



REGIME DE EXPLORAÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO VALE DO ARUNCA APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DO BAIXO MONDEGO



Autor – António Santos

Direção de Serviços de Hidráulica e Engenharia Agro-Rural

18 de Junho de 2012



REGIME DE EXPLORAÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO VALE DO ARUNCA APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DO BAIXO MONDEGO

Índice

1. ENQUADRAMENTO	1
2. APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DO BAIXO MONDEGO	1
3 - FUNCIONAMENTO DO SISTEMA HIDRÁULICO DO ARUNCA.....	3
3.1 - CARACTERIZAÇÃO DO VALE	3
3.2 - INFRAESTRUTURAS DO BLOCO DO ARUNCA.....	5
3.2.1 - OBRAS EXECUTADAS	5
3.2.2 - OBRAS NÃO EXECUTADAS OU A CARECER DE INTERVENÇÃO URGENTE	6
3.3 - FUNCIONAMENTO DO SISTEMA HIDRÁULICO DO ARUNCA	7
3.3.1 - INÍCIO DA CAMPANHA DE REGA	10
3.3.2 - FINAL DA CAMPANHA DE REGA	10
4 - OPERACIONALIZAÇÃO DO SISTEMA DO ARUNCA.....	12
5 - CONCLUSÕES.....	15
ANEXO 1 – CARTA DA ABBM COM A REF. Nº 54/12 DE 21 DE MARÇO.....	4
ANEXO 2 - LISTAGEM DAS INFRAESTRUTURAS DO INAG.....	3
ANEXO 3 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	4



REGIME DE EXPLORAÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DO VALE DO ARUNCA APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DO BAIXO MONDEGO

1. ENQUADRAMENTO

Dando cumprimento ao Despacho nº 1/DSHEAR/2012 de 18 de Maio, foram mantidos contactos com a Associação de Beneficiários do Baixo Mondego (ABBM) e com a Agência Portuguesa do Ambiente (APA), de forma a conhecer o sistema do Vale do Arunca em termos de exploração e fornecimento de água para rega, bem como o estado de execução e conservação das infraestruturas construídas pelo ex-INAG.

Esta iniciativa surge no seguimento do pedido de formalização da entrega das infraestruturas deste bloco, por parte da ABBM, motivada pelas dificuldades de exploração levantadas por alguns beneficiários (Anexo 1 - carta com a referência nº 54/12 de 21 de Março).

O presente relatório reporta os referidos contactos e apresenta uma proposta de resolução que, preservando os interesses dos organismos envolvidos, visa permitir uma gestão mais eficaz da obra de rega.

2. APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DO BAIXO MONDEGO

O Aproveitamento Hidroagrícola do Baixo Mondego (AHBM), integrado no Aproveitamento Hidráulico do Mondego, quando construído na sua totalidade, beneficiará uma área de 12286 ha, distribuídos pelo vale principal e pelos vales secundários da margem esquerda e direita do rio Mondego (Figura 1).



APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DO BAIXO MONDEGO

Total da área beneficiada - 12286 ha

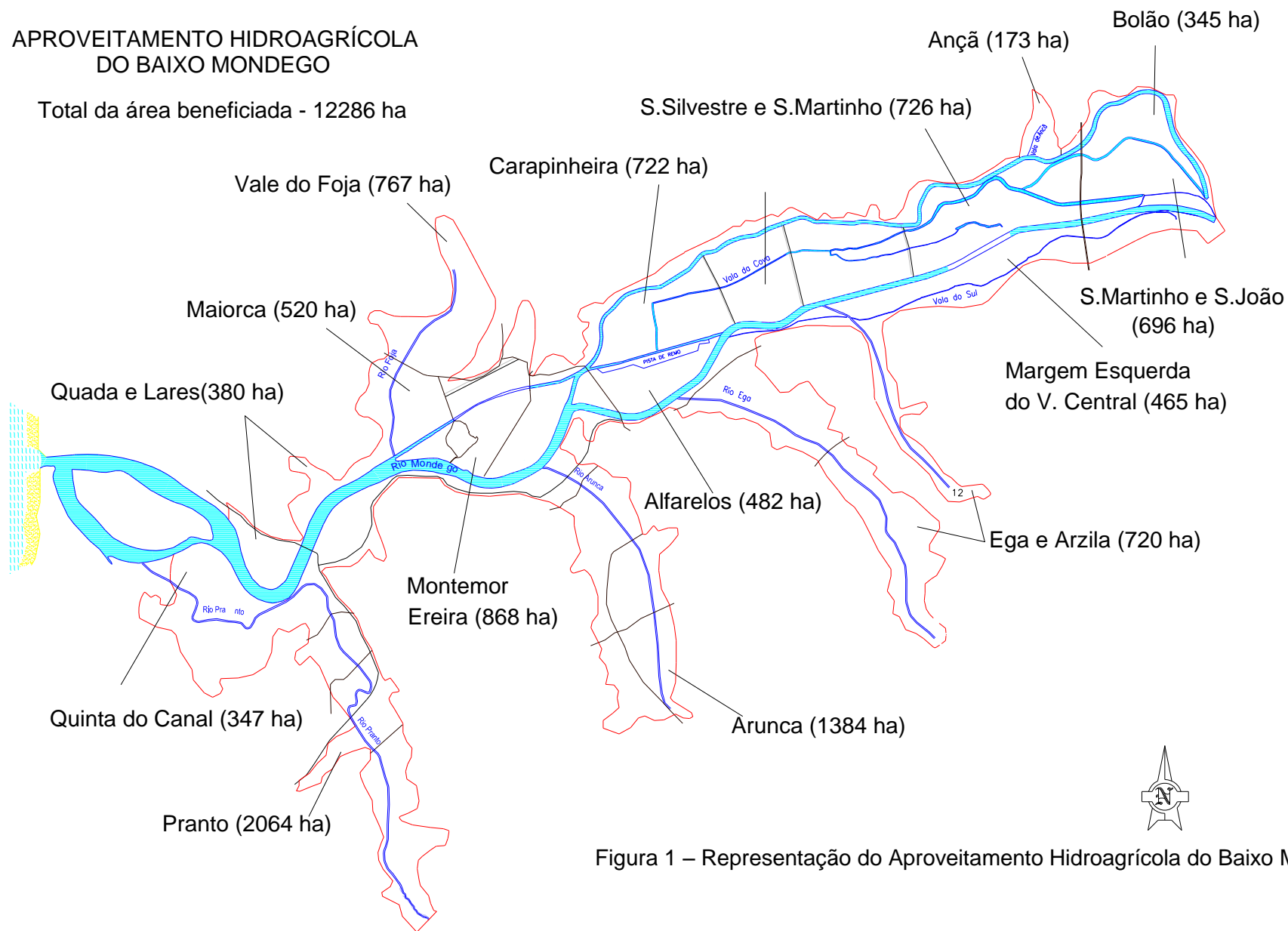


Figura 1 – Representação do Aproveitamento Hidroagrícola do Baixo Mondego



O AHBM tem vindo a ser sujeito a importantes investimentos públicos, o que tem motivado a execução faseada dos mesmos em função das disponibilidades orçamentais.

Intervieram até à presente data na construção das infraestruturas do AHBM, o INAG (rede primária, obras de regularização dos leitos e proteção contra cheias), a DGADR (redes secundárias de rega, caminhos agrícolas, enxugo) e, mais recentemente, a ARH Centro (obras complementares para atividades secundárias).

Para melhoria da atividade agrícola, as intervenções da DGADR, têm sido integradas em operações de estruturação fundiária.

As obras desenvolvidas pela DGADR e pelo INAG tem tido especial incidência no Vale Principal, de acordo com as prioridades históricas que então foram estabelecidas.

3 - FUNCIONAMENTO DO SISTEMA HIDRÁULICO DO ARUNCA

3.1 - CARACTERIZAÇÃO DO VALE

O Vale do rio Arunca é um dos vales secundários da margem esquerda, beneficiando uma área total de 1384 ha.

O bloco do Arunca desenvolve-se ao longo do troço final do rio, numa extensão aproximada de 8 km, em que o vale apresenta cerca de 2 km de largura. (Figura 2).



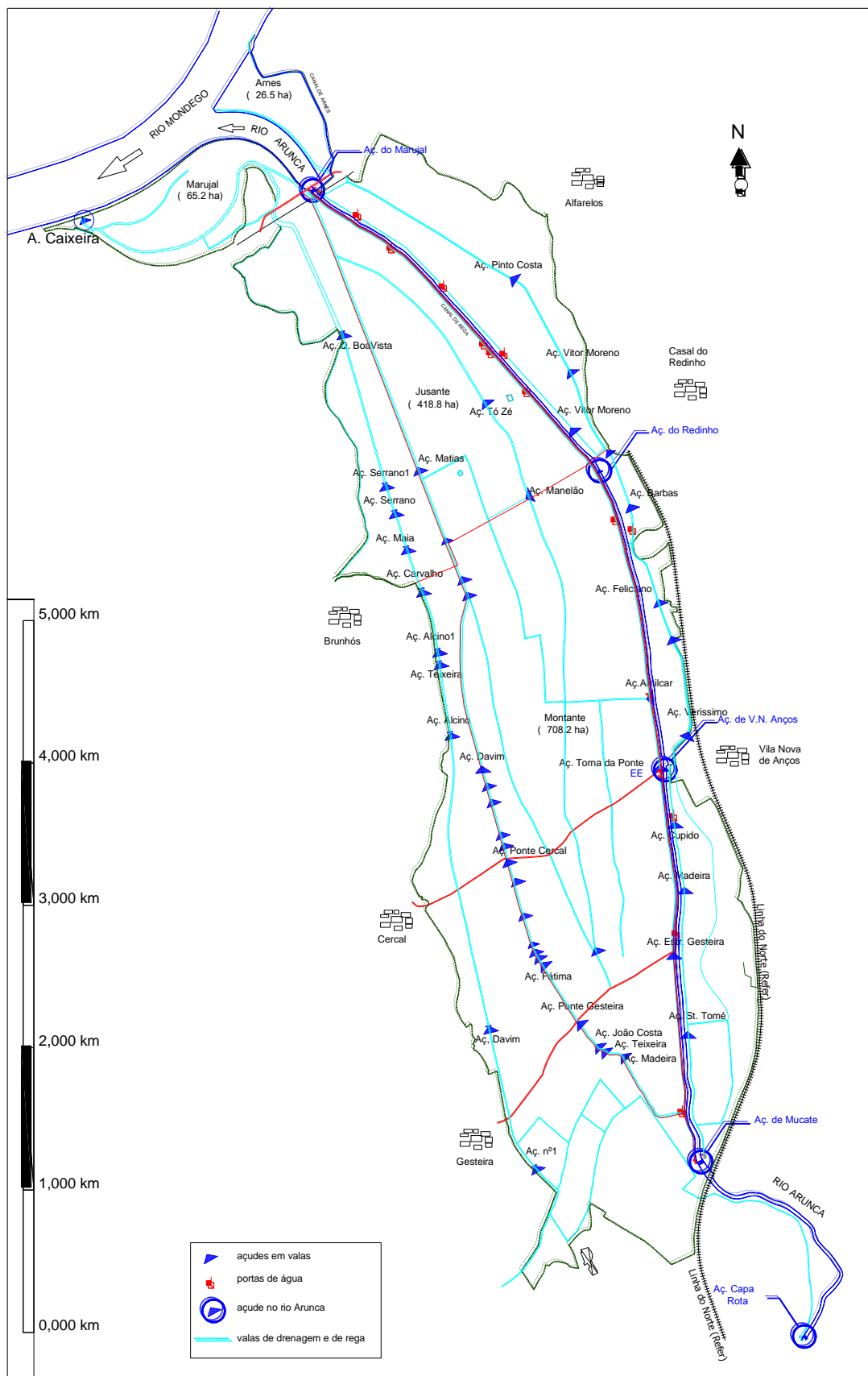


Figura 2 – Representação do Bloco do vale do Arunca do AHBM



Na sua extremidade de jusante, abaixo de Vila Nova de Anços, predominam parcelas de maior dimensão e cultiva-se exclusivamente arroz.

A montante, a estrutura predial é de menor dimensão, predominando o milho e as hortícolas.

Este sistema de exploração é fortemente condicionado pela disponibilidade de recursos hídricos:

- Na zona de montante o bloco depende exclusivamente dos recursos hídricos do Arunca, já que as cotas do rio não permitem o abastecimento pelo canal de Arnes. Ao longo da campanha de rega esses recursos reduzem-se significativamente, causando situações de carência.
- No início da campanha de rega, a zona intermédia do bloco é beneficiada pelo rio e pelo canal de Arnes. No final da campanha a rega tem que ser complementada por bombagem.
- A zona de jusante pode ser abastecida pelo rio ou pelo canal de Arnes, pelo que as disponibilidades são sempre superiores, permitindo culturas mais dispendiosas em termos de água.

3.2 - INFRAESTRUTURAS DO BLOCO DO ARUNCA

3.2.1 - OBRAS EXECUTADAS

Até à presente data foram construídas as seguintes obras, sob a responsabilidade do INAG:

- Confluência do rio Arunca com o rio Mondego,
- Regularização do leito do rio Arunca (1999-2000);
- Tomada de água para o canal de Arnes, no canal condutor geral;
- Canal de Arnes (secção trapezoidal não revestida);
- 5 açudes de pranchas de madeira no rio Arunca (Marujal, Redinho, Vila Nova de Anços, Mocate e Capa Rota);
- Tomadas de água sob os diques de proteção para abastecimento de água para rega;
- Açudes em valas.

As obras executadas são listadas exhaustivamente no Anexo 2.



Genericamente, o estado de conservação das obras é razoável, tendo em conta que se trata de obras relativamente rudimentares.

Face à data de construção mais antiga, os açudes de Vila Nova de Anços, Mocate e Capa Rota, são os que se encontram mais degradados.

O canal de Arnes, sendo um canal não revestido, obriga a operações de manutenção e limpeza contínuas para que possa desempenhar a sua função.

O açude de Mocate foi intervencionado recentemente pela ARH Centro pelo que se apresenta em bom estado de conservação.

3.2.2 - OBRAS NÃO EXECUTADAS OU A CARECER DE INTERVENÇÃO URGENTE

Pelo conhecimento que se tem do projeto de regularização, ficaram por executar as seguintes obras:

- Diques de proteção em ambas as margens, a montante de Vila Nova de Anços;
- Aumento da secção de escoamento do Açude de Vila Nova de Anços e implementação da motorização das comportas. Esta obra é a que se revela mais necessária, para a gestão do bloco e para garantir a segurança da estrada que passa sobre o açude;

A estrada em questão encontra-se implantada no futuro leito de cheia do rio quando este for regularizado. Esta questão deverá ser tida em atenção no projeto de regularização que deverá prever a replantação da estrada fora do dique;

- Reparação do açude de Mocate;
- Reparação do açude da Capa Rota;
- Revestimento do canal de Arnes;

É opinião da ABBM que deve ser feita uma reavaliação global do projecto de regularização e do estado de conservação das obras executadas previamente à tomada de decisão de conclusão da obra.

Face às características do rio, em que se verifica transporte sólido de grandes dimensões, a construção de açudes com pilares implantados no rio não é a mais adequada face às perturbações que causa e à dificuldade e perigosidade da remoção dos materiais.

Os açudes de Marujal e do Redinho são exemplo das dificuldades verificadas neste aspeto.

A ABBM entende que deveriam ser encontradas soluções construtivas, de um só vão, em que toda a seção do rio fique desimpedida.

3.3 - FUNCIONAMENTO DO SISTEMA HIDRÁULICO DO ARUNCA

De forma genérica, pode dizer-se que o rio Arunca funciona como canal de rega e de drenagem, de acordo com a época do ano e com as necessidades impostas pela exploração.

Durante o Inverno o rio drena a bacia hidrográfica respetiva. O bloco é drenado por valas paralelas ao rio, uma na margem direita e várias na margem esquerda, que confluem numa única vala que desagua no Mondego.

Durante a campanha de rega, o rio funciona como canal de rega e de drenagem, funcionamento subordinado ao manejo de água nos canteiros de arroz.

No leito do rio encontram-se instalados 5 açudes que, ao represarem a água, submergem as tomadas de água. As tomadas de água atravessam os diques indo abastecer outras valas e outros açudes de menor dimensão (Figura 3).

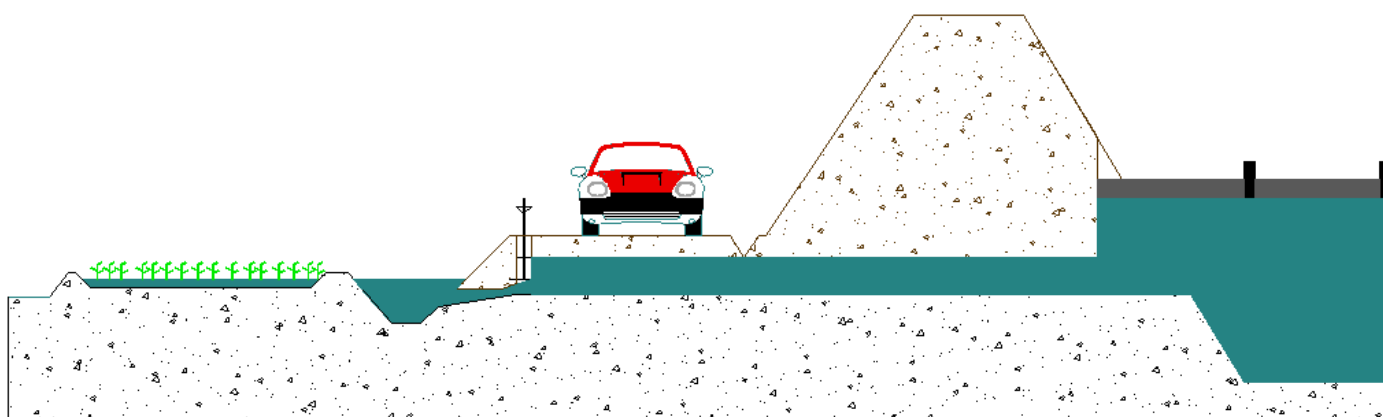


Figura 3 – Representação da secção regularizada do leito do rio Arunca incluindo o sistema de comportas para abastecimento de água para rega.

A partir deste sistema mais ramificado, os beneficiários procedem à captação da água para as suas parcelas.



De jusante para montante, os açudes no rio são os seguintes (Figura 4):

- Marujal,
- Redinho,
- Vila Nova de Anços,
- Mocate,
- Capa Rota,



Açude Marujal e extremidade jusante do canal de Arnes



Açude Mocate



Açude Capa Rota



Açude Redinho



Açude Anços



Tomada de água para rega

Figura 4 – Fotografias dos açudes no rio Arunca e tomada de água (vandalizada)

Em termos de funcionamento hidráulico há, no entanto, que considerar duas realidades distintas, cujo funcionamento e exploração variam ao longo da campanha de rega, de acordo com os recursos hídricos disponíveis.

3.3.1 - INÍCIO DA CAMPANHA DE REGA

No início da campanha de rega, o rio Arunca transporta, regra geral, grande abundância de caudal, pelo que o abastecimento de água à agricultura é efetuado apenas com os recursos provenientes de montante.

Os planos de água criados pelos açudes abastecem as tomadas de água e o caudal excedente é entregue ao Mondego.

Nesta fase não há necessidade de abastecimento pelo canal de Arnes pelo que as comportas na extremidade de jusante do canal encontram-se encerradas. (Figura 5).

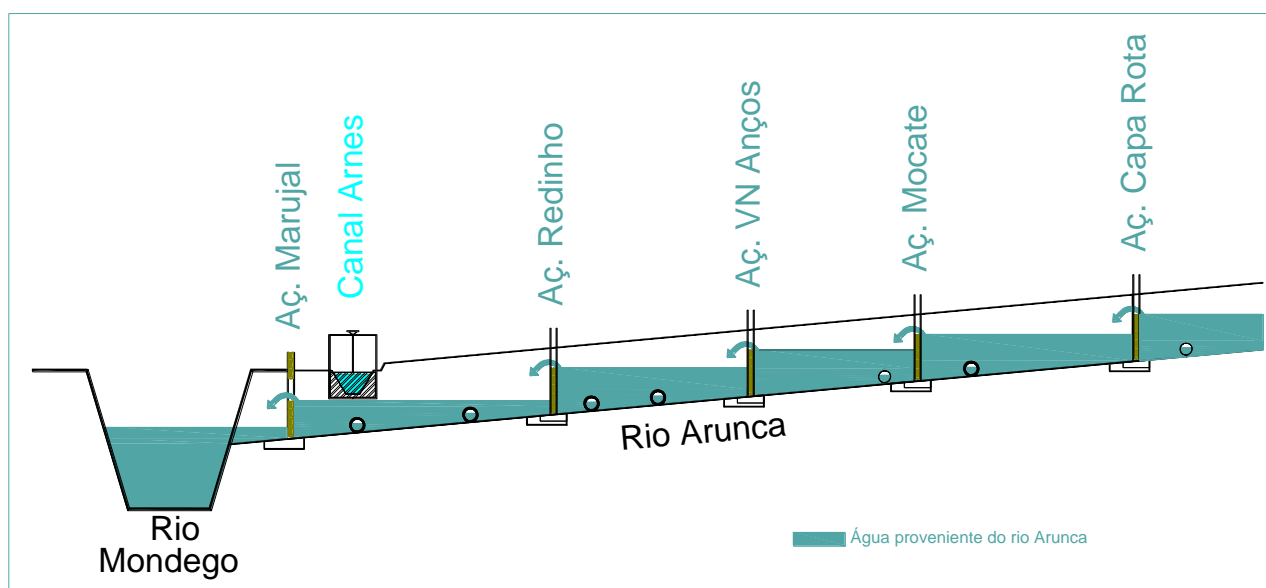


Figura 5 – Funcionamento do sistema hidráulico do Arunca, no início da campanha de rega, em que o rio tem afluências próprias elevadas.

3.3.2 - FINAL DA CAMPANHA DE REGA

Com o avanço da campanha de rega, as escorrências do rio reduzem-se drasticamente, pelo que o abastecimento de água tem que passar a ser complementado pelo canal de Arnes.

Para o efeito são encerradas as comportas do Açude do Marujal, passando o canal de Arnes a abastecer o leito do rio, cujo funcionamento passa a ser para montante, até Vila Nova de Anços (Figura 6 e 7).

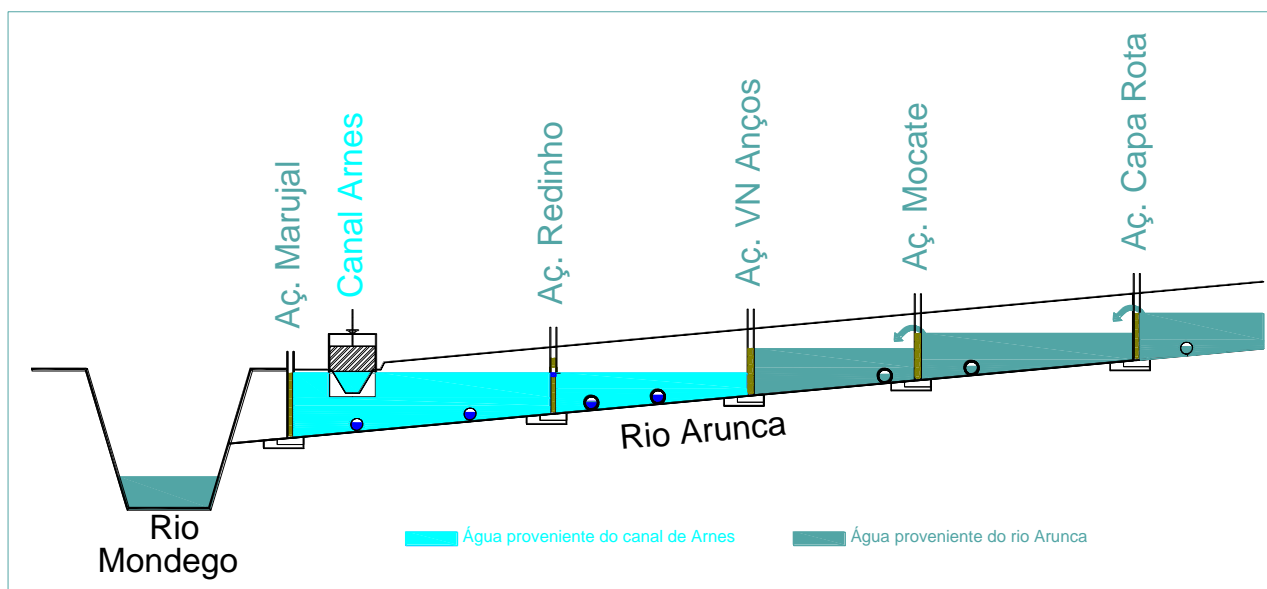


Figura 6 – Funcionamento do sistema hidráulico do Arunca no final da campanha de rega em que o rio tem afluências reduzidas.



Tomada de água no ccg para o canal



Aspeto do canal de Arnes

Figura 7 – Canal de Arnes

Devido às cotas do rio, para que o regolfo chegue até ao açude de Vila Nova de Anços, é necessário proceder previamente à limpeza do leito do rio.

Para abastecer cotas mais elevadas, a água tem que ser bombada através de uma captação montada anualmente junto a este açude (Figura 8).



Tomada de água para sistema elevatório



Limpeza do leito do rio

Figura 8 – Funcionamento do sistema para cotas superiores a V. N. de Anços

4 - OPERACIONALIZAÇÃO DO SISTEMA DO ARUNCA

Devido a estarem apenas construídas as obras de regularização e não se prevendo a construção no imediato das obras da rede secundária, o funcionamento do sistema de abastecimento de água torna-se complexo:

- Obriga à gestão criteriosa de inúmeros planos de água, represados por outros tantos açudes, de forma a abastecer as tomadas de água;
- O sistema abastece culturas distintas, com calendários de rega variados o que obriga a um maneio consertado dos planos de água;
- Os beneficiários nem sempre reconhecem a legitimidade da ABBM enquanto entidade gestora do bloco, pelo que tendem a utilizar as infraestruturas de acordo com as suas necessidades imediatas, ignorando o interesse coletivo. Esta autogestão é efetivada através do acionamento indevido das comportas e dos açudes, nem que para tal seja necessário proceder à sua vandalização.



Porque a autoridade da ABBM, enquanto entidade gestora do AHBM, tem vindo a ser questionada por alguns beneficiários mais litigantes e porque as dificuldades de gestão se refletem sobre todos os outros regantes, estes tomaram a iniciativa de solicitar a entrega das infraestruturas mediante protocolo a celebrar entre o INAG e a ABBM.

Na carta da ABBM, apresentada no Anexo 1 deste relatório, a Associação, apesar de dar voz aos regantes, aponta para que, em alternativa, as infraestruturas sejam entregues à DGADR e protocoladas posteriormente à Associação.

Na opinião do signatário, esta última alternativa parece ser a que melhor se enquadra no regime jurídico das obras de Aproveitamento Hidroagrícola, devendo no entanto, a cedência à ABBM, ser efetuada no âmbito do Contrato de Concessão e não no âmbito de um protocolo, como se justifica de seguida.

- No âmbito das suas atribuições, em matéria de conservação e exploração das obras de fomento hidroagrícola, compete à DGADR receber das entidades a quem tenha sido atribuída a responsabilidade pela sua construção as partes das obras dos grupos I, II e III e promover a outorga do respetivo contrato de concessão (alínea b) do Artigo 55º do Decreto Lei nº 86/2002 de 6 de Abril);
- A DGADR deverá promover a transferência da gestão dos aproveitamentos hidroagrícolas para as entidades concessionárias, bem como promover a articulação e o apoio das concessionárias e assegurar as ligações com outras entidades intervenientes nos aproveitamentos de fins múltiplos, com componente hidroagrícola (alíneas b) e c) do Despacho nº 9185/2007 de 21 de Maio).
- A conservação e exploração das obras de aproveitamento hidroagrícola poderá ser atribuída, no todo ou em parte; através de concessão (nº 1 do Artigo 102º do Decreto Lei nº 86/2002 de 6 de Abril);
- A Resolução do Conselho de Ministros nº 76/2009 de 26 de Agosto, posteriormente retificada pela Declaração de Retificação nº 78/2009 de 15 de Outubro, classificam a obra do AHBM como sendo do tipo II (obras de interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola da região).
- A Portaria nº 1473/2007 de 15 de Novembro que regulamenta as bases gerais dos contratos de concessão prevê na Base XXVIII a possibilidade de modificação dos contratos sempre que ocorram circunstâncias que pela sua importância e efeito o justifiquem.

Tendo em observância todos os normativos anteriores, foi celebrado em 22 de Janeiro de 2010, entre a DGADR e a ABBM, um contrato de concessão que estabelece a Associação



como entidade concessionária da exploração do Aproveitamento, tendo-lhe sido concessionados os blocos já equipados com redes secundárias de rega. O bloco do Arunca não faz parte da concessão (*1).

(*1) - No “Anexo I – Caracterização Técnica do AHBM”, do Contrato de Concessão, são descritas integralmente as infraestruturas do Aproveitamento e enunciadas exatamente quais as que são objeto da concessão.



5 - CONCLUSÕES

Considerando que:

- Apesar das infraestruturas deste bloco terem sido construídas pelo INAG e permanecerem à sua responsabilidade, a ABBM explora o Bloco do Arunca, em termos de fornecimento de água para rega, desde 2005;
- Os atos praticados pela DGADR e o normativo referido anteriormente, instituíram a ABBM como entidade concessionária pela gestão e exploração do AHHB mediante contrato passível de revisão;
- É de todo o interesse formalizar as atribuições dos organismos envolvidos na obra de Aproveitamento Hidroagrícola, especialmente aquele a quem cabe a gestão;

propõe-se que sejam encetados contactos com INAG, no sentido de ser formalizada a entrega das infraestruturas deste bloco à DGADR, para que, posteriormente, possam ser concessionadas à ABBM, no âmbito do enquadramento legal referido.

Dado que os organismos envolvidos dispõem de competências distintas em termos de áreas de intervenção, propõe-se ainda que fique salvaguardado no documento de entrega, além da listagem exaustiva das obras a entregar e do seu estado de conservação, quais as intervenções a que cada um dos organismos está obrigado futuramente, nomeadamente em termos de reparação das obras já executadas e de construção de novas obras que se verifiquem necessárias.

A iniciativa da DGADR junto da APA deverá ser antecedida da formalização, por parte da ABBM, do compromisso de rececionar as obras, tal como se encontram presentemente.

DGADR, 18 de Junho de 2012

O Engenheiro Agrónomo

António Santos





ANEXO 1 – CARTA DA ABBM COM A REF. Nº 54/12 DE 21 DE MARÇO





*Associação de Beneficiários
da Obra de Fomento Hidroagrícola do Baixo Mondego*

Exmo Senhor
Presidente do INAG
Rua Almirante Gago Coutinho, 30
Lisboa
1049-066 Lisboa

Sua referência: Sua comunicação de: Nossa referência: 54/12 Data: 21/03/12

(Por favor, indicar as referências deste documento na sua resposta)

Assunto:

O Instituto da Água promoveu, em 1999, a empreitada de regularização do rio Arunca, afluente da margem esquerda do Mondego, que foi interrompida antes do final e ainda não foi concluída.

Os interessados na obra, com os agricultores à cabeça, não foram merecedores de qualquer justificação da atitude então tomada.

Para além disso, o INAG deixou um conjunto de infra-estruturas, construídas total ou parcialmente no âmbito da referida empreitada, totalmente ao abandono. Entre essas infra-estruturas, encontram-se dois açudes, mais de uma dezena de tomadas de água para rega e um canal em terra (este construído um pouco antes daquela empreitada). Além destas infra-estruturas, havia outras, construídas no tempo da Direcção Hidráulica do Mondego (mais três açudes), que se julga terem sido transmitidas para o INAG.

Em 2005, a Associação de Beneficiários do Baixo Mondego aceitou o pedido dos agricultores do Vale do Arunca para fazer a gestão do regadio precário existente no Vale. Aceitou esse desafio porque o Vale do Arunca é parte integrante do Aproveitamento Hidroagrícola do Baixo Mondego e um dia haverá de possuir infra-estruturas de rega menos precárias.

Na gestão desse regadio precário a Associação de Beneficiários assumiu a gestão e manutenção das infra-estruturas do INAG (as antigas e as abandonadas em 1999), tendo procurado por várias vezes alguma forma de entendimento por escrito que legitimasse esta sua intervenção. Em nenhuma dessas tentativas teve sucesso.

Face a esta situação, os agricultores (que são os maiores interessados) resolveram vir em apoio da Associação e fizeram uma petição ao INAG, no sentido de este estabelecer um protocolo com a Associação de Beneficiários, assumindo a Associação a responsabilidade de fazer chegar essa petição ao destinatário. É essa responsabilidade que agora se cumpre, enviando a referida Petição. É certo que o



*Associação de Beneficiários
da Obra de Fomento Hidroagrícola do Baixo Mondego*

antigo INAG já não existe enquanto tal, mas espera-se que esse facto não seja impeditivo de resolver uma questão que não implica quaisquer custos.

Provavelmente a melhor forma de resolver esta questão não será a assinatura de um protocolo entre a Associação e o INAG (APA). Talvez que a forma mais correcta seja a transferência dessas infra-estruturas para a Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural e a posterior inclusão das mesmas numa adenda ao contrato de concessão do Aproveitamento Hidroagrícola do Baixo Mondego. Nesta perspectiva, e também porque a Associação é tutelada pela DGADR, já foi dado conhecimento a esta entidade desta possibilidade de entendimento.

Com os melhores cumprimentos,

O Director Delegado

José Ferreira dos Santos
(Eng^o Agrónomo)

(c/conhecimento à Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural)



ANEXO 2 - LISTAGEM DAS INFRAESTRURAS DO INAG

(fonte: Associação de Beneficiários do Baixo Mondego)





Açudes e Comportas

Designação	Vãos
Capa Rota	9
Mocate	
Vila Nova de Anços	3
Redinho	7
Marujal	7
Comportas da Caixeira	4
Comportas de Arnes	1

Tomadas de água para rega

Tomada de água	Vala de rega
Capa Rota	Vala Capa Rota
Mocate Direita	V. Rega Margem Direita
Cupido	V. Rega Margem Direita
Maia	V. Rega Margem Direita
Serrano	V. Rega Margem Direita
Pinto Costa 1	V. Rega Margem Direita
Pinto Costa 2	V. Rega Margem Direita
Fátima	V. Rega Margem Esquerda
Mocate Esquerda	V. Rega Margem Esquerda
Quinchos	V. Rega Margem Esquerda
Almoxarife	V. Rega Margem Esquerda
Feliciano	V. Rega Margem Esquerda
Tó Zé	V. Rega Margem Esquerda
Adelino	V. Rega Margem Esquerda
Pinto Costa	V. Rega Margem Esquerda
Laranjeira	V. Rega Margem Esquerda
Afonso	V. Rega Margem Esquerda
Srª Remédios	Vala do Canal



Valas

Vala	Troço	Extensão (m)
Capa Rota	Açude-Caminho Ferro	1.557
	Caminho Ferro- Casa C. R.	980
	Casa C. R.-Vala Real	1.240
Vala 1 (próx. Gesteira)	Único	515
Nova	Vala Rega-Gesteira	1.080
	Gesteira-Cercal	1.255
	Cercal-Brunhós	2.600
	Brunhós-Caminho Ferro	2.350
Real da Gesteira	Montante da Gesteira	1.455
	Gesteira-Davim	534
	Davim-Cercal	1.106
	Cercal-Brunhós	2.707
	Brunhós-Boa Vista	1.336
	Boa Vista- Caminho Ferro	936
	Caminho Ferro- Ponte Romana	555
	Ponte Romana-Caixaiera	1.568
Rega da Margem Direita Montante	Mocate-S.Tomé	966
	S.Tomé-Moagem	1.831
Rega da Margem Esquerda	Mocate-Vala Nova	370
	Vala Nova-Est. Gesteira	1.140
	Est. Gesteira-Moagem	1.300
	Moagem-Redinho	2.220
	Redinho-Marujal	2.786
Monrez	Início-Redinho	3.260
	Redinho - Vala Nova	2.250
Meio	Único	2.410
Coimbrás	Único	2.950
Alveiro	Único	1.820
Canal	Vala Rega-S.Tomé	900
	S.Tomé-Moagem	1.930
	Moagem-Viaduto	330
	Viaduto-Senhora dos Remédios	1.376
	Senhora dos Remédios-Paúl	2.030
	Paúl-Caminho Ferro	1.400
	Caminho Ferro-Rio	980
Estrada da Gesteira	Único	1.750
S. Tomé	Vala Rega-S.Tomé	310
Rega da Margem Direita Jusante	Único	2.700
Extensão total		58.783



Açudes em vala

Localização (vala)	Designação	Material	Nº Vãos
Real	Açude nº 1	Madeira	
	Açude Davim	Cimento	2
	Açude Alcino	Madeira	
	Açude Teixeira	Madeira	
	Açude Alcino 1	Madeira	
	Açude Carvalho	Madeira	
	Açude Maia	Madeira	
	Açude Serrano	Terra	
	Açude Serrano 1	Terra	
	Açude Boavista	Cimento	
	Caixeira	Cimento	4
Nova	Açude Madeira	Madeira	
	Açude Teixeira	Cimento	
	Açude João Costa	Cimento	
	Açude Ponte Gesteira	Ferro	3
	Açude Fátima	Cimento	
	Açude Ponte Cercal	Ferro	3
	Açude Davim	Ferro	3
	Açude Matias	Ferro	1
	Açude da V. Rega M.Esq.		1
Monrez	Açude Tô Zé	Ferro	1
do Manelão	Açude Manelão	Ferro	1
de Rega Margem Esquerda	Açude Estr. Gesteira	Ferro	1
	Açude Torna da Ponte	Ferro	1
	Açude Amilcar	Ferro	1
	Açude da V.Estrada Cercal		1
	Açude da Vala Monrez		1
de Rega Margem Direita	Açude St. Tomé	Ferro	1
	Açude Madeira	Ferro	1
	Açude Cupido	Ferro	1
	Açude Vitor Moreno	Ferro	1
do Canal	Açude Verissimo	Cimento	3
	Açude Feliciano	Cimento	2
	Açude Barbas	Ferro	1
	Açude Vitor Moreno	Ferro	1
	Açude Pinto Costa	Ferro	1





ANEXO 3 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO