



**DECLARAÇÃO  
AMBIENTAL  
2005**

European  
**EMAS Award**  
2005  
IME Organisation:



Oceanário de Lisboa  
Sempre diferente.

# DECLARAÇÃO AMBIENTAL 2005

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE E AMBIENTE



## Índice

0.	Introdução	4
1.	Apresentação do Oceanário	5
1.1.	Exposição	5
1.2.	História	5
1.3.	Localização	7
1.4.	Estruturas de apoio	7
1.5.	Estrutura Organizacional	7
1.6.	Actividades desenvolvidas	8
1.6.1.	Actividades sob a égide do grupo FAITAG da EAZA	8
1.6.2.	Projectos de Investigação	9
1.6.3.	ISIS (International Species Information System)	9
1.6.4.	Estágios / Teses / Trabalhos / Publicações / Comunicações	9
2.	Política e Objectivos	9
2.1.	Visão	9
2.2.	Missão	9
2.3.	Valores	9
2.4.	Política da Qualidade e Ambiente	10
2.5.	Objectivos da qualidade e ambiente	10
3.	Sistema de Gestão da Qualidade e Ambiente	11
3.1.	Responsabilidades	11
3.2.	Funcionamento	11
4.	Aspectos/Impactes Ambientais e Objectivos/Metas Ambientais	12
5.	Desempenho Ambiental 2004	14
6.	Dados Ambientais	15
6.1.	Consumo de Energia	15
6.2.	Consumo de Água	16
6.3.	Consumo de Sal Marinho	17
6.4.	Águas Residuais	17
6.5.	Resíduos e Substâncias Perigosas	18
6.5.1.	Resíduos equiparados a urbanos	18
6.5.2.	Resíduos perigosos	18
6.5.3.	Resíduos não equiparados a urbanos	18
6.5.4.	Resíduos Hospitalares	18
6.6.	Emissões para Atmosfera	18
6.7.	Solo e Águas Fluviais	18
6.8.	Transporte e Logística	18
6.9.	Acidentes Ambientais e sua Prevenção	19
6.10.	Conservação da Natureza	19
6.11.	Educação Ambiental	19
7.	Informação e Participação de Partes Interessadas	20
7.1.	Gestão ambiental no Oceanário	20
7.2.	Comunicação	21
8.	Verificador Ambiental	21
9.	Definições	22

## 0. Introdução

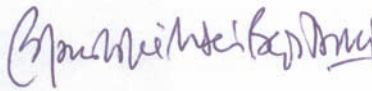
O Oceanário de Lisboa está, desde o seu início, intimamente ligado à temática da conservação dos Oceanos. A sua concepção foi toda orientada para a observância das boas práticas ambientais, visando a importância das intervenções ao nível da utilização racional dos recursos naturais, otimizando o consumo de água e energia, da aplicação de tecnologias menos poluentes e da promoção de destinos finais adequados dos resíduos produzidos, tendo em vista a melhoria contínua do desempenho ambiental da empresa.

Reforçando estas boas práticas e contribuindo, para que outras empresas sigam o nosso exemplo, minorando os impactes ambientais provocados pelas suas actividades empresariais, o Oceanário de Lisboa assumiu, como eixo estratégico para o seu desenvolvimento, a implementação de um Sistema Integrado de Gestão da Qualidade e Ambiente, estruturado segundo as normas de gestão NP EN ISO 9001:2000 (Sistemas de Gestão da Qualidade), NP EN ISO 14001:2004 (Sistemas de Gestão Ambiental) e os Regulamentos CE nº 761/2001 e CE nº 196/2006 EMAS (Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria).


Com a publicação desta Declaração Ambiental pretende-se dar a conhecer ao público de forma clara e transparente todas as políticas, procedimentos e práticas da Qualidade e Ambiente no Oceanário de Lisboa, S.A.

30 de Abril de 2006

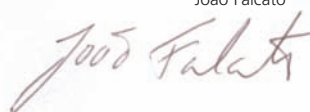
Presidente do Conselho de Administração  
Rolando Borges Martins



Administrador  
Emílio Rosa



Administrador Delegado  
João Falcato



Coordenador da Qualidade e Ambiente



## 1. Apresentação do Oceanário

### 1.1. Exposição

“O conceito da exposição é o seguinte: o oceano é um sistema e o nosso planeta possui realmente um só Oceano. Os grandes oceanos do mundo, a que a Humanidade chamou Atlântico, Pacífico, Índico, Ártico e Antártico, podem ser vistos como uma única massa de água, que ocupa 70% da superfície do planeta, enquanto os continentes e ilhas são jangadas flutuando lentamente à deriva.

Decidimos colocar um grande volume de água do mar no centro do edifício principal do Oceanário e enquadrá-lo com mostras representativas de diferentes pontos do oceano, de várias zonas climáticas.

Escolhemos a geometria do quadrado, uma forma omnidireccional, no interior da qual podíamos combinar quatro oceanos num só. Utilizámos os cantos para apresentar zonas costeiras diversas com a representação de habitats terrestres/aquáticos e ligámos os cantos uns aos outros visualmente através da zona subaquática do quadrado.

O Oceanário transforma os visitantes em anfíbios, permitindo-lhes uma movimentação fácil entre a terra e a água, a observação da vida à superfície e debaixo dela e o usufruto da experiência de imersão. A melhor parte desta experiência talvez resida no facto de ficarmos marcados, sensibilizados e subjugados pelo contacto íntimo com outros seres e comunidades, o que representa uma mudança de atitude relativamente ao nosso antropocentrismo habitual.”

Peter Chermayeff (*in* Catálogo Oficial do Pavilhão dos Oceanos)

Assim, o Oceanário de Lisboa tem por missão contribuir para a conservação dos oceanos a nível global, promovendo-a ao estimular o contacto íntimo e emocional entre o visitante e o meio marinho, de forma divertida, inspiradora e educativa.

A localização privilegiada do edifício principal, no interior da Doca dos Olivais, evoca a imagem de um navio ancorado pronto a zarpar, sendo a ponte de acesso ao Oceanário o cais de embarque para uma fascinante viagem ao mundo aquático.

O Oceanário proporciona a descoberta e imersão no mundo marinho. Povoado por cerca de 8.000 animais e plantas de mais de 450 espécies, o Oceanário é composto por cinco habitats principais - um grande tanque central quadrado com cerca de 5.000 m<sup>3</sup> de água salgada, que representa o Oceano Global, e quatro habitats costeiros que reproduzem a costa rochosa do Atlântico Norte, as orlas costeiras do Antártico, a floresta de kelp do Pacífico temperado e os recifes de coral do Índico tropical. Vinte e cinco tanques temáticos ilustram ainda características particulares de cada habitat. Na sua totalidade, o Oceanário é constituído por 30 tanques de exposição que contêm mais de 7.000 m<sup>3</sup> de água salgada.

A visita ao Oceanário divide-se em dois pisos. No piso superior (Figura 1), além do Oceano Global podemos visitar quatro salas que representam a interacção Terra/Mar em cada um dos quatro oceanos: Atlântico, Antártico, Pacífico e Índico. O Oceano Ártico não se encontra aqui representado pelo facto de ser uma massa de água gelada que não tem nenhum continente ou parte terrestre directamente associada.

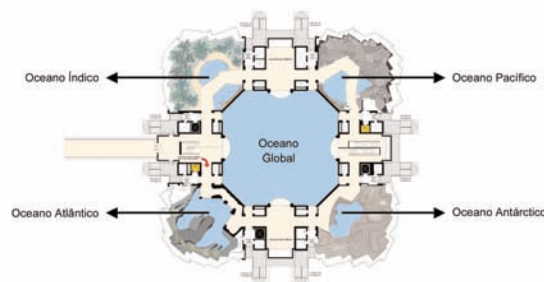


Figura 1 | Planta do piso superior - nível 12.0 metros.

O percurso no piso inferior (Figura 2) repete-se no mesmo sentido (inverso aos ponteiros do relógio). Os visitantes irão observar, pela mesma ordem, os ambientes subaquáticos dos habitats do Atlântico, Antártico, Pacífico e Índico.

O comportamento de muitas das espécies já conhecidas dos ambientes terrestres, vistos anteriormente, pode agora ser conhecido e observado debaixo de água.

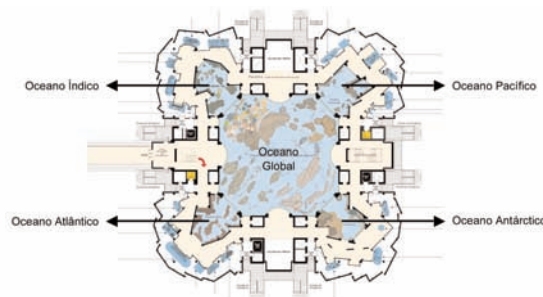


Figura 2 | Planta do piso inferior - nível 8.4 metros.

### 1.2. História

“Os pavilhões temáticos de uma grande exposição mundial servem, antes de mais, o tema da exposição em que se inserem. No caso da EXPO '98, o tema é - Os Oceanos, Um Património para o Futuro -, em sintonia com o facto das Nações Unidas terem declarado 1998 como Ano Internacional dos Oceanos.

Abordando este tema nas suas vertentes ecológica, lúdica, científica e artística, os pavilhões temáticos são espaços-âncora de mostra e reflexão, fazendo realçar os bens físicos e culturais oferecidos pelos Oceanos e alertando para a responsabilidade que todos temos na sua conservação perante as gerações futuras.

Na EXPO '98 há cinco grandes pavilhões temáticos: o Pavilhão dos Oceanos, o Pavilhão do Conhecimento dos Mares, o Pavilhão do Futuro, o Pavilhão da Utopia e, naturalmente, o Pavilhão de Portugal.

O Pavilhão dos Oceanos é uma das principais referências da EXPO '98: com um grande tanque central desdobrando-se em quatro tanques menores, que representam outros tantos habitats oceânicos, pretende-se simbolizar não só a diversidade, mas também a unidade do Oceano Global.

A fauna e a flora são apresentadas segundo critérios científicos e estéticos, tendo em conta o conhecimento actual dos oceanos, as ameaças ao equilíbrio ecológico e a intervenção equilibrada, para uma gestão integrada da massa líquida do planeta.

Nesta última exposição mundial do século XX pedimos aos visitantes que sejam



mais um elo de sensibilização da comunidade internacional para esse projecto comum que tanto nos entusiasma e motiva: a defesa dos Oceanos.”

Exposição Mundial de Lisboa de 1998 (in Catálogo Oficial do Pavilhão dos Oceanos)

Assim nasce o Oceanário de Lisboa, denominado Pavilhão dos Oceanos durante o decorrer da EXPO '98, que continua a sensibilizar os cidadãos de Portugal e de todo o mundo para a importância prioritária do conhecimento e conservação do meio marinho, deixando viva a mensagem “a conservação do oceano - património de toda a Humanidade - é da nossa responsabilidade comum”.

O projecto Oceanário de Lisboa iniciou-se em 1994 e o seu projecto é da autoria do arquitecto Peter Chermayeff, autor de outros projectos semelhantes em Boston, Baltimore e Chattanooga, nos EUA e Osaka no Japão.

Com a sentida responsabilidade de ter nascido integrado num projecto onde a conservação dos Oceanos foi amplamente divulgada, o Oceanário de Lisboa tem ao longo dos anos vindo a afirmar-se como um aquário de referência a nível nacional e internacional.

Com um programa educativo que cresce de ano para ano, cuja vertente escolar - Atelier dos Oceanos - é reconhecida, desde 2003 com o estatuto de utilidade educativa pelo Ministério da Educação, o Oceanário promove o conhecimento sobre a temática dos Oceanos tornando os cerca de 165.000 participantes em activos defensores dos Oceanos (Figura 3).



Figura 3 | Alunos na visita inserida no Atelier dos Oceanos.

Com este sentido de missão e com a convicção de que podemos contribuir para um mundo melhor, orientados por uma forte noção de ética, rigor e responsabilidade o Oceanário tem vindo a assumir um papel importante na comunidade civil e científica onde está inserido, através de várias acções, nomeadamente:

- Apoio técnico-científico, logístico e financeiro para a realização do “1st International Elasmobranch Husbandry Symposium” em Orlando - EUA, de 3-7 de Outubro de 2001, onde especialistas em tubarões e raias discutiram estratégias para a conservação destes animais e o papel dos aquários na manutenção, divulgação e investigação nesta área.

Este Symposium deu origem ao “Elasmobranch Husbandry Manual: Captive Care of Shark, Rays, and their Relatives”, publicado em 2004, com o ISBN-13: 978-0-86727-152-3;

- Introdução em Janeiro de 2003 de uma Manta birostris, o primeiro exemplar

existente em aquários da Europa e dos Estados Unidos. Dentro da família das raias é a maior espécie conhecida (Figura 4);



Figura 4 | Manta birostris no Oceanário de Lisboa.

- Inauguração em Março de 2003 de um novo aquário dedicado aos Corais Fluorescentes, cujas espécies foram todas reproduzidas em aquários públicos.

- Diversos protocolos de colaboração foram estabelecidos, com entidades públicas e privadas, de forma a materializar programas de acesso facilitado, a populações, que de outra forma não usufruiriam do Oceanário:

Março 2003 - Associação Nacional de Municípios Portugueses e com a Associação Nacional de Freguesias.

Março 2003 - Ministério da Educação;

Abril 2003 - Fundação do GIL e PT Comunicações SA

Junho 2003 - Governo Civil de Lisboa e Humanitas - Federação Portuguesa para a Deficiência Mental,

Maio 2004 - Criação do Bilhete “Cardume”, com descontos significativos para associados da APFN - Associação Portuguesa de Famílias Numerosas.

- 1º Aquário da Europa a ver o seu Sistema de Gestão da Qualidade e Ambiente ser certificado em Julho de 2003, segundo as normas NP EN ISO 9001:2000 e NP EN ISO 14001:1999. A cerimónia de entrega dos certificados contou com a honrosa presença, entre outros convidados, de S. Excelência o Senhor Presidente da República (Figura 5);



Figura 5 | Visita de S. Excelência o Senhor Presidente da República ao Oceanário de Lisboa.

- Em Julho de 2003, nasce o 1º Papagaio do Mar em cativeiro na Europa (Figura 6).



Figura 6 | Papagaio do Mar, nascido no Oceanário de Lisboa.

- Em Fevereiro de 2004 é estabelecido o protocolo de cooperação com a Câmara Municipal de Mora para o apoio ao projecto do novo aquário em Mora - Fluviário de Mora.
- Organização em Abril de 2004 do "AQUALITY - 1st International Symposium of Water Quality and Treatment in Zoos and Aquaria". Este symposium reuniu 174 especialistas de 23 países.
- Introdução em Julho de 2004 de um diabo-do-mar (manta) e atuns azuis no tanque central do Oceanário, o único aquário do mundo a manter esta espécie de manta e o único da Europa a manter atuns em cativeiro.
- Novembro de 2004, é homenageada a "poetisa do mar" Sophia de Mello Breyner Andersen, com o baptismo de uma sala com o seu nome e a exposição de poemas na exposição do Oceanário.
- Em Março de 2005 constituiu-se o ACE SIOCEAN, detido a 35% pela Oceanário de Lisboa S.A. e a 65% pela SIEMENS S.A. cuja actividade principal é a manutenção e operação de instalações. Com a criação deste ACE pretende-se, entre outros, potenciar o know-how adquirido nesta área através da prospecção de novos negócios.
- Organização em Abril de 2005 da Reunião final do projecto Europeu "OCEANICS", onde foram apresentados e discutidos os resultados obtidos ao longo de três anos de trabalho sobre o tema "Como envolver o público para a acção da conservação dos Oceanos" e perspectivas de trabalhos futuros. Este congresso contou com a presença de 56 participantes oriundos de 14 países.
- Em Maio de 2005 o Sistema de Gestão Ambiental do Oceanário foi registado no EMAS - Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria - com o n.º PT000029, o que foi objecto de uma cerimónia que contou com as presenças do Senhor Secretário de Estado do Ambiente, Prof. Doutor Humberto Rosa, do Presidente do Instituto do Ambiente Eng. João Gonçalves e do Director da APCER Eng. Francisco Soares (Fig. 7)



Figura 7 | Cerimónia de entrega do registo EMAS do Oceanário.

- Entre 27 de Setembro e 2 de Outubro de 2005 realizou-se, no Oceanário, o Congresso EUAC (European Union of Aquarium Curators), que registou a presença de 127 congressistas, representando aquários e empresas da indústria.
- Em Setembro de 2005, o Oceanário foi nomeado pelo Instituto do Ambiente para se candidatar ao EMAS Award 2005, que prêmia as organizações mais inovadoras na aplicação e divulgação do Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria na União Europeia.
- Em Outubro de 2005, após avaliação por um júri internacional composto por peritos nos domínios da Indústria, Comunicação, Design Gráfico e Verificação, foi atribuído ao Oceanário de Lisboa, numa cerimónia na Áustria, o prémio EMAS Award 2005 na categoria das pequenas e médias empresas (Fig. 8).



Figura 8 | EMAS Award 2005.

Em síntese, variados foram os novos motivos para que o público nos revisitasse, no Oceanário haverá sempre algo que ainda não viu, cada visita será única, Oceanário de Lisboa - Sempre Diferente!

### 1.3. Localização

O Oceanário de Lisboa encontra-se localizado na doca dos Olivais - Parque das Nações, na zona oriental da cidade de Lisboa (Figura 9 e 10).



Figura 9 | Localização do Oceanário de Lisboa no Parque das Nações.  
Fonte: Google, Jun05.



Figura 10 | Mapa de acessibilidades ao Parque das Nações.  
Fonte: <http://www.parquedasnacoes.pt/pt/comocheugar/acessos.asp> (04/05/06).

### 1.4. Estruturas de apoio

No edifício Oceanário, para além dos dois níveis expositivos, existem mais cinco níveis:

**Nível 0.0 m** - equipamentos destinados aos sistemas de suporte de vida dos grandes tanques, tanques de armazenagem de água, sistemas de bombagem e filtragem, caldeiras, bombas, gerador de emergência e gestão técnica.

**Nível 4.8 m** - 32 sistemas de água para conservação e manutenção dos animais, climatização, áreas de serviço para biólogos e laboratórios.

**Nível 15.6 m** - escritórios de biólogos e técnicos e acesso ao tanque central.

**Nível 19.2 m** - quatro salas técnicas de alojamento das unidades de tratamento de ar.

**Nível 24.0 m** - chillers e unidade de tratamento de ar em terraço aberto.

Existe ainda um edifício de apoio com três níveis (ligado ao edifício Oceanário por uma ponte com dois níveis):

**Nível 0.0 m** - áreas técnicas e arrumos, Loja do Mar e duas áreas de restauração concessionadas.

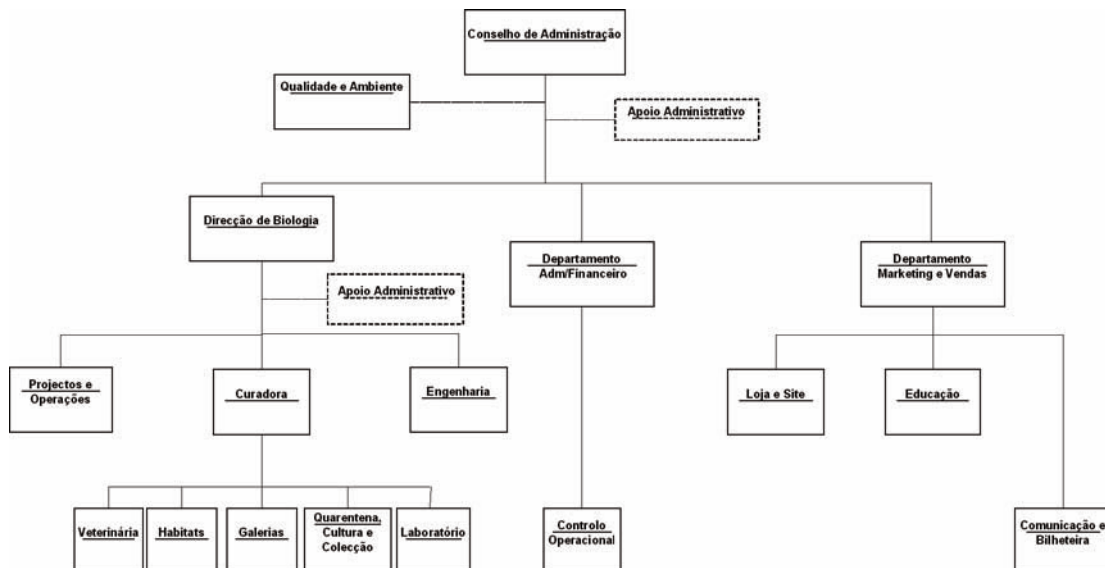
**Nível 4.8 m** - Centro de eventos (salas preparadas para acolher reuniões, conferências, congressos e exposições), salas destinadas ao Atelier dos Oceanos e rampa de acesso e saída do Edifício Oceanário.

**Nível 8.4 m e 12.0 m** - serviços administrativos do Oceanário, recepção e direcção. Terraço ao ar livre no último piso.

### 1.5. Estrutura Organizacional

A estrutura organizacional do Oceanário compreende a Direcção de Biologia, o Departamento Administrativo-Financeiro e o Departamento de Marketing e Vendas - que reportam directamente à Administração (Figura 11).

Figura 11 | Organograma do Oceanário de Lisboa, Novembro 2005.





A Direcção de Biologia é responsável pela manutenção de todos os animais e equipamentos do sistema de suporte de vida, edifício, assistência a clientes, higiene, segurança.

O Departamento Administrativo/Financeiro gere todos os aspectos administrativo-financeiros do Oceanário.

A gestão da Educação, Site ([www.oceanario.pt](http://www.oceanario.pt)), relações externas, marketing, turismo e aspectos comerciais (loja e bilheteiras) é da responsabilidade do Departamento de Marketing e Vendas.

Os serviços de apoio como o apoio informático e jurídico, a segurança e vigilância, a assistência ao cliente, os serviços de higiene e a manutenção são prestados por empresas em regime de outsourcing.

## 1.6. Actividades desenvolvidas

O Oceanário de Lisboa SA é detido a 100% pela Parque Expo'98 SA que é uma sociedade anónima de capital público.

O Oceanário de Lisboa não recebe qualquer subsídio ou apoio oficial, sendo financiado exclusivamente pelas receitas geradas pelas suas actividades.

As principais actividades/produtos geradores de receitas são:

- \_ Exposição - visita normal;
- \_ Programa de Educação do Oceanário;
- \_ Atelier dos Oceanos - programa educativo do Oceanário, reconhecido pelo Ministério da Educação, aplicável a alunos desde o pré-escolar ao 12º ano;
- \_ Dormindo com os Tubarões;
- \_ O meu aniversário no Oceanário;
- \_ Concerto para bebés;
- \_ Mercado do peixe;
- \_ Férias debaixo de água;
- \_ Actividades de Tempos Livres.
- \_ Meninos do Mar - Dança Criativa
- \_ Visitas especiais - programas especiais organizados a pedido dos clientes;
- \_ Loja do Oceanário - onde encontrará um presente "Sempre Diferente";
- \_ Consultoria e projectos científicos - o Oceanário tem, ao longo dos últimos anos, desenvolvido diversos projectos dos quais se salientam a participação na criação de novos aquários e os transportes intercontinentais de animais para outras instituições;
- \_ Concessão de espaços comerciais;
- \_ Aluguer de salas para eventos e conferências.

### 1.6.1. Actividades sob a égide do grupo FAITAG da EAZA

Os grupos de trabalho FAITAG existem para coordenar os trabalhos de conservação e investigação dos aquários públicos Europeus no que a várias espécies diz respeito. O objectivo destes grupos é coordenar esforços e reunir informações sobre a espécie em causa de forma a gerir de uma forma eficiente o stock populacional em cativeiro e contribuir para a sua conservação na natureza.

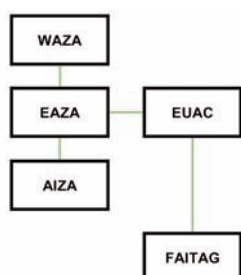


Figura 12 | Organograma das associações de zoológicos e aquários, afiliadas pelo Oceanário de Lisboa.

**WAZA** - World Association of Zoos and Aquariums (<http://www.waza.org/>)

**EAZA** - European Association of Zoos and Aquaria (<http://www.eaza.net>)

**EUAC** - European Union of Aquarium Curators (<http://euac.org>)

**AIZA** - Iberian Association of Zoos and Aquaria (<http://www.aeza.es>)

Até 2002 o Oceanário foi responsável pela coordenação do FAITAG dos elasmobrânquios (tubarões), raias e quimeras, organizando o primeiro simpósio sobre elasmobrânquios em cativeiro, cujo manual foi editado em 2004

Actualmente é responsável pela coordenação do FAITAG dos corais, estudando a sua reprodução em cativeiro para permitir as trocas entre aquários, minimizando as capturas no meio natural. Ainda relativamente aos corais, o Oceanário de Lisboa tem colaborado com o ICN - Instituto para a Conservação da Natureza ([www.icn.pt](http://www.icn.pt)), disponibilizando informação sobre animais marinhos e sendo o depositário legal dos corais confiscados por este instituto.

O Oceanário participa ainda no programa Project Seahorse desde 2000 (disponibilizando informação) que tem por objectivo inventariar e catalogar os cavalos-marinhos existentes em todo o mundo, alertando sobre a necessidade e formas de protecção destes (<http://seahorse.fisheries.ubc.ca>).

Para além dos FAITAG sobre espécies, existem FAITAG's de suporte que visam melhorar aspectos técnicos relacionados com a gestão de animais em cativeiro, a título de exemplo salientamos:

:: O FAITAG "Taxonomic Database", que visa a elaboração de uma base de dados de todos os peixes e corais mantidos em aquários e é supervisionado pelo Oceanário de Lisboa desde 1999.

:: O FAITAG sobre a qualidade da água é coordenado pelo Oceanário desde Setembro de 2003 a Dezembro de 2004 e tem como objectivo uniformizar padrões e métodos de análise, filtração e registo da qualidade da água para a manutenção de vida nos aquários. Relativamente a este FAITAG foi realizado no oceanário um congresso mundial em Abril de 2004 "AQUALITY" e está prevista a elaboração de um manual com as melhores práticas e técnicas de filtração existentes até ao momento. ([www.aqualitysymposium.org](http://www.aqualitysymposium.org))

O oceanário coordena também desde 2004 o FAITAG das algas ([www.marineplants.org](http://www.marineplants.org)).

O Oceanário de Lisboa tem lugar no comité directivo da EUAC e na Junta directiva da AIZA, associações que têm como objectivo a análise dos problemas da indústria dos aquários, o desenvolvimento de projectos de investigação e o fornecimento de ajuda aos seus membros.

### 1.6.2. Projectos de Investigação

Em 2005 iniciou-se a participação no projecto CORALZOO, financiado pela União Europeia, cuja execução decorrerá durante os próximos quatro anos e que visa o desenvolvimento de um programa europeu de reprodução de corais aplicável a pequenas e médias empresas.

Em 2004 o Oceanário de Lisboa integra o recém lançado projecto SECORE - Sexual Coral Reproduction. Este projecto visa a recolha de gâmetas de várias espécies de coral no meio natural, seguindo-se a fixação e desenvolvimento das

larvas (resultantes da fecundação assistida dos gâmetas) em cativeiro, contribuindo assim para o aumento do número de espécies e da variabilidade genética da população em cativeiro e reduzindo a recolha de colónias adultas no meio natural (www.secure.org).

O Oceanário de Lisboa participou no Projecto Manta nos Verões de 2001, 2002 e 2003, em colaboração com o Monterey Bay Aquarium. Este projecto pretendia avaliar as possibilidades de captura e transporte de Mantas do México para outras partes do mundo.

O Oceanário participa ainda no Projecto Oceanics (www.theoceanicsproject.net), iniciado em 2002. Este foi um projecto europeu financiado pela União Europeia cujo objectivo consistiu em transmitir o estado dos Oceanos ao público em geral de modo a sensibilizá-lo para a protecção. O vasto programa de acções foi iniciado com a exposição de um farol (simbolizando o estado de alerta) contendo informações sobre os Oceanos e acções de conservação acessíveis a todos. Foi também emitido um "Passaporte de Cidadão dos Oceanos", uma forma original de reflectir sobre o impacto do nosso estilo de vida no ambiente."

É de salientar também a participação do Oceanário de Lisboa no apoio à recuperação de aves quando se deu o acidente com o petroleiro Prestige em Novembro de 2002 na costa da Galiza. Para além do fornecimento de comida, o Oceanário ajudou com o seu "know-how" na matéria.

**1.6.3. ISIS (International Species Information System)**

O Oceanário de Lisboa é afiliado do ISIS desde 1999. Este programa tem como objectivo identificar todos os animais existentes nos zoológicos e aquários e, através de um programa de rede, ter um historial completo, de cada um dos animais, acessível na Internet, permitindo actualizações on-line.

O ISIS encontra-se em fase de reestruturação de forma a ser mais eficiente e dará origem a um novo programa chamado ZIMS (Zoological information management system). O Oceanário está representado no grupo de concepção deste novo programa e contribui financeiramente para o mesmo.

**1.6.4. Estágios / Teses / Trabalhos / Publicações / Comunicações**

Ao longo dos anos o Oceanário tem vindo a estar presente nos mais diversos congressos, participando com comunicações técnico-científicas.

O Oceanário de Lisboa está aberto a estudantes e investigadores de universidades

nacionais e estrangeiras para a realização de estágios ou trabalhos / teses.

Na figura seguinte podemos observar a quantidade de trabalhos desenvolvidos.

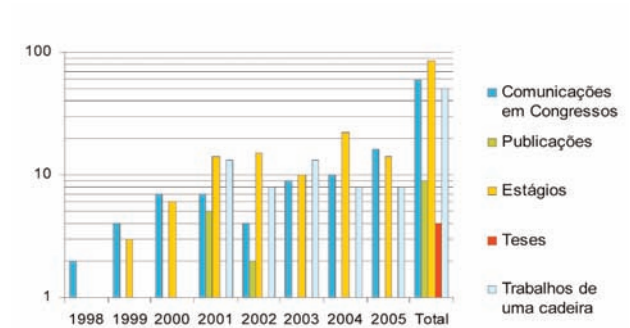


Figura 13 | Trabalhos desenvolvidos pelo/no Oceanário ao longos dos anos.

**2. Política e Objectivos**

**2.1. Visão**

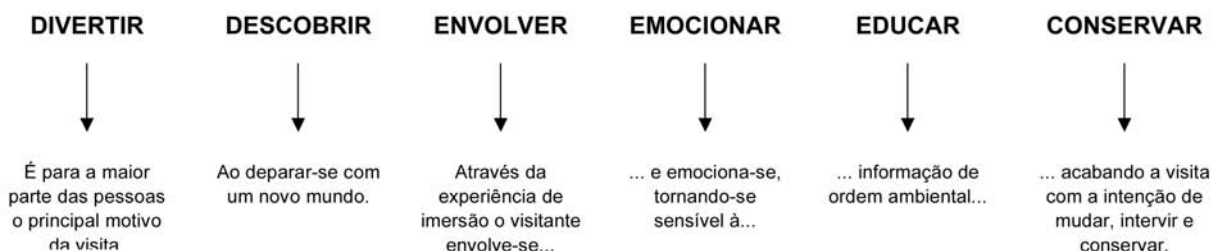
A conservação dos Oceanos é uma responsabilidade de todos.

**2.2. Missão**

Promover o conhecimento dos Oceanos, sensibilizando os visitantes e os cidadãos em geral para o dever da conservação do Património Natural.

**2.3. Valores**

Para ilustrar e consubstanciar o que o Oceanário pretende transmitir durante a visita à Exposição foram criadas 6 palavras-chave que simbolizam a cadeia de sentidos ou sentimentos a despertar e que, em última análise, veiculam a nossa missão:



## 2.4. Política da Qualidade e Ambiente

O Oceanário de Lisboa desenvolve a sua Política de Qualidade e Ambiente de acordo com os princípios a seguir indicados:

- \_ O Oceanário de Lisboa procura continuamente a satisfação dos clientes através do reconhecimento da Qualidade dos seus serviços e produtos;
- \_ O Oceanário de Lisboa providencia as condições adequadas para o desenvolvimento das competências, o enriquecimento do conhecimento e a satisfação pessoal dos seus colaboradores, tendo em vista um desempenho eficaz e eficiente;
- \_ O Oceanário de Lisboa promove o trabalho em equipa, a interligação entre as diferentes áreas da organização, de modo a criar um ambiente de trabalho que favoreça uma participação pró-activa;
- \_ O Oceanário de Lisboa mantém uma comunicação eficaz, interna e externa, destinada a todas as partes interessadas sobre assuntos associados à sua actividade;
- \_ O Oceanário de Lisboa fomenta uma estreita relação com os fornecedores procurando um permanente relacionamento de efectiva parceria;
- \_ O Oceanário de Lisboa persegue sistematicamente a melhoria do nível de desempenho da empresa;
- o O Oceanário de Lisboa empenha-se numa gestão eco-eficiente, procurando minimizar os efeitos ambientais resultantes das suas actividades, prevenindo a poluição e utilizando racionalmente os recursos naturais;
- o O Oceanário de Lisboa avalia com regularidade os impactos ambientais e assegura o integral cumprimento dos requisitos do SGQA e da legislação aplicável às suas actividades;
- \_ O Oceanário de Lisboa procura envolver os colaboradores da empresa, os clientes e os fornecedores na melhoria do desempenho ambiental da empresa.

A Visão, Missão e Política da Qualidade e Ambiente foram aprovadas em Conselho de Administração de 17 de Maio de 2005.

## 2.5. Objectivos da qualidade e ambientais

Os objectivos da qualidade e ambientais com vista à concretização da Política da Qualidade e Ambiente são:

- \_ Manutenção de uma exposição de excelência, dinâmica e de elevado rigor científico;
- \_ Actualização e diversificação regular do programa educativo;
- \_ Permanente atenção à capacidade de inovação e diversificação da oferta de produtos;
- \_ Actualização científica e profissional dos colaboradores de forma a manter o Oceanário como referência mundial do “know-how” dentro da sua área de intervenção;

- \_ Aumento sustentado dos níveis anuais de afluências;
- \_ Manutenção de um programa de comunicação dinâmico e eficaz;
- \_ Melhoria constante de toda a instalação técnica e de suporte de vida;
- \_ Melhoria contínua dos processos de assistência ao público, da segurança e higiene;
- \_ Actualização dos processos de trabalho em função do valor gerado para a organização;
- \_ Melhoraria sustentada da tecnologia disponível e das boas práticas de forma a obter uma melhor “performance” ambiental;
- \_ Manutenção de programas de divulgação interna e externa das políticas e Sistema de Gestão da Qualidade e Ambiente.

## 3. Sistema de Gestão da Qualidade e Ambiente

### 3.1. Responsabilidades

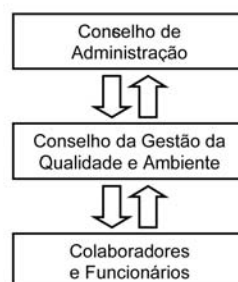


Figura 14 | Estrutura das responsabilidades dentro do Sistema de Gestão da Qualidade e Ambiente do Oceanário de Lisboa.

#### Conselho de Administração

Define a política, missão e estratégia do Oceanário de Lisboa, sendo a autoridade máxima na área do ambiente.

#### Conselho da Gestão da Qualidade e Ambiente

Avalia os aspectos/impactes ambientais e elabora, coordena e acompanha o Plano de Gestão Ambiental. É responsável pela formação dos colaboradores e funcionários e pela divulgação da Política da Qualidade e Ambiente.

#### Colaboradores e Funcionários

Identificam os aspectos/impactes ambientais na área da sua actividade e são responsáveis por seguir as metodologias implementadas no Oceanário de Lisboa.

### 3.2. Conformidade legal

O Oceanário de Lisboa recorre a um fornecedor especialista em serviços legais nos seguintes termos:

- a) Contratualização anual;

b) Construção de base de dados informatizada de legislação aplicável:

- Identificação dos diplomas legais, nacionais, locais e comunitários, aplicáveis;
- Levantamento dos requisitos legais aplicáveis;
- Elaboração de Ficha de Legislação por cada diploma identificado contendo requisitos e obrigações;
- Lista de diplomas aplicáveis directamente e os de interesse informativo;
- Relatório de enquadramento legal;

c) Informação diária das novidades legislativas e respectivos conteúdos;

d) Actualizações mensais da Base de Dados de Legislação aplicável.

Anualmente, ou quando necessário é realizada uma avaliação com auxílio de uma lista de verificação.

### 3.3. Funcionamento

O Sistema de Gestão da Qualidade e Ambiente assenta na Política da Qualidade e Ambiente definida e nos aspectos e impactes ambientais identificados. A partir destes, e tendo como referencial a legislação ambiental aplicável e outros requisitos e o resultado da aplicação do método de avaliação da significância (Figura 15) procede-se à:

- Criação de objectivos e metas e de um Programa de Gestão Ambiental que define as acções, responsabilidades e prazos para os atingir;
- Definição das acções de controlo operacional e de monitorização;
- Identificação de potenciais acidentes e de situações de emergência e estabelecimento de planos de emergência internos;

- Criação de meios e canais eficientes de comunicação interna e externa;

- Definição de suportes para controlo e documentação do sistema de gestão (sensibilização e formação, auditorias, não conformidades, acções correctivas e preventivas, controlo dos documentos e dos registos).



Figura 15 | Sistema de Gestão da Qualidade e Ambiente do Oceanário de Lisboa.

### 4. Aspectos/Impactes Ambientais e Objectivos/Metas Ambientais

Através da realização de um levantamento ambiental identificam-se todos os aspectos ambientais directos e indirectos associados às áreas de actividade do Oceanário e às suas condições de funcionamento. Cada aspecto é sujeito a uma avaliação baseada numa análise matricial, valorizando-se as características intrínsecas do aspecto e a magnitude dos seus efeitos ou impactes (Quadro 1).

Quadro 1 | Parâmetros associados à avaliação de significância dos impactes ambientais.

Parâmetro	Significado do Parâmetro
Intensidade	Tem em conta a frequência da ocorrência do aspecto, a determinação da maior ou menor emissão, descarga ou quantidade associadas ao aspecto e as condições especiais de arranque/cessação (actividades que durante as fases de arranque e/ou cessação terão tido uma intensidade associada ao aspecto superior às condições de rotina).
Efeitos Directos em Elementos do Meio	Considerações qualitativas sobre os efeitos directos em elementos do meio: ar, água, fauna e flora, solo e subsolo e Homem.
Controlo Legislativo	Avaliação da exigência da legislação aplicável (se esta é restritiva e exigente, se estabelece limites específicos ou se o aspecto está abrangido apenas por normas de boa prática ambiental).
Eventualidade	Análise da probabilidade de ocorrência do impacte e sua frequência.
Persistência	Análise do tempo de duração da afectação ou efeito do impacte.
Sensibilidade/Extensão da Zona Afectada	Análise da zona em que se pode ou poderia verificar o impacte e a sensibilidade do meio que afecta ou poderá afectar directamente.
Sensibilidade do Público/Partes Interessadas	Análise da percepção e sensibilidade dos meios de comunicação regional ou nacional e da população que habita na envolvente do Oceanário para cada um dos impactes considerados.
Risco para o Negócio por Eliminação/ Redução da Actividade que gera o Impacte	Análise das consequências para o Oceanário face à redução ou eliminação da actividade a que o aspecto pertence.



Através de tabelas de pontuações pré-estabelecidas para cada um dos parâmetros chega-se a um valor da significância do impacte ambiental. Estes são considerados significativos se o valor obtido for igual ou superior a 120. No entanto, mesmo com um valor de significância inferior a 120 o impacte é considerado significativo sempre que ocorra em situação de emergência.

É de referir que os aspectos indirectos são aqueles cujo controlo depende de terceiros, não tendo o Oceanário a possibilidade de intervir na sua minimização. Um dos aspectos ambientais indirectos significativos identificado foi a atitude ambiental do público face ao destino do papel fornecido como bilhetes, guias, brochuras, papel de embrulho e sacos da loja.

Quadro 2 | Principais aspectos e impactes ambientais significativos e objectivos e metas propostos para 2005.

Aspecto Ambiental	+/-	Directo Indirecto	Áreas	Impacte Ambiental	Objectivos/ Metas (2005)
<b>Resíduos</b>					
<b>Resíduos perigosos diversos</b>					
Óleos usados	-	D	Engenharia  Todas	Impactes ambientais associados ao transporte e reciclagem destes resíduos (Exemplos: consumo de combustível, emissão de ruído e produção de gases, nomeadamente CO <sub>2</sub> - efeito de estufa)	Neste ano não foram estabelecidos objectivos e metas para este aspecto *
Baterias usadas (para UPS, grupo electrogénio, rádios e telemóveis)	-	D			
Toners e cartuchos	-	D			
Lâmpadas fluorescentes e U.V.	-	D			
<b>Resíduos perigosos para incinerar</b>					
Resíduos hospitalares (seringas, material para análise ou fezes, medicamentos, animais mortos e outros materiais biológicos)	-	D	Biologia	Impactes ambientais associados ao transporte e à incineração destes resíduos - incineração efectuada no estrangeiro (Exemplos: emissão de poluentes das instalações industriais de reciclagem)	
<b>Material para reciclar</b>					
Papel	-	D	Todas	Impactes ambientais associados ao transporte e reciclagem destes resíduos (Exemplos: consumo de combustível, emissão de ruído e produção de gases, nomeadamente CO <sub>2</sub> - efeito de estufa)	Neste ano não foram estabelecidos objectivos e metas para este aspecto *
Resíduos de embalagens (cartão, plástico, esferovite e madeira)	-	D	Marketing e Vendas		
Sucata metálica, plásticos e PVC	-	D	Engenharia		
<b>Consumo de recursos Naturais</b>					
<b>Água (rede pública)</b>					
Produção de água salgada para todos os tanques	-	D	Biologia	Consumo de água potável proveniente de abastecimento publico (Exemplo: depleção do recurso)	Redução do consumo de recursos naturais / Manter o consumo da água (aumento=0%) relativamente a 2005
Lavagens de áreas técnicas e equipamentos	-	D	Todas		
Casas de banho	-	I			
<b>Energia eléctrica (EDP)</b>					
Consumo de energia para manutenção dos sistemas SSV, AVAC e iluminação geral	-	D	Engenharia Todas	Impacte associado à produção de energia eléctrica (Exemplos: consumo de combustíveis fósseis e emissões de centrais termoelectricas)	Redução do consumo de recursos naturais / Reduzir o consumo de electricidade em 1% relativamente a 2005
* Estes aspectos encontram-se sob controlo operacional do SGQA.					
<b>Emissões líquidas</b>					
Emissão de efluentes líquidos (águas pluviais e residuais domésticas e marinhas)	-	D	Todas	Impacte das descargas da ETAR de Beirolas para onde são enviados os efluentes do Oceanário	Neste ano não foram estabelecidos objectivos e metas para este aspecto *
<b>Educação ambiental</b>					
Programas educativos ambientais com conteúdos integrados nos currícula escolares	+	I	Educação	Sensibilização do público e colaboradores para questões ambientais (incluindo a protecção da flora) e prolongamento no tempo de sensibilização dos alunos	Neste ano não foram estabelecidos objectivos e metas para este aspecto *
Política que visa divulgar a conservação dos Oceanos	+	I	Todas		
Exposição com forte comunicação ambiental	+	I	Biologia		
Influenciar positivamente o desempenho ambiental dos fornecedores	+	I	Ambiente	Melhoria no desempenho ambiental de fornecedores	Divulgar boas práticas de Gestão Ambiental / Auditar 3 grandes fornecedores.
* Estes aspectos encontram-se sob controlo operacional do SGQA.					
+ / - Aspecto positivo ou negativo D / I Aspecto directo ou indirecto					

**Quadro 3** | Principais aspectos e impactos ambientais significativos (identificação de riscos/situações de emergência) e objectivos e metas propostos para 2006.



Aspecto Ambiental	+/-	Directo Indirecto	Áreas	Impacte Ambiental	Objectivos/ Metas (2005)	
<b>Situações de emergência potenciais:</b>						
<b>Acidentes</b>						
Acidentes em tanques (fuga água, avaria de equipamentos)	-	D	Biologia	Depleção de fauna e flora	Aumento da capacidade de resposta a emergências / Cumprimento do plano de simulacros	
Queda de visitantes à água	-	I		Riscos para os visitantes		
Acidentes ambientais pela proximidade das indústrias do complexo do Barreiro e zona industrial de Alverca	-	I	Segurança	Depleção de fauna e flora		
Fuga de ozono	-	D		Engenharia		Poluição atmosférica
<b>Catástrofes Naturais</b>						
Tempestades ou queda de raios	-	I	Segurança	Depleção de fauna e flora e riscos para as pessoas	Neste ano não foram estabelecidos objectivos e metas para este aspecto *	
Sismos	-	I				
<b>Risco de derrame de</b>						
Produtos químicos armazenados	-	D	Biologia	Risco de poluir a água, o solo ou o ar		Aumento da capacidade de resposta a emergências / Cumprimento do plano de simulacros
Resíduos de amostras com reagentes	-	D/I				
Óleos usados armazenados	-	D	Engenharia e Biologia			
Óleos usados durante o transporte para tratamento	-	I	Engenharia e Biologia			
Combustível do gerador de emergência	-	D	Engenharia			
<b>Risco de explosão de</b>						
Garrafa de hidrogénio	-	D	Biologia	Produção de resíduos	Neste ano não foram estabelecidos objectivos e metas para este aspecto *	
Garrafas de mergulho	-	D				
Pelo uso de oxigénio na produção de ozono	-	D	Engenharia	Riscos para pessoas e animais		
<b>Risco de incêndio</b>						
Pela acumulação de metanol (utilizado no sistema de tratamento para reutilização da água dos tanques)	-	D	Engenharia	Risco de morte de animais e plantas da exposição e riscos para as pessoas; Poluição do ar pela emissão de gases de incêndios; produção de resíduos e afluentes contaminados		
Pela existência de locais com atmosfera explosiva	-	D				
<b>Risco de disseminação de agentes patogénicos</b>						
Durante o transporte de cadáveres para incineração	-	I	Biologia	Riscos de morte de animais e plantas		

\* Estes aspectos encontram-se sob controlo operacional do SGQA.

+ / - Aspecto positivo ou negativo D / I Aspecto directo ou indirecto

## 5. Desempenho Ambiental

**Quadro 4** | Avaliação do desempenho ambiental face ao cumprimento das metas estabelecidas para 2005 e publicadas na Declaração Ambiental 2004.

Objectivo:	1	Redução do consumo de recursos naturais	Valor	Resultado
Meta 1.1		Manter o consumo de água (aumento 0%) relativamente a 2004	10%	
Meta 1.2		Manter o aumento de consumo de electricidade abaixo dos 3% relativamente a 2004	2%	

## 6. Dados Ambientais

### 6.1. Consumo de Energia

A existência de energia é fundamental para cobrir as necessidades impostas pelas sociedades modernas, sendo o seu consumo crescente a nível mundial. No Oceanário, para além da energia utilizada nos edifícios para usos gerais, esta é também necessária para que os sistemas de suporte de vida se mantenham funcionais permitindo a manutenção dos animais com elevados padrões de bem estar animal.

O Oceanário de Lisboa consome três formas de energia: energia eléctrica, energia proveniente de combustíveis (gás natural nas caldeiras e gasóleo no gerador de emergência) e energia térmica (transferência de calor para climatização). Sendo considerado consumidor intensivo de energia de acordo com a Port 359/82 de 7 de Abril foi realizada uma Auditoria Energética e estabelecido um programa de racionalização de energia a 5 anos.

O Oceanário recebe a energia eléctrica em média tensão 10kV, passando posteriormente para 4 postos de transformação - 3 PT de 1250 kVA e 1 PT de 630 kVA, para o abastecimento de toda a instituição. Os transformadores dos PT's são secos, não utilizando qualquer tipo de óleo.

Para racionalizar o consumo de energia através da optimização e eficiência dos sistemas é extremamente importante identificar as principais fontes de consumo. A energia consumida reparte-se da forma apresentada na figura seguinte:

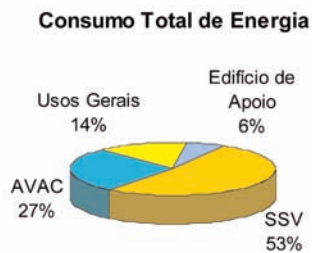


Figura 16 | Desagregação do consumo total de energia em 2002. (in Auditoria Energética - 2003)

Pelo gráfico anterior pode-se constatar que os maiores consumidores de energia são os Sistemas de Suporte de Vida (53% do consumo total). No entanto a possibilidade de otimizar este sistema não é muita uma vez que está em causa o bem estar dos animais do Oceanário.

O Sistema de Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado é composto pelas Unidades de Tratamento de Ar (UTA's), por ventiladores, ventiloconvectores e extractores de ar, que representam cerca 27% dos consumos totais de energia.

Para a parcela "Usos Gerais" (14%) contribuem principalmente os sistemas de iluminação e tomadas de usos gerais, sendo o Edifício de Apoio aquele que menos contribui para o consumo de energia.

Tendo em conta que o número de visitantes tem efeitos nos consumos de energia e de água doce do edifício, é importante que também se proceda à análise dos consumos em termos específicos (ou seja, valores por 1000 visitantes), tal como será patente nas figuras relativas a estes recursos.

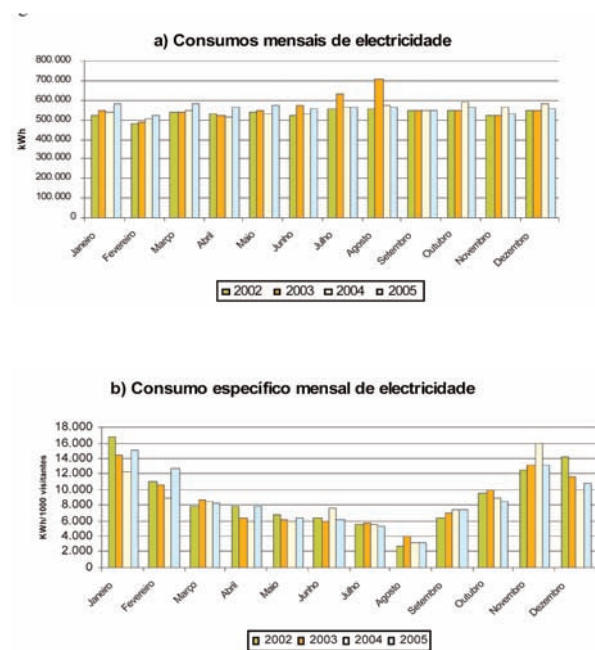


Figura 17 | Consumos mensais de electricidade a) kWh e b) específica (kWh/1000 visitantes) para os anos de 2002 a 2005.

Observando a figura 18, pode-se verificar que o consumo de electricidade foi maior em 2005 relativamente a 2004. Considerando o consumo específico de electricidade, verifica-se também um aumento em 2005.

Esta aumento de consumo de energia eléctrica era expectável devido ao envelhecimento da instalação e ao aumento da potência instalada, nomeadamente, a instalação da UTA para restaurante e outros equipamentos nos sistemas de suporte de vida.

O facto de se verificar um aumento na ordem dos 2% (quando se estimava o aumento na ordem dos 3%) em relação a 2004 é resultante das medidas aplicadas e a uma maior racionalização dos consumos bem como à optimização do Sistema de Controlo.

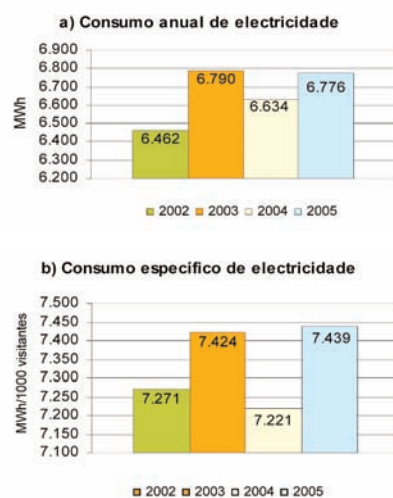


Figura 18 | Consumos anuais de electricidade a) MWh e b) específica (MWh/1000 visitantes) para os anos de 2002 a 2005.

No que respeita à energia térmica (entálpica), o seu consumo para produção de frio/calor ao longo dos meses pode ser visualizado na figura seguinte:

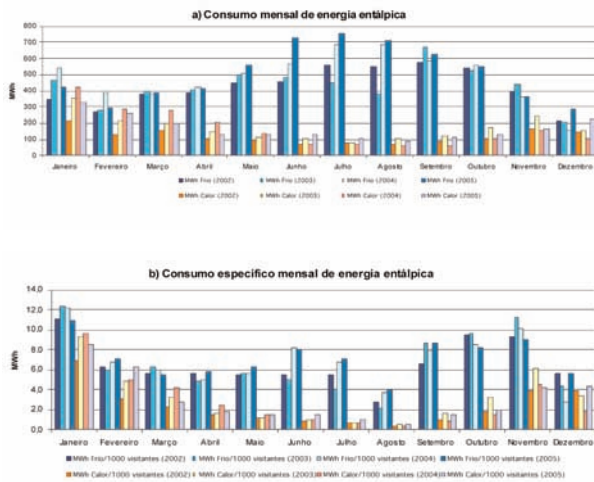


Figura 19 | Consumos mensais de energia térmica a) MWh e b) específica (MWh/1000 visitantes) para os anos de 2002 a 2005.

Relativamente aos consumos anuais de energia térmica podem-se observar os seguintes gráficos:

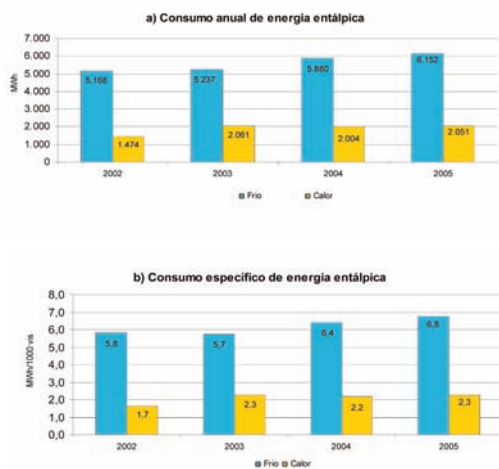


Figura 20 | Consumos anuais de energia térmica a) MWh e b) específica (MWh/1000 visitantes) para os anos de 2002 a 2005.

O consumo de energia térmica para arrefecimento, em 2005, aumentou em valor absoluto e específico. Este aumento deveu-se a problemas com as válvulas das unidades de tratamento de ar, que de um modo geral perderam a sua estanqueidade.

Este problema permitiu identificar a dificuldade na detecção de avarias, devido à reduzida informação disponível para análise. Para solucionar este problema deu-se início em Dezembro de 2005 à instalação de um sistema de monitorização de consumos de energia térmica nos consumidores principais, que também irá monitorizar os consumos de água e energia eléctrica de toda a instalação.

## 6.2. Consumo de Água

Dada a importância da água para a vida e observando-se a taxa crescente de poluição e contaminação dos recursos hídricos, é necessário assegurar que são desenvolvidos esforços para a racionalização do consumo de água.

O Oceanário é abastecido na sua totalidade por água proveniente da rede pública (EPAL). Da totalidade de água consumida, estima-se pelo consumo de sal que aproximadamente 16% é utilizada para o fabrico de água salgada, sendo os restantes 84% utilizados em consumo doméstico, limpeza das zonas técnicas e habitats, limpeza automática dos escumadores de proteínas e produção de água de osmose inversa e de água destilada.

A optimização dos sistemas automáticos e a constante sensibilização para a poupança de água são uma preocupação de todos os colaboradores do Oceanário.

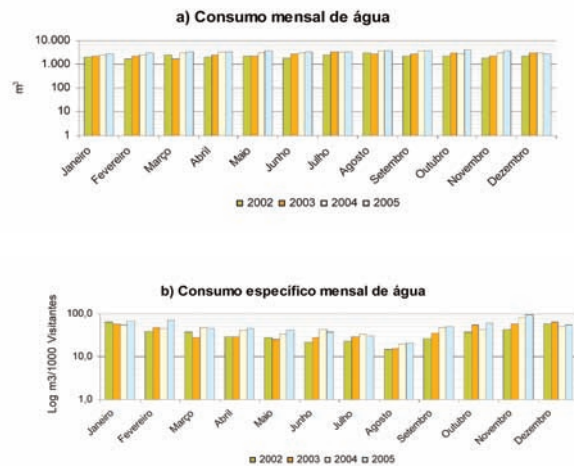


Figura 21 | Consumos mensais de água a) m3 e b) específica (m3/1000 visitantes) para os anos de 2002 a 2005.

Observando as figuras pode-se verificar que o consumo de água aumentou, em 2005.

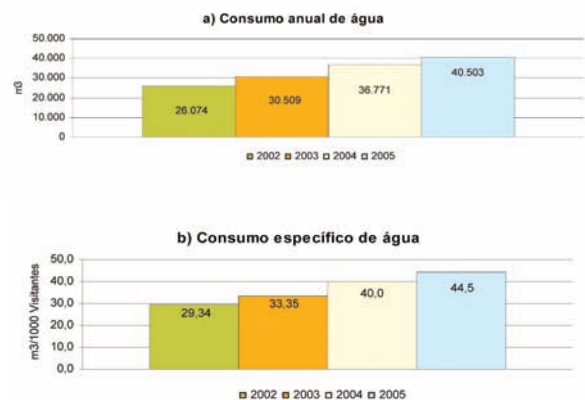


Figura 22 | Consumos anuais de água a) m3 e b) específica (m3/1000 visitantes) para os anos de 2002 a 2005

Relativamente ao consumo anual de água podemos verificar um aumento de aproximadamente 3732 m3 no ano de 2005. Não sendo possível identificar a causa deste aumento, aguarda-se a conclusão da instalação de equipamento de monitorização de consumos conforme indicado em 6.1.



### 6.3. Consumo de Sal Marinho

O sal marinho utilizado no Oceanário é de elevada qualidade, isento de substâncias tóxicas, garantindo assim uma qualidade superior da água onde habitam os animais do Oceanário.

A totalidade do sal consumido no Oceanário é utilizada na produção de água salgada que abastece os vários aquários. Todos os nossos aquários e respectivos sistemas de suporte de vida são em circuito fechado (não se efectuam trocas entre o sistema e o ambiente).

Com o intuito de reduzir este consumo foi instalado em Maio de 2003 um sistema de desnitrificação que deveria permitir aumentar a nossa capacidade de reciclagem de água salgada. Constatou-se durante 2004 que a qualidade da água produzida pelo desnitrificador é adequada no que diz respeito à concentração de nitratos, mas não relativamente a fosfatos, não sendo compatível com as exigências crescentes de alguns animais em exposição. Durante 2005 foram desenvolvidos esforços para melhorar a qualidade da água produzida, através de um maior controlo no processo, de forma a viabilizar a sua utilização generalizada, porém ainda não se conseguiu atingir o objectivo tendo o consumo de sal aumentado 3% relativamente a 2004 (Figura 23).

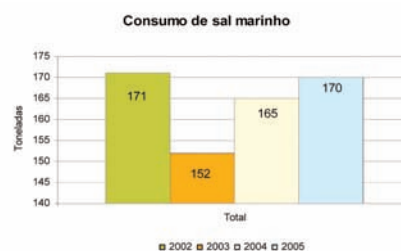


Figura 23 | Consumo anual (toneladas) de sal marinho de 2002 a 2005 para fabrico de água salgada.

### 6.4. Águas Residuais

Os efluentes produzidos nas instalações do Oceanário de Lisboa são essencialmente de três tipos: efluentes marinhos, efluentes domésticos e águas pluviais.

Na sua maioria, os efluentes têm origem nas operações de limpeza de habitats, quarentena, galerias, operações de contralavagem de filtros dos tanques e funcionamento e manutenção de instalações sanitárias.

Uma vez que a legislação existente define normas e critérios de qualidade de modo a que se proteja o meio aquático e se melhore a qualidade das águas em função do seu uso, procedeu-se à análise da qualidade da água descarregada para o colector de águas residuais.

Quadro 5 | Resultados das análises realizadas às águas residuais do Oceanário de Lisboa de 2004 a 2005 e valores especificados pela legislação actual aplicável.

Parâmetro Analisado	Unidades	Efluente descarregado				Valores de referência  Edital nº156/91 de 06/06 CML
		Valores obtidos (Laboratório de Análises Inst. Superior Técnico, Acreditação IPQ 94/L141 Ensaios)				
		2004		2005		
		Efluente salgado	Efluente Doméstico	Efluente salgado	Efluente Doméstico	
Carência bioquímica de Oxigénio (CBO <sub>5</sub> )	mg/L	32	29	10	6	-
Sólidos Suspensos Totais (SST) (Grav)	mg/L	27	18	27	48	≤1000
Óleos e gorduras (IV)	mg/L	1,7	1,6	0,4	0,7	≤150
Hidrocarbonetos (IV)	mg/L	1,1	<0,3	<0,3	0,3	-
Detergentes (EAM) (MBAS)	mg/L	0,24	0,33	0,27	0,4	≤50
Fenóis (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH) (EAM)	mg/L	<0,025	<0,025	<0,025	<0,004	≤30
Sulfato (SO <sub>4</sub> ) (Cl)	mg/L	777	146	1700	100	≤1000
Sulfureto de Hidrogenio (HS) (COL-KIT)	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	≤2,0
Cianetos totais (CN) (EAM)	mg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	≤1
Arsénio (As) (AAGH-FIAS)	mg/L	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	≤2,0
Cádmio (Cd) (AAC)	mg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	≤1,0
Chumbo total (Pb) (AAC)	mg/L	<0,4	<0,4	<0,5	<0,5	≤2,0
Cobre (Cu) (AAC)	mg/L	<0,03	<0,03	<0,05	<0,03	≤5,0
Crómio Hexavalente (Cr VI) (ICP)	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	≤0,4
Crómio total (Cr) (ICP)	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	≤5,0
Mercúrio (Hg) (AA-VF)	mg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	≤0,2
Níquel (Ni) (AAC)	mg/L	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	≤5,0
Prata (Ag) (AAC)	mg/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	≤5,0
Zinco (Zn) (AAC)	mg/L	0,10	0,07	0,16	0,14	≤5,0

Observando o quadro 5 verifica-se através das análises realizadas às águas residuais do Oceanário que todos os parâmetros estão dentro dos valores estabelecidos pelo Edital nº156/91 de 06/06 da Câmara Municipal de Lisboa com a excepção dos sulfatos associados ao efluente salgado, que apresentam valores de concentração de 1.700mg/L. Foi efectuada internamente uma contra-análise cujo valor obtido foi de 254mg/L, esta variação deve-se às condições naturais da água salgada.

## 6.5. Resíduos e Substâncias Perigosas

### 6.5.1. Resíduos equiparados a urbanos

Dado a natureza dos resíduos e na medida em que a produção de resíduos no Oceanário de Lisboa é inferior a 1100 litros por dia, este é considerado, de acordo como disposto no Decreto Lei 239/97 de 9 de Setembro, um produtor de resíduos urbanos. Desta forma a maioria dos resíduos sólidos produzidos são equiparados a resíduos domésticos (mistos).

Neste caso, o Oceanário usufrui do Sistema Pneumático de Recolha de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) instalado no Parque das Nações. Este sistema permite a separação das várias fracções de lixo de forma simples e eficiente com o objectivo de maximizar o aproveitamento ou a reciclagem da maior parte dos resíduos sólidos urbanos produzidos. Desta forma, torna-se difícil quantificar os RSU produzidos.

### 6.5.2. Resíduos Perigosos

O Oceanário também produz alguns resíduos que apresentam características de perigosidade para a saúde e para o ambiente. Assim, realizou-se uma catalogação dos mesmos de acordo com a Decisão da Comissão 2001/118/CE - Lista Europeia de Resíduos (LER), para que recebam tratamento adequado. Para garantir a Gestão Integrada de Resíduos, o Oceanário estabeleceu um contrato com uma empresa especializada.

Os resíduos são segregados em zonas devidamente assinaladas e agrupados segundo o seu tipo e destino final, sendo por isso acondicionados da forma mais indicada.

### 6.5.3. Resíduos não equiparados a urbanos

Em relação aos resíduos sólidos e líquidos produzidos (que não são geridos pelo Sistema Pneumático de Resíduos Sólidos Urbanos) temos a seguinte informação:

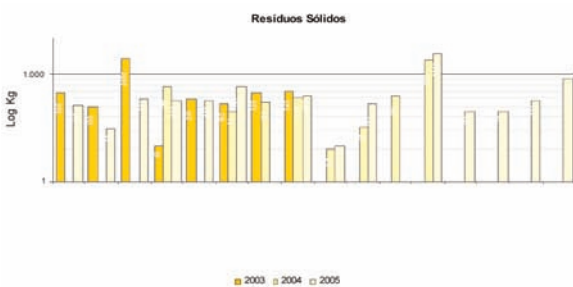


Figura 24 | Resíduos sólidos (kg) produzidos pelo Oceanário entre Maio de 2003 e Dezembro de 2005.

### 6.5.4 Resíduos Hospitalares

Em relação aos resíduos hospitalares produzidos, estes dividem-se em dois grupos:

**Grupo III** - Sistemas de administração de sangue e derivados; material de protecção individual contaminado ou com resíduos de sangue; papel protector de marquesa contaminado ou com vestígios de sangue; seringas, peças anatómicas não identificáveis, etc. Estes resíduos são tratados por autoclavagem de forma a eliminar a sua perigosidade.

**Grupo IV** - Material cortante e perfurante: agulhas, bisturis e todo o material invasivo; citostáticos e material utilizado na preparação e administração; medicamentos fora de prazo. (São destruídos por incineração). Estes resíduos são eliminados por autoclavagem.

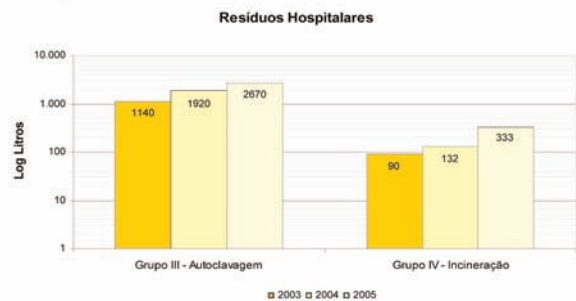


Figura 25 | Distribuição dos resíduos hospitalares.

### 6.5.5 Custo anual do tratamento de resíduos

Ao longo dos últimos anos o processo de separação e posterior encaminhamento dos resíduos tem vindo a ser melhorado. No entanto, verifica-se que apesar de uma maior quantidade de resíduos serem devidamente encaminhados o custo anual afecto ao encaminhamento e tratamento foi constante em 2004 e 2005.

## 6.6. Emissões para Atmosfera

Gerador de Emergência - Este equipamento arranca em situações de emergência e de manutenção, sendo mantidos registos dos consumos e horas de funcionamento.

Equipamento com gases que contribuem para a depleção da camada de ozono - Para estes foi feito um levantamento dos equipamentos, tipo de gás, quantidade e elaborado um plano de substituição gradual até 2010, dos equipamentos com gás R22.

## 6.7. Solo e Águas Fluviais

Em toda a actividade normal do Oceanário de Lisboa não há lançamento de resíduos sólidos ou líquidos para o solo ou rio.

## 6.8. Transporte e Logística

O Oceanário de Lisboa possui uma frota de 3 viaturas ligeiras de mercadorias (utilizadas no transporte de animais e aquisições) e 2 viaturas ligeiras de passageiros.

## 6.9. Acidentes Ambientais e sua Prevenção

Existe um Plano de Emergência Interno para o Oceanário de Lisboa no qual estão especificados os procedimentos que deverão ser seguidos em caso de incidentes. Neste são visadas as situações de emergência.

Ao longo dos últimos anos têm vindo a ser realizados exercícios de acidente simulado, com vista a treinar os comportamentos em situações de emergência, assim como introduzir melhorias de procedimento sempre que se justifica.

## 6.10. Conservação da Natureza

Nas últimas décadas a natureza tem vindo a ser seriamente ameaçada devido ao crescimento demográfico, à utilização descontrolada dos recursos naturais e à destruição da diversidade biológica, o que constitui uma ameaça para a sobrevivência de milhões de espécies animais e vegetais. Assim sendo, a estratégia mundial dos Parques Zoológicos para combater este problema assenta na educação e sensibilização do público para as questões ambientais. A sua primeira finalidade deverá ser contribuir para a conservação das espécies, habitats naturais e ecossistemas, sendo que os múltiplos aspectos de conservação nos aquários deverão surgir como complementos e não como substitutos de outras actividades de conservação.

Desta forma, o Oceanário de Lisboa é membro de diversas organizações que têm como objectivo controlar e regular a actividade dos seus membros, para que estes respeitem a dignidade dos animais ao seu cuidado e possam contribuir para a conservação da natureza.

Por outro lado, o Oceanário segue um protocolo rigoroso no que respeita à aquisição de espécies e que visa apurar todas as características da espécie em causa e do seu fornecedor, bem como o cumprimento das licenças legais. No caso de captura de animais o processo é semelhante ao da aquisição.

O Oceanário de Lisboa conduz a reprodução de animais em cativeiro o que, para além de permitir o abastecimento de aquários sem que estes tenham que recorrer a capturas no meio natural, permite a existência de um stock de espécies que poderão ser reintroduzidas no meio em caso de perigo de extinção (Quadro 6).

O Oceanário recorre também à aquisição de espécies reproduzidas em cativeiro o que evita a necessidade de captura no meio natural pelo que todas as importações e exportações destas são um forte contributo para a conservação da natureza.

## 6.11. Educação Ambiental

Uma vez que uma das finalidades da construção do Oceanário de Lisboa passava pelo enriquecimento e dinamização da oferta cultural e educacional do país surgiu, em Abril de 1999, o Programa de Educação. A sua vertente mais visível é o Atelier dos Oceanos que consiste num conjunto de actividades lúdico-pedagógicas (aula onde se realizam actividades com temas abordados e uma visita guiada por um biólogo ao oceano global e aos habitats terrestres).

Além dos 3.176.985 visitantes durante a Expo'98 dos 6.815.288 de visitantes que já passaram pelo Oceanário desde a Expo'98 até ao final de 2005, frequentaram as actividades educativas cerca de 165.340 alunos.

Quadro 6 | Reprodução de animais no Oceanário de Lisboa e locais para onde foram expedidos (para abastecimento de aquários).

Espécie (nome vulgar)	Nº de descendentes	Local para onde foram expedidos (abastecimento de aquários)
Cavalo-marinho-de-barriga	Várias dezenas	Dingle Oceanworld - Irlanda
Choco	Várias centenas	Cape Town, Charleston, Woods Hole, Valencia
Corais	Várias centenas	Arnhem, Brest, Génova, Madrid, Burger's
Lontra-marinha	3	Antuérpia, Vancouver, Roterdão
Medusas	Vários milhares	Albufeira, Berlim, Boston, Cape Town, Hastings, Hong Kong, Kuwait city, Madrid, S. Diego (La Jolla), Bristol, Birch Aquarium, New England
Papagaio-do-mar	1	-
Pata-roxa	Várias dezenas	Aguda, Vigo
Pata-roxa-gata	Várias dezenas	-
Pinguim-de-magalhães	22	Madrid (3)
Tubarão-gato	Várias dezenas	-
Tubarão-gato-leopardo	Várias dezenas	-
Tubarão-gato-listado	Várias dezenas	-
Tubarão-gato-tímido	Várias dezenas	-

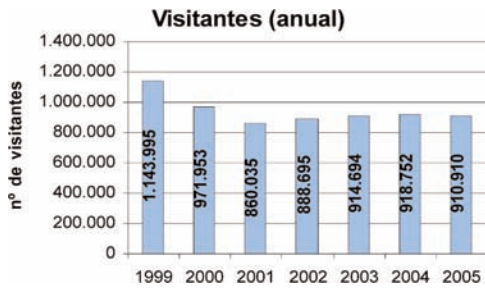


Figura 27 | Número total de visitantes ao longo dos anos (1999 - 2005).

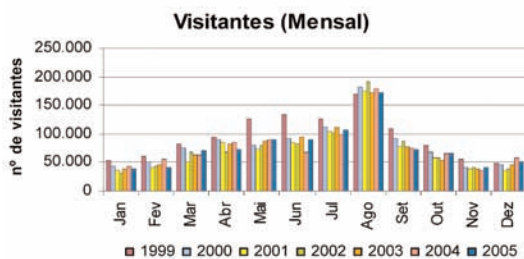


Figura 28 | Número total de visitantes ao longo dos meses para os anos de 1999 a 2005.

Observando a figura 27 podemos verificar que apesar do número de visitantes ter começado a diminuir após o encerramento da EXPO'98, a partir de 2001 nota-se uma estabilização do número de visitantes. Pela figura 28 podemos concluir que os meses de Verão são os mais procurados pelo público para visitar o Oceanário, sendo o mês de Agosto aquele que tem um maior número de visitas em todos os anos.

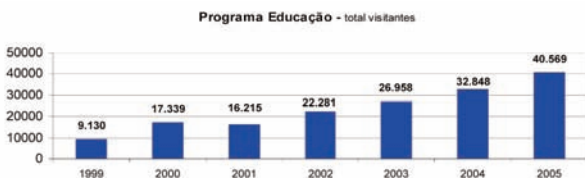


Figura 29 | Número total de participantes no programa de educação (1999-2005)



Figura 30 | Número total de participantes nas várias actividades educativas existentes ao longo dos anos (1999 - 2005).

No que diz respeito às actividades educativas, verifica-se pela figura 29 que o número de alunos participantes tem vindo a aumentar, sendo que em 2005 os programas especiais foram constituídos pelas seguintes actividades: Yoga, Meninos do Mar -Dança Criativa, Festas de Aniversário, Dormindo com os Tubarões, Férias debaixo de água e Concertos para bebés.

Além do Workshop para professores realizado anualmente a área da educação produz ainda a ECO - Newsletter para Professores. Lançada por ocasião do III Workshop Educacional para Professores, esta newsletter quadrimestral é especialmente dirigida a estes profissionais que são os nossos principais parceiros na educação e sensibilização dos jovens para conservação dos oceanos. Todos os anos centenas de professores visitam o Oceanário com o objectivo de aprofundar os seus conhecimentos acerca do estado geral dos oceanos e da biodiversidade marinha e de contribuir para a literacia científica da comunidade escolar. Esta newsletter pretende contribuir para esse objectivo.

A área de educação é também responsável pela elaboração dos conteúdos de diversas publicações, como os manuais distribuídos aos alunos que frequentam o Atelier dos Oceanos, a comunicação científica da empresa, a Newsletter do Oceanário para os seus visitantes, os folhetos, o Roteiro do Oceanário e a informação para os assistentes.

2005 foi ainda o ano em que o Oceanário foi para a rua! Desde o dia 08 de Junho que o Vaivém Oceanário encontra-se a percorrer os concelhos de Portugal. O objectivo é chegar junto de toda a população, levando o Oceanário fora de portas, divulgando a sua missão e alertando para a urgência da preservação dos oceanos e das espécies marinhas que neles existem.



Figura 31 | Imagens do Vaivém.

O Site do Oceanário é também um excelente meio de divulgar a conservação dos Oceanos. Durante 2005 o website do Oceanário consolidou a imagem criada em 2004 tendo-se disponibilizado, a partir de Abril, o conteúdo inglês e aumentado a quantidade de Notícias e Eventos disponibilizados, os quais aumentaram cem por cento relativamente a 2004 (i.e. 75 para 151).

Como consequência verificou-se uma subida muito substancial no número médio de hits por mês, que já tinha aumentado 123% de 2003 para 2004 (i.e. 486.099 para 1.082.229) e voltou a aumentar 68% de 2004 para 2005 (i.e. 1.082.229 para 1.819.358).



## 7. Programa de gestão ambiental 2006

Nº		Designação
<b>Objectivo:</b>	<b>1</b>	<b>Redução do consumo de recursos naturais</b>
<b>Meta1.1</b>		<b>Manter o consumo de água (aumento 0%) relativamente a 2005</b>
<b>Acções</b>		Monitorizar os consumos por áreas e identificar oportunidades de melhoria
		Recuperação da água rejeitada pelo Sistema de Osmose Inversa
		Temporização do bebedouro do habitat Índico
<b>Meta1.2</b>		<b>Reduzir o consumo de electricidade em 1% relativamente a 2005</b>
<b>Acções</b>		Controlar circuitos de iluminação com detectores de presença
		Controlo Automático de circuitos no Edifício de Apoio
		Controlo Automático de circuitos de iluminação
		Instalação de sensores de luz para a iluminação exterior do edifício
		Substituição de balastos indutivos por electrónicos
		Substituição de iluminação halogéneo por fluorescente
		Instalação de Painéis Solares para produção de água quente para WC
		Substituição da areia dos filtros mecânicos do Tanque Central e Habitat Antártico por AFM (reduzindo o consumo em bombagem)
		Optimização do consumo eléctrico associado ao ar comprimido
	Monitorizar os consumos por áreas e identificar oportunidades de melhoria	
<b>Objectivo:</b>	<b>2</b>	<b>Aumento da capacidade de resposta a emergências</b>
<b>Meta2.1</b>		<b>Cumprimento a 100% do plano de simulacros</b>
<b>Acções</b>		Simulacro de acidente de mergulho
		Simulacro de ameaça de bomba
		Simulacro derrame químico
		Simulacro incêndio com evacuação
<b>Meta2.2</b>		<b>Treino de 1 colaborador / área</b>
<b>Acções</b>		Formação em "Segurança contra incêndios e explosões, Fenómenos do fogo"
		Formação em 1ºs Socorros
<b>Objectivo:</b>	<b>3</b>	<b>Divulgar boas práticas de Gestão Ambiental a fornecedores</b>
<b>Meta3.1</b>		<b>Auditar 3 grandes fornecedores</b>
<b>Acções</b>		Auditoria/diagnostico ambiental com relatório de acções de melhoria

## 8. Informação e Participação das Partes Interessadas

### 8.1. Gestão ambiental no Oceanário

A Gestão Ambiental do Oceanário encontra-se verificada de acordo com o Regulamento (CE) n.º 761/2001, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de Março de 2001 com o n.º de registo PT000029. Esta certificação vem juntar-se às já obtidas em Julho de 2003 segundo os referenciais NP EN ISO 9001:2000 (Qualidade) e ISO 14001:2004 (Ambiente) e vem aumentar a responsabilidade do Oceanário na contribuição para a protecção do Ambiente.

As certificações obtidas traduzem o comprometimento total do Oceanário com a Qualidade e o Ambiente, a todos os níveis da organização, e constituem um reconhecimento, por uma entidade independente e credível, de que:

/ Os procedimentos praticados visam obter produtos e serviços com qualidade, que respondam às necessidades e expectativas dos Clientes e tenham o menor impacto ambiental possível;

/ O conjunto de processos, práticas, métodos e meios aplicados, permitem ao Oceanário estabelecer uma política e objectivos da qualidade e ambientais, identificando e gerindo os impactos das suas actividades, produtos e serviços no meio ambiente.

/ Nos comprometemos com o cumprimento dos requisitos legais e outros associados aos aspectos ambientais;

/ Envolvermos activamente todos os colaboradores;

/ Comunicamos com as partes interessadas;

/ Melhoramos o nosso desempenho ambiental, nomeadamente:

\_Através de acções de educação ambiental;

\_Reduzindo o consumo de matérias primas;

\_Através de um sistema interno de tratamento que permite reutilizar a água dos vários aquários;

\_Utilização de tecnologia adequada para reduzir o consumo eléctrico;

\_Através de um plano emergência interno que prevê a actuação em situações que possam afectar negativamente o ambiente.

### 8.2. Comunicação / Participação

A participação dos nossos Visitantes, Clientes, Fornecedores, Parceiros e outras partes interessadas em questões relacionadas com a Gestão da Qualidade e Ambiente é uma mais valia para o Oceanário de Lisboa.

Conhecendo as expectativas e as preocupações de todas as partes interessadas, melhor poderemos responder às mesmas.

Se desejar contribuir com alguma informação ou sugestão, colocar alguma questão ou ver alguma dúvida esclarecida poderá fazê-lo através de:

Tel.: +351 21 891 70 02/6

Fax: +351 21 891 70 51

eMail: ambiente@oceanario.pt

Postal disponível na contra capa.

As declarações ambientais já validadas (2003 e 2004) podem ser consultadas em [www.oceanario.pt](http://www.oceanario.pt) ou solicitadas por qualquer dos meios em cima indicados.

Poderá obter mais informações sobre o EMAS em:

[www.iambiente.pt](http://www.iambiente.pt)

<http://europa.eu.int/scadplus/leg/pt/vb/l28022.htm>

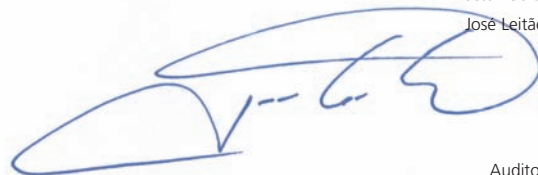
<http://europa.eu.int/comm/environment/emas>

## 9. Verificador Ambiental

A APCER - Associação Portuguesa de Certificação, detentora do certificado de acreditação n.º 02/VAM.001 declara que a Declaração Ambiental da Oceanário de Lisboa SA, sita na Esplanada D. Carlos I, Lisboa, cumpre com o estabelecido no anexo III do Regulamento (CE) n.º 761/2001 do Parlamento Europeu (Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria - EMAS) no relativo à fiabilidade, credibilidade e exactidão dos dados e informações constantes. Esta validação é suportada na Declaração Ambiental autenticada com selo branco da APCER e no relatório de verificação n.º V03.013/05, de 8 de Maio de 2006. O processo de verificação foi realizado de acordo com o anexo V do Regulamento (CE) n.º 761/2001 e 196/2006 do Parlamento Europeu (Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria - EMAS) e com o documento público da APCER: Regulamento APCER para Verificação do Sistema de Gestão Ambiental e Validação da Declaração Ambiental, tendo sido assegurada a competência, isenção e independência da APCER no exercício das suas funções enquanto Verificador Ambiental.

8 de Maio de 2006

Director Geral  
José Leitão



Auditor  
Cristina Effertz



## 10. Definições

**Ambiente:** Envolve na qual uma organização opera incluindo ar, água, solo, recursos naturais, flora, fauna, seres humanos e suas inter-relações.

**Aspecto Ambiental:** Elemento das actividades, produtos ou serviços de uma organização que possa interagir com o ambiente.

**Aspectos Directos/Indirectos:** Consideram-se directos os aspectos sobre os quais o Oceanário pode intervir de forma directa e indirectos os aspectos cujo controlo depende de terceiros, não tendo o Oceanário a possibilidade de intervir.

**Auditoria:** processo sistemático, independente e documentado para obter evidências de auditoria e respectiva avaliação objectiva com vista a determinar em que medida os critérios da auditoria são satisfeitos.

**Desempenho Ambiental:** Resultados mensuráveis do sistema de gestão ambiental, relacionados com o controlo de uma organização sobre os seus aspectos ambientais, baseados na sua política, objectivos e metas ambientais.

**Eficácia:** Medida em que as actividades planeadas foram realizadas e conseguidos os resultados planeados.

**Eficiência:** Relação entre os resultados obtidos e os recursos utilizados.

**Impacte Ambiental:** Qualquer alteração do ambiente, adversa ou benéfica, resultante, total ou parcialmente, das actividades, produtos ou serviços de uma organização.

**Melhoria Contínua (Sistema de Gestão Ambiental):** Processo de aperfeiçoamento do sistema de gestão ambiental de forma a atingir melhorias no desempenho ambiental global, de acordo com a política ambiental da organização.

**Meta Ambiental:** Requisito de desempenho pormenorizado, quantificado quanto possível, aplicável à organização ou a partes desta, que decorre dos objectivos ambientais e que deve ser estabelecido e concretizado de modo que sejam atingidos esses objectivos.

**Prevenção da Poluição:** Utilização de processos, práticas, materiais ou produtos que evitem, reduzam ou controlem a poluição; que podem incluir reciclagem, tratamento, alterações de processo, mecanismos de controlo, utilização eficiente de recursos e substituição de materiais.



**Oceanário de Lisboa**  
Sempre diferente.



## **OCEANÁRIO DE LISBOA**

ESPLANADA D. CARLOS I  
1990-005 LISBOA



**SUGESTÕES**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

