

MINISTÉRIO DO AMBIENTE



PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO GUADIANA

1ª Fase

Análise e Diagnóstico da Situação Actual

Volume III - Análise

III.2 – Análise Sistemática

Parte 2 – Subsistema Infra-estruturas

Agosto 1999



 **Hidroprojecto**
Engenharia e Gestão, S.A.

WS Atkins

 **COBA**
CONSULTORES DE
ENGENHARIA E AMBIENTE

CONSULGAL -
- Mott MacDonald

 **HP**
HIDROTÉCNICA PORTUGUESA
CONSULTORES PARA ESTUDOS E PROJECTOS, LDA.

GIBB
Portugal

ÍNDICE DE TEXTO, TABELAS E FIGURAS

Índice do Documento

1	Síntese 1	
1.1	Introdução.....	1
1.2	Barragens.....	2
1.3	Outras Ocupações do Domínio Hídrico	3
1.4	Infra-estruturas de Saneamento Básico	4
1.5	Adequação às Utilizações e Necessidades de Água.....	4
1.6	Cadastro de Infra-estruturas	6
2	Infra-estruturas Hidráulicas e de Saneamento Básico	7
2.1	Introdução.....	7
2.2	Barragens.....	8
2.2.1	Introdução.....	8
2.2.2	Grandes Barragens.....	8
2.2.3	Pequenas Barragens.....	11
2.2.4	Distribuição da Capacidade de Armazenamento Instalada	11
2.3	Outras Infra-estruturas Hidráulicas	13
2.3.1	Controle de Cheias	13
2.3.2	Outras Infra-estruturas Hidráulicas	14
2.4	Infra-estruturas de Saneamento Básico	14
2.4.1	Sistemas de Abastecimento de Água.....	14
2.4.2	Sistemas de Águas Residuais	16
2.5	Outras Ocupações do Domínio Hídrico	16
2.5.1	Extracções de Inertes, Aquacultura e Salinas.....	16
2.5.2	Usos Recreativos e de Lazer.....	16
2.5.3	Navegação Fluvial.....	17
2.5.4	Pontes e Pontões	17
2.6	Conclusões.....	17
3	Adequação às Utilizações e Necessidades de Água	19
3.1	Abastecimento Doméstico e Industrial.....	19
3.2	Abastecimento para Rega.....	20

3.3 Outras Utilizações21

Lista de Tabelas

- III.P2-02.01 - Principais características das barragens no Guadiana sujeitas ao Regulamento de Segurança de Barragens
- III.P2-02.02 - Distribuição da capacidade de armazenamento instalada na bacia do Guadiana
- III.P2-02.03 - Principais características das regularizações fluviais, áreas urbanas e industriais

Lista de Figuras

- III.P2-01.01 - Barragem ou Açude
- III.P2-01.02 – Ponte ou Pontão
- III.P2-01.03 - Captação de Água
- III.P2-01.04 - Sistema de Abastecimento de Água
- III.P2-01.05 - Estação de Tratamento de Água/Posto de Cloragem
- III.P2-01.06 - Sistema de Águas Residuais
- III.P2-01.07 - Estação de Tratamento de Águas Residuais/Fossa Séptica
- III.P2-02.01 - Albufeiras Inventariadas por Classe de Volume de Armazenamento
- III.P2-02.02 - Grandes Barragens no Guadiana e Respectivas Albufeiras
- III.P2-02.03 - Densidade da Capacidade de Armazenamento das Pequenas Barragens
- III.P2-02.04 - Regularizações Fluviais, Edificações e Unidades Fabris
- III.P2-03.01 – Adequação da Qualidade da Água ao Consumo Humano
- III.P2-03.02 - Adequação da Qualidade da Água para Suporte de Vida Aquícola
- III.P2-03.03 - Adequação da Qualidade da Água para Uso Recreativo com Contacto Directo

TEXTO

Volume III - Análise

Parte 2 - Subsistema Infra-estruturas

1 Síntese

1.1 Introdução

Na bacia hidrográfica do rio Guadiana foram inventariadas 4814 infra-estruturas, cujas características são detalhadamente descritas nos Anexos Temáticas: 6 - Utilizações e Necessidades de Água, 7 - Infra-estruturas Hidráulicas e de Saneamento Básico e 8 - Usos e Ocupações do Domínio Hídrico.

Face às características das infra-estruturas, estas foram agrupadas do seguinte modo:

- infra-estruturas hidráulicas (incluindo as barragens e outras infra-estruturas associadas directamente à utilização e protecção dos recursos hídricos, com excepção das infra-estruturas de saneamento básico);
- infra-estruturas de saneamento básico (incluindo as infra-estruturas associadas aos sistemas de abastecimento de água e de águas residuais);

No que se refere às infra-estruturas hidráulicas foram cadastradas 2 542 infra-estruturas, que se distribuem pelos seguintes tipos:

Tipo de Infra-estrutura	Número
Barragem ou Açude	1 824
Aquacultura	1
Central Hidroeléctrica	1
Cais Acostáveis	4
Canal/Túnel/Galeria/Conduta	7
Captação	380
Estação Elevatória	6
Extracção de Inertes	46
Ponte/Pontão	251
Rede de Enxugo	1
Rede de Rega	4
Regularização Fluvial	6
Salina	10
Total	2542

Relativamente às infra-estruturas de saneamento básico foram cadastradas 2.237 infra-estruturas, que se distribuem do seguinte modo:

Tipo de Infra-estrutura	Número
Sistema de Abastecimento de Água	216
Origem de água	313
Captação	386
Estação Elevatória	41
Estação de Tratamento de Água	17
Posto de Cloragem	105
Reservatório	195
Rede de Distribuição	267
Sistema de Águas Residuais	178
Rede de Drenagem	178
Estação Elevatória	7
Estação de Tratamento Águas Residuais	64
Fossa Séptica	74
Ponto de Descarga	196
Total	2237

Nas Figuras III.P2-01.01 a 07 apresenta-se a localização de algumas das infra-estruturas cadastradas, com destaque para:

- Figura 1 - Barragem ou Açude;
- Figura 2 - Ponte ou Pontão;
- Figura 3 - Captação de Água;
- Figura 4 - Sistema de Abastecimento de Água;
- Figura 5 - Estação de Tratamento de Água/Posto de Cloragem;
- Figura 6 - Sistema de Águas Residuais;
- Figura 7 - Estação de Tratamento de Águas Residuais/Fossa Séptica.

As restantes infra-estruturas são descritas e localizadas em figuras inseridas nos respectivos anexos.

1.2 Barragens

Das infra-estruturas hidráulicas, as barragens são as ocupações do domínio hídrico, com maior significado para o Plano de Bacia Hidrográfica, face às suas características de armazenamento de água, de regularização de caudais e de suporte à vida aquática e terrestre.

Neste sentido foi feita a análise das barragens cadastradas de acordo com as respectivas capacidades de armazenamento. Desta análise, ressalta o contraste, entre as mais de 1700 barragens de pequena dimensão (capacidade total de armazenamento de 11 hm³) e as 12 albufeiras de maior dimensão (incluindo as barragens em construção), que totalizam uma capacidade de armazenamento de 5066 hm³. As barragens de média dimensão apresentam uma capacidade total de 63 hm³.

As albufeiras de maior dimensão (capacidade de armazenamento superior a 10 hm³ são de Norte para Sul, as barragens de Abrilongo, Caia, Lucefecit, Vigia, Monte Novo, Alqueva, Enxoé, Pedrógão, Chança, Cerro do Lobo, Odeleite e Beliche.

A análise dos dados de exploração das barragens, permitiu concluir, que no geral, em todas as albufeiras, a existência de um ou dois anos de seca, provoca, face aos consumos existentes, a imediata descida dos níveis de água na albufeira, para valores próximos do volume morto, como aconteceu em 1992/1993 nas barragens do Caia, Lucefécit, Vigia, Monte Novo e Beliche, implicando consequentes restrições ao fornecimento de água.

1.3 Outras Ocupações do Domínio Hídrico

No que se refere às restantes ocupações do domínio hídrico, não se destacam casos particulares, pois a ocupação do domínio hídrico e das zonas adjacentes às linhas de água é feita na bacia do Guadiana de modo bastante ordenado e compatível com a dimensão dos caudais previsíveis. Em situação de cheia e com base nos registos das últimas cheias registadas, verificaram-se alguns problemas em áreas urbanas específicas, devidos fundamentalmente à canalização das linhas de água urbanas, projectadas para capacidades de escoamento inferior ao necessário, o que provocaram diversas inundações e galgamentos de infra-estruturas. Apenas a análise detalhada, caso a caso, permitirá definir medidas para reduzir as situações de inundações e cheias no futuro.

1.4 Infra-estruturas de Saneamento Básico

As infra-estruturas de saneamento básico estão estruturadas em sistemas de abastecimento de água e sistemas de águas residuais.

No que se refere ao abastecimento de água, a bacia do Guadiana está razoavelmente equipada com infra-estruturas, permitindo o fornecimento de água à maioria da população. A situação presente e de médio prazo, consiste em melhorar a qualidade do serviço do abastecimento de água. Nos concelhos de Mértola e Serpa esta situação será resolvida com a utilização da albufeira de Enxoé, como origem de água.

Nos restantes concelhos, o abastecimento de água tem passado por agrupar pequenos sistemas, passando a uma crescente utilização de águas superficiais em vez de águas subterrâneas.

No que se referem aos sistemas de águas residuais, existem ainda pontos de descargas de águas residuais nas linhas de água, sem qualquer tratamento (53 entre 196 pontos de descarga). É de referir que existem 178 redes de drenagem e 64 ETAR e 74 fossas sépticas.

Existe uma cobertura significativa com sistemas de tratamento das águas residuais, no entanto, é de prever que a maioria dos sistemas tenha um funcionamento com um muito baixo grau de eficiência, o que será confirmado brevemente, com o trabalho previsto e ainda não realizado para a avaliação expedita do estado de funcionamento das ETAR.

1.5 Adequação às Utilizações e Necessidades de Água

O abastecimento doméstico e industrial realiza-se predominantemente a partir captações de águas subterrâneas. No entanto nos últimos anos, têm havido uma crescente utilização de origens superficiais, como são os casos, dos Concelhos de Serpa e Mértola, com utilização da albufeira do Enxoé, o concelho de Évora, abastecido pela albufeira de Monte Novo, os concelhos de Redondo e Reguengos de Monsaraz, que utilizam a albufeira da Vigia, os concelhos de Beja e Castro Verde com abastecimento, respectivamente, a partir das albufeiras do Roxo e de Monte da Rocha, ambas localizadas na bacia hidrográfica do rio Sado, e os concelhos de Elvas e Campo Maior que utilizam a albufeira do Aproveitamento Hidroagrícola do Caia.

Relativamente ao abastecimento doméstico e industrial, os recursos hídricos disponíveis excedem as necessidades globais existentes na bacia. No entanto verificam-se défices em alguns concelhos, nomeadamente no concelho de Portalegre, no Concelho de Évora e no concelho de Mértola em determinadas freguesias e em situação de seca.

Nos regadios colectivos são utilizados exclusivamente os volumes regularizados pelos aproveitamentos hidroagrícolas de iniciativa estatal. Os regadios individuais de iniciativa privada utilizam os volumes de água regularizados pelas respectivas albufeiras privadas e captações de águas subterrâneas próprias.

Nos regadios colectivos (aproveitamentos hidroagrícolas de iniciativa estatal), os volumes regularizados disponíveis excedem as necessidade anuais para rega. Apesar deste excesso, verifica-se em alguns concelhos ligeiros défices, sendo o caso mais importante, o concelho de Elvas. No entanto, será de referir que em períodos de seca prolongada se verificam défices em todos os aproveitamentos hidroagrícolas sendo necessário, nesses anos, fazer rateio de água e realizar culturas anuais menos exigentes em água.

Refere-se ainda que é necessário e urgente reabilitar e modernizar todos os aproveitamentos hidroagrícolas existentes na bacia, no sentido de conseguir maior economia de água (a eficiência em alguns meses é inferior a 50%), melhorar a gestão e proporcionar maiores garantias para abastecimento de água para rega.

No que se refere aos regadios individuais de iniciativa privada, os recursos disponíveis são claramente insuficientes para fazer face às necessidades existentes e que em anos secos há défices importantes. Assim, nos regadios individuais, ocorre um balanço negativo em 13 concelhos, com destaque para os concelhos de Arraiolos, Castro Marim, Portalegre, Portel e Évora. As infra-estruturas hidráulicas dos regadios individuais (captações subterrâneas, barragens e sistema de bombagem, adução e distribuição) nem sempre se encontram bem dimensionados, não cumprindo, uma grande parte delas, as normas e os regulamentos em vigor.

No que se refere à adequação da qualidade da água às diversas utilizações, verifica-se, genericamente, que a água da bacia do Guadiana, de acordo com os critérios estabelecidos e referidos no Capítulo 3, têm qualidade inadequada aos usos mais comuns, actuais ou pretendidos. A situação nas albufeiras é preocupante, constituindo locais particularmente vulneráveis aos fenómenos indesejáveis associados ao processo de eutrofização.

No entanto, alerta-se, desde já, que a análise efectuada pode conduzir a uma apreciação da situação existente que não corresponde à realidade. Este facto resulta, por um lado, da frequência

temporal das observações (superior à escala temporal dos fenómenos reais) e ainda da reduzida cobertura espacial, verificando-se, nalguns casos (por exemplo Monte da Vinha e Azenha dos Cerieiros) que o local de amostragem não é representativo das condições gerais do troço em que se insere.

1.6 Cadastro de Infra-estruturas

Da elaboração do cadastro das infra-estruturas, podem-se retirar as seguintes conclusões, tendo em vista medidas para o futuro:

1. O inventário realizado deve ser considerado, mais como o início de um processo, do que como um resultado final. Este cadastro deve ser continuado e melhorado, pois a entidade responsável pela gestão do Plano, deve possuir um cadastro das infra-estruturas realmente existentes na bacia, o que só é possível, com o levantamento local das infra-estruturas hidráulicas e com a elaboração do cadastro de saneamento básico por cada entidade responsável pela operação destas infra-estruturas;
2. O estado de conhecimento actual das infra-estruturas existentes na bacia do Guadiana, de acordo com as entidades responsáveis pela gestão e licenciamento das infra-estruturas é muito baixo, as maioria das câmaras municipais não possui um cadastro das infra-estruturas bem estruturado e as DRAs não efectuam uma fiscalização adequada, que permitam comprovar se as infra-estruturas construídas correspondem às que estavam licenciadas;
3. Para além da verificação local da existência das infra-estruturas hidráulicas inventariadas na bacia é fundamental que o processo de licenciamento das obras, esteja directamente associado à elaboração do Cadastro, com a introdução na base de dados do Cadastro, de uma ficha de licenciamento (que deve ser idêntica à do Cadastro) e a sua confirmação, após a obra construída.

2 Infra-estruturas Hidráulicas e de Saneamento Básico

2.1 Introdução

A caracterização do subsistema Infra-estruturas tem por base a análise do trabalho apresentado nos Anexos Temáticas: 6 - Utilizações e Necessidades de Água, 7 - Infra-estruturas Hidráulicas e de Saneamento Básico e 8 - Usos e Ocupações do Domínio Hídrico.

O sistema infra-estruturas é apresentado através da análise das seguintes tipos de infra-estruturas:

- infra-estruturas hidráulicas (incluindo as barragens e principais infra-estruturas associadas directamente à utilização e protecção dos recursos hídricos, com excepção das infra-estruturas de saneamento básico);
- infra-estruturas de saneamento básico (incluindo as infra-estruturas associadas aos sistemas de abastecimento de água e de águas residuais);
- outras ocupações do domínio hídrico, onde se agruparam as restantes infra-estruturas existentes no domínio hídrico, bem como outros usos, como são os usos recreativos e de lazer.

Das infra-estruturas hidráulicas, as barragens são as ocupações do domínio hídrico de maior significado para os Planos de Bacia Hidrográfica, face ao seu impacto na disponibilidade de água com a regularização de caudais e no suporte à vida aquática e terrestre.

As infra-estruturas de saneamento básico estão estruturadas em sistemas de abastecimento de água e de águas residuais.

No que se refere às restantes ocupações e usos do domínio hídrico, foi feita a sua análise, destacando-se as ocupações, que possam afectar a utilização e exploração dos recursos hídricos da bacia e os usos não consumptivos.

2.2 Barragens

2.2.1 Introdução

Na bacia hidrográfica do Guadiana foram inventariadas 1824 barragens e açudes, cuja localização se apresenta na Figura III.P2-02.01, sendo as barragens representadas de acordo com os respectivos valores da capacidade de armazenamento.

O número de barragens existentes em cada classe de capacidade de armazenamento é o seguinte:

- 555 barragens não possuem dados sobre a capacidade de armazenamento;
- 917 barragens tem capacidades inferiores a 10 000 m³;
- 249 barragens tem capacidades de 10 000 m³ até 100 000 m³;
- 80 barragens tem capacidades de 0.1 hm³ até 1 hm³;
- 11 barragens tem capacidades de 1 hm³ até 10 hm³;
- 12 barragens tem capacidades superiores a 10 hm³.

Estas barragens foram inventariadas a partir dos planos de água registados na informação cartográfica existente e dos pedidos de licenciamento registados nas Direcções Regionais de Ambiente do Alentejo e Algarve. As barragens inventariadas admitiram-se como barragens construídas, no entanto não foi efectuada qualquer confirmação local. Das barragens em Projecto ou construção, apenas foram incluídas as barragens de Alqueva e Abrilongo e o Açude de Pedrógão.

Face ao elevado número das barragens existentes e à grande variedade das suas dimensões, decidiu-se analisar as barragens existentes no Guadiana e as respectivas albufeiras, de acordo com a sua classificação em Grandes Barragens e Pequenas Barragens.

2.2.2 Grandes Barragens

É comum considerar Grandes Barragens em Portugal, como as barragens sujeitas à aplicação do Regulamento de Segurança de Barragens, ou seja as barragens com capacidade de armazenamento superior a 100 000 m³ ou altura acima da fundação superior a 15 m. De acordo

com estes parâmetros, foram inventariadas na bacia do Guadiana, 105 barragens, cujas principais características podem-se observar na Tabela III.P2-02.01.

Segundo o especificado pelo ICOLD, Grandes Barragens, são as barragens com volume de armazenamento superior a 1 000 000 m³ e altura acima da fundação superior a 15 m. Com estas características, existem na bacia do Guadiana 38 barragens, cuja localização se apresenta na Figura III.P2-02.02. Destas barragens, apenas 23 barragens têm volumes de armazenamento superior a 1 hm³ e 12 barragens volumes superiores a 10 hm³.

As barragens com volumes de armazenamento superior a 10 hm³, correspondem genericamente no Guadiana a barragens construídas pelo Estado, para satisfazer maioritariamente as necessidades de água para rega. Recentemente estas barragens começaram a serem utilizadas para outras finalidades, em particular para satisfazer as necessidades das redes públicas municipais.

As barragens privadas são geralmente barragens de menor dimensão (com excepção da barragem de rejeitados de Cerro do Lobo), com capacidades de armazenamento inferiores a 5 hm³.

As principais características das barragens de maior dimensão (capacidade de armazenamento superior a 10 hm³) apresentam-se no quadro seguinte.

Nome	Local	Coroamento		Altura Máxima (m)	NPA (m)	Capacidade Total (hm ³)	Finalidade
		Comprimento (m)	Cota (m)				
Abrilongo	Monte Custódio	1063	254.7	30.0	252.0	19.9	FM
Alqueva	Alqueva	458	154.0	96.0	152.0	4150	FM
Beliche	Beliche	527	54.0	54.0	52.0	48	FM
Caia	Monte Eira/Campo Maior	949	235.5	52.0	233.5	203	FM
Cerro do Lobo	Junto à mina da Somincor	2446	252.0	36.0	250.5	15.5	Rejeitados
Chança	El Granado (Huelva)	338	66.0	85.0	61.0	386	FM
Enxoé	Lagares de Alpendres	415	179.0	27.3	175.0	10.4	A
Luçefecit	Alandroal/Évora	285	185.0	23.0	182.0	10.23	FM
Monte Novo	Herdade do Monte Novo	160	199.0	30.0	196.0	15.3	FM
Odeleite	Odeleite	347.5	55.0	65.0	52.0	130	FM
Pedrógão	23 km jusante de Alqueva	472	84.8	39.0	85.0	65	(1)
Vigia	Redondo	300	226.2	30.0	224.0	16.73	FM

Legenda:

(1) - Contra - embalse da Barragem do Alqueva

A - Abastecimento

FM - Fins Múltiplos

A barragem do Chança localizada no troço fronteiro do rio Chança, foi construída e é explorada por entidades espanholas. As barragens de Alqueva e Abrilongo estão, actualmente, a serem construídas e o Açude de Pedrógão em fase de Projecto. A barragem de Enxoé, recentemente construída, tem como principal finalidade, o abastecimento de água aos concelhos de Serpa e Mértola.

A barragem de Monte Novo e o Empreendimento Hidráulico do Sotavento Algarvio, incluindo as barragens de Beliche e Odeleite, para além de fornecer água para rega, tem como principal finalidade o abastecimento de água às redes públicas municipais, respectivamente ao Concelho de Évora e à Empresa de Água do Sotavento Algarvio.

As restantes barragens tem como principal finalidade fornecer água para rega e secundariamente para a rede pública de abastecimento de água, como são os casos das barragens do Caia, Lucefécit e Vigia.

Para as barragens mais recentes ou por construir (Abrilongo, Alqueva, Açude de Pedrógão, Enxoé e Odeleite) e para a barragem espanhola do Chança não existem dados de exploração, pelo que a análise da evolução do volumes de água nas diversas albufeiras ao longo dos anos foi feita apenas para as barragens do Caia, Lucefécit, Vigia, Monte Novo e Beliche, podendo-se concluir que nestas albufeiras, a existência de um ou dois anos de seca, provoca, face aos consumos existentes, a imediata descida dos níveis de água para valores próximos do volume morto, como aconteceu em 1992/1993 nestas albufeiras, implicando conseqüentes restrições ao fornecimento de água. A análise detalhada de cada uma destas grandes barragens foi feita no Anexo Temático 8 - Ocupações do Domínio Hídrico.

A barragem de Cerro do Lobo foi construída tendo como única finalidade, a deposição dos rejeitados do Empreendimento Mineiro de Neves Corvo, da SOMINCOR, S.A., apresentando portanto características bem diferentes das restantes barragens construídas para armazenamento de água e regularização dos caudais.

2.2.3 Pequenas Barragens

Na bacia do Guadiana existem 1719 barragens de pequena dimensão (capacidade de armazenamento inferior a 100 000 m³ e altura máxima inferior a 15 m), que se distribuem ao longo de toda a bacia e com maior concentração no Distrito de Beja.

Estas barragens, em número bastante significativo, apresentam no entanto, uma reduzida capacidade de armazenamento total (cerca de 11 hm³), que é inferior a uma única albufeira de média dimensão, como é caso da albufeira de Enxoé ou da albufeira de Luceférit. No total das pequenas de barragens inventariadas, estão incluídas 555 barragens que não possuem dados sobre as respectivas capacidades de armazenamento.

2.2.4 Distribuição da Capacidade de Armazenamento Instalada

Conforme se referiu no ponto 2.2.1, das 1824 barragens inventariadas na bacia do Guadiana, 555 barragens não possuem dados sobre capacidades de armazenamento. As restantes albufeiras têm uma distribuição por capacidade de armazenamento, que se apresenta no quadro seguinte.

Número de barragens	Volume de armazenamento	Volume total (hm ³)
917	< 10 000 m ³	4,1
249	10 000 m ³ > 100 000 m ³	7,1
80	0.1 hm ³ > 1 hm ³	26,9
11	1 hm ³ > 10 hm ³	24,6
12	>10 hm ³	5066

As 1164 pequenas barragens inventariadas (barragens com volume inferior a 100 000 m³ e altura inferior a 15 m), apresentam uma capacidade de armazenamento total de 11,2 hm³, cuja distribuição por cada uma das unidades fisiográficas é a que se apresenta na Tabela III.P2-02.02, bem como a respectiva densidade de capacidade de armazenamento instalada (capacidade de armazenamento por unidade de área em mm).

Para a totalidade das barragens inventariada (com excepção das barragens de Alqueva, Abrilongo, Pedrógão, Chança e do Cerro do Lobo), temos uma capacidade total instalada de

493,4 hm³, cuja distribuição da densidade de capacidade por unidade fisiográfica se apresenta na Figura III.P2-02.03.

Para as principais sub-bacias hidrográficas existentes no Guadiana e que se referiram no ponto 2.1, apresenta-se no quadro seguinte a distribuição da capacidade de armazenamento instalada. Como se pode observar as sub-bacias do Degebe e Cobres apresentam as maiores densidades de capacidade instalada, com valores superiores a 7000 m³/km², apresentando as sub-bacias do Vascão e Ardila valores inferiores a 1000 m³/km², para uma média de 4170 m³/km².

Sub-bacia hidrográfica		Barragens existentes (excepção das 12 maiores)			
Designação	Área (km ²)	Número	Capacidade Armazenamento		Densidade de Armazen. (mm)
			Total (1000 m ³)	Por barragem (1000 m ³)	
Caia	846	112	2307	20.6	2.73
Lucefécit	427	40	1170	29.3	2.74
Degebe	1578	93	11664	125.4	7.39
Ardila	917	54	876	16.2	0.95
Odearça	384	17	2341	137.7	6.09
Cobres	1157	201	7155	35.6	6.18
Oeiras	479	111	1281	11.5	2.67
Carreiras	346	77	2510	32.6	7.26
Vascão	439	28	249	8.9	0.57
Odeleite	758	32	991	31.0	1.31
TOTAL	7332	765	30542	39.9	4.17

Em resumo pode-se referir que o volume total de armazenamento das barragens inventariadas na bacia do Guadiana é de 5 130 hm³. No entanto, retirando as barragens em construção e em projecto (Alqueva, Abrilongo e Pedrógão) e a barragem espanhola do Chança (explorada e utilizada por Espanha), teremos uma capacidade total instalada na bacia portuguesa do Guadiana de apenas 513 hm³. A capacidade de armazenamento da barragem de Alqueva é de 4150 hm³.

Este pequeno valor da capacidade de armazenamento instalada em Portugal, contrasta com os elevados valores de armazenamento em Espanha. Na Figura III.P2-02.07 apresenta-se a evolução da capacidade de armazenamento na bacia do rio Guadiana ao longo dos anos para a secção de entrada do Guadiana em Portugal.

Como se pode observar antes de 1956, as barragens construídas na bacia do Guadiana em Espanha são de pequena e média dimensão. Em 1956 foi construída a primeira barragem com significativa capacidade de armazenamento, a barragem de Cijara. A esta barragem com uma capacidade de armazenamento de 1 670 hm³, marcou o início da construção de diversas outras barragens de média dimensão, que foram entrando em funcionamento no Guadiana até 1965, atingindo-se nesta data a capacidade de armazenamento de cerca de 3 000 hm³. Na década de 80 foram construídas várias outras barragens, culminando em 1989 com a construção da barragem Serena (capacidade de 3230 hm³). Com as novas barragens construídas na década de 90, atingiu-se em 1998, uma capacidade de armazenamento na bacia de cerca de 9 000 hm³.

Considerando todas as barragens de média e grande dimensão existentes na totalidade da bacia hidrográfica do rio Guadiana teremos um volume total de armazenamento de cerca de 9 500 hm³. A barragem de Alqueva com uma capacidade de armazenamento de 4150 hm³, passará a ser a barragem com maior capacidade de armazenamento na bacia do Guadiana, seguida pela barragem de Serena com 3230 hm³.

2.3 Outras Infra-estruturas Hidráulicas

2.3.1 *Controle de Cheias*

Na bacia do Guadiana foram inventariadas seis obras de regularização fluvial, bem como algumas edificações associadas a unidades industriais, que localizadas junto a linhas de água, poderão afectar o escoamento dos caudais de cheia. Estas infra-estruturas localizam-se na Figura III.P2-02.04, apresentando-se as suas principais características na Tabela III.P2-02.03. Das unidades industriais isoladas localizadas no domínio hídrico, são de destacar a fábrica da Portucel em Mourão e de Pisões-Moura no Concelho de Moura, o Empreendimento Mineiro de Neves Corvo e a zona de exploração de mármore de Alandroal, Vila Viçosa e Borba.

No âmbito do estudo de cheias foram inventariadas algumas áreas urbanas que sofreram os efeitos de inundações provocadas pela Cheia de Novembro de 1997, com destaque para as vilas de Sobral da Adiça, Salvada, Cabeça Gorda, Baleizão, Quintos, Albernoa, provocadas pela canalização de ribeiras no interior destas vilas.

2.3.2 Outras Infra-estruturas Hidráulicas

Das restantes infra-estruturas hidráulicas inventariadas é de referir a existência de quatro redes de rega e uma rede de enxugo na bacia do Guadiana. Estas redes estão integradas em sistemas de regadio colectivas, designadamente, os Empreendimento do Caia, Lucefecit, Caia e Vigia. É de referir que existem inúmeros sistemas privados de rega, normalmente associadas às pequenas barragens existentes, sendo a rega efectuada por pivots.

Para toda a bacia do Guadiana, apenas na barragem do Caia existe uma central hidroeléctrica, que funciona em complemento às restantes utilizações de água (abastecimento de água para rega e aos municípios de Campo Maior e Elvas).

2.4 Infra-estruturas de Saneamento Básico

2.4.1 Sistemas de Abastecimento de Água

Os sistemas de abastecimentos de água são compostos usualmente pelos seguintes tipos de infra-estruturas:

- Origem de água;
- Captação;
- Estação elevatória;
- Estação de tratamento de água/posto de cloragem;
- Reservatório;
- Rede de distribuição.

Na bacia do Guadiana foram inventariadas 216 sistemas de abastecimentos de água, que se localizam na Figura III.P2-01.04, apresentando-se no quadro seguinte a sua distribuição por concelhos. Como se pode observar, a dispersão territorial dos aglomerados populacionais e a não existência de origens de água com disponibilidade de água adequada, leva à existência de muitos pequenos sistemas, com destaque para o concelho de Mértola, onde existem 94 pequenos sistemas. Esta situação leva a dificuldades de gestão dos sistemas, baixa fiabilidade no abastecimento de água e no controle da sua qualidade. No entanto, esta situação poderá sofrer

uma radical alteração neste concelho, quando o abastecimento de água passar a ser efectuado a partir da barragem do Enxoé.

Recentemente, muitos concelhos iniciaram o processo de utilizar as barragens construídas originalmente para fornecer água para rega, como principal origem de água para os seus sistemas, como aconteceu nas barragens do Caia, Lucefecit e Vigia.

No que se refere às infra-estruturas integradas nos sistemas de abastecimento de água, foram inventariadas 386 captações de água, 41 estações elevatórias, 17 ETA (Figura III.P2-01.05), 105 postos de cloragem (Figura III.P2-01.05), 195 reservatórios e 267 redes de distribuição de água.

CONCELHO	Número de sistemas de abastecimento de água	Número de sistemas de águas residuais
Alandroal	1	12
Alcoutim	5	6
Aljustrel	1	0
Almodôvar	37	6
Arronches	5	5
Barrancos	1	2
Beja	5	19
Borba	1	4
Campo Maior	3	3
Castro Marim	2	6
Castro Verde	11	14
Cuba	1	2
Elvas	4	11
Estremoz	1	1
Évora	6	8
Loulé	1	1
Mértola	94	4
Moura	4	12
Mourão	2	3
Portalegre	5	5
Portel	5	5
Redondo	1	8
Reguengos de Monsaraz	3	13
Serpa	6	13
S. Brás de Alportel	5	0
Tavira	1	1
Vidigueira	2	8
Vila Real Santo António	1	2
Vila Viçosa	2	4

2.4.2 *Sistemas de Águas Residuais*

Os sistemas de águas residuais, cuja localização se apresenta na Figura III.P2-01.06, são compostos usualmente pelos seguintes tipos de infra-estruturas:

- Rede de drenagem;
- Estação elevatória;
- Estação de tratamento de águas residuais/Fossa séptica;
- Ponto de descarga;

Na bacia do Guadiana foram inventariadas 178 sistemas de águas residuais, com uma distribuição pelos concelhos conforme quadro apresentado na página anterior.

No que se refere às infra-estruturas integradas nos sistemas de águas residuais, existem 178 redes de drenagem, 7 estações elevatórias, 64 ETAR (Figura III.P2-01.07), 74 fossas sépticas (Figura III.P2-01.07) e 196 pontos de descarga.

2.5 Outras Ocupações do Domínio Hídrico

2.5.1 *Extracções de Inertes, Aquacultura e Salinas*

Foram inventariadas 46 licenças de autorizações de extracções de inertes. No entanto é de referir que a maioria dos licenciamentos são de curta duração (3 meses), não constituindo as extracções de inertes, na maioria dos casos infra-estruturas permanentes e duradouras. Foram igualmente inventariadas 10 salinas e uma aquacultura.

2.5.2 *Usos Recreativos e de Lazer*

Na bacia do Guadiana existem apenas duas praias fluviais institucionalizadas, a praia do Pego Fundo na ribeira de Cadavais, concelho de Alcoutim e a praia de Arronches na confluência da ribeira de Arronches com o rio Caia. No entanto existem vários pedidos de licenciamento e vários outros locais, não licenciados, mas usualmente utilizados, como praias.

2.5.3 Navegação Fluvial

A navegação fluvial no rio Guadiana existe apenas a jusante de Mértola, sem atingir no entanto, um volume significativo de tráfego, que com excepção do estuário na zona de Vila Real de Santo António é basicamente para actividade turística. Existem quatro cais acostáveis localizados em Mértola, Pomarão, Alcoutim e em Vila Real de Santo António. Este último tem uma dimensão completamente diferente dos restantes, devido ao grande desenvolvimento do sector das pescas, do transporte de mercadorias e do turismo.

Na foz do Vascão foi recentemente licenciado um cais flutuante e junto a Castro Marim existe um cais artesanal, que serve apenas pequenas embarcações.

2.5.4 Pontes e Pontões

Foram inventariadas 252 pontes ferroviárias e rodoviárias na bacia do Guadiana, cuja localização se apresenta na Figura III.P2-01.02.

É de referir que de acordo com as informações recolhidas não foram detectados problemas de dimensionamento das pontes existentes, com excepção de alguns casos de galgamento e destruição ocorridos na cheia de Novembro 1997, com destaque para um pontão em Albernoa, pontes sobre os barrancos de Marmelar, da Murtinheira de Pias, das Amoreiras e da Faia e sobre a ribeira de Vinhas.

2.6 Conclusões

Das infra-estruturas hidráulicas, as barragens são as ocupações do domínio hídrico com maior significado para o Plano de Bacia Hidrográfica, face às suas características de armazenamento de água, regularização de caudais e de suporte à vida aquática e terrestre. Existem cerca de 1700 barragens de pequena dimensão (capacidade de armazenamento total de 11 hm³) distribuídas ao longo de toda a bacia e 12 albufeiras de grande dimensão, que incluindo as barragens em construção, totalizam uma capacidade instalada de 5066 hm³. As barragens de média dimensão apresentam uma capacidade instalada total de 63 hm³.

A análise da exploração das barragens existentes de maior dimensão (capacidade de armazenamento superior a 10 hm³), permite concluir, que em todas as albufeiras analisadas, a existência de um ou dois anos de seca, provoca, face aos consumos existentes, a imediata descida dos níveis de água na albufeira, para valores próximos do volume morto, como aconteceu em 1992/1993 no Caia, Luceférit, Vigia, Monte Novo e Beliche, implicando conseqüente restrições ao fornecimento de água.

No que se refere às restantes ocupações do domínio hídrico não se destacam problemas particulares, pois a ocupação do domínio hídrico e das zonas adjacentes às linhas de água é feita na bacia do Guadiana de modo bastante ordenado e compatível com a dimensão dos caudais previsíveis. Em situação de cheia e com base nos registos das últimas cheias registadas, verificaram-se alguns problemas em áreas urbanas específicas, devidos fundamentalmente à canalização das linhas de água urbanas, projectadas para capacidades de escoamento inferior ao necessário, o que provocou inundações e galgamentos diversos. Apenas a análise detalhada, caso a caso, permite controlar futuras inundações e cheias nestas áreas.

As infra-estruturas de saneamento básico estão estruturadas em sistemas de abastecimento de água e de águas residuais. Os sistemas de abastecimento de água têm estado em reformulação, com a ligação dos pequenos sistemas entre si e criação de sistemas de maior dimensão, passando as origens de água, de origem subterrânea para origem superficial. Neste sentido as barragem inicialmente com finalidade única para rega, foram requalificadas para outras finalidades, entre elas o abastecimento às populações e foram construídas novas barragens, com finalidade o abastecimento público.

Nos sistemas de águas residuais, os principais investimentos têm sido canalizados para a construção de sistemas de tratamento das águas residuais.

3 Adequação às Utilizações e Necessidades de Água

3.1 Abastecimento Doméstico e Industrial

Segundo a informação disponível, o abastecimento doméstico e industrial é efectuado predominantemente a partir de origens subterrâneas. No entanto, nos últimos tempos, a utilização de águas superficiais tem sido incrementada, de que é exemplo recente, o caso de abastecimento aos concelhos de Mértola e Serpa, a partir da albufeira do Enxoé. O concelho de Évora é abastecido pela albufeira de Monte Novo, os concelhos de Redondo e Reguengos de Monsaraz utilizam a albufeira da Vigia, Beja e Castro Verde são abastecidos, respectivamente, a partir das albufeiras do Roxo e de Monte da Rocha, ambas localizadas na bacia hidrográfica do rio Sado, e os concelhos de Elvas e Campo Maior utilizam a água da albufeira do Aproveitamento Hidroagrícola do Caia.

Relativamente ao abastecimento doméstico e industrial, os recursos hídricos disponíveis excedem as necessidades existentes na bacia. No entanto verificam-se défices em alguns concelhos, nomeadamente nos concelhos de Portalegre e Évora.

A análise da adequação da qualidade de água ao consumo humano é feita predominantemente a partir do inventário das utilizações e da caracterização sumária da qualidade da água na rede hidrográfica. O critério de aplicação das normas baseou-se na classificação de todos os parâmetros (valores disponíveis) de acordo com o estipulado no Dec. Lei 74/90 considerando-se como classificação global da água a do parâmetro mais desfavorável¹. Esta análise foi baseada nos dados existentes e referentes ao ano hidrológico de 1996/97.

Na Figura III.P2-03.1 e na tabela seguinte encontram-se os resultados desta apreciação, efectuada para seis zonas de captação na bacia do rio Guadiana.

¹ Atendendo às "condições geográficas especiais" da região em que se insere a bacia do rio Guadiana, o parâmetro "temperatura da água" não foi considerado.

Captações	Classe de qualidade	Tipo de tratamento	Adequada ?	
			Sim	Não
Rocha da Nora	A3	A2		X
Albufeira do Caia	> A3	A2		X
Albufeira da Vigia	A2	A2	X	
Alb. De Monte Novo	> A3	A3		X
Ardila-captação	> A3	A2		X
Alb. Tapada Grande	A3	A2		X

Verifica-se, assim, que, à excepção do que ocorre na captação na albufeira da Vigia, há uma inadequação do grau de tratamento aos padrões de qualidade exigidos para águas destinadas à produção para consumo humano.

3.2 Abastecimento para Rega

Os regadios colectivos utilizam exclusivamente os volumes regularizados pelos aproveitamentos hidroagrícolas de iniciativa estatal existentes na bacia.

Os regadios individuais de iniciativa privada utilizam os volumes de água regularizados por albufeiras privadas e os volumes extraídos de captações de águas subterrâneas próprias.

Nos regadios colectivos (aproveitamentos hidroagrícolas de iniciativa estatal), os volumes regularizados disponíveis excedem em 3,7 hm³/ano as necessidades anuais para rega. Apesar deste ligeiro excesso, verifica-se em alguns concelhos ligeiros défices, sendo o caso mais importante, o de Elvas com défice de 2,2 hm³.

No entanto, será de referir que em períodos de seca prolongada se verificam défices em todos os aproveitamentos hidroagrícolas sendo necessário, nesses anos, fazer rateio de água e realizar culturas anuais menos exigentes em água.

Refere-se ainda que é necessário e urgente reabilitar e modernizar todos os aproveitamentos hidroagrícolas existentes na bacia, no sentido de conseguir maior economia de água (a eficiência em alguns meses é inferior a 50%), melhorar a gestão e proporcionar maiores garantias para abastecimento de água para rega.

No que se refere aos regadios individuais de iniciativa privada, os recursos disponíveis são claramente insuficientes para fazer face às necessidades existentes, verificando-se um défice superior a 20 hm³, o que indica que não existe folga no sistema e que em anos secos haverá défices importantes. Assim, nos regadios individuais, ocorre um balanço negativo em 13

concelhos, sendo o défice em 5 deles superior a 2 hm³, nomeadamente em Arraiolos, Castro Marim, Portalegre, Portel e Évora, atingindo neste último caso 9,4 hm³.

As infra-estruturas hidráulicas dos regadios individuais (captações subterrâneas, barragens e sistema de bombagem, adução e distribuição) nem sempre se encontram bem dimensionados, não cumprindo, uma grande parte dela, as normas e regulamentos em vigor.

3.3 Outras Utilizações

No que se refere às restantes utilizações, os principais conflitos existentes estão associados aos reduzidos caudais em época seca, mas predominantemente à má qualidade da água face aos diversos usos.

A verificação da adequação da qualidade do meio hídrico à manutenção da vida aquática (ciprinídeos) (Figura III.P2-03.02), permite verificar que ocorrem conflitos de utilização em praticamente 50% da área analisada:

- Não conforme em todo o rio Guadiana até às proximidades de Pulo do Lobo e nas albufeiras de Monte Novo e Vigia.
- Conforme nas albufeiras do Caia e da Tapada Grande, proximidades da captação do Ardila e zona de Mértola.

A adequação da água para utilização recreativa com contacto directo e com base nos resultados das seis estações de qualidade analisadas, permite concluir que apenas a albufeira da Tapada Grande apresenta qualidade de água adequada ao uso recreativo com contacto directo.

Embora exista, actualmente, apenas um local classificado como "praia fluvial" na bacia do rio Guadiana¹, são várias as zonas já identificadas como destinadas a este tipo de utilização (Figura III.P2-03.03). Assim, os problemas de conflito de utilização poderão surgir, num futuro próximo, se a realização destes empreendimentos se efectivar.

¹ Localizado a montante da albufeira do Caia e em relação ao qual não se dispõe de informação sobre a qualidade da água.

TABELAS

Nome	Local	Freguesia	Num. Carta	Comp. Coroa. (m)	Cota Coroa. (m)	Alt. máx Fundação (m)	NPA (m)	Capac. Total (hm3)	Final.
	Herdade do Freixial	Ajuda, Salvador e S. Ildelfonso	428	257	—	4,3	—	0,20	Rega
	Herdade do Alcaidinho	Terena (S. Pedro)	451	60	—	4,5	—	0,16	Rega
	Herdade do Monte Bravo	Ajuda, Salvador e S. Ildelfonso	428	100	—	5	—	0,10	Rega
Abrilongo	Monte Custódio	N Sª da Graça dos Degolados	386	1063	254,7	30	252	19,9	FM
Açude do Pedrógão	23 km a jusante de Alqueva	Pedrógão	511	472	84,8	39	85	65	(1)
Agro-Pecuária de Almarjões, Lda.	Herdade dos Almarjões	Mértola	558	298	158,3	7,5	157	0,26	FM
Alcoutim	Alcoutim	Alcoutim	575	98	55	—	52	0,91	A
Alentorres, Soc.Agrícola de Grupo	Herdade do Sancho de Baixo	Assunção	385	150	—	5	—	0,10	Rega
Almada de Ouro	Almada de Ouro	Odeite	591	—	100,7	—	98	0,19	Rega
Alqueva	Alqueva	Alqueva	501	458	154	96	152	41,50	FM
Álvaro F. M. Coroa	Herdade da Matosa	Selmes	511	293,1	—	13,5	—	0,25	Rega
André M. B. G. P. Barbosa	Herdade da Chaminé	Trindade	531	171,6	171,6	8,8	170,1	0,42	Rega
António L. F. Cano	Monte do Paço	Selmes	500	251,5	144,3	14,8	142,3	0,84	Rega
António Manuel Pereira Barroso	Herdade das Nogueiras	Rio de Moinhos	440	304	—	7,5	—	0,12	Rega
Aproveitamento Hidroagrícola da H. do Mte. Do Meio	Herdade do Monte do Meio	S. Brissos	510	305,5	188,2	7,5	186,2	0,35	Rega
Beliche	Beliche	Castro Marim	591	527	54	54	52	48	FM
Boavista	Herdade da Boavista	S. João Baptista	386	112,5	237,1	11,9	235	0,47	Rega
Boavista	Almodovar/Beja	Almodóvar	564	—	—	54	309	0,36	A
C.L.-Soc. Agro-Pecuária, S.A.	Herdade da Horta do Junqueiro	Serpa (sta Maria)	—	294	—	8,6	—	0,16	Rega
Caia	Monte da Eira/Campo Maior	S. Vicente e Ventosa	400	949	235,5	52	233,5	203	FM
Câmara Municipal de Mértola	Herdade do Melo	Mértola	566	162	123,5	25	120	1,86	A
Casa Agríc. Herdeiros de Joaquim J. Tareco, Lda	Herdade da Rabadoa	Baleizão	511	233	—	15	—	1,95	Rega
Casa Agrícola Alcântara Guerreiro, Lda.	Herdade do Canhão Velho	Mourão	483	329	185,7	11,2	184	0,68	Rega
Castro e Melo	Herdade do Monte Branco	Ajuda, Salvador e S. Ildelfonso	428	130	—	4	—	0,30	Rega
Cegonha	Herdade da Cegonha	Selmes	510	541,5	132,6	13,6	131	0,32	Rega
Cerro do Lobo	Cerro do Lobo	Sª da Graça dos Padrões	565	2446	252	36	250,5	15,5	(2)
Chança	El Granado (Huelva)	Santana de Cambas	567	338	66	85	61	386	FM
Cooperativa Agrícola de Produção do Alentejo CRL	Herdade dos Surdos	S. João Baptista	386	393	—	8,9	293,6	0,15	—
Corte Pequena	Corte Pequena	Odeite	591	—	—	—	—	0,22	Rega
D. R. Agricultura do Algarve	Pão Duro	Vaqueiros	582	—	—	—	—	0,19	Rega
D.R. Agricultura do Algarve 1	Poto Novo	Vaqueiros	582	—	—	16	—	—	Rega
Nome	Local	Freguesia	Num.	Comp.	Cota	Alt. máx	NPA	Capac.	Final.

			Carta	Coroa. (m)	Coroa. (m)	Fundação (m)	NPA	Capac.	Final.
dos Filipes	Herdade dos Filipes	Monte do Trigo	480	—	201	15	199,2	0,72	Rega
Enxoé	Lagares de Alpendres	Vale de Vargo	523	415	179	27,3	175	10,4	A
Fernandilho	Vaqueiros	Vaqueiros	590	84	174,1	27,1	171	0,24	Rega
Fernando P. S. Melo	Herdade do Reguengo	Assunção	386	298	—	7	—	0,23	Rega
Finagra - Sociedade Industrial	Herdade do Esporão	Reguengos de Monsaraz	482	512,5	192	18,5	190	4,53	Rega
Fonte Boa da Vinha	Monte da Fonte Boa	N.Srª de Machede	449	—	—	—	—	0,10	Rega
Francisco J. V. Crujo	Herdade dos Outeiros	Aldeia Nova de S. Bento	534	162,5	—	9,5	—	0,11	Rega
Francisco J. V. Crujo	Bolarina	Pias	—	311	—	10,2	—	0,81	Rega
Francisco J. V. Crujo	Herdade da Sardinha	Pias	512	311	—	10,2	—	0,96	Rega
Francisco Justo Borges	Herdade do Marreto	Portel	480	100	—	9	—	0,10	Rega
Fundação da Casa de Bragança	Tapada DucaI	Terrugem	427	75	—	4,5	—	0,20	Rega
Grous	Herdade do Grous	Redondo	461	284	205,34	15	203,5	0,53	Rega
Hans K Jorgensen	Herdade Cortes de Cima	Selmes	500	125	51	15,5	49,8	0,29	Rega
Henrique J. P. S. Uva	Herdade da Mingorra	Trindade	531	221	149,6	11,3	148,1	0,70	Rega
Herd. Grande Turismo e Agro Pecuária, Lda	Herdade Grande e Palheiros	S. João dos Caldeiros	557	166	146,6	10,6	145,1	0,28	Rega
Herdade do Facho II		Aldeia Nova de S. Bento	533	—	—	10	288,5	0,92	Rega
Ilídio V. Matos	Alfarrobeira de Baixo	Trindade	540	140	—	14	—	0,71	Rega
Joaquim M. Marreiros	Herdade dos Frechetes	Póvoa de S. Miguel	492	264	160	11	—	0,61	Rega
Joaquim M. Raimundo M. Palmeiro	Herdade dos Algueiros	Mosteiros	372	108,8	108,8	10,5	—	0,14	Rega
José A. F. C. B. E António R. G. Lamas	Herdade das Marianas	Baleizão	522	352	—	14,1	—	0,83	Rega
José A. P. Palha	Herdade do Peso	Pedrogão	500	243	117,5	12,5	116	0,68	Rega
José C. Sousa	Herdade das Pegas	Alcaria Ruiua	549	122,5	145,4	8,4	144,2	0,19	Rega
José Carlos Camões Rosado	Herdade da Rocha	Alandroal (N. Srª da Conceição)	—	110	—	8,4	—	0,15	Rega
José F. C. Corujo	Herdade da Corte de Messangil	Aldeia Nova de S. Bento	524	—	—	8,9	—	0,13	FM
José Ferreira Queimado	Herdade Defesa de Cima	Torre de Coelheiros	480	300	200,5	7	199	1,00	Rega
José G. P. Garcia	Herdade do Facho	Aldeia Nova de S. Bento	533	—	210,5	13,2	209	1,62	Rega
José L. S. Andrade	Herdade da Font'Alva	Sta Eulália	399	170	—	7	—	0,40	Rega
José Lobo de Almeida Melo de Castro	Herdade do Pinheiro	Rio de Moínhos	440	127	315,8	14,8	314	0,51	Rega
José M. N. Carvalho	Aldeia dos Condes	Baleizão	522	214,5	—	11,5	—	0,29	Rega
Lotão	Lotão	Martim longo	574	—	216,8	—	214,5	0,13	FM
Luçefecit	Alandroal/Évora	Terena (S. Pedro)	451	285	185	—	182	10,2	FM
Luis António Costa Ribeiro	Herdade da Ramalha	Pardais	441	142	21	11	19,5	0,17	Rega
Nome	Local	Freguesia	Num.	Comp.	Cota	Alt. máx	NPA	Capac.	Final.

		Carta	Coroa. (m)	Coroa. (m)	Fundação (m)	(m)	Total (hm3)
Soc. Mineira La Sabina	Vale da Mota	559	129	—	11	—	0,16 A
Soc. Mineira La Sabina	Covão	—	104	—	14,4	—	0,89
Sociedade Agríc. Herdade dos Lagos, Lda	Herdade do Outeiro da Ribeira	540	436	123,5	14,6	—	0,81 Rega
Sociedade Agro-Pecuária da Herdade da Cata	Herdade da Cata	530	167	157	12,5	155,5	0,60 Rega
SOVICAR - Investimentos Agro - Turísticos, SA	Barranco do Farrobo	500	151	169,7	17	168	0,18 Rega
Tapada Grande	Mina de S. Domingos	559	233	—	17,7	—	5,88 FM
Tapada Pequena	Mina de S. Domingos	559	150	—	15	—	1,39 A
Thill, Lda. Pomares do Monte Branco	Herdade do Monte Branco	441-A	267	97,2	14,8	96	0,30 Rega
Torres		460			10		2,83 FM
Vaqueiros	Vaqueiros	582	—	239,5	—	—	0,23 Rega
Vigia	Redondo	461	300	226,2	—	224	16,7 FM
Wilhelm Schuler	Herdade de Santana	—	166	—	9	—	0,23 Rega

Legenda:

(1) - Contra - embalse da Barragem do Alqueva

(2) - Criação de um depósito para recepção dos rejeitados resultantes do tratamento do minério

A - Abastecimento

FM - Fins Múltiplos