

Instituto Superior de Agronomia
Secção Autónoma de Arquitectura Paisagista

**Programa de Monitorização da Paisagem
dos Campos Agrícolas do Bloco do
Baixo Vouga Lagunar**

4º Relatório de progresso

Lisboa
Maio de 2008

Coordenação e Execução: Pedro Arsénio (Assistente – ISA/UTL)

Índice

1.1	Identificação e objectivos	1
1.2	Estrutura do relatório	2
1.3	Autoria Técnica do Relatório	2
1.4	Âmbito do Estudo	2
1.4.1	Área de estudo	2
1.4.2	Período de Amostragem	3
2.1	Identificação dos parâmetros a monitorizar.	3
2.2	Identificação e localização dos pontos de monitorização	5
2.3	Métodos e equipamentos de recolha de dados	5
2.4	Métodos de tratamento dos dados.....	7
2.4.1	Comparação de fotografia terrestre oblíqua	7
3.1	Resultados obtidos.....	12
3.2	Avaliação da eficácia da metodologia proposta pelo programa de monitorização;	13
	Anexo I.....	19
	Anexo II.....	50
	Anexo III.....	81

1 Introdução

O presente relatório constitui o 4º relatório de progresso elaborado no âmbito do protocolo celebrado entre o Instituto de Desenvolvimento Rural e Hidráulica (IDRHa - Instituto sob a tutela do Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas (MADRP) entretanto substituído pela Direcção-Geral da Agricultura e do Desenvolvimento Rural (DGADR)) e o Instituto Superior de Agronomia (ISA), coadjuvado pela Associação para o Desenvolvimento do ISA (ADISA), visando a execução do Programa de Monitorização da Paisagem dos Campos Agrícolas do Bloco do Baixo Vouga Lagunar (BBVL). Inicialmente previsto para vigorar por um período de 3 anos, ao abrigo do programa de monitorização proposto pelo Estudo de Impacte Ambiental (EIA) e aprovado pela Declaração de Impacte Ambiental (DIA), tal período de duração foi recentemente reformulado por indicação da equipa do BBVL, constituindo este o último relatório a efectuar no âmbito do supracitado protocolo.

1.1 Identificação e objectivos

O programa de monitorização da paisagem dos campos agrícolas do BBVL visa detectar, registar e acompanhar as eventuais alterações na paisagem decorrentes das acções e intervenções levadas a cabo no âmbito do Projecto de Desenvolvimento Agrícola do Vouga (PDAV).

O presente documento procede assim ao registo e quantificação da evolução dinâmica da Paisagem ocorrida entre os anos de 2006 e 2007, de acordo com a organização delineada pelo Plano de Gestão da Diversidade Biológica e da Paisagem, que por sua vez integra o conjunto dos planos de gestão propostos para acompanhar e monitorizar o PDAV.

Tal propósito foi levado a efeito através da comparação de fotografias terrestres oblíquas, obtidas a partir de uma rede de pontos de apoio à monitorização da paisagem, sendo os resultados do referido estudo apresentados nos capítulos subsequentes.

1.2 Estrutura do relatório

A execução de relatórios de monitorização (RM) encontra-se prevista no artigo 29.º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio e as normas técnicas que regulam o seu conteúdo integram a Portaria n.º 330/2001 de 2 de Abril. Consequentemente, o presente relatório segue, com algumas adaptações, a estrutura estipulada pelo anexo V da referida Portaria.

1.3 Autoria Técnica do Relatório

O presente relatório foi elaborado na Secção Autónoma de Arquitectura Paisagista do Instituto Superior de Agronomia (Universidade Técnica de Lisboa), sob a supervisão científica e coordenação executiva do Assistente Pedro Miguel Ramos Arsénio (Licenciado em Arquitectura Paisagista).

1.4 Âmbito do Estudo

1.4.1 Área de estudo

De acordo com o referido em relatórios de progresso anteriores, a área de estudo localiza-se no distrito de Aveiro, repartindo-se pelos concelhos de Albergaria-a-Velha (freguesia de Angeja), Aveiro (freguesia de Cacia) e Estarreja (freguesias de Beduído, Fermelã, Salreu e Canelas).

A área afectada ao presente estudo de monitorização localiza-se no BBVL e é definida pelos perímetros de Angeja, Fermelã, Canelas, Rio das Mós, Ilha Nova, Salreu e Beduído (designações de trabalho da equipa do Projecto). O bloco apresenta uma área total de 2934 ha e é limitado a norte pelo Esteiro de Estarreja, a sul pelo Rio Vouga a jusante de Angeja, a nascente pela EN 109 e a poente por um eixo na direcção Vilarinho/Esteiro de Estarreja. Localizado no quadrante Nordeste do sistema lagunar da Ria de Aveiro, todo o bloco se desenvolve por terrenos de natureza sedimentar e de cotas inferiores a 20 metros.

1.4.2 Período de Amostragem

A informação de campo recolhida e analisada no presente relatório reporta-se aos anos de 2006 e 2007. Em cada um dos referidos anos efectuaram-se duas épocas de observação, doravante designadas por épocas de Primavera e de Outono, respectivamente. Consequentemente, em Março de 2006 foram iniciados os trabalhos com vista ao delineamento e implantação da rede de amostragem, sendo que a recolha das fotografias referentes ao primeiro período de observação decorreu no início do mês de Maio de 2006. Na Tabela 1 encontram-se as datas precisas dessa e das restantes épocas de observação.

Tabela 1 – Datas das épocas de observação efectuadas com vista à obtenção das fotografias digitais terrestres

Ano	Época	Data
2006	Primavera	02.05.2006
	Outono	18.10.2006
2007	Primavera	12.06.2007
	Outono	14.11.2007

2 Descrição do programa de monitorização

2.1 Identificação dos parâmetros a monitorizar.

A actividade de monitorização da paisagem do BBVL foi levada a cabo por comparação de fotografias terrestres oblíquas, sobre as quais foram esboçadas interpretações quanto aos usos do solo observados a partir dos pontos que integravam a rede de monitorização e se acordo com direcções (correspondentes a azimutes magnéticos) pré-definidas.



Figura 1 – Foto-interpretação de uma fotografia terrestre oblíqua (Ponto Pt20_350).

A partir de cada par destas interpretações efectuadas em épocas homólogas de dois anos consecutivos, foram calculadas as respectivas matrizes de transição. O principal parâmetro a monitorizar por este método corresponde à percentagem de alteração entre imagens. A descrição da metodologia empregue na obtenção deste parâmetro encontra-se no Capítulo 2.4.1 do presente relatório.

Um outro objectivo a atingir pelo presente programa de monitorização diz respeito à avaliação do impacte resultante da utilização humana para recreio do BBVL. Esta avaliação foi efectuada por uma abordagem de natureza exclusivamente qualitativa, uma vez que se considera que tais impactes se manifestam ainda de forma demasiado difusa e ténue, o que impossibilita a geração de parâmetros eficazes na caracterização desse fenómeno. Desta forma, os (poucos) resultados possíveis para esta análise integram a análise qualitativa efectuada às fotografias terrestres e que consta da parte final das fichas de análise produzidas no âmbito deste estudo e que integram os Anexos I e II deste relatório.

2.2 Identificação e localização dos pontos de monitorização

A rede de monitorização do descritor 'Paisagem' do PDAV foi inspirada nos trabalhos de Puschmann & Dramstad (2002) e integra 30 pontos de amostragem. Estes encontram-se caracterizados por um binómio ponto/azimute, *i.e.*, pela associação de uma localização espacial concreta a um azimute magnético concreto, de forma que na mesma localização podem ser obtidos vários pontos de amostragem, variando os azimutes magnéticos. A localização dos pontos de amostragem utilizados no presente programa de monitorização encontra-se na carta que integra o anexo I do seu 1º Relatório de Progresso. Para um conhecimento mais aprofundado da forma como foi constituída a rede de amostragem utilizada sugere-se a consulta do referido documento.

2.3 Métodos e equipamentos de recolha de dados

Os métodos e equipamentos utilizados para a recolha de dados relativos ao estudo da paisagem recorrendo à comparação de fotografia terrestre oblíqua encontram-se descritos com pormenor no capítulo 2 do manual de procedimentos que se apresenta no anexo I do 1º Relatório de Progresso anteriormente referido.

O equipamento utilizado inclui uma câmara fotográfica digital SLR (*single lens reflex*) de elevada resolução¹, equipada com lente de distância focal variável (24-55 mm); um receptor GPS portátil, de gama baixa, com bússola digital²; um tripé de média dimensão, com base do tipo "*quick release*" e nivelamento por nível esférico; um sistema que permita acoplar em simultâneo os dois equipamentos anteriormente referidos, de modo que o eixo óptico da câmara e o eixo do sensor magnético do GPS coincidam (ver Figura 2).

¹ *Nikon D50*, de 6,1 *Mpixel*

² *Garmin eTrex Vista*, com 8 *Mbytes* de memória, altímetro barométrico e bússola digital



Figura 2 - Equipamento utilizado na obtenção das fotografias terrestres oblíquas

O registo das fotografias³ terrestres oblíquas seguiu as especificações do manual de procedimentos anteriormente referido, procurando assegurar que as condições de obtenção das imagens (localização, azimute, enquadramento,

³ As referidas fotografias são, na realidade, imagens digitais obtidas por um sensor CCD e não por meio de suportes analógicos (negativos ou diapositivos fotográficos). Apesar deste facto, no corrente relatório os termos 'imagem', e 'fotografia' serão considerados sinónimos.

distância focal da lente, etc.) fossem as mais próximas possível entre distintas épocas de observação, seguindo genericamente as orientações propostas por Hall (2001), com algumas adaptações e simplificações.

Foi também efectuado o registo das condições de obtenção das referidas imagens, informação que integra também o presente relatório, constituindo o seu Anexo III.

2.4 Métodos de tratamento dos dados

2.4.1 Comparação de fotografia terrestre oblíqua

O método de tratamento dos dados proposto recorre à comparação de fotografias terrestres oblíquas obtidas com periodicidade regular (método conhecido sob a designação “*Repeat photography*”), efectuadas a partir de uma rede de pontos de monitorização materializada no terreno.

Uma vez que se pretende uma quantificação objectiva das alterações entre fotografias homólogas de anos sucessivos, procedeu-se à sobreposição das imagens (a partir da segunda época de observações) pelo método dos pontos de controlo (recorrendo ao módulo de georreferenciação do software ArcGIS 9.1). Para cada fotografia foram utilizados entre 6 e 10 pontos e a transformação é a de tipo ‘*Affine*’, procurando obter um RMS (i.e., um erro médio quadrático, obtido por ajustamento pelo método dos mínimos quadrados) inferior à dimensão de 4 *pixel*, o que nem sempre foi possível. As causas para este problema são múltiplas:

- Por um lado nem sempre foi possível garantir que a fotografia foi obtida no local exacto da anterior época de observação, uma vez que a materialização de alguns pontos no terreno foi efectuada com estacas de madeira e algumas delas desapareceram entretanto ou são de difícil localização. Os pontos em que esta situação se verificou com mais relevo foram o Pt04_320, Pt17_350 e Pt18_008. De igual modo, em alguns pontos o estacionamento do tripé sobre o ponto não foi suficientemente preciso, sendo que os deslocamentos que se supunha *a priori* não constituírem problema aquando da sobreposição das imagens, vieram a revelar-se mais importantes do que se antevia;

- Por outro lado, muitas fotografias apresentam muito poucos pontos de referência assentes em estruturas fixas (e.g. ponto Pt02_234, como se pode ver na Figura 3), sendo que estes se concentram na vizinhança da linha do horizonte⁴. Utilizar o perfil de vegetação formado pelas sebes acarreta outros problemas, uma vez que a vegetação cresce e portanto os pontos de referência (como por exemplo a ‘seta’ de uma árvore que se destaca na sebe, o ponto de ramificação de uma pernada, *etc.*) deslocam-se, o que diminui a qualidade da referenciação obtida.



Figura 3 – Excerto de imagem exibindo os pontos de controlo utilizados para a sua sobreposição com a anterior.

Uma vez sobrepostas as imagens, procede-se à análise e foto-interpretação de cada fotografia, delimitando e classificando cada classe de ocupação⁵

⁴ Numa operação de referenciação por pontos de controlo a disposição dos pontos é importante, sendo desejável que estes se encontrem o mais disperso possível pela área da imagem. A situação mais desfavorável é a situação próxima da colinearidade, *i.e.*, aquela em que os pontos se dispõem ao longo de uma recta.

⁵ Em anteriores relatórios foi utilizada a designação “Classe de ocupação do solo” sempre que se discutia a interpretação de uma fotografia, quer fosse uma fotografia aérea vertical, quer fosse uma fotografia terrestre oblíqua. No presente relatório, por uma questão de consistência da terminologia utilizada, a designação anteriormente referida será substituída por “Classe de ocupação”, o qual se poderá referir não apenas ao uso do solo presente numa porção da fotografia, mas também a outros tipos de áreas delimitadas na fotografia, como as que

presente na imagem. As designações inicialmente propostas para as diferentes classes de ocupação foram depois agrupadas, de acordo com o exposto na Tabela 2. A opção de tipificar as classes de ocupação foi tomada com o fito de reduzir o número de classes de uso e possibilitar uma leitura mais simplificada das análises produzidas (designadamente das matrizes de transição a que nos referiremos mais adiante), agrupando os usos em grandes grupos.

Tabela 2 – Classes de ocupação utilizadas na foto-interpretação e sua tipificação

Classe de ocupação	Tipo de uso
Extensão de céu acima do horizonte	Extensão de céu acima do horizonte
Planos de água	Planos de água
Caminhos Dique Infra-estruturas hidráulicas Outras Estruturas	Infra-estruturas
Arrozal Culturas hortofrutícolas Milho Prados e pastagens Terreno agrícola a descoberto	Usos Agrícolas
Árvores (isoladas) ou maciços de vegetação pontuais Sebes	Vegetação Arbóreo-arbustiva
Caníçal Juncal Sapal Valas	Vegetação natural e semi-natural
Outros objectos Outros tipos de ocupação de solo Sem dados	Outros tipos de usos

Os resultados da referida interpretação são guardados num *layer* (com estrutura de dados do tipo vectorial, no formato *shapefile*) e posteriormente comparados com dados obtidos, pelo mesmo método, de imagens correspondentes à época de observação homóloga do ano seguinte.

A estimativa das alterações que se observam na paisagem de um ano para o outro é efectuada pela obtenção da matriz de transição absoluta entre as duas épocas de observação. Esta operação é conseguida utilizando a função

identificam o céu, ou aquelas sobre as quais não se dispõe de dados (por erro no enquadramento da fotografia, por exemplo).

Tabulate Areas do software ArcGIS, especificando um *cell size* de 1 unidade de comprimento. Seguidamente é calculada a matriz de transição relativa⁶ (ver Tabelas 3), a qual é apresentada nas fichas que integram os Anexos I e II do presente relatório e sobre as quais se baseia a análise quantitativa das alterações na paisagem.

Tabelas 3a e 3b – Matrizes de transição absoluta e relativa entre duas épocas de observação homólogas.

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	
Céu	1264724	0	7214	0	0	0	119	1272057
Água	0	0	0	0	0	0	0	0
Arvor.	4152	0	2307614	167	0	272761	5719	2590413
Estrut.	0	0	137	4612	0	738	0	5487
Veg. Nat.	0	0	0	0	0	0	0	0
Agric.	0	0	47664	1808	0	671868	0	721340
Outros	1066	0	3080	0	0	6366	3791	14303
								4603600

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	99.42	0.00	0.57	0.00	0.00	0.00	0.01	0.58	7.04
Água	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arvor.	0.16	0.00	89.08	0.01	0.00	10.53	0.22	10.92	20.29
Estrut.	0.00	0.00	2.50	84.05	0.00	13.45	0.00	15.95	15.69
Veg. Nat.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Agric.	0.00	0.00	6.61	0.25	0.00	93.14	0.00	6.86	61.63
Outros	7.45	0.00	21.53	0.00	0.00	44.51	26.50	73.50	73.26
Ganhos	7.61	0.00	31.21	0.26	0.00	68.49	0.23		

Os cálculos das *perdas* (percentagem de determinado tipo de uso no instante T_1 , que muda para outros tipos de usos no instante T_2), *ganhos* (percentagem de outros tipos de usos no instante T_1 , que mudam para determinado tipo de uso no instante T_2) e *alteração líquida*⁷ (valor obtido pelo módulo da diferença entre ganhos e perdas de determinado tipo de uso) são efectuados de acordo com a formulação definida por Pontius *et al.* (2004).

A análise quantitativa das alterações da paisagem assentou na análise de dois indicadores numéricos, os quais tomaram a designação de '*Magnitude*' e

⁶ a passagem da matriz de transição absoluta para a relativa obtém-se pela divisão de cada valor da matriz pela soma dos valores da respectiva linha nessa matriz. Desta forma, os valores apresentados na matriz de transição relativa correspondem à percentagem de cada uso no tempo 1 que se mantêm nesse uso (no caso dos valores que integram a diagonal dessa matriz) ou que mudam para outro uso (no caso dos valores que não integram a diagonal dessa matriz) no tempo 2.

⁷ indicador originalmente designado '*net change*'

'*Significância*'. Segundo Garmendia *et al.* (2005), por *Magnitude* entende-se a estimativa do valor de um impacto, mediante a avaliação quantitativa do fenómeno observado. Desta forma, o indicador de *Magnitude* adoptado corresponde à percentagem da área das imagens que sofre alterações entre duas épocas de observação homólogas e consecutivas. Este valor é obtido directamente da matriz de transição absoluta. Depois de calculada a persistência, i.e., a percentagem da imagem que não se altera quanto ao tipo de usos (correspondendo à razão entre a soma dos valores da diagonal da matriz e o total da matriz), este valor é subtraído a 1, obtendo-se desta forma a percentagem da imagem que se alterou quanto ao tipo de uso. Complementarmente, foi calculado o valor da *Significância* da alteração, cujo valor se obtém pela soma ponderada dos valores de *Alteração Líquida* apresentados na matriz de transição relativa. Os factores de ponderação utilizados podem ser consultados na Tabela 4.

Com o indicador de *Significância* pretende-se obter um indicador numérico que possa compensar os valores de alteração total para cada tipo de uso, valorizando as alterações verificadas em determinados tipos de uso (como 'Infra-estruturas', ou 'Outros tipos de uso', por exemplo), em detrimento de outros (como 'Planos de Água', ou 'Vegetação Arbóreo-arbustiva', por exemplo).

Tabela 4 – factores de ponderação utilizados no cálculo da significância da alteração

Tipo de Uso	Ponderação
Extensão de céu acima do horizonte	0
Planos de Água	0.2
Vegetação Arbóreo-arbustiva	0.1
Infra-estruturas	0.5
Vegetação natural e semi-natural	0.2
Usos Agrícolas	0.3
Outros tipos de usos	0.5

Finalmente, foi também efectuada uma análise qualitativa das alterações ocorridas, pela observação visual das duas imagens, através da qual se pretendia comparar os valores obtidos pela avaliação quantitativa com os resultados obtidos de forma menos objectiva e informada apenas pela comparação visual das duas imagens visadas.

3 Resultados do programa de monitorização

3.1 Resultados obtidos

A Tabela 5 apresenta os resultados da análise quantitativa das alterações observadas na Paisagem do BBVL. Em geral, os resultados das duas épocas de observação são concordantes, podendo afirmar-se que a época de observação da Primavera suscitou menos dificuldades de implementação e também de interpretação.

Os valores de *Magnitude* observados variam 1% e 27%, sendo na maioria dos casos inferior a 15%. Verifica-se que mesmo nos casos em que visualmente não se detectam grandes variações entre épocas de observação homólogas consecutivas, estas podem existir e atingir valores da ordem dos 8%-9% (ver fichas dos pontos Pt06-193 (Primavera) ou Pt12_163 (Outono), por exemplo). Um dos problemas patentes na análise deste indicador relaciona-se com a sobrevalorização do efeito da alteração no nível dos planos de água na análise das alterações da paisagem, como se pode comprovar nos pontos Pt09_000 (ficha de Outono) ou Pt15_176 (ficha de Outono).

Quantos ao indicador *Significância*, a interpretação destes dados não é tão clara, podendo variar significativamente, mesmo com valores de *Magnitude* baixos (ver ficha do ponto PT11_340 (Outono)). Várias explicações poderão ser avançadas, para tentar explicar esta variação: por um lado, o facto deste indicador se basear nos valores de *alteração líquida* obtidos a partir da matriz de transição relativa torna-o demasiado sensível a alterações produzidas entre tipos de uso que ocupam proporções muito reduzidas das imagens. Por exemplo, se a variação da classe de infra-estruturas em determinado ponto passar de 0,8% para 1,6%, este valor corresponde a uma duplicação da área deste tipo de uso na imagem (i.e., uma alteração líquida de 100% do tipo de uso Infra-estruturas), ponderado pelo máximo factor de ponderação atribuído e desta forma tendo um contributo considerável no valor final do indicador. Por outro lado, este valor será fortemente influenciado por algumas imprecisões ou diferenças de critério na classificação das classes de uso utilizadas na foto-

interpretação, como se pode ver, por exemplo, nas foto-interpretações das imagens de Outono do ponto Pt07_260.

Tabela 5 – resultados da análise quantitativa das alterações na paisagem

Nome	Primavera		Outono	
	Magnitude	Significância	Magnitude	Significância
PT01_347	6.9%	35.57	12.45%	34.43
PT02_234	1.0%	1.42	2.06%	1.01
PT03_344	4.2%	11.02	2.82%	6.74
PT04_100	7.6%	64.99	11.67%	74.73
PT04_320	17.6%	106.23	23.96%	94.05
PT05_280	22.3%	38.81	21.56%	17.38
PT05_348	11.3%	14.27	14.18%	14.50
PT06_055	1.9%	14.95	2.60%	3.15
PT06_115	3.1%	31.01	3.88%	11.67
PT06_193	9.7%	78.07	9.58%	76.22
PT07_100	3.8%	8.70	8.11%	47.20
PT07_260	13.5%	46.94	26.84%	28.53
PT08_170	6.6%	54.28	3.10%	14.05
PT08_250	4.5%	51.35	2.88%	15.58
PT09_000	7.6%	20.79	26.51%	29.04
PT09_038	5.5%	93.54	22.11%	57.95
PT10_170	6.6%	34.69	5.93%	63.31
PT11_340	5.5%	13.77	9.39%	124.92
PT12_180	8.1%	28.03	4.26%	61.19
PT13_215	8.3%	37.26	7.02%	80.27
PT14_320	11.6%	78.30	16.66%	60.19
PT15_176	4.4%	77.98	10.09%	96.88
PT16_285	10.2%	34.36	20.53%	44.82
PT17_350	5.39%	34.75	5.21%	63.06
PT18_008	1.14%	20.23	1.86%	50.04
PT19_125	17.49%	61.16	11.44%	6.34
PT20_327	15.55%	16.38	12.10%	24.24
PT20_350	6.71%	73.54	14.70%	32.13
PT21_126	5.27%	37.81	6.72%	29.31
PT21_163	6.26%	28.09	8.37%	24.58
Média:	7.98%	41.61	10.95%	42.92

3.2 Avaliação da eficácia da metodologia proposta pelo programa de monitorização;

Considera-se que a metodologia permitiu acompanhar e registar de forma objectiva as eventuais alterações na paisagem do BBVL com sucesso.

No entanto, sugerem-se algumas correcções/melhoramentos à metodologia proposta, visando a melhoria da mesma.

- Deve ser melhorada a materialização da rede de pontos de monitorização no terreno. Todos os pontos da rede deverão ser materializados fisicamente no terreno, por meios que assegurem a sua permanência e a facilidade na localização dos referidos pontos. Do mesmo modo, deve ser desenvolvido um esforço no sentido de assegurar que nas distintas épocas de observação o equipamento de registo das imagens é estacionado no preciso local definido para o efeito, de forma a facilitar a sobreposição das imagens;
- Deve ser desenvolvido um esforço no sentido de assegurar menos subjectividade na identificação de determinados tipos de uso do solo próximos (e.g. entre as classes 'Caniçal' e 'Juncal' ou ainda entre as classes 'Árvores (isoladas) ou maciços de vegetação pontuais' e 'Sebes'). Deverá igualmente tentar homogeneizar-se o nível de detalhe de cada foto-interpretação, de forma a minimizar o contributo deste efeito na estimativa da percentagem de alteração entre imagens;
- Deve melhorar-se o sistema de ponderação do indicador *Significância*, ou procurar outra fórmula de cálculo para o mesmo;
- No que se refere ao ponto anterior, este deve procurar, entre outros objectivos, atenuar o contributo das modificações observadas na paisagem que resultem da alteração do nível dos planos de água presentes nas imagens produzidas, uma vez que estas alterações ocorrem periodicamente e variando em diversas escalas temporais (o nível dos planos de água sofre alterações regulares durante o dia, decorrentes do ritmo das marés, mas também sazonalmente, entre equinócios e solstícios), sem que tal variação se traduza numa alteração da paisagem. No entanto, podem ocorrer eventos de natureza catastrófica (cheias, ruptura de diques) que produzam alterações significativas e prolongadas na paisagem e estas deverão ser consideradas.

4 Conclusões

Foi possível registar e avaliar com detalhe a evolução da paisagem do BBVL, a qual se manteve estável, uma vez que as alterações nela detectadas não contribuíram para a alteração da sua estrutura ou composição.

A metodologia proposta revelou-se útil, propondo-se em aspectos pontuais da mesma algumas alterações que visam melhorar a sua adequação aos fins a que se destina, bem como a capacidade de interpretação das alterações observadas.

Considera-se que o programa de monitorização implementado se poderá manter em funcionamento, mantendo a rede de pontos de monitorização mas podendo reduzir o número de épocas de observação para uma por ano. A verificar-se a referida redução na periodicidade das observações, considera-se que a época de observação a manter deverá ser a da Primavera.

5 Referências Bibliográficas

- Garmendia, A; Salvador, A; Crespo, C Garmendia, L. (2005). Evaluación de Impacto Ambiental. Pearson, Educación. Madrid. 398 p.
- Hall, F. C. (2001). Ground-based photographic monitoring. Gen. Tech. Rep. PNW-GTR-503. Portland, OR: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Northwest Research Station. 340 p.
- Pontius Jr., R.G., Shusas, E., McEachern, M., (2004). Detecting important categorical land changes while accounting for persistence. *Agric. Ecosys. Environ.* **101** (2/3), 251–268.
- Puschmann, O. & Dramstad, W. (2002). Documenting landscape through fixed angle photography. NIJOS/OECD Proceedings from the Workshop on agricultural landscape indicators, Norway, Oslo. 10 p.

Lisboa, 30 de Maio de 2008

Pedro Miguel Ramos Arsénio
Assistente

6 Anexos.

Anexo I

**Registo das alterações de paisagem
efectuadas no âmbito do programa
de monitorização da paisagem
do BBVL**

Primavera

Pt01_347

VG Vilarinho

2006

2007

Fotografias



Foto-interpretações



Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	98.35	0.00	1.65	0.00	0.00	0.00	0.00	1.65	1.65
Água	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.90
Arvor.	0.00	0.19	92.86	0.22	0.60	6.13	0.00	7.14	34.49
Estrut.	0.00	3.71	18.82	74.86	0.00	0.00	2.61	25.14	24.92
Veg. Nat.	0.00	0.00	6.49	0.00	93.51	0.00	0.00	6.49	5.87
Agric.	0.00	0.00	10.98	0.00	0.02	89.00	0.00	11.00	18.42
Outros	0.00	0.00	3.69	0.00	0.00	23.29	73.02	26.98	24.37
Ganhos	0.00	3.90	41.63	0.22	0.62	29.42	2.61		

Magnitude: 6.91% Significância: 35.57

Análise Qualitativa: diferenças evidentes no desenvolvimento vegetativo do caniçal e do sabugueiro, no primeiro plano.

Pt02_234

RioVelho

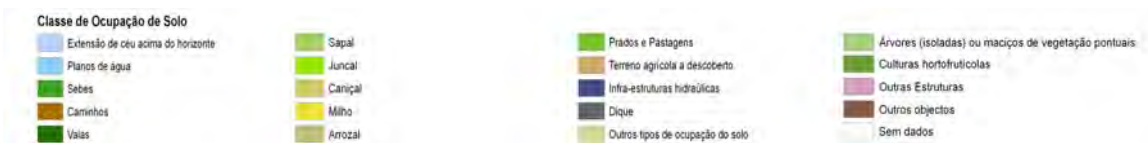
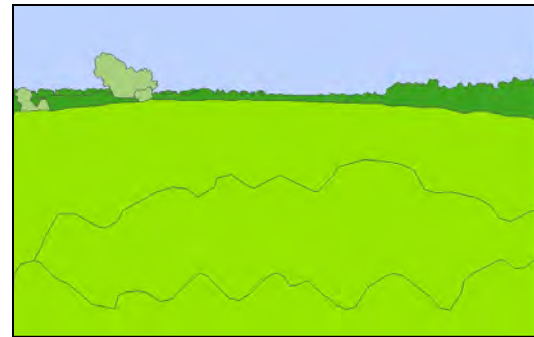
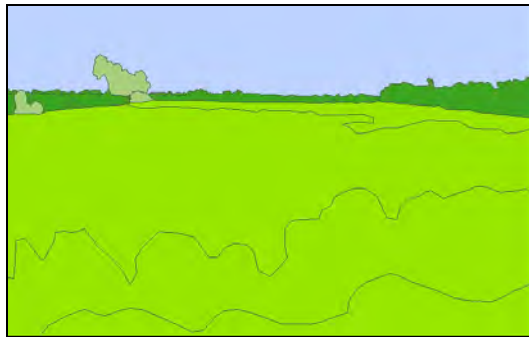
2006

2007

Fotografias



Foto-interpretações



Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	98.15	0.00	1.85	0.00	0.00	0.00	0.00	1.85	0.12
Água	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arvor.	1.73	0.00	93.27	0.00	5.00	0.00	0.00	6.73	4.66
Estrut.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Veg. Nat.	0.00	0.00	0.22	0.00	99.78	0.00	0.00	0.22	4.78
Agric.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Outros	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ganhos	1.73	0.00	2.07	0.00	5.00	0.00	0.00		

Magnitude: 0.99% Significância: 1.42

Análise Qualitativa: não se observam alterações significativas.

Pt03_344

PonteOuteiro

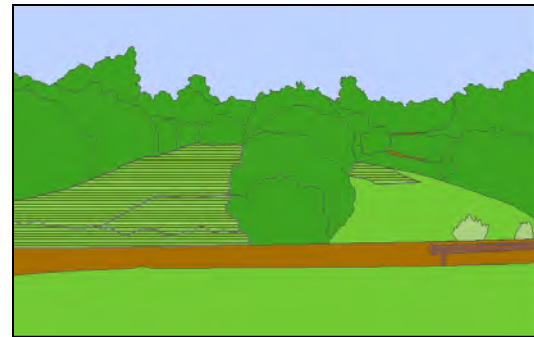
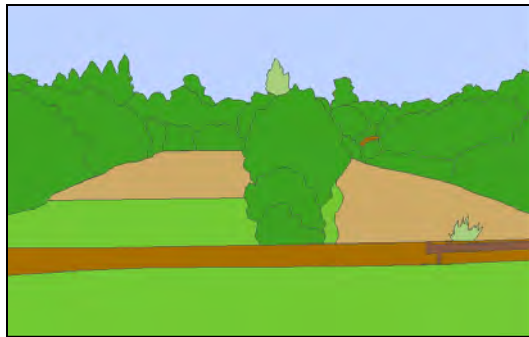
2006

2007

Fotografias



Foto-interpretações



Classe de Ocupação de Solo			
Extensão de céu acima do horizonte	Sapal	Prados e Pastagens	Árvores (isoladas) ou maciços de vegetação pontuais
Planos de água	Juncal	Terreno agrícola a descoberto	Culturas hortofrutícolas
Sebes	Carriçal	Infra-estruturas hidráulicas	Outras Estruturas
Caminhos	Miolo	Dique	Outros objectos
Vaías	Arrozal	Outros tipos de ocupação do solo	Sem dados

Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	97.72	0.00	2.28	0.00	0.00	0.00	0.00	2.28	1.09
Água	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arvor.	1.19	0.00	96.40	0.28	0.00	2.13	0.00	3.60	4.57
Estrut.	0.00	0.00	0.70	96.80	0.00	1.28	1.22	3.20	9.32
Veg. Nat.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Agric.	0.00	0.00	5.19	0.71	0.00	94.09	0.01	5.91	2.50
Outros	0.00	0.00	0.00	11.53	0.00	0.00	88.47	11.53	10.31
Ganhos	1.19	0.00	8.17	12.52	0.00	3.41	1.22		

Magnitude: 4.17% Significância: 11.02

Análise Qualitativa: desapareceu o choupo por trás das sebes, ao centro da imagem. Actividade agrícola patente.

Pt04_100

PolderMurraceira

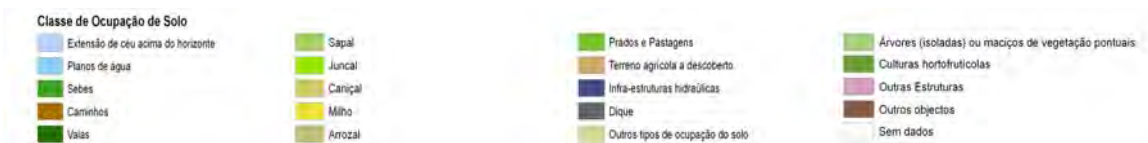
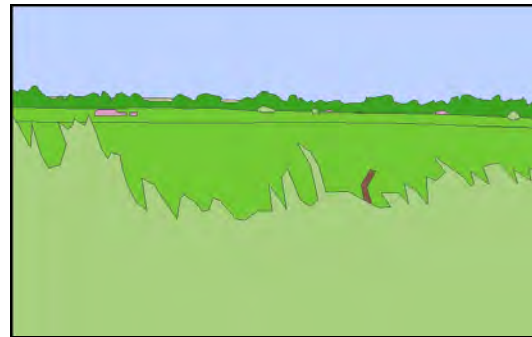
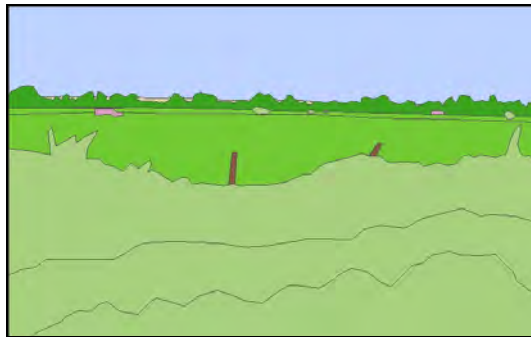
2006

2007

Fotografias



Foto-interpretações



Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	99.42	0.00	0.57	0.00	0.00	0.00	0.01	0.58	7.04
Água	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arvor.	0.16	0.00	89.08	0.01	0.00	10.53	0.22	10.92	20.29
Estrut.	0.00	0.00	2.50	84.05	0.00	13.45	0.00	15.95	15.69
Veg. Nat.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Agric.	0.00	0.00	6.61	0.25	0.00	93.14	0.00	6.86	61.63
Outros	7.45	0.00	21.53	0.00	0.00	44.51	26.50	73.50	73.26
Ganhos	7.61	0.00	31.21	0.26	0.00	68.49	0.23		

Magnitude: 7.62% Significância: 64.99

Análise Qualitativa: não se observam alterações significativas.

Pt04_320

PolderMurraceira

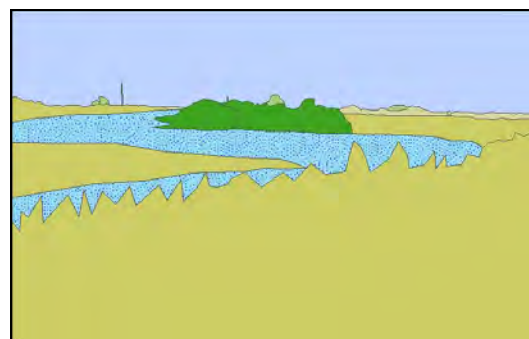
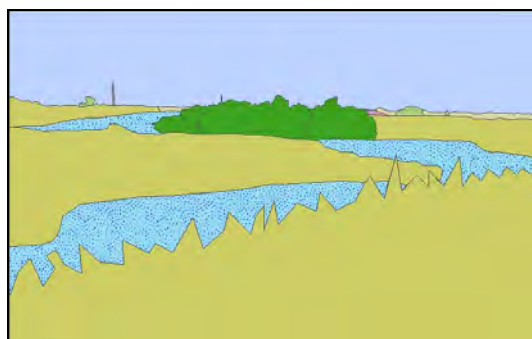
2006

2007

Fotografias



Foto-interpretações



Análise Quantitativa:

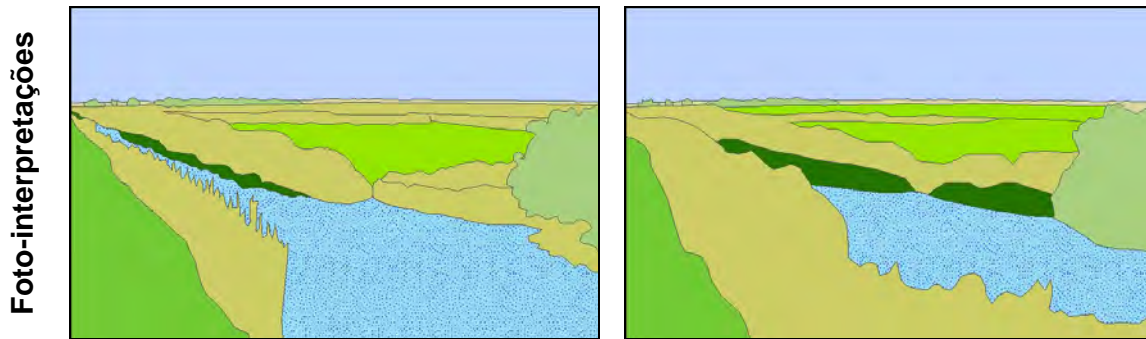
	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	99.05	0.00	0.88	0.06	0.00	0.00	0.01	0.95	35.44
Água	0.00	66.23	1.31	0.00	32.46	0.00	0.00	33.77	9.93
Arvor.	1.41	9.33	21.10	0.00	66.42	0.00	1.75	78.90	73.15
Estrut.	34.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	65.01	100.00	99.94
Veg. Nat.	0.00	11.86	0.00	0.00	88.14	0.00	0.00	11.86	89.46
Agric.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Outros	0.00	2.65	3.57	0.00	2.44	0.00	91.35	8.65	58.13
Ganhos	36.39	23.83	5.75	0.06	101.32	0.00	66.77		

Magnitude: 17.60% Significância: 106.23

Análise Qualitativa: nível das águas diferente nas duas épocas de observação. Não se observam alterações significativas nos terrenos em volta.

Pt05_280

FimBetao



Classe de Ocupação de Solo

Extensão de céu acima do horizonte	Sapal	Prados e Pastagens	Árvores (isoladas) ou maciços de vegetação pontuais
Planos de água	Juncal	Terreno agrícola a descoberto	Culturas hortofrutícolas
Sebes	Carriçal	Infra-estruturas hidráulicas	Outras Estruturas
Caminhos	Miho	Dique	Outros objectos
Valias	Arrozal	Outros tipos de ocupação do solo	Sem dados

Análise Quantitativa:

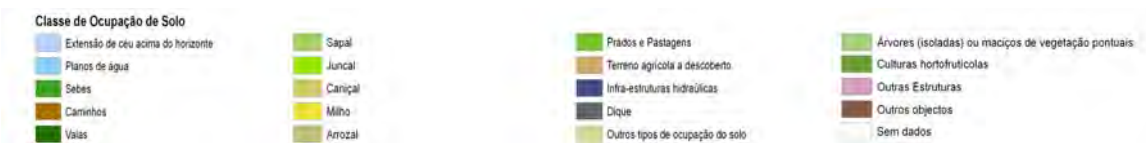
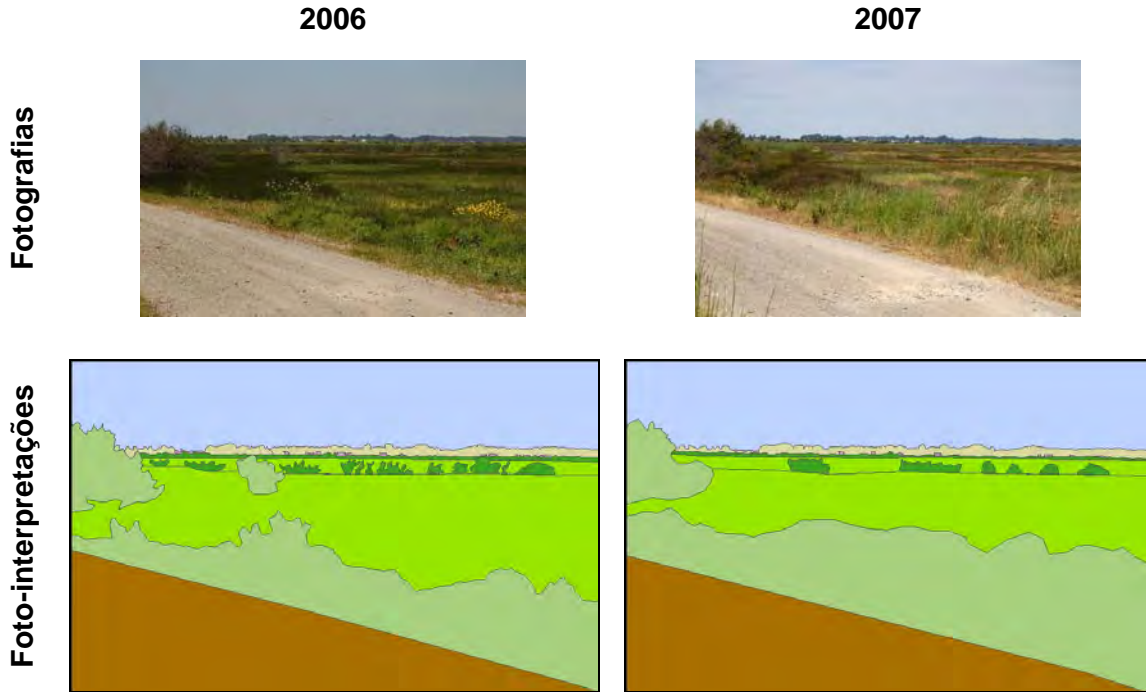
	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	99.96	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.04	11.51
Água	0.00	55.12	0.37	0.00	44.51	0.00	0.00	44.88	38.66
Arvor.	0.68	2.11	84.24	0.00	11.89	0.00	1.08	15.76	2.79
Estrut.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Veg. Nat.	0.00	4.10	16.72	0.00	78.33	0.00	0.85	21.67	71.79
Agric.	0.00	0.00	0.00	0.00	36.37	63.63	0.00	36.37	36.37
Outros	10.87	0.00	1.44	0.00	0.70	0.00	86.99	13.01	11.06
Ganhos	11.55	6.21	18.56	0.00	93.46	0.00	1.94		

Magnitude: 22.30% Significância: 38.81

Análise Qualitativa: nível das águas diferente nas duas épocas de observação.

Pt05_348

FimBetao



Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	99.27	0.00	0.38	0.02	0.00	0.00	0.32	0.73	4.16
Água	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arvor.	0.07	0.00	91.54	0.02	8.07	0.00	0.30	8.46	31.16
Estrut.	0.00	0.00	4.36	95.38	0.00	0.00	0.26	4.62	4.41
Veg. Nat.	0.00	0.00	30.23	0.00	69.77	0.00	0.00	30.23	21.68
Agric.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Outros	4.81	0.00	4.65	0.17	0.49	0.00	89.88	10.12	9.23
Ganhos	4.89	0.00	39.62	0.21	8.56	0.00	0.89		

Magnitude: 11.29% Significância: 14.27

Análise Qualitativa: aparente diminuição do número de indivíduos de *Tamarix* na primeira linha de sebe. Não se observam outras alterações significativas.

Pt06_055

Sobre o DiquePtm31

Fotografias

2006



2007



Foto-interpretações



Análise Quantitativa:

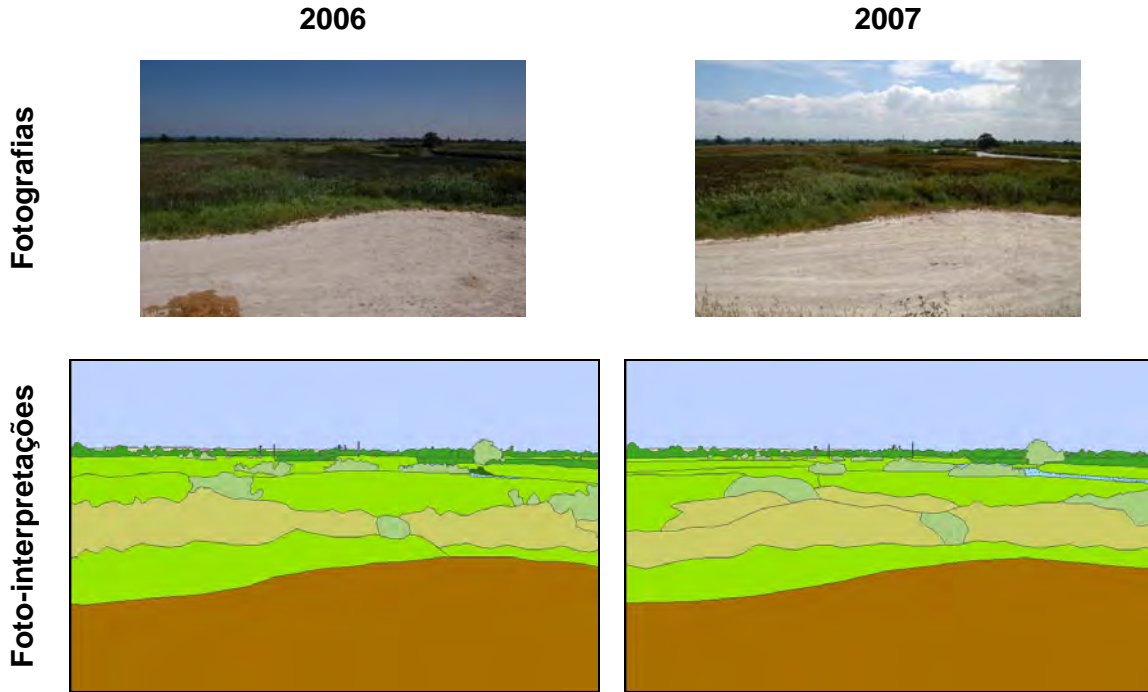
	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	98.79	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	1.18	1.21	0.55
Água	0.00	77.38	6.60	0.00	16.02	0.00	0.00	22.62	21.94
Arvor.	0.02	0.34	86.47	1.18	11.66	0.00	0.32	13.53	0.21
Estrut.	0.00	0.00	0.13	99.33	0.49	0.00	0.05	0.67	4.23
Veg. Nat.	0.02	0.33	2.63	0.45	96.57	0.00	0.00	3.43	25.24
Agric.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Outros	0.62	0.00	3.93	3.26	0.49	0.00	91.70	8.30	6.75
Ganhos	0.66	0.67	13.32	4.90	28.66	0.00	1.55		

Magnitude: 1.90% Significância: 14.95

Análise Qualitativa: não se observam alterações significativas.

Pt06_115

Sobre o DiquePtm31



Classe de Ocupação de Solo			
Extensão de céu acima do horizonte	Sapal	Prados e Pastagens	Árvores (isoladas) ou maciços de vegetação pontuais
Planos de água	Juncal	Terreno agrícola a descoberto	Culturas hortofrutícolas
Sebes	Carriçal	Infra-estruturas hidráulicas	Outras Estruturas
Caminhos	Miolo	Dique	Outros objectos
Vaías	Arrozal	Outros tipos de ocupação do solo	Sem dados

Análise Quantitativa:

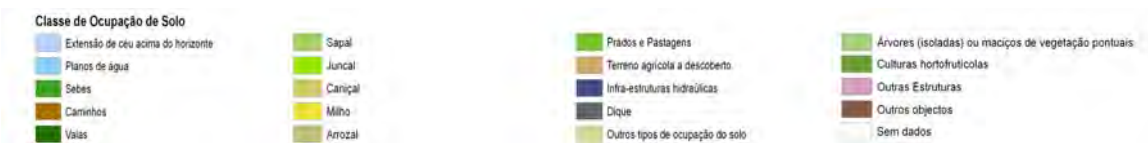
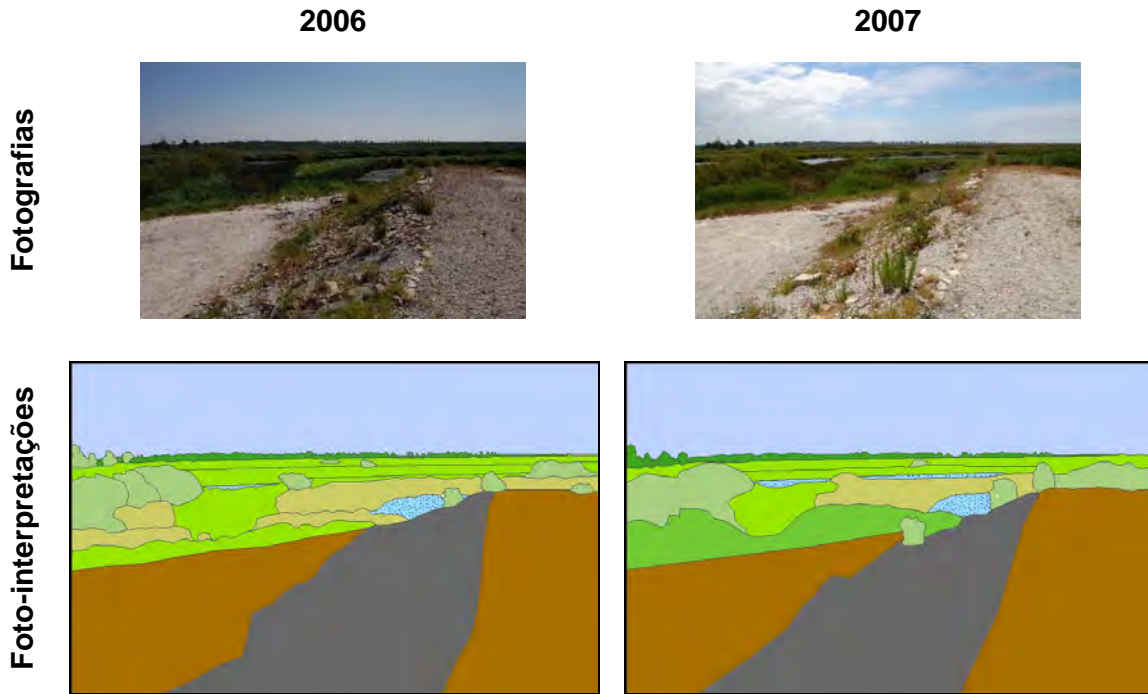
	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	99.95	0.00	0.05	0.01	0.00	0.00	0.00	0.05	33.60
Água	0.00	68.80	11.98	0.00	19.22	0.00	0.00	31.20	28.95
Arvor.	1.70	1.51	88.92	0.05	7.26	0.00	0.55	11.08	10.58
Estrut.	0.04	0.00	0.03	97.75	2.09	0.00	0.09	2.25	2.07
Veg. Nat.	0.00	0.74	4.08	0.11	95.07	0.00	0.00	4.93	23.64
Agric.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Outros	31.90	0.00	5.53	0.00	0.00	0.00	62.57	37.43	36.79
Ganhos	33.65	2.25	21.66	0.18	28.57	0.00	0.63		

Magnitude: 3.11% Significância: 31.01

Análise Qualitativa: não se observam alterações significativas.

Pt06_193

Sobre o DiquePtm31



Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	99.78	0.00	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22	38.43
Água	0.00	71.00	7.21	2.28	13.91	5.60	0.00	29.00	25.28
Arvor.	1.57	0.07	83.19	1.52	9.33	4.32	0.00	16.81	1.60
Estrut.	0.00	0.04	0.38	99.31	0.00	0.27	0.00	0.69	4.44
Veg. Nat.	0.00	3.62	10.59	1.33	49.88	34.57	0.00	50.12	36.05
Agric.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	44.77
Outros	37.08	0.00	0.00	0.00	62.92	0.00	0.00	100.00	100.00
Ganhos	38.65	3.72	18.40	5.13	86.16	44.77	0.00		

Magnitude: 9.66% Significância: 78.07

Análise Qualitativa: não se observam alterações significativas.

Pt07_100

Sobre o DiquePtm16

Fotografias

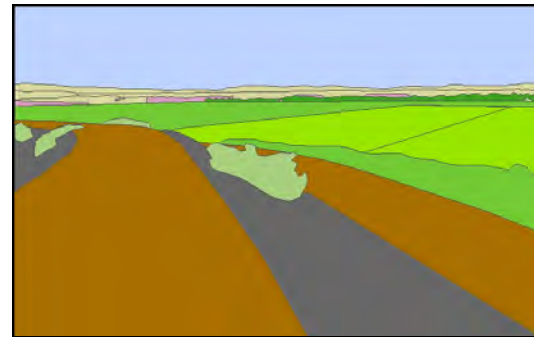
2006



2007



Foto-interpretações



Classe de Ocupação de Solo			
Extensão de céu acima do horizonte	Sapal	Prados e Pastagens	Árvores (isoladas) ou maciços de vegetação pontuais
Planos de água	Juncal	Terreno agrícola a descoberto	Culturas hortofrutícolas
Sebes	Carriçal	Infra-estruturas hidráulicas	Outras Estruturas
Caminhos	Miolo	Dique	Outros objectos
Vaias	Arrozal	Outros tipos de ocupação do solo	Sem dados

Análise Quantitativa:

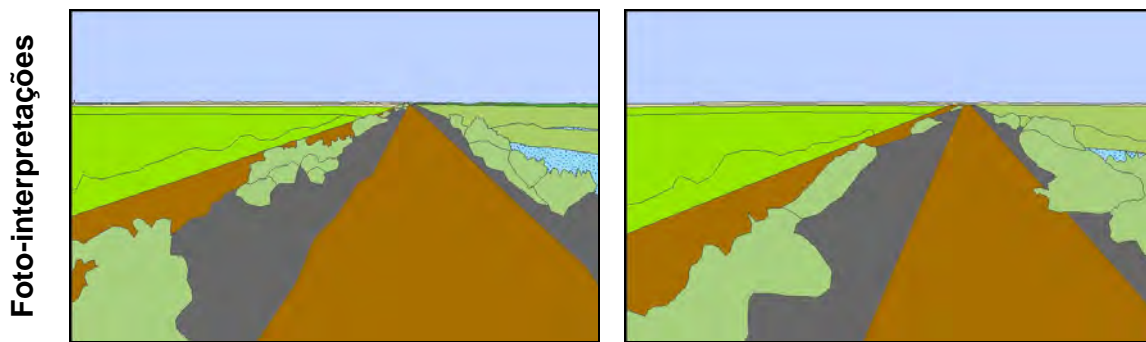
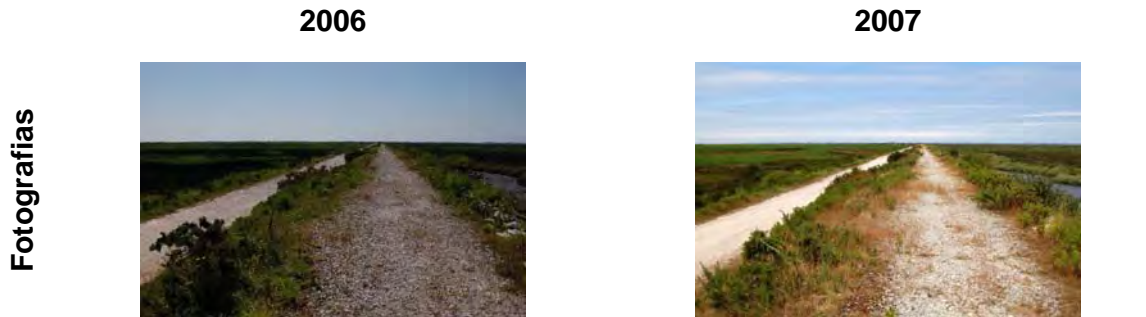
	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	98.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.42	1.42	2.25
Água	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arvor.	0.00	0.00	79.80	7.37	3.29	8.46	1.08	20.20	14.87
Estrut.	0.00	0.00	1.98	97.77	0.02	0.11	0.11	2.23	7.55
Veg. Nat.	0.00	0.00	0.14	0.30	94.92	4.64	0.00	5.08	7.39
Agric.	0.00	0.00	1.73	1.42	9.16	87.69	0.00	12.31	0.99
Outros	3.67	0.00	1.48	0.69	0.00	0.08	94.07	5.93	3.32
Ganhos	3.67	0.00	5.34	9.79	12.48	13.29	2.61		

Magnitude: 3.79% Significância: 8.70

Análise Qualitativa: não se observam alterações significativas.

Pt07_260

Sobre o DiquePtm16



Classe de Ocupação de Solo

Extensão de céu acima do horizonte	Sapal	Prados e Pastagens	Árvores (isoladas) ou maciços de vegetação pontuais
Planos de água	Juncal	Terreno agrícola a descoberto	Culturas hortofrutícolas
Sebes	Carriçal	Infra-estruturas hidráulicas	Outras Estruturas
Caminhos	Miho	Dique	Outros objectos
Valias	Arrozal	Outros tipos de ocupação do solo	Sem dados

Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	99.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.09	8.37
Água	0.00	21.78	69.39	0.00	8.83	0.00	0.00	78.22	78.21
Arvor.	0.04	0.00	64.14	33.03	1.20	0.00	1.59	35.86	50.19
Estrut.	0.00	0.00	13.74	83.22	3.03	0.00	0.01	16.78	17.43
Veg. Nat.	0.00	0.00	2.93	0.33	96.59	0.00	0.15	3.41	26.68
Agric.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Outros	8.41	0.00	0.00	0.86	17.03	0.00	73.71	26.29	24.45
Ganhos	8.46	0.00	86.05	34.21	30.09	0.00	1.84		

Magnitude: 13.49% Significância: 46.94

Análise Qualitativa: não se observam alterações significativas.

Pt08_170

Comportas Dique

Fotografias

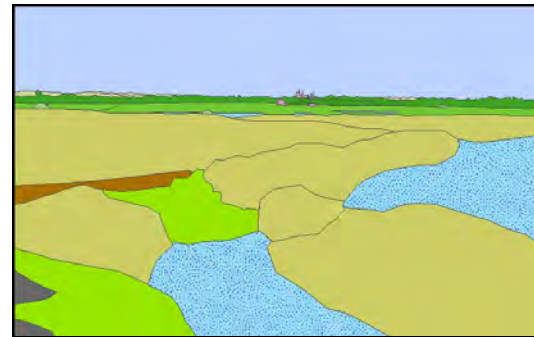
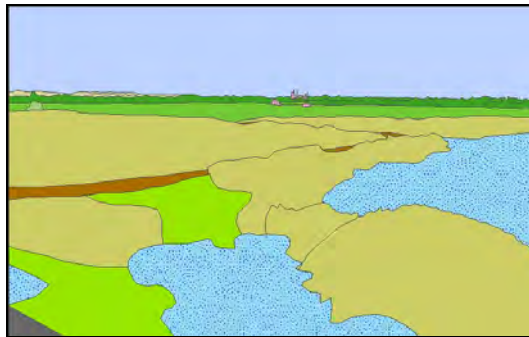
2006



2007



Foto-interpretações



Classe de Ocupação de Solo			
Extensão de céu acima do horizonte	Sapal	Prados e Pastagens	Árvores (isoladas) ou maciços de vegetação pontuais
Planos de água	Juncal	Terreno agrícola a descoberto	Culturas hortofrutícolas
Sebes	Cançal	Infra-estruturas hidráulicas	Outras Estruturas
Caminhos	Miolo	Dique	Outros objectos
Vaias	Arrozal	Outros tipos de ocupação do solo	Sem dados

Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	99.93	0.00	0.04	0.01	0.00	0.00	0.02	0.07	9.84
Água	0.00	78.51	0.00	2.05	19.44	0.00	0.00	21.49	15.27
Arvor.	2.61	0.00	92.59	0.10	0.77	1.74	2.18	7.41	7.22
Estrut.	0.11	0.00	0.25	59.59	39.90	0.16	0.00	40.41	37.52
Veg. Nat.	0.00	0.74	0.00	0.73	98.53	0.00	0.00	1.47	78.57
Agric.	0.00	5.48	3.46	0.00	19.94	71.12	0.00	28.88	26.98
Outros	7.19	0.00	10.89	0.00	0.00	0.00	81.92	18.08	15.88
Ganhos	9.91	6.22	14.64	2.90	80.04	1.90	2.21		

Magnitude: 6.57% Significância: 54.28

Análise Qualitativa: caniçal mais desenvolvido.

Pt08_250

Comportas Dique

Fotografias

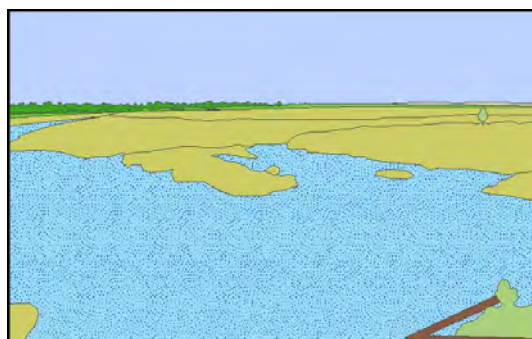
2006



2007



Foto-interpretações



Classe de Ocupação de Solo			
Extensão de céu acima do horizonte	Sapal	Prados e Pastagens	Árvores (isoladas) ou maciços de vegetação pontuais
Planos de água	Juncal	Terreno agrícola a descoberto	Culturas hortofrutícolas
Sebes	Cançal	Infra-estruturas hidráulicas	Outras Estruturas
Caminhos	Miolo	Dique	Outros objectos
Vaias	Arrozal	Outros tipos de ocupação do solo	Sem dados

Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	99.93	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	9.99
Água	0.00	95.16	0.65	0.00	3.87	0.00	0.33	4.84	3.83
Arvor.	2.32	6.34	75.34	0.00	1.48	0.00	14.51	24.66	1.38
Estrut.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Veg. Nat.	0.00	2.11	0.27	0.00	97.61	0.00	0.00	2.39	89.77
Agric.	4.18	0.00	8.65	0.00	85.62	0.00	1.56	100.00	100.00
Outros	3.56	0.22	16.41	0.00	1.18	0.00	78.63	21.37	4.97
Ganhos	10.06	8.68	26.04	0.00	92.15	0.00	16.40		

Magnitude: 4.48% Significância: 51.35

Análise Qualitativa: caniçal mais desenvolvido.

Pt09_000

Porto Canelas

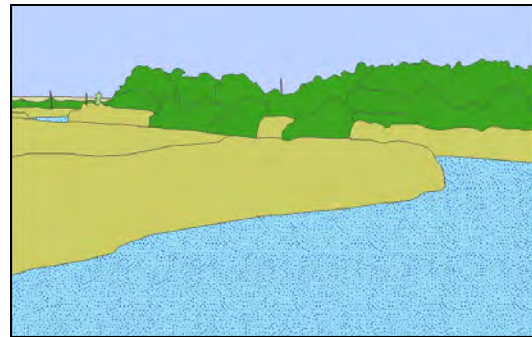
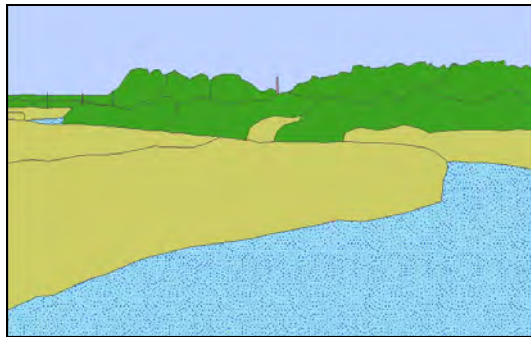
2006

2007

Fotografias



Foto-interpretações



Classe de Ocupação de Solo			
Extensão de céu acima do horizonte	Sapal	Prados e Pastagens	Árvores (isoladas) ou maciços de vegetação pontuais
Planos de água	Juncal	Terreno agrícola a descoberto	Culturas hortofrutícolas
Sebes	Caníçal	Infra-estruturas hidráulicas	Outras Estruturas
Caminhos	Miho	Diqe	Outros objectos
Vaias	Arrozal	Outros tipos de ocupação do solo	Sem dados

Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	99.02	0.00	0.95	0.03	0.00	0.00	0.00	0.98	27.27
Água	0.00	99.86	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.14	16.92
Arvor.	1.29	0.02	87.46	0.04	10.00	0.00	1.19	12.54	11.09
Estrut.	26.95	0.00	0.24	72.10	0.00	0.00	0.71	27.90	27.83
Veg. Nat.	0.00	17.04	0.26	0.00	82.69	0.00	0.00	17.31	7.17
Agric.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Outros	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.90
Ganhos	28.24	17.06	1.45	0.07	10.14	0.00	1.90		

Magnitude: 7.61% Significância: 20.79

Análise Qualitativa: nível das águas diferente nas duas épocas de observação.

Pt09_038

Porto Canelas

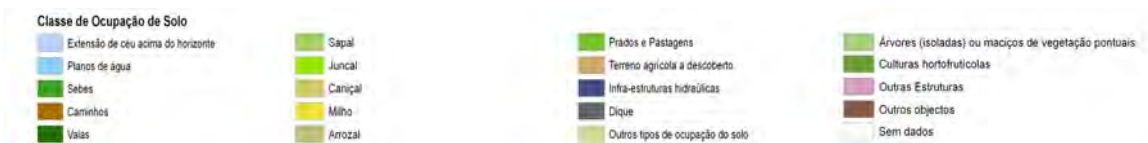
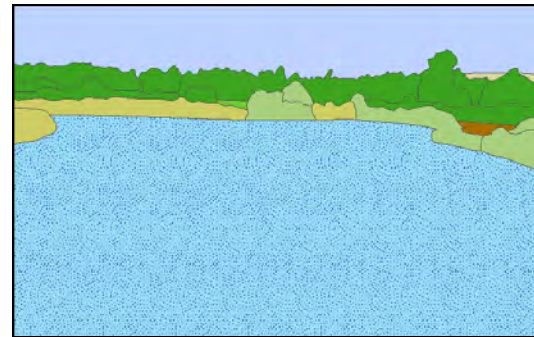
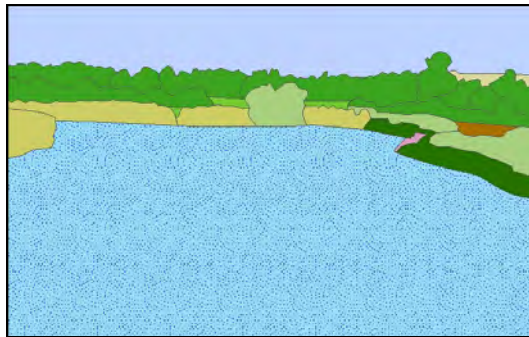
2006

2007

Fotografias



Foto-interpretações



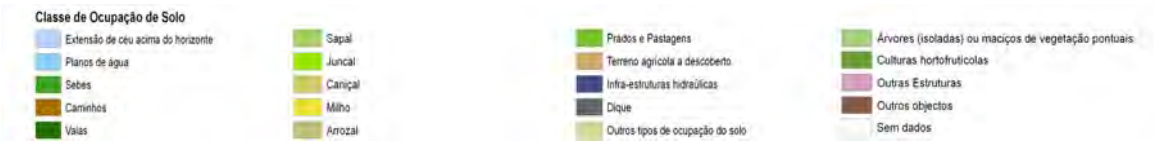
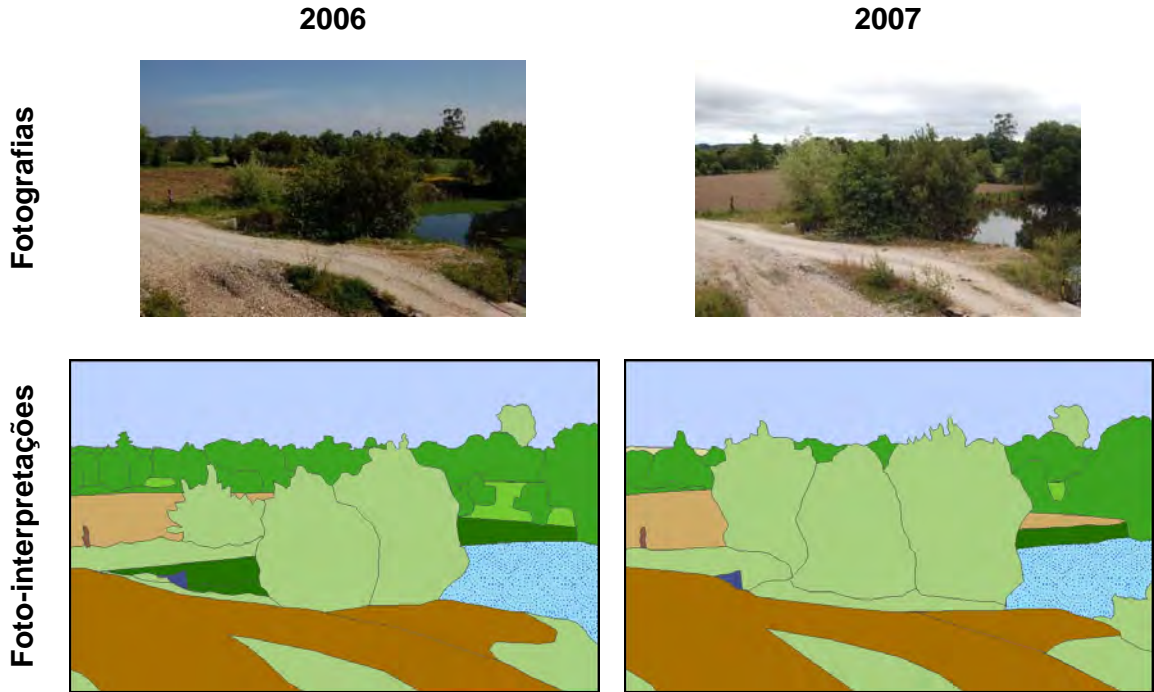
Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	99.14	0.00	0.76	0.00	0.00	0.00	0.10	0.86	0.48
Água	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	72.82
Arvor.	0.90	15.29	81.05	0.14	2.60	0.01	0.01	18.95	94.29
Estrut.	0.00	23.89	23.36	52.75	0.00	0.00	0.00	47.25	47.11
Veg. Nat.	0.00	33.61	4.49	0.00	61.61	0.29	0.00	38.39	0.98
Agric.	0.00	0.02	38.17	0.00	36.76	25.05	0.00	74.95	74.65
Outros	0.45	0.00	46.48	0.00	0.00	0.00	53.07	46.93	46.81
Ganhos	1.34	72.82	113.25	0.14	39.37	0.30	0.11		

Magnitude: 5.46% Significância: 93.54

Análise Qualitativa: nível das águas diferente nas duas épocas de observação.

Pt10_170
VauNascente



Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	94.95	0.00	5.03	0.00	0.00	0.00	0.02	5.05	4.83
Água	0.00	82.29	17.51	0.20	0.00	0.00	0.00	17.71	16.82
Arvor.	0.23	0.32	95.57	1.80	0.00	1.74	0.34	4.43	51.03
Estrut.	0.00	0.57	4.59	94.83	0.00	0.00	0.00	5.17	3.16
Veg. Nat.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Agric.	0.00	0.00	28.33	0.00	0.00	71.29	0.39	28.71	14.41
Outros	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	41.39	58.61	41.39	40.64
Ganhos	0.23	0.89	55.46	2.01	0.00	43.13	0.75		

Magnitude: 6.57% Significância: 34.69

Análise Qualitativa: Não se observam alterações significativas.

Pt11_340

VauPoente

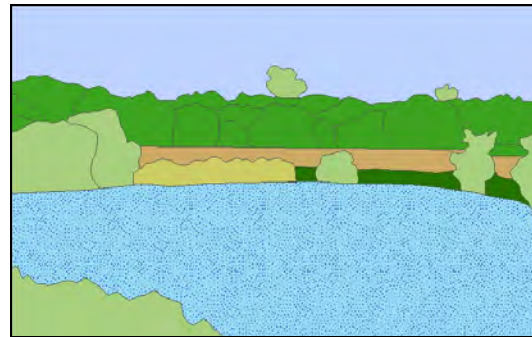
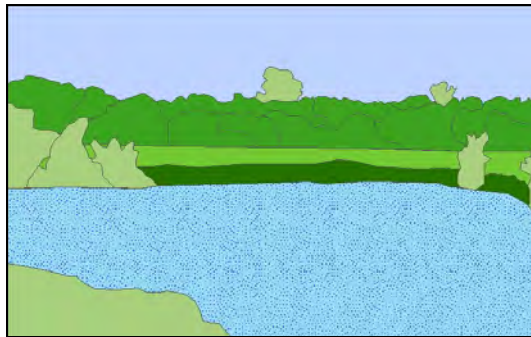
2006

2007

Fotografias



Foto-interpretações



Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	98.59	0.00	1.41	0.00	0.00	0.00	0.00	1.41	0.91
Água	0.00	98.46	1.53	0.00	0.01	0.00	0.00	1.54	2.36
Arvor.	0.50	3.90	89.07	0.00	5.48	1.05	0.00	10.93	11.75
Estrut.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Veg. Nat.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.32
Agric.	0.00	0.00	19.75	0.00	10.83	69.42	0.00	30.58	29.53
Outros	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ganhos	0.50	3.90	22.68	0.00	16.32	1.05	0.00		

Magnitude: 5.49% Significância: 13.77

Análise Qualitativa: mancha de *Typha* muito mais evidente na segunda época de observação. Não se observam alterações significativas nos terrenos em volta.

Pt12_180

ArrendoaNascente

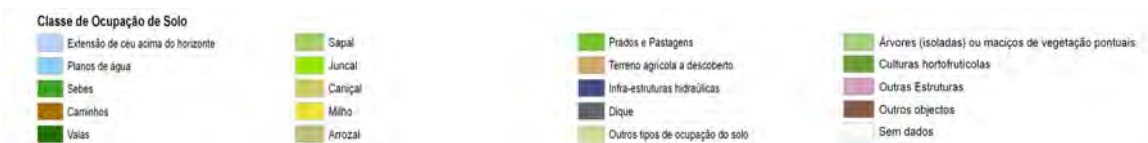
2006

2007

Fotografias



Foto-interpretações



Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	94.68	0.00	5.32	0.00	0.00	0.00	0.00	5.32	5.10
Água	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arvor.	0.22	0.00	97.12	2.35	0.00	0.31	0.00	2.88	68.84
Estrut.	0.00	0.00	12.46	87.54	0.00	0.00	0.00	12.46	10.11
Veg. Nat.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Agric.	0.00	0.00	53.94	0.00	0.00	46.06	0.00	53.94	53.63
Outros	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ganhos	0.22	0.00	71.72	2.35	0.00	0.31	0.00		

Magnitude: 8.07% Significância: 28.03

Análise Qualitativa: evidente aumento do canavial. Alguns sinais de pressão antrópica nas margens do caminho.

Pt13_215

PonteFeiro

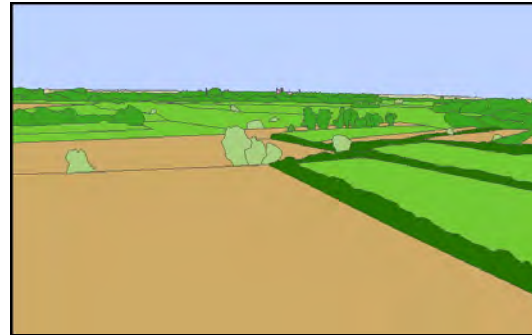
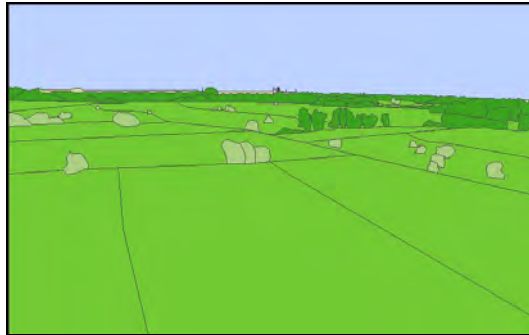
2006

2007

Fotografias



Foto-interpretações



Classe de Ocupação de Solo			
Extensão de céu acima do horizonte	Sapal	Prados e Pastagens	Árvores (isoladas) ou maciços de vegetação pontuais
Planos de água	Juncal	Terreno agrícola a descoberto	Culturas hortofrutícolas
Sebes	Carriçal	Infra-estruturas hidráulicas	Outras Estruturas
Caminhos	Miolo	Dique	Outros objectos
Vaías	Arrozal	Outros tipos de ocupação do solo	Sem dados

Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	99.86	0.00	0.07	0.01	0.00	0.00	0.06	0.14	18.84
Água	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arvor.	0.26	0.00	82.91	0.04	0.00	14.29	2.50	17.09	41.45
Estrut.	14.56	0.00	1.22	84.22	0.00	0.00	0.00	15.78	15.65
Veg. Nat.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Agric.	0.00	0.00	10.58	0.00	0.00	89.42	0.00	10.58	3.71
Outros	4.16	0.00	46.67	0.08	0.00	0.00	49.09	50.91	48.35
Ganhos	18.98	0.00	58.54	0.13	0.00	14.29	2.56		

Magnitude: 8.33% Significância: 37.26

Análise Qualitativa: actividade agrícola evidente, sem alteração da estrutura da paisagem.

Pt14_320

PonteFeiroN

2006

2007

Fotografias



Foto-interpretações



Classe de Ocupação de Solo			
Extensão de céu acima do horizonte	Sapal	Prados e Pastagens	Árvores (isoladas) ou maciços de vegetação pontuais
Planos de água	Juncal	Terreno agrícola a descoberto	Culturas hortofrutícolas
Sebes	Carriçal	Infra-estruturas hidráulicas	Outras Estruturas
Caminhos	Miho	Dique	Outros objectos
Valias	Arrozal	Outros tipos de ocupação do solo	Sem dados

Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	99.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.23	0.70
Água	0.00	0.00	29.04	0.52	0.00	70.44	0.00	100.00	100.00
Arvor.	0.00	0.00	71.40	0.53	0.00	27.72	0.35	28.60	26.46
Estrut.	0.00	0.00	3.33	82.82	0.00	13.85	0.00	17.18	15.32
Veg. Nat.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Agric.	0.00	0.00	10.53	0.57	0.00	88.89	0.00	11.11	115.09
Outros	0.93	0.00	12.16	0.24	0.00	14.19	72.48	27.52	26.94
Ganhos	0.93	0.00	55.06	1.86	0.00	126.20	0.58		

Magnitude: 11.55% Significância: 78.30

Análise Qualitativa: actividade agrícola evidente, sem alteração da estrutura da paisagem.

Pt15_176

PonteBocaEsteiro



Classe de Ocupação de Solo

Extensão de céu acima do horizonte	Sapal	Prados e Pastagens	Árvores (isoladas) ou maciços de vegetação pontuais
Planos de água	Juncal	Terreno agrícola a descoberto	Culturas hortofrutícolas
Sebes	Carriçal	Infra-estruturas hidráulicas	Outras Estruturas
Caminhos	Miolo	Dique	Outros objectos
Vaias	Arrozal	Outros tipos de ocupação do solo	Sem dados

Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	99.85	0.00	0.13	0.02	0.00	0.00	0.00	0.15	10.03
Água	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arvor.	0.48	0.00	70.69	0.15	0.00	28.69	0.00	29.31	25.54
Estrut.	7.67	0.00	10.06	82.27	0.00	0.00	0.00	17.73	30.51
Veg. Nat.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Agric.	0.00	0.00	2.48	0.06	0.00	97.46	0.00	2.54	33.92
Outros	2.03	0.00	42.18	48.01	0.00	7.77	0.00	100.00	100.00
Ganhos	10.18	0.00	54.85	48.24	0.00	36.46	0.00		

Magnitude: 4.40% Significância: 77.98

Análise Qualitativa: actividade agrícola evidente, sem alteração da estrutura da paisagem.

Pt16_285

PonteBocaEsteiroN

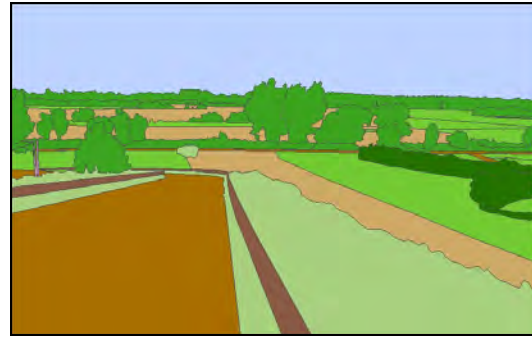
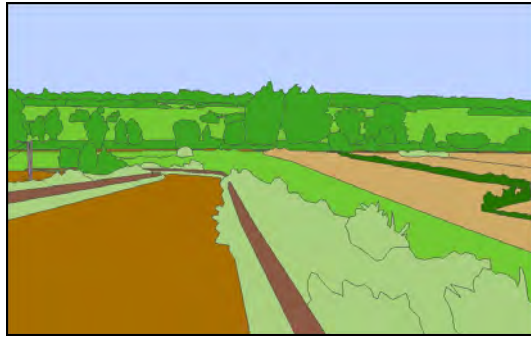
2006

2007

Fotografias



Foto-interpretações



Classe de Ocupação de Solo			
Extensão de céu acima do horizonte	Sapal	Prados e Pastagens	Árvores (isoladas) ou maciços de vegetação pontuais
Planos de água	Juncal	Terreno agrícola a descoberto	Culturas hortofrutícolas
Sebes	Carriçal	Infra-estruturas hidráulicas	Outras Estruturas
Caminhos	Miolo	Dique	Outros objectos
Vaías	Arrozal	Outros tipos de ocupação do solo	Sem dados

Análise Quantitativa:

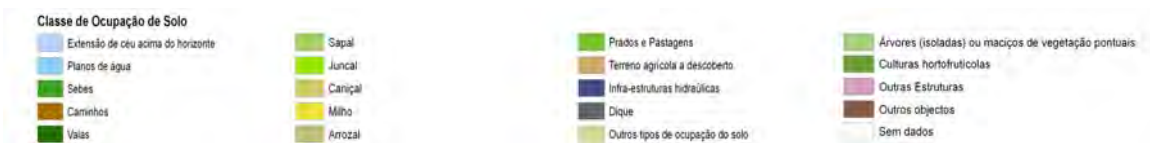
	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	98.97	0.00	1.03	0.00	0.00	0.00	0.00	1.03	0.90
Água	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arvor.	0.13	0.00	86.22	2.12	0.00	8.06	3.47	13.78	61.07
Estrut.	0.00	0.00	3.94	95.81	0.00	0.25	0.00	4.19	0.63
Veg. Nat.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Agric.	0.00	0.00	16.72	1.25	0.00	81.98	0.04	18.02	9.14
Outros	0.00	0.00	53.16	0.18	0.00	0.58	46.09	53.91	50.40
Ganhos	0.13	0.00	74.85	3.55	0.00	8.88	3.51		

Magnitude: 10.22% Significância: 34.36

Análise Qualitativa: actividade agrícola evidente, sem alteração da estrutura da paisagem.

Pt17_350

AntuaMD1



Análise Quantitativa:

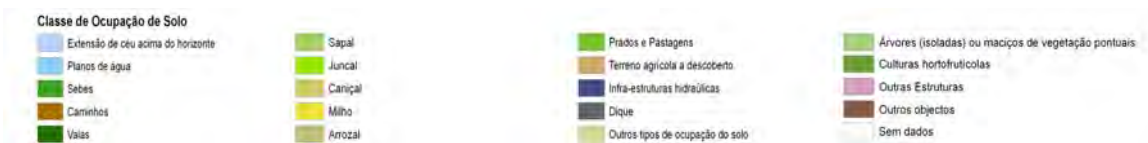
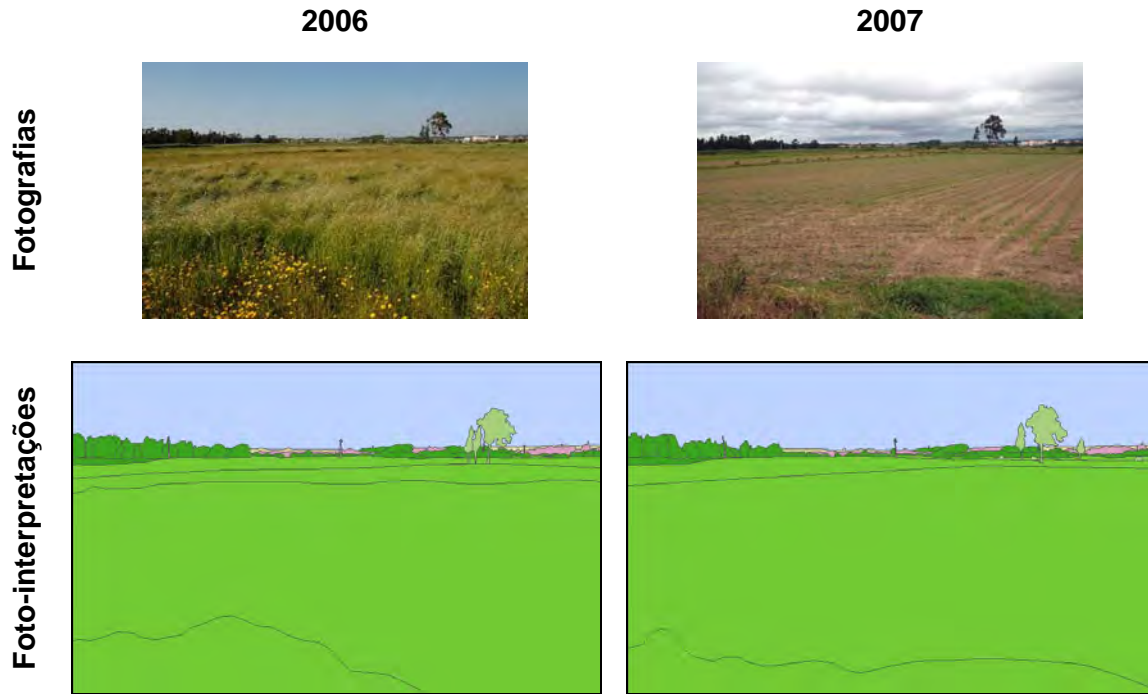
	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	99.44	0.00	0.41	0.03	0.00	0.00	0.12	0.56	6.24
Água	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arvor.	0.70	0.00	92.13	0.38	0.00	4.94	1.85	7.87	53.36
Estrut.	2.80	0.00	36.68	59.52	0.00	0.00	1.00	40.48	38.03
Veg. Nat.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Agric.	0.00	0.00	6.88	0.01	0.00	93.11	0.00	6.89	1.94
Outros	3.31	0.00	17.26	2.03	0.00	0.00	77.39	22.61	19.63
Ganhos	6.81	0.00	61.23	2.45	0.00	4.94	2.97		

Magnitude: 5.39% Significância: 34.75

Análise Qualitativa: actividade agrícola evidente, sem alteração da estrutura da paisagem.

Pt18_008

AntuaMD2



Análise Quantitativa:

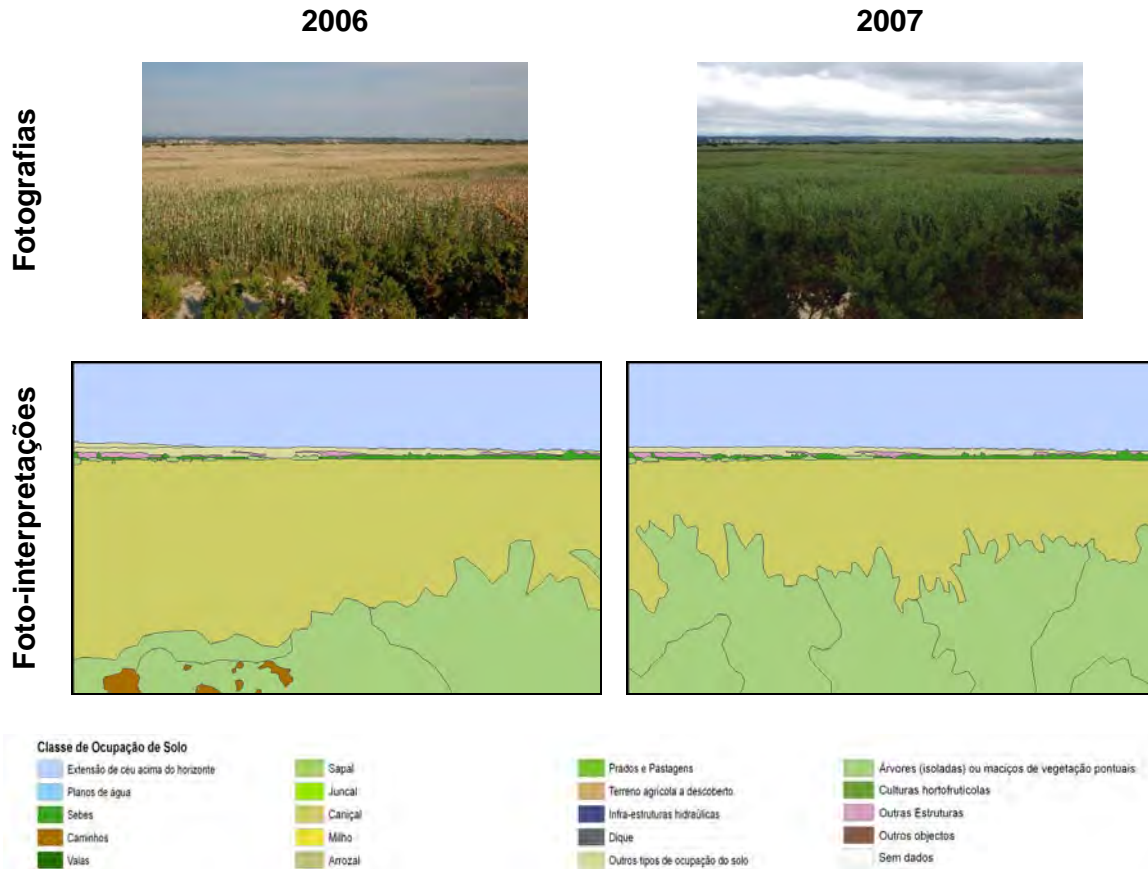
	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	98.77	0.00	1.17	0.02	0.00	0.00	0.03	1.23	19.68
Água	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arvor.	9.13	0.00	85.35	1.09	0.00	3.09	1.34	14.65	12.48
Estrut.	2.89	0.00	17.97	74.77	0.00	0.70	3.67	25.23	14.99
Veg. Nat.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Agric.	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	99.85	0.00	0.15	3.64
Outros	8.88	0.00	7.84	9.13	0.00	0.00	74.15	25.85	20.81
Ganhos	20.90	0.00	27.12	10.24	0.00	3.78	5.04		

Magnitude: 1.14% Significância: 20.23

Análise Qualitativa: não se observam alterações significativas.

Pt19_125

FozAntua



Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	99.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.07	14.41
Água	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arvor.	0.00	0.00	99.03	0.07	0.84	0.00	0.05	0.97	106.86
Estrut.	0.28	0.00	67.88	28.46	0.00	0.00	3.38	71.54	70.65
Veg. Nat.	0.00	0.00	34.69	0.00	65.31	0.00	0.00	34.69	33.85
Agric.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Outros	14.20	0.00	5.25	0.83	0.00	0.00	79.72	20.28	16.77
Ganhos	14.48	0.00	107.82	0.90	0.85	0.00	3.51		

Magnitude: 17.49% Significância: 61.16

Análise Qualitativa: desenvolvimento evidente do tojal em primeiro plano. Não se observam outras alterações significativas.

Pt20_327

ViadutoIP5Norte

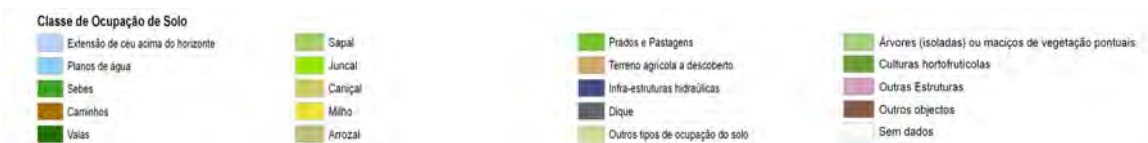
2006

2007

Fotografias



Foto-interpretações



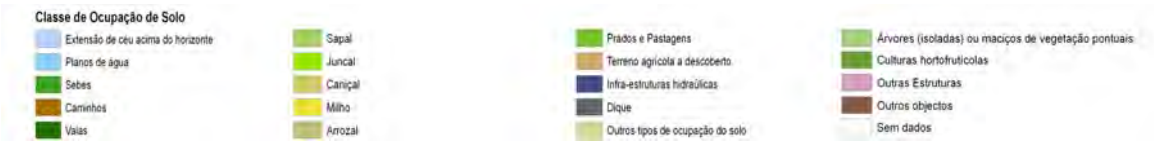
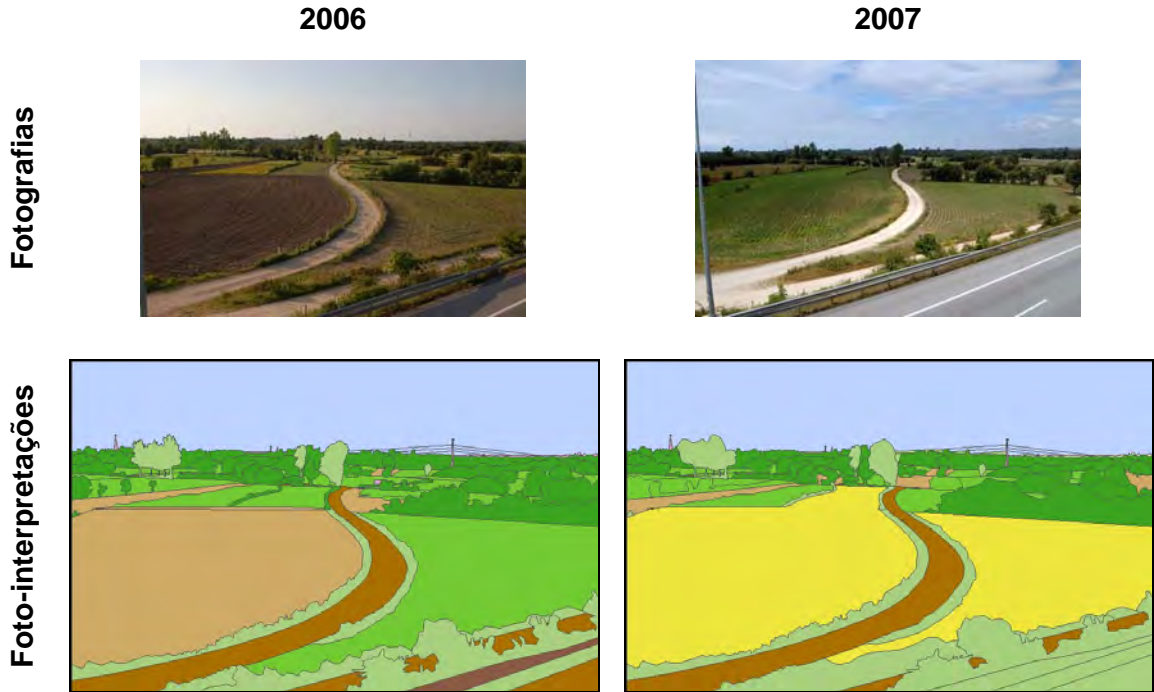
Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	99.17	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.72	0.83	2.84
Água	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arvor.	0.00	0.00	69.61	3.72	0.00	26.55	0.12	30.39	6.17
Estrut.	0.20	0.00	5.77	91.16	0.00	2.49	0.37	8.84	4.65
Veg. Nat.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Agric.	0.00	0.00	7.27	0.00	0.00	92.73	0.00	7.27	21.78
Outros	3.46	0.00	11.18	0.37	0.00	0.00	84.99	15.01	13.79
Ganhos	3.66	0.00	24.22	4.19	0.00	29.05	1.22		

Magnitude: 15.55% Significância: 16.38

Análise Qualitativa: actividade agrícola evidente, sem alteração da estrutura da paisagem.

Pt20_350
ViadutoIP5Norte



Análise Quantitativa:

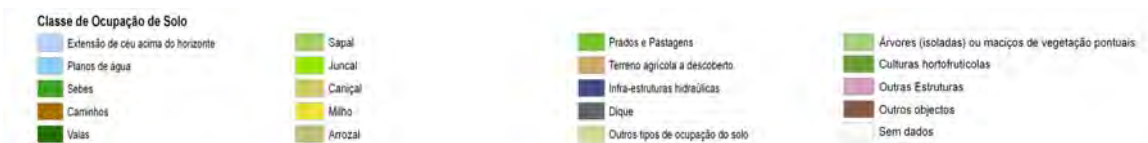
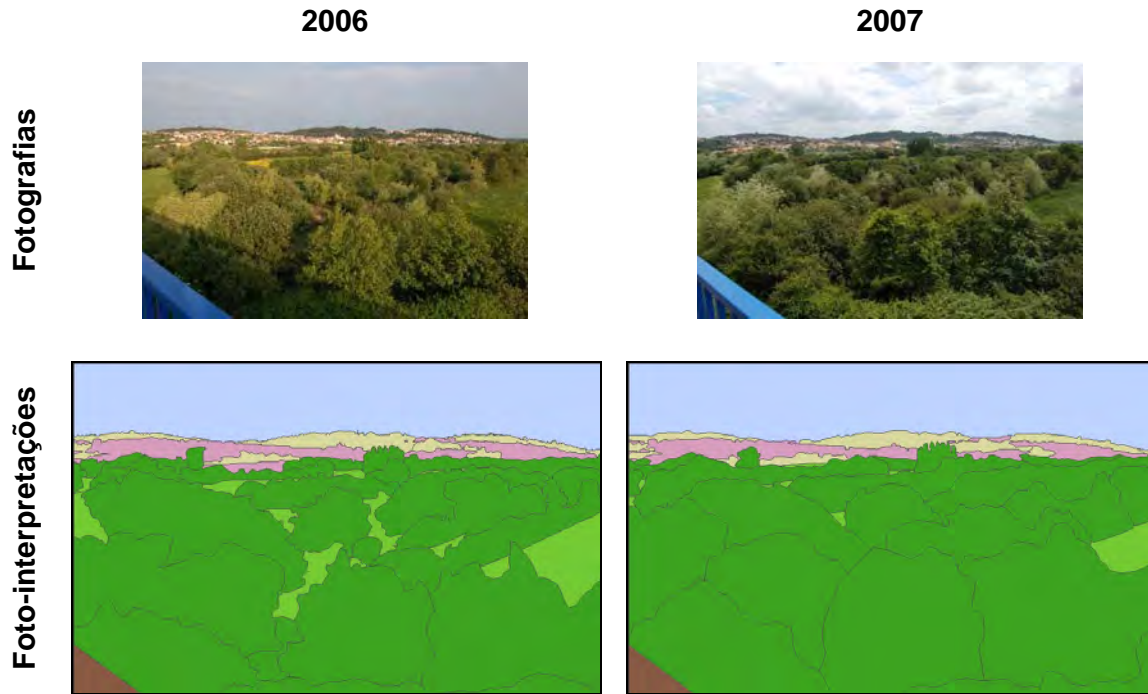
	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	98.94	0.00	1.06	0.00	0.00	0.00	0.00	1.06	0.57
Água	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arvor.	0.49	0.00	95.18	1.26	0.00	3.08	0.00	4.82	123.62
Estrut.	0.00	0.00	22.34	75.57	0.00	0.24	1.86	24.43	23.17
Veg. Nat.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Agric.	0.00	0.00	5.04	0.00	0.00	94.96	0.00	5.04	1.73
Outros	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	98.14
Ganhos	0.49	0.00	128.44	1.26	0.00	3.32	1.86		

Magnitude: 6.71% Significância: 73.54

Análise Qualitativa: actividade agrícola evidente, sem alteração da estrutura da paisagem.

Pt21_126

ViadutoIP5Sul



Análise Quantitativa:

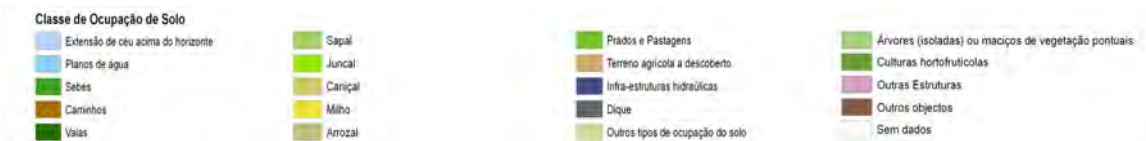
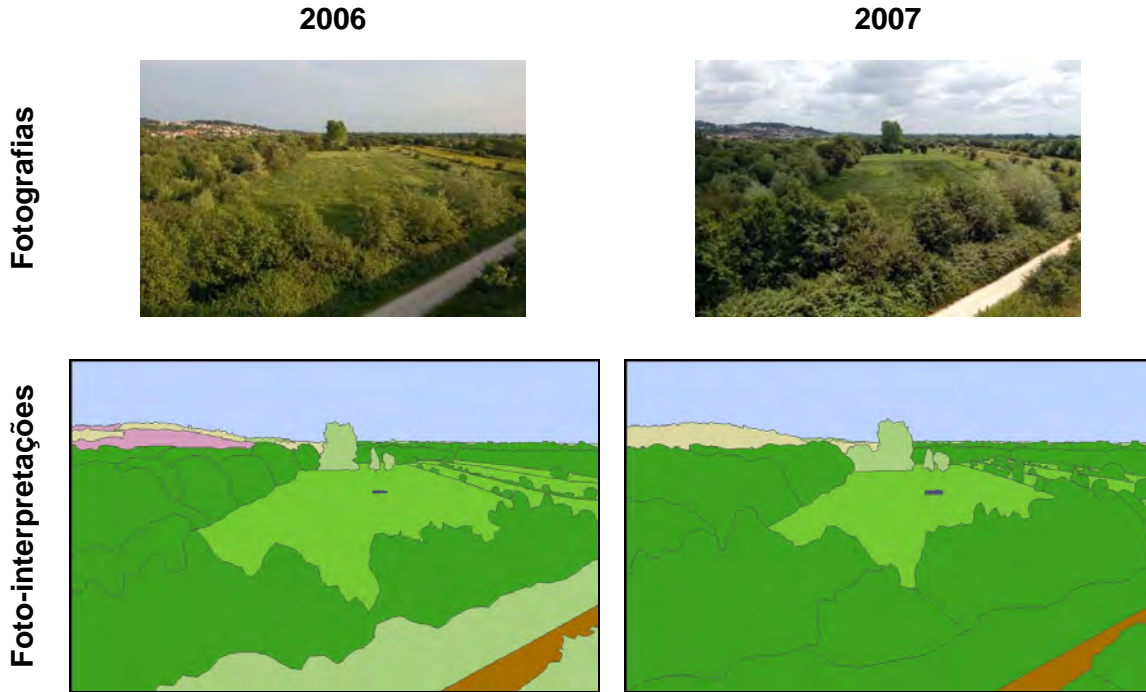
	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	99.42	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.52	0.58	0.07
Água	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arvor.	0.00	0.00	99.76	0.12	0.00	0.01	0.11	0.24	86.51
Estrut.	0.10	0.00	9.95	81.56	0.00	2.10	6.28	18.44	15.36
Veg. Nat.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Agric.	0.00	0.00	72.41	0.00	0.00	27.59	0.00	72.41	70.30
Outros	0.41	0.00	4.39	2.90	0.00	0.00	92.30	7.70	0.78
Ganhos	0.51	0.00	86.75	3.08	0.00	2.11	6.92		

Magnitude: 5.27% Significância: 37.81

Análise Qualitativa: aumento da biomassa arbórea das sebes. Não se observam outras alterações significativas.

Pt21_163

ViadutoIP5Sul



Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	99.39	0.00	0.54	0.02	0.00	0.00	0.06	0.61	1.55
Água	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arvor.	0.02	0.00	99.65	0.14	0.00	0.14	0.05	0.35	57.30
Estrut.	0.23	0.00	17.98	80.52	0.00	0.00	1.28	19.48	13.26
Veg. Nat.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Agric.	0.00	0.00	35.33	0.14	0.00	64.52	0.00	35.48	35.34
Outros	1.92	0.00	3.80	5.93	0.00	0.00	88.36	11.64	10.25
Ganhos	2.16	0.00	57.65	6.22	0.00	0.14	1.39		

Magnitude: 6.26% Significância: 28.09

Análise Qualitativa: aumento da biomassa arbórea das sebes. Não se observam outras alterações significativas.

**Registo das alterações de paisagem
efectuadas no âmbito do programa
de monitorização da paisagem
do BBVL**

Outono

Pt01_347

VG Vilarinho

2006

2007

Fotografias



Foto-interpretações



Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	99.87	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	1.92
Água	0.00	72.45	26.90	0.00	0.65	0.00	0.00	27.55	0.11
Arvor.	2.05	1.98	81.12	0.34	4.24	10.27	0.00	18.88	45.26
Estrut.	0.00	2.33	10.59	87.08	0.00	0.00	0.00	12.92	12.48
Veg. Nat.	0.00	22.45	14.18	0.00	58.12	5.24	0.00	41.88	36.50
Agric.	0.00	0.90	9.54	0.00	0.49	89.07	0.00	10.93	21.48
Outros	0.00	0.00	2.80	0.10	0.00	16.90	80.20	19.80	19.80
Ganhos	2.05	27.66	64.14	0.44	5.38	32.41	0.00		

Magnitude: 12.45% Significância: 34.43

Análise Qualitativa: é evidente o menor número de áreas inundadas e a diminuição da área ocupada por culturas agrícolas.

Pt02_234

RioVelho

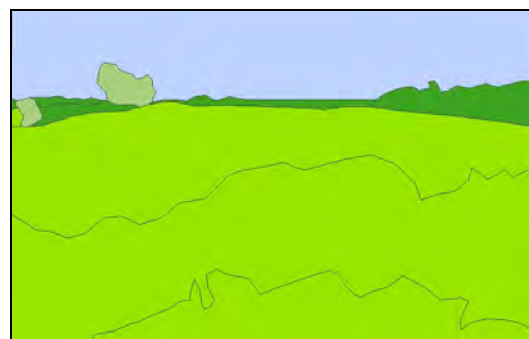
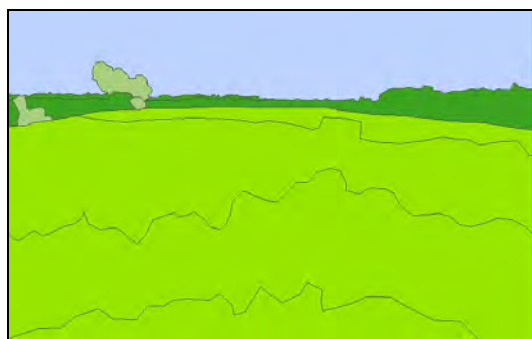
2006

2007

Fotografias



Foto-interpretações



Análise Quantitativa:

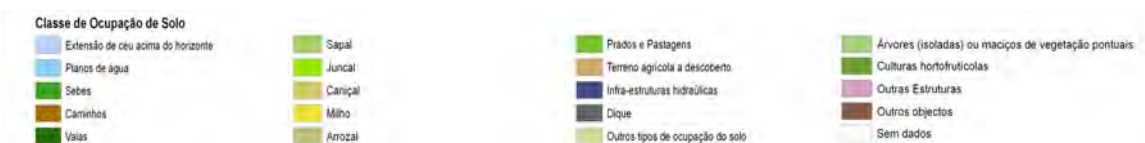
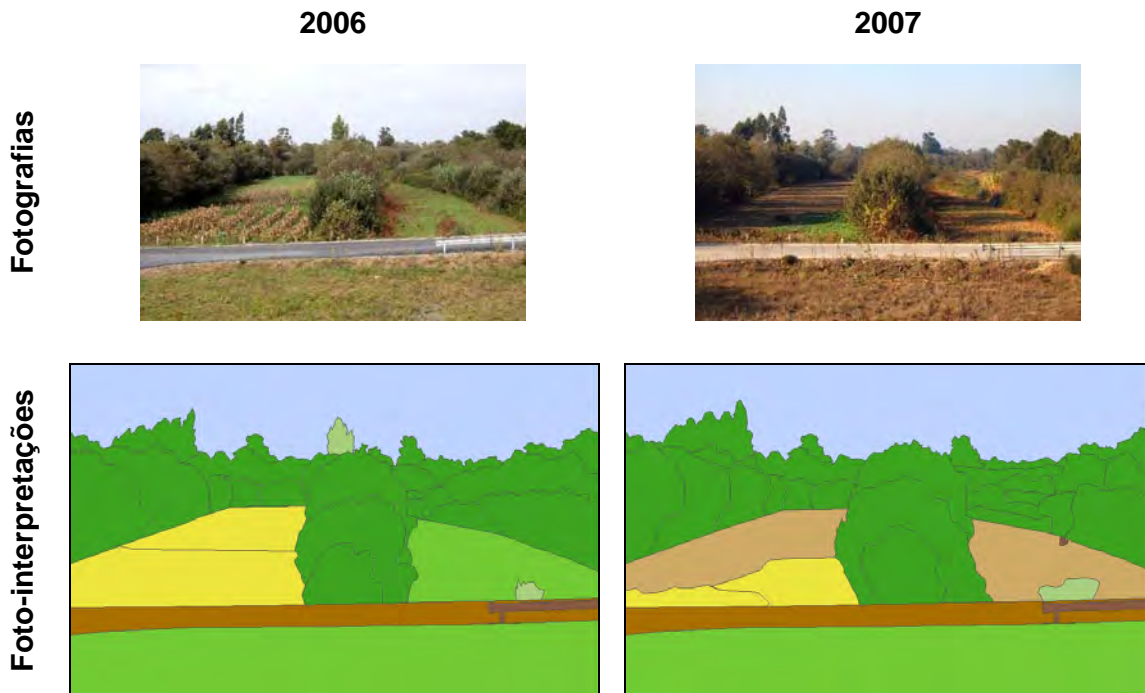
	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	98.88	0.00	1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	1.12	8.70
Água	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arvor.	9.82	0.00	89.85	0.00	0.33	0.00	0.00	10.15	7.31
Estrut.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Veg. Nat.	0.00	0.00	1.72	0.00	98.28	0.00	0.00	1.72	1.39
Agric.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Outros	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ganhos	9.82	0.00	2.84	0.00	0.33	0.00	0.00		

Magnitude: 2.06% Significância: 1.01

Análise Qualitativa: não se observam alterações significativas.

Pt03_344

PonteOuteiro



Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	98.27	0.00	1.73	0.00	0.00	0.00	0.00	1.73	0.25
Água	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arvor.	1.98	0.00	92.87	0.00	0.00	5.15	0.00	7.13	5.01
Estrut.	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Veg. Nat.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Agric.	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	99.96	0.00	0.04	10.77
Outros	0.00	0.00	0.34	0.00	0.00	5.67	93.99	6.01	6.01
Ganhos	1.98	0.00	2.12	0.00	0.00	10.82	0.00		

Magnitude: 2.82% Significância: 6.74

Análise Qualitativa: actividade agrícola evidente. Desapareceu o choupo por trás das sebes, ao centro da imagem.

Pt04_100

PolderMurraceira

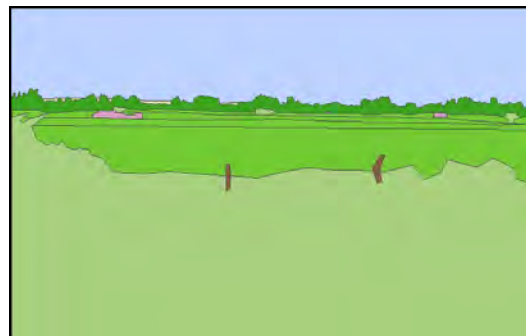
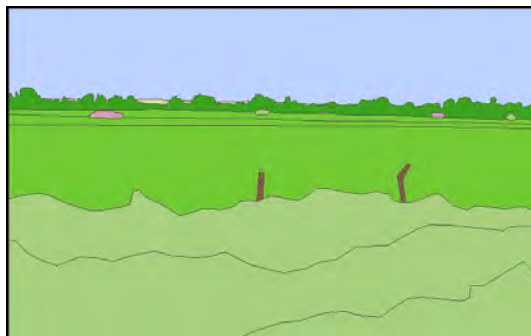
2006

2007

Fotografias



Foto-interpretações



Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	99.46	0.00	0.37	0.00	0.00	0.00	0.17	0.54	1.82
Água	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arvor.	0.18	0.00	80.39	0.00	0.00	19.04	0.39	19.61	7.92
Estrut.	0.00	0.00	0.49	77.94	0.00	21.57	0.00	22.06	22.06
Veg. Nat.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Agric.	0.00	0.00	1.73	0.00	0.00	98.17	0.10	1.83	96.23
Outros	2.18	0.00	9.09	0.00	0.00	57.45	31.27	68.73	68.07
Ganhos	2.36	0.00	11.68	0.00	0.00	98.06	0.65		

Magnitude: 11.67% Significância: 74.73

Análise Qualitativa: aumento da biomassa do silvado/caníçal em primeiro plano. Não se observam outras alterações significativas.

Pt04_320

PolderMurraceira

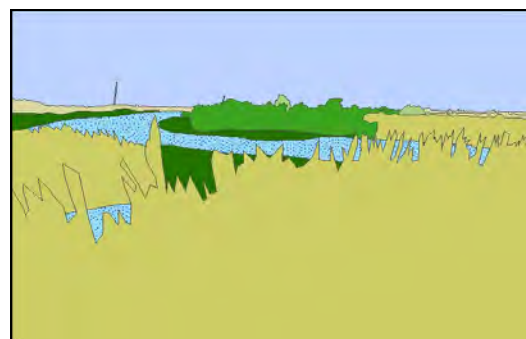
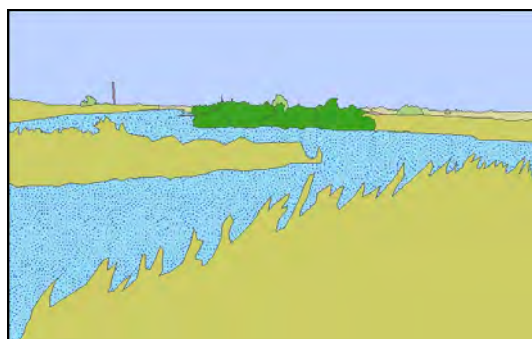
2006

2007

Fotografias



Foto-interpretações



Classe de Ocupação de Solo			
Extensão de céu acima do horizonte	Sapal	Prados e Pastagens	Árvores (isoladas) ou maciços de vegetação pontuais
Planos de água	Juncal	Terreno agrícola a descoberto	Culturas hortofrutícolas
Sebes	Carriçal	Infra-estruturas hidráulicas	Outras Estruturas
Caminhos	Miho	Dique	Outros objectos
Valias	Arrozal	Outros tipos de ocupação do solo	Sem dados

Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	99.45	0.00	0.19	0.04	0.29	0.00	0.04	0.55	71.10
Água	0.00	66.18	0.00	0.00	33.82	0.00	0.00	33.82	34.07
Arvor.	1.07	34.31	41.82	0.17	21.19	0.00	1.44	58.18	57.93
Estrut.	70.59	0.00	0.00	29.41	0.00	0.00	0.00	70.59	70.37
Veg. Nat.	0.00	30.21	0.06	0.01	69.55	0.00	0.17	30.45	82.61
Agric.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Outros	0.00	3.36	0.00	0.00	57.76	0.00	38.87	61.13	59.48
Ganhos	71.65	67.89	0.24	0.22	113.06	0.00	1.64		

Magnitude: 23.96% Significância: 94.05

Análise Qualitativa: nível das águas diferente nas duas épocas de observação.

Pt05_280

FimBetao

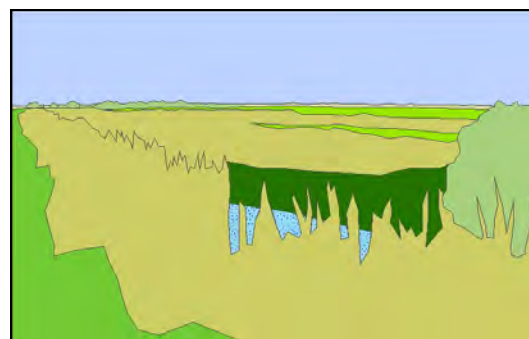
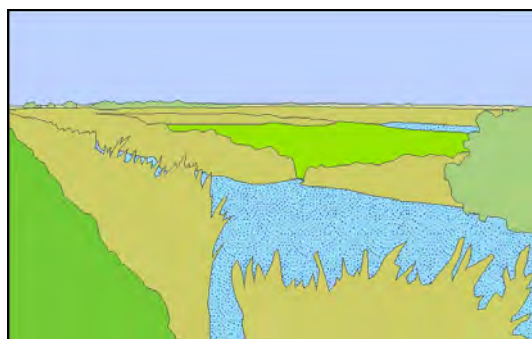
2006

2007

Fotografias



Foto-interpretações



Classe de Ocupação de Solo			
Extensão de céu acima do horizonte	Sapal	Prados e Pastagens	Árvores (isoladas) ou maciços de vegetação pontuais
Planos de água	Juncal	Terreno agrícola a descoberto	Culturas hortofrutícolas
Sebes	Cançal	Infra-estruturas hidráulicas	Outras Estruturas
Caminhos	Miolo	Diqe	Outros objectos
Vaias	Arrozal	Outros tipos de ocupação do solo	Sem dados

Análise Quantitativa:

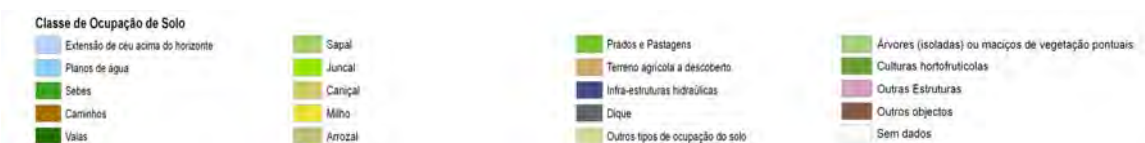
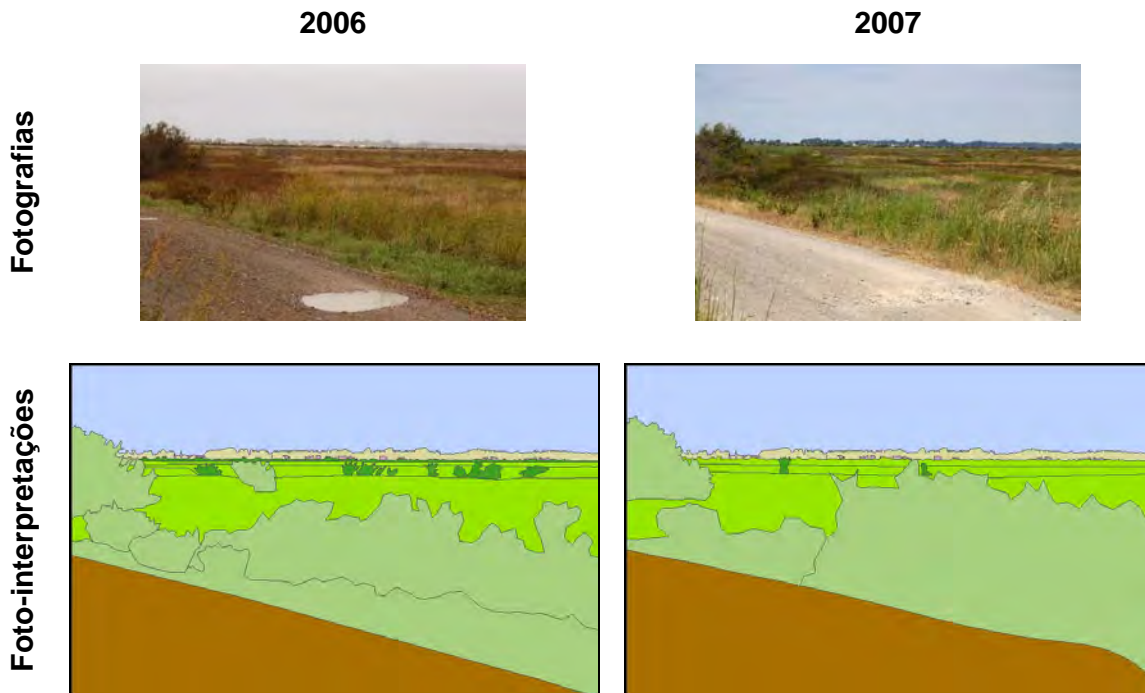
	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.62
Água	0.00	98.84	0.00	0.00	1.16	0.00	0.00	1.16	52.19
Arvor.	0.62	29.86	44.02	0.00	24.55	0.00	0.94	55.98	55.39
Estrut.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Veg. Nat.	0.00	22.24	0.58	0.00	71.23	5.95	0.00	28.77	2.85
Agric.	0.00	1.25	0.00	0.00	5.91	92.84	0.00	7.16	1.21
Outros	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.94
Ganhos	0.62	53.35	0.58	0.00	31.62	5.95	0.94		

Magnitude: 21.56% Significância: 17.38

Análise Qualitativa: nível das águas diferente nas duas épocas de observação. Cançal mais desenvolvido.

Pt05_348

FimBetao



Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85
Água	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arvor.	0.85	0.00	82.61	0.00	16.45	0.00	0.09	17.39	28.36
Estrut.	0.00	0.00	19.20	80.80	0.00	0.00	0.00	19.20	19.20
Veg. Nat.	0.00	0.00	26.55	0.00	73.45	0.00	0.00	26.55	10.10
Agric.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Outros	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.09
Ganhos	0.85	0.00	45.75	0.00	16.45	0.00	0.09		

Magnitude: 14.18% Significância: 14.50

Análise Qualitativa: aparente diminuição do número de indivíduos de *Tamarix* na primeira linha de sebe. Não se observam outras alterações significativas.

Pt06_055

Sobre o DiquePtm31

Fotografias

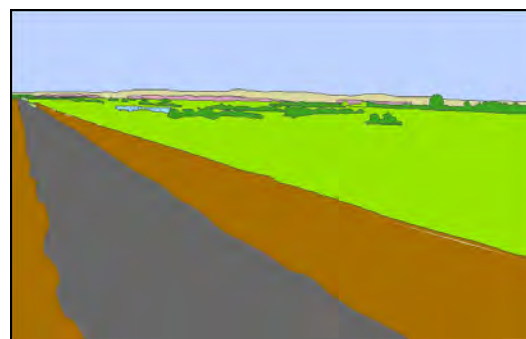
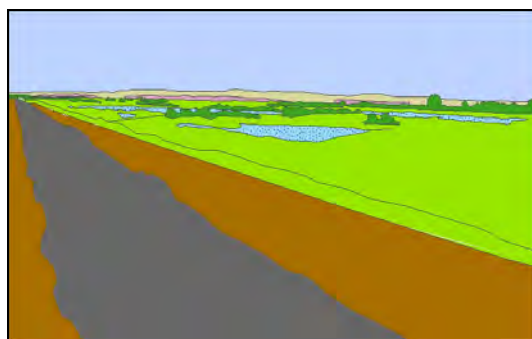
2006



2007



Foto-interpretações



Análise Quantitativa:

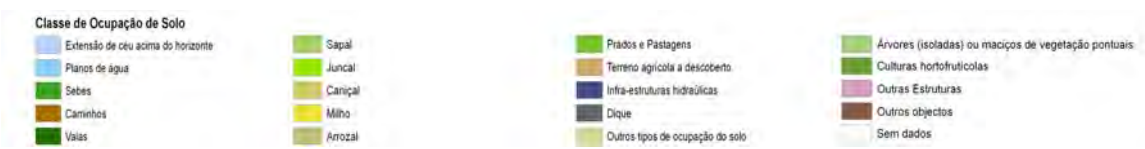
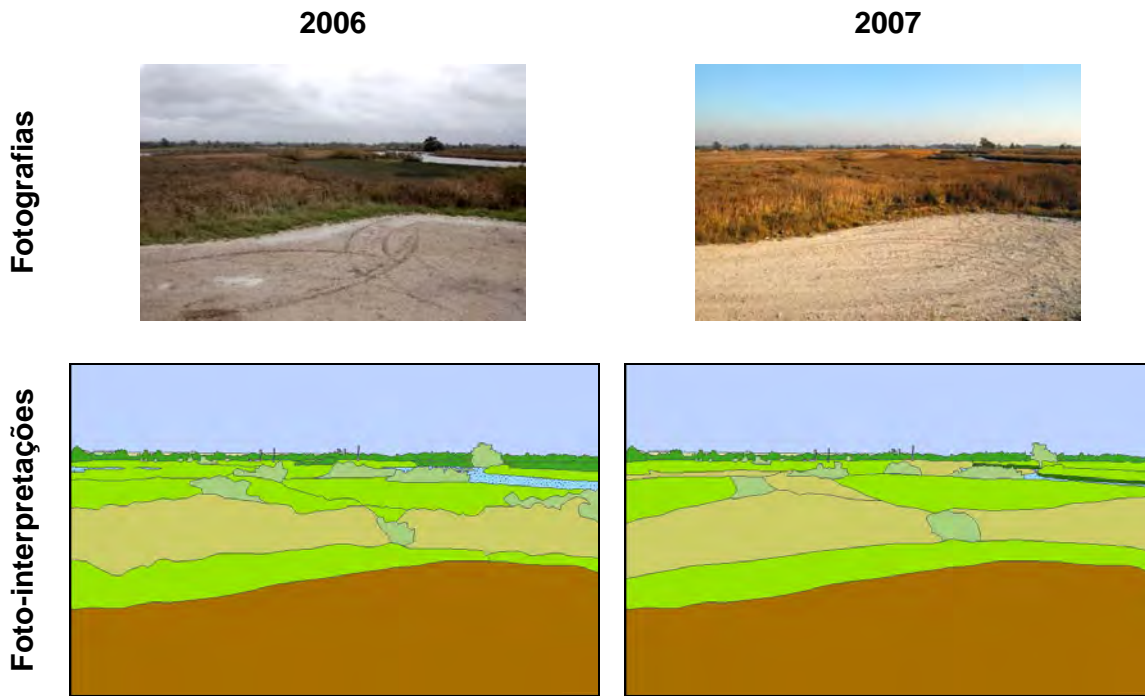
	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Água	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.03
Arvor.	0.00	0.00	99.27	0.73	0.00	0.00	0.00	0.73	0.36
Estrut.	0.00	0.00	0.01	98.01	1.99	0.00	0.00	1.99	1.26
Veg. Nat.	0.00	7.03	0.36	0.00	92.61	0.00	0.00	7.39	5.40
Agric.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Outros	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00
Ganhos	0.00	7.03	0.37	0.73	1.99	0.00	0.00		

Magnitude: 2.60% Significância: 3.15

Análise Qualitativa: é evidente o menor número de áreas inundadas.

Pt06_115

Sobre o DiquePtm31



Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	99.86	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.09
Água	0.00	98.35	1.65	0.00	0.00	0.00	0.00	1.65	6.18
Arvor.	0.04	6.55	77.62	0.00	15.78	0.00	0.00	22.38	3.66
Estrut.	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Veg. Nat.	0.00	1.27	7.08	0.00	91.65	0.00	0.00	8.35	7.43
Agric.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Outros	0.00	0.00	17.17	0.00	0.00	0.00	82.83	17.17	17.17
Ganhos	0.04	7.83	26.04	0.00	15.78	0.00	0.00		

Magnitude: 3.88% Significância: 11.67

Análise Qualitativa: nível das águas diferente nas duas épocas de observação.

Pt06_193

Sobre o DiquePtm31

Fotografias

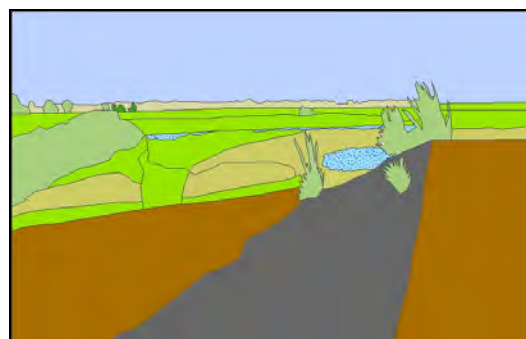
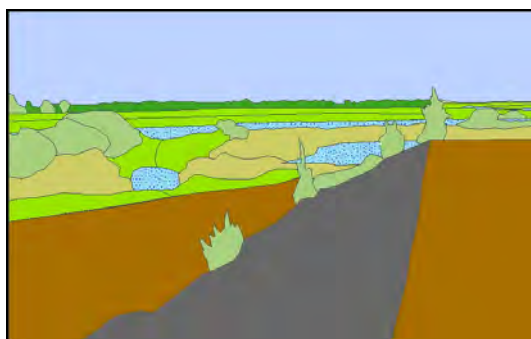
2006



2007



Foto-interpretações



Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	99.62	0.00	0.09	0.00	0.01	0.00	0.29	0.38	1.03
Água	0.00	55.12	17.65	0.00	27.23	0.00	0.00	44.88	31.50
Arvor.	1.41	2.67	64.73	5.09	26.08	0.00	0.02	35.27	92.96
Estrut.	0.00	0.00	1.64	98.36	0.00	0.00	0.00	1.64	11.12
Veg. Nat.	0.00	10.71	8.85	7.67	72.77	0.00	0.00	27.23	26.09
Agric.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Outros	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	99.70
Ganhos	1.41	13.38	128.22	12.76	53.32	0.00	0.30		

Magnitude: 9.58% Significância: 76.22

Análise Qualitativa: notório desenvolvimento vegetativo nos indivíduos de *Cortaderia*.

Pt07_100

Sobre o DiquePtm16

Fotografias

2006



2007



Foto-interpretações



Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	99.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29	0.29	40.51
Água	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arvor.	0.05	0.00	39.59	33.34	7.88	8.17	10.97	60.41	54.83
Estrut.	0.00	0.00	1.65	96.63	0.15	1.34	0.24	3.37	33.98
Veg. Nat.	0.00	0.00	0.04	0.00	80.82	19.15	0.00	19.18	7.77
Agric.	0.00	0.00	3.90	0.36	3.38	92.35	0.00	7.65	21.52
Outros	40.75	0.00	0.00	3.65	0.00	0.52	55.08	44.92	33.42
Ganhos	40.80	0.00	5.59	37.36	11.41	29.17	11.50		

Magnitude: 8.11% Significância: 47.20

Análise Qualitativa: não se observam alterações significativas.

Pt07_260

Sobre o DiquePtm16

Fotografias

2006



2007

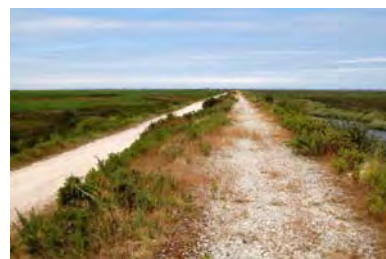
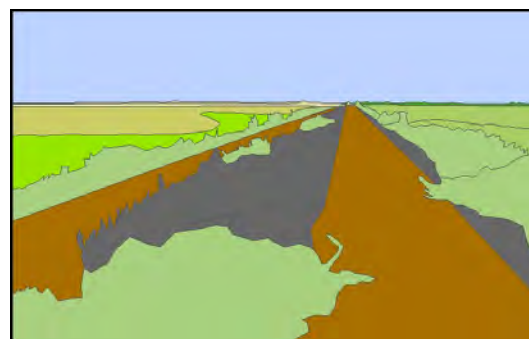
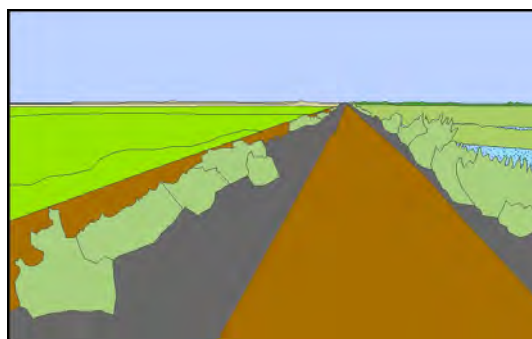


Foto-interpretações



Classe de Ocupação de Solo			
Extensão de céu acima do horizonte	Sapal	Prados e Pastagens	Árvores (isoladas) ou maciços de vegetação pontuais
Planos de água	Juncal	Terreno agrícola a descoberto	Culturas hortofrutícolas
Sebes	Carriçal	Infra-estruturas hidráulicas	Outras Estruturas
Caminhos	Miolo	Dique	Outros objectos
Vaias	Arrozal	Outros tipos de ocupação do solo	Sem dados

Análise Quantitativa:

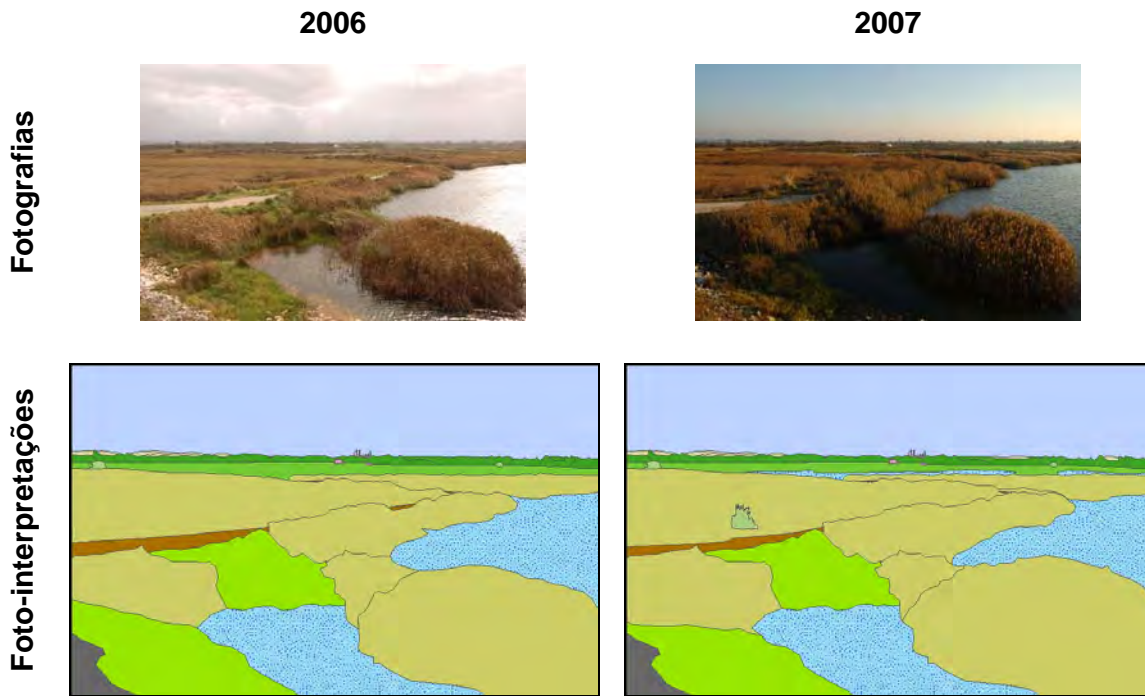
	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Água	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.78
Arvor.	0.01	1.78	25.10	57.12	15.98	0.00	0.00	74.90	56.01
Estrut.	0.00	0.00	18.88	81.12	0.00	0.00	0.00	18.88	38.49
Veg. Nat.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.98
Agric.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Outros	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	99.75	0.25	0.25
Ganhos	0.01	1.78	18.88	57.37	15.98	0.00	0.00		

Magnitude: 26.84% Significância: 28.53

Análise Qualitativa: não se observam alterações significativas.

Pt08_170

Comportas Dique



Classe de Ocupação de Solo			
Extensão de céu acima do horizonte	Sapal	Prados e Pastagens	Árvores (isoladas) ou maciços de vegetação pontuais
Planos de água	Juncal	Terreno agrícola a descoberto	Culturas hortofrutícolas
Sebes	Carriçal	Infra-estruturas hidráulicas	Outras Estruturas
Caminhos	Miolo	Dique	Outros objectos
Vaias	Arrozal	Outros tipos de ocupação do solo	Sem dados

Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Água	0.00	95.06	0.00	0.00	0.00	4.94	0.00	4.94	1.74
Arvor.	0.00	0.00	91.14	0.00	8.86	0.00	0.00	8.86	10.65
Estrut.	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.90
Veg. Nat.	0.00	3.20	0.00	0.90	95.90	0.00	0.00	4.10	4.76
Agric.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	4.94
Outros	0.00	0.00	19.51	0.00	0.00	0.00	80.49	19.51	19.51
Ganhos	0.00	3.20	19.51	0.90	8.86	4.94	0.00		

Magnitude: 3.10% Significância: 14.05

Análise Qualitativa: não se observam alterações significativas.

Pt08_250

Comportas Dique

Fotografias

2006



2007

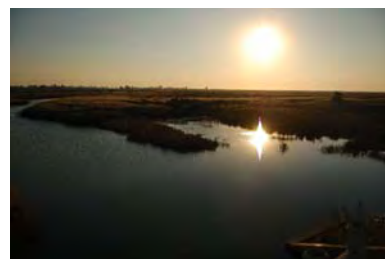
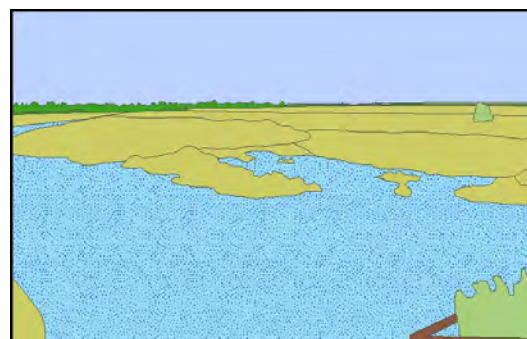


Foto-interpretações



Classe de Ocupação de Solo			
Extensão de céu acima do horizonte	Sapal	Prados e Pastagens	Árvores (isoladas) ou maciços de vegetação pontuais
Planos de água	Juncal	Terreno agrícola a descoberto	Culturas hortofrutícolas
Sebes	Caníçal	Infra-estruturas hidráulicas	Outras Estruturas
Caminhos	Miolo	Dique	Outros objectos
Vaias	Arrozal	Outros tipos de ocupação do solo	Sem dados

Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	99.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	15.30
Água	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.87
Arvor.	0.25	24.49	64.16	0.00	1.21	2.00	7.89	35.84	35.84
Estrut.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Veg. Nat.	0.00	6.38	0.00	0.00	93.62	0.00	0.00	6.38	5.16
Agric.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.76
Outros	15.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	84.19	15.81	7.92
Ganhos	15.31	30.87	0.00	0.00	1.21	2.76	7.89		

Magnitude: 2.88% Significância: 15.58

Análise Qualitativa: não se observam alterações significativas.

Pt09_000

Porto Canelas

2006

2007

Fotografias



Foto-interpretações



Classe de Ocupação de Solo			
Extensão de céu acima do horizonte	Sapal	Prados e Pastagens	Árvores (isoladas) ou maciços de vegetação pontuais
Planos de água	Juncal	Terreno agrícola a descoberto	Culturas hortofrutícolas
Sebes	Caníçal	Infra-estruturas hidráulicas	Outras Estruturas
Caminhos	Miolo	Dique	Outros objectos
Vaias	Arrozal	Outros tipos de ocupação do solo	Sem dados

Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Água	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	85.61
Arvor.	0.00	53.20	46.57	0.00	0.23	0.00	0.00	53.43	52.08
Estrut.	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Veg. Nat.	0.00	32.41	1.35	0.00	66.24	0.00	0.00	33.76	33.53
Agric.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Outros	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00
Ganhos	0.00	85.61	1.35	0.00	0.23	0.00	0.00		

Magnitude: 26.51% Significância: 29.04

Análise Qualitativa: nível das águas diferente nas duas épocas de observação.

Pt09_038

Porto Canelas

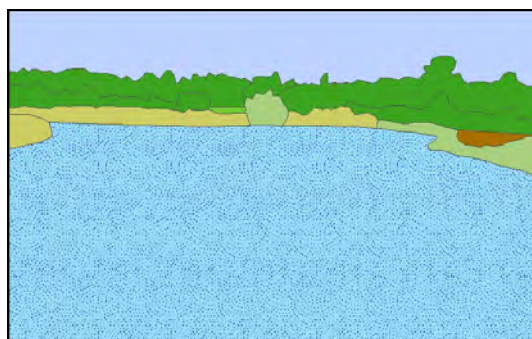
2006

2007

Fotografias



Foto-interpretações



Classe de Ocupação de Solo			
Extensão de céu acima do horizonte	Sapal	Prados e Pastagens	Árvores (isoladas) ou maciços de vegetação pontuais
Planos de água	Juncal	Terreno agrícola a descoberto	Culturas hortofrutícolas
Sebes	Carriçal	Infra-estruturas hidráulicas	Outras Estruturas
Caminhos	Miolo	Dique	Outros objectos
Vaias	Arrozal	Outros tipos de ocupação do solo	Sem dados

Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	98.83	0.00	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	1.17	0.85
Água	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	90.07
Arvor.	0.32	58.45	38.23	0.44	2.56	0.01	0.00	61.77	7.54
Estrut.	0.00	15.08	35.98	40.08	0.66	8.20	0.00	59.92	59.48
Veg. Nat.	0.00	16.54	17.08	0.00	64.59	1.79	0.00	35.41	32.20
Agric.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00
Outros	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ganhos	0.32	90.07	54.23	0.44	3.22	10.00	0.00		

Magnitude: 22.11% Significância: 57.95

Análise Qualitativa: nível das águas diferente nas duas épocas de observação.

Pt10_170

VauNascente

2006

2007

Fotografias



Foto-interpretações



Classe de Ocupação de Solo			
Extensão de céu acima do horizonte	Sapal	Prados e Pastagens	Árvores (isoladas) ou maciços de vegetação pontuais
Planos de água	Juncal	Terreno agrícola a descoberto	Culturas hortofrutícolas
Sebes	Carriçal	Infra-estruturas hidráulicas	Outras Estruturas
Caminhos	Miho	Dique	Outros objectos
Valias	Arrozal	Outros tipos de ocupação do solo	Sem dados

Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	99.47	0.00	0.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.53	3.35
Água	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00
Arvor.	3.89	3.00	92.30	0.00	0.00	0.82	0.00	7.70	109.44
Estrut.	0.00	0.00	1.36	98.64	0.00	0.00	0.00	1.36	1.36
Veg. Nat.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Agric.	0.00	0.00	31.47	0.00	0.00	68.53	0.00	31.47	30.66
Outros	0.00	0.00	83.77	0.00	0.00	0.00	16.23	83.77	83.77
Ganhos	3.89	3.00	117.14	0.00	0.00	0.82	0.00		

Magnitude: 5.93%

Significância: 63.31

Análise Qualitativa: actividade agrícola evidente. Alguns sinais de pressão antrópica no caminho.

Pt11_340

VauPoente

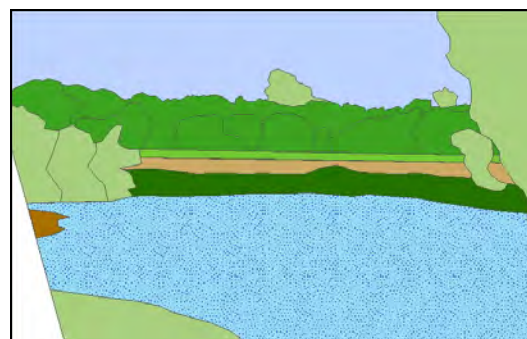
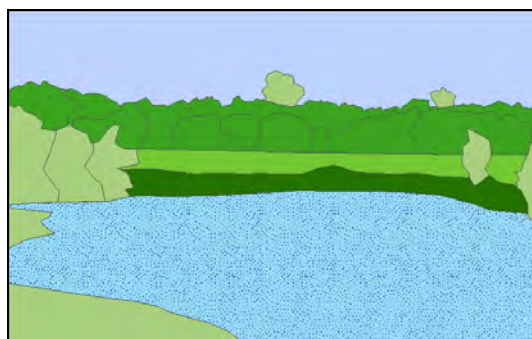
2006

2007

Fotografias



Foto-interpretações



Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.05
Água	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	62.51
Arvor.	15.05	1.25	82.85	0.00	0.00	0.85	0.00	17.15	121.59
Estrut.	0.00	33.16	66.84	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00
Veg. Nat.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Agric.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.85
Outros	0.00	28.09	71.91	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00
Ganhos	15.05	62.51	138.74	0.00	0.00	0.85	0.00		

Magnitude: 9.39% Significância: 124.92

Análise Qualitativa: alguns sinais de pressão antrópica nas margens do plano de água.
Desenvolvimento vegetativo evidente do salgueiro no extremo direito da imagem.

Pt12_180

ArrendoaNascente

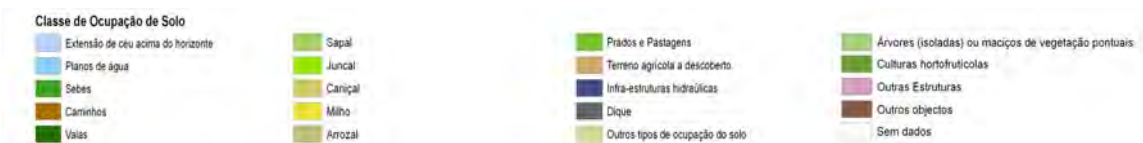
2006

2007

Fotografias



Foto-interpretações



Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.73
Água	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arvor.	2.73	0.00	94.47	1.76	0.00	1.04	0.00	5.53	98.32
Estrut.	0.00	0.00	3.85	96.15	0.00	0.00	0.00	3.85	2.09
Veg. Nat.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Agric.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	1.04
Outros	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00
Ganhos	2.73	0.00	103.85	1.76	0.00	1.04	0.00		

Magnitude: 4.26% Significância: 61.19

Análise Qualitativa: manutenção das condições de pressão nas margens do caminho. Não se observam outras alterações significativas.

Pt13_215

PonteFeiro

2006

2007

Fotografias



Foto-interpretações



Classe de Ocupação de Solo			
Extensão de céu acima do horizonte	Sapal	Prados e Pastagens	Árvores (isoladas) ou maciços de vegetação pontuais
Planos de água	Juncal	Terreno agrícola a descoberto	Culturas hortofrutícolas
Sebes	Carriçal	Infra-estruturas hidráulicas	Outras Estruturas
Caminhos	Miolo	Dique	Outros objectos
Vaias	Arrozal	Outros tipos de ocupação do solo	Sem dados

Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	99.98	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	108.81
Água	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arvor.	1.09	0.00	71.63	0.01	0.00	26.33	0.94	28.37	2.73
Estrut.	60.71	0.00	17.86	21.43	0.00	0.00	0.00	78.57	77.72
Veg. Nat.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Agric.	0.00	0.00	3.67	0.00	0.00	96.33	0.00	3.67	30.28
Outros	47.02	0.00	9.57	0.83	0.00	7.63	34.95	65.05	64.11
Ganhos	108.83	0.00	31.10	0.85	0.00	33.96	0.94		

Magnitude: 7.02% Significância: 80.27

Análise Qualitativa: actividade agrícola evidente, sem alteração da estrutura da paisagem.

Pt14_320

PonteFeiroN

2006

2007

Fotografias



Foto-interpretações



Classe de Ocupação de Solo			
Extensão de céu acima do horizonte	Sapal	Prados e Pastagens	Árvores (isoladas) ou maciços de vegetação pontuais
Planos de água	Juncal	Terreno agrícola a descoberto	Culturas hortofrutícolas
Sebes	Carriçal	Infra-estruturas hidráulicas	Outras Estruturas
Caminhos	Miho	Dique	Outros objectos
Valias	Arrozal	Outros tipos de ocupação do solo	Sem dados

Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.61
Água	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arvor.	0.00	0.00	47.30	0.24	0.00	51.94	0.52	52.70	38.42
Estrut.	0.00	0.00	3.46	91.31	0.00	5.24	0.00	8.69	8.42
Veg. Nat.	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Agric.	0.00	0.00	2.75	0.04	0.00	97.22	0.00	2.78	88.44
Outros	9.61	0.00	8.07	0.00	0.00	34.05	48.27	51.73	51.21
Ganhos	9.61	0.00	14.27	0.28	0.00	91.22	0.52		

Magnitude: 16.66% Significância: 60.19

Análise Qualitativa: actividade agrícola evidente, sem alteração da estrutura da paisagem.

Pt15_176

PonteBocaEsteiro

2006

2007

Fotografias



Foto-interpretações



Classe de Ocupação de Solo			
Extensão de céu acima do horizonte	Sapal	Prados e Pastagens	Árvores (isoladas) ou maciços de vegetação pontuais
Planos de água	Juncal	Terreno agrícola a descoberto	Culturas hortofrutícolas
Sebes	Carriçal	Infra-estruturas hidráulicas	Outras Estruturas
Caminhos	Miolo	Dique	Outros objectos
Vaías	Arrozal	Outros tipos de ocupação do solo	Sem dados

Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Água	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arvor.	0.00	0.00	39.06	0.00	0.00	37.59	23.35	60.94	51.33
Estrut.	0.00	0.00	4.00	10.00	0.00	86.00	0.00	90.00	89.53
Veg. Nat.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Agric.	0.00	0.00	5.60	0.47	0.00	93.65	0.27	6.35	117.24
Outros	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	23.62
Ganhos	0.00	0.00	9.60	0.47	0.00	123.59	23.62		

Magnitude: 10.09% Significância: 96.88

Análise Qualitativa: actividade agrícola evidente, sem alteração da estrutura da paisagem.

Pt16_285

PonteBocaEsteiroN

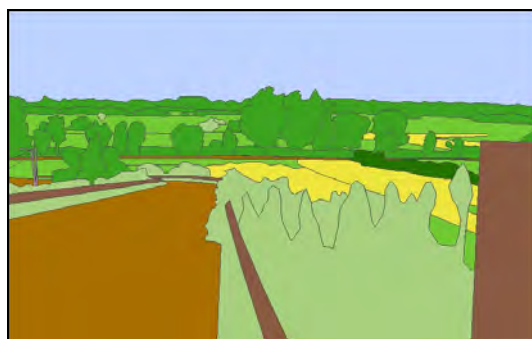
2006

2007

Fotografias



Foto-interpretações



Classe de Ocupação de Solo			
Extensão de céu acima do horizonte	Sapal	Prados e Pastagens	Árvores (isoladas) ou maciços de vegetação pontuais
Planos de água	Juncal	Terreno agrícola a descoberto	Culturas hortofrutícolas
Sebes	Carriçal	Infra-estruturas hidráulicas	Outras Estruturas
Caminhos	Miolo	Dique	Outros objectos
Vaias	Arrozal	Outros tipos de ocupação do solo	Sem dados

Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.78
Água	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arvor.	0.78	0.00	77.24	0.15	0.00	2.91	18.92	22.76	90.81
Estrut.	0.00	0.00	9.90	89.44	0.00	0.00	0.65	10.56	10.41
Veg. Nat.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Agric.	0.00	0.00	28.48	0.00	0.00	46.81	24.71	53.19	50.27
Outros	0.00	0.00	75.19	0.00	0.00	0.00	24.81	75.19	30.90
Ganhos	0.78	0.00	113.57	0.15	0.00	2.91	44.28		

Magnitude: 20.53% Significância: 44.82

Análise Qualitativa: actividade agrícola evidente, sem alteração da estrutura da paisagem.

Pt17_350

AntuaMD1

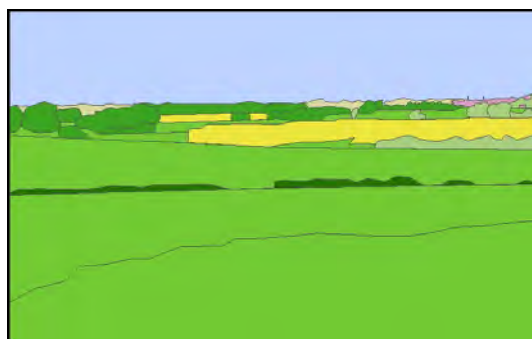
2006

2007

Fotografias



Foto-interpretações



Classe de Ocupação de Solo			
Extensão de céu acima do horizonte	Sapal	Prados e Pastagens	Árvores (isoladas) ou maciços de vegetação pontuais
Planos de água	Juncal	Terreno agrícola a descoberto	Culturas hortofrutícolas
Sebes	Carriçal	Infra-estruturas hidráulicas	Outras Estruturas
Caminhos	Miolo	Dique	Outros objectos
Vaias	Arrozal	Outros tipos de ocupação do solo	Sem dados

Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.57
Água	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arvor.	1.57	0.00	72.80	1.41	0.00	18.80	5.41	27.20	78.75
Estrut.	0.00	0.00	42.34	57.66	0.00	0.00	0.00	42.34	39.61
Veg. Nat.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Agric.	0.00	0.00	4.88	0.00	0.00	95.12	0.00	4.88	18.78
Outros	0.00	0.00	58.73	1.32	0.00	4.86	35.09	64.91	59.50
Ganhos	1.57	0.00	105.95	2.73	0.00	23.66	5.41		

Magnitude: 5.21% Significância: 63.06

Análise Qualitativa: não se observam alterações significativas.

Pt18_008

AntuaMD2

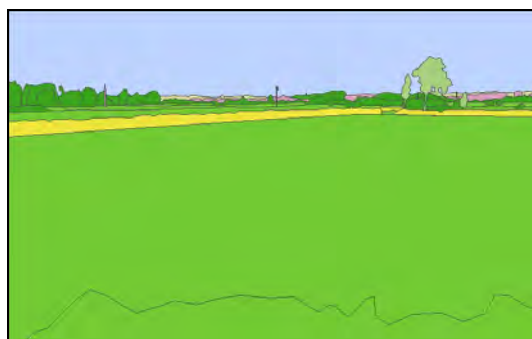
2006

2007

Fotografias



Foto-interpretações



Análise Quantitativa:

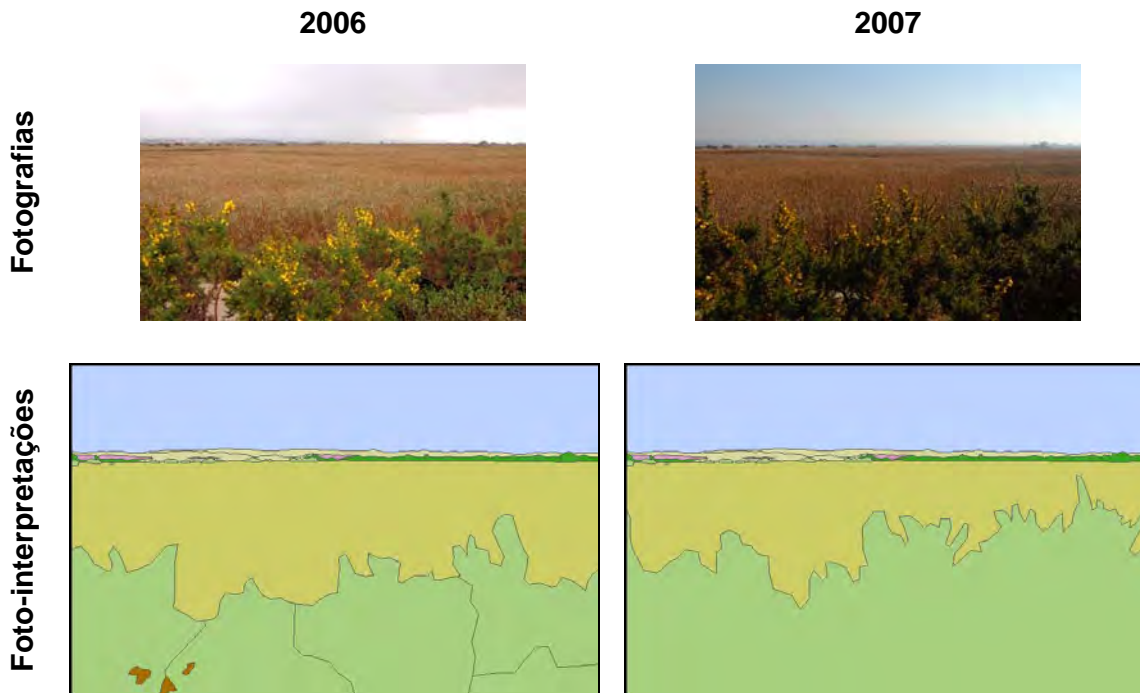
	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	98.37	0.00	0.94	0.26	0.00	0.00	0.43	1.63	9.69
Água	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arvor.	9.63	0.00	84.23	1.85	0.00	3.77	0.52	15.77	69.52
Estrut.	0.99	0.00	37.22	53.60	0.00	1.24	6.95	46.40	18.70
Veg. Nat.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Agric.	0.00	0.00	0.66	0.00	0.00	99.34	0.00	0.66	4.35
Outros	0.70	0.00	46.48	25.59	0.00	0.00	27.23	72.77	64.88
Ganhos	11.32	0.00	85.30	27.71	0.00	5.01	7.89		

Magnitude: 1.86% Significância: 50.04

Análise Qualitativa: não se observam alterações significativas.

Pt19_125

FozAntua



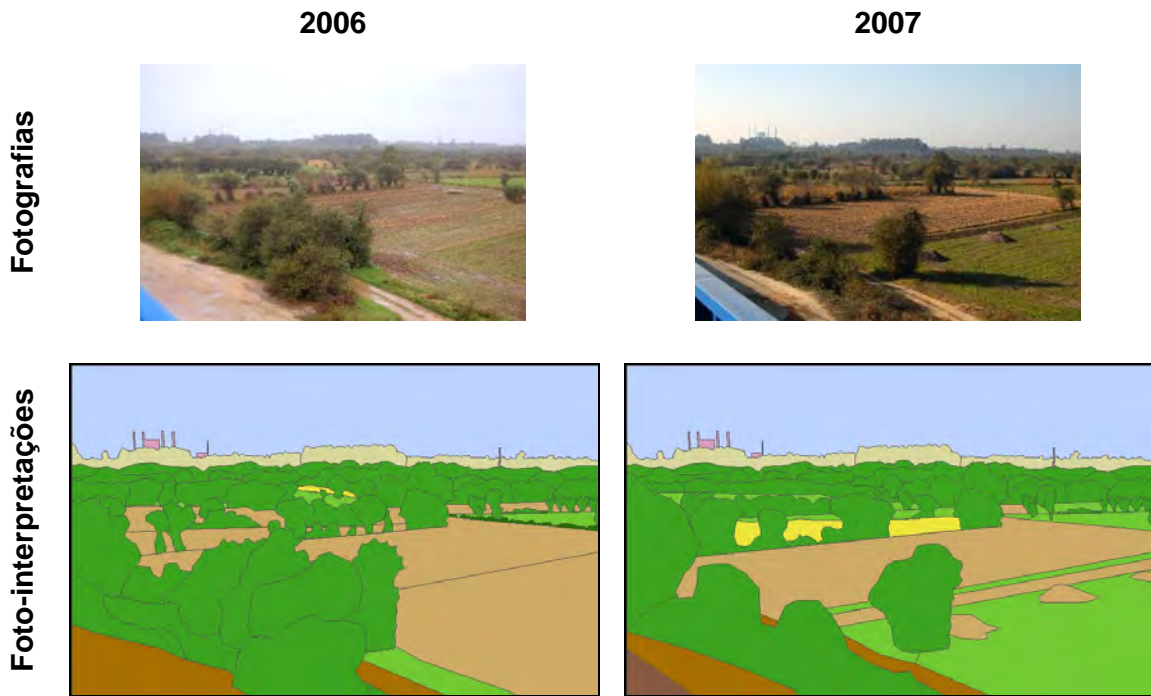
Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Água	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arvor.	0.00	0.00	77.24	0.58	22.15	0.00	0.03	22.76	20.52
Estrut.	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.58
Veg. Nat.	0.00	0.00	2.24	0.00	97.76	0.00	0.00	2.24	19.91
Agric.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Outros	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.03
Ganhos	0.00	0.00	2.24	0.58	22.15	0.00	0.03		

Magnitude: 11.44% Significância: 6.34

Análise Qualitativa: alguma diferença no desenvolvimento vegetativo do tojal em primeiro plano.

Pt20_327
ViadutoIP5Norte



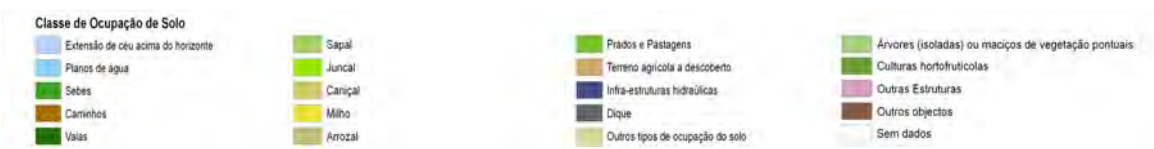
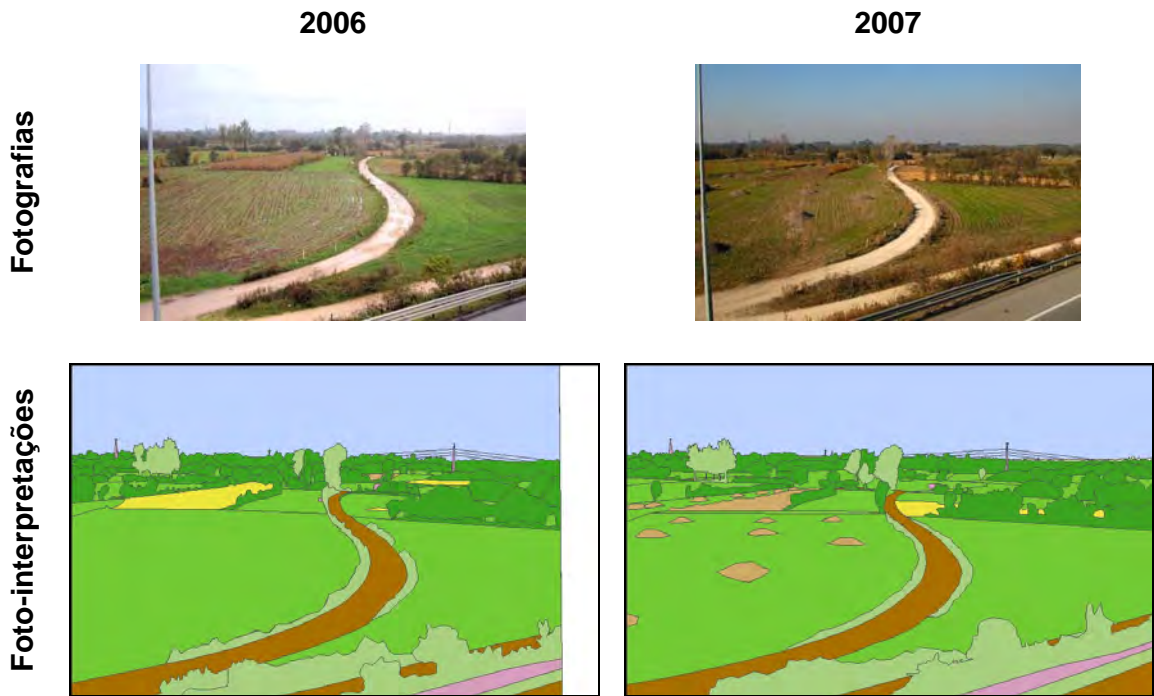
Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Água	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arvor.	0.00	0.00	91.52	2.37	0.00	6.11	0.00	8.48	28.96
Estrut.	0.00	0.00	13.10	86.90	0.00	0.00	0.00	13.10	10.64
Veg. Nat.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Agric.	0.00	0.00	24.35	0.64	0.00	75.01	0.00	24.99	18.88
Outros	0.00	0.00	0.00	20.72	0.00	0.00	79.28	20.72	20.72
Ganhos	0.00	0.00	37.44	23.74	0.00	6.11	0.00		

Magnitude: 12.10% Significância: 24.24

Análise Qualitativa: evidentes algumas operações de gestão das sebes (cortes, desbastes), sem alteração da estrutura da paisagem.

Pt20_350
ViadutoIP5Norte



Análise Quantitativa:

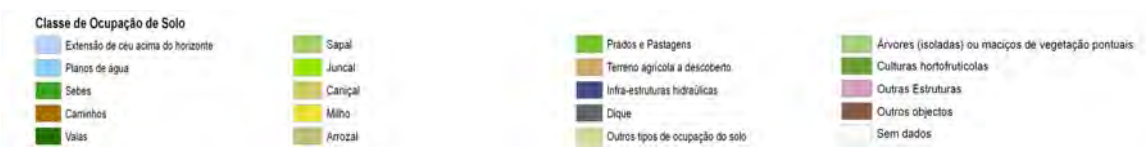
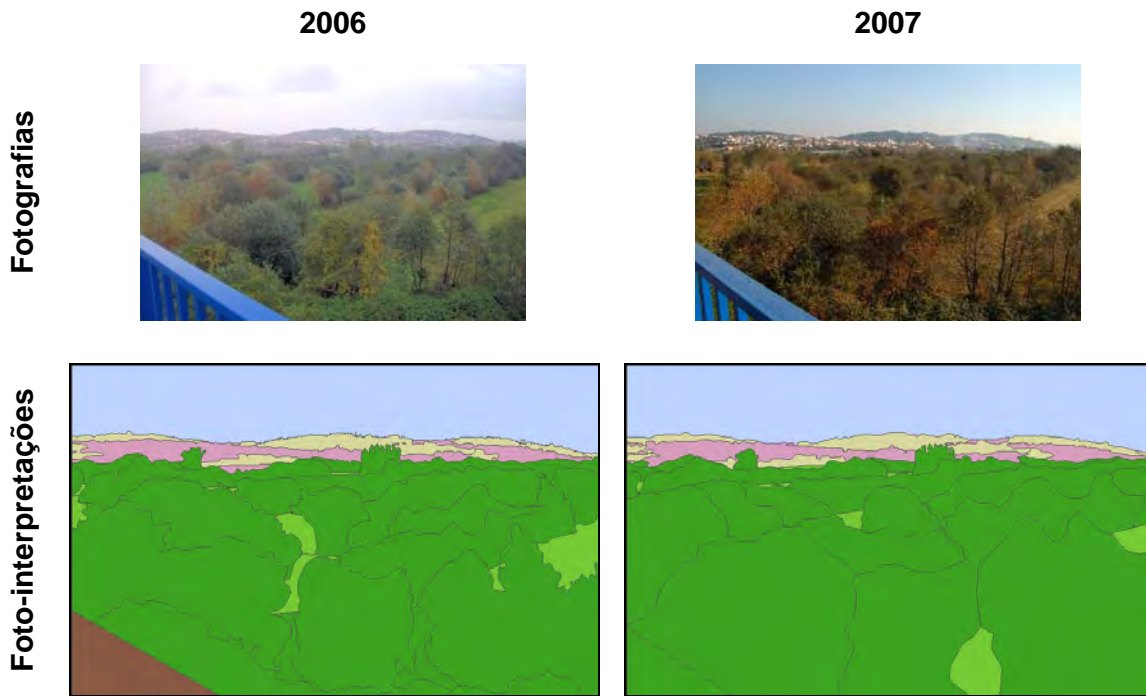
	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	91.60	0.00	0.43	0.02	0.00	0.00	7.95	8.40	44.86
Água	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arvor.	0.37	0.00	77.96	5.44	0.00	6.56	9.66	22.04	18.09
Estrut.	0.25	0.00	8.05	79.46	0.00	0.89	11.36	20.54	13.73
Veg. Nat.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Agric.	0.00	0.00	7.59	0.60	0.00	86.78	5.02	13.22	5.77
Outros	52.63	0.00	24.06	0.75	0.00	0.00	22.56	77.44	43.45
Ganhos	53.25	0.00	40.13	6.82	0.00	7.45	33.99		

Magnitude: 14.70% Significância: 32.13

Análise Qualitativa: actividade agrícola evidente, sem alteração da estrutura da paisagem.

Pt21_126

ViadutoIP5Sul



Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	99.70	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.28	0.30	3.89
Água	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arvor.	0.00	0.00	94.00	0.29	0.00	3.33	2.38	6.00	68.37
Estrut.	0.54	0.00	3.76	87.96	0.00	0.00	7.74	12.04	3.51
Veg. Nat.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Agric.	0.00	0.00	69.06	3.14	0.00	27.80	0.00	72.20	68.87
Outros	3.66	0.00	1.55	5.08	0.00	0.00	89.71	10.29	0.12
Ganhos	4.20	0.00	74.37	8.53	0.00	3.33	10.40		

Magnitude: 6.72% Significância: 29.31

Análise Qualitativa: não se observam alterações significativas.

Pt21_163

ViadutoIP5Sul

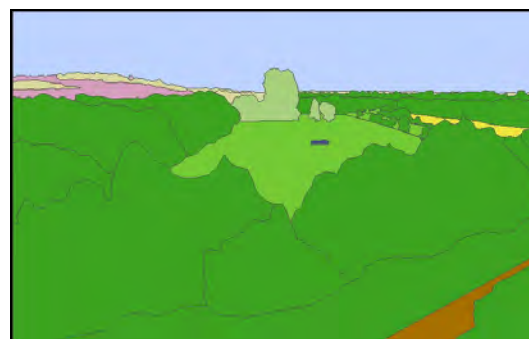
2006

2007

Fotografias



Foto-interpretações



Classe de Ocupação de Solo			
Extensão de céu acima do horizonte	Sapal	Prados e Pastagens	Árvores (isoladas) ou maciços de vegetação pontuais
Planos de água	Juncal	Terreno agrícola a descoberto	Culturas hortofrutícolas
Sebes	Carriçal	Infra-estruturas hidráulicas	Outras Estruturas
Caminhos	Miolo	Dique	Outros objectos
Vaías	Arrozal	Outros tipos de ocupação do solo	Sem dados

Análise Quantitativa:

	Céu	Água	Arvor.	Estrut.	Veg. Nat.	Agric.	Outros	Perdas	Alt. Liq.
Céu	99.96	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.04	12.04
Água	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Arvor.	0.21	0.00	88.46	1.41	0.00	9.85	0.06	11.54	10.50
Estrut.	0.23	0.00	1.46	95.44	0.00	0.57	2.29	4.56	5.07
Veg. Nat.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Agric.	0.00	0.00	1.44	0.00	0.00	98.56	0.00	1.44	8.98
Outros	11.63	0.00	19.11	8.22	0.00	0.00	61.03	38.97	36.59
Ganhos	12.08	0.00	22.03	9.63	0.00	10.42	2.37		

Magnitude: 8.37% Significância: 24.58

Análise Qualitativa: não se observam alterações significativas.

Anexo III

**Registo das alterações de paisagem
efectuadas no âmbito do programa
de monitorização da paisagem
do BBVL**

Fichas de Campo

Pt01_347

2 0 0 6	P R I M A V E R A	Data <u>02/05/06</u> Hora <u>12:52</u> Fotografia nº <u>DSC-0001</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____
	O U T O N O	Data <u>18/10/2006</u> Hora <u>12:03</u> Fotografia nº <u>DSC-0585</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____

2 0 0 7	P R I M A V E R A	Data <u>12/06/07</u> Hora <u>11:55</u> Fotografia nº <u>DSC-0008</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____
	O U T O N O	Data <u>14/11/07</u> Hora <u>14:50</u> Fotografia nº <u>DSC-1896</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: <u>as manchas acastanhadas são de caniçal</u> _____ _____ _____

Pt02_234

2 0 0 6	P R I M A V E R A	Data <u>02/05/06</u> Hora <u>13:07</u> Fotografia nº <u>DSC-0002</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: <u>represso rio velho, tripé entre portão</u> _____ _____ _____ _____ _____
	O U T O N O	Data <u>18/10/06</u> Hora <u>12:18</u> Fotografia nº <u>DSC-0587</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____ _____

2 0 0 7	P R I M A V E R A	Data <u>12/06/07</u> Hora <u>12:09</u> Fotografia nº <u>DSC-0011</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: <u>tripé entre pilares, do lado de fora do portão</u> _____ _____ _____ _____ _____
	O U T O N O	Data <u>14/11/07</u> Hora <u>15:05</u> Fotografia nº <u>DSC-1898</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: <u>imagem obtida em contraluz</u> _____ _____ _____ _____ _____

Pt03_344

2 0 0 6	P R I M A V E R A	Data <u>02/05/06</u> Hora <u>13:25</u> Fotografia nº <u>DSC-0004</u> Autor <u>P. Arsénio</u>
		Observações: _____

O U T O N O		Data <u>18/10/06</u> Hora <u>12:34</u> Fotografia nº <u>DSC-0590</u> Autor <u>P. Arsénio</u>
		Observações: _____

2 0 0 7	P R I M A V E R A	Data <u>12/06/07</u> Hora <u>13:32</u> Fotografia nº <u>DSC-0055</u> Autor <u>P. Arsénio</u>
		Observações: <u>o choupo já não existe</u>

O U T O N O		Data <u>14/11/07</u> Hora <u>14:36</u> Fotografia nº <u>DSC-1892</u> Autor <u>P. Arsénio</u>
		Observações: _____

Pt04_100

2006	P R I M A V E R A	Data <u>02/05/06</u> Hora <u>13:49</u> Fotografia nº <u>DSC-0006</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____ _____
	O U T O N O	Data <u>18/10/06</u> Hora <u>12:50</u> Fotografia nº <u>DSC-0592</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: <u>reparar estaca em 1º plano, estaca pode desaparecer;</u> <u>algumas cortaderias</u> _____ _____ _____

2007	P R I M A V E R A	Data <u>12/06/07</u> Hora <u>12:33</u> Fotografia nº <u>DSC-0021</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____ _____
	O U T O N O	Data <u>14/11/07</u> Hora <u>15:30</u> Fotografia nº <u>DSC-1905</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: <u>caniço a crescer e a bloquear a vista</u> _____ _____ _____ _____

Pt04_320

2 0 0 6	P R I M A V E R A	Data <u>02/05/06</u> Hora <u>13:47</u> Fotografia nº <u>DSC-0005</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: <u>tripé alinhado com a comporta velha</u>
		_____ _____ _____ _____
2 0 0 6	O U T O N O	Data <u>18/10/06</u> Hora <u>12:56</u> Fotografia nº <u>DSC-0593</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____
		_____ _____ _____ _____

2 0 0 7	P R I M A V E R A	Data <u>12/06/07</u> Hora <u>12:24</u> Fotografia nº <u>DSC-0014</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____
		_____ _____ _____ _____
2 0 0 7	O U T O N O	Data <u>14/11/07</u> Hora <u>15:24</u> Fotografia nº <u>DSC-1902</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: <u>estaca mesmo no enfiamento da comporta velha</u>
		_____ _____ _____ _____

Pt05_280

2 0 0 6	P R I M A V E R A	Data <u>02/05/06</u> Hora <u>14:04</u> Fotografia nº <u>DSC-0010</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: <u>tripé no fim da estrada de betão</u>
2 0 0 6	O U T O N O	Data <u>18/10/06</u> Hora <u>13:33</u> Fotografia nº <u>DSC-0607</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: <u>estacionar tripé sobre a marca topográfica, reparar no tufo de ervas no centro da mira 3, tamarqueira encostada à mira 4</u>

2 0 0 7	P R I M A V E R A	Data <u>12/06/07</u> Hora <u>13:19</u> Fotografia nº <u>DSC-0045</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações:
2 0 0 7	O U T O N O	Data <u>14/11/07</u> Hora <u>16:02</u> Fotografia nº <u>DSC-1920</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações:

Pt05_348

2 0 0 6	P R I M A V E R A	Data <u>02/05/06</u> Hora <u>14:07</u> Fotografia nº <u>DSC-0011</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____
	O U T O N O	Data <u>18/10/06</u> Hora <u>13:44</u> Fotografia nº <u>DSC-0611</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____

2 0 0 7	P R I M A V E R A	Data <u>12/06/07</u> Hora <u>13:22</u> Fotografia nº <u>DSC-0048</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____
	O U T O N O	Data <u>14/11/07</u> Hora <u>16:06</u> Fotografia nº <u>DCS-1926</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: <u>reconfirmar distância focal nas instruções de enquadramento</u> _____ _____ _____

Pt06_055

2 0 0 6	P R I M A V E R A	Data <u>02/05/06</u> Hora <u>14:21</u> Fotografia nº <u>DSC-0015</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____ _____
	O U T O N O	Data <u>18/10/06</u> Hora <u>13:23</u> Fotografia nº <u>DSC-0602</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____ _____

2 0 0 7	P R I M A V E R A	Data <u>12/06/07</u> Hora <u>12:59</u> Fotografia nº <u>DSC-0034</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____ _____
	O U T O N O	Data <u>14/11/07</u> Hora <u>15:52</u> Fotografia nº <u>DSC-1911</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____ _____

Pt06_115

2 0 0 6	P R I M A V E R A	Data <u>02/05/06</u> Hora <u>14:20</u> Fotografia nº <u>DSC-0014</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: <u>estacionar o tripé sobre o dique</u>
6	O U T O N O	Data <u>18/10/06</u> Hora <u>13:26</u> Fotografia nº <u>DSC-0604</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____

2 0 0 7	P R I M A V E R A	Data <u>12/06/07</u> Hora <u>13:01</u> Fotografia nº <u>DSC-0035</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____
7	O U T O N O	Data <u>14/11/07</u> Hora <u>15:54</u> Fotografia nº <u>DSC-1913</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____

Pt06_193

2 0 0 6	P R I M A V E R A	Data <u>02/05/06</u> Hora <u>14:18</u> Fotografia nº <u>DSC-0012</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____
	O U T O N O	Data <u>18/10/06</u> Hora <u>13:29</u> Fotografia nº <u>DSC-0606</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: <u>ter atenção às árvores, sobre o horizonte, do lado esquerdo</u> _____ _____ _____

2 0 0 7	P R I M A V E R A	Data <u>12/06/07</u> Hora <u>13:05</u> Fotografia nº <u>DSC-0039</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____
	O U T O N O	Data <u>14/11/07</u> Hora <u>15:54</u> Fotografia nº _____ Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____

Pt07_100

2 0 0 6	P R I M A V E R A	Data <u>02/05/06</u> Hora <u>14:30</u> Fotografia nº <u>DSC-0016</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: <u>tripé sobre o dique</u> _____ _____ _____ _____
	O U T O N O	Data <u>18/10/06</u> Hora <u>13:08</u> Fotografia nº <u>DSC-0596</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____

2 0 0 7	P R I M A V E R A	Data <u>12/06/07</u> Hora <u>12:47</u> Fotografia nº <u>DSC-0023</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____
	O U T O N O	Data <u>14/11/07</u> Hora <u>15:43</u> Fotografia nº <u>DSC-1910</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____

Pt07_260

2 0 0 6	P R I M A V E R A	Data <u>02/05/06</u> Hora <u>14:34</u> Fotografia nº <u>DSC-0017</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____
	O U T O N O	Data <u>18/10/06</u> Hora <u>13:12</u> Fotografia nº <u>DSC-0598</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: <u>para repetir o enquadramento, colocar o tripé mais para o lado do eixo do caminho e não sobre o marco</u> _____ _____ _____

2 0 0 7	P R I M A V E R A	Data <u>12/06/07</u> Hora <u>12:50</u> Fotografia nº <u>DSC-0028</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____
	O U T O N O	Data <u>14/11/07</u> Hora <u>15:40</u> Fotografia nº <u>DSC-1906</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____

Pt08_170

2 0 0 6	P R I M A V E R A	Data <u>02/05/06</u> Hora <u>15:06</u> Fotografia nº <u>DSC-0019</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____ _____
	O U T O N O	Data <u>18/10/06</u> Hora <u>14:00</u> Fotografia nº <u>DSC-0612</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____ _____

2 0 0 7	P R I M A V E R A	Data <u>12/06/07</u> Hora <u>16:07</u> Fotografia nº <u>DSC-0077</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____ _____
	O U T O N O	Data <u>14/11/07</u> Hora <u>16:22</u> Fotografia nº <u>DSC-1928</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____ _____

Pt08_250

2 0 0 6	P R I M A V E R A	Data <u>02/05/06</u> Hora <u>15:06</u> Fotografia nº <u>DSC-0020</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____
	O U T O N O	Data <u>18/10/06</u> Hora <u>14:03</u> Fotografia nº <u>DSC-0616</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: <u>estacionar sobre a marca, ter atenção aos ventiladores que se localizam no canto inferior direito da imagem</u> _____ _____ _____

2 0 0 7	P R I M A V E R A	Data <u>12/06/07</u> Hora <u>16:09</u> Fotografia nº <u>DSC-0080</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____
	O U T O N O	Data <u>14/11/07</u> Hora <u>16:25</u> Fotografia nº <u>DSC-1933</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____

Pt09_000

2 0 0 6	P R I M A V E R A	Data <u>02/05/06</u> Hora <u>15:20</u> Fotografia nº <u>DSC-0021</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____
	O U T O N O	Data <u>18/10/06</u> Hora <u>16:00</u> Fotografia nº <u>DSC-0627</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____

2 0 0 7	P R I M A V E R A	Data <u>12/06/07</u> Hora <u>15:37</u> Fotografia nº <u>DSC-0070</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____
	O U T O N O	Data <u>14/11/07</u> Hora <u>13:13</u> Fotografia nº <u>DSC-1865</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: <u>água no esteiro muito baixa</u> _____ _____ _____

Pt09_038

2 0 0 6	P R I M A V E R A	Data <u>02/05/06</u> Hora <u>15:25</u> Fotografia nº <u>DSC-0023</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____ _____
	O U T O N O	Data <u>18/10/06</u> Hora <u>16:06</u> Fotografia nº <u>DSC-0632</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____ _____

2 0 0 7	P R I M A V E R A	Data <u>12/06/07</u> Hora <u>15:42</u> Fotografia nº <u>DSC-0074</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____ _____
	O U T O N O	Data <u>14/11/07</u> Hora <u>13:16</u> Fotografia nº <u>DSC-1867</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____ _____

Pt10_170

2 0 0 6	P R I M A V E R A	Data <u>02/05/06</u> Hora <u>15:41</u> Fotografia nº <u>DSC-0025</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____
	O U T O N O	Data <u>18/10/06</u> Hora <u>15:33</u> Fotografia nº <u>DSC-0620</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____

2 0 0 7	P R I M A V E R A	Data <u>12/06/07</u> Hora <u>16:46</u> Fotografia nº <u>DSC-0089</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____
	O U T O N O	Data <u>14/11/07</u> Hora <u>13:36</u> Fotografia nº <u>DSC-1876</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: <u>ninho de cegonha mais difícil de avistar – no Verão de 2008</u> <u>não se conseguirá avistar</u> _____ _____ _____

Pt11_340

2 0 0 6	P R I M A V E R A	Data <u>02/05/06</u> Hora <u>15:44</u> Fotografia nº <u>DSC-0026</u> Autor <u>P. Arsénio</u>
		Observações: _____

	O U T O N O	Data <u>18/10/06</u> Hora <u>15:30</u> Fotografia nº <u>DSC-0619</u> Autor <u>P. Arsénio</u>
		Observações: _____

2 0 0 7	P R I M A V E R A	Data <u>12/06/07</u> Hora <u>16:41</u> Fotografia nº <u>DSC-0088</u> Autor <u>P. Arsénio</u>
		Observações: _____

	O U T O N O	Data <u>14/11/07</u> Hora <u>13:31</u> Fotografia nº <u>DSC-1872</u> Autor <u>P. Arsénio</u>
		Observações: <u>reconfirmar distância focal; salgueiro da direita começa a tapar o campo de visão</u>

Pt12_180

2 0 0 6	P R I M A V E R A	Data <u>02/05/06</u> Hora <u>15:57</u> Fotografia nº <u>DSC-0027</u> Autor <u>P. Arsénio</u>
		Observações: _____

O U T O N O		Data <u>18/10/06</u> Hora <u>15:47</u> Fotografia nº <u>DSC-0624</u> Autor <u>P. Arsénio</u>
		Observações: <u>fotografia obtida debaixo de chuva</u>

2 0 0 7	P R I M A V E R A	Data <u>12/06/07</u> Hora <u>16:29</u> Fotografia nº <u>DSC-0084</u> Autor <u>P. Arsénio</u>
		Observações: _____

O U T O N O		Data <u>14/11/07</u> Hora <u>13:59</u> Fotografia nº <u>DSC-1879</u> Autor <u>P. Arsénio</u>
		Observações: _____

Pt13_215

2 0 0 6	P R I M A V E R A	Data <u>02/05/06</u> Hora <u>16:24</u> Fotografia nº <u>DSC-0034</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____
	O U T O N O	Data <u>18/10/06</u> Hora <u>16:17</u> Fotografia nº <u>DSC-0633</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____

2 0 0 7	P R I M A V E R A	Data <u>12/06/07</u> Hora <u>17:09</u> Fotografia nº <u>DSC-0096</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: <u>posicionar o tripé encostado às guardas</u> _____ _____ _____ _____
	O U T O N O	Data <u>14/11/07</u> Hora <u>13:00</u> Fotografia nº <u>DSC-1862</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____

Pt14_320

2 0 0 6	P R I M A V E R A	Data <u>02/05/06</u> Hora <u>16:20</u> Fotografia nº <u>DSC-0033</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____
	O U T O N O	Data <u>18/10/06</u> Hora <u>16:24</u> Fotografia nº <u>DSC-0638</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____

2 0 0 7	P R I M A V E R A	Data <u>12/06/07</u> Hora <u>17:06</u> Fotografia nº <u>DSC-0093</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____
	O U T O N O	Data <u>14/11/07</u> Hora <u>12:57</u> Fotografia nº <u>DSC-1858</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____

Pt15_176

2 0 0 6	P R I M A V E R A	Data <u>02/05/06</u> Hora <u>16:33</u> Fotografia nº <u>DSC-0035</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____
	O U T O N O	Data <u>18/10/06</u> Hora <u>17:45</u> Fotografia nº <u>DSC-0654</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____

2 0 0 7	P R I M A V E R A	Data <u>12/06/07</u> Hora <u>17:25</u> Fotografia nº <u>DSC-0098</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: <u>atenção à localização do tripé</u> _____ _____ _____ _____
	O U T O N O	Data <u>14/11/07</u> Hora <u>11:50</u> Fotografia nº <u>DSC-1845</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: <u>muita neblina</u> _____ _____ _____ _____

Pt16_285

2 0 0 6	P R I M A V E R A	Data <u>02/05/06</u> Hora <u>16:38</u> Fotografia nº <u>DSC-0037</u> Autor <u>P. Arsénio</u>
		Observações: _____

O U T O N O		Data <u>18/10/06</u> Hora <u>17:49</u> Fotografia nº <u>DSC-0656</u> Autor <u>P. Arsénio</u>
		Observações: _____

2 0 0 7	P R I M A V E R A	Data <u>12/06/07</u> Hora <u>17:35</u> Fotografia nº <u>DSC-0102</u> Autor <u>P. Arsénio</u>
		Observações: <u>tripé na estrada, junto às guardas</u>

O U T O N O		Data <u>14/11/07</u> Hora <u>11:55</u> Fotografia nº <u>DSC-1848</u> Autor <u>P. Arsénio</u>
		Observações: _____

Pt17_350

2 0 0 6	P R I M A V E R A	Data <u>02/05/06</u> Hora <u>16:51</u> Fotografia nº <u>DSC-0039</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____ _____
	O U T O N O	Data <u>18/10/06</u> Hora <u>17:34</u> Fotografia nº <u>DSC-0650</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____ _____

2 0 0 7	P R I M A V E R A	Data <u>12/06/07</u> Hora <u>18:14</u> Fotografia nº <u>DSC-0106</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____ _____
	O U T O N O	Data <u>14/11/07</u> Hora <u>12:09</u> Fotografia nº <u>DSC-1850</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: <u>ponto sempre difícil de localizar</u> _____ _____ _____ _____

Pt18_008

2 0 0 6	P R I M A V E R A	Data <u>02/05/06</u> Hora <u>17:03</u> Fotografia nº <u>DSC-0040</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: <u>tripé posicionado na rampa do lado direito da estrada, a seguir ao cotovelo da captação de água da quimigal</u>
	O U T O N O	Data <u>18/10/06</u> Hora <u>17:08</u> Fotografia nº <u>DSC-0648</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____

2 0 0 7	P R I M A V E R A	Data <u>12/06/07</u> Hora <u>17:56</u> Fotografia nº <u>DSC-0104</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____
	O U T O N O	Data <u>14/11/07</u> Hora <u>12:20</u> Fotografia nº <u>DSC-1852</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____

Pt19_125

2 0 0 6	P R I M A V E R A	Data <u>02/05/06</u> Hora <u>17:25</u> Fotografia nº <u>DSC-0041</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: <u>sobre o dique, ao lado do parque de merendas</u>
	O U T O N O	Data <u>18/10/06</u> Hora <u>16:40</u> Fotografia nº <u>DSC-0644</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____

2 0 0 7	P R I M A V E R A	Data <u>12/06/07</u> Hora <u>18:36</u> Fotografia nº <u>DSC-0111</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____
	O U T O N O	Data <u>14/11/07</u> Hora <u>12:39</u> Fotografia nº <u>DSC-1855</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: <u>tojo no primeiro plano mais alto</u>

Pt20_327

2 0 0 6	P R I M A V E R A	Data <u>02/05/06</u> Hora <u>18:11</u> Fotografia nº <u>DSC-0043</u> Autor <u>P. Arsénio</u>
		Observações: _____

O U T O N O		Data <u>18/10/06</u> Hora <u>18:08</u> Fotografia nº <u>DSC-0660</u> Autor <u>P. Arsénio</u>
		Observações: _____

2 0 0 7	P R I M A V E R A	Data <u>12/06/07</u> Hora <u>13:58</u> Fotografia nº <u>DSC-0068</u> Autor <u>P. Arsénio</u>
		Observações: _____

O U T O N O		Data <u>14/11/07</u> Hora <u>14:16</u> Fotografia nº <u>DSC-1884</u> Autor <u>P. Arsénio</u>
		Observações: _____

Pt20_350

2 0 0 6	P R I M A V E R A	Data <u>02/05/06</u> Hora <u>18:09</u> Fotografia nº <u>DSC-0042</u> Autor <u>P. Arsénio</u>
		Observações: _____

	O U T O N O	Data <u>18/10/06</u> Hora <u>18:10</u> Fotografia nº <u>DSC-0664</u> Autor <u>P. Arsénio</u>
		Observações: _____

2 0 0 7	P R I M A V E R A	Data <u>12/06/07</u> Hora <u>13:57</u> Fotografia nº <u>DSC-0066</u> Autor <u>P. Arsénio</u>
		Observações: _____

	O U T O N O	Data <u>14/11/07</u> Hora <u>14:15</u> Fotografia nº <u>DSC-1881</u> Autor <u>P. Arsénio</u>
		Observações: _____

Pt21_126

2 0 0 6	P R I M A V E R A	Data <u>02/05/06</u> Hora <u>18:13</u> Fotografia nº <u>DSC-0044</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____ _____
	O U T O N O	Data <u>18/10/06</u> Hora <u>18:13</u> Fotografia nº <u>DSC-0668</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____ _____

2 0 0 7	P R I M A V E R A	Data <u>12/06/07</u> Hora <u>13:51</u> Fotografia nº <u>DSC-0059</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____ _____
	O U T O N O	Data <u>14/11/07</u> Hora <u>14:21</u> Fotografia nº <u>DSC-1888</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____ _____

Pt21_163

2 0 0 6	P R I M A V E R A	Data <u>02/05/06</u> Hora <u>18:15</u> Fotografia nº <u>DSC-0045</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____ _____
	O U T O N O	Data <u>18/10/06</u> Hora <u>18:14</u> Fotografia nº <u>DSC-0673</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____ _____

2 0 0 7	P R I M A V E R A	Data <u>12/06/07</u> Hora <u>13:52</u> Fotografia nº <u>DSC-0060</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____ _____
	O U T O N O	Data <u>14/11/07</u> Hora <u>14:19</u> Fotografia nº <u>DSC-1887</u> Autor <u>P. Arsénio</u> Observações: _____ _____ _____ _____ _____