



*Revisão da
venda no
Agosto
13.06.2013*

APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DO BENACIATE

MEMORANDO
- Junho 2013 -





ÍNDICE

INTRODUÇÃO	3
I. DESCRIÇÃO GERAL	3
1. Generalidades	3
2. Solos	4
3. Estrutura Fundiária	5
4. Rede Viária	5
5. Rede de Drenagem	6
6. Rede de Rega	6
6.1 Sistema de Adução	6
6.2 Estação Elevatória	7
6.3. Rede de Distribuição	8
7. Edifício Sede	9
II. DADOS DA ATIVIDADE	10
1. Ocupação cultural	10
2. Volumes de água consumidos	11
3. Taxa de Exploração e Conservação	11
III. SITUAÇÃO ATUAL	12
QUADROS E GRÁFICOS	16



INTRODUÇÃO

O memorando aqui apresentado consta, numa primeira parte, da descrição geral do Aproveitamento Hidroagrícola, nomeadamente dos seus solos, da estrutura fundiária sujeita a emparcelamento, e das obras realizadas - rede viária, rede de drenagem, rede de rega e edifício sede -, numa segunda parte, de alguns dados da actividade, com a indicação da ocupação cultural e dos volumes de água consumidos e numa terceira parte, algumas considerações sobre a situação atual do Aproveitamento.

Em complemento são apresentados diversos quadros, gráficos e plantas.

I. DESCRIÇÃO GERAL

1. Generalidades

O Perímetro de Rega do Benaciate constituiu, na sua génese, um dos blocos de rega do Aproveitamento Hidroagrícola do Barlavento Algarvio, delimitando este uma área aproximada de 7.000 hectares. Relativamente a este último forma elaborados alguns estudos, no entanto, somente o perímetro do Benaciate viu serem realizadas as respetivas obras.

O estudo prévio do Benaciate iniciou-se na década de 60 por intermédio da Brigada Agronómica da Retorta, da extinta Direção Geral dos Serviços Hidráulicos, com a realização de um estudo de solos e de aptidão ao regadio, para a área inicialmente delimitada para o bloco, tendo sido desde logo patente, como constituindo problemas prioritários, a correção da estrutura fundiária e a resolução da drenagem externa.

A partir da constituição do Projeto de Regadios do Algarve, que passou a ser a estrutura responsável pelo desenvolvimento do projeto respetivo, os estudos prosseguiram com a execução de um projeto de emparcelamento, imprescindível para a correção da

deficiente estrutura fundiária existente, e pelos estudos da rede viária, da rede de drenagem e, finalmente, da rede de rega.

A obra concluiu-se em 1995, tendo a gestão do Perímetro estado desde então a cargo da DGADR e dos organismos que lhe antecederam.

Em 7/10/1998, com o objectivo de participar na implementação do Perímetro e, posteriormente, na sua gestão, foi constituída, com o apoio da Direção Regional de Agricultura do Algarve, a Junta de Agricultores do Benaciate.

2. Solos

Os solos do Perímetro do Benaciate distribuem-se pelas unidades-solo (famílias) seguintes:

Vc / Pc – Solos Calcários Vermelhos ou Pardos de Calcário

Vcd – Solos Vermelhos Mediterrâneos de Calcários duros ou Dolomias

Coluviais – Solos provenientes de colúviação (arrastamento de solos situados a montante)

Vtc – Solos mediterrâneos vermelhos de arenitos

Vt – Solos litólicos não húmicos de arenitos

Predominam os Vt / Pc (18,2% na fase normal e 30,1% na fase espessa) e os Vcd (27,6% na fase normal e 3,6% na fase espessa), sendo também importante a representação dos solos coluviais (10,3%). Estes elementos vêm indicados no Quadro 1.

A classificação de aptidão ao regadio, elaborada com base nas normas prescritas no “Sistema de Classificação dos Solos quanto à sua aptidão para o regadio”, revela, tal como se indica no Quadro 2, que a esmagadora maioria dos solos foi considerada de III e IV classes de aptidão (71,1% e 28,3% respectivamente), não existindo solos de I ou II classes. Tal facto deve-se ao peso dos determinantes “Excesso de Água no Solo” e “Capacidade de Água Utilizável”, em especial o primeiro, na classificação atempadamente efectuada. Contudo, tendo em atenção as obras de melhoramento levadas a cabo, em especial no que

diz respeito à rede de drenagem, os solos devem ser considerados de qualidade acentuadamente superior, como aliás a prática cultural tem vindo a demonstrar.

3. Estrutura Fundiária

Como foi referido, já no estudo prévio se havia constatado a deficiente estrutura fundiária da área a beneficiar, patenteada através de uma elevada percentagem de prédios encravados, de uma dispersão acentuada e de uma reduzida dimensão da propriedade.

A necessidade de corrigir estas características, de molde a permitir o estabelecimento tecnicamente adequado da rede de rega, da rede de enxugo e da rede viária, conduziu à concretização de um projeto de emparcelamento, de que resultou a nova configuração do Perímetro, com os prédios com uma forma retangular equilibrada – relação comprimento / largura = 1/3 – e com garantia de acesso a todos eles. O resultado do emparcelamento é resumido no Quadro 3.

Nos últimos anos, graças à dinâmica que é própria deste tipo de empreendimentos, verificaram-se algumas alterações aos valores finais indicados.

Superfície total	365.43 ha
N.º de Proprietários	377
N.º de Prédios	426
Área média / Prédio	8578 m ²
Área média / Proprietário	9693 m ²

No Quadro 4 indica-se a distribuição de prédios por proprietário.

4. Rede Viária

Na sequência do trabalho de emparcelamento realizado e visando dotar toda a zona de acesso adequado à atividade agrícola, foi construída uma rede de comunicações com a extensão total de 27 Km, dos quais 3,7 Km asfaltados, constituída por caminhos principais

com 5 m de largura, por caminhos secundários com 4m e ainda por caminhos terciários com 3m, com o objetivo de resolver problemas de acesso localizados. Posteriormente, por iniciativa autárquica foram já asfaltados mais caminhos.

Esta construção constituiu uma melhoria assinalável em relação à situação precedente, em que existiam apenas 11 Km de caminhos, de traçado e características notoriamente deficientes.

Junta-se uma planta com o traçado da rede viária do Aproveitamento.

5. Rede de Drenagem

As deficientes condições de drenagem do Aproveitamento foram já evidentes nos estudos prévios, constituindo-se desde logo imperiosa a sua resolução.

Assim, na sequência do Projeto da Rede Viária e Enxugo do Emparcelamento das Várzeas do Benaciate (1985), foi levada a cabo a construção da rede de drenagem do bloco, que consta, na essência, de três valas principais que atravessam o Perímetro na direcção Norte-Sul, às quais confluem valas secundárias adjacentes aos caminhos delineados. No início das valas principais foram construídos reservatórios com função de retenção das águas pluviais provenientes das encostas situadas a Norte.

As valas são a céu aberto, revestidas por colchões tipo Reno nos troços em que, devido ao declive natural excessivo, se torna necessário diminuir a velocidade da água para valores aceitáveis e por calçada argamassada nas curvas e confluências.

Em anexo consta uma planta com o traçado da rede de drenagem do Perímetro.

6. Rede de Rega

6.1 Sistema de Adução

A água utilizada na rega do Bloco do Benaciate é integralmente de origem subterrânea, tirando partido da sua localização sobre o aquífero Silves-Querença,

considerado o mais importante do Algarve e alvo de diversos estudos que permitiram um conhecimento bastante completo das suas características hidrológicas e hidroquímicas.

Assim, sabe-se que o aquífero abrange uma superfície de cerca de 276 Km², sendo a sua capacidade total de aproximadamente 130 Hm³, o que, associado à facilidade com que é feita a recarga natural, lhe confere uma produtividade estimada em 15 l / s . Km².

O sistema de captação é constituído por 10 furos tendo 9 deles sido equipados. As características dos furos são, em síntese, as indicadas no Quadro 5.

Os elementos referentes às características dos grupos de bombagem instalados vêm referidos no Quadro 6.

Os caudais bombados são conduzidos a um reservatório com 155 m³ de capacidade por uma rede de adução com cerca de 5,8 Km, constituída essencialmente por tubagem de fibrocimento da classe 12, complementada por tubagem em ferro fundido dúctil nos troços de atravessamento das valas de drenagem e dos caminhos.

A localização dos furos é indicada na planta anexa.

6.2 Estação Elevatória

A Estação Elevatória está instalada num edifício com 25 X 8 m, sendo constituída por:

- 5 grupos electrobombas com 75 KW cada
- 1 grupo auxiliar de 30 KW
- Sistema de comando
- Posto de transformação de 800 KVA (média tensão)
- Quadro geral de baixa tensão
- Instalação eléctrica de força motriz, de iluminação e tomadas
- Reservatório hidropneumático de 20 m³.

O funcionamento dos furos é comandado automaticamente na Estação Elevatória, a partir da medição do nível de água no reservatório, transmitindo, através de autómato, ordem de arranque ou paragem aos grupos neles instalados.

Por sua vez, o comando do fornecimento de água à rede de distribuição é feito a partir das ordens emanadas de um autómato programável que, consoante o consumo de água que se verifique em determinado momento, faz acionar o grupo ou grupos eletrobombas necessários.

Existe ainda na Estação Elevatória uma sala de comando onde está instalado um computador que permite, para além da visualização do estado de funcionamento do sistema, efectuar ordens de arranque ou paragem dos grupos.

6.3. Rede de Distribuição

O dimensionamento da rede de distribuição teve por base os seguintes pressupostos:

- Tomando em consideração as características pedológicas e climáticas e ainda a ocupação cultural prevista, foi calculada uma necessidade máxima de água para as plantas de 70 m³ / ha.dia, a que corresponde um caudal fictício contínuo de 0,81 l / s . ha para 24 horas e 1,08 l / s .ha para 18 horas. Foi assim estabelecido que o volume anual máximo necessário para a rega é de 2,7 . 10⁶ m³, sendo no mês de ponta de 650.000 m³.

- Na zona ocupada ou a ocupar por pomares, regados na sua generalidade por micro-aspersão, a pressão mínima de funcionamento na boca de rega é de 2,5 Kg/cm², com um caudal de dimensionamento da rede de 1 l/s.ha e nas restantes culturas de 3,5 Kg / cm², com um caudal de 1,2 l/s.ha, em ambos os casos para um período de rega de 18 horas / dia e um intervalo entre regas de 3 dias.

- O acesso dos regantes ao sistema é feito através dos hidrantes, os quais são dotados de 1 a 4 tomadas, cada uma delas equipada com contador, regulador de pressão, limitador de caudal e boca de rega. O número total de hidrantes é de 48 e o número de bocas de rega 151.

- A área total a regar é de 365 ha.

Foi assim instalada uma rede de distribuição composta por tubagem enterrada, sob pressão, com diâmetros que variam entre 80 e 500 mm, num desenvolvimento total de 13,5 Km. A fim de permitir a execução dos trabalhos de manutenção e conservação necessários e também por razões de segurança, a rede está equipada com 17 válvulas de seccionamento, 23 descargas de fundo e 23 ventosas.

7. Edifício Sede

Com o objectivo de servir de sede, inicialmente à Junta de Agricultores do Benaciate e posteriormente à Associação de Beneficiários do Barlavento Algarvio, foi construído um edifício, dotado de gabinetes para a direcção e gabinetes técnicos, de salão de reuniões, de oficina e armazém de máquinas e de arrecadações diversas, estando devidamente equipado para o início das funções para que foi concebido.



II. DADOS DA ATIVIDADE

Embora a obra tenha sido concluída em 1995, o fornecimento de água aos agricultores começou a processar-se algum tempo antes, de forma gradual e com intuítos experimentais. Apenas a partir de 1997, reunidas as condições mínimas indispensáveis, nomeadamente a possibilidade de fazer o registo sistemático dos consumos, se deve considerar iniciada a exploração do Perímetro, da qual seguidamente se descrevem alguns indicadores relativos ao período inicial da exploração, no qual foi possível registar dados com bastante detalhe, uma vez que existia no terreno uma equipa de técnicos da DGADR (mais exatamente dos organismos que lhe antecederam). A situação não sofreu uma evolução muito marcada podendo considerar-se que os dados do ano de 2001 ilustram a situação presente com relativa atualidade.

1. Ocupação cultural

Como se verifica no Quadro 7, a área regada total passou de 114,9 ha em 1998 para 139,5 ha em 2001, ou seja, de 32,8% para 39,8% da área dominada. Esta evolução, não sendo satisfatória, reflete, para além das características próprias aos proprietários do Perímetro, como sejam a estrutura etária e o absentismo, alguma descrença, porventura transitória, dos agricultores face ao futuro da agricultura em geral e da região em particular.

Por outro lado, no Quadro 8 constata-se que praticam presentemente o regadio 25% dos prédios beneficiados, contra 27% do que acontecia em 1997

No Quadro 9 e no gráfico associado faz-se a distribuição da área regada por culturas, sendo patente o predomínio crescente dos citrinos, especialmente de pomares de laranjeiras, cujo total passou de 76,8 ha em 1998 para 103,2 ha em 2001, e ainda um acentuado decréscimo da cultura do milho, quase sem representação nesse ano.



2. Volumes de água consumidos

Como é referido no Quadro 10 e no gráfico anexo, os consumos de água, de 1998 até 2001, têm-se mantido muito aproximados, notando-se, contudo, uma redução no consumo médio por hectare e ano, devida em parte a uma saudável racionalidade dos consumos mas em especial à predominância crescente dos pomares de citrinos no Perímetro e à utilização generalizada da rega localizada e de programadores de rega.

3. Taxa de Exploração e Conservação

A partir da época de rega de 1997, reunidas as condições para efectuar o registo sistemático dos consumos, o IHERA deu início à cobrança da Taxa de Exploração e Conservação (TEC), para a qual foram estabelecidas duas componentes: uma fixa, atribuível à área beneficiada e uma correspondente à água consumida.

O valor da TEC é actualmente de €74,82 / ha (15.000\$00 / ha) para a componente fixa e de €74,82/1000 m³ (15\$00 / m³) para a água consumida, valores que resultaram da actualização aprovada em 1999 dos valores até então praticados, cerca de 2/3 dos actuais.

III. SITUAÇÃO ATUAL

A gestão do AH do Benaciate foi, desde o início, uma questão complexa. A equipa de técnicos que funcionava na região não possuía nos seus quadros alguém com competência para operar os equipamentos ou garantir a sua manutenção. Foi necessário, para isso, assegurar a contratação de um operador especializado em equipamentos mecânicos e elétricos. Contudo, a contratação de serviços em regime individual foi sempre sujeita a restrições pelo que houve necessidade de recorrer aos serviços das Associações de Regantes da zona, as quais se encontram perfeitamente habilitadas para a realização dos trabalhos inerentes à gestão de perímetros de rega.

Em 2011 foi realizada uma Prestação de Serviços com a Junta de Agricultores do Benaciate (entidade que representa os agricultores da Várzea) para a exploração da estação elevatória, furos e rede de rega, à semelhança do que já tinha sido feito em anos anteriores com outras Associações de Regantes. Somente nos anos mais recentes a Junta de Agricultores do Benaciate manifestou a sua disponibilidade para poder integrar a lista de entidades a que a DGADR poderia recorrer para a realização dos trabalhos que envolvem a exploração de um perímetro de rega. A DGADR iniciou novo Procedimento em 2012 para continuar a assegurar uma Prestação de Serviços para a exploração da rede de rega tendo o atual contrato sido assinado em Junho de 2013, também com a Junta de Agricultores do Benaciate.

Data do ano de 1995 o início da fase de exploração do Aproveitamento Hidroagrícola do Benaciate. Desde então a DGADR e os organismos que lhe antecederam desenvolveu todas as formalidades no sentido de realizar, primeiro a Entrega (no âmbito do DL 262/82 de 10/7) e mais tarde a Concessão (ao abrigo do DL 86/2002 de 6/4). Até à presente data nunca qualquer das Direções da Junta de Agricultores do Benaciate aceitou receber a Gestão das infraestruturas, ou que outras entidades (como a Associação de Regantes e Beneficiários de Silves, Lagoa e Portimão e Associação de Beneficiários do Barlavento Algarvio) fossem as responsáveis por essa Gestão, o que também foi proposto por este organismo.

Durante todos estes anos a ex-DGHEA, depois ex-IDRHa, depois ex-IHERA e agora DGADR foram assegurando a Gestão das infraestruturas e, simultaneamente, realizando

investimentos que tiveram por finalidade atualizar, melhorar, modernizar e também efetuar operações de manutenção e reparação fundamentais para assegurar o serviço de fornecimento de água aos regantes. Para alguns dos investimentos foi possível recorrer aos diversos programas de financiamento como o PAMAF e AGRO. Para os outros foi necessário usar o orçamento destes organismos.

Contudo, a experiência tem mostrado neste caso que não é eficiente a um organismo com as características da DGADR efetuar uma gestão de um perímetro de rega nestas condições, atenta ainda a distância que separa a DGADR do Benaciate e a necessidade de rapidez nas intervenções. As regras da contratação pública não se coadunam com as exigências imediatas a que se encontra sujeito uma infraestrutura com 9 furos de captação de água, uma estação elevatória e uma rede de água em pressão. Tampouco a DGADR possui nos seus quadros pessoal operário especializado nas áreas da mecânica e eletricidade que pudesse assegurar *in loco* a mão-de-obra necessária ao desempenho destas tarefas. A equipa de trabalho residente no local também já foi desactivada no âmbito das alterações orgânicas ocorridas em 2007, o que veio agravar a situação. A actual conjectura económica e orçamental tem vindo a dificultar a capacidade de dar resposta às solicitações que se vão deparando em cada campanha de rega, a que se associou nos últimos anos, o flagelo do vandalismo de instalações elétricas para o furto de cobre, que criou graves problemas.

Embora podendo o estado assegurar a gestão de aproveitamentos hidroagrícola em períodos de transição ou consolidação, o modelo de gestão de uma obra de fomento hidroagrícola como a do Benaciate aponta, em nosso entender, para a Concessão a uma entidade do tipo associativo com aptidão técnica suficiente (Associação de Beneficiários/Junta de Agricultores), Esta entidade receberá, através de contrato de concessão, a gestão das infraestruturas de regadio, permitindo-lhe a realização da atividade agrícola de regadio de uma forma mais eficiente, com maior rentabilidade, proximidade e acuidade na identificação de prioridades e resolução dos problemas. Para tal usufruirá do capital proveniente das taxas de rega e demais proveitos ao alcance dos seus estatutos.. Os fundos públicos que possibilitaram a construção do empreendimento continuam a estar disponíveis para ser aplicados nos Aproveitamentos Hidroagrícolas em ações de reabilitação,



modernização e melhoria da eficiência através das entidades com as quais foi já assinado o respetivo contrato para a Concessão do Aproveitamento.

Tivesse sido este o caso do Benaciate e sempre com o apoio da entidade de tutela – a DGADR (Entidade Concedente), certamente muitas dificuldades poderiam ser ultrapassadas. No entanto, a Junta de Agricultores do Benaciate ainda que, colaborando ativamente com os poucos meios que dispõe, recusa, ainda assim, assumir um compromisso de legítima gestão do Aproveitamento através da figura do Contrato de Concessão.

As obras no perímetro do Benaciate trouxeram uma clara melhoria nas condições de exploração existentes até ao final da década de 1980 na Várzea do Benaciate. A criação de uma rede de drenagem permitiu a saída das águas pluviais que se acumulavam sem possibilidade de escoamento para fora do perímetro, condicionando a realização das operações culturais e a passagem do tráfego. A realização de ações de emparcelamento melhoraram claramente a estrutura fundiária sobretudo no que diz respeito à geometria das propriedades e respetivas acessibilidades. A rede de rega construída no início dos anos 1990 permitiu o acesso à água a todas as parcelas em condições de pressão e caudal ideais para a realização das culturas mais rentáveis naquela região do país.

Apesar de não existirem números concretos, é possível verificar a existência de uma média etária elevada entre os proprietários, sobretudo no que respeita aos absentistas, que são já herdeiros daqueles que foram identificados pelas equipas que realizaram os primeiros levantamentos no perímetro. Tal dispersão dificulta a criação de uma dinâmica que conduza à adesão de todos os proprietários. Tem-se, contudo, registado uma atividade promissora, por parte de alguns jovens proprietários que, através da aquisição de prédios rústicos dentro do Aproveitamento, têm aumentado a área das suas explorações agrícolas. Fator de grande atratividade desta zona para a agricultura, para além das excelentes condições edafo-climáticas, é disponibilidade de água em quantidade e qualidade, essencial de competitividade.

O Governo, este ou os anteriores, através da DGADR ou entidades que lhe sucederam, têm feito tudo o que é possível para manter em serviço as infraestruturas de rega da Várzea do Benaciate. Mesmo na época difícil que atravessamos continuam a ser realizados os investimentos considerados indispensáveis ao funcionamento da estação

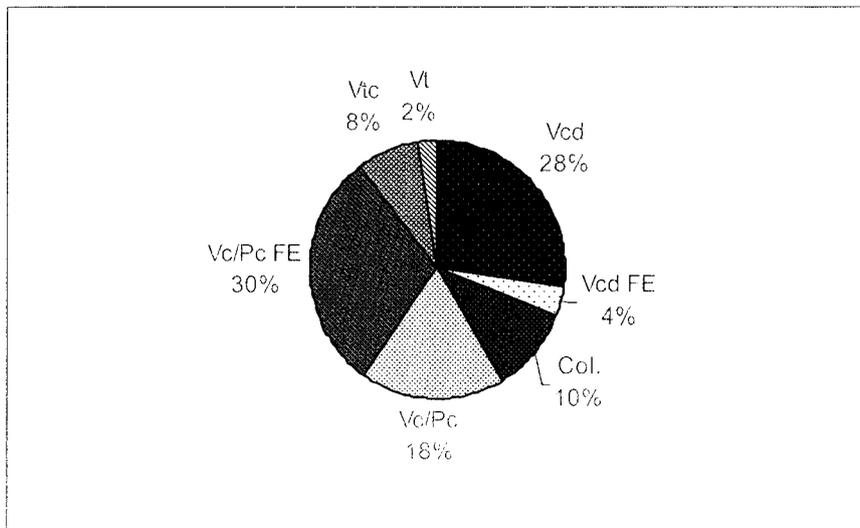
elevatória, furos e rede de rega, tendo inclusivamente a Junta sido dotada (por protocolo com a DGADR) de um veículo para apoio à gestão da campanha de rega. Não sendo possível à DGADR perpetuar a contratação de entidades externas, urge assegurar a Gestão das infraestruturas do Benaciate do modo que se nos afigura como mais viável para resolver alguns dos problemas que carecem de soluções a curto prazo, e que passa por promover a Concessão daquelas infraestruturas, à Junta de Agricultores do Benaciate (entidade criada para este fim), ou outra entidade que represente os interesses dos proprietários dos prédios da Várzea podendo mesmo ter que recorrer ao Concurso Público, tal como se encontra previsto na legislação em vigor.

QUADROS E GRÁFICOS

QUADRO 1
CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS

UNIDADES - SOLO	ÁREAS	
	Ha	%
Vcd	100,6400	27,6
Vcd – Fase Espessa	13,1530	3,6
Coluviais	37,8700	10,3
Vc / Pc	66,5690	18,2
Vc / Pc – Fase Espessa	109,9070	30,1
Vtc	28,4720	7,8
Vt	8,8190	2,4
TOTAIS	365,4300	100,00

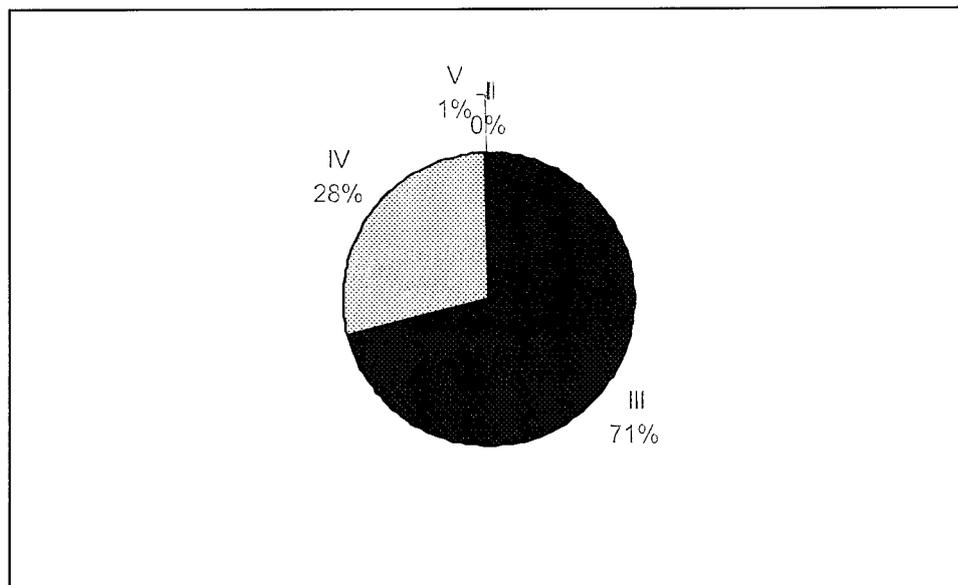
GRÁFICO 1
DISTRIBUIÇÃO DOS SOLOS POR UNIDADES



QUADRO 2
CLASSIFICAÇÃO DE APTIDÃO AO REGADIO

CLASSES DE APTIDÃO	ÁREA (ha)	%
I	-	-
II	-	-
III	259,9580	71,1
IV	103,2550	28,3
V	2,2170	0,6
TOTAIS	365,4300	100,0

GRÁFICO 2
DISTRIBUIÇÃO DOS SOLOS POR CLASSE DE APTIDÃO



QUADRO 3
CARACTERIZAÇÃO FUNDIÁRIA

ESTRUTURA DA PROPRIEDADE	ANTES	DEPOIS	DIFERENÇA
Superfície total (ha)	365,43	365,43	0
N.º de proprietários	440	377	- 63
N.º de prédios	956	426	- 530
Área média / prédio (m ²)	3822	8578	+ 4756
Área média / proprietário (m ²)	8305	9693	+ 1388
Índice de dispersão	2,17	1,10	- 1,01
Prédios encravados	360	0	- 360
Área dispersa (%)	82	15	- 67

QUADRO 4
DISTRIBUIÇÃO DE PRÉDIOS POR PROPRIETÁRIO

N.º de proprietários	N.º de prédios
284	1
46	2
12	3
1	4
3	5
1	7

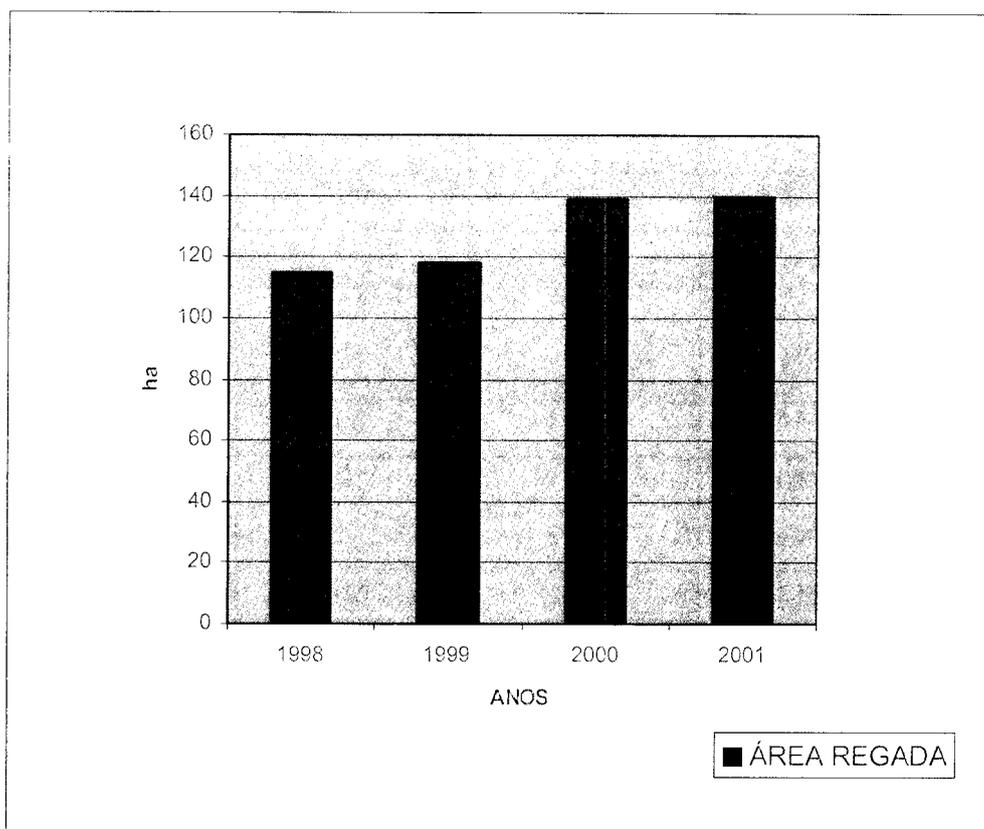
QUADRO 5
CARACTERÍSTICAS DOS FUIROS

N.º do Furo	Localização	Profundidade da bomba (m)	Caudal Extraído (l/s)	Observações
1	Rosmanal	100	50	Em exploração
2	Rosmanal	105	40	Em exploração
3	Cerro J. Martins	100	50	Em exploração
4	Recanto	98	15	Em exploração
5	Cerro Colmeias	107	10	Em exploração
6	Seixal	100	45	Em exploração
7	Tosquiada	116	21	Em exploração
8	Lagoajes	100	50	Em exploração
9	Bemparece	85	83	Em exploração
10	Mogas	116	40	Não equipado

QUADRO 7
EVOLUÇÃO DA ÁREA REGADA

ANO	ÁREA REGADA (ha)	
	ha	%
1997	119,3732	
1998	114,9028	32,8
1999	118,1166	33,7
2000	138,8025	39,6
2001	139,5066	39,8

GRÁFICO 3
EVOLUÇÃO DA ÁREA REGADA



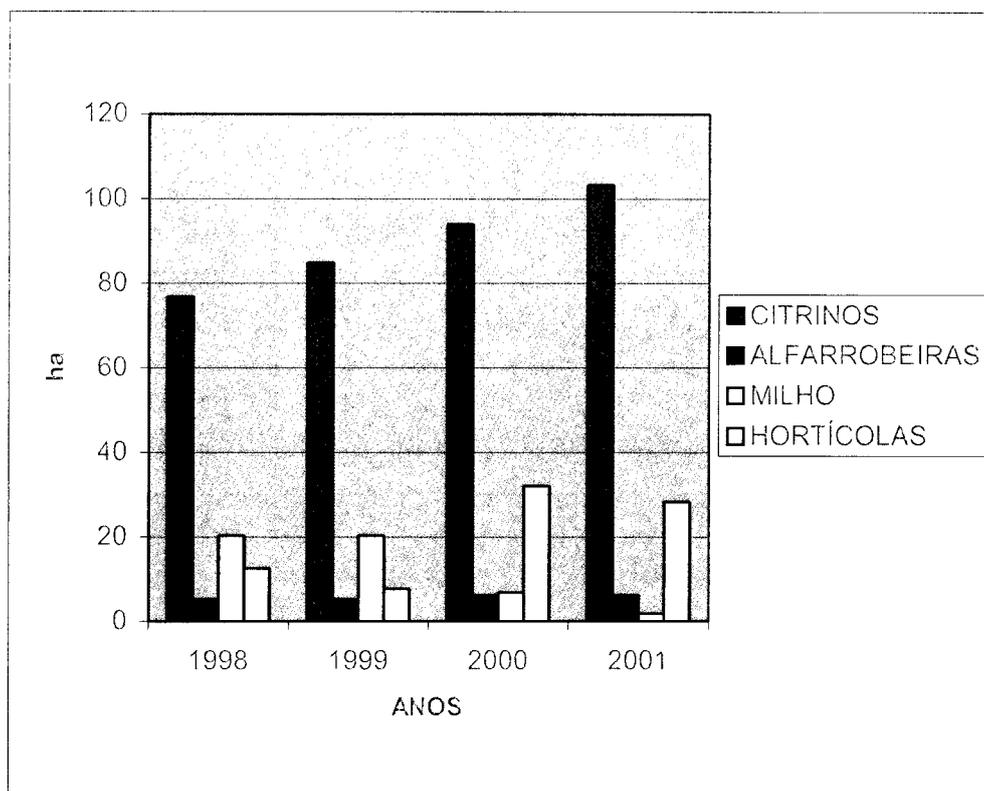
QUADRO 8
PRÉDIOS REGADOS

ANOS	PRÉDIOS REGADOS	
	N.º	%
1997	120	27,4
1998	127	29,0
1999	117	26,7
2000	108	24,6
2001	108	24,6

QUADRO 9
OCUPAÇÃO CULTURAL

ANO	CULTURAS REGADAS	ÁREAS REGADAS		
		POR CULTURA (ha)	%	TOTAIS (ha)
1998	CITRINOS	76,8160	66,9	114,9028
	ALFARROBEIRAS	5,2838	4,6	
	MILHO	20,2460	17,6	
	HORTÍCOLAS	12,5570	10,9	
1999	CITRINOS	84,8160	71,8	118,1166
	ALFARROBEIRAS	5,2838	4,5	
	MILHO	20,2460	17,1	
	HORTÍCOLAS	7,7708	6,6	
2000	CITRINOS	93,8160	67,6	138,8025
	ALFARROBEIRAS	6,2008	4,5	
	MILHO	6,8597	4,9	
	HORTÍCOLAS	31,9260	23,0	
2001	CITRINOS	103,2431	74,0	139,5066
	ALFARROBEIRAS	6,2008	4,5	
	MILHO	1,8597	1,3	
	HORTÍCOLAS	28,2030	20,2	

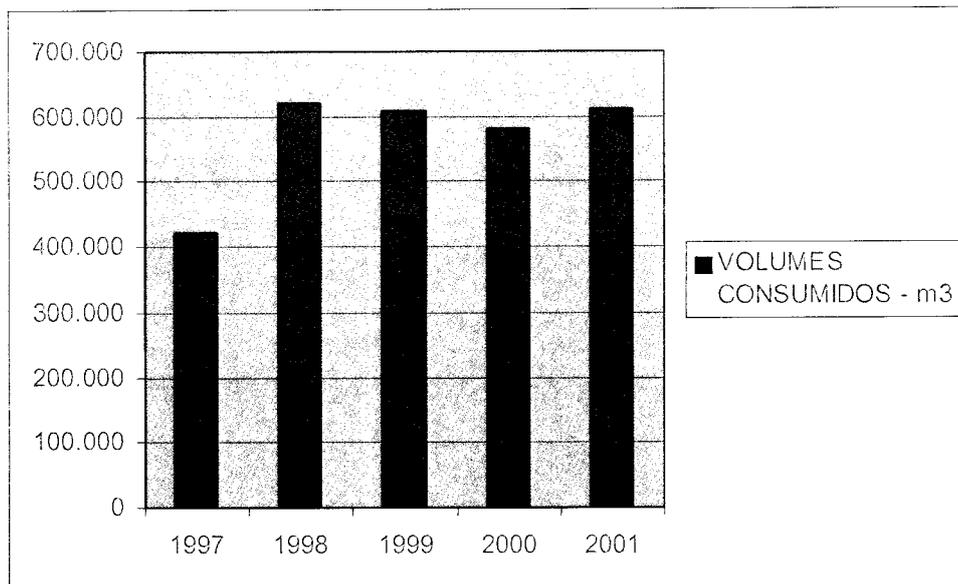
GRÁFICO 4
EVOLUÇÃO DA OCUPAÇÃO CULTURAL

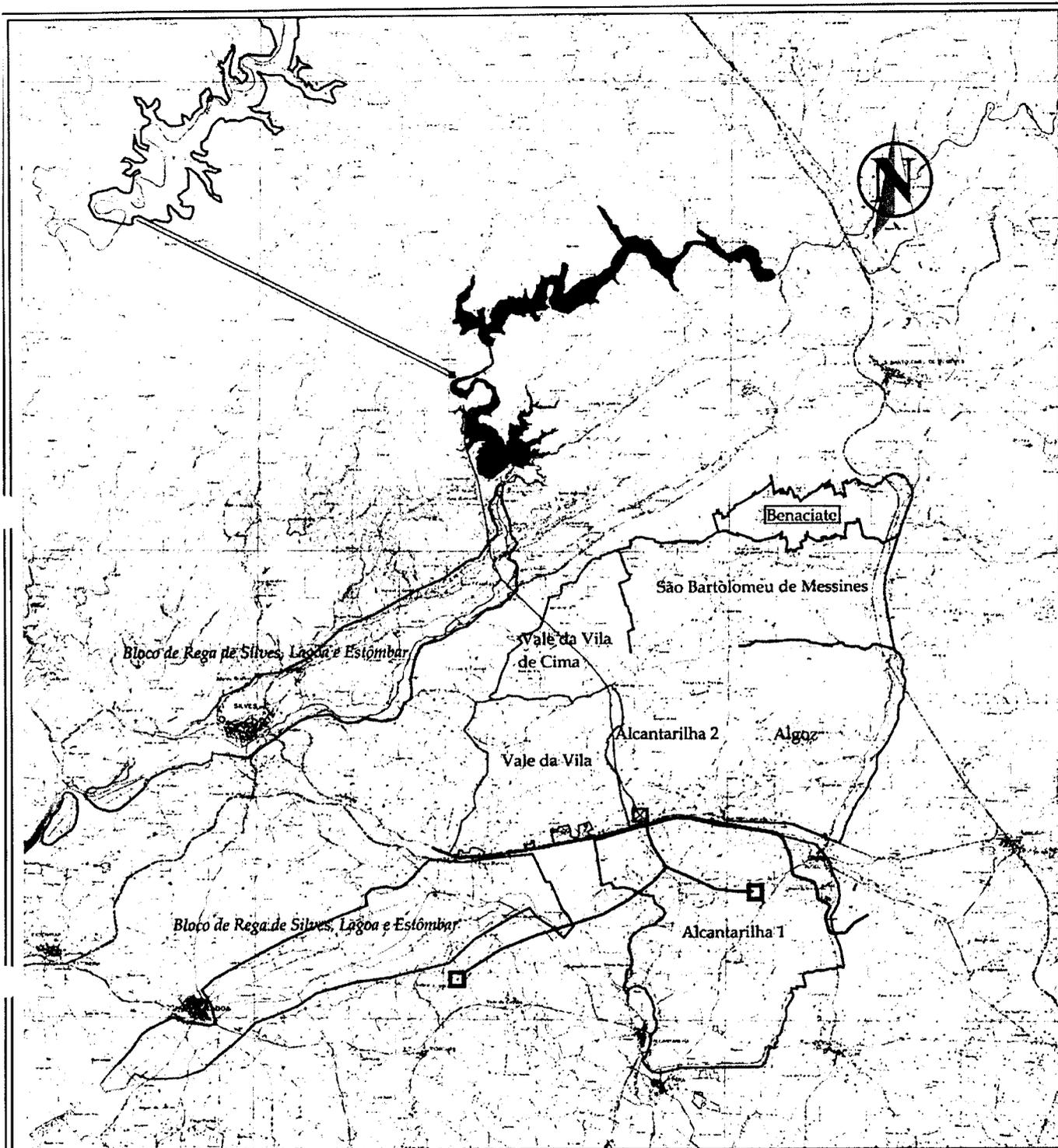


QUADRO 10
CONSUMOS DE ÁGUA

ANOS	CONSUMOS (m ³)	
	TOTAL ANUAL	HECTARE * ANO
1997	589.431	-
1998	621.954	5.412
1999	607.874	5.146
2000	579.292	4.173
2001	610.000	4.372

GRÁFICO 5 EVOLUÇÃO DOS CONSUMOS





Extracto das Cartas Militares n.ºs 585, 586, 595, 596, 604, 605

APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DO BARLAVENTO ALGARVIO

CARTA 1 - LOCALIZAÇÃO DO BLOCO DO BENACIATE

(Escala 1:80 000)

LEGENDA:

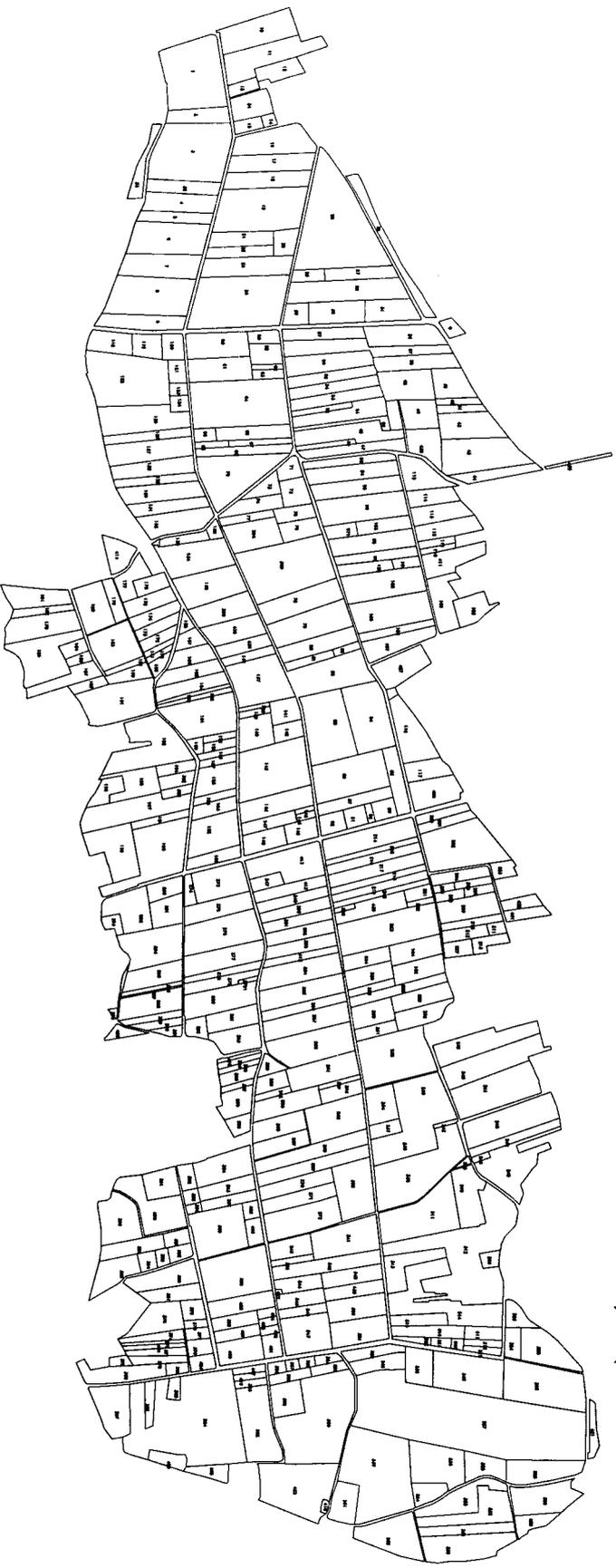
- | | | | |
|--|---------------------------------------|--|--|
| | Bloco do Benaciate | | Barragem existente |
| | Bloco de Vale da Vila | | Barragem em vias de construção |
| | Bloco de Alcantarilha 1 | | Túnel Odolouca-Funcho |
| | Bloco de Alcantarilha 2 | | Conduto adutora construída |
| | Bloco de Algoz | | Conduto adutora para abastecimento municipal |
| | Bloco de São Bartolomeu de Messines | | Conduto projectada para rega |
| | Bloco de Vale da Vila de Cima | | Estação de tratamento de águas |
| | Perímetro antigo de rega Silves-Lagoa | | Reservatório projectado para a rega |
| | | | Nó de túneis e câmara de válvulas |



IDRHa
Instituto de Desenvolvimento
Rural e Hidráulica

Ministério da Agricultura
do Desenvolvimento Rural e das Pescas

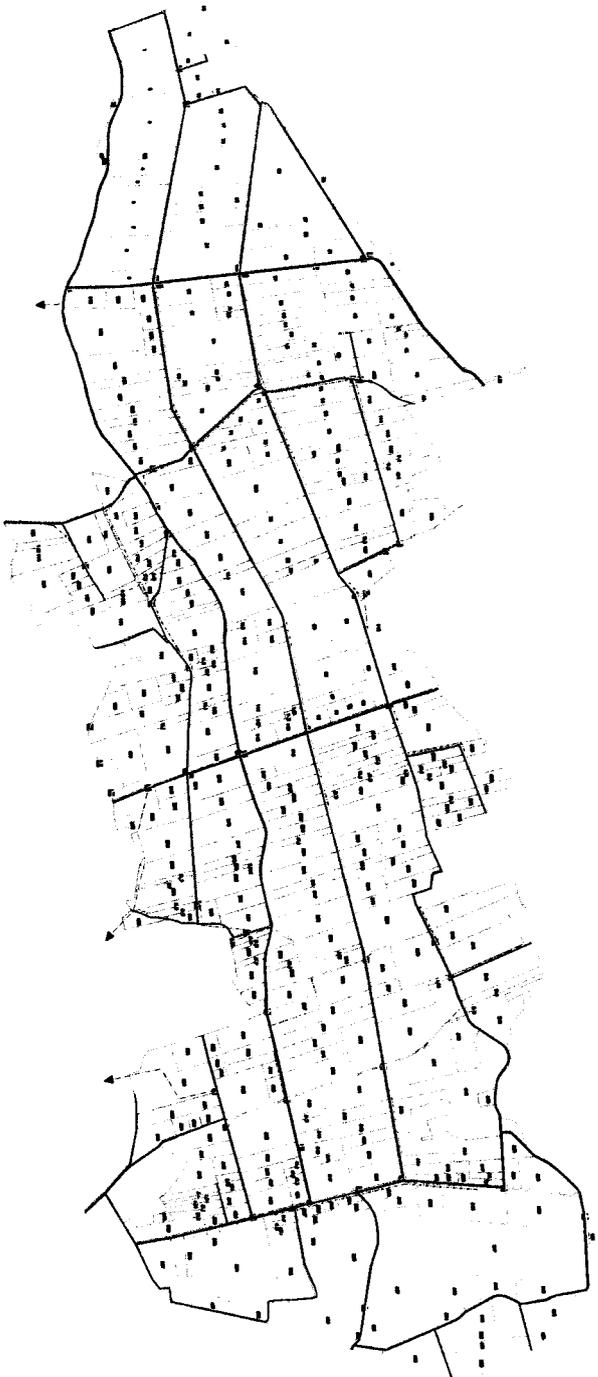
PROJECTO DO BARLAVENTO ALGARVIO



IDRHA
Instituto de Desenvolvimento
Rural e Hidráulica
Ministério da Agricultura
do Desenvolvimento Rural e das Pescas

PROJECTO DO BARLAVENTO ALGARVIO

PERÍMETRO DE EMPARCELAMENTO DA VÁRZEA DO BENACIATE
CARTA 2 - CADASTRO GEOMÉTRICO DA NOVA
ESTRUTURA DA PROPRIEDADE
(Escala 1:12 000)



PERÍMETRO DE EMPARCELAMENTO DA VÁRZEA DO BENACIATE
CARTA 3 - REDE VIÁRIA E DE DRENAGEM

(Escala 1:16 000)

- LEGENDA:
- | | |
|----------------------|---------------------|
| REDE VIÁRIA: | REDE DE DRENAGEM: |
| — CAMINHO ALCATROADO | ■ AQUEDUTO |
| — CAMINHO AGRÍCOLA | — VÁLIA DE DRENAGEM |



IDRHA
Instituto de Desenvolvimento
Rural e Hidráulica
Ministério da Agricultura
do Desenvolvimento Rural e das Pescas

PROJECTO DO BARRILENTO ALGARVIO



PERÍMETRO DE EMPARCELAMENTO DA VÁRZEA DO BENACIATE

CARTA 4 - REDE DE ADUÇÃO E REDE SECUNDÁRIA DE REGA

LEGENDA:	
REDE DE ADUÇÃO:	REDE SECUNDÁRIA DE REGA:
T4	— Tubagem
Curv. de mudança flexa	⊗ Válv. de seccionamento
Válv. de seccionamento	⊙ Válv. de retenção
Ventosa dupla	⊙ Descarga de fundo
Descarga de fundo	⊙ Ventosa simples
Cave de redenção	⊙ Ventosa dupla
Tubagem	● Filizante
Travessa de canal	— Filizante
Travessa de vale	— Filizante
Junta Gisauf simples	— Filizante
Junta Gisauf simples de travessão	— Filizante
	mm/1 EN 200/Classes 2 (PN3)
	NO 20

(Escala 1:10 000)



IDRRHA
Instituto de Desenvolvimento
Rural e Hidráulica
Ministério da Agricultura
do Desenvolvimento Rural e das Pescas

PROJECTO DO BARLAVENTO ALGARVIO