



EDIA - Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A.

Volume II

Cartas, Figuras e

Fotografias

Estudo de Impacte Ambiental do Bloco Oeste do Subsistema de Rega do Ardila

Rf\_05033/ 01 Dez-06



## Estudo de Impacte Ambiental do Bloco Oeste do Subsistema de Rega do Ardila

Volume I - Tomo I - Caracterização da Situação de Referência

Tomo II - Impactes, Medidas e Conclusões

Volume II - Cartas, Figuras e Fotografias

**Volume III - Anexos** 

Volume IV - Resumo Não Técnico





# Estudo de Impacte Ambiental do Bloco Oeste do Subsistema de Rega do Ardila

Volume II - Cartas, Figuras e Fotografias





#### Índice de Cartas

- Carta I Enquadramento do Bloco Oeste do Subsistema do Ardila no Sistema Global de Rega do Alqueva
- Carta 2 Enquadramento geográfico do Bloco Oeste do Subsistema do Ardila
- Carta 3 Descrição de Projecto Alternativa I
- Carta 4 Descrição de Projecto Alternativa II
- Carta 5 Carta Geológica
- Carta 6 Carta de Agrupamentos de Solos
- Carta 7 Carta de Risco de Erosão
- Carta 8 Carta de Risco de Alcalização/Salinização dos Solos
- Carta 9 Carta de Adequação dos Solos ao Regadio
- Carta 10 Carta Hidrológica
- Carta II Carta Hidrogeológica; Pontos de água e Sistemas Aquíferos Regionais
- Carta 12 Carta de Vulnerabilidade dos Aquíferos à Poluição (Critérios Litológicos)
- Carta 13 Carta de Vulnerabilidade dos Aquíferos à Poluição (DRASTIC Padrão)
- Carta 14 Carta de Vulnerabilidade dos Aquíferos à Poluição (DRASTIC Pesticidas)
- Carta 15 Programa de Monitorização das Águas Subterrâneas Pontos de amostragem
- Carta 16 Carta de Habitats
- Carta 17 Carta de Impactes sobre os Habitats na Fase de Exploração
- Carta 18 Carta Hipsométrica
- Carta 19 Carta de Declives
- Carta 20 Carta de Unidades de Paisagem
- Carta 21 Carta de Impactes Paisagísticos nas Fases de Construção e Exploração
- Carta 22 Carta de Uso Actual do Solo





- Carta 23 Enquadramento do Projecto em relação à Planta de Ordenamento dos PDM's de Moura e Serpa
- Carta 24 Enquadramento do Projecto em relação à Planta de Condicionantes dos PDM's de Moura e Serpa
- Carta 25 Síntese das principais condicionantes do Ordenamento do Território na área de estudo
- Carta 26 Carta de condicionantes à localização de estaleiros e deposição de terras sobrantes
- Carta 27 Carta do Património Histórico-Cultural





### Índice de Figuras

Figura II.I – Localização das estações climatológicas e udométricas utilizadas para a caracterização do clima
Figura II.2 – Alinhamentos de relevos principais situados na proximidade do Bloco Oeste do Subsistema de Rega do Ardila
Figura II.3 – Carta Neotectónica da área de intervenção, à escala 1:500 000 (adaptado da Carta Neotectónica de Portugal à escala 1:1 000 000, S.G.P., 1988)
Figura II.4 – Carta de Intensidades Sísmicas Máximas, registadas em Portugal Continental para o período compreendido entre 1901 e 1972
Figura II.5 – Famílias de Solos nas sub-bacias abrangidas pelo Bloco Oeste após correspondência com respectiva família (ver Quadro 4.5.9)
Figura II.6 – Medidas de concentrações de nitratos nas águas subterrâneas nas sub-bacias abrangidas pelo Bloco Oeste
Figura II.7 – Valores de escoamento mensais modelados e valores obtidos em AQUALOGUS (2004) para a bacia drenante da Albufeira de Brinches
Figura II.8 – Valores de escoamento mensais modelados e valores obtidos em AQUALOGUS (2004) a bacia drenante da Albufeira da Amoreira
Figura II.9 – Evolução do perfil vertical de temperatura na albufeira de Amoreira junto à barragem
Figura II.10 – Evolução do perfil vertical de temperatura na albufeira de Brinches junto à barragem
Figura II.I I – Localização dos pontos da campanha de medição do ruído (Fevereiro de 2006)
Figura II.12 – Estado de conservação da vegetação ribeirinha na rede de drenagem a beneficiar





### Índice de Fotografias

Fotografia 4.3.1 – Aspecto geral da peneplanície alentejana	10
Fotografia 4.3.2 – Aspecto dos relevos de dureza presentes na peneplanície alentejana	10
Fotografia 4.3.3 – Vista para a mina da Orada	11
Fotografia 4.6.1 – Ponto de medição de ruído junto a um monte, na zona Norte do Bloco Orad Amoreira (R1)	a- 12
Fotografia 4.6.2 – Ponto de medição de ruído junto a um monte, na zona Norte do Bloco Orad Amoreira (RT)	a- 12
Fotografia 4.6.3 – Ponto de medição de ruído no aglomerado de Minas de Orada (R2)	12
Fotografia 4.6.4 – Ponto de medição de ruído no aglomerado de Brinches (R3)	12
Fotografia 4.6.5 – Ponto de medição de ruído junto a um campo agrícola, em Brinches (R2)	12
Fotografia 4.6.6 – Ponto de medição de ruído junto a um monte, no Norte do Bloco Orada-Amorei (R1)	ra 12
Fotografia 4.7.1 – Pomar misto de oliveira e figueira, nas proximidades de Brinches	13
Fotografia 4.7.2 – Olival com sobcoberto herbáceo pouco desenvolvido, controlado por pastoreio	13
Fotografia 4.7.3 – Olival com comunidades herbáceas bem desenvolvidas em sobcoberto	14
Fotografia 4.7.4 – Olival novo regado com a faixa das oliveiras com o solo nu. Observa-se a aplicação o herbicidas	de 14
Fotografia 4.7.5 – Instalação recente de olival de regadio, numa mancha contínua de consideráv extensão	el 15
Fotografia 4.7.6 – Mono-cultura de cereal (trigo) em regime de sequeiro	15
Fotografia 4.7.7 – Aspecto de um pousio na área de estudo, com a presença de uma espécie típica do ambientes estepários – o Sisão ( <i>Tetrax tetrax</i> )	os 16
Fotografia 4.7.8 – Área utilizada para pastagem de ovinos	16
Fotografia 4.7.9 — Aspecto de um montado típico na área de estudo, com aproveitamento o sobcoberto para pastagens	do 17
Fotografia 4.7.10 – Área de cultura cerealífera com coberto esparso de azinheiras	17
Fotografia 4.7.11 – Parcela de montado de sobro com matos mediterrânicos no sobcoberto	18





Fotografia 4.7.12 – Parcela de montado equipada com uma rede terciária de rega, para instalação de olival de regadio, sem abate das quercíneas. São visíveis as condutas vermelhas da rede terciária
Fotografia 4.7.13 – Parcela de trigo regado, vendo-se parcialmente a charca utilizada para fornecer água ao regadio
Fotografia 4.7.14 – Cultura de beterraba em regime de regadio, observando-se ao fundo o pivot
Fotografia 4.7.15 – Linha de água a intervir no Bloco Oeste, correspondendo a uma pequena vala agrícola praticamente sem vegetação ribeirinha 20
Fotografia 4.7.16 – Os troços de galeria ripícola em bom estado são raros na área de estudo. Quando presente, esta vegetação é composta maioritariamente por freixos ( <i>Fraxinus angustifolia</i> ) ou choupos (Populus sp.). Em alguns troços foram ainda observados amieiros ( <i>Ulmus</i> sp.)
Fotografia 4.7.17 – Exemplo de um troço de ribeira com a vegetação ribeirinha bastante degradada, dominada pela exótica infestante Cana ( <i>Arundo donax</i> )
Fotografia 4.7.18 – Pequena charca para abeberamento de gado num montado, onde foi observado o Perna-longo ( <i>Himantopus himantopus</i> )
Fotografia 4.7.19 – A <i>Linaria ricardoi</i> é uma pequena planta anual, rara, e considerada de conservação prioritária segundo a Directiva Habitats. No âmbito dos levantamentos de campo, foi encontrada uma população relativamente numerosa desta espécie (com várias centenas de indivíduos) 22
Fotografia 4.7.20 – A principal característica diagnosticante de <i>Linaria ricardoi</i> é a semente, a qual é alada e possui a asa lacerada 22
Fotografia 4.7.21 – Biarum dispar, pertence à família das Araceae. É endémica da região mediterrânica ocidental, habitando em meios arvenses
Fotografia 4.7.22 – <i>Verbascum barnadesii</i> é uma planta pouco frequente, da família Scrophulariaceae, endémica do Centro e Oeste da Península Ibérica, ocorrendo em Portugal apenas no Alentejo e Ribatejo. No Bloco Oeste foi observada num montado de sobro
Fotografia 4.8.1 – Unidade de paisagem zonas aplanadas e onduladas, subunidades galerias ripícolas e paisagem agrícola anual
Fotografia 4.8.2 – Em primeiro plano, unidade de paisagem zonas aplanadas e onduladas e subunidade de paisagem agrícola anual; ao fundo, unidade encostas inclinadas e subunidade paisagem agrícola permanente
Fotografia 4.8.3 – Em primeiro plano, unidade de paisagem zonas aplanadas e onduladas, subunidade de paisagem agrícola anual; ao fundo, unidade encostas inclinadas e subunidade paisagem agrícola permanente
Fotografia 4.8.4 – Unidade de paisagem zonas aplanadas e onduladas, subunidade paisagem agrícola permanente
Fotografia 4.10.1 – Exemplo de uma parcela de olival regado novo
Fotografia 4.10.2 – Parcela de vinha com rega localizada (gota-a-gota)



 $Rf\_t05033/\ 01\ Estudo\ de\ Impacte\ Ambiental\ do\ Bloco\ Oeste\ do\ Subsistema\ de\ Rega\ do\ Ardila; \\$ 



Fotografia 4.10.3 – Pastoreio de gado bovino na área de estudo	27
Fotografia 4.10.4 – Exemplar de gado suíno – porco preto criado em regime de montanheira	27
Fotografia 4.12.1 – Monte da Talabita (ID3)	28
Fotografia 4.12.2 – Corça 3 (ID6)	28
Fotografia 4.12.3 – Poço do Carvalhal 7 (ID54)	28
Fotografia 4.12.4 – Aldeia dos Testudos (ID33)	28
Fotografia 4.12.5 – Menir da Aldeia dos Testudos (ID33)	28
Fotografia 4.12.6 – Mina das Azenhas (ID60)	28
Fotografia 4.12.7 – Pinheiro I (ID66)	29
Fotografia 4.12.8 – Horta da Várzea (ID62)	29
Fotografia 4.12.9 – Pequeno sítio romano do Lameiro (ID13)	29
Fotografia 4.12.10 – Villa romana da Salsa (ID21)	29
Fotografia 4.12.11 – Muro romano no pátio do Monte da Salsa (ID21)	29
Fotografia 4.12.12 – Implantação geral da villa da Horta da Aldeia (ID14)	30
Fotografia 4.12.13 – Cisterna da Horta da Aldeia (ID14)	30
Fotografia 4.12.14 – Poço da Corça 3 (ID57)	30
Fotografia 4.12.15 – Poço Figueiras (ID58)	30
Fotografia 4.12.16 – Poço Caliços (ID43)	30
Fotografia 4.12.17 – Pequeno sítio do Lameiral I (ID37)	31
Fotografia 4.12.18 – Lameiral 2 (ID38)	31
Fotografia 4.12.19 – Marcos da Casqueira (ID41)	31
Fotografia 4.12.20 – Monte da Talabita 2 (ID40)	31
Fotografia 4.12.21 – Sítio do Carvalhal 3 (ID49)	32
Fotografia 4.12.22 – Sítio do Carvalhal 4 (ID50)	32
Fotografia 4.12.23 – Poço das Hortinhas I (ID44)	32
Fotografia 4.12.24 – Torrejões 2 (ID46)	32



Rf\_t05033/01 Estudo de Impacte Ambiental do Bloco Oeste do Subsistema de Rega do Ardila; viii



Fotografia 4.12.25 – Poço de Carvalhal 5 (ID52)	32
Fotografia 4.12.26 – Poço de Carvalhal 8 (ID55)	32
Fotografia 4.12.27 – Sítio de Coentros 4 (ID83)	33
Fotografia 4.12.28 – Sítio dos Navegados 2 (ID85)	33
Fotografia 4.12.29 – Sítio do Lameiral 3 (ID100)	33
Fotografia 4.12.30 – Resto de escória identificado no Lameiral 3 (ID100)	33
Fotografia 4.12.31 – Elemento de anel recolhido em Pinheiro 3 (ID94)	33





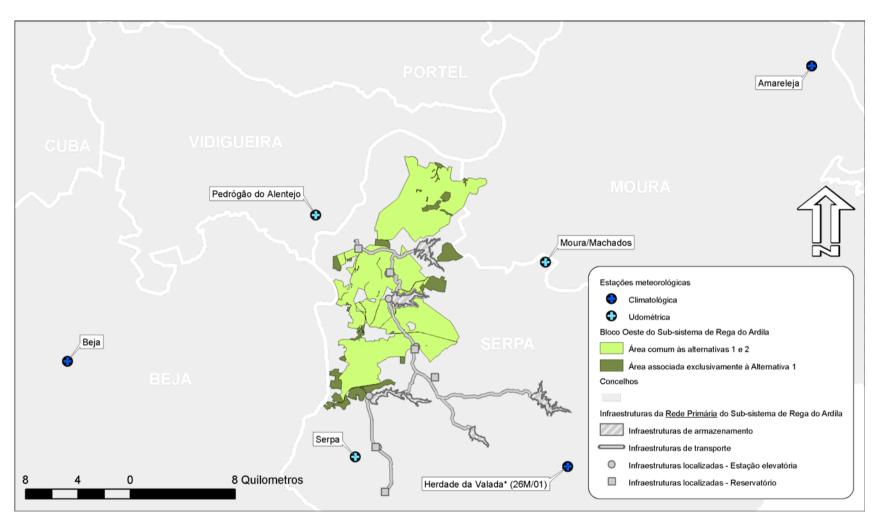
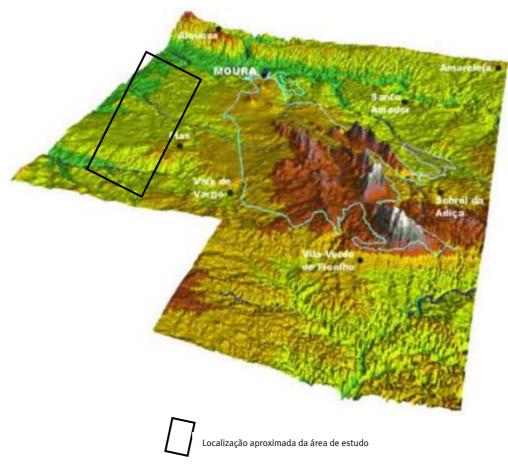


Figura II.1 – Localização das estações climatológicas e udométricas utilizadas para a caracterização do clima



Rf\_t05033/01 Estudo de Impacte Ambiental do Bloco Oeste do Subsistema de Rega do Ardila;





Fonte: http:www.igm.pt/departam/hidro/projectos/moura/inicial.htm

Figura II.2 – Alinhamentos de relevos principais situados na proximidade do Bloco Oeste do Subsistema de Rega do Ardila



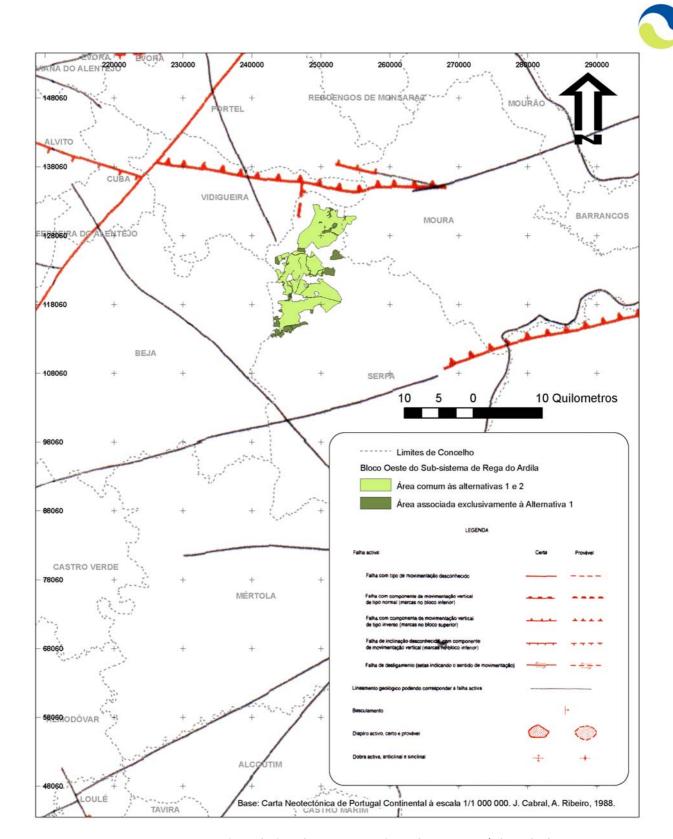
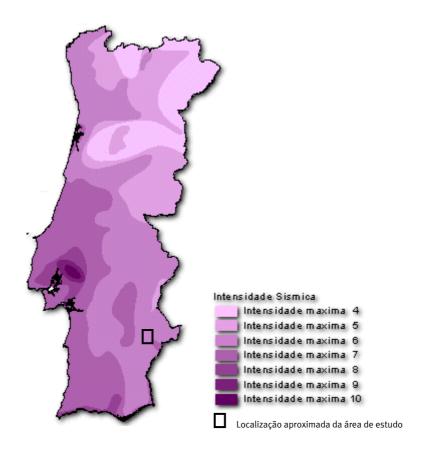


Figura II.3 – Carta Neotectónica da área de intervenção, à escala 1:500 000 (adaptado da Carta Neotectónica de Portugal à escala 1:1 000 000, S.G.P., 1988)







Fonte: http://www.iambiente.pt/atlas/c\_isismica.html

Figura II.4 – Carta de Intensidades Sísmicas Máximas, registadas em Portugal Continental para o período compreendido entre 1901 e 1972





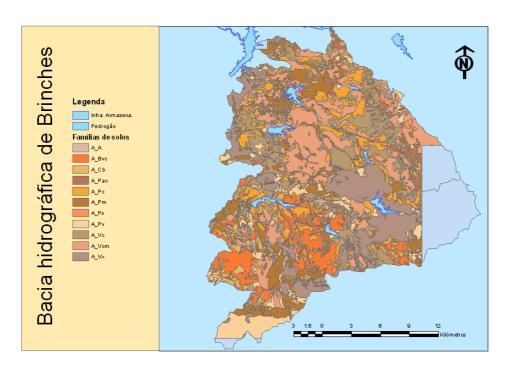


Figura II.5 – Famílias de Solos nas sub-bacias abrangidas pelo Bloco Oeste após correspondência com respectiva família

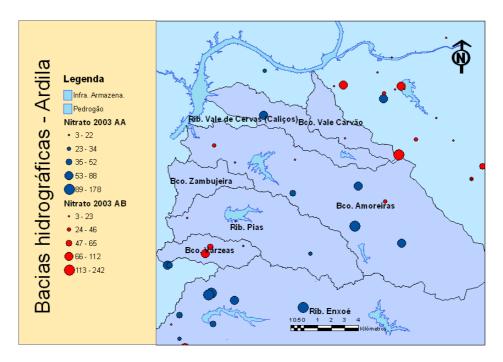


Figura II.6 — Medidas de concentrações de nitratos nas águas subterrâneas nas sub-bacias abrangidas pelo Bloco Oeste — AA: Águas altas; AB: Águas baixas





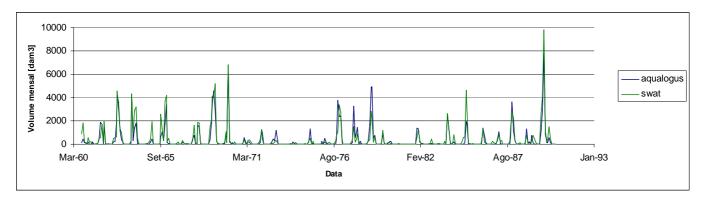


Figura II.7 – Valores de escoamento mensais modelados e valores obtidos em AQUALOGUS (2004) para a bacia drenante da Albufeira de Brinches

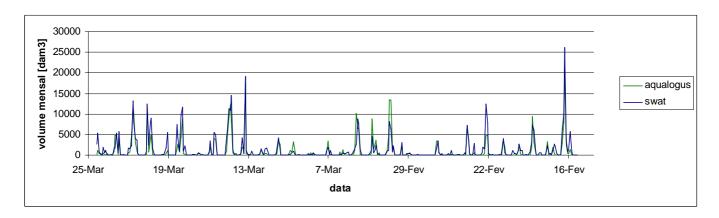
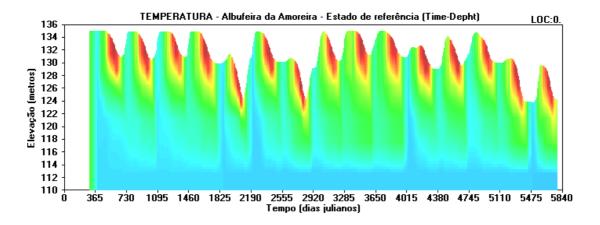


Figura II.8 – Valores de escoamento mensais modelados e valores obtidos em AQUALOGUS (2004) a bacia drenante da Albufeira da Amoreira







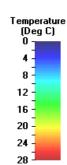
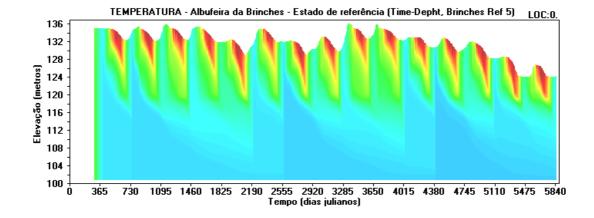


Figura II.9 – Evolução do perfil vertical de temperatura na albufeira de Amoreira junto à barragem



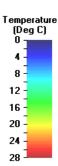


Figura II.10 – Evolução do perfil vertical de temperatura na albufeira de Brinches junto à barragem



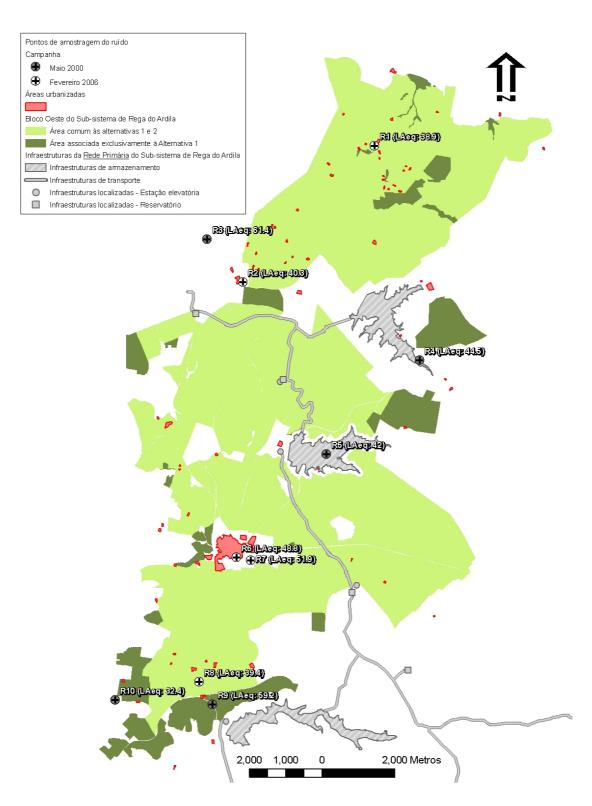


Figura II.11 – Localização dos pontos de medição do ruído



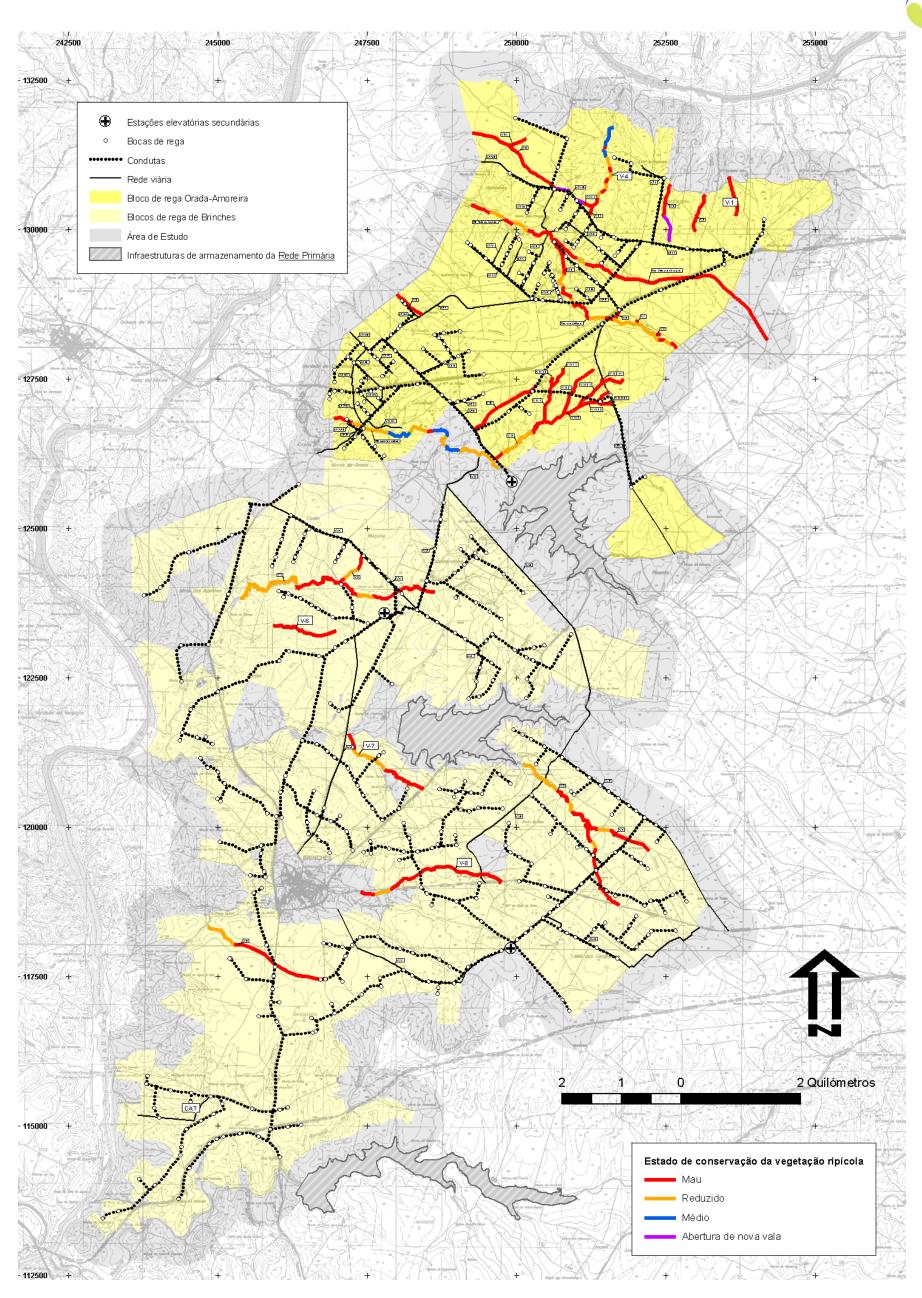


Figura II.12 — Estado de conservação da vegetação ribeirinha na rede de drenagem a beneficiar







Fotografia 4.3.1 – Aspecto geral da peneplanície alentejana



Fotografia 4.3.2 – Aspecto dos relevos de dureza presentes na peneplanície alentejana







Fotografia 4.3.3 – Vista para a mina da Orada







Fotografia 4.6.1 – Ponto de medição de ruído junto a um monte, na zona Norte do Bloco Orada-Amoreira (R1)



Fotografia 4.6.2 – Ponto de medição de ruído junto a um monte, na zona Norte do Bloco Orada-Amoreira (R1)



Fotografia 4.6.3 – Ponto de medição de ruído no aglomerado de Minas de Orada (R2)



Fotografia 4.6.4 – Ponto de medição de ruído no aglomerado de Brinches (R3)



Fotografia 4.6.5 – Ponto de medição de ruído junto a um campo agrícola, em Brinches (R7)



Fotografia 4.6.6 – Ponto de medição de ruído junto a um monte, no Norte do Bloco Orada-Amoreira (R8)







Fotografia 4.7.1 – Pomar misto de oliveira e figueira, nas proximidades de Brinches



Fotografia 4.7.2 – Olival com sobcoberto herbáceo pouco desenvolvido, controlado por pastoreio







Fotografia 4.7.3 – Olival com comunidades herbáceas bem desenvolvidas em sobcoberto. Numa única parcela de olival com este tipo de comunidades no sobcoberto foram identificadas cerca de 100 espécies durante os levantamentos de campo



Fotografia 4.7.4 – Olival novo regado com a faixa das oliveiras com o solo nu. Observa-se a aplicação de herbicidas







Fotografia 4.7.5 – Instalação recente de olival de regadio, numa mancha contínua de considerável extensão



Fotografia 4.7.6 – Mono-cultura de cereal (trigo) em regime de sequeiro







Fotografia 4.7.7 – Aspecto de um pousio na área de estudo, com a presença de uma espécie típica dos ambientes estepários – o Sisão (*Tetrax tetrax*)



Fotografia 4.7.8 – Área utilizada para pastagem de ovinos







Fotografia 4.7.9 — Aspecto de um montado típico na área de estudo, com aproveitamento do sobcoberto para pastagens



Fotografia 4.7.10 – Área de cultura cerealífera com coberto esparso de azinheiras







Fotografia 4.7.11 – Parcela de montado de sobro com matos mediterrânicos no sobcoberto na faixa envolvente ao Bloco Oeste (fora do perímetro de rega)



Fotografia 4.7.12 — Parcela de montado equipada com uma rede terciária de rega, para instalação de olival de regadio, sem abate das quercíneas. São visíveis as condutas vermelhas da rede terciária.







Fotografia 4.7.13 – Parcela de trigo regado, vendo-se parcialmente a charca utilizada para fornecer água ao regadio



Fotografia 4.7.14 – Cultura de beterraba em regime de regadio, observando-se ao fundo o pivot







Fotografia 4.7.15 – Linha de água a intervir no Bloco Oeste, correspondendo a uma pequena vala agrícola praticamente sem vegetação ribeirinha



Fotografia 4.7.16 – Os troços de galeria ripícola em bom estado são raros na área de estudo. Quando presente, esta vegetação é composta maioritariamente por freixos (Fraxinus angustifolia) ou choupos (Populus sp.). Em alguns troços foram ainda observados amieiros (Ulmus sp.)







Fotografia 4.7.17 – Exemplo de um troço de ribeira com a vegetação ribeirinha bastante degradada, dominada pela exótica infestante Cana (Arundo donax)



Fotografia 4.7.18 – Pequena charca para abeberamento de gado num montado, onde foi observado o Perna-longo (Himantopus himantopus)







Fotografia 4.7.19 – A *Linaria ricardoi* é uma pequena planta anual, rara, e considerada de conservação prioritária segundo a Directiva Habitats. No âmbito dos levantamentos de campo, foi encontrada uma população relativamente numerosa desta espécie (com várias centenas de indivíduos)



Fotografia 4.7.20 – A principal característica diagnosticante de *Linaria ricardoi* é a semente, a qual é alada e possui a asa lacerada







Fotografia 4.7.21 – Biarum dispar, pertence à família das Araceae. É endémica da região mediterrânica ocidental, habitando em meios arvenses



Fotografia 4.7.22 – *Verbascum barnadesii*, é uma planta pouco frequente, da família Scrophulariaceae , endémica do Centro e Oeste da Península Ibérica, ocorrendo em Portugal apenas no Alentejo e Ribatejo. No Bloco Oeste foi observada num montado de sobro







Fotografia 4.8.1 – Unidade de paisagem zonas aplanadas e onduladas, subunidades galerias ripícolas e paisagem agrícola anual. A actividade agrícola desenvolve-se praticamente até à linha de água, só permanecendo uma estreita faixa correspondente à galeria ripícola



Fotografia 4.8.2 – Em primeiro plano, unidade de paisagem zonas aplanadas e onduladas e subunidade de paisagem agrícola anual; ao fundo, unidade encostas inclinadas e subunidade paisagem agrícola permanente







Fotografia 4.8.3 – Em primeiro plano, unidade de paisagem zonas aplanadas e onduladas, subunidade de paisagem agrícola anual; ao fundo, unidade encostas inclinadas e subunidade paisagem agrícola permanente



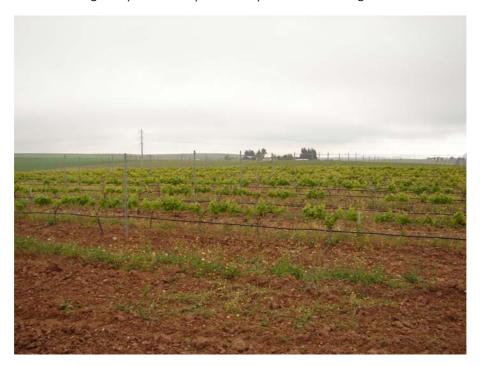
Fotografia 4.8.4 – Unidade de paisagem zonas aplanadas e onduladas, subunidade paisagem agrícola permanente







Fotografia 4.10.1 – Exemplo de uma parcela de olival regado novo



Fotografia 4.10.2 – Parcela de vinha com rega localizada (gota-a-gota)







Fotografia 4.10.3 – Pastoreio de gado bovino na área de estudo



Fotografia 4.10.4 – Exemplar de gado suíno – porco preto criado em regime de montanheira







Fotografia 4.12.1 – Monte da Talabita (ID3)



Fotografia 4.12.2 – Corça 3 (ID6)



Fotografia 4.12.3 – Poço do Carvalhal 7 (ID54)



Fotografia 4.12.4 – Aldeia dos Testudos (ID33)



Fotografia 4.12.5 – Menir da Aldeia dos Testudos (ID33)

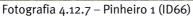


Fotografia 4.12.6 – Mina das Azenhas (ID6o)











Fotografia 4.12.8 – Horta da Várzea (ID62)



Fotografia 4.12.9 – Pequeno sítio romano do Lameiro (ID13)



Fotografia 4.12.10 – *Villa* romana da Salsa (ID21)



Fotografia 4.12.11 — Muro romano no pátio do Monte da Salsa (ID21)







Fotografia 4.12.12 – Implantação geral da *villa* da Horta da Aldeia (ID14)



Fotografia 4.12.13 – Cisterna da Horta da Aldeia (ID14)



Fotografia 4.12.14 – Poço da Corça 3 (ID57)



Fotografia 4.12.15 – Poço Figueiras (ID58)



Fotografia4.12.16 – Poço Caliços (ID43)







Fotografia 4.12.17 – Pequeno sítio do Lameiral 1 (ID37)



Fotografia 4.12.18 – Lameiral 2 (ID38)



Fotografia 4.12.19 – Marcos da Casqueira (ID41)



Fotografia 4.12.20 – Monte da Talabita 2 (ID40)







Fotografia 4.12.21 – Sítio do Carvalhal 3 (ID49)



Fotografia 4.12.22 – Sítio do Carvalhal 1 (ID47)



Fotografia 4.12.23 – Poço das Hortinhas 1 (ID44)



Fotografia 4.12.24 – Torrejões 2 (ID46)



Fotografia 4.12.25 – Poço de Carvalhal 5 (ID52)



Fotografia4.12.26 – Poço de Carvalhal 8 (ID55)







Fotografia 4.12.27 – Sítio de Coentros 4 (ID83)

Fotografia 4.12.28 – Sítio dos Navegados 2 (ID85)



Fotografia 4.12.29 – Sítio do Lameiral 3 (ID100)



Fotografia 4.12.30 — Resto de escória identificado no Lameiral 3 (ID100)



Fotografia4.12.31 – Elemento de anel recolhido em Pinheiro 3 (ID94)

