores (Tenente Coronel António Cunha)

Observatório Vulcanológico e Geotérmico dos Açores (Prof. Vítor Hugo Forjaz)

FONTES

**Figura 68**

Universidade dos Açores, Centro de Vulcanologia

Figura 69

Instituto de Meteorologia

Figura 70

Serviço Regional de Protecção Civil e Bombeiros dos Açores

Figura 71

Direcção Geral da Autoridade Marítima

Solo e Ordenamento do Território

Texto

Direcção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos (Dr. Mário Freitas)

Serviço Regional de Estatística dos Açores (Dr. Manuel Melo, Drª. Fátima Enes)

Figura 72

Serviço Regional de Estatística dos Açores, SIETMAC

Figura 73

Serviço Regional de Estatística dos Açores, SIETMAC

Figura 74

Direcção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos

Figura 75

Direcção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos

Figura 76

Serviço Regional de Estatística dos Açores

Figura 77

Serviço Regional de Estatística dos Açores

Figura 78

Serviço Regional de Estatística dos Açores

Figura 79

Instituto da Vinha e do Vinho

Figura 80

Serviço Regional de Estatística dos Açores

Figura 81

Direcção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos

Figura 82

Direcção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos

Quadro 9

Direcção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos

Transportes

Texto

Direcção Regional de Obras Públicas, Transportes Terrestres e Comunicações (Dr. Rui Santos, Eng. Fraga)

Direcção Regional dos Transportes Aéreos e Marítimos (Drª. Ana Albergaria)

Agência Regional da Energia e Ambiente dos Açores (Dr. Teófilo Braga)

FONTES

**Figura 83**

Direcção Regional dos Transportes Aéreos e Marítimos

Figura 84

Direcção Regional dos Transportes Aéreos e Marítimos

Figura 85

Direcção Regional de Obras Públicas, Transportes Terrestres e Comunicações

Serviço Regional de Estatísticas dos Açores

Figura 86

Instituto de Seguros de Portugal

Figura 87

Agência Regional da Energia e Ambiente dos Açores

Figura 88

Direcção Regional de Obras Públicas, Transportes Terrestres e Comunicações

Figura 89

Agência Regional da Energia e Ambiente dos Açores

Figura 90

Agência Regional da Energia e Ambiente dos Açores

INVESTIMENTOS EM AMBIENTE**Texto**

Secretaria Regional do Ambiente e do Mar (Dr. Francisco Freitas)

Direcção Regional de Estudos e Planeamento dos Açores (Dr.ª Ema Silva)

Figura 91

Direcção Regional de Estudos e Planeamento dos Açores

Figura 92

Secretaria Regional do Ambiente e do Mar

Figura 93

Secretaria Regional do Ambiente e do Mar

Figura 94

Secretaria Regional do Ambiente e do Mar

Serviço Regional de Estatística dos Açores

Figura 95

Serviço Regional de Estatística dos Açores

Figura 96

Serviço Regional de Estatística dos Açores

FICHA TÉCNICA

Edição

Governo Regional dos Açores
Secretaria Regional do Ambiente e do Mar

Execução

Coordenação

Direcção Regional do Ambiente
Dr. Frederico Cardigos

Autoria

Departamento de Ciências e Engenharia do Ambiente
Faculdade de Ciências e Tecnologia – Universidade Nova de Lisboa (Prof. Doutor Fernando Santana, Prof. Doutora Leonor Amaral, Eng.º João Almeida, Eng.ª Inês Peixoto, Eng.ª Marta Matias)

Colaboração

Secretaria Regional do Ambiente e do Mar – Dr. Francisco Freitas, Dr. Nuno Pacheco

Direcção Regional do Ambiente

DSCN – Eng.º Emanuel Veríssimo, Eng.ª Maria José Bettencourt, Drª. Maria José Pitta, Dr. Manuel Paulino Costa / DSQA – Eng.ª Ana Marisa Goulart, Eng.º André Vieira, Eng.ª Elizabete Sousa, Dr. Filipe Pires, Eng.ª Margarida Costa, Drª. Patrícia Simões, Eng.ª Romana Medeiros, Eng.ª Sónia Santos / DSPA – Eng.ª Elisabete Santos, Eng.º Herberto Alves, Eng.ª Sandra Silva, Eng.ª Sandra Toste, Dr. Vítor Medina / GTV – Drª. Angela Garcia, Eng.ª Dália Leal, Dr. Fernando Oliveira

Direcção Regional do Ordenamento do Território e Recursos Hídricos – Professor Doutor José Virgílio Cruz, Drª. Dina Pacheco, Dr. Rui Cymbron, Drª. Sandra Mendes

Direcção Regional das Pescas

Dr. Luís Fernandes

Design e produção de cd-rom

Sigma

Fotografia da capa

Espectro

Fotografias

©Sigma