

natura  
observa  
relatório 2008



# natura observa relatório 2008





# Agradecimentos

O programa Natura Observa 2008 não representa apenas o resultado de extensas horas de planeamento e trabalho durante as diversas etapas que a constituem. É igualmente o culminar de um objectivo a que a Cascais Natura se propôs e que não seria possível sem a ajuda de um número considerável de pessoas.

A Agência Cascais Natura está especialmente agradecida a:

À Dr.<sup>a</sup> Anabela Cardante, Coordenadora Regional do Programa Voluntariado Jovem para a Floresta, do Instituto Português da Juventude (IPJ);

Ao Vigilante da Natureza Francisco Correia do Parque Natural Sintra-Cascais;

Ao 2.º Sargento Robalo do Serviço de Protecção da Natureza e do Ambiente (SEPNA);

Ao Agente Armando Pimentel da Equipa Verde da Polícia Municipal (PM);

Ao Eng.º Rui Queirós da Autoridade Florestal Nacional (AFN);

À Eng.<sup>a</sup> Carla Faria do Instituto Superior de Agronomia (ISA);

Ao Eng.º Pedro Naves da Estação Florestal Nacional (EFN);

Câmara Municipal de Cascais (CMC);

Lojas Geração C de Cascais e Alcabideche;

Vodafone;

Avalanche Bikes.

**Um agradecimento em especial a todos os voluntários participantes que tornaram este projecto possível.**



# Glossário

**Base de campo**

Sede de coordenação do programa Natura Observa.

**Binómio**

Equipa do projecto GAIO formada por 2 elementos.

**Equipa**

Conjunto de elementos de voluntários que exerciam as tarefas de cada projecto.

**Quinzena**

Duração de cada projecto que corresponde a 15 dias seguidos.

**Turno**

5 horas e meia de trabalho diário variando a hora de início e fim consoante o projecto.

**Projecto Coruja**

Recuperação do património arquitectónico.

**Projecto Gaio**

Vigilância da floresta.

**Projecto Germina**

Banco genético vegetal Sintra-Cascais.

**Projecto Guarda-rios**

Vigilância de ribeiras.

**Projecto Javali**

Trabalhos florestais.

**Projecto Raposa**

Pequenas e Grandes rotas.





# Índice

1. Resumo	11
2. Introdução	13
3. Apresentação dos projectos e Funcionamento geral	15
3.1. Projecto Coruja – Recuperação do património arquitectónico	17
3.1.1. Descrição	18
3.1.2. Áreas de intervenção	18
3.1.3. Metodologia	19
3.1.4. Acções	19
3.1.5. Resultados	19
3.2. Projecto Gaio – Vigilância da floresta	23
3.2.1. Descrição	24
3.2.2. Áreas de intervenção	24
3.2.3. Metodologia	25
3.2.4. Acções	26
3.2.5. Resultados	27
A) Inconformidades	27
B) Observação de Avifauna	30
5.2. Projecto Germina – Banco genético vegetal	35
3.3.1. Descrição	36
3.3.2. Áreas de intervenção	36
3.3.3. Metodologia	37
3.3.4. Acções	37
3.3.5. Resultados	38
A) Núcleos de Vegetação	38
B) Monitorização de talhões de plantação – Acção Oxigénio	40
4.3. Projecto Guarda-Rios – Vigilância de ribeiras	43
3.4.1. Descrição	44
3.4.2. Áreas de intervenção	44
3.4.3. Metodologia	45
3.4.4. Acções	46
3.4.5. Resultados	46
A) Ribeira das Vinhas	47
B) Ribeira dos Mochos	48
C) Ribeira de Bicesse	49
D) Ribeira de Caparide	50
E) Ribeira de Alcorvim	51
F) Ribeira do Arneiro	51
G) Ribeira do Guincho	52
H) Ribeira da Castelhana	53
I) Ribeira da Amoreira	54
J) Ribeira da Cadaveira	55
K) Ribeira das Parreiras	56
3.5. Projecto Javali – Trabalhos florestais	57
3.5.1. Descrição	58
3.5.2. Área de intervenção	58
3.5.3. Metodologia	59
3.5.4. Acções	59
3.5.5. Resultados	60
A) Erradicação e Controlo de Invasoras lenhosas	60
B) Engenharia Natural	60
C) Fitossanidade	62
3.6. Projecto Raposa – Pequenas e grandes rotas	63
3.6.1. Descrição	64
3.6.2. Áreas de intervenção	64
3.6.3. Metodologia	65
3.6.4. Acções	65
3.6.5. Resultados	66
4. Participação/adesão dos voluntários	69
4.1. Perfil dos participantes	69
4.2. Avaliação global do programa	71
5. Comunicação	73
5.1. Imagem	73
5.2. Divulgação	73
5.3. Órgãos de Comunicação Social	73
6. Resultados Gerais	75
7. Conclusões e considerações	77
8. Acções a desenvolver	79
9. Apoios	81
10. Anexos	83



# I. RESUMO

O Natura Observa é um programa de voluntariado jovem na área do ambiente e da preservação da natureza, promovido pela Cascais Natura - Agência Municipal de Ambiente. Visa a ocupação dos tempos livres em período de férias, fomentando o voluntariado e a educação para o desenvolvimento sustentável através do serviço à comunidade.

Este projecto (2007 e 2008) recebeu aprovação do PORLisboa com fundos comunitários (80.000 euros) da linha estratégica denominada “Acções de Qualificação e Valorização do Ambiente”. A Câmara Municipal de Cascais (CMC) apostou no projecto em 2008, quintuplicando do investimento feito em 2007 permitindo assim a participação de 117 voluntários dos 16 aos 30 anos, quase o dobro dos voluntários de 2007 (60 voluntários).

Em 2008, o Natura Observa contemplou dois novos projectos (Raposa e Coruja) para além dos quatro do ano anterior (Gaio, Germina, Guarda-Rios e Javali), que decorreram no período de 16 de Julho a 30 de Setembro, em equipas com turnos diários de 5.30h. A área de intervenção estende-se desde o limite de Concelho (a Norte) até à Quinta do Pisão de Baixo (a Sul) e do Litoral à zona do Autódromo do Estoril.

O Natura Observa de 2008 envolveu cerca de 14.400 horas de trabalho (14.372), verificando-se a presença de 5% de voluntários participantes em 2007, sendo que a percentagem de jovens munícipes de Cascais passou de 20% em 2007 para 81% em 2008, facto que responde às expectativas que promoveram uma alteração de estratégia de comunicação.



## 2. INTRODUÇÃO

O Natura Observa é um programa de voluntariado jovem na área do ambiente e da preservação da natureza, promovido pela Cascais Natura - Agência Municipal de Ambiente.

Este programa visa a ocupação dos tempos livres de jovens em período de férias, fomentando o voluntariado e a educação para o desenvolvimento sustentável através do serviço à comunidade, na defesa do património natural do Concelho de Cascais, bem como da segurança da população.

Pretende ainda o desenvolvimento de um programa de monitorização ambiental e uma política de participação pública na manutenção e gestão do espaço natural.

A Câmara Municipal de Cascais (CMC) em 2008 potenciou o projecto efectuando um investimento global financeiro, de recursos humanos, comunicação e captação de fundos comparativamente ao realizado em 2007, permitindo a participação de 117 voluntários dos 16 aos 30 anos, aproximadamente o dobro que em 2007 (60 voluntários), que se reflectiu em 158 diplomas de participação.



# 3. APRESENTAÇÃO DOS PROJECTOS E FUNCIONAMENTO GERAL

Em 2008, o Natura Observa contemplou dois novos projectos (Raposa e Coruja) para além dos quatro do ano anterior (Gaio, Germina, Guarda-Rios e Javali), num total de seis projectos distintos, que decorreram nos meses de Verão. O alargamento dos projectos coincidiu com o aumento das quinzenas disponíveis (mais uma que no ano transacto).

Os seis projectos do Natura Observa 2008 funcionaram em regime quinzenal, com diferentes turnos diários de 5.30h (manhã, tarde e misto) (Ver Cronograma).

Todos os participantes estiveram cobertos por seguro de acidentes pessoais e receberam uma bolsa diária de 12 euros com o intuito de suportar os custos de alimentação, para além de terem sido distribuídas senhas de autocarro a todos os jovens.

A Agência Cascais Natura candidatou-se como entidade promotora ao Programa de Voluntariado Jovem para as Florestas criado pelo Instituto Português da Juventude (IPJ) para incentivar a participação de todos os jovens, entre 18 e 30 anos, no grande desafio que é a preservação da natureza e da floresta em particular. A selecção dos projectos foi feita pelos Serviços Regionais do IPJ, onde em 2008 foram seleccionados os projectos Gaio, Germina, Javali e Raposa até à penúltima quinzena, sendo a 5.ª quinzena suportada inteiramente pela Agência.

No início de cada quinzena os voluntários receberam formações teórico-práticas ministradas pela equipa técnica multidisciplinar da Cascais Natura abrangendo diferentes temáticas, tais como, identificação da fauna e flora, técnicas de comunicação, orientação, sistemas de posicionamento global (GPS - **Global Positioning System**), regras de segurança e manuseamento das ferramentas. O projecto Gaio envolveu ainda formação relativa à utilização e manutenção das bicicletas.

O acompanhamento de entidades externas também se verifica com a presença e apresentação de elementos de instituições públicas responsáveis pela gestão do Parque Natural de Sintra-Cascais (PNS-C) sendo elas o Serviço de Protecção da Natureza e do Ambiente (SEPNA), a Equipa Verde da Polícia Municipal (PM) e Vigilantes do PNS-C quer nas aberturas das quinzenas, quer durante as acções no terreno.

O programa Natura Observa desenvolveu-se nas instalações dos viveiros municipais da Quinta de Vale de Cavalos, onde permaneceu um técnico da Cascais Natura na função de coordenador da operação. Qualquer equipa de cada projecto, era obrigada a comunicar para a Base, no mínimo duas vezes, informando o coordenador do ponto da situação e respectiva localização.

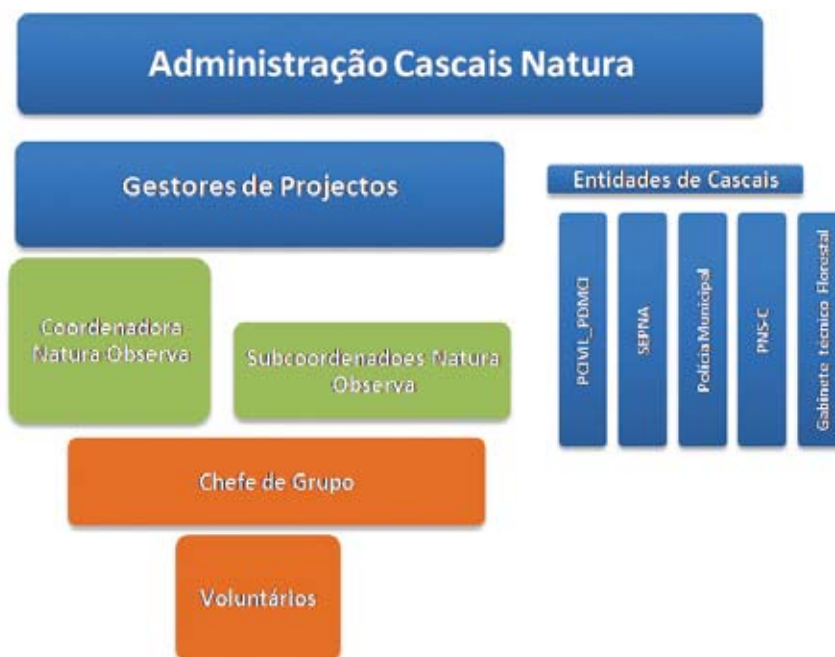


Figura 1 – Organograma funcional.

	1ª QUINZENA 16-31 Julho	2ª QUINZENA 1-15 Agosto	3ª QUINZENA 16-31 Agosto	4ª QUINZENA 1-15 Setembro	5ª QUINZENA 16-30 Setembro	Vol. Quinz.	TOTAL Vol.
 GAIO voluntários de floresta	09.00-14.30 13.00-18.30	09.00-14.30 13.00-18.30	09.00-14.30 13.00-18.30	09.00-14.30 13.00-18.30	09.00-14.30 13.00-18.30	16	80
 GERMINA Banco ambiental vegetal de Sítios-Cealob	10.00-15.30	10.00-15.30	10.00-15.30	10.00-15.30	10.00-15.30	4	20
 GUARDA RIOS voluntários de floresta	09.30-15.00	09.30-15.00	09.30-15.00	09.30-15.00	09.30-15.00	4	20
 JAVALI Iniciativa de observação	08.30-14.00	08.30-14.00	08.30-14.00	08.30-14.00	08.30-14.00	8	40
 RAPOSA projetos e grandes rios	08.30 - 14.00	08.30 - 14.00	08.30 - 14.00	08.30 - 14.00	08.30 - 14.00	5	25
 CORUJA recuperação de pastagens arborizadas	13.00 - 18.30	13.00 - 18.30	13.00 - 18.30	13.00 - 18.30	13.00 - 18.30	6	30
						43	215

CRONOGRAMA – QUINZENAS DO NATURA OBSERVA 2008



### 3.1. PROJECTO CORUJA – RECUPERAÇÃO DO PATRIMÓNIO ARQUITECTÓNICO



A coruja-das-torres (*Tyto alba*) é uma ave de rapina nocturna que se encontra geralmente associada à presença humana.

Nidifica sobretudo em construções humanas, tais como ruínas, moinhos, igrejas, sótãos e celeiros, bem como em buracos de velhas árvores.



**CORUJA**  
recuperação do património arquitectónica

### 3.1.1. DESCRIÇÃO

O Casal de Porto Côvo, classificado actualmente como imóvel de interesse municipal, constituiu uma unidade agrícola, de tradição medieval, com casa de habitação e estruturas de apoio às várias actividades que se distribuíam pelo Vale da ribeira das Vinhas. A capela existente data de 1760 e está documentada a sua relação com o antigo Convento de São Jerónimo da Penha Longa. A capela constituindo um registo da sustentabilidade da propriedade, encontrava-se em muito mau estado de conservação, uma vez que tem sido alvo de acções de vandalismo. Deste modo, a sua salvaguarda foi dos objectivos prioritários deste projecto e por isso se ter feito um esforço de maior permanência dos voluntários nesse local.

O Projecto CORUJA consiste no levantamento arquitectónico e seu estado de conservação na zona de Porto Côvo, área definida como inicial de intervenção, em área protegida do PNS-C. São ainda desenvolvidas acções de manutenção dos imóveis com vista a posterior visitação.

Através do CORUJA pretende-se a preservação de infra-estruturas de elevado interesse histórico e arquitectónico existentes em Porto Côvo, que têm estado sujeitas a uma contínua acção de vandalização, tornando-se necessário o registo do seu estado de conservação através de levantamento gráfico e fotográfico, limpeza de matos no interior e exterior dos imóveis e, em caso necessário, a realização de acções de consolidação.

### 3.1.2. ÁREAS DE INTERVENÇÃO

A vertente Sul da Serra de Sintra, desde sempre foi propícia para a actividade agrícola, o que levou à definição de unidades de produção, algumas de razoável dimensão. Trata-se de uma área protegida pela serra, não exposta aos ventos, rica em água e com vales férteis definidos pelas ribeiras. Todas as infra-estruturas situam-se ao longo da ribeira das Vinhas, uma ribeira de importância histórica e arquitectónica para o Concelho, que fazem parte da Zona de Porto Côvo, mais propriamente o Casal de Porto Côvo (Figura 2).



Figura 2 - Localização das infra-estruturas intervenionadas no projecto Coruja.



### 3.1.3. METODOLOGIA

No projecto Coruja os trabalhos foram realizados por uma equipa de 6 voluntários, num turno único, entre as 13.00h e as 18.30h.

Todos os voluntários utilizaram equipamento adequado à execução das tarefas, quer do ponto de vista técnico, quer do ponto de vista da segurança pessoal (Tabela I). Cada quinzena era suportada por um caderno de campo para registar todas as tarefas diárias (Ver Anexo, I e VII). As equipas deslocavam-se até ao local de intervenção numa carrinha de 9 lugares.

Tabela I – Material de campo utilizado por equipa.

Rádio	Luvas
Telemóvel	Pulverizadores e herbicidas
Caderno de campo	Máscaras de papel
Máquina fotográfica	Capacetes de segurança
Serrotos de mão	Escadotes
Gadanhãs	Material de escalada
Sachos	Material de construção
Enxadas	Bandeira Natura Observa

### 3.1.4. ACÇÕES

As infra-estruturas intervencionadas durante o projecto foram, a Capela setecentista, a Azenha, a Represa, as Capoeiras e o Forno de Cal, ficando ainda por concluir a intervenção aos imóveis mais distantes do núcleo da capela, nomeadamente, o Barracão da cal, a antiga Azenha e Tanque, o Aqueduto e o Estábulo do Refilão.

Os trabalhos envolveram desde acções de limpeza (de entulho e/ou lixo doméstico, das paredes), desmatagem no interior e exterior dos imóveis, consolidação de alvenarias e rebocos e pintura com cal, intervenção arqueológica na capela, erradicação e controlo de plantas invasoras lenhosas a levantamento fotográfico das estruturas.

### 3.1.5. RESULTADOS

Foram intervencionadas no total 5 infra-estruturas estando abaixo enunciados os trabalhos efectuados por imóvel.

Tabela 2 – Descrição dos trabalhos efectuados nas diferentes infra-estruturas intervencionadas.

Infra-estrutura	Trabalhos efectuados	LIXO RECOLHIDO
Capela	Limpeza da vegetação no perímetro envolvente da Capela	48 toneladas de lixo, solo e entulho de obras
	Limpeza da cobertura	
	Limpeza do interior da Capela	
	Limpeza da entrada	
	Desmatação do muro adjacente à ribeira	
	Recolha e triagem do lixo	
	Pintura com cal	
	Limpeza e selagem da sepultura	
	Limpeza dos muros adjacentes à Capela	
	Corte de espécies invasoras	
	Remoção de cimento da parede frontal	
	Remoção de lixo	
	Azenha	
Limpeza das heras existente nas paredes		
Corte de espécies invasoras		
Limpeza da vegetação no perímetro exterior		
Pintura com cal		
Remoção de lixo		
Represa	Limpeza da linha de água represa	
	Limpeza do "reservatório"	
	Limpeza do muro adjacente à ribeira	
Capoeiras	Limpeza da vegetação no perímetro envolvente	
	Corte de espécies invasoras	
	Limpeza das heras existente nas paredes	
	Escavação de terra para detectar o estado de conservação da plataforma	
	Escavação do muro adjacente à ribeira	
	Remoção de lixo	
Forno de cal	Limpeza da vegetação no perímetro envolvente	1,5 toneladas de pneus
	Remoção de lixo	

## REGISTO FOTOGRÁFICO

### CAPELA



## AZENHA E REPRESA



## CAPOEIRAS



FORNO DE CAL



### 3.2. PROJECTO GAIO – VIGILÂNCIA DA FLORESTA



O Gaio (*Garrulus glandarius*) é uma das aves mais representativas dos bosques portugueses e um residente permanente da serra de Sintra.

As bolotas de carvalho servem-lhe de alimento no Outono e Inverno, no Verão come de tudo. É nas copas das árvores que nidifica.

Observador e atento, desloca-se com rapidez entre os ramos e solta um pio de alerta quando detecta ameaças.

### 3.2.1. DESCRIÇÃO

O projecto GAIO consiste num esquema de patrulhamento e monitorização de zonas florestais e de matos do PNS-C.

O objectivo imediato é o reforço dos meios de vigilância aos incêndios florestais, com vista à diminuição do risco de incêndio nas manchas de floresta e de matos do PNS-C e nas áreas residenciais que com elas confinam, num período crítico correspondente ao maior risco de incêndio, durante os meses de Julho, Agosto e Setembro.

O Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Cascais contempla o projecto GAIO, pois desenvolve acções que visam tornar os espaços florestais do Concelho menos vulneráveis aos incêndios.

Em complemento, pretende-se o registo de situações ou actividades irregulares lesivas para a floresta (e.g., despejos de lixos, entulhos de obras, cortes de árvores), que ocorrem em área protegida servindo de informação de base para reportar às autoridades competentes.

Numa perspectiva de monitorização da biodiversidade, o GAIO incluiu ainda como objectivo o registo de observações de avifauna em pontos de observação previamente definidos. Esses registos servirão de informação de base para a salvaguarda de locais de interesse faunístico.

Pretendeu-se ainda a sensibilização de visitantes do PNS-C para a sua preservação, através da distribuição de folhetos informativos e esclarecimento de dúvidas sensibilizando assim todos os que usufruem da área protegida.

### 3.2.2. ÁREAS DE INTERVENÇÃO

A área de intervenção do GAIO está limitada a Norte pelo limite do Concelho de Cascais e a Sul pela Quinta do Pisão de Baixo, desenvolvendo-se desde o Litoral até ao Autódromo do Estoril (Figura 3).

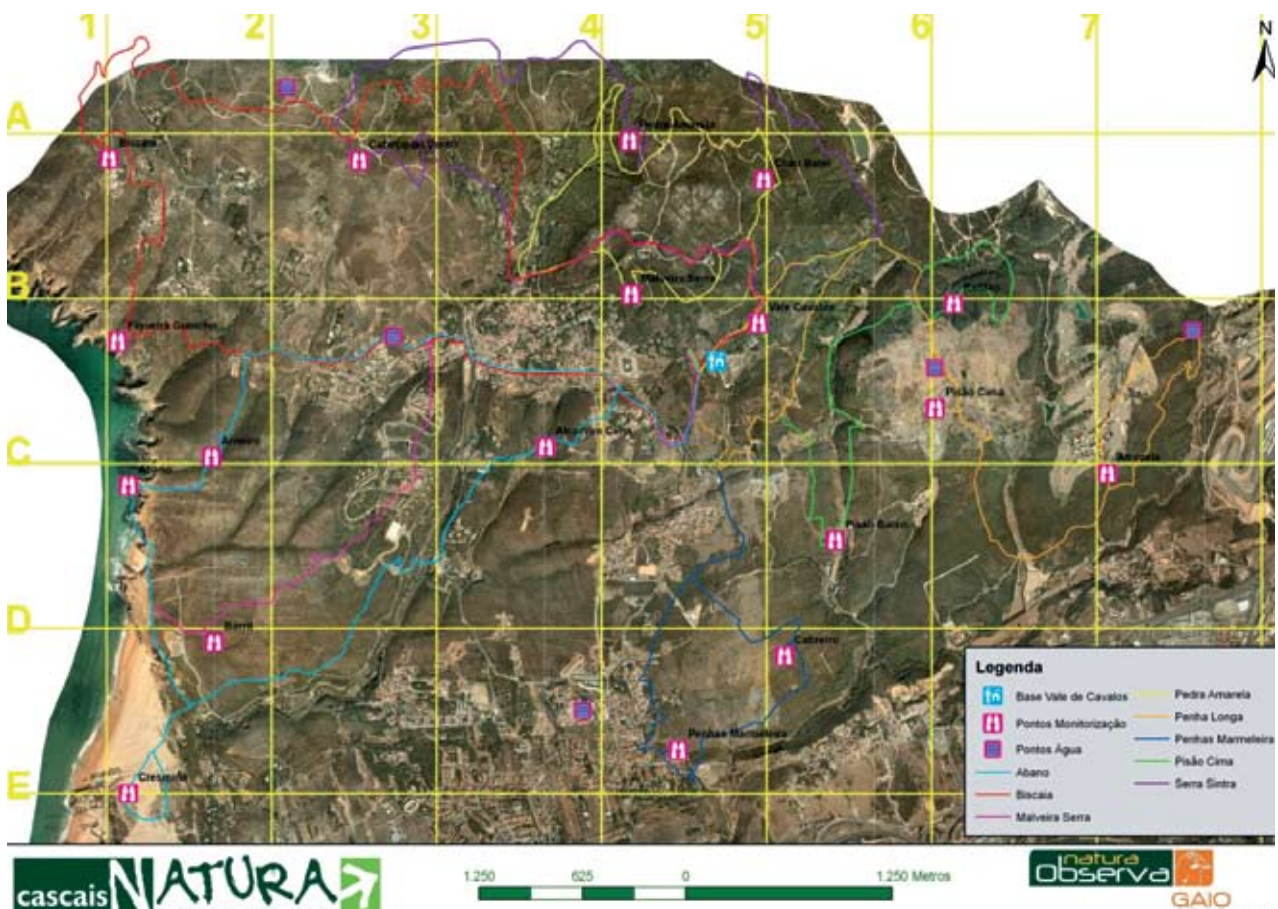


Figura 3 - Localização dos percursos efectuados no projecto Gaio.



### 3.2.3. METODOLOGIA

Em cada turno, os jovens constituíram, quatro equipas de dois elementos, deslocando-se em bicicleta através de oito percursos pré-definidos, mais dois que em 2007. Foi fornecido aos voluntários um conjunto de equipamento enunciado na tabela seguinte (Tabela 3, Anexo II e VI).

Tabela 3 – Material de Campo utilizado por equipa.

Rádios
Telemóveis
Bicicletas
Capacetes
Mochilas com:
• Caderno de campo
• Guia de identificação da avifauna
• Estojo de 1.ºs socorros
• Estojo de reparação de pneus
• Câmara-de-ar suplente
• Bomba-de-ar
• Bússola
• Binóculos
• Mapa dos percursos em Carta Militar e Ortofotomapa
• Canetas de acetato

O patrulhamento obedeceu a um sistema de quatro turnos diários, um de manhã (9.00h – 14.30h) e outro à tarde (13.00h – 18.30h), num total de oito equipas por dia e realizou-se ao longo de oito percursos distintos. Cada percurso apresentava em média 3 pontos de observação, onde os voluntários efectuavam uma paragem obrigatória de 15 a 30 minutos com o intuito de registar a avifauna



observada e vigilância do território contra incêndios. (Tabela 4). Estes pontos de observação foram seleccionados por se encontrarem em locais elevados, permitindo um controlo visual sobre o território envolvente, facilitando a observação de sinais indiciando a ocorrência de fogo. Em cada uma destas paragens os voluntários comunicavam para a base a sua posição actual.

Na definição do traçado dos percursos dentro do território do PNS-C, foi tida em conta a distribuição dos meios de vigilância de incêndios por parte das entidades presentes no terreno durante a época de prevenção de incêndios florestais. Procurou-se complementar esses meios, fazendo incidir o patrulhamento sobre as áreas de menor cobertura. Seguindo este método, as zonas privilegiadas foram as partes mais baixas das encostas Sul da Serra de Sintra e os terrenos de menor declive, nas áreas de transição entre terrenos florestais, agrícolas e urbanos e áreas onde as viaturas de vigilância não conseguem aceder.



Os percursos foram distribuídos diariamente, de modo a existir sempre uma equipa em cada quadrante, a Norte, Sul, Este e Oeste da base de campo, permitindo um maior raio de vigilância e uma cobertura mais homogénea da área abrangida pelo projecto. Os percursos foram também distribuídos alternadamente de modo a que os dois turnos do GAIO não repetissem os mesmos percursos no mesmo dia e garantindo que cada equipa realizasse o mesmo percurso no máximo duas vezes.



A base de campo do Natura Observa, serviu como ponto de partida para todos os percursos de bicicleta. A distância percorrida por percurso era variável, entre 7 e 16km correspondendo ao percurso mais curto e longo, respectivamente (Tabela 4).

Tabela 4 – Percursos efectuados e respectiva extensão e pontos de observação.

Percurso	Extensão (Km)	Pontos de Observação
Abano	11	Arneiro, Abano, Cresmina, Barril e Alcorvim de Cima
Figueira do Guincho	16	Vale de Cavalos, Biscaia e Figueira do Guincho
Malveira da Serra	9	Arneiro, Abano e Barril
Pedra Amarela	7	Vale de Cavalos, Chão de Batel e Malveira da Serra
Penha Longa	11	Vale de Cavalos, Refilão e Pisão de Baixo
Penhas da Marmeleira	7	Penhas da Marmeleira e Cabreiro
Pisão de Cima	9	Vale de Cavalos, Pisão de Cima e Atrozela
Serra de Sintra	11	Vale de Cavalos, Chão de Batel, Pedra Amarela e Cabeço do Vento

A detecção de indício de incêndio ou de actividades com impacto negativo sobre a biodiversidade foi sempre transmitida via rádio/ telemóvel para a base. O coordenador tinha por funções a supervisão do patrulhamento, a actualização das instruções e a articulação com as entidades de vigilância, tais como o SEPNA, PM e os Vigilantes da Natureza do PNS-C.

Em caso de incêndio, os voluntários tinham instruções para se deslocarem ao ponto de observação mais próximo da sua posição actual com o intuito de vigiar a encosta oposta à da ocorrência do incêndio. Permaneciam nesse ponto de observação até novas indicações do coordenador.

A Cascais Natura proporcionou, ao longo das quinzenas, informação regular sobre a previsão dos riscos de incêndio, teores de humidade e previsão meteorológica, prevendo em conformidade os procedimentos de evacuação em caso de incêndio, em articulação com a Protecção Civil de Cascais.

O registo de ocorrências de inconformidades (Tabela 5) e da observação da avifauna foi efectuado através do preenchimento do caderno de campo.

Todos os dados recolhidos relativamente às inconformidades e avifauna foram posteriormente georreferenciados e lançados numa base de dados para análise estatística.

Tabela 5 - Lista de inconformidades.

Inconformidades	Código
Lixo doméstico	IN01
Entulho de obras	IN02
Descarga de efluentes	IN03
Cadáver de animal	IN04
Corte. Abate e recolha de vegetação	IN05
Recolha de terras e inertes	IN06
Caça ilegal	IN07
Viatura 4x4 em área protegida	IN08
Viaturas em área protegida	IN09
BTT fora de trilhos	IN10
Aeronave	IN11
Outras	INN

### 3.2.4. ACÇÕES

A missão do voluntário consistiu em registar fotograficamente as inconformidades e a sua identificação, com base na lista de códigos, incluída no caderno de campo e ainda a sua identificação no mapa para posterior georreferenciação.

Relativamente ao censo de avifauna, os voluntários tiveram formação sobre identificação da avifauna sendo apresentadas as características morfológicas e/ou comportamentais mais relevantes da espécie para facilitar a sua identificação. Foi apresentado um conjunto de espécies mais frequentes com maior probabilidade de serem observadas no Concelho, tendo assim em conta o seu efectivo populacional e fenologia. Algumas espécies pelo seu estatuto prioritário de conservação e carisma foram também incluídas no Guia de Identificação das Aves e, posteriormente, identificadas no campo.

A identificação de avifauna foi realizada, maioritariamente nos períodos de paragem, nos pontos de observação mas também ao longo de todo o percurso.

Os registos de avifauna e de inconformidades, detectados nos percursos, foram utilizados para um posterior tratamento estatístico que permitiu avaliar qual o estado de conservação dos habitats existentes na área de intervenção do projecto.

### 3.2.5. RESULTADOS

O GAIO colocou diariamente voluntários no terreno em vigilância contra incêndios, onde se destacam os seguintes registos (Tabela 6):

Tabela 6 – Incêndios detectados no decorrer das quinzenas: registo do local, percurso efectuado, data de ocorrência e equipa Gaio que detectou o incêndio.

Registos de incêndios	Percurso	Data	Equipa
Incêndio florestal na Tapada do Saldanha	Pedra Amarela	20-07-2008	GAIO G
Incêndio em Belas avistado da Quinta do Pisão de Baixo	Penhas da Marmeleira	23-08-2008	GAIO G
Incêndio em Cascais	Malveira da Serra	24-08-2008	GAIO G
Incêndio na zona da Biscaia e outro no Cabeço do Inferno (Sintra)	Penhas da Marmeleira	29-08-2008	GAIO E

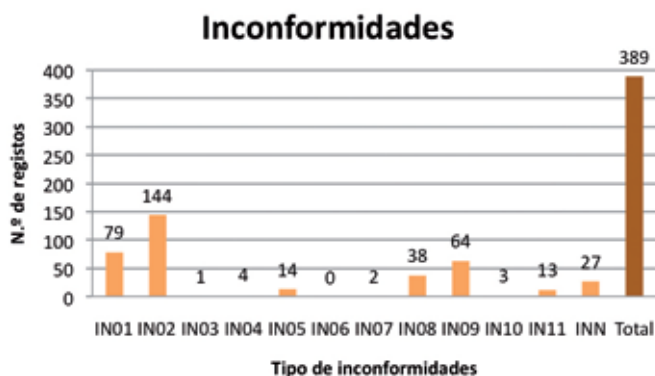


Figura 4– Número de registos totais para cada tipo de inconformidade.

#### A) INCONFORMIDADES

O patrulhamento feito pelos voluntários do GAIO permitiu ainda um registo de 389 inconformidades no território abrangido pelo projecto, as quais se apresentam em síntese em gráfico (Figura 4). O entulho de obras (INO2) destaca-se como a inconformidade mais frequente, num total de 144 registos.

Em relação aos percursos, o percurso da Penha Longa destaca-se dos restantes por apresentar o maior número de inconformidades, num total de 156 registos (Figura 5). Em contrapartida, o percurso Pedra Amarela foi o que registou menor número de inconformidades, apenas 24 no total.

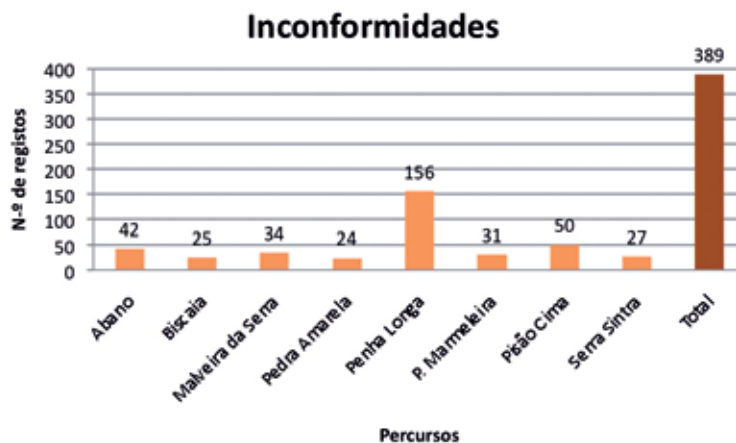


Figura 5 – Número total de inconformidades registadas por percurso.

Numa análise mais pormenorizada, são destacadas as inconformidades registadas em cada um dos percursos, ao longo das cinco quinzenas. Iniciando a análise pelo percurso do Abano, foram registadas 42 inconformidades no total, sendo o entulho de obras (IN02) o mais frequente (Figura 6).

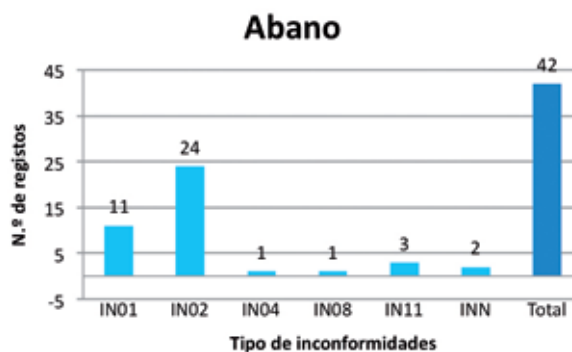


Figura 6 - Número de registos por cada tipo de inconformidade detectados no percurso do Abano.

No percurso da Biscaia foi registado um total de 25 inconformidades, sendo de destacar o entulho de obras (IN02) como o mais frequente, seguido das inconformidades do tipo outros (INN) que englobam, por exemplo, estradão obstruído por vegetação (Figura 7).

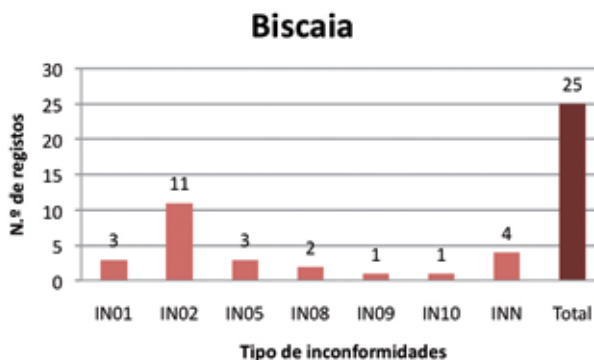


Figura 7 - Número de registos por cada tipo de inconformidade detectados no percurso da Biscaia.

No percurso da Malveira da Serra registou-se um total de 34 inconformidades, sendo de destacar o entulho de obras (IN02) como o mais frequente, seguido do lixo doméstico (IN01) (Figura 8).

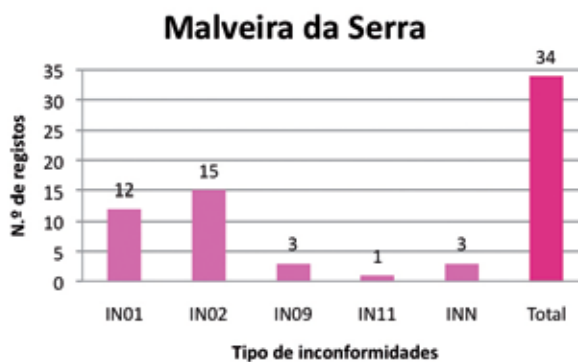


Figura 8 - Número de registos por cada tipo de inconformidade detectados no percurso da Malveira da Serra.

No percurso do Pedra Amarela registou-se um total de 24 inconformidades, sendo a mais frequente viaturas em área protegida (IN09), seguida do lixo doméstico (IN01) (Figura 9).

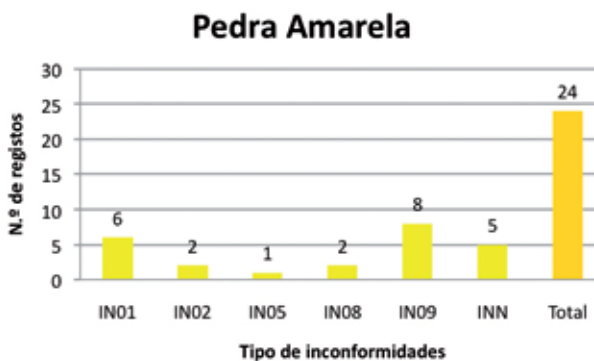


Figura 9 - Número de registos por cada tipo de inconformidade detectados no percurso do Pedra Amarela.

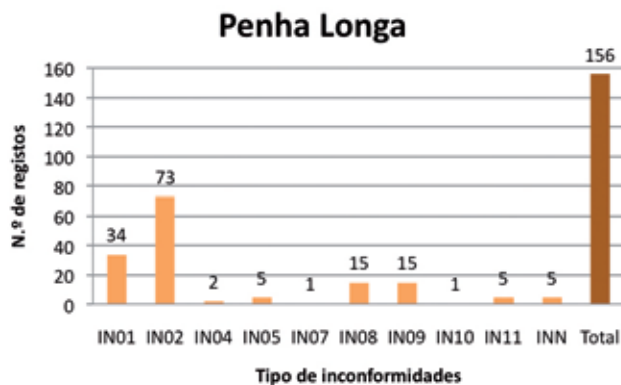


Figura 10 - Número de registos por cada tipo de inconformidade detectados no percurso do Penha Longa.

No percurso da Penha Longa foi onde se registou maior número de inconformidades, um total de 156 inconformidades (Figura 10). A mais frequente foi o entulho de obras (IN02), seguida do lixo doméstico (IN01). É de salientar também um registo de 30 inconformidades referentes a viaturas em área protegida, incluindo também as de todo-o-terreno.

O código do tipo Outros (INN) inclui neste percurso, um flagrante de despejo de entulho de obras ocorrido no início da 4ª quinzena.

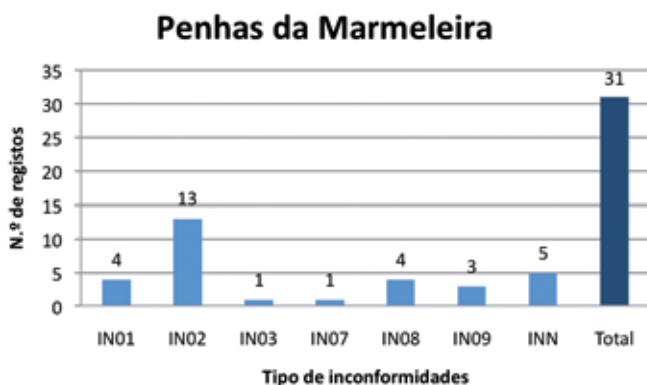


Figura 11 - Número de registos por cada tipo de inconformidade detectados no percurso do Penha Longa.

No percurso das Penhas da Marmeleira registou-se um total de 31 inconformidades, sendo a mais frequente o entulho de obras (IN02), seguida do código do tipo Outros (INN) que inclui, neste caso, dois registos de ocorrência de incêndios, ambos no final da 3ª quinzena (Figura 11).

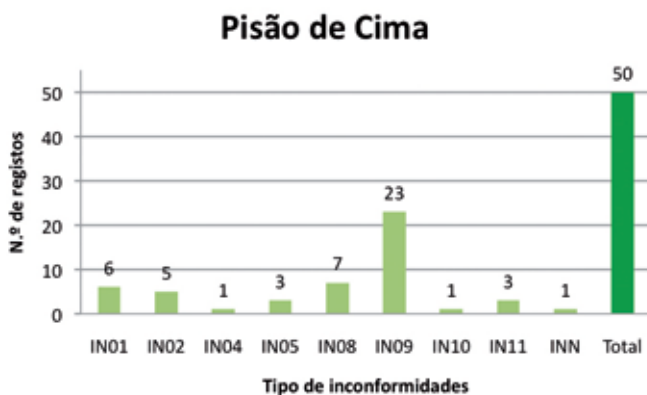


Figura 12 - Número de registos por cada tipo de inconformidade detectados no percurso do Pisão de Cima.

No percurso do Pisão de Cima foi registado um total de 50 inconformidades, sendo a mais frequente as viaturas em área protegida (IN09), seguida das viaturas de todo-o-terreno (IN08) também em área protegida (Figura 12).



Figura 13 - Número de registos por cada tipo de inconformidade detectados no percurso da Serra de Sintra.

No percurso do Serra de Sintra foi registado um total de 27 inconformidades, sendo os dois tipos de inconformidades mais frequentes as viaturas em área protegida (IN09), incluindo também as viaturas de todo-o-terreno (IN08) (Figura 13).

## B) OBSERVAÇÃO DE AVIFAUNA

Durante as cinco quinzenas e nos oito percursos efectuados, foram estabelecidos 1013 contactos com cerca de 37 espécies de aves observadas. Foram observadas por percurso, em média, 23 espécies de aves (Figura 14).

Verifica-se que o percurso do Abano é o que apresenta o maior número de registos de aves, bem como o maior número de espécies observadas (n=28), sugerindo uma influência da zona costeira na comunidade de aves do Concelho e uma maior heterogeneidade de nichos ecológicos. Os percursos da Malveira da Serra e o da Penha Longa seguem como os percursos que registaram maior número de observações de avifauna.

Foram detectadas 6 espécies classificadas com estatuto de conservação no Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (ICNB, 2008), em que uma apresenta um estatuto mais preocupante a nível nacional e europeu ( Em Perigo ), nomeadamente, a Águia-de-Bonelli, *Hieraetus fasciatus*. As restantes espécies observadas também com prioridade de conservação mas com estatutos populacionais de menor preocupação, são: a Águia-cobreira, *Circaetus galicus*, o Pombo-das-rochas, *Columba livia*, o Falcão peregrino, *Falco peregrinus*, o Tartaranhão-azulado, *Circus cyaneus* e o Corvo-marinha-de-crista, *Phalacrocorax aristotelis*. No entanto, a Águia-de-Bonelli sendo uma espécie com o seu efectivo reduzido no PNS-C, foi uma espécie registada em qualquer dos oito percursos, indicando a sua plasticidade em explorar diferentes nichos e a sua necessidade em ocupar vastas áreas territoriais.

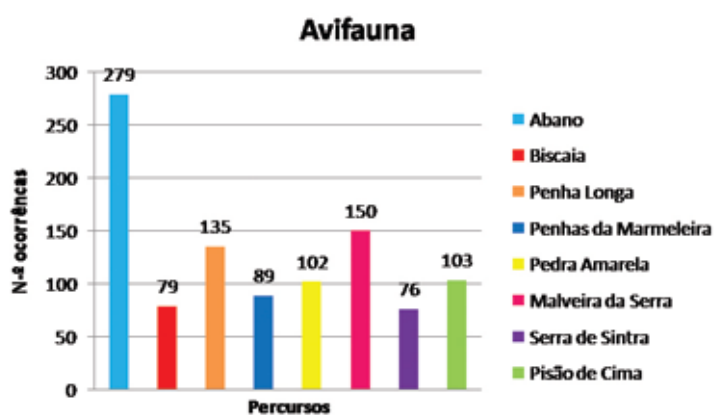


Figura 14 - Gráfico com o número de ocorrências de aves registadas por percurso.

Tabela 7 – Valores absolutos de registos para os percursos onde ocorreu contacto com a espécie e respectivos estatutos de conservação das espécies de aves detectadas: **LVP**: Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal, **IUCN**: **IUCN Red List of Threatened Species** – LC – Pouco Preocupante; NT – Quase Ameaçado; VU – Vulnerável; EN – Em Perigo.

Nome científico	Nome Comum	Estatutos de Conservação		Abano	Biscaia	Penha Longa	Penhas da Marmeleira	Pedra Amarela	Malveira da Serra	Serra de Sintra	Pisão de Cima	
		LVP	IUCN									Berna
<i>Accipiter nisus</i>	Gavião	LC	LC	II	0	0	1	0	3	2	1	1
<i>Apus apus</i>	Andorinhão-real	LC	LC	III	36	11	25	13	14	18	17	19
<i>Alauda arvensis</i>	Laverca	LC	LC	III	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ardea cinerea</i>	Garça-real	LC	LC	III	1	0	0	0	0	0	2	1
<i>Anas platyrhynchos</i>	Pato-real	LC	LC	III	1	0	1	0	0	0	0	0
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz-vermelha	LC	LC	III	1	2	13	0	0	1	0	0
<i>Buteo buteo</i>	Águia-de-asa-redonda	LC	LC	II	6	6	5	6	4	11	3	8
<i>Calidris alba</i>	Pilrito-das-praias	LC	LC	II	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Carduelis carduelis</i>	Pintassilgo	LC	LC	II	6	1	7	0	0	1	0	3
<i>Carduelis chloris</i>	Verdilhão	LC	LC	II	1	3	8	3	3	3	6	3
<i>Corvus corone</i>	Gralha-preta	LC	LC		0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Circus cyaneus</i>	Tartaranhão-azulado	VU	LC	II	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Circus cyaneus</i>	Águia-cobreira	NT	LC	II	2	1	0	1	2	1	2	0
<i>Columba livia</i>	Pombo-das-rochas	NT	LC	III	2	2	0	0	0	1	0	1
<i>Columba palumbus</i>	Pombo-torraz	LC	LC		12	3	2	4	2	5	7	6
<i>Dendrocopos minor</i>	Pica-pau-malhado-pequeno	LC	LC	II	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Delichon urbica</i>	Andorinha-dos-beirais	LC	LC	II	31	8	16	24	30	14	7	6
<i>Falco peregrinus</i>	Falcão-peregrino	VU	LC	II	2	3	2	2	1	3	2	2
<i>Falco tinnunculus</i>	Peneiro-comum	LC	LC	II	2	6	10	6	10	8	5	18
<i>Garrulus glandarius</i>	Gaio	LC	LC		4	0	3	0	2	1	3	1
<i>Hieraeetus fasciatus</i>	Águia-de-Bonelli	EN	LC	II	1	2	6	2	3	5	3	2
<i>Hirundo rustica</i>	Andorinha-das-chaminés	LC	LC	II	51	3	5	6	4	2	5	10
<i>Larus cachinnans</i>	Gaiota-de-patas-amarelas	LC	LC	III	83	11	0	1	0	59	0	2
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rouxinol-comum	LC	LC	II	0	0	0	0	1	0	0	0

Nome científico	Nome Comum	Estatutos de Conservação			Abano	Biscaia	Penha Longa	Penhas da Marmeleira	Pedra Amarela	Malveira da Serra	Serra de Sintra	Pisão de Cima
		LWVP	IUCN	Berna								
<i>Miliaria calandria</i>	Trigueirão	LC	LC	III	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Milvus migrans</i>	Milhafre-preto	LC	LC	II	1	1	2	0	0	1	0	1
<i>Monticola solitarius</i>	Melro-azul	LC	LC	II	1	0	2	2	0	4	2	2
<i>Oenanthe Oenanthe</i>	Chasco-cinzento	LC	LC	II	2	0	2	2	1	1	1	0
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Corvo-marinho-de-crista	VU	LC	II	5	2	0	0	0	2	0	0
<i>Streptotelia decaocto</i>	Rola-turca	LC	LC	III	0	1	3	0	2	0	1	3
<i>Serinus serinus</i>	Chamariz	LC	LC	II	0	0	3	4	5	0	5	1
<i>Saxicola torquata</i>	Cartaxo-comum	LC	LC	II	0	3	2	3	3	1	1	2
<i>Sterna sp.</i>	Gaivina ou chilreta	EN/VU	LC	II	1	0	0	0	0	1	0	0
<i>Sturnus unicolor</i>	Estominho-preto	LC	LC	II	13	1	1	1	0	2	0	0
<i>Sylvia sp.</i>	Toutinegra	LC	LC	II	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Turdus merula</i>	Melro	LC	LC	III	14	5	13	9	7	3	3	7
<i>Upupa epops</i>	Poupa	LC	LC	II	2	0	1	0	0	0	0	1
Passeriforme não identificado												
Espécie não identificada												
Total					285	79	135	90	102	151	76	103
N.º espécies					28	23	24	18	20	24	19	24



Foi ainda efectuada uma análise mais pormenorizada relativa à avifauna observada por percurso e por pontos de observação.

Verifica-se que existem diferenças ao nível dos contactos estabelecidos por ponto de observação, ou seja, em alguns pontos verifica-se maior número de registos de avifauna observada. No entanto, o número de espécies observadas é sensivelmente constante nos vários pontos de observação dos percursos. Verifica-se, desta forma, a não existência de significativas diferenças ao nível da diversidade de avifauna nos vários percursos.

É ainda de salientar, que o registo total de contactos de avifauna é um valor subestimado, uma vez que, na 3.<sup>a</sup> quinzena as condições climatéricas, com dias muito ventosos, dificultaram a observação de aves nos diversos percursos. Contudo, essas condições fizeram-se sentir em praticamente todos os percursos mas com maior intensidade nos mais próximos da zona costeira.

O registo ao longo do percurso nem sempre foi efectuado, uma vez que, segundo os voluntários a sua identificação em movimento era de elevada dificuldade. É assim explicado a escassez de dados nessa variável e até mesmo a sua ausência nalguns percursos.

No percurso Abano o ponto de observação Arneiro e Cresmina apresentaram menor número de contactos de aves relativamente aos outros restantes pontos, nomeadamente, os pontos de observação do Abano e de Alcorvim de Cima. No ponto de observação Arneiro foram registados maior número de espécies (n=16) (Figura 15).

No ponto de observação Biscaia os registos de avifauna foram bastante semelhantes nos diversos pontos de observação, mas identifica-se maior número de espécies no ponto de observação da Biscaia (Figura 16).

No percurso da Penha Longa, no ponto de observação do Pisão de Cima são efectuados maior número de contactos e também identificado um maior número de espécies de aves (Figura 17).

No percurso das Penhas da Marmeleira não existem diferenças significativas tanto ao nível de contactos registados nem do número de espécies identificadas (Figura 18).

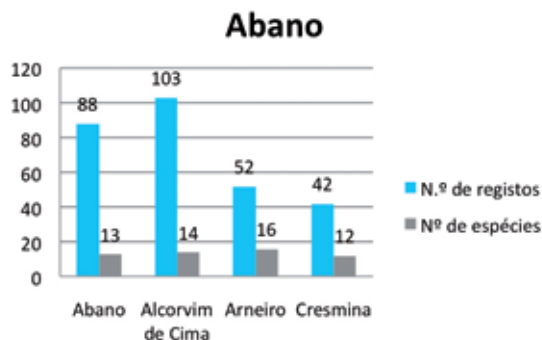


Figura 15 – Número de ocorrências de aves observadas (barras azuis) e número de espécies (barras cinzentas) registadas em cada ponto de observação (Abano, Alcorvim de Cima, Arneiro e Cresmina) do Percurso do Abano.

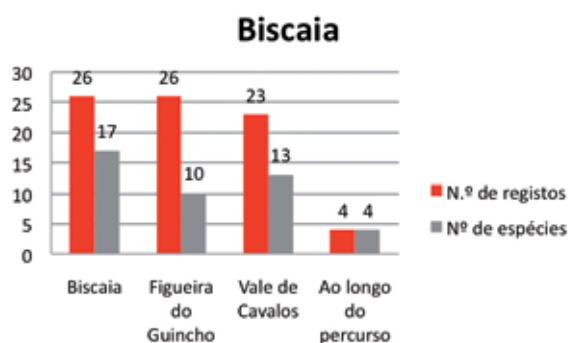


Figura 16 – número de ocorrências de aves observadas (barras vermelhas) e número de espécies (barras cinzentas) registadas em cada ponto de observação (Biscaia, Figueira do Guincho e Vale de Cavalos) do Percurso da Biscaia.

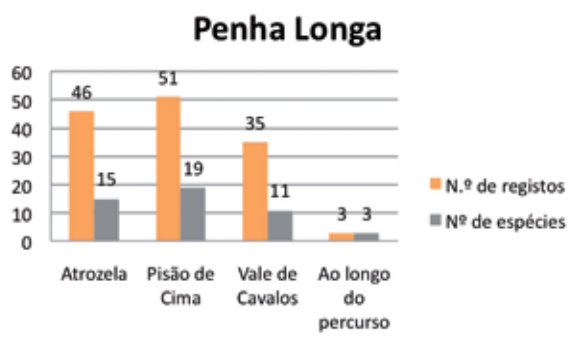


Figura 17 – número de ocorrências de aves observadas (barras Cor-de-laranja) e número de espécies (barras cinzentas) registadas em cada ponto de observação (Atrozela, Pisão de Cima e Vale de Cavalos) do Percurso da Penha Longa.

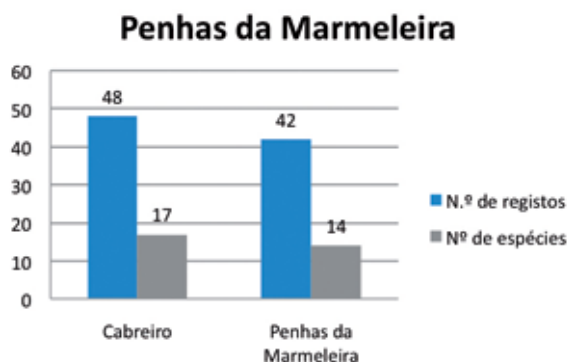


Figura 18 – Número de ocorrências de aves observadas (barras Azuis) e número de espécies (barras cinzentas) registadas em cada ponto de observação (Cabreiro e Penhas da Marmeleira) do Percurso das Penhas da Marmeleira.

No percurso do Pedra Amarela verifica-se um maior número de contactos de aves no ponto de observação de Vale de Cavalos (Figura 19). Nos pontos de observação, Chão de Batel e Pedra Amarela são registados valores bastante reduzidos, quer no número de observações de avifauna, quer no número de espécies identificadas, sendo pontos com baixa biodiversidade. Este facto pode dever-se em parte que nesses pontos os habitats são caracterizados por povoamentos florestais monoespecíficos de grande extensão e/ou locais onde a vegetação é dominada por espécies invasoras.

No percurso da Malveira da Serra verificam-se valores elevados de registos de avifauna não existindo grandes diferenças entre pontos de observação (Figura 20).

No percurso da Serra de Sintra o ponto de observação Vale de Cavalos foi o que apresentou maior número de registos de avifauna. Contudo, não existem diferenças ao nível do número de espécies nos vários pontos de observação (Figura 21).

No Pisão de Cima destaca-se o ponto de observação Refilão por ter sido o ponto onde se registou mais contactos e se identificou um maior número de espécies em relação aos restantes pontos de observação (Figura 22). Neste ponto era frequente observar-se um casal de peneireiro-comum, *Falco tinnunculus*, a alimentar-se.

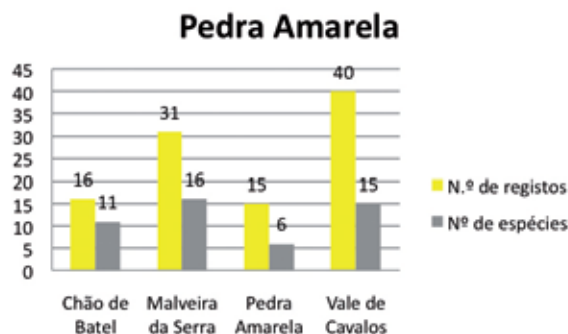


Figura 19 – Número de ocorrências de aves observadas (barras Amarelas) e número de espécies (barras cinzentas) registadas em cada ponto de observação (Chão de Batel, malveira da Serra, Pedra Amarela e Vale de Cavalos) do Percurso do Pedra Amarela.

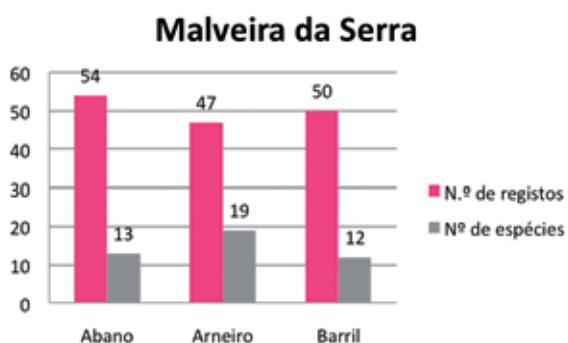


Figura 20 – Número de ocorrências de aves observadas (barras Cor-de-rosa) e número de espécies (barras cinzentas) registadas em cada ponto de observação (Abano, Arneiro e Barril) do Percurso da Malveira da Serra.

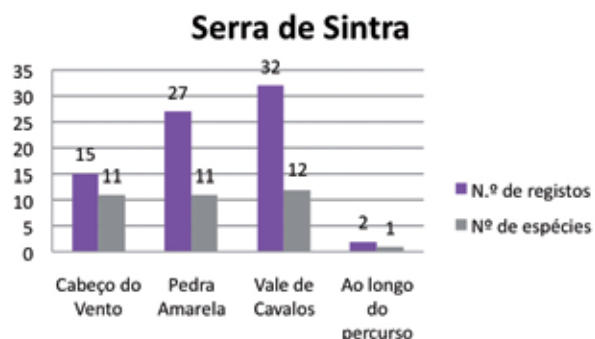


Figura 21 – Número de ocorrências de aves observadas (barras Roxas) e número de espécies (barras cinzentas) registadas em cada ponto de observação (Cabeço do Vento, Pedra Amarela e Vale de Cavalos) do Percurso da Serra de Sintra.

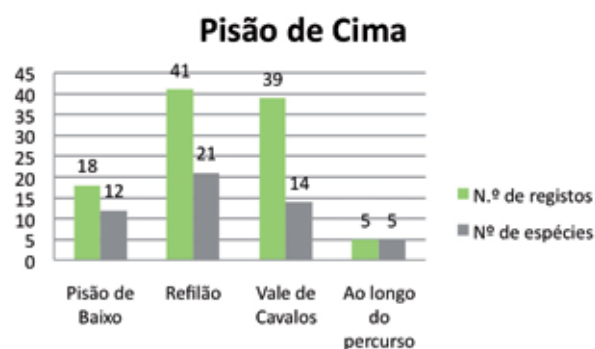


Figura 22 – Número de ocorrências de aves observadas (barras verdes) e número de espécies (barras cinzentas) registadas em cada ponto de observação (Pisão de Baixo, Refilão e Vale de Cavalos) do Percurso do Pisão de Cima.



## 5.2. PROJECTO GERMINA – BANCO GENÉTICO VEGETAL



A serra de Sintra possui mais de 700 espécies vegetais autóctones, das quais várias são endémicas.

A diversidade vegetal da zona é contudo ameaçada pela presença de plantas infestantes, particularmente a acácia, representando perda de biodiversidade e também agravamento do risco de incêndio.



**GERMINA**

Banco genético vegetal de Sintra-Cascais

### 3.3.1. DESCRIÇÃO

O Projecto GERMINA visa a instalação de um viveiro florestal destinado à propagação de espécies vegetais autóctones, respeitando o fundo genético do PNS-C.

Este projecto foi promovido pela Cascais Natura em parceria com a Autoridade Florestal Nacional (AFN) e o Departamento de Engenharia Florestal (DEF) do Instituto Superior de Agronomia (ISA).

O objectivo principal é a montagem de um viveiro florestal com 300m<sup>2</sup> para a propagação de cerca de 5 mil plantas de 30 espécies arbóreas e arbustivas distintas, no entanto, nesta edição de 2008 apenas se procedeu à identificação no terreno de núcleos de vegetação autóctone que deverão fornecer o material de propagação.

Pretende-se com este projecto lançar a base de um banco vegetal que deverá fornecer plantas para acções de plantação e recuperação da paisagem natural, promovendo uma floresta sustentável (Projecto Oxigénio).

O GERMINA possui uma importante componente científica, implicando uma cuidada formação prévia, devendo funcionar como estágio prático para alunos de engenharia florestal, arquitectura paisagista, biologia, geografia e áreas afins.

### 3.3.2. ÁREAS DE INTERVENÇÃO

Os voluntários estiveram distribuídos por seis áreas distintas, Zona A e B no Refilão - Quinta do Pisão de Cima, ribeira da Penha Longa - Atrozela, Porto Côvo, linha de água do Pedra Amarela Campo Base (PACB) e lagoa temporária também na Quinta do Pisão de Cima (Figura 23).

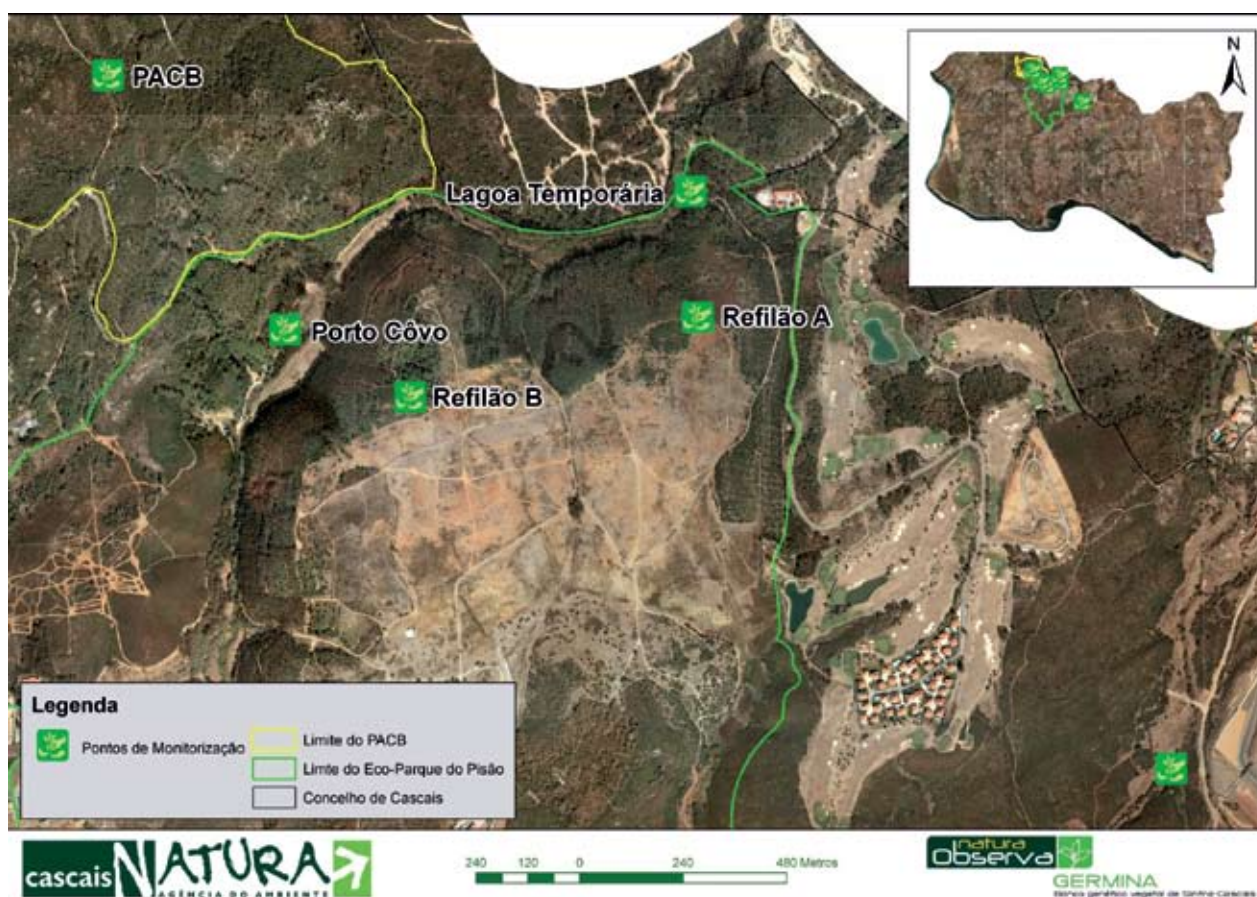


Figura 23 - Localização dos núcleos de vegeta o intervenzionados no Projecto Germina.

A Zona A e B do Refilão são constituídas por um povoamento de sobreiro, *Quercus suber* de regeneração natural, com o sub-coberto denso constituído por carvalho-alvarinho, *Quercus robur*, carrasco, *Quercus coccifera*, carvalhiça, *Quercus lusitanica* e tojo, *Ulex densus*.

A ribeira da Penha Longa constitui-se maioritariamente por freixo-comum, *Fraxinus angustifolia* de grande porte com forte invasão de heras, *Hedera elix*, nos troncos, a área circundante caracteriza-se por um bosque de sobreiros, *Quercus suber* e zambujeiro, *Olea europea* var. *sylvestris*.

Porto Côvo apresenta um povoamento de pinheiro-bravo, *Pinus pinaster* consociado com sobreiro, *Quercus suber* e eucalipto, *Eucalyptus globulus*, com um sub-coberto denso e constituído por tojo, *Ulex densus*, carrasco, *Quercus coccifera*, acácia-de-espigas, *Acacia longifolia*, Gilbardeira, *Ruscus aculeatus* e alguns exemplares de *Cydonia oblonga*, marmeleiro.

A linha de água do PACB é caracterizada por um povoamento misto de pinheiro-bravo, *Pinus pinaster* com muitos núcleos de acácia-de-austrália, *Acacia melanoxylon* e *Acacia longifolia* e alguns exemplares de salgueiro-preto, *Salix atrocinerea* e Freixo-de-folhas-estreitas, *Fraxinus angustifolia*. A densidade é bastante elevada e o sub-coberto dominado por silvas, *Rubus ulmifolius*, com sobreiro, *Quercus suber*, *Hakea salicifolia* e medornheiro, *Arbutus unedo*.

A lagoa temporária apresenta um estatuto prioritário de conservação com requisitos ecológicos específicos dada a existência de núcleos de *Juncus valvatus*. Apresenta também Freixo, *Fraxinus angustifolia*, salgueiro-branco, *Salix alba*, choupo-barnco, *Populus alba*, choupo-preto, *Polopus nigra* e *Acacia dealbata*.

### 3.3.3. METODOLOGIA

Os voluntários foram integrados em equipas de quatro elementos, funcionando num turno único, entre as 10.00h e 15.30h.

As equipas do GERMINA foram colocadas nas áreas de intervenção em veículo todo o terreno, com o respectivo material e equipamento (Tabela 8). Este material compreende, caderno de campo e guia de identificação de espécies vegetais (Anexo, III e VII).

O GERMINA implicou uma prévia identificação no terreno de vários núcleos de vegetação que, numa primeira análise, se mostraram particularmente representativos das diferentes séries fitossociológicas do PNS-C. Privilegiou-se as etapas climácicas ou de substituição daquelas séries de vegetação, e que portanto evidenciaram potencial para fornecimento de sementes ou outro material germinativo.

Os levantamentos prévios tiveram em conta a distribuição biogeográfica da vegetação e incidiram sobre áreas onde a ocorrência de determinadas espécies-alvos era muito provável.

As espécies seleccionadas que se pretendem reproduzir, são essencialmente dos estratos arbóreo e arbustivo, que de algum modo permitam a fácil reprodução em viveiro numa fase inicial.

Tabela 8 – Material de Campo utilizado por equipa.

Rádio	Sachos
Telemóvel	Enxadas
Caderno de Campo	Ancinho
Guia de identificação da flora	Pulverizadores e Herbicida
Estojo de 1º socorro	Máscaras de papel
Serrotes de mão	Luvas
Tesouras de poda	Afiador de ferramentas
Gadanhás	Sacos de plástico
Goifas	Bandeira Natura Observa

### 3.3.4. ACÇÕES

As acções desenvolvidas nos vários núcleos de vegetação ao longo das cinco quinzenas envolveram trabalhos essencialmente de desramação de árvores, podas de formação e manutenção, limpeza de mato, recolha de lixo doméstico e/ou entulho e erradicação de plantas invasoras lenhosas.

### 3.3.5. RESULTADOS

#### A) NÚCLEOS DE VEGETAÇÃO

No total foram intervencionados 6 núcleos de vegetação, onde estão enunciados na Tabela 9 os diferentes trabalhos efectuados e na Tabela 10 a caracterização das espécies florísticas predominantes naqueles núcleos e seu respectivo estado sanitário.

Tabela 9 - Descrição dos trabalhos efectuados por núcleo de vegetação intervencionado ao longo do projecto Germina.

Núcleos de vegetação	Trabalhos efectuados
Refilão A	Limpeza de matos Desramação Beneficiação da regeneração natural
Refilão B	Limpeza de matos Desramação Beneficiação da regeneração natural
Porto Côvo	Limpeza de mato Controlo de espécies invasoras ( <i>Acacia</i> sp.) Desramação Arranque de heras dos troncos
Atrozela	Limpeza de matos Arranque de heras dos troncos
PACB	Limpeza de matos Desramação Colocação de redes para apanha de semente Manutenção das armadilhas
Lagoa temporária	Limpeza de mato Controlo de espécies invasoras ( <i>Acacia</i> sp.) Beneficiação da regeneração natural Arranque de heras dos troncos

Tabela 10 - Caracterização das espécies dominantes nos núcleos de vegetação interevencionados.

Núcleo	Espécies	Nome-comum	Estrato	ESTADO SANITÁRIO
Refilão A	<i>Arbutus unedo</i>	Medronheiro	Arbóreo e Arbustivo	Saudável
	<i>Frangula alnus</i>	Sanguinho-das-ribeiras	Arbustivo	Saudável
	<i>Myrtus communis</i>	Murta	Arbustivo	Saudável
	<i>Olea europea var. sylvestris</i>	Zambujeiro	Arbóreo e Arbustivo	Saudável
	<i>Pinus pinaster</i>	Pinheiro-bravo	Arbóreo e Arbustivo	Saudável
	<i>Pinus pinea</i>	Pinheiro-manso	Arbóreo	Saudável
	<i>Quercus coccifera</i>	Carrasco	Arbóreo e Arbustivo	Saudável
	<i>Quercus robur</i>	Carvalho -alvarinho	Arbustivo	Saudável
	<i>Quercus suber</i>	Sobreiro	Arbóreo e Arbustivo	Saudável
	<i>Ulex densus</i>	Tojo-da-charneca	Arbustivo	Saudável
Refilão B	<i>Olea europea var. sylvestris</i>	Zambujeiro	Arbóreo	Saudável
	<i>Pinus pinaster</i>	Pinheiro-bravo	Arbóreo	Saudável
	<i>Pinus pinea</i>	Pinheiro-manso	Arbóreo	Saudável
	<i>Quercus coccifera</i>	Carrasco	Arbustivo	Saudável
	<i>Quercus suber</i>	Sobreiro	Arbóreo	Saudável

Núcleo	Espécies	Nome-comum	Estrato	ESTADO SANITÁRIO
Atrozela	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Freixo-comum	Arbóreo	Saudável
Porto Côvo	<i>Acacia longifolia</i>	Acácia-de-espigas	Arbóreo	Saudável
	<i>Acer campestre</i>	Ácer-comum	Arbóreo	Saudável
	<i>Cydonia oblonga</i>	Marmeleiro	Arbóreo	Saudável
	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	Arbóreo	Saudável
	<i>Pinus pinaster</i>	Pinheiro-bravo	Arbóreo	Saudável
	<i>Quercus coccifera</i>	Carrasco	Arbustivo	Saudável
	<i>Quercus suber</i>	Sobreiro	Arbóreo	Saudável
	<i>Ruscus aculeatus</i>	Gilbardeira	Arbustivo	Saudável
	<i>Smilax aspera</i>	Alegra-cão	Arbustivo	Saudável
PACB	<i>Acacia dealbata</i>	Mimosa	Arbóreo	Saudável
	<i>Acacia longifolia</i>	Acácia-de-espigas	Arbóreo	Saudável
	<i>Arbutus unedo</i>	Medronheiro	Arbustivo	Saudável
	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	Arbóreo	Saudável
	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Freixo-comum	Arbóreo	Saudável
	<i>Olea europea var. sylvestris</i>	Zambujeiro	Arbóreo	Saudável
	<i>Pinus halepensis</i>	Pinheiro-de-halepo	Arbóreo	Saudável
	<i>Pinus pinaster</i>	Pinheiro bravo	Arbóreo	Doente
	<i>Salix atrocinerea</i>	Salgueiro-negro	Arbóreo	Saudável
	<i>Smilax aspera</i>	Alegra-cão	Arbustivo	Saudável
	<i>Ulex densus</i>	Tojo-da-charneca	Arbustivo	Saudável
Lagoa temporária	<i>Acacia dealbata</i>	Mimosa	Arbóreo e Arbustivo	Saudável
	<i>Acacia melanoxylon</i>	Acácia-da-austrália	Arbóreo e Arbustivo	Saudável
	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Freixo-comum	Arbóreo	Saudável
	<i>Myrtus communis</i>	Murta	Arbustivo	Saudável
	<i>Populus alba</i>	Choupo-branco	Arbóreo	Saudável
	<i>Populus nigra</i>	Choupo-branco	Arbóreo	Saudável
	<i>Quercus suber</i>	Sobreiro	Arbóreo	Saudável
	<i>Salix alba</i>	Salgueiro-branco	Arbóreo	Saudável
	<i>Smilax aspera</i>	Alegra-cão	Arbustivo	Saudável



## B) MONITORIZAÇÃO DE TALHÕES DE PLANTAÇÃO – ACÇÃO OXIGÉNIO

Os voluntários GERMINA efectuaram a monitorização do estado sanitário de quatro espécies florestais plantadas de 7 a 9 de Março deste ano no âmbito do Projecto Oxigénio da Cascais Natura ([www.cascaisnatura.org](http://www.cascaisnatura.org)), em seis talhões localizados na Quinta do Pisão de Baixo (Figura 24).

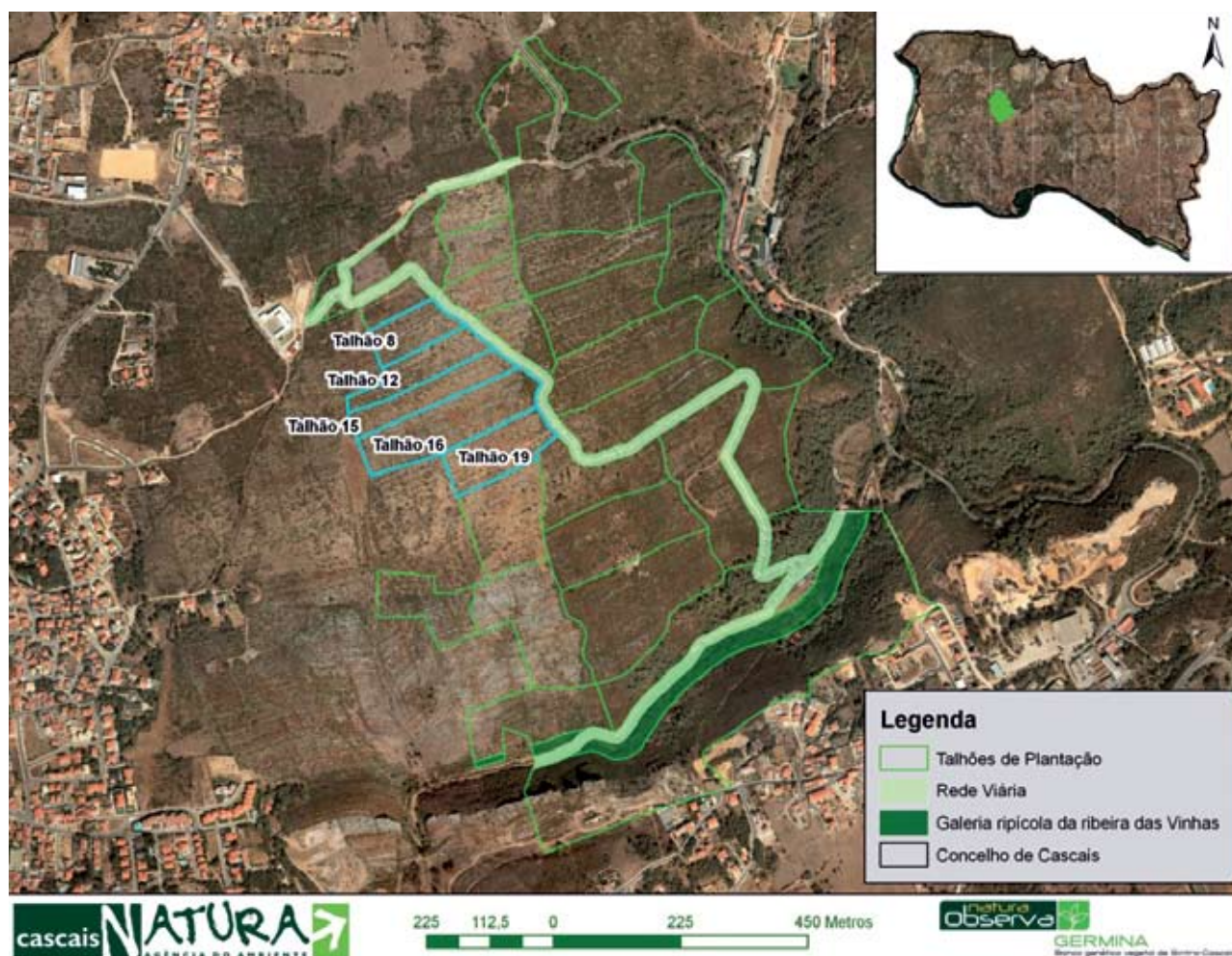


Figura 24 - Localização dos talhões de plantação.

Os talhões 8 e 12 foram plantados com duas espécies de folhosas, carvalho-cerquinho, *Quercus faginea* e azinheira, *Quercus rotundifolia*, e duas espécies de resinosas, pinheiro-manso, *Pinus pinea* e cedro-do-buçaco, *Cupressus lusitanica*, com cerca de 15cm de altura e um ano de idade. No geral, os dois talhões apresentam uma taxa de sobrevivência das quatro espécies florestais de 62%, nesta percentagem são incluídas as plantas do tipo “Intermédio”. O tipo “intermédio” contempla as plantas vivas que na altura da monitorização já apresentavam alguns sinais de stress hídrico com uma descoloração ligeira nas folhas.



A análise por espécie demonstrou que a *Pinus pinea* é a espécie melhor adaptada aos talhões 8 e 12, seguida pela *Quercus faginea* muito devido ao tipo de solos calcários que lá se encontram (Figura 25). A *Quercus rotundifolia* apresentou uma taxa de insucesso muito elevada (70,23%), explicada pelo facto de ter sido plantada numa zona muito exposta aos ventos de Norte.

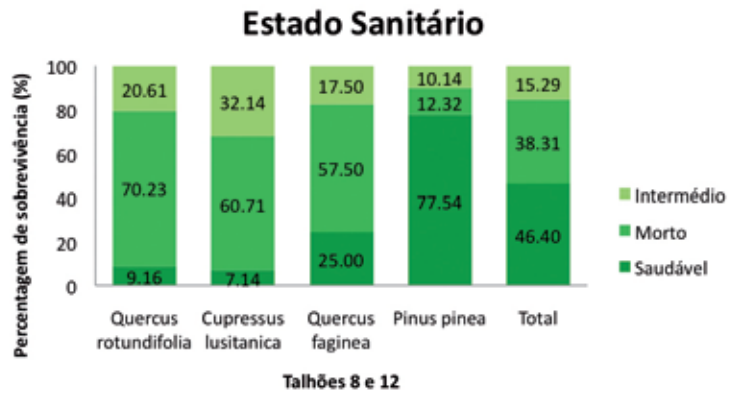


Figura 25 - Avaliação geral do estado sanitário dos talhões 8 e 12 e das respectivas espécies plantadas.

Nos talhões 15 e 16 foram plantados as espécies, *Quercus faginea*, *Quercus rotundifolia*, *Pinus pinea* e *Cupressus lusitanica*, com cerca de 15cm de altura e um ano de idade. No geral, os dois talhões apresentam uma taxa de sobrevivência e de mortalidade muito homogénea, 56,40% e 43,60% respectivamente (Figura 26).

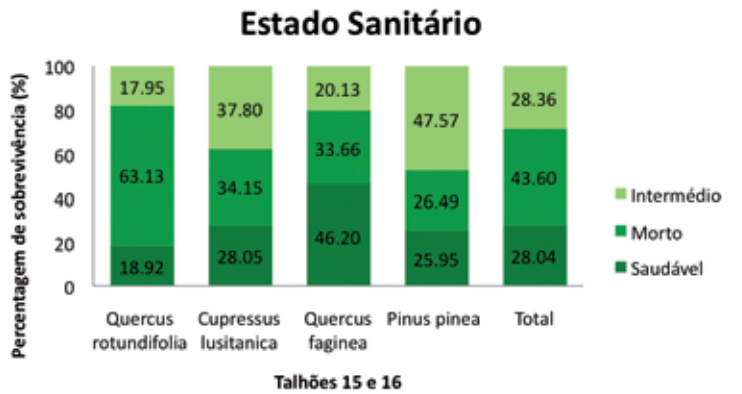


Figura 26 - Avaliação geral do estado sanitário dos talhões 15 e 16 e das respectivas espécies plantadas.

A análise por espécie demonstrou que a *Quercus faginea* é a espécie melhor adaptada aos talhões 15 e 16, por ser pouco exigente em relação às propriedades dos solos em que ocorre, seguida pela *Cupressus lusitanica* e *Quercus rotundifolia*. A *Quercus rotundifolia* apresentou a taxa de mortalidade maior em relação às quatro espécies.

No talhão 19 foram plantadas duas espécies de resinosas, *Pinus pinea* e *Cupressus lusitanica*, e uma de folhosas *Quercus rotundifolia*, com cerca de 15cm de altura e um ano de idade. No geral, o talhão apresenta-se com um taxa de mortalidade média (34%) mas que associada às plantas do tipo Intermédio (47,40%) significa que os solos se encontram com carência de água e as plantas em stress hídrico (Figura 27).



Figura 27 - Avaliação geral do estado sanitário dos talhões 8 e 12 e das respectivas espécies plantadas.

A análise por espécie demonstrou que a *Pinus pinea* é a espécie melhor adaptada ao talhão. A *Quercus rotundifolia* apresentou a taxa de sobrevivência total por terem sido apenas contabilizados dois exemplares, ambos em bom estado vegetativo.



### 4.3. PROJECTO GUARDA-RIOS – VIGILÂNCIA DE RIBEIRAS



O Guarda-rios (*Alcedo atthis*) é uma ave típica dos cursos de água, em cujas margens nidifica.

Progride ao longo da sua ribeira com grande velocidade e mergulha decidido quando detecta um alvo sob as águas.



**GUARDA RIOS**  
vigilância de ribeiras

### 3.4.1. DESCRIÇÃO

O Projecto GUARDA-RIOS consiste numa campanha de monitorização dos ecossistemas ripícolas ao longo de cursos de água, abrangendo as 13 ribeiras do Concelho de Cascais.

O objectivo do GUARDA-RIOS é a avaliação da qualidade ambiental das ribeiras, através da caracterização biofísica das suas margens, identificação das manchas de vegetação, sobretudo arbórea, ao longo dos cursos de água e análise da qualidade da água.

Estas manchas de vegetação, denominadas por galerias ripícolas, possuem espécies e características próprias, uma vez que se necessitam de maior disponibilidade de água no solo, tendo deste modo, particular relevo para a biodiversidade devido à sua função de corredor ecológico. Enquanto zonas húmidas, funcionam também como barreira natural contra os incêndios florestais. A sua preservação é importante uma vez que têm um papel relevante na regulação e manutenção dos recursos hídricos e na protecção da erosão.

O patrulhamento destas zonas serve igualmente para obter informação útil sobre o estado das ribeiras e sua monitorização ambiental com vista a posteriores acções de requalificação e salvaguarda do património natural.

### 3.4.2. ÁREAS DE INTERVENÇÃO

Durante o projecto GUARDA-RIOS foram monitorizadas 11 ribeiras, ficando em falta as ribeiras das Marianas e de Sassoeiros. Estas ribeiras estavam planeadas para a última quinzena mas devido à falta de voluntários inscritos, o projecto GUARDA-RIOS não foi realizado (Figura 28).



Figura 28 - Localização das ribeiras monitorizadas durante o Projecto Guarda-rios

### 3.4.3. METODOLOGIA

A análise das ribeiras foi efectuada segundo um método de caracterização por pontos de amostragem. Estes pontos foram assinalados e numerados de montante para jusante, de 500 em 500 metros.

Em todos os pontos do seu circuito, os voluntários procederam a uma **caracterização da vegetação** nas margens da ribeira, introduzindo num caderno de campo dados como: declive e disposição do leito, espécies arbóreas e arbustivas, seu porte, densidade e estado de conservação, bem como eventuais agressões ambientais - como sejam fontes de poluição, despejos de entulhos, cortes de árvores. Esta informação deverá servir de guia a acções posteriores de defesa das galerias ripícolas monitorizadas.

Além dos dados recolhidos nos pontos de amostragem, os voluntários percorreram a pé os leitos das ribeiras em toda a sua extensão, registando todas as **inconformidades** visíveis. Estas foram georreferenciadas e fotografadas, de modo a permitir a criação do presente relatório para posterior acompanhamento das entidades competentes.

As equipas de voluntários deslocavam-se até às ribeiras de veículo ligeiro, com o respectivo material e equipamento (Tabela 11). Este material compreende, para além do caderno de campo um guia de identificação de espécies vegetais (Anexo, IV e VII).

Tabela 11 – Material de Campo utilizado por equipa.

Rádio	Sachos pequenos
Telemóvel	Gadanhas
Caderno de campo	Goifas
Guia de identificação da flora	Afiador de ferramentas
Estojo de 1.º socorros	Luvas
GPS	Kit análise de água
Serrotos de mão	Termómetro

Tabela 12 – Ribeiras monitorizadas e respectiva extensão e pontos de monitorização.

Ribeiras	Extensão (Km)	Pontos de monitorização
Vinhas e Penha Longa	12,24	27
Mochos	4,59	10
Caparide	6,21	14
Bicesse	7,33	15
Alcorvim	3,5	4
Foz do Guincho	6,05	13
Arneiro	7,18	16
Amoreira	5,28	12
Castelhana	4,86	10
Cadaveira	5,91	13
Parreiras	9,71	14
Marianas	8,10	17
Sassoeiros	8,32	17

Tabela 13 – INCONFORMIDADES e respectivo código.

Inconformidades	Código
Lixo doméstico	IN01
Entulho de Obras	IN02
Descarga de afluentes	IN03
Cadáver de animal	IN04
Corte, abate e recolha de vegetação	IN05
Recolha de terras e inertes	IN06
Outras	INN

### 3.4.4. ACÇÕES

Nos vários pontos de monitorização previamente definidos (distanciados de 500 m) os voluntários identificaram as espécies florísticas presentes, o seu domínio e estrato (arbóreo, arbustivo ou herbáceo) e procederam à caracterização da ribeira (galeria ripícola, cabeceira de recepção e leito da ribeira). Foi ainda identificado na mesma folha de registo o tipo de inconformidades detectadas.

Para além da análise biofísica efectuada por ponto foi ainda avaliada a análise da água através de um kit de testes rápidos para avaliar os seguintes parâmetros: Cloro livre, Cloro total, Ferro, Cobre, Nitratos, Nitritos, pH, Alcalinidade e Dureza total. Estes testes assumem um largo intervalo de valores pois são interpretados por comparação com uma escala de cores padrão. Existe assim um significativo erro associado devendo a sua interpretação ser ponderada porque pode estar longe da realidade. Contudo, a introdução destes indicadores de qualidade da água permite de forma integrada melhorar a monitorização da qualidade das ribeiras. Para se avaliar a qualidade ambiental como um todo, é preciso obter informações que estejam integradas entre os factores bióticos e abióticos que regem o funcionamento do ecossistema. Assim, uma avaliação correcta de um ecossistema possui parâmetros físicos, químicos e biológicos.

A temperatura ( $T, ^\circ\text{C}$ ) foi também mensurada através de um termómetro simples de mercúrio. O valor de temperatura medido serviu ainda para avaliar o Oxigénio dissolvido (OD, % ppm) através da seguinte fórmula,  $\text{OD} = 14 (0.27 \times T (^\circ\text{C}))$ . A análise da qualidade de água só foi efectuada nos pontos a montante da ribeira, no centro e a jusante desta, sempre que existia água. Deste modo, uma vez que nem sempre existia água nos pontos para análise, devido ao tipo de regime torrencial, seca característica nos meses de Verão, os valores recolhidos devem ser interpretados em separado, por ponto, não sendo comparáveis com as outras ribeiras (Tabela 14).

Tabela 14 – Quadro-resumo com os valores recomendados dos parâmetros químicos avaliados nos testes de Análise da qualidade de água.

Teste	Intervalo	Sensibilidade	Valores Recomendados
Cloro Livre	0-5.0	0.1	0.2-4.0 ppm
Cloro Total	0-5.0	0.1	$\leq 4.0$ ppm
Ferro	0.0-1	0.05	$\leq 0.3$ ppm
Cobre	0.0-2	0.1	$\leq 1.3$ ppm
Total de Nitratos	0-50	2.0	$\leq 10$ ppm
Nitritos	0-3.0	0.3	$\leq 1$ ppm
pH	6.0-11.0	0.5	6.5-8.5
Dureza Total	0-425	50	50-125



Tabela 15 - Distribuição das ribeiras monitorizadas por quinzena.

Horário	1ª Quinzena	2ª Quinzena	3ª Quinzena	4ª Quinzena	5ª Quinzena
09:30 15:00	Vinhas Mochos	Caparide Bicesse	Alcorvim Foz do Guincho Arneiro	Amoreira Castelhana Cadaveira Parreiras	Marianas Sassoeiros

### 3.4.5. RESULTADOS

Em termos gerais, foram detectadas 119 inconformidades na totalidade das ribeiras, sendo a inconformidade “lixo doméstico” (IN01) a mais detectada em todas as ribeiras como se pode constatar na Figura 29.

Relativamente ao número total de inconformidades registadas por ribeira verifica-se que a ribeira de Bicesse apresenta um maior número de inconformidades detectadas (Figura 30). Numa primeira abordagem o número significativo de inconformidades poderia ser explicado pelo facto de ser uma ribeira mais extensa, mas tal não se verifica, uma vez que outras apresentam maior extensão. A ribeira das Vinhas é a segunda ribeira onde é detectado o segundo maior número de inconformidades, pelo conhecimento detalhado no campo, nesta ribeira existem alguns pontos de elevada preocupação. Nas proximidades do Centro de Apoio Social do Pisão o estado da ribeira é grave. Este facto resulta de descargas constantes de efluentes orgânicos na ribeira das Vinhas, provenientes desse Centro.

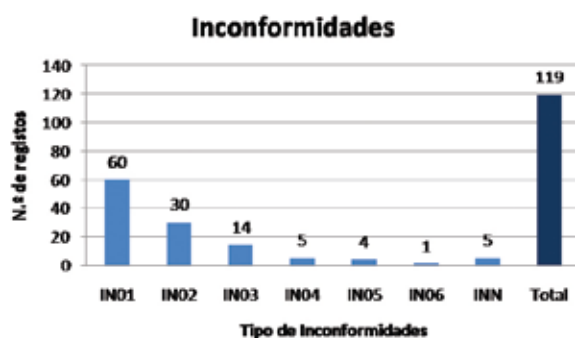


Figura 29 - Número de registos totais para cada tipo de inconformidades.

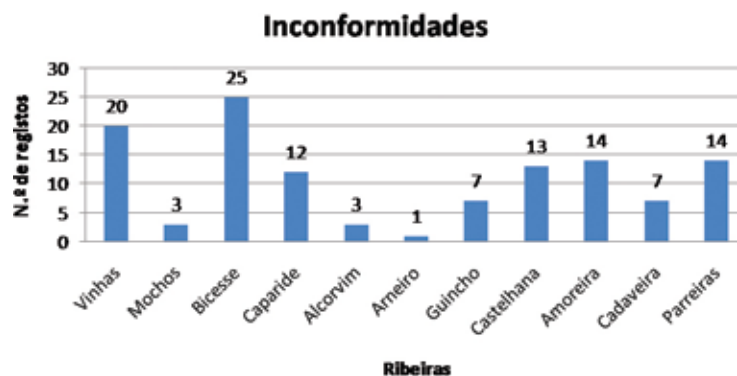


Figura 30 - Número de registos totais de inconformidades detectadas em cada ribeira monitorizada.

## A) RIBEIRA DAS VINHAS

A ribeira desenvolve-se sobre vales encaixados com substrato de origem calcária. A linha de água temporária, seca no Verão mas com alguns mananciais no seu percurso. As encostas são caracterizadas por vegetação exótica e/ou substituída com pinheiro-de-halepo, *Pinus halepensis*, pinheiro-bravo, *Pinus pinaster* e eucalipto, *Eucalytus globulus*. Contudo ocorrem manchas descontínuas e pontuais de vegetação autóctone como lentisco, *Phillyrea angustifolia*, carvalho-cerquinho, *Quercus faginea*, sanguinho-das-ribeiras, *Frangula alnus*, zambujeiro, *Olea europea* var. *sylvestris* e murta, *Myrtus communis*. A galeria ripícola encontra-se praticamente inexistente e muito fragmentada com alguns exemplares de freixos, *Fraxinus* ssp., salgueiros, *Salix* sp., choupo-negro, *Populus nigra* e pilriteiro, *Crataegus monogyna*.

De forma geral, a ribeira a jusante do Centro de Apoio Social do Pisão apresenta um estado bastante degradado, tendo-se registado inconformidades como lixo doméstico e entulho de obras. Além destas, foram detectadas inconformidades graves e bem localizadas, nomeadamente descargas de efluentes e mau cheiro no centro da ribeira, local de confluência da Ribeira das Vinhas (braço esquerdo) e da Penha Longa (braço direito) (Figura 31).

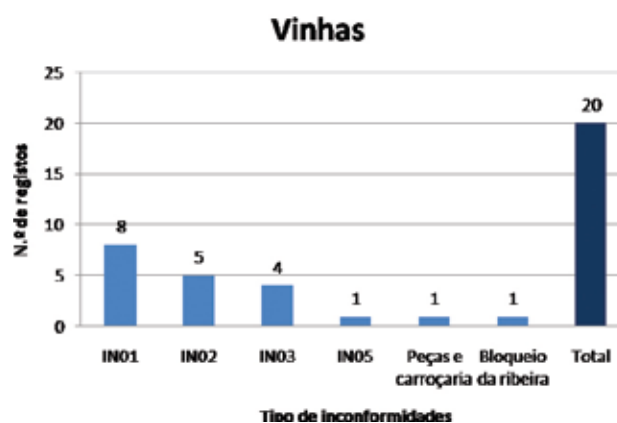


Figura 31 – Tipo de inconformidades detectadas.

Relativamente a análise da qualidade da água os parâmetros avaliados não são preocupantes em relação à presença de metais pesados, nomeadamente, ferro e cobre (Tabela 16). No entanto, registam-se valores anormais do pH da água, valores com elevada alcalinidade, bem como valores de dureza extremamente elevados, indicadores de presença de calcário e impurezas. Foi ainda avaliado o oxigénio dissolvido sendo em média 79.38% valor abaixo dos níveis médios de oxigénio disponível para a existência de comunidades piscícolas (águas com mais de 80% de oxigénio saturado).

Tabela 16 - Valores dos parâmetros da análise da qualidade de água.

	Ponto 1	Ponto 9	Ponto 19	Ponto 20	Ponto 21	Valores recomendados	Estado
Cloro Livre	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2 – 4,0	Normal
Cloro Total	0,5	0,5	0,5	0,2	0,5	≤ 4,0	Normal
Ferro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	≤ 0,3	Normal
Cobre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	≤ 1,3	Normal
Total de Nitratos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	≤ 10	Normal
Nitritos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	≤ 1,0	Normal
pH	6,0	8,0	6,5	7,0	7,5	6,5 – 8,5	Normal
Alcalinidade	0	720		180	240		
Dureza Total	180	120	120	180	250	50 - 125	Excessivo
Temperatura (°C)	19	19	22	23	20		
Oxigénio Dissolvido	71,82	71,82	83,16	86,94	75,6		Deficiente



## B) RIBEIRA DOS MOCHOS

A ribeira dos Mochos foi a ribeira monitorizada com a distância mais curta (4,59 Km) localizada na sua totalidade em zona urbana, por essa razão apresenta uma galeria ripícola bastante fragmentada e caracterizada maioritariamente por espécies invasoras, nomeadamente, canas, *Arundo donax* e heras, *Hedera helix*.

De um modo geral, ao longo de todo o troço da Ribeira dos Mochos foram registadas poucas inconformidades, apenas 3 (Figura 32).

Verificam-se valores indesejados ao nível da alcalinidade e dureza total nos 3 pontos de amostragem, registando-se no ponto de medição, ponto 9, descarga de afluentes. Os restantes parâmetros químicos analisados não foram praticamente detectados não apresentando valores preocupantes (Tabela 17).

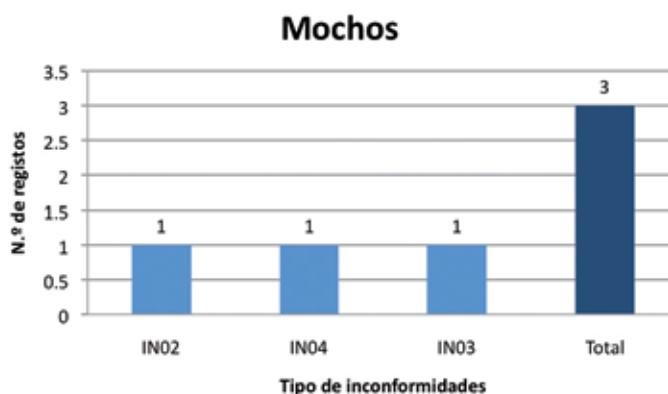
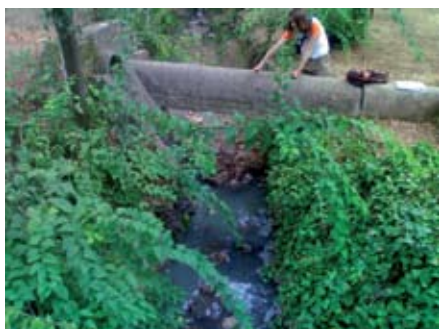


Figura 32 - Tipo de inconformidades detectadas.

Tabela 17 - Valores dos parâmetros da análise da qualidade de água.

MOCHOS	Ponto 1	Ponto 4	Ponto 9	Valores recomendados	Estado
Cloro Livre	0,0	0,1	0,0	0,2 – 4,0	Normal
Cloro Total	1,0	0,5	0,5	≤ 4,0	Normal
Ferro	0,0	0,0	0,0	≤ 0,3	Normal
Cobre	0,0	0,0	0,0	≤ 1,3	Normal
Total de Nitratos	0,0	0,0	0,0	≤ 10	Normal
Nitritos	0,0	0,0	0,0	≤ 1,0	Normal
pH	6,0	8,0	6,5	6,5 – 8,5	Normal
Alcalinidade	720	720	120		
Dureza Total	250	250	0	50 - 125	Excessivo
Temperatura (°C)			22		
Oxigénio Dissolvido			83,16		Deficiente





### C) RIBEIRA DE BICESSE

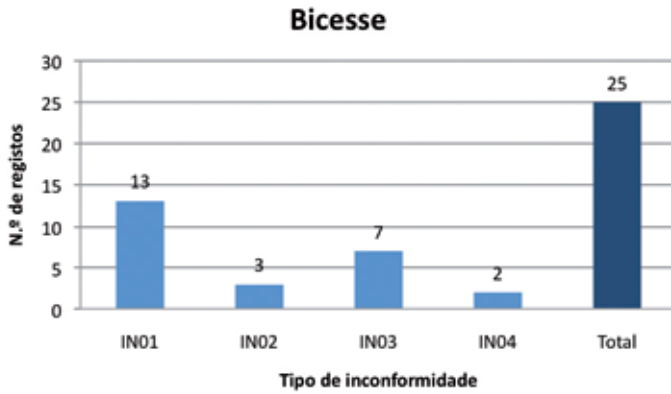


Figura 33 – Tipo de inconformidades detectadas.

A ribeira de Bicesse caracteriza-se por uma ribeira muito pouco naturalizada com as suas margens intervencionadas, daí não existir expressão de uma galeria ripícola propriamente dita. As manchas de vegetação existentes são essencialmente constituídas por espécies invasoras lenhosas, como a háquea-de-folhas-de-salgueiro, *Hakea salicifolia* e eucalipto, *Eucalytus globulus*, e alguns exemplares de zambujeiro, *Olea europea* var. *sylvestris* que indicam uma exploração agrícola dos terrenos contíguos.

Esta ribeira apresenta o maior número de inconformidades detectadas em todo o seu troço, verificando-se maior ocorrência de “lixo doméstico” (IN01) (Figura 33).

Nos pontos onde ocorreu avaliação dos vários parâmetros químicos, os valores de alcalinidade e dureza total são os mais preocupantes, principalmente no ponto 10 (Tabela 18). Quanto ao oxigénio dissolvido estes pontos de água são denominados por pobres, uma vez que os valores estão abaixo dos valores suficientes para existência de organismos aquáticos aeróbios.

Tabela 18 - Valores dos parâmetros da análise da qualidade de água.

BICESSE	Ponto 3	Ponto 5	Ponto 10	Ponto 11	Ponto 15	Valores recomendados	Estado
Cloro Livre	0.1	0.5	0.5	0.0	0.1	0,2 – 4,0	Normal
Cloro Total	0.2	0.1	0.0	0.5	0.5	≤ 4,0	Normal
Ferro	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	≤ 0,3	Normal
Cobre	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	≤ 1,3	Normal
Total de Nitratos	0.0	2	0.0	0.0	2	≤ 10	Normal
Nitritos	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	≤ 1,0	Normal
pH	8	6	7	7	7	6,5 – 8,5	Normal
Alcalinidade	240	0	720	240	180		
Dureza Total	50	50	425	250	250	50 - 125	Excessivo
Temperatura (°C)	19	20	19	18	20		
Oxigénio Dissolvido	71.82	75.6	71.82	68.04	75.6		Deficiente



## D) RIBEIRA DE CAPARIDE

Esta ribeira caracteriza-se por uma linha de água que se desenvolve ao longo de uma malha urbana. As encostas são marcadamente ocupadas com habitação, não existindo nenhum padrão de ocupação de vegetação de protecção das mesmas. A galeria ripícola inexistente ou muito fragmentada é constituída por alguns exemplares de freixos, *Fraxinus* sp., salgueiros, *Salix* sp. e choupo-negro, *Populus nigra*. A linha de água encontra-se praticamente absorvida de matos, como silvas, *Rubus ulmifolius*, e canas, *Arundo donax*.

Os afluentes domésticos são uma realidade, mantendo um pano de água contaminada e com mau cheiro ao longo de toda a ribeira. “Lixos domésticos” (IN01) estão dispersos nas margens e leito da ribeira (Figura 34).

Os testes de análise de água efectuados nos 3 pontos indicam valores normais para a generalidade dos parâmetros químicos, apenas no ponto 7 se verifica que o Total de Nitrato registado corresponde a um valor que está no limiar do valor recomendado ( $\leq 10$ ) (Tabela 19). Este ponto encontra-se por baixo do tabuleiro da A5. Em geral, a presença de nitratos ou compostos menos oxidados, tais como os nitritos e amónia, denunciam a existência de poluição recente, uma vez que essas substâncias são oxidadas rapidamente na água, graças principalmente à presença de bactérias nitrificantes. Por essa razão, constituem um importante índice da presença de despejos orgânicos recentes.

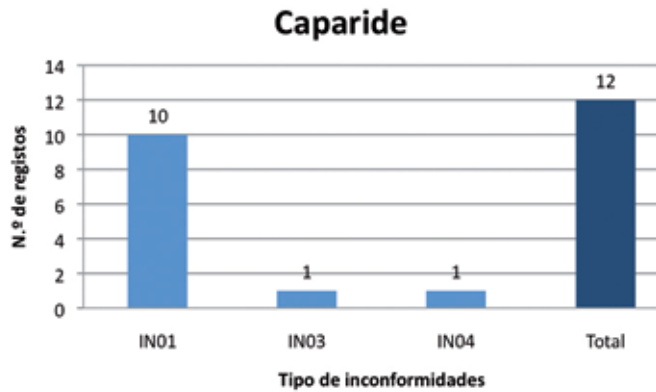


Figura 34 – Tipo de inconformidades detectadas.

Tabela 19 - Valores dos parâmetros da análise da qualidade de água.

CAPARIDE	Ponto 1	Ponto 7	Ponto 12	Valores recomendados	Estado
Cloro Livre	0,1	0,1	0,1	0,2 – 4,0	Normal
Cloro Total	0,2	0,5	0,2	$\leq 4,0$	Normal
Ferro	0	0	0	$\leq 0,3$	Normal
Cobre	0	0	0	$\leq 1,3$	Normal
Total de Nitratos	2	10	2	$\leq 10$	Normal
Nitritos	0,3	0	0	$\leq 1,0$	Normal
pH	7	6,5	7	6,5 – 8,5	Normal
Alcalinidade	120	40	240		
Dureza Total	250	120	120	50 - 125	Excessivo
Temperatura (°C)	21,5	21	22		
Oxigénio Dissolvido	210,7	79,38	83,16		Normal



## E) RIBEIRA DE ALCORVIM

A galeria ripícola da ribeira de Alcorvim é praticamente inexistente verificando-se a sua quase completa canalização. A vegetação é constituída essencialmente por pinheiro-bravo, *Pinus pinaster*, carrasco, *Quercus coccifera*, e murta, *Mirtus communis*. A galeria ripícola é pouco profunda e está coberta essencialmente por silvas, *Rubus ulmifolius* com existência, também de erva-das-pampas, *Cortaderia selloana*, uma espécie exótica invasora. Ocorre ainda um pequeno aglomerado de eucalipto, *Eucalyptus globulus*.

Relativamente às inconformidades, registam-se um reduzido número de ocorrências (Figura 35). Não foi detectado qualquer vestígio de água ao longo de todo o troço da ribeira.

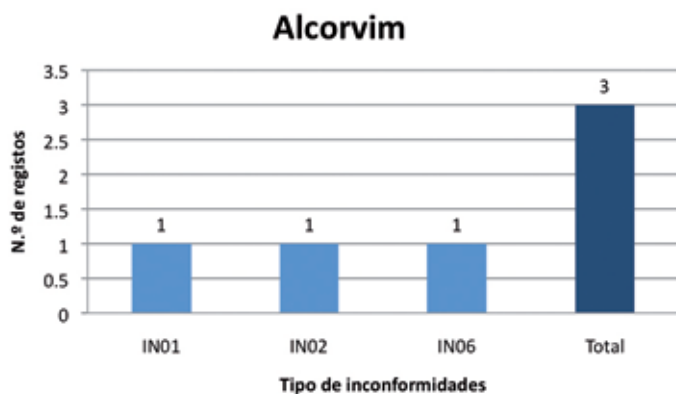


Figura 35 - Tipo de inconformidades detectadas.

## F) RIBEIRA DO ARNEIRO

A ribeira do Arneiro caracteriza-se por ser de difícil acesso com encostas de declive acentuado. A linha de água está bastante fechada devido à presença de muitas silvas, *Rubus ulmifolius*., carrasco, *Quercus coccifera* e tojo, *Ulex sp.*, o que dificultou o avanço dos voluntários pela ribeira.

Verificou-se também a presença de alguns espécimes de lentisco, *Phillyrea angustifolia*, exemplares de zambujeiro, *Olea europea var. sylvestris* e pequenas manchas de pinheiro-bravo, *Pinus pinaster*.

Apenas foi detectado uma inconformidade (INO5) ao longo da ribeira, e por essa razão não foi apresentado nenhum gráfico. Os parâmetros químicos indicadores da qualidade da água apresentam valores que estão incluídos no intervalo dos recomendados (Tabela 20).

Tabela 20 - Valores dos parâmetros da análise da qualidade de água.

ARNEIRO	Ponto 4	Ponto 10	Valores recomendados	Estado
Cloro Livre	0,1	0,2	0,2 – 4,0	Normal
Cloro Total	0,1	0,1	≤ 4,0	Normal
Ferro	0	0	≤ 0,3	Normal
Cobre	0	0,1	≤ 1,3	Normal
Total de Nitratos	0	0	≤ 10	Normal
Nitritos	0	0	≤ 1,0	Normal
pH	7,5	7,5	6,5 – 8,5	Normal
Alcalinidade	n. o.	n. o.		
Dureza Total	50	50	50 - 125	Normal
Temperatura (°C)	16,5	17		
Oxigénio Dissolvido	62,37	64,26		Deficiente



## G) RIBEIRA DO GUINCHO

A ribeira do Guincho apresenta um aspecto bastante naturalizado. A galeria ripícola é caracterizada essencialmente por freixos, *Fraxinus* sp. e cedros, *Cupressus* sp. O declive da ribeira é considerável, mas de fácil passagem. O leito é bem visível constituído à base de terra viva e coberto por matéria orgânica (troncos, ramos mortos e secos). Existem espécies como o lentisco, *Phillyrea angustifolia*, zambujeiro, *Olea europaea* var *silvestris* e silvas, *Rubus* sp. A cabeceira de recepção, de aspecto muito serrana, com grande abundância de eucalipto, *Eucalyptus globulus* e de *Cupressus* sp.

Foram registadas 7 inconformidades ao longo da ribeira sendo a mais frequente, como se pode verificar na figura 36, o “lixo doméstico” (IN01).

Relativamente à análise da qualidade de água apenas foi analisado um ponto, o único que apresentava presença de água (Tabela 21). Verificam-se valores anormais de nitratos, o que permite denunciar uma possível recente contaminação, (e.g., descarga de afluentes).

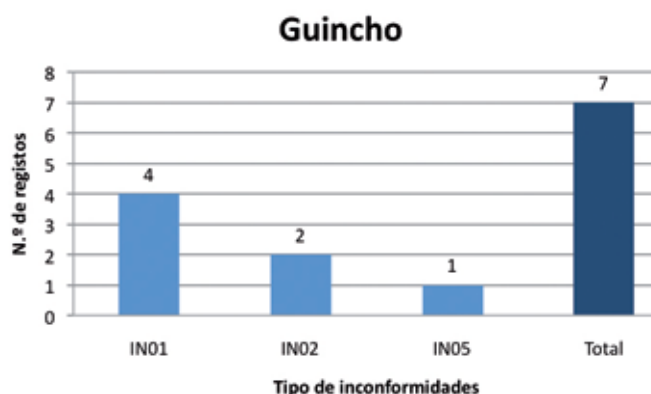


Figura 36 - Tipo de inconformidades detectadas.

Tabela 21 - Valores dos parâmetros da análise da qualidade de água.

FOZ DO GUINCHO	Ponto 5	Valores recomendados	Estado
Cloro Livre	0,1	0,2 – 4,0	Normal
Cloro Total	0,1	≤ 4,0	Normal
Ferro	0,05	≤ 0,3	Normal
Cobre	0	≤ 1,3	Normal
Total de Nitratos	20	≤ 10	Normal
Nitritos	1	≤ 1,0	Normal
pH	7,5	6,5 – 8,5	Normal
Alcalinidade	n. o.		
Dureza Total	120	50 - 125	Normal
Temperatura (°C)	16,5		
Oxigénio Dissolvido	62,37		Normal



## H) RIBEIRA DA CASTELHANA

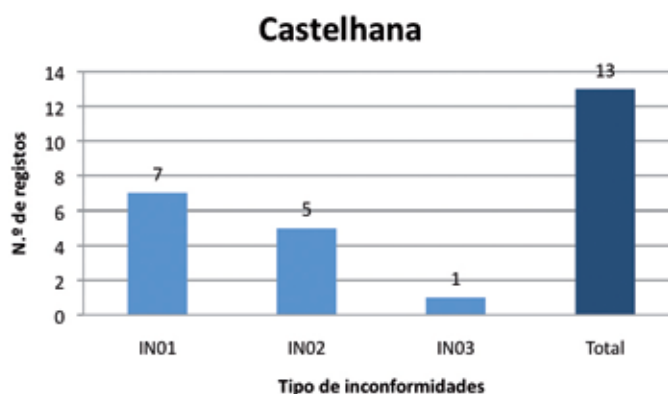


Figura 37 - Tipo de inconformidades detectadas.

A ribeira da Castelhana está inserida na sua totalidade em meio urbano com galeria ripícola praticamente inexistente. A vegetação das margens da linha de água é constituída essencialmente por espécies oportunistas, tais como as heras, *Hedera helix*, e silvas *Rubus* sp. As canas, *Arundo donax*, e ervas-das-pampas, *Cortaderia selloana*, estão também muito presentes ao longo do seu troço. Destaca-se a presença de forma muito pontual de alguns exemplares, como o amieiro, *Alnus glutinosa*, zambujeiro *Olea europea* var. *sylvestris*, abrunheiro, *Prunus spinosa* e medronheiro, *Cydonia oblonga*.

Em relação às inconformidades detectadas ao longo da ribeira, esta apresenta semelhante tendência como as anteriores ribeiras descritas, ocorre maior número de registo de “lixo doméstico” (IN01) (Figura 37). Verificou-se no último ponto de amostragem, ponto 10, que ocorre descarga contínua de afluentes, uma vez que se observou um tubo fixo de canalização.

Os valores dos parâmetros químicos analisados não demonstram valores preocupantes e encontram-se nos respectivos intervalos dos valores normais (Tabela 22).

Tabela 22 - Valores dos parâmetros da análise da qualidade de água.

CASTELHANA	Ponto 3	Ponto 9	Ponto 10	Valores recomendados	Estado
Cloro Livre	0	0	0	0,2 – 4,0	Normal
Cloro Total	0,5	0,2	0,5	≤ 4,0	Normal
Ferro	0	0	0	≤ 0,3	Normal
Cobre	0	0	0	≤ 1,3	Normal
Total de Nitratos	2	0	0	≤ 10	Normal
Nitritos	0	0	0,3	≤ 1,0	Normal
pH	7,5	6,5	6	6,5 – 8,5	Normal
Alcalinidade	250	120	0		
Dureza Total	250	180	0	50 - 125	Excessivo
Temperatura (°C)	19	23	22,5		
Oxigénio Dissolvido	71,82	86,94	85,05		Deficiente



## I) RIBEIRA DA AMOREIRA

A ribeira da Amoreira caracteriza-se por uma linha de água na sua totalidade urbanizada, daí muito fragmentada com uma galeria ripícola inexistente. Nas margens do leito abundam as canas, heras e ervas-das-pampas ocorrendo pontualmente alguns exemplares de plátano, *Platanus × hispânica*, ulmeiro, *Ulmus minor*, figueira-brava, *Ficus carica*, cedro-do-buçaco, *Cupressus lusitanica* e zambujeiro, *Olea europea var. sylvestris*.

Contrariamente ao que se observa nas outras ribeiras, o tipo de inconformidades mais registado nesta ribeira são os “entulhos de obra” IN02, esta situação pode dever-se em parte à forte pressão urbanística que se tem vindo a sentir ao longo da ribeira (Figura 38).

A análise de água efectuada revela valores normais para a generalidade dos parâmetros avaliados, embora se registe um valor no limiar do aceitável para a presença de nitratos. (Tabela 23).

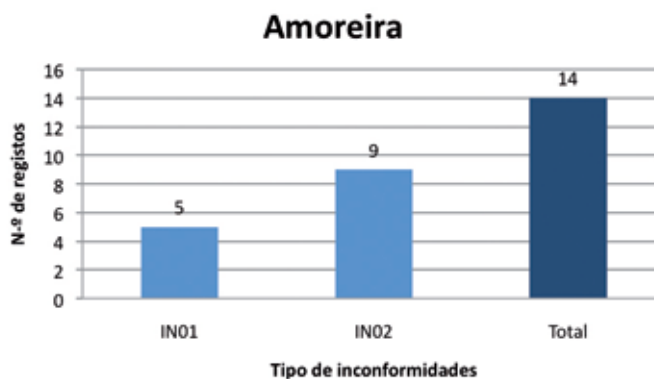


Figura 38 - Tipo de inconformidades detectadas.

Tabela 23 - Valores dos parâmetros da análise da qualidade de água.

AMOREIRA	Ponto 2	Ponto 3	Valores recomendados	Estado
Cloro Livre	0	0,1	0,2 – 4,0	Normal
Cloro Total	0,5	0,5	≤ 4,0	Normal
Ferro	0	0	≤ 0,3	Normal
Cobre	0	0,1	≤ 1,3	Normal
Total de Nitratos	10	0	≤ 10	Normal
Nitritos	0	0	≤ 1,0	Normal
pH	8	7,5	6,5 – 8,5	Normal
Alcalinidade	240	240		
Dureza Total	250	250	50 - 125	Excessivo
Temperatura (°C)	20	19		
Oxigénio Dissolvido	75,6	71,82		Deficiente



## J) RIBEIRA DA CADAVEIRA

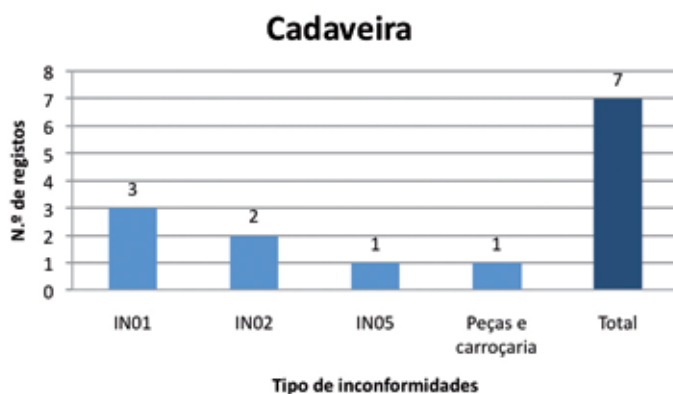


Figura 39 - Tipo de inconformidades detectadas.

A ribeira da Cadaveira caracteriza-se também por uma linha de água presente em meio urbano apresentando vegetação muito alterada nas suas margens, essencialmente constituídas por espécies de cariz invasor, tais como a acácia-da-austrália, *Acacia melanoxylon*, erva-das-pampas, *Cortaderia selloana*, eucalipto, *Eucalyptus globulus* e canas, *Arundo donax*. Verifica-se ainda a presença de pinheiro-bravo, *Pinus pinaster* e zambujeiro, *Olea var. europea sylvestris* e, pontualmente amieiro, *Alnus glutinosa*, figueira-brava, *Ficus caria* e roseira-brava, *Rosa sempervirens*.

A inconformidade “lixo doméstico” (IN01) foi a que esteve mais presente ao longo da linha de água e verificou-se um registo de “corte, abate e recolha de vegetação” (IN05) (Figura 39).

Relativamente a análise de água não são registados quaisquer valores anormais (Tabela 24).

Tabela 24 - Valores dos parâmetros da análise da qualidade de água

CADAVEIRA	Ponto 2	Ponto 9	Valores recomendados	Estado
Cloro Livre	0,1	0	0,2 – 4,0	Normal
Cloro Total	0,2	0,5	≤ 4,0	Normal
Ferro	0	0	≤ 0,3	Normal
Cobre	0	0	≤ 1,3	Normal
Total de Nitratos	0	0	≤ 10	Normal
Nitritos	0	0	≤ 1,0	Normal
pH	6,5	8	6,5 – 8,5	Normal
Alcalinidade	120	240		
Dureza Total	250	250	50 - 125	Excessivo
Temperatura (°C)	21	19		
Oxigénio Dissolvido	79,38	71,82		Deficiente



## K) RIBEIRA DAS PARREIRAS

A ribeira das Parreiras caracteriza-se a montante por uma linha de água bastante naturalizada. A vegetação é essencialmente constituída por salgueiros, *Salix alba*, freixo, *Fraxinus angustifolia*, amieiro, *Alnus glutinosa* e plátano, *Platanus orientalis*. Nas margens ocorrem pontualmente exemplares de zambujeiro, *Olea europea* var. *sylvestris*. O leito da ribeira é caracterizado por um pano de água na maioria dos pontos monitorizados.

À medida que entra na malha urbana apresenta uma galeria ripícola mais fragmentada e caracterizada por espécies invasoras, tais como, a acácia-da-austrália, *Acacia melanoxylon*, erva-das-pampas, *Cortaderia selloana*, canas, *Arundo donax* e mamona, *Ricinus cummunis*.

Através da Figura 40 é possível verificar que IN01 (lixo doméstico) é a inconformidade com maior número de registos ao longo de toda a ribeira.

Verificam-se valores normais para a maioria dos parâmetros indicadores de qualidade de água, excepto no ponto 1 em que o valor de dureza total ultrapassa os valores recomendados (Tabela 25).

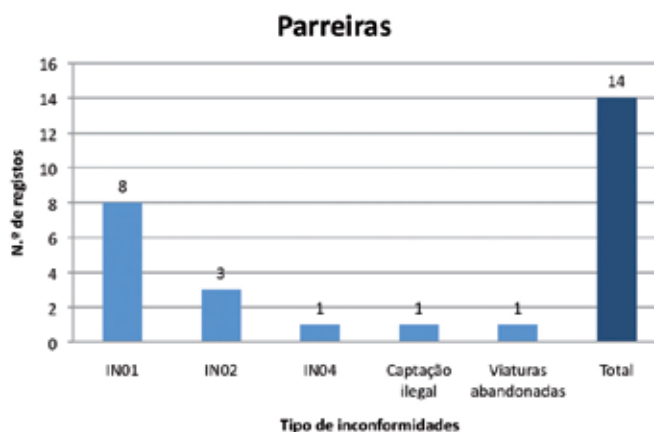


Figura 40 - Tipo de inconformidades detectadas.

Tabela 25 - Valores dos parâmetros da análise da qualidade de água.

PARREIRAS	Ponto 1	Ponto 9	Ponto 14	Valores recomendados	Estado
Cloro Livre	0,0	0,0	0,0	0,2 – 4,0	Normal
Cloro Total	0,2	0,2	0,5	≤ 4,0	Normal
Ferro	0,0	0,0	0,0	≤ 0,3	Normal
Cobre	0,0	0,0	0,1	≤ 1,3	Normal
Total de Nitratos	0,0	0,0	2,0	≤ 10	Normal
Nitritos	0,0	0,0	0,0	≤ 1,0	Normal
pH	6,0	7,5	6,5	6,5 – 8,5	Normal
Alcalinidade	40	240	120		
Dureza Total	250	120	180	50 - 125	Excessivo
Temperatura (°C)	21,0	22,0	21,0		
Oxigénio Dissolvido	79,4	83,2	79,4		Deficiente





### 3.5. PROJECTO JAVALI – TRABALHOS FLORESTAIS



O javali (*Sus scrofa*) é um dos maiores mamíferos da fauna portuguesa. É um animal territorial, possante e destemido.

Revira o solo incessantemente em busca de alimento e chega a percorrer 30 km, abrindo e mantendo uma rede de trilhos entre os matos.

### 3.5.1. DESCRIÇÃO

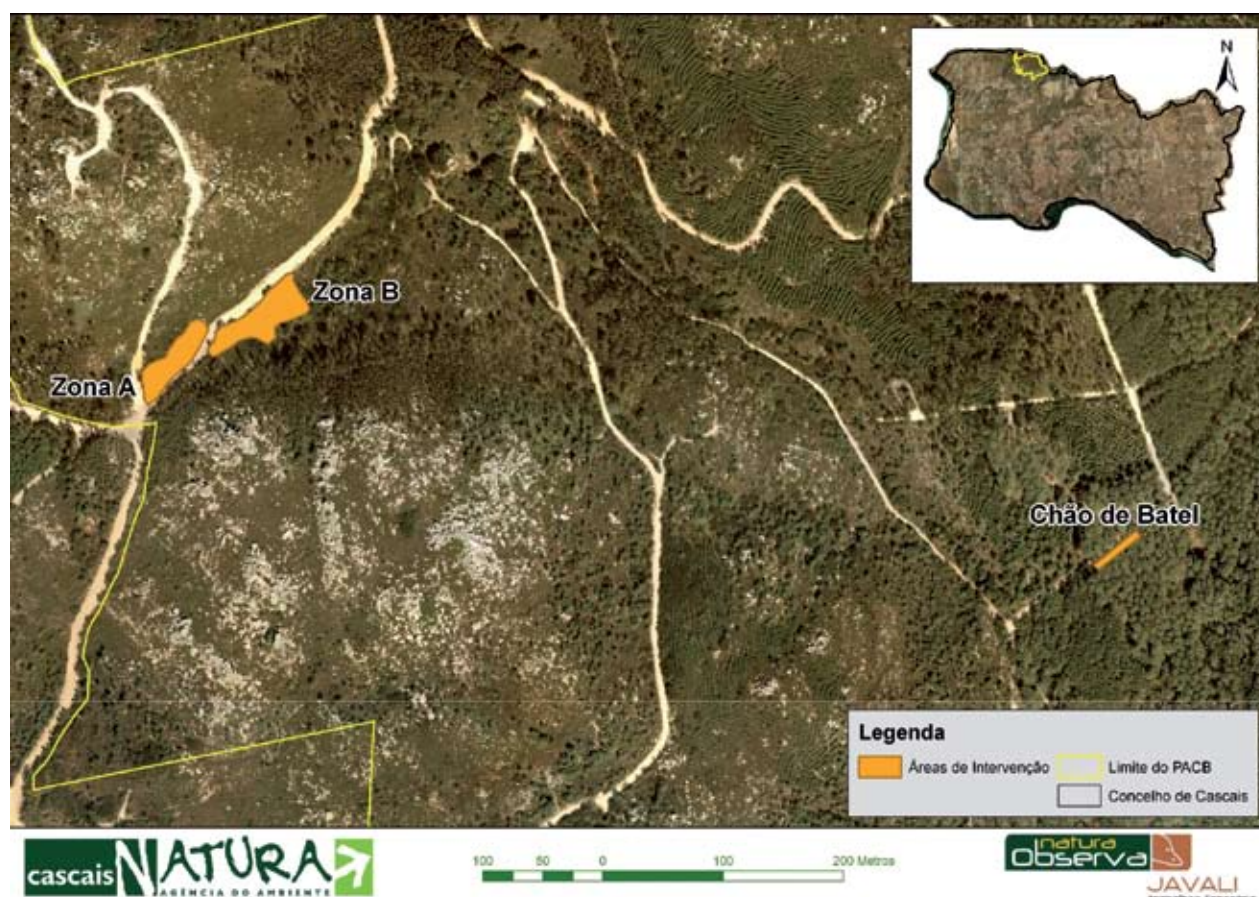
O Projecto JAVALI destina-se à execução de um conjunto de trabalhos florestais, como limpeza de mato e controlo de espécies invasoras, na sua maioria acácias, em manchas de matos e floresta pertencente ao Concelho de Cascais, compreendida entre a baragem do Rio da Mula e a torre de vigia da Pedra Amarela no PNS-C.

O objectivo do JAVALI é a redução do risco de incêndio através da erradicação e controlo de espécies invasoras lenhosas. Deste modo, através do controlo de espécies invasoras existe uma beneficiação da regeneração natural de espécies autóctones, desramações e podas de formação em povoamentos a preservar. Pretende-se ainda a implementação de técnicas de engenharia natural com recurso aos sobrantes florestais de espécies invasoras.

Pretende-se igualmente a colocação e monitorização de armadilhas iscadas com feromonas para escolitídeos na zona do Chão de Batel.

### 3.5.2. ÁREA DE INTERVENÇÃO

Foram seleccionadas três áreas de intervenção para o Javali, sendo elas o “Chão de Batel”, e os terrenos da encosta Sul do cabeço da torre de vigia do Pedra Amarela (Zona A e Zona B). (Figura 39).



### 3.5.3. METODOLOGIA

Os trabalhos florestais foram realizados por uma equipa de 8 voluntários, num turno único, entre as 08.30h e as 14.00h. Os voluntários receberam equipamento adequado à execução das tarefas, quer do ponto de vista técnico, quer do ponto de vista da segurança pessoal (Tabela 26, Anexo, VII).

Tabela 26 - Material de campo utilizado por equipa.

Rádio	Tesouras de poda
Telemóvel	Gadanhos
Guia de identificação da flora	Afiador de ferramentas
Estojo de 1.º socorros	Luvas
Serrote de mão	Pulverizadores e Herbicida
Goifas	Máscara de papel
Sachos	Gerrycan para água
Enxadas	Bandeira Natura Observa

### 3.5.4. ACÇÕES

As tarefas realizadas ao longo das quinzenas foram:

- Controlo e erradicação de espécies invasoras, nomeadamente acácia-da-austrália, *Acacia melanoxylon*, acácia-de-espigas, *Acacia longifolia*, mimosa, *Acacia dealbata*, háquea-folhas-de-salgueiro, *Hakea salicifolia* e pitósporo-ondulado, *Pittosporum undulatum*, seguido da desvitalização dos cepos com aproveitamento de material lenhoso;
- Desramação em árvores resinosas;
- Podas de formação e manutenção em árvores folhosas;
- Trabalhos de engenharia natural
- Colocação e monitorização das armadilhas de escolitídeos.

As equipas de voluntários efectuaram o corte das acácias e restantes invasoras o mais rente possível ao solo, seguido de pulverização imediata do cepo com herbicida sistémico (glifosato com concentração 50%).

De seguida serão descritas as acções efectuadas por cada área de intervenção:

- O **Chão de Batel** caracteriza-se por um povoamento de pinheiro-bravo, *Pinus pinaster*, de 1929-1932, e povoamento contíguo, mais recente, de pinheiro-manso, *Pinus pinea*. Nesta zona, a regeneração natural, caracterizada pela formação de um sub-bosque de medronheiro, *Arbutus unedo*, sobreiro, *Quercus suber* e carrasco, *Quercus coccifera*, vê-se ameaçada pela proliferação de *Acacia melanoxylon* e *Acacia longifolia*.

Este povoamento encontra-se senescente, caduco e com um ataque de escolitídeos, razão pela qual se procedeu à colocação de quatro armadilhas de 12 copos do tipo “Lindgren Funnel Traps” iscadas com feromonas específicas de *Ips sexdentatus* (Bóstrico grande) e *Orthotomicus erosus* (Bóstrico pequeno) em quatro pinheiros diferentes circundantes a uma zona de actividades de aventura do PACB. Os atractivos foram substituídos ao fim de 30 dias e os insectos capturados recolhidos de 15 em 15 dias. Esta operação foi realizada pelos voluntários no início da 3ª quinzena (16 a 31 Agosto).

No Chão Batel também se realizou a consolidação de taludes junto à recepção do PACB, através de técnicas básicas de engenharia natural.

A Sul do posto de vigia do PACB encontram-se mais duas áreas de intervenção do JAVALI que se denominam de **Zona A e B**.

- A **Zona A** caracteriza-se por matos espontâneos prioritários para a conservação, com associação de tojo, *Ulex jussiaei*, carvalhiça, *Quercus lusitanica*, carrasco, *Quercus coccifera*, medronheiro, *Arbutus unedo*, murta, *Myrtus communis*,



queiró, *Calluna vulgaris*, urze, *Ericca Sp.*, sendo limitados a Sul por um povoamento regular de *Eucalyptus globulus*. Esta zona apresenta-se fortemente invadida por *Acacia melanoxylon* e *Acacia longifolia*. A intervenção nesta área abrangeu 0,15ha, onde os voluntários procederam ao controlo e erradicação das invasoras lenhosas num compasso aproximado de 1x1,5m. Ainda realizaram a correcção do escoamento torrencial no estradão florestal adjacente, cujo declive é superior a 30%, através de técnicas básicas de engenharia natural.

- Mais a Sul e do lado oposto surge a **Zona B** que é caracterizada por um povoamento puro de *Acacia longifolia* de regeneração natural após o incêndio de 1989. Apresenta uma altura média de 4m e diâmetro médio de 10cm, com um compasso muito elevado na ordem dos 0,5x0,5m. A distribuição é variável, existindo zonas muito densas e quase intransponíveis e outras zonas de matos com regeneração da *Acacia longifolia*, *Hakea salicifolia* e *Pinus pinaster*. Ocorre regeneração de *Pinus pinaster* que apresenta faixas etárias diferentes. O sub-coberto é constituído essencialmente por samambaia, *Pteridium aquilinum*, alegre-cão, *Smilax aspera*, urzes, *Erica scoparia* e *Erica cinerea*, queiró, *Calluna vulgaris*, tãdegas, *Dittrichia viscosa*, tojo, *Ulex minor*, *Cistus salviifolius*, *Stipa gigantea* e *Quercus lusitanica*. Nesta área os voluntários procederam ao corte das espécies invasoras mencionadas abrangendo 0,22ha, com intuito de beneficiar o crescimento das espécies nativas existentes no sub-coberto.

### 3.5.5. RESULTADOS

#### A) ERRADICAÇÃO E CONTROLO DE INVASORAS LENHOSAS

Os trabalhos florestais executados representam uma área de intervenção com um total de 0,37ha. Foi cumprido o objectivo de terminar a mancha de acácias na Zona A, iniciada na última quinzena de 2007, e ainda avançar 0,22ha na Zona B, onde se pretende posteriormente plantar quercíneas na época de plantação. O corte de espécies invasoras permitiu ainda reduzir o risco de incêndio, diminuir a disseminação da semente de acácia no solo que é muito elevada e beneficiar a regeneração natural de vegetação autóctone.

As espécies de regeneração natural mais beneficiadas foram a *Quercus coccifera*, *Quercus lusitanica*, *Quercus suber*, *Pinus pinaster* e *Arbutus unedo*.



#### B) ENGENHARIA NATURAL

No Chão de Batel foram aplicadas algumas técnicas básicas de engenharia natural nomeadamente, a consolidação de taludes através da colocação de 30m de toros. Foram colocados na totalidade 13 módulos em que os toros dispostos horizontalmente têm 2m de comprimento e os toros de suporte dispostos na vertical encontram-se distanciados entre si 1,20m.



Na zona A foi efectuada a correcção do escoamento torrencial no estradão florestal adjacente que consiste na colocação de fascinas secas de acácia, ao longo da valeta, juntamente com pequenos socalcos transversais de modo a diminuir a velocidade da água e evitar a erosão do solo. Esta técnica permite ainda maximizar a infiltração de água no solo.

No mesmo local foi implementado um sistema de 6 entrelaçados para a condução e retardamento do escoamento torrencial. Foram abertas valas para colocação de 4 toros de acácia dispostos verticalmente sendo estes fixos no solo através do uso de fascinas com nós de estrangulamento. Por último, as valas foram cobertas com terra e calcadas com o maço.



Todo o material utilizado foi proveniente dos cortes de acácias efectuados pelos voluntários, após secagem, tendo sido agrupados em molhos de 25 unidades com diâmetro semelhante.



## C) FITOSSANIDADE

As armadilhas iscadas com feromonas permitiram obter uma amostragem das espécies de pragas existentes no Chão de Batel, que entraram em consonância com as espécies identificadas na Consulta Fitossanitária realizada por técnicos da Estação Florestal Nacional a pedido da Cascais Natura.

As capturas englobaram cinco espécies de insectos, o *Arhopalus syriacus*, *Acanthocinus griseus*, *Ips sexdentatus*, Bóstrico grande, *Orthotomicus erosus*, Bóstrico pequeno, *Monochamus galloprovincialis*, Longicórnio do pinheiro, e um quinto grupo denominado “Outros” por não ter sido possível identificar as suas espécies (Figura 42).

Os Bóstricos foram a espécie mais capturada totalizando 61% das capturas, devido ao uso de feromonas específicas, no entanto o número efectivo de capturas totais (81 e 60 respectivamente) representam valores muito baixos para escolitídeos. Uma razão provável terá sido a colocação tardia das armadilhas, coincidindo com a fase final do ciclo de vida dos adultos activos que se estende de Março a Outubro.

A *Acanthocinus griseus* apresentou 26% das capturas mas é considerado um insecto secundário que não danifica as árvores.

O Longicórnio do pinheiro apresentou 0,43% das capturas, apesar do valor reduzido propõe-se efectuar prospecções do seu nível populacional, visto ser o insecto vector do Nemátodo do pinheiro.

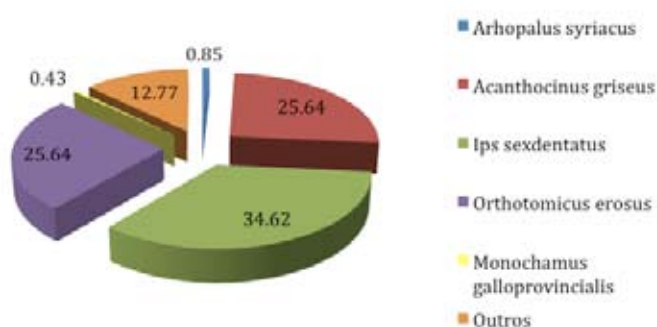


Figura 42 – Percentagem de capturas de 4 espécies de pragas de resinosas para avaliar a fitossanidade florestal.



### 3.6. PROJECTO RAPOSA – PEQUENAS E GRANDES ROTAS



A Raposa (*Vulpes vulpes*) é considerada como sendo uma espécie generalista. Ocupa uma diversidade de habitats quase ilimitada. A sua capacidade de adaptação é tal que pode ser encontrada desde as zonas costeiras até às zonas montanhosas do norte e centro do país.

### 3.6.1. DESCRIÇÃO

O Projecto RAPOSA consiste na instalação de sinalética e monitorização das Pequenas e Grandes Rotas do PNS-C.

Deste modo, o objectivo principal do RAPOSA visa a manutenção dos percursos pedestres e cicláveis constituintes de itinerários registados pelo PNS-C para visitação.

A Associação Desportos de Aventura Desnível com o apoio da Divisão de Desporto da CMC realizou um trabalho prévio de levantamento e sua georreferenciação dos principais pontos de interesse, locais de sinalética existente e em falta, e alguns dos problemas ao longo dos pontos dos percursos com vista a serem posteriormente solucionados pelos voluntários do projecto RAPOSA.

Pretende-se que ao longo dos vários percursos para além de se instalar sinalética se detecte inconformidades e se proceda a limpeza dos caminhos sempre que necessária.

### 3.6.2. ÁREAS DE INTERVENÇÃO

Os percursos pedestres realizados durante o projecto RAPOSA no Concelho de Cascais são constituídos por 4 percursos de Pequena Rota (PR) e um troço da Grande Rota (GR11). As PR são percursos circulares que apresentam uma extensão entre os 6,8 Km e os 15,2 Km, sendo avaliados em Média e Pequena Dificuldade. Enquanto a GR permite a ligação a Noroeste à continuidade deste percurso para o Concelho de Sintra e para Este para o de Oeiras. Este troço insere-se num grande percurso pedestre transeuropeu, que tem início em S. Petersburgo (Rússia) e contorna toda a costa dos países da Europa do Norte ou Central até, em Tarifa encontrar o Caminho do Mediterrâneo antes da travessia para África.





### 3.6.3. METODOLOGIA

Estes trabalhos foram realizados por uma equipa de 5 voluntários, num turno único, entre as 08.30h e as 14.00h, deslocando-se de veículo ligeiro até ao local do campo.

Os voluntários receberam equipamento adequado à execução das tarefas, quer do ponto de vista técnico, quer do ponto de vista da segurança pessoal (Tabela 27, Anexo V).

Tabela 27 – Material de campo utilizado por equipa.

Rádio	Latas de tinta
Telemóvel	Bandeja
Caderno de campo	Diluyente
Estojo de 1.º socorros	Sacos de plástico
GPS	Luvas
Binóculos	Sachos
Mapa das rotas	Enxadas
Pasta com metodologia e localização da sinalética	Gadanhhas
Pincéis	Bico de pato

### 3.6.4. ACÇÕES

A equipa de 5 voluntários deslocava-se a pé ao longo dos percursos, onde efectuavam as pinturas ou repinturas nalguns casos, das marcas e códigos definidas e aprovadas internacionalmente. Para além disso, procederam à colocação de setas de direcção, bem como de painéis de sinalização e painéis informativos colocados no início de cada percurso.

Nos percursos onde a vegetação era considerável ou em locais de impossível pintura das marcas, foram colocadas balizas, que constituem também recursos sinalizadores das direcções correctas.

Os voluntários ao longo dos percursos definiram os constrangimentos existentes para posterior planificação dos trabalhos finais do projecto, entre os quais, corte de vegetação para abertura de caminhos, erradicação de plantas invasoras, detecção de inconformidades e limpeza dos caminhos.

Neste projecto, os voluntários procederam ainda à colocação de sinalética de “Acesso condicionado” em áreas onde se desenvolvem actividades da Cascais Natura onde se verifica uma contínua vandalização e uso indevido do espaço.



Figura 44 – Códigos utilizados na manutenção dos percursos pedestres.



Figura 45 – Tipo de sinalética utilizada nos percursos pedestres de Cascais: Seta direccional, Baliza e Planímetro.

Tabela 28 – Características gerais dos Percursos pedestres de Cascais.

ROTA	Tipo Percurso	Extensão (Km)	Partida/Chegada
PR1 – Rotas das Quintas	Pequena Rota Circular	14,4	Malveira da Serra
PR2 – Rota do Cabo Raso	Pequena Rota Circular	15	Areia ou Farol da Guia
PR3 – Rota das Aldeias	Pequena Rota Circular	12,5	Malveira da Serra
PR4 – Rota do Litoral do Guincho	Pequena Rota Circular	9,9	Malveira da Serra
GRI I – Caminho do Atlântico	Grande Rota	25,1	Forte de S. Julião da Barra

### 3.6.5. RESULTADOS

Os trabalhos iniciaram com a Pequena Rota das Quintas (PR1), uma vez que representava a rota com maior urgência de ser intervencionada, pois existia um extenso caminho por desbatar e marcar, de Alcorvim até ao Vale da Ribeira dos Marmeleiros. Esse caminho estava com mato muito denso e fechado e com deficiente sinalização. Entre a Estrada Nacional até ao Cruzeiro Vale de Cavalos também se procedeu à abertura de caminho e marcação de sinalética.

De seguida é apresentado uma tabela descritiva dos trabalhos efectuados e número de sinalética (setas direccionais e balizas) colocada para cada rota.

Tabela 29 – Descrição dos trabalhos efectuados ao longo do projecto Raposa.

Rota	Trabalhos efectuados	Sinalética
PR1	Pintura e repintura de sinalética	5
	Recolha de lixo	
	Colocação de setas	
	Colocação de balizas	
	Abertura de caminho - Desmatagem	
PR2	Pintura e repintura de sinalética	19
	Recolha de lixo	
	Colocação de setas	
	Colocação de balizas	
	Erradicação de chorão	
PR3	Pintura e repintura de sinalética	6
	Recolha de lixo	
	Corte da vegetação	
	Colocação de setas	
	Colocação de balizas	
	Erradicação de chorão	
PR4	Pintura e repintura de sinalética	3
	Recolha de lixo	
	Corte da vegetação	
	Colocação de setas	
	Erradicação de chorão	
GRI I	Pintura de sinalética	5
	Recolha de lixo	
	Colocação de setas	
	Recolocação de balizas	
TOTAL		38





# 4. PARTICIPAÇÃO/ADESÃO DOS VOLUNTÁRIOS

Com vista a efectuar uma avaliação geral da segunda edição do programa Natura Observa 2008, foi feita uma análise simples analisando o perfil dos voluntários (e.g., sexo, idade, habilitações, ocupação e localidade) através dos dados facultados na altura da Inscrição. Foi ainda distribuído um inquérito a todos os participantes onde se pretendeu analisar a sua avaliação acerca da sua participação no programa (Ver Anexo, VIII). Desta forma, é possível obter uma análise que servirá como indicador qualitativo do programa Natura Observa.

Para análise da idade, sexo e localidade foram avaliados todos os voluntários (n=117). Para a restante análise foram analisados 67 inquéritos, o que equivale a cerca de 57% do número total de participantes.

## 4.1 PERFIL DOS PARTICIPANTES

Os voluntários do Natura Observa são, em maioria, do sexo masculino (56%). Verifica-se essa tendência, maior número de rapazes, em qualquer das classes etárias (Figura 46). A classe etária com maior participação foi a dos “16 a 20” anos e do total de jovens cerca de 72% dos participantes são maiores de idade (Figura 47).

Verifica-se que a maioria dos voluntários, cerca de 81%, pertencem ao concelho de Cascais e os restantes 19% distribuem-se pelos Concelhos de Oeiras, Sintra, Amadora, Lisboa e Santarém (figura 48).

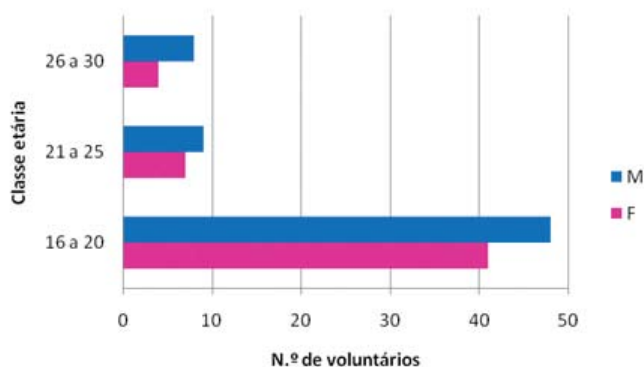


Figura 46 – Classe etária dos voluntários e respectivo sexo.



Figura 47 – Percentagem de maiores e menores de idade dos participantes do programa Natura Observa.

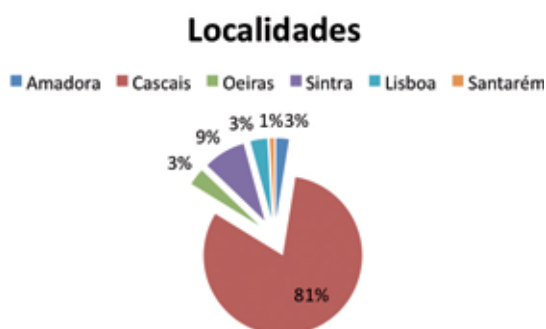


Figura 48 – Percentagem das localidades dos vários voluntários.

Relativamente às habilitações dos participantes não é de estranhar que a maioria corresponde ao ensino secundário, atendendo à classe etária com maior expressão ("16 a 20") (Figura 49).

Cerca de 83% dos voluntários são estudantes, segue-se, mas com pouco representatividade, a fatia de voluntários desempregados, com cerca de 8% (Figura 50).

Apenas 5% dos voluntários do Natura Observa 2008 (Segunda Edição) participaram na Edição anterior do Programa, Natura Observa 2007 (Primeira Edição).

Os voluntários quando questionados sobre a possibilidade de participarem na próxima edição, 92% dos inquiridos responderam que estavam interessados em participar no Natura Observa 2009. Sobre aqueles que responderam negativamente, apenas 6%, o motivo da sua ausência numa próxima edição, deve-se ao facto de não estarem em Portugal nos meses em que decorre o Programa.

Verifica-se que a maior parte dos voluntários tiveram conhecimento do programa através dos "amigos" e da "loja Geração C". Através do contacto directo com os voluntários constatou-se que uma grande maioria dos participantes da presente edição foi informada por amigos que já tinham participado na edição anterior (2007), constituindo um meio importante de divulgação do projecto.

As lojas Geração C, principalmente a de Cascais, foram sem dúvida um meio de grande relevância para a publicitação do programa e um mecanismo facilitador na recepção das inscrições dos voluntários, que podia também ser feita através do site da Cascais Natura.

As lojas da Geração C foram lançadas recentemente no Concelho de Cascais, na área da Juventude com vista a captar, fixar e desenvolver conhecimento, criar condições para uma juventude dinâmica, empreendedora, capaz de conceber o seu futuro com autonomia, segurança, capacidade de intervenção e participação na comunidade.

Do total de inquiridos 17% dos voluntários tiveram conhecimento do programa através da internet, quer directamente pela visitação do site, quer por informação disponível sobre o projecto na internet, por exemplo, no site da Naturlink e no Blog Floresta sem Fogos.

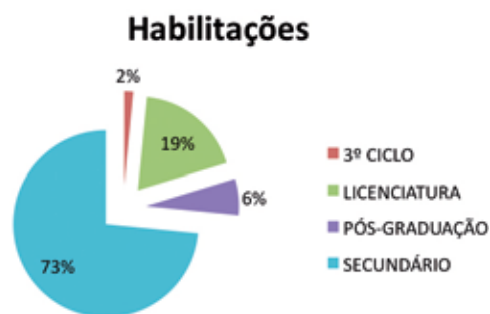


Figura 49 – Habilitações literárias dos voluntários.



Figura 50 – Ocupação dos voluntários.

### Participação 2007

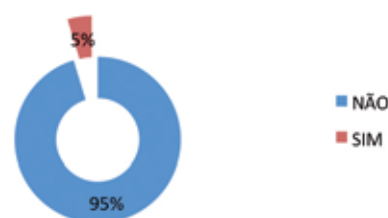


Figura 51 – Percentagem de participantes da 1.ª edição de 2007.

### Participação 2009

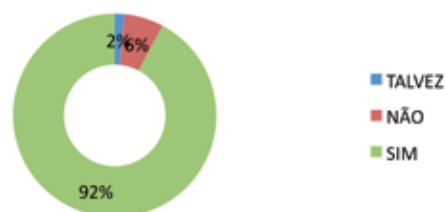


Figura 52 – Percentagem de interessados em participar na próxima edição, Natura observa 2009.

### Informação

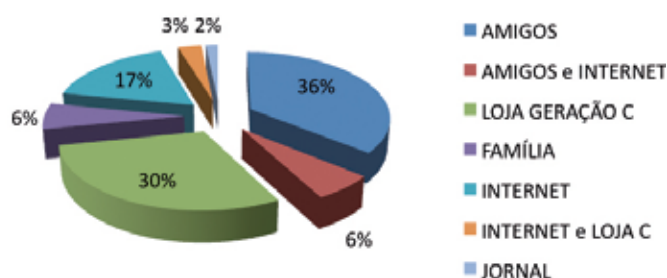


Figura 53 – O modo de conhecimento do Natura Observa.

## 4.2. AVALIAÇÃO GLOBAL DO PROGRAMA

Foi ainda avaliada a opinião geral sobre o programa Natura Observa. Verifica-se que as relações inter-pessoais, os laços de amizade criados e o interesse em estar em contacto com a Natureza que o Natura Observa proporcionou, foram os mais importantes para a generalidade dos participantes (Tabela 30). Também os conhecimentos técnicos adquiridos, quer da flora e fauna, quer do manuseamento das ferramentas, proporcionaram uma boa experiência para os jovens. O contacto que os voluntários tiveram com as outras entidades envolvidas na Conservação da Natureza e gestão do PNS-C foi avaliado como suficiente. Na resposta aberta, um espaço para sugestões e críticas, a grande maioria dos voluntários sugere uma melhoria na eficácia de actuação e comunicação das várias entidades aquando das inconformidades detectadas. Um dos exemplos destacados foi a demora ou a não resposta das entidades às diversas situações que iam sendo solicitadas no campo.

Tabela 30 - EXPERIÊNCIA ADQUIRIDA AO LONGO DO PROJECTO. ESCALA: 1 – MUITO FRACO | 2 – FRACO | 3- SATISFAZ | 4 – BOM | 5 – MUITO BOM.

Consciência ambiental	4
Contacto com outras entidades envolvidas na Conservação da Natureza (SEPNA, Polícia Municipal, Vigilantes PNSC)	3
Conhecimento da flora	4
Conhecimento da fauna	4
Outras competências técnicas (Manuseamento gps, ferramentas, rádios, engenharia natural etc.)	4
Interesse pela natureza	5
Relações inter-pessoais	5
Participação e conduta no Natura Observa – avaliação pessoal	5

Quanto à análise dos projectos preferidos pelos voluntários verificou-se que o projecto Gaio foi o eleito entre os inquiridos (Figura 54). O Gaio foi o projecto onde esteve envolvido o maior número de participantes, estes influenciaram a percentagem de preferência por projecto. Contudo, através do contacto directo com os voluntários é possível verificar que este projecto é o mais requisitado, pois gostam de conciliar o gosto de andar de bicicleta e o contacto com a Natureza.



Figura 54 – Percentagem de preferência dos vários projectos do Natura Observa.

Relativamente aos motivos de participação dos voluntários, estes são variados mas o gosto em estar em contacto com a Natureza foi o motivo que obteve maior votação, cerca de 28% (Figura 55). O interesse pela actualidade e objectivos do projecto, bem como a vontade em conhecer novas pessoas foram as respostas que se seguiram com maior expressão na análise, com cerca de 14%.



Figura 55 – Motivos de participação no programa Natura Observa.





# 5. COMUNICAÇÃO

## 5.1. IMAGEM

O logo do programa, bem como o dos 4 projectos já tinham sido criados para o arranque do Natura Observa em 2007. Este ano foi criada a imagem dos dois novos projectos, RAPOSA e CORUJA. Paralelamente, foi criado a nova imagem de t-shirts do Natura Observa 2008 e bonés Cascais Natura que foram distribuídos por todos os voluntários.

A Cascais Natura considera que a criação de uma imagem forte, jovem e alegre do projecto foi bem sucedida, para além de necessária quando os voluntários permaneciam no campo.



## 5.2. DIVULGAÇÃO

Verificou-se nesta edição a presença de cerca de 5% de voluntários participantes em 2007, sendo que a percentagem de jovens munícipes de Cascais passou de 20% em 2007 para 81% em 2008, facto que responde às expectativas que promoveram uma alteração de estratégia de comunicação.

## 5.3. ÓRGÃOS DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

Dos dados fornecidos pela EMIREC acerca do Balanço de Comunicação do Natura Observa foram noticiadas 27 notícias, todas elas positivas sobre o programa (Figura 56). Destacam-se 3 reportagens em programas da RTP, num total de 11 min, 13 notícias em Órgãos de Comunicação Social generalistas, 4 notícias de reportagem em jornais e 8 notícias publicadas em OCS de Ambiente de âmbito nacional.

Para além das publicações mencionadas na figura 56, a Cascais Natura, mais propriamente o programa Natura Observa, foi ainda notícia no 24 Horas, Ambiente Magazine, Gingko, Lusa, Meia Hora, Metro Portugal, Notícias da Manhã, entre outros, com uma notícia cada.

Verifica-se que o programa foi mais noticiado através da Imprensa (41%) e na Internet (48%) (Figura 57). Na televisão, o Natura Observa foi noticiado no Programa em Directo na RTP1, no Jornal do País na RTPN e na Biosfera na RTP2. Relativamente às publicações, 13 são de carácter generalista, 6 em notícias de âmbito regional e 8 publicadas nos OCS de Ambiente.

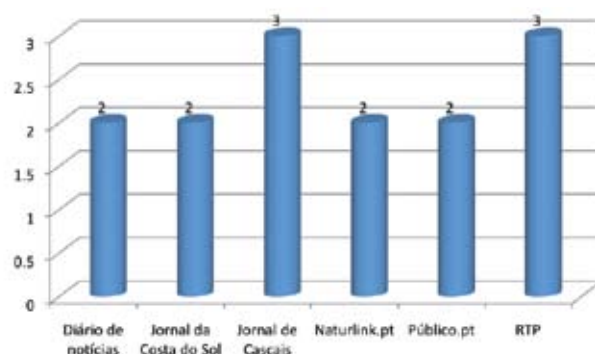


Figura 56 – Número de publicações pelos diversos órgãos de Comunicação.

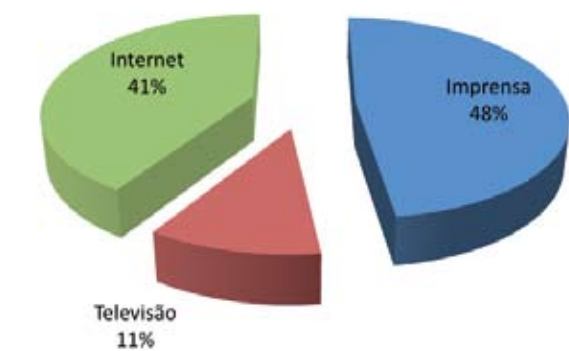


Figura 57 – Percentagem de notícias publicadas nos meios de comunicação: Internet, imprensa e televisão.



## 6. RESULTADOS GERAIS

O programa Natura Observa 2008 envolveu um total de 117 voluntários entre os seis projectos. Considerando aqueles que repetiram quinzenas (número considerado para as análises estatísticas) o programa contou com 158 participações em projecto/quinzena.

O número de voluntários abrangidos pelo Natura Observa representou cerca de 14.400 horas de trabalho individual por parte dos voluntários, durante 16 de Julho a 30 de Setembro.

Em relação ao número de voluntários previstos, inicialmente 215, o índice de preenchimento de vagas foi de 91% de inscritos, no entanto o índice de participação foi de apenas 74%. Este facto pode dever-se em parte devido ao alargamento do prazo de inscrição até 5 dias antes do início de cada quinzena, que se tornou um curto período de informação para os jovens seleccionados. Atendendo ao facto de que o Natura Observa se realiza nos meses de Verão, muitos dos inscritos desistiram por motivo de férias.

Contudo, verificou-se que devido ao alargamento da faixa etária nesta edição do Natura Observa, que possibilitou a inscrição de jovens a partir dos 16 anos, o número de participantes aumentou 40% em relação a 2007. Verificou-se também que a maioria dos participantes (81%) habita o Concelho de Cascais.

A maioria dos participantes (65%) recebeu uma bolsa diária de 12 € através da Cascais Natura, significando cerca de 18.072€ investidos. Os restantes voluntários (35%) foram ressarcidos pelo IPJ, envolvendo uma verba de 13.284€.

Como complemento à bolsa diária, a Cascais Natura disponibilizou a todos os voluntários senhas de autocarro com o intuito de diminuir os custos de transporte de Cascais até à Base de Campo (e vice-versa). Foram disponibilizadas 411 senhas de 8 viagens cada durante o projecto, o que significa que a Cascais Natura investiu 4.050€.

A coordenação do Natura Observa envolveu 1 coordenador e 2 sub-coordenadores da equipa técnica da Cascais Natura, com formação na área de Engenharia Florestal, Biologia e Desporto, respectivamente.

A área total de território patrulhado pelos voluntários foi cerca de 2.800 km<sup>2</sup>, sendo registadas no total 508 inconformidades, 389 durante a vigilância no **projecto GAIO** e 119 inconformidades registadas ao longo das linhas de água do Concelho durante o **projecto GUARDA-RIOS** (Figura 58). Em relação à observação de avifauna foram registados 1013 contactos com 37 espécies diferentes de aves durante o projecto GAIO.

Através da análise da Figura 58 é possível verificar que as ribeiras localizadas em área protegida apresentam um menor número de inconformidades registadas (ribeira do Arneiro, Foz do Guincho, Alcorvim e metade do troço da ribeira das Vinhas) em relação às ribeiras fora do PNS-C.



Figura 58 – Total de inconformidades detectadas nos projectos Gaio e Guarda-rios e sobreposição da área do PNS-C de Cascais (verde).

Verificou-se ainda que das 11 ribeiras monitorizadas, 5 encontram-se totalmente em meio urbano, sendo elas, a ribeira dos Mochos, da Castelhana, da Amoreira, da Cadaveira e de Bicesse. Das restantes ribeiras, a ribeira das Vinhas, do Arneiro e de Caparide possuem mais do que 50% de área naturalizada, 91%, 78% e 65% respectivamente. Restam as ribeiras das Parreiras, Foz do Guincho e de Alcorvim, com 25%, 35% e 44% respectivamente.

As ribeiras em zonas totalmente urbanas apresentam, em média, cerca de 13 inconformidades, enquanto que as ribeiras com troços em áreas naturalizadas apresentam um valor mais baixo em cerca de 11 inconformidades.

Foi ainda avaliada a relação entre o número total de inconformidades detectadas por ribeira e a sua extensão (em km) e verificou-se um aumento do número de inconformidades registadas à medida que a extensão da ribeira aumenta (Figura 59). Contudo embora seja possível observar esse padrão, o erro associado à linha de tendência é bastante elevado, sendo a relação N.º inconformidades Vs Extensão (Km) apenas explicada 30%.

Após a colocação de portões e de sinalética de “Acesso condicionado” (projecto RAPOSA) nas entradas da Quinta do Pisão de Cima, da Quinta do Pisão de Baixo e PACB, verificou-se uma redução do n.º de registos de inconformidades de “lixo doméstico” (IN01) e “entulho de obras” (IN02), ao longo dos percursos do GAIO, particularmente no percurso das Penhas da Marmeleira. No percurso da Penha Longa, comparativamente com o ano passado, para além dos registos consideráveis de IN01 e IN02, verificou-se um acréscimo de registos das inconformidades IN08 e IN09, viaturas ligeiras e de todo-o-terreno em área protegida.

Quando analisados os registos médios de inconformidades de IN08, IN09 e IN10, verifica-se que ao fim-de-semana ocorrem, em média, 31 registos de inconformidades, valor mais elevado quando comparado com o número médio do mesmo tipo de ocorrências durante a semana (n= 9,8) (Figura 60). Estes resultados vêm reforçar a necessidade de maior vigilância aos fins-de-semana por parte das entidades competentes.

Relativamente aos resultados do projecto GERMINA nesta edição, foram intervencionados menos núcleos em relação a 2007, no entanto, a área intervencionada e os trabalhos efectuados por núcleo foram mais exaustivos. Este raciocínio foi também aplicado em outros projectos, nomeadamente, no CORUJA onde os voluntários permaneceram mais do que uma quinzena que a inicialmente planeada devido à importância da conclusão dos trabalhos.

Durante a monitorização das armadilhas colocadas pelo projecto JAVALI, foi encontrado o Longicórnio-do-pinheiro, insecto vector do Nemátodo do pinheiro, (Figura 61) com um valor reduzido de ocorrência (0,5%), sendo a sua presença para já pouco preocupante. Contudo, a distribuição deste parasita tem vindo a aumentar, em 1999 estava confinada ao Sul do Tejo, e actualmente já foram identificados novos focos no Concelho de Arganil (Lousã). O Nemátodo do pinheiro, *Bursaphelenchus xylophilus*, ataca o sistema de circulação da árvore enfraquecendo-a e tornando-a mais susceptível ao ataque de outras pragas.

A identificação dos insectos capturados foi confirmada por um técnico da Estação Florestal Nacional.

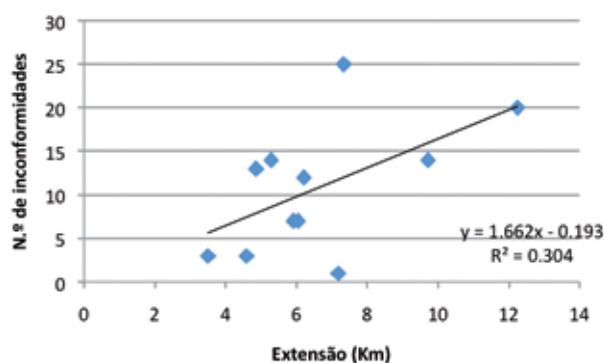


Figura 59 – Influência da extensão das ribeiras no número de inconformidades registadas.

### Circulação em área protegida



Figura 60 – Valores médios de inconformidades registadas de viaturas em área protegida e BTT fora de trilhos durante a semana e fim-de-semana.



Figura 61 – Exemplar *Monochamus galloprovincialis*, Longicórnio do pinheiro.

# 7. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES

De um modo geral o programa Natura Observa 2008 superou as expectativas. Face a 2007, esta edição aumentou 40% do número de participantes.

Uma boa afluência ao longo de toda a campanha, somando o facto de haver participantes que estiveram presentes em mais do que uma quinzena, são já indicadores de que o trabalho realizado foi considerado, por parte dos voluntários, como interessante e enriquecedor. Para além disso, observou-se que uma grande maioria de voluntários participou por indicação de amigos que já tinham estado na edição anterior.

Ao nível dos trabalhos desenvolvidos, os resultados são bastante positivos, imediatos e visíveis, tais como, o número total de inconformidades detectadas, o número de espécies de avifauna identificadas, os núcleos de vegetação intervencionados, as horas de patrulhamento na vigilância contra incêndios, os quilómetros percorridos nos percursos pedestres, os imóveis recuperados, permitem assim concluir um saldo extremamente positivo para a segunda edição do Natura Observa.

Contudo, é aqui importante realçar que os resultados obtidos apresentam um largo intervalo de tolerância, uma vez que os registos são efectuados por jovens voluntários não devendo ser comparados com dados obtidos por técnicos especializados.

Com o aumento do número de projectos, dos diferentes tipos de turnos e do tempo de duração do programa, os dados obtidos este ano superaram os resultados obtidos em 2007. No ano transacto registou-se um total de 328 inconformidades, 272 através do GAIO e 56 pelo GUARDA-RIOS, enquanto este ano foram registadas mais 35% de inconformidades, cerca de 508 no total.

Em relação à avifauna observada, em 2007 foram registados apenas 451 contactos de 8 espécies de aves enquanto este ano se registou 1013 observações sendo identificadas 37 espécies de avifauna.

Verificou-se uma melhoria na comunicação e divulgação do projecto e este facto expressa-se na percentagem de jovens munícipes de Cascais que passou de 20% em 2007 para 81% em 2008.

Este ano foi criado um fórum com o intuito de dinamizar o contacto entre voluntários, onde estes podem deixar o seu testemunho e sugestões sobre o projecto (disponível no site [www.cascaisnatura.org](http://www.cascaisnatura.org)). A adesão ao fórum tem vindo a aumentar, especialmente após o término do programa.



## 8. ACÇÕES A DESENVOLVER

A segunda edição do Natura Observa conseguiu cumprir com alguns dos aspectos a melhorar sugeridos em 2007. Nesta edição foi possível estabelecer coordenação com outras entidades envolvidas na conservação e gestão da área protegida; implementar no GUARDA-RIOS e RAPOSA o uso de GPS para georreferenciar inconformidades e outro tipo de registos (e.g., orientação, colocação sinalética, identificação de pontos de monitorização), potenciar a divulgação do projecto, aumentar o número de material de apoio e de formação e implementar uma plataforma de comunicação Natura Observa (rádios/telemóveis).

Com vista a dar continuidade ao projecto em 2009 a Cascais Natura considera que existem alguns aspectos que devem ser ponderados e melhorados, nomeadamente:

- A criação de um protocolo eficaz de transporte gratuito dos voluntários, uma vez que este ano a Agência suportou os custos na sua totalidade;
- Fortalecer a comunicação entre entidades de vigilância, optimizando a actuação imediata no local onde é reportada a inconformidade;
- Reforçar a vigilância em áreas onde decorrem actividades da Agência Cascais Natura;
- Acelerar o processo de recolha do entulho e lixo verde;
- Criação de um espaço para alojamento de voluntários estrangeiros e/ou provenientes de outros pontos do país;
- Maximizar o acompanhamento e monitorização dos voluntários no terreno;
- Criar uma temática de *Dinâmica de Grupos* durante a formação teórico-prática ministrada pela equipa técnica da agência no início de cada quinzena;
- Criar intercâmbios com o Instituições do Ensino Superior para a recepção de estágios curriculares, cursos de pós-graduação e mestrados,





# 9. APOIOS


Foram estabelecidos algumas parcerias e financiamentos com as entidades abaixo enunciadas:

- QREN;
- ÁGUAS LUSO;
- IPJ;
- CMC;
- Lojas Geração C.






# 10. ANEXOS

I. Exemplo de um caderno de campo do CORUJA.



  
**CORUJA**
  
responsável de património arqueológico

FICHAS DE REGISTO			
IMÓVEL	Capela ponto covo	DATA (DD/MM/AA)	06 / 08 / 2008
FOTOS		HORA (INÍCIO/FIM)	13h05 / 18:30h

TRABALHOS EFECTUADOS	OBSERVAÇÕES
limpeza do sepulturo	entulho; limpeza; enchimento e gravilha
limpeza da capela	limpeza das frisas
espaço exterior	vegetação; limpeza do degrau da capela; escavação à frente do degrau da capela.
observação da placa escrita por cima da entrada da capela	A pedra chama-se Azulinho de cascais
	Arqueólogo da câmara esteve presente




II. Exemplo de um caderno de campo do GAIO.


  
**GAIO**
  
responsável de património


FICHAS DE REGISTO			
PERCURSO (REF)	Penha Longa	DATA (DD/MM/AA)	24 / 09 / 08
ZONA	Laranja	HORA (INÍCIO/FIM)	9h / 26m 14h / 07m

REGISTO DE OBSERVAÇÕES DE AVIFAUNA			
PONTO DE OBSERVAÇÃO	HORA	ESPÉCIES OBSERVADAS (COG. *)	NOTAS
REFERÊNCIA: Vale Cavalos	9.35h	5d	1 No1
Piões cima	10:00	5d*	* rolas acidentadas
	10:49	5o	Bb(x2) 1km above do ponto
REFERÊNCIA: Atrazela	11.25	5d	- 6mm = farto; asas acidentadas; pequena dimensão; bat. mto as
	12.45	1m(2)	- raras para, pta. cinzenta-rosa! (CS - AT3 mto brn) asas
	13:15		Aviões em voo baixo para riforres

(\*) Atenção: O código de cada espécie está indicado no Guia de Avifauna - Cascais Natura.

III. Exemplo de um caderno de campo do GERMINA.



  
**GERMINA**
  
Banco genético vegetal de Floresta Cascais

### CADERNO DE CAMPO

IDENTIFICAÇÃO			
GRUPO	Germina	QUINZENA	1ª
N.º ELEMENTOS	3	CHEFE EQUIPA	Josana Rita R. Martinho
NOMES	Diana Afonso, Joana Martinho, David Louro		

CLASSES DE DECLIVE	COD	ESTADO SANITÁRIO (ES)	COD	CONFORMAÇÃO DO TRONCO (CT)	COD	DOMÍNIO (%)	COD	N.º INDIVÍDUOS	COD
0 A 8/10°	I			TORTO	TR	75/100	5	0 A 3	1
		DOENTE	D			55/75	4	4 A 8	2
10 A 33/35°	II			DIREITO	DT	45/55	3	9 A 15	3
		SAUDÁVEL	S			15/45	2	16 A 25	4
≥ 35°	III			BIFURCADO	BI	0/15	1	≥ 26	5





  
**GERMINA**
  
Banco genético vegetal de Floresta Cascais

IDENTIFICAÇÃO			
ZONA / LOCAL	Refilão 2	DATA (DDMM/AA)	22 / 07 / 2008
CLASSE DE DECLIVE	II	HORA (NÍCIO/FIM)	10h00' / 10h30'
FOTOS			

ESTRATO	ESPÉCIE <sup>1</sup>	DOMÍNIO <sup>2</sup>	N.º DE INDIVÍDUOS <sup>2</sup>	ES <sup>2</sup>	CT <sup>2</sup>
ARBÓREO (>3M)	Quercus suber	3	4	S	DT
	Pinus pinaster	1	1	S	DT
	Pinus pinea	2	3	S	DT
	Olea sylvestris	1	1	S	DT
ARBUSTIVO (<3M)	Quercus coccifera	2	3	S	DT

<sup>1</sup> Guia de campo da Flora - Cascais Natura | <sup>2</sup> Códigos na tabela da folha de rosto.

**natura Observa**  
**GERMINA**  
 Rede Geradora Regional do Centro-Oeste

MEDIDAS DE PROTEÇÃO PROPOSTAS		
LIMPEZA DE RESÍDUOS FLORESTAIS	CAMINHOS	
	ÁREAS FLORESTAIS	X
	ZONAS RIPÍCOLAS	
INTERVENÇÃO FLORESTAL	LIMPEZA DE MATOS	X
	CONTROLO ACÁCIA	
	CONTROLO DA REGENERAÇÃO NATURAL	
	DESRAMAÇÃO	X
	COLOCAÇÃO DE REDES PI ARANHA DE SEMENTES	
REGISTO DE OCORRÊNCIAS	ARRANQUE DAS HERAS DOS TRONCOS	
	ENTULHO	
	LIXO DOMÉSTICO	
	OBSTÁCULOS	
	OUTROS	

**C** Cascais **NATURAS** **ZONAM**

IV. Exemplo de um caderno do GUARDA-RIOS.

**natura Observa**  
**GUARDA RIOS**  
 vigilância de rios

### CADERNO DE CAMPO

IDENTIFICAÇÃO	
GRUPO	Guarda-Rios
N.º ELEMENTOS	3
NOMES	Sara, Joana, Inês
QUINZENA	2.ª quinzena
CHEFE EQUIPA	Sara

DOMÍNIO	COD	ESTRATO	COD
5	75/100	ARBÓREO	ARV
4	55/75	(≥2.5 M)	
3	45/55	ARBUSTIVO	ARB
2	15/45	(0,5/2,5M)	
1	0/15	HERBÁCEO	HER

ROCHA MÃE	PEDRA SOLTA	TERRA VIVA	PANO DE ÁGUA

PRO-STRADO	ALTO FUSTE	PODA-DO	ESTIU-LADO

INCONFORMIDADES	CÓDIGO (N.º/DO/MP)
LIXOS DOMÉSTICOS	IN01
ENTULHO DE OBRAS	IN02
DESCARGA DE AFLUENTES	IN03
CADÁVER DE ANIMAL	IN04
CORTE, ABATE E RECOLHA DE VEGETAÇÃO	IN05
RECOLHA DE TERRAS E INERTES	IN06
OUTRAS (*)	INN

(\*) Assinalar com o código de cada inconformidade no mapa referente ao percurso fluvial com a respectiva data de observação.

**C** Cascais **NATURAS** **ZONAM**



CARACTERIZAÇÃO DA RIBEIRA - EXEMPLO



Análise da água

Cloro livre - 0 ppm  
Cloro total - 0,5 ppm  
FERRO - 0 ppm  
Cobalto - 0 ppm  
Dureza - 250 ppm

IDENTIFICAÇÃO

RIBEIRA (REF.+NOME)	Bicosse	DATA (DD/MM/AA)	5/8/08
PONTO (REF.+N.º)	11	HORA (H:MM)	11:30
CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS	sol		

ANÁLISE DA ÁGUA

QUALIDADE DA ÁGUA	RESULTADO
TEMPERATURA (°C) (H <sub>2</sub> O)	18°C
pH/alcalinidade	7/240 ppm
NH <sub>4</sub> (G.M <sup>3</sup> )/NH <sub>3</sub>	0/0 ppm
OXIGÊNIO DISSOLVIDO (O <sub>2</sub> ) (PPM)*	68,0 4


(\* O<sub>2</sub> = 14 (0,27 x T (°C))

ESPÉCIE (COD) <sup>1</sup>	DOMÍNIO <sup>2</sup>	ESTRATO <sup>2</sup>	OBSERVAÇÕES
carpas	2	ARV	
zambujeiros	1	ARV	

INCONFORMIDADES <sup>2</sup>	HORA	LOCAL	OBSERVAÇÕES
INO 3	11:33	estação	descarga de óleo
INO 2	11:35	414 do rio	

<sup>1</sup> Guia de campo da Flora - Cascais Natura | <sup>2</sup> Códigos na tabela da folha de rosto.

V. Exemplo de um caderno do RAPOSA.


  
**RAPOSA**  
pequenas e grandes natas

---




**FICHAS DE REGISTO**

ROTA (REF):	PR3	DATA (DD/MM/AA):	11 '08 '08
ZONA:		HORA (INÍCIO/FIM):	09 h00

---

**MANUTENÇÃO DE SINALÉTICA**

PLACA (COD.)	LOCALIZAÇÃO	OBSERVAÇÕES
PR3 CSC "Valzeira da Serra"	Mapa: A-4 Nome: "seta 2"	Fixação da placa com cimento e terra do local
PR3 CSC "Valzeira da Serra"	Mapa: B-2 Nome: "seta 3"	// // //

VI. Exemplo do Guia de Avifauna – Cascais Natura.



VII. Exemplo do Guia de Flora – Cascais Natura.



VIII. Questionário enviado aos voluntários:

**QUESTIONÁRIO NATURA OBSERVA 2008**

Com vista a melhorar o Programa Natura Observa em que participaste, gostaríamos que respondesses este questionário de avaliação. A tua colaboração é importante. Muito obrigado!

**1. IDENTIFICAÇÃO DO VOLUNTÁRIO:**

1.1 Nome (Falso/verdadeiro): \_\_\_\_\_

1.2 Sexo:  F.  M.

1.3 Idade:  16 a 20  21 a 25  26 a 30

1.4 HABITAÇÃO (UTERÁRIOS):

2º FLOO  BARRIL

3º FLOO  LISBOA/TURIA

SELO/BAIRRO  PSE-GRANDE/ALTO

1.5 LOCAL ONDE MORAS:

CONCELHO DE CASCAIS  FREGUESIA? \_\_\_\_\_

CURSO CONCELHO  CURSO? \_\_\_\_\_

1.6 Duração:

ESTIVASTE  TRABALHASTE

1 de 4 páginas

**2. AVALIAÇÃO GERAL DO PROGRAMA DO NATURA OBSERVA 2008**

2.1 PARTICIPASTE NO PROGRAMA NATURA OBSERVA 2008? SIM  NÃO

2.2 GOSTASTE BASTANTE BASTANTE DO PROGRAMA?

Atividades  Faltas  Interesses  Louça Geração C

Escolas  Jovens  Outros  Outros? \_\_\_\_\_

2.3 QUANTOS DOS PROJETOS QUE REALIZASTE?

Colua  Susse-meio

Ólio  Javau

Gemina  Raposa

2.4 GRAU DE SATISFAÇÃO COM OS PROJETOS QUE REALIZASTE:

PROJETOS	1	2	3	4	5
Colua	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Susse-meio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ólio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Javau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gemina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Raposa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1 = GOSTEI 2 = NÃO GOSTEI 3 = INTERESSANTE 4 = GOSTEI 5 = GOSTEI MUITO

2.5 ESTÁS INTERESSADO EM PARTICIPAR NA EDIÇÃO NATURA OBSERVA 2009?

SIM  NÃO

2.5.1 Se responderes SIM, qual o projecto em que te interessas? FOCUS? \_\_\_\_\_

2.5.2 Se responderes NÃO, explica qual a razão: \_\_\_\_\_

2 de 4 páginas



2.6 DE QUE MODO SE REALIZAM AS ABRILHAS DE ABRILHAÇÃO DURANTE O NATURAL OBSERVATION?

	1	2	3	4	5
Conhecimento ambiental					
Conhecimento sobre o ambiente envolvente e a conservação da natureza (animais, plantas, minerais, etc.) e o modo de funcionamento do mundo natural					
Conhecimento da fauna					
Conhecimento da flora					
Conhecimento sobre o meio ambiente (atmosfera, água, solos, etc.) e a conservação da natureza (animais, plantas, minerais, etc.) e o modo de funcionamento do mundo natural					
Conhecimento sobre o mundo natural					
Conhecimento sobre o mundo natural					
Conhecimento sobre o mundo natural					

1 - nenhuma | 2 - pouco | 3 - alguma | 4 - bem | 5 - muito

2.7 COMO SE REALIZAM AS ABRILHAS DE ABRILHAÇÃO DURANTE O NATURAL OBSERVATION (SINAIS DE ABRILHAÇÃO)?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

1 - nenhuma | 2 - pouco | 3 - alguma | 4 - bem | 5 - muito

2.8 QUANTOS MÉTODOS DE REALIZAÇÃO DE ABRILHAS DE ABRILHAÇÃO DURANTE O NATURAL OBSERVATION (SINAIS DE ABRILHAÇÃO) SÃO UTILIZADOS?

NÃO SE REALIZAM ABRILHAS DE ABRILHAÇÃO DURANTE O NATURAL OBSERVATION

ACTUALIZAR E OBJECTIVOS DO PROJECTO

SEJA QUE NA PRÁTICA

PERMITE SEGUIR O CONTEÚDO DA ABRILHAÇÃO

SOU UMA PESSOA COM EXPERIÊNCIA E NÃO SE UTILIZAM ABRILHAS DE ABRILHAÇÃO

NECESSIDADE DE ABRILHAS DE ABRILHAÇÃO DURANTE O NATURAL OBSERVATION

FAZEM ABRILHAS DE ABRILHAÇÃO

TEMPO DE REALIZAÇÃO DO PROJECTO

OPINIÃO DE ABRILHAÇÃO

Quem? \_\_\_\_\_

2.9 NA SUA OPINIÃO, QUANTOS MÉTODOS DE ABRILHAS DE ABRILHAÇÃO DURANTE O NATURAL OBSERVATION SÃO UTILIZADOS?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_





