

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO RURAL E HIDRÁULICA
APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DO VALE DO LIS
ESTUDO DO MODELO DE GESTÃO DA OBRA DO LIS E DA
VIABILIDADE ECONÓMICA DO APROVEITAMENTO
HIDROAGRÍCOLA
ESTUDOS DE CARACTERIZAÇÃO DO VALE E DA OBRA DO LIS
T376.1.2 / NT1
NOTA TÉCNICA N.º 1 – EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO VALE DO LIS
NOVEMBRO, 2004

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO RURAL E HIDRÁULICA

APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DO VALE DO LIS

ESTUDO DO MODELO DE GESTÃO DA OBRA DO LIS E DA VIABILIDADE ECONÓMICA DO APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA

ESTUDOS DE CARACTERIZAÇÃO DO VALE E DA OBRA DO LIS

NOTA TÉCNICA N.º 1 – EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO VALE DO LIS

T376.1.2 / NT1

NOVEMBRO, 2004

FICHA DE CONTROLO DO TRABALHO

CLIENTE	Instituto de Desenvolvimento Rural e Hidráulica	
PROCESSO	T376.1.2	
TÍTULO 1	Estudo do Modelo de Gestão da Obra do Lis e da Viabilidade Económica do Aproveitamento Hidroagrícola	
TÍTULO 2	Estudos de Caracterização do Vale e da Obra do Lis	
TÍTULO 3	Evolução Histórica do Vale do Lis	
FASE	Nota Técnica N.º 1	
DATA	Edição - Novembro 2004	
GESTOR DE PROJECTO (VER.)	João Carvalho	
RESPONSÁVEL DE PROJECTO (REV.)	-	
COORDENAÇÃO GERAL	Francisco Ramos Bisca	
ASSESSORIA TÉCNICA	Joaquim Rosado Gusmão	
ENGENHARIA (Caracterização, Infra-estruturas e Agronomia)	Patrícia Goulão	
ENGENHARIA (Caracterização e Sistema de Informação)	António Gonçalves	
DESENHO (EXE./REV.)	João Pedro/José Luís	
DIRECTOR DE PRODUÇÃO (VAL.)	António Sobral Rodrigues	

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO RURAL E HIDRÁULICA

APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DO VALE DO LIS

ESTUDO DO MODELO DE GESTÃO DA OBRA DO LIS E DA VIABILIDADE ECONÓMICA DO APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA

ESTUDOS DE CARACTERIZAÇÃO DO VALE E DA OBRA DO LIS

T376.1.2 / NT1

NOTA TÉCNICA N.º 1 – EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO VALE DO LIS

ÍNDICE DE TEXTO

1.	INTRODUÇÃO	1
2.	ÂMBITO E OBJECTIVOS DO ESTUDO.....	2
3.	ENQUADRAMENTO DO APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DO VALE DO LIS.....	4
3.1.	Localização.....	4
3.2.	A Obra do Lis.....	5
3.2.1.	Considerações gerais.....	5
3.2.2.	“Plano Geral de Regularização do Rio Liz e Afluentes”.....	7
3.2.3.	“Projecto de Regularização do Rio Liz e Defesa dos Campos Marginais”.....	10
3.2.4.	A Execução da Obra	14
3.2.5.	Delimitação do Perímetro e divisão em Blocos.....	16
3.2.5.1.	Considerações gerais	16
3.2.5.2.	Bloco I e Is	17
3.2.5.3.	Bloco II e IIs	18
3.2.5.4.	Bloco III	19
3.2.5.5.	Bloco IV	19
3.2.5.6.	Bloco V.....	20
3.2.6.	Obra marítima.....	20

3.2.7.	Regularização do rio Lis e afluentes	21
3.2.7.1.	Rio Lis	21
3.2.7.2.	Afluentes do rio Lis	22
3.2.7.2.1.	Considerações gerais	22
3.2.7.2.2.	Ribeiro das Várzeas	23
3.2.7.2.3.	Ribeiro Casal Cabrito	23
3.2.7.2.4.	Ribeiro dos Milagres	23
3.2.7.2.5.	Ribeiro do Pinto	24
3.2.7.2.6.	Ribeiro da Barosa	24
3.2.7.2.7.	Rio Lena	25
3.2.7.2.8.	Ribeiro dos Parceiros	26
3.2.8.	Colectores de encosta	26
3.2.8.1.	Considerações gerais	26
3.2.8.2.	Guarda-Mato de Fora	27
3.2.8.3.	Colector do Boco	27
3.2.8.4.	Colector da Carreira – Monte Redondo	28
3.2.8.5.	Canal VI – Antigo rio da Carreira	29
3.2.8.6.	Colector de Amor	30
3.2.8.7.	Vala de Cintura da Marinha	30
3.2.8.8.	Ribeiro da Marinha	31
3.2.8.9.	Ribeiro de Amor	31
3.2.8.10.	Ribeiro do Fagundo	32
3.2.8.11.	Colector das Várzeas	32
3.2.9.	Rede baixa de enxugo	32
3.2.10.	Estações elevatórias	33
3.2.10.1.	Considerações gerais	33
3.2.10.2.	Boco-Bajanca	33
3.2.10.3.	Salgadas	33
3.2.10.4.	Amor	34
3.2.10.5.	Necessidades	35
3.2.10.6.	Carreira	36
3.2.10.7.	Plátano	37
3.2.10.8.	Loureiro	37
3.2.10.9.	Lezíria	37
3.2.11.	Açudes	37
3.2.11.1.	Considerações gerais	37
3.2.11.2.	Açude do Turismo	38
3.2.11.3.	Açude do Arrabalde	39
3.2.11.4.	Açude das Salgadas	40
3.2.11.5.	Açude do Lena	41
3.2.12.	Canais de rega	41
3.2.12.1.	Considerações gerais	41
3.2.12.2.	Canal I	42
3.2.12.3.	Canal II	43
3.2.12.4.	Canal III	43
3.2.12.5.	Canal IV	43
3.2.12.6.	Canal V	43

3.2.12.7.	Canal VI	43
3.2.12.8.	Canal VII	44
3.2.12.9.	Canal VIII	44
3.2.12.10.	Canal da Carreira	44
3.2.13.	Rede secundária de rega	44
3.2.14.	Restabelecimento de comunicações viárias	45
3.2.15.	Casa de Cantoneiros das Necessidades	48
3.3.	Principais Aspectos Evolutivos do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis	48
3.3.1.	Organização e Exploração da Obra do Lis	48
3.3.1.1.	Organização e Regulamentação	48
3.3.1.2.	Condições de Exploração, Manutenção e Conservação	51
3.3.2.	Reabilitação e Modernização do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis	56
3.3.3.	Projecto de Emparcelamento	56
3.3.4.	Sistema de Rega	59
3.3.5.	Sistema de Drenagem e de Defesa Contra Cheias	66
3.3.5.1.	Caracterização da situação	66
3.3.5.2.	Anteprojecto Não Detalhado da Rede de Drenagem dos Sub-Perímetro I e II	70
3.3.5.3.	Projecto da Rede de Drenagem do Sub-Perímetro I – IDRHa	73
3.3.6.	Sistema Viário	74
3.3.6.1.	Caracterização da situação	74
3.3.6.2.	Anteprojecto Não Detalhado da Rede de Caminhos dos Sub-Perímetro I e II	76
3.3.6.3.	Projecto da Rede de Caminhos do Sub-Perímetro I – IDRHa	77
4.	MONOGRAFIA CRONOLÓGICA	80
4.1.	Considerações gerais	80
4.2.	Até ao Século XVII	82
4.3.	Século XVIII	85
4.4.	Século XIX	87
4.5.	1900-1939	90
4.6.	1940-1959	97
4.7.	1960-1969	105
	QUADRO 28 – QUADRO DE PESSOAL DA OBRA DO LIS (1966)	115
4.8.	1970-1979	120
	QUADRO 36 – QUADRO DE PESSOAL DA ARBVL (1974)	127
4.9.	1980-1989	129
4.10.	1990-1999	133
4.11.	2000-2004	142

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Rio Lis, Troços Fluviais	22
Quadro 2 – Auto de Entrega - Rede Baixa de Enxugo (m)	32

Quadro 3 – Auto de Entrega – Canais de Rega	42
Quadro 4 – Auto de Entrega - Rede Secundária de Rega.....	45
Quadro 5 – Evolução das Culturas e Áreas Regadas (ha).....	52
Quadro 6 – Distribuição Predial por Escalões de Área.....	57
Quadro 7 – Área de Intervenção do Emparcelamento.....	57
Quadro 8 – Parâmetros e Indicadores da Estrutura da Propriedade no Projecto de Emparcelamento do Vale do Lis	58
Quadro 9 – Identificação de Áreas Potencialmente a Excluir.....	59
Quadro 10 – Estações Elevatórias com Funções de Rega	61
Quadro 11 – Açudes.....	62
Quadro 12 – Canais e Colectores de Encosta.....	63
Quadro 13 – Reconhecimento da Rede Secundária de Rega Funcional (m).....	65
Quadro 14 – Repartição das Regadeiras Funcionais por Tipo	66
Quadro 15 – Projecto de Emparcelamento - Valas da Rede de Drenagem.....	70
Quadro 16 – Características das Novas Estações Elevatórias Propostas no Anteprojecto	71
Quadro 17 – Valas de Drenagem Previstas no Anteprojecto (parte).....	72
Quadro 18 – Caracterização dos Caminhos Agrícolas do Perímetro	76
Quadro 19 – Características Gerais dos Caminhos Projectados do Sub-Perímetro I – Bloco I.....	78
Quadro 20 - Características Gerais dos Caminhos Projectados do Sub-Perímetro I – Bloco II.....	78
Quadro 21 - Características Gerais dos Caminhos Projectados do Sub-Perímetro I – Bloco III.....	79
Quadro 22 - Ocorrências resultantes das cheias de 1966.....	110
Quadro 23 – Intervenções na rio Lis a afluentes pela ARBVL (1966)	111
Quadro 24 – Faixas expropriadas pela Direcção-Geral dos Serviços Hidráulicos e ARBVL (1966).....	111
Quadro 25 – Intervenções na rede de enxugo pela ARBVL (1966)	112
Quadro 26 – Intervenções na rede de rega pela ARBVL (1966)	112
Quadro 27 – Projecto de vias rodoviárias da autoria da DGSH (1966)	114
Quadro 28 – Quadro de pessoal da Obra do Lis (1966).....	115
Quadro 29 – Trabalhos efectuados pela ARBVL (1967).....	116
Quadro 30 – Trabalhos efectuados pela ARBVL (1968).....	117
Quadro 31 – Trabalhos efectuados pela ARBVL (1969).....	119
Quadro 32 – Ocorrências relativas às cheias de Março de 1969	119
Quadro 33 – Trabalhos efectuados pela ARBVL (1970).....	120
Quadro 34 – Trabalhos efectuados pela ARBVL (1971).....	122
Quadro 35 – Trabalhos efectuados pela ARBVL (1972).....	123
Quadro 36 – Quadro de pessoal da ARBVL (1974).....	127
Quadro 37 – Trabalhos efectuados pela ARBVL (1981).....	129
Quadro 38 – Principais trabalhos do AHVL (1991)	136
Quadro 39 – Principais trabalhos do AHVL (1992)	137
Quadro 40 – Principais trabalhos no AHVL (1994)	138
Quadro 41 – Trabalhos realizados e em curso pelo Projecto do Lis (1995).....	139

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Evolução das Principais Culturas 1990-2000 (ha)	52
Gráfico 2 – Evolução da área regada na Obra do Lis (1955-1970).....	121
Gráfico 3 – Contas da ARBVL (1970-1974).....	127

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Carta hipsométrica da bacia do rio Lis.....	3
Figura 2 – Carta da distribuição das obras a efectuar na bacia do rio Lis (desenho n.º 9/REH/1941)	8
Figura 3 – Sifão para descarga de cheias – não construído (adaptação do desenho n.º 29/REH/1942)	9
Figura 4 – Rio Lena sob a Ponte das Mestras (adaptação do desenho n.º 26/R.H.E./1942)	25
Figura 5 – Estação Elevatória de Amor. Corte transversal (adaptação do desenho n.º 23/RHE/1943).....	34
Figura 6 – Açude das Salgadas, desenho da Nerpic-Sorefame de 1951 e vista de montante	40
Figura 7 – Principais Deficiências Apontadas à Obra do Lis	50
Figura 8 – Distribuição do pessoal da rega (1966)	53
Figura 9 – Zona de Intervenção de Correção Torrencial (Fonte: Direcção-Geral das Florestas, 1982)	91
Figura 10 – Enquadramento do Projecto das Obras do Rio Lis	98
Figura 11 – Estádio Dr. Magalhães Pessoa (Fonte: ParqueExpo)	147
Figura 12 – Excerto do Programa Polis de Leiria (Fonte: ParqueExpo).....	147

ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1 – Açude do Turismo e Tomada de Água da Regadeira do Turismo desactivada.....	39
Fotografia 2 – Açude Original do Arrabalde	39
Fotografia 3 – Açude Reabilitado do Arrabalde	40
Fotografia 4 – Açude Original e Reabilitado das Salgadas.....	41
Fotografia 5 – Passadiço das Necessidades Actual e Nova Ponte em Construção (IEP)	46
Fotografia 6 – Casa de Cantoneiros das Necessidades (1961)	48
Fotografia 7 – Moinho dos Caniços/Tanque dos Caniços	84
Fotografia 8 – Lápide comemorativa da 1ª Fábrica de Papel em Portugal (Fonte: IPA – Instituto do Património Arqueológico).....	84
Fotografia 9 – Aspecto da cheia do rio Lis em 1911, a baixa da cidade foi defendida com a construção de um dique ao longo do rio. (adap. Relatório do Eng.º Mário Gallo)	92
Fotografia 10 – Campos de cultura assoreados devido à ruptura das motas do rio Lis (adap. Relatório do Eng.º Mário Gallo).....	92
Fotografia 11 – Obras no rio Lis, junto à estação elevatória das Salgadas.....	99
Fotografia 12 – Troço citadino do rio Lis (1950)	100
Fotografia 13 – Obelisco alusivo à inauguração do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis	101
Fotografia 14 – Açude do Arrabalde - destruição do talude do dique da margem esquerda	110
Fotografia 15 - Erva pinheirinha (<i>Myriophyllum verticillatum</i> L.)	131

ÍNDICE DE DESENHOS

- 1 - Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis. Enquadramento
- 2 - Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis. Planta de Localização e Infra-estruturas

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO RURAL E HIDRÁULICA

APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DO VALE DO LIS

ESTUDO DO MODELO DE GESTÃO DA OBRA DO LIS E DA VIABILIDADE ECONÓMICA DO APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA

ESTUDOS DE CARACTERIZAÇÃO DO VALE E DA OBRA DO LIS

T376.1.2 / NT1

NOTA TÉCNICA N.º 1 – EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO VALE DO LIS

1. INTRODUÇÃO

A presente Nota Técnica “**T376.1.2/NT1 – Evolução Histórica do Vale do Lis**” é realizada no âmbito do “Estudo do Modelo de Gestão da Obra do Lis e da Viabilidade Económica do Aproveitamento Hidroagrícola” do Vale do Lis.

Este estudo é desenvolvido por etapas, sendo cada uma finalizada com uma Nota Técnica a submeter à análise e aprovação da Comissão Técnica de Acompanhamento.

Após esta Introdução, segue-se no Capítulo 2 o Âmbito e Objectivos do Estudo e no Capítulo 3 apresenta-se o Enquadramento do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis.

No Capítulo 4 apresenta-se uma Monografia Cronológica dos principais acontecimentos com relevância para a Obra do Lis e o seu enquadramento no Vale do Lis em conjugação com o Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis.

2. ÂMBITO E OBJECTIVOS DO ESTUDO

De acordo com o Concurso que deu origem ao presente estudo, o mesmo tem como objectivo a elaboração do “Estudo do Modelo de Gestão da Obra do Lis e da Viabilidade Económica do Aproveitamento Hidroagrícola”, a desenvolver de forma faseada de acordo com o seguinte:

- Os Estudos de Caracterização do Vale e da Obra do Lis, abrangidos pelas seguintes Notas Técnicas:
 - Evolução Histórica do Vale do Lis - Nota Técnica N.º 1;
 - Caracterização Actual da Obra do Lis e do Seu Modelo de Gestão - Nota Técnica N.º 2;
- Estudos Técnicos de Referência dos Sistemas de Defesa Contra Cheias e de Drenagem da Obra do Lis, abrangidos pelas seguintes Notas Técnicas:
 - Avaliação das Condições de Funcionamento dos Sistemas de Defesa contra Cheias e de Drenagem – Nota Técnica N.º 3;
 - Avaliação de Impactes Ambientais, Sociais e Económicos resultantes da evolução dos Sistemas de Defesa contra Cheias e de Drenagem – Nota Técnica N.º 4;
- Estudos de Modelos de Gestão e Organização, abrangido pelas seguintes Notas Técnicas:
 - Proposta de Modelo Integrado de Gestão da Obra do Lis e Organização da ARBVL – Nota Técnica N.º 5;
 - Sistema Tarifário – Nota Técnica N.º 6;
 - Avaliação da Viabilidade Económica da Actividade do Sector Agrícola no Aproveitamento – Nota Técnica N.º 7;
 - Programa Informático de Gestão – Nota Técnica N.º 8;
- Entrega do Relatório Intercalar do Programa Informático de Gestão; e
- Relatório Final.

Na Nota Técnica N.º 1 efectua-se a recolha e a análise de elementos bibliográficos com vista à caracterização detalhada da evolução histórica do Vale do Lis, nomeadamente dos aspectos que conduziram à construção da Obra do Lis em ligação com a componente do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis.

São igualmente coligidas as informações relevantes sobre a execução da Obra do Lis e do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis e da organização da sua exploração até à actualidade, evidenciando os seus aspectos marcantes principais.

Como síntese global apresenta-se uma cronologia das principais intervenções da vida da Obra do Lis e do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis desde a sua origem à actualidade, em adequada ligação com a realidade evolutiva do Vale do Lis e enquadramento nacional.

Figura 1 – Carta hipsométrica da bacia do rio Lis



3. ENQUADRAMENTO DO APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DO VALE DO LIS

3.1. Localização

O Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis, cuja enquadramento se pode observar no **Desenho N.º 1** e delimitação no **Desenho N.º 2**, situa-se, em termos administrativos, na Região Centro, Sub-Região do Pinhal Litoral, em terrenos localizados nos concelhos de Leiria (11 freguesias) e Marinha Grande (1 freguesia), respectivamente nas freguesias de Amor, Barosa, Carreira, Carvide, Coimbrão, Marrazes, Monte Real, Monte Redondo, Ortigosa, Regueira de Pontes e Souto da Carpalhosa e na freguesia de Vieira de Leiria.



O Aproveitamento ocupa as terras baixas do vale do rio Lis a jusante da cidade de Leiria, orientando-se para Norte, até Monte Real num vale relativamente estreito, e a partir daí inflectindo numa curva pronunciada para Oeste, num vale mais alargado, isto é, na bacia terciária que se constituiu no bloco estrutural abatido, limitado pela falha de orientação NE-SW que deu origem ao canhão da Nazaré e se prolonga para Leiria e Pombal. O curso superior do Lis fixou-se, porém, no bloco estrutural mais elevado, a nascente dessa falha, com nascente nos calcários jurássicos e encaixe nos sedimentos areníticos cretácicos. Nestes exerceu significativa erosão, responsável pelo importante caudal sólido que engrossa as cheias do rio.

O relevo do Vale do Lis é, em geral, bastante regular. As altitudes do terreno variam entre os 20 m, perto da cidade de Leiria, e os 2,7 m, perto de Monte Real. O Maciço Calcário Estremenho, onde se dá a recarga que alimenta as principais nascentes, as quais alimentam o rio Lis é a formação mais importante. As principais rochas são os calcários e as areias.

Os solos do tipo aluvião, apresentam diferentes texturas variando entre argiloso, argilo-arenoso e até arenoso (os solos são mais pesados a jusante que a montante). Existem, ainda, camadas turfosas – especialmente na zona jusante do Aproveitamento cuja profundidade varia entre 0,25 e 1,5 m.

A bacia hidrográfica do rio Lis, onde se insere o Aproveitamento, com uma orientação dominante S-NW ocupa uma área de aproximadamente 945 km², abrangendo, no total ou parte, os concelhos de Leiria, Batalha, Marinha Grande, Porto de Mós e Ourém, estando contabilizados 55 tributários.

É confinada a Norte pela bacia do Rio Arunca, a Sul pela bacia do Rio da Areia e a Este pela do Rio Nabão. O desenvolvimento que apresenta é principalmente meridiano, de acordo com o traçado Sul-Norte dos principais elementos hidrográficos que a constituem: o rio Lis e o Lena, seu afluente.

O rio Lis nasce na proximidade do Lugar de Fontes-Cortes-Leiria a 400 m de altitude, percorrendo cerca de 39,5 km até atingir a foz, a Norte da praia de Vieira. O troço inicial desenvolve-se num vale encaixado com declives acentuados, na ordem dos 15-30%, passando rapidamente para zonas onde a cota não ultrapassa os 100 m, formando no troço intermédio entre Leiria e Monte Real níveis extensos de terraços. Na zona da foz o vale encontra-se muito aberto formando extensas planícies aluvionares.

Os principais afluentes do rio Lis são:

- Na Margem Direita: rio de Fora, ribeiro Coimbrão, ribeiro Santo Aleixo, ribeiro do Regato, Rio Negro, ribeiro da Carreira, ribeiro das Várzeas, ribeiro Casal Cabrito, ribeiro dos Milagres, ribeiro Gândara, ribeiro da Caranguejeira, ribeiro Vale Sobreiro, ribeiro Freixial e ribeiro Vale Abadia; e
- Margem Esquerda: ribeiro da Mãe de Água, ribeiro da Tábua, Vala da Pedra, ribeiro do Boco, Vala dos Barreiros, ribeiro Escomo, ribeiro do Amor, ribeiro do Fagundo, ribeiro do Picheleiro, rio Lena, ribeiro do Freixo, rio Alcaide, ribeiro da Várzea, ribeiro da Calvaria e ribeiro do Rio Seco.

Climaticamente, a região caracteriza-se pelo clima de Verões longos e temperados e Invernos de temperaturas amenas. A chuva concentra-se nos meses mais húmidos (Outubro a Março) e, os seus valores médios diminuem no sentido das zonas de cabeceiras da bacia para a faixa litoral.

3.2. A Obra do Lis

3.2.1. Considerações gerais

Os problemas vividos no vale do rio Lis, desde a fundação da Nacionalidade até aos anos 40 do século XX estão documentados em bibliografia sobre esta região, da qual se podem retirar algumas ideias chave:

- o interesse sempre manifestado pelo Estado no vale do Lis, que levou à execução ao longo da história de sucessivas obras importantes de contenção das margens e desobstrução do leito do rio Lis e ribeiras afluentes, por forma defender esta área dos efeitos devastadores de cheias, do forte assoreamento do vale, permitindo a fixação de populações, o desenvolvimento de Leiria e a utilização agrícola dos solos destas várzeas;
- a situação recorrente de falta de manutenção destas obras, que conduziu por diversas vezes ao retorno das condições "naturais", com cheias com elevado poder destrutivo, inundações permanentes de áreas extensas, e consequentes problemas de paludismo e dificuldades de comunicação entre as povoações ribeirinhas; e
- a ocorrência de uma cheia particularmente devastadora em Novembro de 1900, que provocou o isolamento da cidade de Leiria e levou em última análise à criação de diversos serviços governamentais com objectivo específico de tratar o problema do rio Lis, passando a considerar-se que o seu tratamento exigia uma acção integrada em toda a bacia.

O Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis insere-se no contexto da execução de um projecto bastante vasto, de toda a bacia hidrográfica do rio Lis. Nesse projecto, foram abordados, estudados e

tratados, de forma sistemática, problemas de correcção torrencial, transporte sólido, regularização e sistematização fluvial.

Antes da execução da Obra do Rio Lis, a quase totalidade dos cursos de água estavam transformados em colectores de areia que despejavam continuamente no rio Lis. O próprio rio dispersava-se em vários leitos e estrangulava a sua foz com a deposição dos sólidos transportados.

Para além disso a falta de manutenção das obras ao longo dos anos, conduzia por diversas vezes ao retorno das condições “naturais”, com cheias de elevado poder destrutivo, inundações permanentes de extensas áreas, problemas de paludismo e dificuldades de comunicação entre povoações ribeirinhas.

Os solos, apesar de muito férteis, apresentavam inúmeros problemas de encharcamento por mau escoamento da água do rio e das valas que se formavam devido à má definição do seu leito, ficando apenas com boas condições de enxugo cerca de 12% das terras do vale.

Os objectivos das entidades governativas para o vale do Lis passaram por:

- *“dar ao Lis e aos principais afluentes do seu curso médio e inferior alveos com secção suficiente para comportarem os caudais de cheia prováveis, evitando o transbordamento, e fixar e aprofundar a sua barra de forma a não constituir ela um obstáculo para uma regular saída das águas para o mar”;*
- *“garantir o enxugo dos campos marginais, mesmo daqueles que pela sua cota, exigem que as águas sejam retiradas mecanicamente”;* e
- *“regar os mesmos campos¹”.*

A obra foi concebida e executada nas décadas de 40 e 50, pela então Direcção-Geral dos Serviços Hidráulicos, tendo-se visado essencialmente fixar o leito do rio, prevenir o assoreamento da foz, regularizar o escoamento dos afluentes do excessivo material sólido e baixar o nível freático na zona do vale onde se distribuíam 498 ha de paul permanente e 1344 ha de solos alagados no Inverno, passando pelas seguintes acções principais:

- aprofundamento e fixação da barra na foz do rio Lis, na Praia da Vieira;
- regularização do rio Lis, desde Leiria até à foz, concentrando os caudais num único leito dotado de maior capacidade de vazão; regularização dos diversos afluentes neste troço do Baixo Lis incluindo a construção de valas colectoras de encosta, que interceptam as linhas de água da bacia envolvente conduzindo os seus caudais para o rio por gravidade, criando assim um sistema de defesa contra as cheias para um período de retorno de 100 anos;
- organização de diversas redes de drenagem (rede baixa de enxugo) na área defendida, com descargas localizadas no sistema de defesa, nalguns casos associadas a estações elevatórias;

¹ Parecer sobre o “Projecto de regularização do rio Lis, de alguns dos seus afluentes e de defesa, enxugo e rega dos seus campos marginais”. Conselho Superior de Obras Públicas. 1944

- construção de uma extensa rede viária com várias passagens no rio Lis, que permitisse a ligação das povoações das duas margens e tráfego regional, além do acesso às parcelas agrícolas no vale; e
- instalação das redes colectivas de rega, abastecidas em açudes no rio Lis, ribeiras do grupo da Aroeira e nos colectores de encosta, constituídas por uma rede primária, composta por canais de betão e terra, estações elevatórias de reforço e redes secundárias com condutas enterradas e caleiras sobrelevadas ao terreno.

A Obra do Lis criou à data novas condições de salubridade e acessibilidade nesta região e constituiu de facto um empreendimento de fins múltiplos, onde os objectivos agrícolas se consideravam subsidiários dos objectivos principais de defesa contra cheias e drenagem do vale.

3.2.2. “Plano Geral de Regularização do Rio Liz e Afluentes”

O “Plano Geral de Regularização do Rio Liz e Afluentes” foi apresentado em Março de 1941 pela equipa coordenada pelo Eng.º Alberto Abecasis Manzanares, no âmbito das actividades da **Secção de Estudos de Hidráulica Fluvial**, da **Repartição de Estudos Hidráulicos (REH)** da **Direcção-Geral dos Serviços Hidráulicos e Eléctricos**.

Trata-se de um plano geral integrado de intervenção na bacia do rio Lis a jusante de Leiria para promover a correcção torrencial, a regularização fluvial, a defesa contra cheias e a correcção da foz, bem como o enxugo e a rega dos campos defendidos.

Tinha como finalidade prever as disposições de ordem geral a adoptar na bacia do rio Lis, com o fim de evitar os extraordinários prejuízos que as cheias do mesmo rio e o ingente caudal sólido transportado causavam nos terrenos marginais e, simultaneamente, melhorar as condições de enxugo das zonas em que é deficiente, criá-lo onde não existe e prever a possibilidade duma melhoria de rega.

Nas “Considerações Preliminares do Estudo” apresentam-se as razões para a sua realização, que se podem depreender do seguinte extracto:

“Quem, hoje em dia, percorrer a bacia do Liz, encontra uma série de rios, ribeiros, valas de rega e de enxugo, que são muitas vezes mais prejudiciais do que benéficos, devido à extraordinária desordem hidráulica em que se encontram...os ribeiros e efluentes, devido à falta de cuidado dos proprietários das encostas e à falta de disposições legais que permitam impedir um certo número de factos, (como o corte de árvores e a abertura de caminhos para carros em vertentes arenosas e argilosas)...estão em grande parte transformados em verdadeiras fábricas de areia que transportam continuamente em grandes quantidades para o Liz, aumentando extraordinariamente o assoreamento...a sua foz se encontra em péssimo estado, agravado pelo régimen da costa e das dunas, chegando a fechar por completo em certas épocas do ano...Como consequência destes estados de coisas, as motas são frequentemente arrombadas, os campos assoreados,

Depois de ter examinado as condições da bacia e as suas características geológicas, hidrométricas, udométricas e topográficas, mencionava o Plano Geral como principais causas da desordem hidráulica do Vale do Lis o volume enorme do material sólido transportado, a abundância de descarregadores e derivações ao longo do leito principal, factores estes que conjugados, dando lugar a uma grande diminuição da força de transporte, provocavam um alteamento cada vez maior do álveo, e, finalmente, o estado de obstrução em que se encontrava a foz, obrigando a uma acumulação das cheias antes do seu escoamento para o mar e dando origem ao assoreamento regressivo do leito.

Carta indicativa da distribuição das obras a efectuar na bacia do rio Lis.

LEGENDA

- Obras de correcção torrencial
- Obras de correcção isolada
- Barragem de retenção de material sólido
- Obras no vale do Lis (plano de conjunto)
- Escalas instaladas

T37612T-NT1-MEM-R0.doc

Foi posta de parte qualquer ideia de redução dos caudais de cheia por recurso a albufeiras criadas por barragens/açudes de retenção, não só por falta absoluta de condições geológicas apropriadas, mas também por se entender que, em face dos caudais líquidos e sólidos constatados, tal redução poderia ser prejudicial.

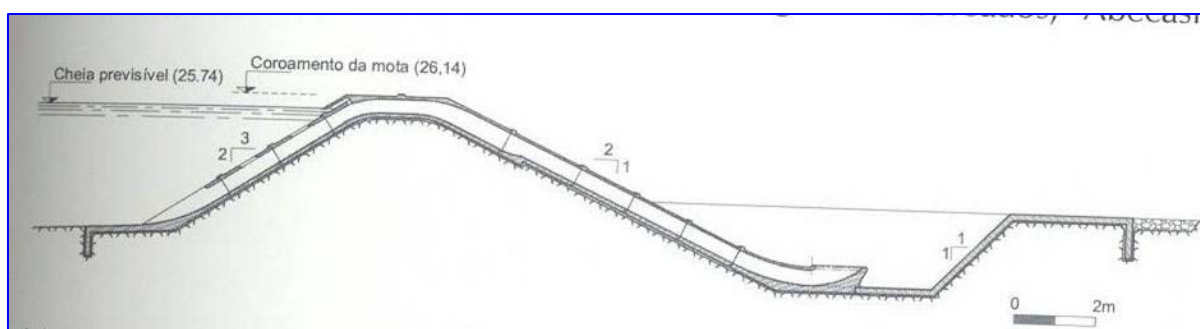
Para as conclusões obtidas contribui o reconhecimento da bacia e a identificação das sub-bacias em que eram necessárias intervenções de correcção torrencial generalizadas e os trechos fluviais que justificavam intervenções localizadas. A principal origem dos sedimentos seriam os barrancos existentes na zona de terrenos pliocénicos na margem direita do rio, a jusante de Leiria. Para diminuir a erosão das margens, foram idealizadas correcções de curvas, defesa marginal e regularização de confluências.

Para cada situação, apresentaram-se diversas hipóteses de intervenção, preconizando a execução das obras de correcção torrencial por fases: 1ª fase – obras relativas à redução da produção de sedimentos; 2ª fase – obras de correcção dos perfis longitudinais das linhas de água, os quais, tal como as secções transversais, constam de elevado número de desenhos; e 3ª fase – obras de fixação definitiva dos leitos e dos terrenos.

Relativamente aos estudos hidrológicos foram recolhidos os dados relativos a oito postos udométricos (período 1932 a 1938): Alcobaça, Aljubarrota, Fátima, Leiria, Maceira, Minde, Miteira e Vieira. Com base nestes dados, foi desenvolvido um cuidadoso estudo hidrológico que compreendeu o traçado do mapa de isolinhas da precipitação anual média na bacia do rio Lis e a definição de linhas de possibilidade udométrica, cujo conceito terá sido aplicado em Portugal pela primeira vez. Incluiu igualmente uma detalhada análise dos dados hidrométricos na bacia do rio Lis e um minucioso estudo dos caudais de ponta de cheia. Face à escassez de dados hidrométricos, o Eng.º Abecassis Manzanares expressou a necessidade de rever o cálculo dos caudais de ponta de cheia antes do início das obras.

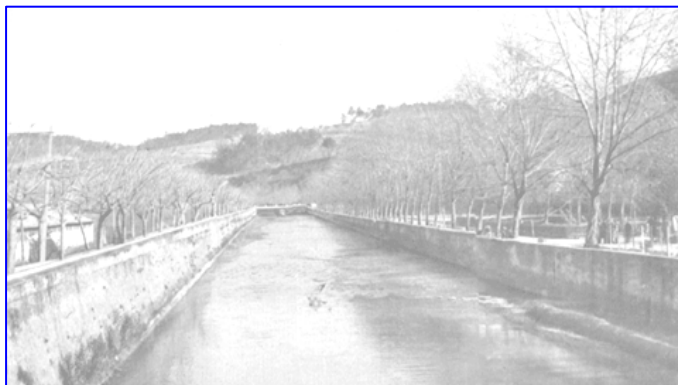
Consciente dos problemas decorrentes do galgamento dos diques marginais por caudais superiores ao de dimensionamento e também com o objectivo de promover a colmatação dos terrenos marginais assoreados, foi prevista a construção de uma bateria de “...sifões automáticos, com bocas a diferentes alturas de maneira a que a turvação da água captada seja a mesma que a turvação média das águas do rio, e iniciando o seu funcionamento no momento em que o nível (ou o caudal) no rio ultrapasse o máximo previsto”.

Figura 3 – Sifão para descarga de cheias – não construído (adaptação do desenho n.º 29/REH/1942)



No tocante à drenagem dos solos, de acordo com o Plano Geral era expectável que as obras previstas para os leitos, juntamente com a remoção de obstáculos existentes, tais como descarregadores e levadas, provocassem um abaixamento do nível freático. No entanto seria necessário incluir as Estações Elevatórias do Boco, das Salgadas e de Amor.

O “Plano Geral” previa a elaboração de projectos parciais, correspondentes às diversas fases previstas e assim, além da correcção torrencial (embora realizada fora do âmbito das Obras do Rio Lis), previa um primeiro projecto destinado à normalização da rede principal dos escoamentos fluviais no vale do Lis, a que se seguiriam os projectos de enxugo de cada uma das zonas em que se dividiu o vale – montante e jusante de Monte Real, margem direita e margem esquerda – e finalmente, se economicamente se justificassem e o Governo assim o entendesse, a elaboração do projecto de execução das obras gerais de rega.



O “Plano Geral de Regularização do Rio Liz e Afluentes”, teve o parecer favorável do conselho Superior de Obras Públicas, em sessão de 18 de Junho de 1941, parecer este homologado pelo Ministro das Obras Públicas e Comunicações, Eng.º Duarte Pacheco, em 18 de Julho de 1941.

3.2.3. “Projecto de Regularização do Rio Lis e Defesa dos Campos Marginais”

Com vista a desempenhar o encargo que lhe fora cometido por decreto, a Direcção-Geral dos Serviços Hidráulicos, elaborou o “Projecto de Regularização do Rio Lis e Defesa dos Campos Marginais”, abreviadamente designado de “Projecto das Obras do Rio Lis”.

O Projecto, apresentado em 17 de Dezembro de 1942 é composto por 16 volumes e 2 anexos, assim discriminados:

- Volume I – Sistematização Fluvial – Texto;
- Volume II – Sistematização Fluvial – Gráficos de estudo;
- Volume III – Sistematização Fluvial – Desenhos;
- Volume IV – Estuário e foz – Texto (da autoria da Secção de Estudos de Hidráulica Marítima);
- Volume V – Estuário e foz – Desenhos (da autoria da Secção de Estudos de Hidráulica Marítima);
- Volume VI – Perfis transversais;
- Volume VII – Enxugo e rega - Texto;

- Volume VIII – Enxugo e rega - Desenhos;
- Volume IX – Estudo agronómico – Economia da obra;
- Volume X – Plantas gerais;
- Volume XI – Medições;
- Volume XII – Preços compostos - Orçamentos;
- Volume XIII – Restabelecimento de comunicações – 1 (da autoria dos Eng.º Carlos Krus Abecasis e Fernando Monjardino);
- Volume XIV – Restabelecimento de comunicações – 2 (da autoria dos Eng.º Carlos Krus Abecasis e Fernando Monjardino);
- Volume XV – Restabelecimento de comunicações – 3 (da autoria dos Eng.º Carlos Krus Abecasis e Fernando Monjardino);
- Volume XVI – Restabelecimento de comunicações – 4 (da autoria dos Eng.º Carlos Krus Abecasis e Fernando Monjardino);
- Anexo 1 – Resumo do plano geral;
- Anexo 2 – Relatório hidrológico.

Coordenado pelo Eng.º Alberto Abecasis Manzanares, consta, assim, fundamentalmente de:

- Obra Marítima
- Regularização Fluvial
- Rega
- Enxugo
- Restabelecimento de Comunicações Viárias
- Estudo Agronómico e Económico
- Orçamento

Com Director Geral o Eng.º Duarte Abecasis e Engenheiro Chefe de Repartição de Estudos Hidráulicos o Eng.º Abel Mário de Noronha Oliveira e Andrade, na elaboração do Projecto participaram os seguintes Técnicos:

- Da Secção de Estudos de Hidráulica Fluvial:
 - Eng.º Alberto Abecassis Manzanares (chefe de secção e Coordenador de Projecto)
 - Eng.º Manuel Rafael Amaro da Costa;

- Eng.º Adriano Rebêlo Vaz Pinto;
- Eng.º Agrónomo Agnelo Galamos de Oliveira;
- Agente Técnico de Engenharia Arsénio da Câmara Ataíde;
- Agente Técnico de Engenharia Henrique Ramos Antunes;
- Agente Técnico de Engenharia João de Campos Salazar d'Eça;
- Da Secção de Estudos de Hidráulica Marítima:
 - Eng.º Henrique Granger Pinto (chefe de secção); e
 - Eng.º Carlos Krus Abecassis.

No que respeita à obra marítima, a mesma teve como objectivo a fixação e desobstrução da foz do rio Lis, constando da construção de dois diques de regularização das margens da foz do rio Lis e de dois pequenos molhes convergentes que levam a foz a fundos de dois metros abaixo do zero hidrográfico.

“Foz rio Lis tapada. Água ameaçam invadir propriedades. A verificar-se tal invasão ocasionará elevados prejuízos culturas. Respeitosamente peço urgentes providências a fim de evitar grande calamidade.”²

“Foz rio Lis açoreada provocando inundações propriedades marginais pois águas subiram ocasionando grandes prejuízos. Respeitosamente peço providências V. Ex.ª.”

A obra de regularização fluvial consistiu essencialmente no aprofundamento, alargamento e ligeira rectificação do leito do rio Lis, numa extensão de cerca de 30 km, desde a cidade de Leiria até à foz, permitindo o escoamento da máxima cheia prevista, e na construção de diques marginais suficientemente elevados, de forma a ficarem com o seu coroamento acima do nível de águas altas extraordinárias.

São também melhoradas as confluências. Paralelamente à regularização fluvial é efectuada, por outros serviços do Estado, nomeadamente a Direcção Geral dos Serviços Florestais e Aquícolas, a correcção torrencial dos cursos de água que transportavam maiores quantidades de areias para o rio.

A rede de drenagem é constituída por valas de drenagem (primárias, secundárias, terciárias e quaternárias), colectores de encosta, valas de cintura e três estações elevatórias.

A rede de rega implantada originalmente é de superfície e baixa pressão consistindo numa rede primária de canais a céu aberto e redes secundárias enterradas ou em



² Excertos dos telegramas de 17 de Novembro de 1950 e 10 de Dezembro de 1951, do presidente da Junta de Freguesia de Vieira de Leiria para o Director Geral dos Serviços Hidráulicos

caleira com bocas de rega distribuídas conforme o parcelamento e condições topográficas existentes.

A rede primária de rega é composta por canais a céu aberto de betão e canais de terra, estes últimos são os colectores de encosta do sistema de defesa que durante o Verão funcionam como estruturas de distribuição/armazenamento de água de rega.

Relativamente ao restabelecimento de comunicações, a intervenção incidiu fundamentalmente na melhoria das acessibilidades e execução de diversas passagens hidráulicas no rio Lis, para criar condições de circulação entre as povoações das duas margens e de acesso aos terrenos agrícolas.

No decorrer dos anos de 1942 e 1943 procedeu-se à execução, por administração directa, de obras preliminares, preparatórias e de ensaio, com fim de comprovar a eficácia dos métodos propostos no Projecto e preparar a execução das obras definitivas. Estes ensaios incidiram especialmente sobre as possibilidades da manutenção do leito do rio Lis desobstruído pela concentração das águas.



No ano de 1942, além das obras normais de conservação nas linhas da bacia procedeu-se a³:

- “Construção de uma pequena barragem de terra e de um açude de alvenaria no ribeiro do Vale do Grou, com fins experimentais de correcção torrencial; e
- Desobstrução e arginamento do leito do rio Lis, com dimensões ainda muito insuficientes mas permitindo já comportar as águas normais e mesmo as pequenas cheias, entre a confluência da ribeira dos Milagres, às Necessidades, e a ponte metálica de Monte Real.”

No ano de 1943, procedeu-se à:

- “Construção de uma barragem de terra, com fins experimentais de correcção torrencial, na ribeira da Bidueira;
- Desobstrução e arginamento da ribeira dos Milagres entre a Ponte da Pedra e a sua confluência;
- Desobstrução do rio Lis e arginamento...entre a ponte da Bajanca e a ponte do Miguel, o troço mais obstruído do rio, de forma a activar o poder de erosão das águas; e
- Construção de quatro esporões no estuário do Lis, com o fim de concentrar as águas de cheia e provocar a colmatagem do espaço por eles limitado”.



³ Anuário dos Serviços Hidráulicos.10º Ano, 1º Volume.1942-1943, Lisboa 1946

Em 30 de Março de 1944 é publicado o Parecer 1459 do Conselho Superior de Obras Públicas referente ao “Projecto das Obras do Rio Lis”.

3.2.4. A Execução da Obra

Pelo Decreto-Lei n.º 35559, de 28 de Março de 1946, foi cometido à Direcção-Geral do Serviços Hidráulicos o encargo de execução das obras de regularização do Rio Lis e de alguns dos seus afluentes e dos trabalhos de defesa dos campos marginais, de acordo com o projecto que aquele Organismo elaborara e que fora aprovado pelo Ministério das Obras Públicas e Comunicações.

O Governo foi então autorizado, a despendar uma verba de 40 000 000\$00 repartida por duas fases de 5 000 000\$00 e 35 000 000\$00.

Os beneficiários, nas condições estabelecidas para o reembolso dos encargos das obras de fomento hidroagrícola, reembolsariam o Estado até um montante de 24 000 000\$00, com trabalhos de regularização do troço fluvial e seus efluentes e de enxugo, rega e adaptação ao regadio de terrenos ribeirinhos.

Ao Ministério da Economia caberia regulamentar a exploração das obras, com base nas disposições legais em vigor sobre as obras de fomento hidroagrícola.

Durante a execução da Obra até 1957, a gestão da obra era assegurada por dois Engenheiros Chefes Residentes.

Em 1957, altura da conclusão da Obra, o Eng.º Joaquim Rosado Gusmão era responsável pela componente agronómica da Obra e o Eng.º Lopes Serra responsável pela componente civil.

Cada um dos Engenheiros Chefes dependia de um chefe de repartição diferente da Direcção de Serviços de Aproveitamentos Agrícolas: a Repartição de Estudos Agronómicos e Económico-Sociais e a Repartição de Obras, respectivamente.

Estas repartições estavam sob alçada do Director de Serviços. Cada Engenheiro-Chefe tinha uma secretaria autónoma, contabilidade própria e uma equipa distinta de topógrafos, capatazes, cantoneiros e tarefeiros.

Os Engenheiros Chefes eram ainda responsáveis pela elaboração do respectivo orçamento.

Em termos de obra propriamente dita, à componente civil cabiam as obras marítima e fluvial, incluindo as motas, enquanto a componente agronómica era responsável pela rede de rega, enxugo, e parte de oficina e construção de manilhas e regadeiras.

Apesar desta distinção na orgânica da Obra, existiu uma perfeita colaboração entre os dois sectores.

As obras de correcção torrencial estavam sob a alçada dos serviços de hidráulica florestal e eram completamente autónomas relativamente ao que se passava na Obra do Lis.

Durante os anos em que decorreram as obras, os técnicos e pessoal envolvido no andamento dos trabalhos foi confrontado com vários acidentes naturais como cheias, acção das vagas do mar, e o caudal de sedimentos resultante da erosão a montante. Foram necessário muitos nivelamentos de terras, desassoreamentos do rio e abertura de novas valas para permitir a drenagem dos terrenos.

Nas zonas pantanosas, verificavam-se grandes problemas sempre que era necessário deslocar equipamentos pesados.

Outra das dificuldades encontradas foi a enorme dispersão predial que implicava sempre um esforço adicional por parte do pessoal e parte técnica da Obra e uma enorme perda de tempo para aceder a todos os pedidos e reclamações dos proprietários.

O custo das obras no ano de conclusão foi de 95 190 000\$00, quase o triplo do valor inicialmente estabelecido no projecto que ascenderia a 39 957 000\$00, mas considerando a utilidade dos equipamentos utilizados após a realização da obra, é também considerado que o valor comparativo deve rondar os cerca de 90 000 000\$00.

Na altura as justificações para a derrapagem dos custos eram devidas:

- Ao aumento do custo dos materiais de quase 100% (de referir que o projecto foi elaborado em período de guerra, altura em que os preços eram bastante inferiores);
- O aumento da jorna que em alguns casos teria sido de 150%, e do estabelecimento de encargos sociais que inicialmente não estavam previstos no projecto;
- Aumento de 200% do preço das instalações mecânicas das estações de bombagem;
- Aumento de 1 500 000\$00 para 5 000 000\$00 para expropriações e indemnizações a proprietários;
- Aumento significativo dos custos das redes de rega (de 2 145 contos para 12 428 contos);
- Encargos com a aquisição de numerosos e valiosos equipamentos que provieram do parque de Santa Maria e foram adquiridos aos americanos;
- Aumento do volume de materiais de empréstimos para obtenção de uma boa composição das motas que contrariamente ao projecto inicial não poderiam ter apenas 2,5 m de largura mas sim 3,5 a 4,0 m consoante o lugar;
- Realização de diversas serventias, obra não prevista no projecto;
- Encargos com a conservação de elementos da obra concluída e até da exploração, despendendo-se cerca de 5000 contos sob a rubrica do elemento de obra “exploração e conservação”.

Em 1957 a Obra era dada como concluída, apesar das grandes dificuldades sentidas nos últimos anos, devido às poucas verbas disponibilizadas e sobretudo à antiguidade do parque de máquinas. De referir

que algumas das máquinas e peças sobresselentes eram oriundas de Santa Maria e provenientes da Base Militar Americana das Lages, e na sua maior parte encontravam-se no fim da sua vida útil.

3.2.5. Delimitação do Perímetro e divisão em Blocos

3.2.5.1. Considerações gerais

A avaliação das áreas a regar no Projecto original foi feita, à data, com base no levantamento topográfico efectuado na escala 1:2500, considerando as áreas reais, depois de deduzidos os espaços ocupados por aglomerados, serventias, linhas de água, canais de enxugo e rega, valas e outras infra-estruturas similares.

Considerando uma área total de 2535 ha, e deduzidos cerca de 150 ha referentes ao leito do Lis, linhas de água afluentes e valas principais, obteve-se uma área da ordem de 2385 ha que correspondem a uma área dominada.

Deduzindo as áreas ocupadas pelas restantes infra-estruturas referidas inicialmente, obteve-se uma área de 2145 ha como sendo a área a equipar, valor que foi considerado no estudo económico então realizado.

Contudo, segundo o auto de entrega, a área de intervenção da Obra do Lis teve como base a área inscrita no ficheiro cadastral da Obra com um valor de 2160,1589 ha, compreendendo dentro do perímetro cerca de 2128,8451 ha e fora do perímetro cerca de 31,3138 ha, podendo considerar-se que as mesmas se referem a áreas dominadas.

As áreas inscritas fora do perímetro da obra compreendem:

- Bloco I – 7,1327 ha situados junto à rede alta das Salgadas e no Colector do Boco;
- Bloco II – 3,5956 ha situados na margem do Colector das Várzeas e do Canal IV;
- Bloco III – 10,5108 ha situados parte junto à Estação de Caminho de Ferro de Leiria e outra parte na margem direita do Canal I;
- Bloco IV – 0,4893 ha situados próximo da Vala do Seixal; e
- Bloco V – 9,5854 ha situados nas margens do Colector de Amor e do ribeiro da Marinha.

Verifica-se, assim, uma pequena variação nos valores das áreas, resultantes de diferentes abordagens na sua análise.

O Perímetro com os terrenos beneficiados foi dividido em Blocos tendo em conta as condições diferenciadas, topográficas e de funcionamento hidráulico, nomeadamente em termos do sistema de drenagem, apresentando-se de seguida uma caracterização individualizada de cada um dos blocos, tendo por base a concepção original dos mesmos, mas apresentando-se igualmente alguns comentários que permitem um melhor enquadramento da obra.

Resultante da aglutinação desses blocos e sub-blocos, pode ainda ser dividido na forma de dois Sub-Perímetros, conforme definidos nos estudos de emparcelamento actualmente em curso, em que o Sub-Perímetro I corresponde aos Blocos de Drenagem I, Is e II, que se desenvolvem a jusante da ribeira das Várzeas e Ponte Metálica de Monte Real até à Ponte da Bajanca, no rio Lis, e o Sub-Perímetro II, corresponde aos Blocos de Drenagem IIs, III, IV e V, que se desenvolvem a montante daquela ribeira e ponte, até à cidade de Leiria.

Pode-se igualmente diferenciar actualmente dezoito zonas beneficiadas de rega, conforme se pode observar no **Desenho N.º 2**, consequência das diferentes origens de abastecimento de água, com a seguinte identificação em termos de origem:

- Canal I;
- Canal II
- Canal III;
- Canal IV;
- Canal V;
- Canal VI;
- Canal VII;
- Canal VIII;
- Canal da Carreira;
- Regadeira do Pires;
- Colector de Amor;
- Colector do Boco;
- Colector de Monte Redondo-Carreira;
- Ribeiro da Marinha;
- Vala da Marinha;
- Parceiros;
- Barosa; e
- Galeota.

3.2.5.2. Bloco I e Is

Com 404,3763 ha, situado na margem esquerda do rio Lis, desenvolve-se para jusante da EN 349 até às imediações da povoação do Casal de Anja, e é limitado dos lados Nascente e Norte pela margem esquerda do rio Lis, dos lados Poente e Sul pela encosta de Monte Real e pelo colector do Boco. Neste

Bloco I está incluída uma zona de características diferenciadas, situada junto a Monte Real abrangendo os Campos das Salgadas situados perto das termas de Monte Real, com uma área de 112,6869 ha identificada como Sub-Bloco I - Salgadas, que recebe a designação de Bloco Is.

Em termos de sistema de drenagem, o Colector do Boco assume um papel de vala de cintura interceptando as águas vindas das ribeiras da Granja e de Moinhos de Carvide, descarregando directamente e por gravidade no rio Lis.

Na região da Várzea, as águas oriundas da drenagem agrícola são encaminhadas para a Vala da Pedra, sendo descarregadas directamente no rio Lis através de uma comporta de maré existente na margem esquerda do rio ou são descarregadas no rio Negro através de um sifão, o qual atravessa o rio Lis.

As descargas do rio Negro para o rio Lis são feitas por gravidade através de uma comporta de maré existente na margem direita do rio Lis ou por bombagem através da Estação Elevatória do Boco, cuja localização se concretizou a jusante do local inicialmente previsto, passando então a identificar-se por Estação Elevatória da Bajanca, há alguns anos desactivada.



No que respeita ao Bloco Is, a Vala da Boiça recorre exclusivamente à bombagem através da Estação Elevatória das Salgadas, para fazer a sua descarga. Esta vala acaba por reunir a escorrência das encostas adjacentes, uma vez que dada a natureza arenosa dos solos que envolvem o vale não foi executada, nesta zona, uma vala de cintura.

As águas de drenagem da parte alta do Bloco Is são recolhidas pela Vala da Areia que descarrega o seu caudal para a Vala da Pedra, considerada como a vala principal do Bloco I.

3.2.5.3. Bloco II e IIs

Com 857,9925 ha, situado na margem direita do rio Lis, desenvolve-se para junto da Ruivaqueira até à Bajanca, e é limitado do lado Nascente pela linha ferroviária do Oeste, pela encosta das povoações de Várzeas e Picoto, pela EN 109, junto à povoação da Carreira e pelo Colector de Monte Redondo, do lado Norte pelo Canal IV, pelo Guarda-Mato de Fora e pela encosta do pinhal de Leiria, do lado Poente pela estrada dos serviços florestais que liga as povoações de Vieira de Leiria e Pedrogão, e do lado Sul pela mota direita do rio Lis. Neste Bloco II estão incluídas duas zonas de características diferenciadas, uma situada entre a Ruivaqueira e a EN 349 com 65,3971 ha, que é denominada Sub-Bloco II (que recebe a designação de Bloco IIs) e outra situação dentro da povoação da Carreira, com 36 ha, que é constituída pelo antigo sequeiro pelo que se designa por Sequeiro da Carreira.

Neste bloco existem várias valas de cintura que interceptam as linhas de água exteriores ao perímetro de rega e as escorrências de encosta descarregando-as, por gravidade, no rio Lis. Assim, encontram-se:

- o Colector do Picoto envolve o vale da ribeira da Carreira, a montante da linha de caminho-de-ferro;
- o Colector da Carreira desenvolve-se no lado Norte do vale da antiga ribeira da Carreira e recebe o Colector do Picoto;
- o Colector de Monte Redondo colige as linhas de água da denominada Interface da Aroeira (Ribeira dos Moinhos, Rio de Fora e Vala da Areia), desenvolvendo-se posteriormente em meia encosta do lado nascente da bacia do rio Negro. Este colector recebe a confluência do Colector da Carreira e descarrega no rio Lis, a montante do Açude das Salgadas;
- o Canal IV do sistema primário de rega assume funções de vala de cintura pois recolhe as escorrências desde a Aroeira até à Carriça. Este canal começa no Açude da Aroeira, desenvolvendo-se ao longo do perímetro, no Poente e Norte da bacia do rio Negro; e
- o Guarda-Mato de Fora, com início na Carriça num descarregador de superfície do Canal IV, constitui o limite Norte do Bloco II fazendo a sua descarga para o rio Lis junto ao sifão do Boco, na Galeota.

A drenagem relativa ao Bloco II era feita quase exclusivamente por elevação na Estação Elevatória do Boco/Bajanca já referida aquando do Bloco I.

No que respeita ao Bloco IIs, a água é conduzida para a Vala do Lagoeiro e para o Bloco II, por um aqueduto sob o Ribeiro das Várzeas, ou em alternativa, descarga directamente no rio Lis.

3.2.5.4. Bloco III

Com 285,8809 ha, abrangendo os terrenos situados na margem direita do rio Lis entre a cidade de Leiria e a Ruivaqueira e os terrenos situados na margem esquerda do mesmo rio entre a cidade de Leiria e a margem do rio Lena, e é limitado dos lados Nascente e Norte pela encosta do Arrabalde de Leiria, Estação de Leiria, Gândara dos Olivais, Ponte da Pedra Regueira de Pontes e Ortigosa em parte da qual se desenvolve no limite da zona do Canal I, dos lados Sul e Poente pela encosta de Leiria, estendendo-se uma faixa ao longo da mota direita do rio Lena até ao limite do aterro da EN 1, e pela mota do rio Lis.

A drenagem é feita para o rio Lis, por gravidade, pela Vala do Carvão. As águas do triângulo rio Lis – rio Lena - Encosta da Colina do Castelo de Leiria, são reunidas na Vala de Leiria, passando para a margem direita do rio Lis, através de um sifão localizado a montante da confluência desse rio com o rio Lena.

3.2.5.5. Bloco IV

Com 212,3654 ha, situado nas margens esquerdas dos rios Lis e Lena, desenvolve-se desde o limite do aterro da EN 1 até à serventia que liga o passadiço das necessidades com o início do Colector de Amor, nas imediações da povoação de Barreiros, e é limitado do lado Nascente pelas motas esquerdas dos rios Lena e Lis, do lado Norte pela serventia que liga o passadiço das Necessidades à povoação de Barreiros,

do lado Poente pela encosta que se desenvolve na margem esquerda do vale e do lado Sul, numa pequena faixa, pelo aterro da EN 1.

As águas de drenagem escoam-se, por gravidade para a Vala do Seixal, que por sua vez faz a descarga no Colector de Amor. O colector percorre todo o bloco (junto à encosta) recolhendo as águas superficiais das linhas de água e valas secundárias, até desaguar no rio Lis, na confluência da Vala Real.

3.2.5.6. Bloco V

Com 368,2300 ha, situado na margem esquerda do rio Lis, desenvolve-se desde a serventia que liga o passadiço das Necessidades com o início do Colector de Amor, nas imediações de Monte Real, e é limitado do lado Nascente pela mota esquerda do rio Lis, dos lados Norte e Poente pelas motas direitas do Colector de Amor e da Vala de Cintura da Marinha e do lado Sul pela serventia que liga o passadiço das Necessidades à povoação de Barreiros e pela mota esquerda do ribeiro da Marinha.

A água é conduzida pela Vala Real até à sua confluência com o rio Lis; nos períodos críticos, a água é elevada para o rio através da Estação Elevatória do Amor.

3.2.6. Obra marítima

A obra marítima consta da construção de dois diques de regularização das margens da foz do rio Lis e de dois pequenos molhes convergentes que levam a foz a fundos de dois metros abaixo do zero hidrográfico, tendo o molhe Sul 234 m e o Norte 304 m.

Os molhes do tipo taludes são constituídos por maciço de enrocamento protegido por blocos naturais e arrasado à cota de meia maré, apoiando-se sobre esta a superestrutura de betão.

Os diques marginais paralelos Norte e Sul deixam entre bases uma abertura de 40 m e têm a extensão de 1375 m e 1308 m. Ficam apoiados em prismas de enrocamento com 2 m de largura no coroamento e são revestidos por empedrado de pedra seca aparelhada grosseiramente.

O dique Sul segue o traçado do antigo dique Oudinot, construído no fim do século XVIII e posteriormente conservado e reforçado.

A cota do coroamento dos diques fica 0,50 m acima do máximo nível de água previsível, correspondente à simultaneidade da máxima cheia, da máxima maré e de uma depressão barométrica ciclónica.

Na margem Norte previu-se a interrupção do dique marginal para a construção de três planos quebra-vagas, destinados a dissipar por espalhamento e quebramento a energia das vagas entradas no canal.

3.2.7. Regularização do rio Lis e afluentes

3.2.7.1. Rio Lis

A regularização do rio Lis abrangeu duas grandes partes: a Parte Fluvio-Marítima que corresponde aos troços onde se faz sentir o efeito das marés e a Parte Fluvial, conforme se pode observar no **Desenho N.º 1**.

A Parte Fluvio-Marítima estende-se para montante dos diques num desenvolvimento de 6 020 m até às proximidades do passadiço do Miguel, podendo considerar-se dividido em quatro troços:

- 1ª Troço – entre o limite montante dos diques, à ponte das Tercenas antiga até à ponte da Bajanca, com desenvolvimento de 1 694 m. É constituído por uma secção trapezoidal simples, com taludes 1,5/1,0(H/V) e rasto de 40 m inclinado a 0,0002;
- 2ª Troço – para montante da ponte da Bajanca, num desenvolvimento de 100 m, correspondendo a um troço de transição. É constituído por uma secção trapezoidal simples, definida por motas sobrelevadas, com taludes interiores e exteriores de 1,5/1,0(H/V) com largura do coroamento de 3,50 m. A inclinação do rasto é de 0,0006 e a transição consiste numa diminuição progressiva da largura do rasto, entre as bases das motas, de 40 m para 30 m;
- 3ª Troço – para montante do 2ª Troço, num desenvolvimento de 2 316 m. É constituído por uma secção trapezoidal simples, definida por motas sobrelevadas, com taludes interiores e exteriores de 1,5/1,0(H/V) com largura do coroamento de 3,50 m. A inclinação do rasto é de 0,0006, mantendo-se constante a largura de 30 m para o rasto; e
- 4ª Troço – para montante do 3ª Troço, num desenvolvimento de 1 010 m correspondendo a um troço de transição da secção trapezoidal simples para a secção trapezoidal dupla, correspondendo à transição do troço fluvio-marítimo para o troço fluvial, a qual é feita de modo progressivo até à secção normal do leito duplo. As motas sobrelevadas continuam com taludes interiores e exteriores de 1,5/1,0(H/V) com largura do coroamento de 3,50 m. A inclinação do rasto é de 0,0006 e a largura do rasto de 30 m no início da transição passa gradualmente para a largura de 7,50 m do leito menor da transição, sendo de 40 m a largura da base do leito maior.



A Parte Fluvial estende-se para montante da transição fluvio-marítima num desenvolvimento de 19 671 m atingindo o seu extremo montante a cidade de Leiria no açude do Turismo, podendo considerar-se dividido em nove troços com as características originais apresentadas no quadro seguinte.

Quadro 1 – Rio Lis, Troços Fluviais

Troço	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Início	Transição fluvio-marítima	Ponte de Monte Real-EN 349	Estação Elevatória de Amor	Passadiço Ruivaqueira	Confluência do ribeiro Casal Cabrito	Confluência da ribeira dos Milagres	Confluência do rio Lena	Degrau do Arrabalde	Transição
Fim	Ponte de Monte Real-EN 349	Estação Elevatória de Amor	Passadiço Ruivaqueira	Confluência do ribeiro Casal Cabrito	Confluência da ribeira dos Milagres	Confluência do rio Lena	Degrau do Arrabalde	Transição	Açude do Turismo
Desenvolvimento (m)	4394	732	2691	3218	1381	4602	1443	53	1157
Secção	Trapezoidal dupla	Trapezoidal dupla com transição nos primeiros 100 m	Trapezoidal dupla com transição nos primeiros 100 m	Trapezoidal dupla	Trapezoidal dupla com transição nos primeiros 100 m	Trapezoidal dupla com transição nos primeiros 100 m	Trapezoidal dupla com transição nos primeiros 100 m	Degrau com 2,41 m de altura que faz a transição em perfil longitudinal do leito antigo para o leito rebaixado e a transição em perfil transversal do leito duplo para o leito único	Trapezoidal simples com uma soleira descarregadora de 200 m no início da mota direita
Largura do rasto do leito menor (m)	7,50	6,50	6,00	6,00	5,50	5,00	4,00		-
Largura do rasto do leito maior (m)	40,0	32,0	30,0	30,0	28,0	23,00	17,00		15,20
Inclinação dos taludes do leito menor definidos pelo rasto e banquetas (H/V)	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1		-
Inclinação dos taludes do leito maior definidos pelas motas sobrelevadas (H/V)	1,5/1,0	1,5/1,0	1,5/1,0	1,5/1,0	1,5/1,0	1,5/1,0	1,5/1,0		2/1 interior 1,5/1 exterior
Largura do coroamento	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50		3,50
Inclinação do rasto	0,0006	0,0008	0,0011	0,0012	0,0013	0,0015	0,0016		0,0024

Como é natural, o decorrer dos tempos e os trabalhos de manutenção e conservação realizados a que se juntam algumas das intervenções de reabilitação, nomeadamente associadas aos açudes do Arrabalde e das Salgadas, levaram a que algumas das características originais tenham sido alteradas.

3.2.7.2. Afluentes do rio Lis

3.2.7.2.1. Considerações gerais

Ao nível dos afluentes a intervenção de regularização abrangeu exclusivamente os seguintes:

- Margem direita:
 - ribeiro das Várzeas;
 - ribeiro Casal Cabrito;
 - ribeiro dos Milagres;
- Margem esquerda:
 - ribeiro do Pinto;

- ribeiro da Barosa;
- rio Lena; e
- ribeiro dos Parceiros (afluente do rio Lena).

Como resultantes das principais intervenções efectuadas, obtiveram-se um conjunto de características para cada um deles que se apresentam de seguida, realçando-se naturalmente que muitas são hoje meramente históricas, tendo em consideração o espaço temporal já decorrido e as intervenções que muitos desses afluentes já sofreram, resultantes de processos naturais ou decorrentes de intervenções dirigidas. Contudo, essas características então definidas podem ser hoje encaradas como orientadoras das condições de funcionamento e, como tal, devem ser lembradas.

3.2.7.2.2. *Ribeiro das Várzeas*

Regularizado o troço final de jusante, num desenvolvimento de 433 m. É constituído por uma secção trapezoidal simples, definida por motas sobrelevadas, com taludes interiores (revestidos a empedrado) e exteriores de 1,5/1,0(H/V), com largura do coroamento de 1,50 m. A inclinação do rasto é de 0,002 com uma largura do rasto de 2,40 m.

A confluência é constituída por um tanque de dissipação de energia com fundo, taludes e canal de fuga revestidos a betão seguido de um degrau em lâmina aderente de 3,37 m de altura, uma secção rectangular definida pelos taludes interiores de dois muros de suporte que servem de encontro a um pontão e por duas concordâncias revestidas a betão entre a secção estrangulada e a secção normal do leito regularizado.

No extremo de montante do troço regularizado encontra-se um degrau que serve de transição entre o leito regularizado e o leito antigo, constituído por um tanque de dissipação de energia com fundo, taludes e canal de fuga revestidos a betão, um degrau em lâmina aderente de 0,95 m de altura, uma secção rectangular definida por dois muros de suporte que servem de encontro a um pontão e por duas superfícies revestidas a betão concordando a secção rectangular com os leitos antigos dos ribeiros das Várzeas e Ortigosa.

3.2.7.2.3. *Ribeiro Casal Cabrito*

Regularizado o troço final de jusante, num desenvolvimento de 600 m. É constituído por uma secção trapezoidal simples, definida por motas sobrelevadas, com taludes interiores e exteriores de 1,5/1,0(H/V), com largura do coroamento de 1,00 m. A inclinação do rasto e das motas é de 0,00234 com uma largura do rasto de 1,20 m. A confluência é constituída por um tanque de dissipação de energia com fundo, taludes e canal de fuga revestidos a betão seguido de um degrau em lâmina aderente de 3,80 m de altura.

3.2.7.2.4. *Ribeiro dos Milagres*

Regularizado o troço final de jusante, num desenvolvimento de 806 m. É constituído por uma secção trapezoidal simples com uma largura de rasto de 4,0 m, sendo os taludes de 1,5/1,0 (H/V). A confluência é constituída por um tanque de dissipação de energia com fundo, taludes e canal de fuga revestidos a betão seguido de um degrau em lâmina aderente de 2,92 m de altura, uma secção rectangular definida pelos taludes interiores de dois muros de suporte e por duas concordâncias revestidas a betão entre a secção estrangulada e a secção normal do leito regularizado.

No extremo de montante do troço regularizado encontra-se um degrau que serve de transição entre o leito regularizado e o leito antigo, constituído por um tanque de amortecimento de energia com 1,22 m de profundidade, construído em alvenaria e betão, sendo o respectivo canal de fuga, que serve de concordância entre o tanque e a secção do leito regularizado na extensão de 11,30 m, também revestido no fundo e taludes a betão; degrau em lâmina aderente de 2,53 m de altura, construído em alvenaria; secção rectangular definida por taludes e rasto revestidos a betão; e por duas concordâncias entre a secção estrangulada e a secção de vazão da ponte sob a EN 109, com taludes revestidos a betão.



A inclinação do rasto e bem assim do coroamento dos taludes é de 0,0021. Na margem esquerda, 150 m a montante da confluência, junto à ponte de Caminho de Ferro, conflui o ribeiro do Pinto;

3.2.7.2.5. *Ribeiro do Pinto*

Regularizado paralelamente à linha do caminho de ferro até à ponte do caminho de ferro, num desenvolvimento de 335 m. É constituído por uma secção trapezoidal simples, com uma largura de rasto de 0,90 m, sendo os taludes de 1,5/1,0(H/V). Em toda a sua extensão tem 1,0 m de largura de coroamento da mota esquerda com talude exterior de 1,5/1,0(H/V), e servindo de mota direita o aterro do caminho de ferro, que para o efeito, foi devidamente reforçado.

A confluência é constituída por um tanque de dissipação de energia com fundo, taludes e canal de fuga revestidos a betão seguido de um degrau em lâmina aderente de 1,50 m de altura, uma secção rectangular definida por taludes interiores e rasto revestidos a betão e por duas concordâncias revestidas a betão entre a secção estrangulada e a secção normal do leito regularizado. No extremo montante do troço regularizado a concordância da secção normal com a da ponte do caminho de ferro é revestida a betão. A inclinação do rasto é igual à do coroamento das motas sendo de 0,003.

3.2.7.2.6. *Ribeiro da Barosa*

Regularizado o troço compreendido entre a confluência e a ponte sob a EN 242, num desenvolvimento de 791 m. É constituído por uma secção transversal simples, definida por motas sobrelevadas, com taludes interiores e exteriores de 1,5/1,0(H/V), com largura do coroamento de 1,0 m. A inclinação do rasto é de 0,001 e a largura do rasto é de 1,50 m.

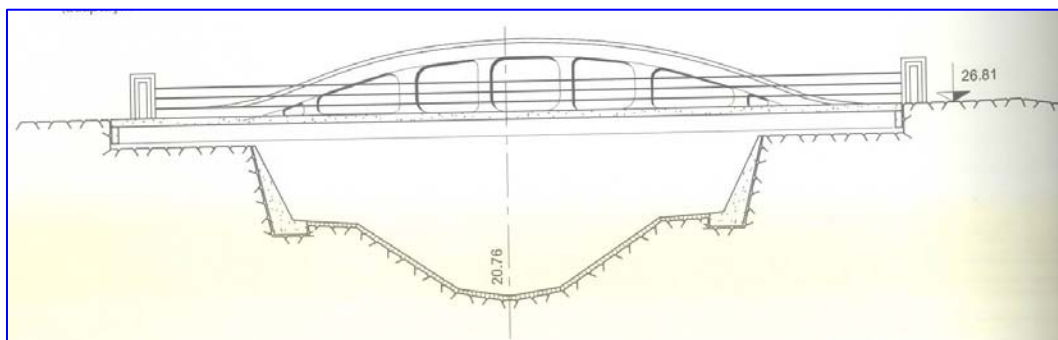
A confluência é constituída por um tanque de dissipação de energia com fundo, taludes e canal de fuga revestidos a betão seguido de um degrau em lâmina aderente de 3,50 m de altura, uma secção rectangular definida pelos taludes interiores de dois muros de suporte que servem se encontro a um pontão e por duas concordâncias revestidas a betão entre a secção estrangulada e a secção normal do leito regularizado.

No extremo de montante do troço regularizado encontra-se um degrau que serve de transição entre o leito regularizado e o leito antigo, constituído por um tanque de dissipação de energia com fundo, taludes, um degrau com ressalto, de altura total igual a 2,76 m, uma secção estrangulada definida por dois muros de alvenaria que servem de encontros a um açude amovível e duas concordâncias entre a secção estrangulada e a secção de vazão da ponte da EN 242.

3.2.7.2.7. Rio Lena

Regularizado o troço que se estende até à Ponte do Porto Moniz, na EN 1, num desenvolvimento de 1528 m. É constituído por uma secção trapezoidal dupla com 3,0 m de rasto e 14,0 m de afastamento entre bases de motas, correspondendo a secção inferior ao leito menor e a secção superior ao leito maior, definidos, a primeira pelo rasto e pelos taludes de duas banquetas abertas em escavação com taludes de 1,5/1,0 (H/V) e a segunda por motas sobrelevadas com taludes interiores e exteriores também de 1,5/1,0 (H/V), com uma largura de coroamento de 3,5 m. A inclinação do rasto é de 0,002 e a do coroamento de 0,000126.

Figura 4 – Rio Lena sob a Ponte das Mestras (adaptação do desenho n.º 26/R.H.E./1942)



A confluência revestida a betão numa extensão de 90,0 m, compreende a sua secção e a do rio Lis até a 1,0 m acima da base interior das motas. Também, na passagem sob a Ponte das Mestras (EN 242) foram feitas as respectivas concordâncias de jusante e montante entre a secção trapezoidal dupla e a secção de vazão da ponte igualmente revestidas a betão até ao nível de máxima cheia, num desenvolvimento de 34,0 m.

No extremo montante do troço regularizado, encontra-se um degrau de lâmina aderente de 3,05 m de altura, que serve de transição entre o leito regularizado e o leito antigo, constituído por uma bacia de dissipação de energia com fundo, taludes e canal de fuga revestidos a betão, um degrau construído em alvenaria, uma transição entre a secção de vazão no perfil do degrau e a secção modular que garante a manutenção do regime uniforme a montante (definida pela soleira revestida a betão e por muros de

suporte laterais construídos em alvenaria), uma secção rectangular definida por soleira e taludes revestidos a betão e uma transição entre a secção estrangulada e a secção regularizada em leito trapezoidal simples que se estende até ao extremo regularizado.

3.2.7.2.8. *Ribeiro dos Parceiros*

Regularizado o troço inferior final, até à EM 541, num desenvolvimento de 226 m. É constituído por uma secção trapezoidal simples, sendo os taludes interiores e exteriores de 1,5/1,0 (H/V). A confluência é constituída por uma abertura em leque na inserção com o talude da bacia do degrau do rio Lena, seguida de uma secção trapezoidal e de duas concordâncias, revestidas a betão, entre a última secção e a secção normal do leito regularizado. O seu perfil transversal é misto de escavação e aterro, sendo de 1,5 m a largura do coroamento das motas. A largura do rasto é de 1,50 m. A inclinação do rasto e do coroamento das motas é de 0,002. O degrau referido é constituído por uma bacia de dissipação de energia com fundo, taludes e respectivo canal de fuga revestidos a betão, um degrau em lâmina aderente de 2,22 m de altura, e por duas concordâncias entre a crista do degrau e a secção de vazão da ponte da EM 541.

3.2.8. **Colectores de encosta**

3.2.8.1. **Considerações gerais**

Ao nível dos colectores de encosta a intervenção de regularização abrangeu exclusivamente os seguintes:

- Margem direita:
 - Guarda-Mato de Fora;
 - Colector de Monte Redondo-Carreira;
 - Colector das Várzeas.
- Margem esquerda:
 - Colector do Boco;
 - Canal VI;
 - Colector de Amor;
 - Vala de Cintura da Marinha;
 - Ribeiro da Marinha;
 - Ribeiro de Amor; e
 - Ribeiro do Fagundo.

Para cada um deles apresenta-se de seguida as principais características originais, dentro do mesmo enquadramento referido para os afluentes do rio Lis.

3.2.8.2. Guarda-Mato de Fora

Realizado a meia encosta em perfis mistos de escavação e aterro com um desenvolvimento de 5414 m.

A secção transversal é trapezoidal simples com 0,75 m de largura de rasto e com taludes de 1,5/1,0 (H/V), sendo de 1,0 m a largura do coroamento. A confluência é constituída por um tanque de amortecimento de energia com 0,79 m de profundidade, construído em muretes de alvenaria com o fundo revestido a betão e provido de três pilares dissipadores de energia, um canal paralelo ao talude da mota com 0,55 m de altura e largura variável de 3,20 a 1,20 m respectivamente na base e no topo, um aqueduto sob a mota com a secção de 1,20 por 0,60 m e uma secção rectangular que concorda com o muro de topo do aqueduto e com a secção normal do leito aberto por superfícies empenadas revestidas a betão.



A 31 m da confluência está uma ponte-canal de secção rectangular de 13,0 m de comprimento, com 1,30 m de base por 1,50 m de altura, construída em betão armado e apoiada em maciços de encontro suportadas por estacas de betão armado cravadas. À entrada e à saída da referida ponte-canal encontram-se transições para a secção normal do leito aberto com um comprimento de 3,0 m. No extremo montante deste colector de encosta encontra-se uma transição para o Canal IV, que vindo de montante termina onde começa o guarda-mato; esta transição é constituída por um degrau de 0,39 m, na base do qual existe um tanque de dissipação de energia com 0,50 m de altura, seguido de um canal de fuga. Esta obra de arte está construída em muretes de alvenaria, tendo os fundos e taludes revestidos de betão.



3.2.8.3. Colector do Boco

Com um desenvolvimento de 7240 m, é constituído por uma secção trapezoidal simples que compreende vários troços: um, entre a confluência e o primeiro pontão no caminho da Passagem, com o desenvolvimento de 810 m, onde o perfil transversal misto de escavação e aterro apresenta 2,0 m de rasto e 2,5 m de altura; um segundo troço entre o caminho da Passagem e o primeiro degrau junto à EN 349, com o desenvolvimento de 2 129 m, com características do perfil transversal idênticas às do troço anterior; um terceiro troço entre o degrau junto à EN 349 e uma série de degraus que forma o próprio troço com desenvolvimento de 4089 m, onde o perfil transversal apresenta 1,0 m de rasto e 1,6 m de altura; por último, o quarto troço com um desenvolvimento de 212 m, formado por cinco degraus, com troços de ligação em secção trapezoidal simples de características idênticas às do troço anterior.

Os degraus do último troço são constituídos por um tanque de dissipação de energia definido por muretes de alvenaria, com fundo e taludes revestidos em betão, um degrau em lâmina aderente construído em alvenaria com a lâmina em betão e um revestimento também em betão logo a montante da crista no comprimento de 1,0 m. O último degrau coincide com o leito do ribeiro da Granja. O degrau que faz a transição entre o segundo e o terceiro troços é constituído por um tanque de dissipação de energia com a profundidade de 0,5 m definido por muretes de alvenaria sendo o fundo, os taludes e o canal de fuga revestidos a betão, um degrau em lâmina aderente de 0,88 m de altura construído em alvenaria e revestido em betão, uma secção rectangular definida pelos taludes interiores de um muro que serve de encontro a um pontão de passagem pedonal e duas concordâncias revestidas a betão entre a secção estrangulada e a secção normal do leito do colector.

A cerca de 63 m a jusante do degrau conflui na margem esquerda do colector a Vala da Marinha, que foi regularizada num desenvolvimento de 50 m até à EN 349, a jusante da qual se encontra a transição entre o antigo e o novo leito constituído por um tanque de dissipação de energia com a profundidade de 0,70 m, definidos por muretes de alvenaria com o fundo, taludes e o canal de fuga revestidos a betão, e por um degrau em lâmina aderente com 1,70 m de altura, revestido a betão, tal como os respectivos taludes laterais. A crista do degrau coincide com a cota da soleira sob a EN 349.

A confluência é constituída por um tanque de dissipação de energia de 1,0 m de profundidade definido por muretes de alvenaria hidráulica, com fundo, taludes e canal de fuga revestidos a betão, um degrau em lâmina aderente de 2,5 m de altura construído em alvenaria e revestido a betão, uma secção rectangular definida pelos taludes interiores e dois muros de suporte que servem de encontro a um pontão e por duas concordâncias revestidas a betão entre a secção estrangulada e a secção normal do leito construído.

3.2.8.4. Colector da Carreira – Monte Redondo

O colector tem um desenvolvimento de 4243 m, sendo constituído por uma secção trapezoidal simples, sendo os taludes de 1,5/1,0 (H/V), com largura do coroamento de 1,50 m. A largura do rasto é de 2,50 m. A inclinação do rasto é de 0,0004 e a do coroamento é das motas de 0,000222.

A confluência é constituída por um tanque de dissipação de energia de fundo, taludes e canal de fuga construídos em alvenaria e betão seguido de um degrau em lâmina aderente de 3,60 m de altura, uma secção rectangular definida pelos taludes interiores de dois muros de suporte que servem de encontro a um pontão e por duas concordâncias revestidas a betão, entre a secção estrangulada e a secção normal do leito construído.

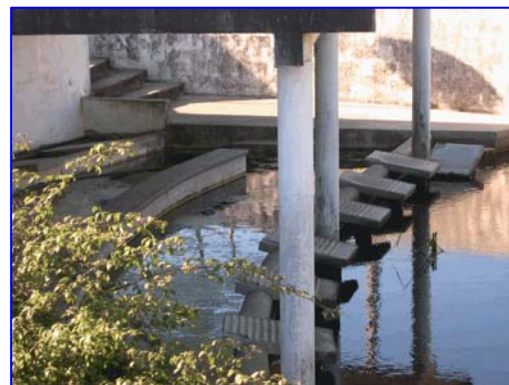


O Colector da Carreira além de captar as águas da encosta, ao longo da base da qual se desenvolve, conduz as águas de três cursos de água permanentes – Rio de Fora, Vala da Areia e Vala dos Moinhos – que afluem ao seu extremo montante, onde está uma obra de arte que reúne essas águas e também

regulariza os caudais que abastecem o canal de rega IV. Essa obra de arte é constituída por um tanque cujo afluente é o Colector de Monte Redondo, tendo dois canais afluentes, um ligado à Vala da Areia e outro ligado ao leito onde se reúnem o Rio de Fora e a Vala dos Moinhos.

Os taludes do tanque e canais afluentes são revestidos a betão. A montante das concordâncias entre o tanque e o colector, existe um aprofundamento para sedimentação de areias com 10,0 m por 4,0 m de base e 1,1 m de profundidade. A sul do tanque encontra-se um descarregador de superfície com 22 m de desenvolvimento seguido de uma bacia de dissipação de energia, cujo canal de fuga coincide com o início da vala de enxugo. O tanque tem lateralmente, a sul, uma banquetta de 2,5 m de largura, que tem acesso por uma rampa de igual largura ao lado poente.

Integrada na mesma obra de arte encontra-se a reunião do rio de Fora e Vala dos Moinhos, que após a sua passagem em aquedutos sob a EN 109-9 se conduziram por canais revestidos a um ponto de junção ao qual se segue um tanque de sedimentação com 8,50 m de comprimento por 3,0 m de largura e 1,20 m de profundidade, cujo lado Nascente é ligado ao canal afluente atrás referido e o lado sul ao início do canal de rega IV. O leito da Vala dos Moinhos está alargado junto à estrada, constituindo um lavadouro.



3.2.8.5. Canal VI – Antigo rio da Carreira

Constitui a regularização de um troço do antigo rio da Carreira, num desenvolvimento de 1634 m até à ponte sob a EN 109. A confluência é constituída por um canal de ligação ao colector da Carreira – Monte Redondo definido por muretes de alvenaria na base com os taludes e rasto revestidos a betão, um tanque de dissipação de energia de 1,0 m de profundidade, com o comprimento de 3,40 m e largura de 5,30 m definido por muretes de alvenaria revestidos a betão, um degrau em lâmina aderente de 1,42 m de altura construído em alvenaria, uma secção estrangulada definida pelos paramentos de um muro transversal também em alvenaria, e duas concordâncias revestidas a betão entre a secção estrangulada e a secção normal do leito regularizado com 4,0 m de desenvolvimento.

A secção do leito regularizado, no troço entre a confluência e a ponte sob o Caminho de Ferro da linha do Oeste (1115 m), tem 2,0 m de base e 3,05 m de altura, com taludes de 1,5/1,0 (H/V), sendo a inclinação do rasto igual à do coroamento das motas e de 0,0012. A montante da ponte do caminho de ferro encontra-se um tanque de retenção de areias, com 26,0 m de comprimento por 3,0 m de largura e 1,8 m de profundidade, revestido no fundo e taludes com empedramento argamassado. Lateralmente ao tanque existem dois patamares com a largura de 1,2 m. Na margem esquerda do tanque, com o comprimento de 15,0 m existe um descarregador de segurança, seguido de um tanque de amortecimento de energia.

A secção do leito regularizado, entre o tanque de retenção e o degrau existente junto à EN 109, tem 3,0 m de base e 2,4 m de altura, com taludes de 1,5/1,0 (H/V), sendo a inclinação do rasto igual à do coroamento das motas de 0,0025. O degrau de montante, que faz a convergência das linhas de água afluentes, constitui a transição do leito regularizado para o antigo leito, adaptando-se a sua implantação à concordância planimétrica dos vãos da ponte sob a EN 109 com o leito regularizado. O degrau com 1,13 m é constituído por um tanque de dissipação de energia com 3,0 m de comprimento por 4,4 m de largura e 0,9 m de profundidade, definido por muretes de alvenaria e com o fundo e taludes revestidos a betão, tal como o canal de fuga que se lhe segue para jusante, um degrau em lâmina aderente construído em alvenaria, uma secção modular definida pelo paramento de dois muros de ala em seguimento do degrau e por duas superfícies de concordância à ponte, cujos taludes se encontram em parte revestidos. A jusante do canal de fuga do degrau de montante conflui na margem esquerda, ao nível do Canal VI, a Vala de Cintura ou Colector do Picoto.

3.2.8.6. Colector de Amor

Construído com um desenvolvimento de 9 637 m, é constituído por uma secção trapezoidal simples, com uma largura de rasto de 2,5 m e 1,5 m de coroamento de motas, sendo os taludes de 1,5/1,0 (H/V). O perfil transversal é misto de escavação e aterro. A inclinação do rasto é uniforme de 0,000478. A inclinação do coroamento das motas é variável sendo de 0,000363 num desenvolvimento de 2 227 m, de 0,000366 num desenvolvimento de 1491 m, de 0,000301 num desenvolvimento de 2 833 m e de 0,000273 até ao extremo montante num desenvolvimento de 3 086 m. O extremo montante do Colector de Amor coincide com o extremo jusante de uma vala terminal da rede de enxugo do Bloco IV, cujas águas são escoadas pelo colector.

A jusante da confluência do ribeiro de Amor, encontra-se, na margem direita, um descarregador de superfície para segurança do leito de jusante contra a eventualidade de uma ocorrência de máximas cheias simultaneamente no colector e no ribeiro de Amor. Este descarregador é constituído por um revestimento a betão do talude do leito, desde a base à crista do descarregador, que se prolonga no talude exterior, de 1,5/1,0 (H/V), o qual tem sua base apoiada no fundo de um tanque de dissipação de energia, de 0,50 m de profundidade, com 2,0 m de largura e com o comprimento do descarregador. A confluência é constituída por um tanque de dissipação de energia com fundo, taludes e canal de fuga revestidos a betão seguido de um degrau em lâmina aderente de 3,54 m de alvenaria, uma secção rectangular definida pelos taludes interiores de dois muros de suporte que servem de encontros a um pontão e duas concordâncias revestidas a betão entre a secção estrangulada e a secção normal do leito construído.

3.2.8.7. Vala de Cintura da Marinha

Construído com um desenvolvimento de 2484 m é constituído por uma secção trapezoidal simples, com uma largura de rasto de 0,80 e 1,0 m de coroamento de motas, sendo os taludes de 1,5/1,0 (H/V). A inclinação do rasto é igual à do coroamento das motas e é de 0,0002. A confluência é constituída por um tanque de dissipação de energia, com fundo, taludes e canal de fuga revestidos a betão seguido de um degrau em lâmina aderente de 2,0 m de altura, uma secção rectangular definida pelos taludes interiores de

dois muros de suporte que servem de encontros a um pontão e duas concordâncias revestidas a betão, entre a secção estrangulada e a secção normal do leito construído.

A 2223 m da confluência encontra-se um degrau de 1,0 m de altura provido de tanque de dissipação de energia, a jusante, com 1,9 m de comprimento por 1,7 m de largura e 0,5 m de profundidade; o tanque está construído com muretes laterais de alvenaria tendo o fundo e os taludes revestidos a betão e o canal de fuga. O canal de fuga tem igualmente a soleira e os taludes revestidos a betão. O degrau de lâmina aderente foi construído em alvenaria com revestimento a betão da soleira e taludes. Imediatamente a montante do degrau existe uma secção rectangular definida pelo revestimento da soleira e taludes a betão, segue-se a concordância entre a secção estrangulada e a secção normal do leito aberto.

3.2.8.8. Ribeiro da Marinha

Construído com um desenvolvimento de 2243 m, é constituído por uma secção trapezoidal simples, com uma largura de rasto de 2,5 m e 1,5 m de coroamento de motas sendo os taludes de 1,5/1,0 (H/V). A inclinação do rasto é igual à do coroamento das motas e é de 0,002 e tem no extremo montante do troço regularizado um do tanque de retenção do caudal sólido.

O tanque de retenção definido por muretes de alvenaria com paramente de 1,5/1,0 (H/V) resulta do rebaixamento no leito de 1,0 m, mantendo-se a largura de base do tanque igual à largura do rasto do leito, pelo que este sofre aqui um alargamento de cristas correspondente ao abaixamento do rasto. A montante do tanque de retenção encontra-se uma passagem submersível dando continuidade a um caminho próximo, antes existente, de ligação da povoação de Casal dos Claros à de Fazendeiro, que é constituído por duas condutas de 1,0 m de diâmetro.

Perto desta passagem submersível, os fundos e taludes encontram-se protegidos por muretes de alvenaria e revestimento de betão encontrando-se a 2,0 m um muro transversal construído em alvenaria, com 1,5 m de altura, que serve de transição entre o leito antigo do ribeiro da Marinha e o novo leito regularizado. A confluência é constituída por um tanque de dissipação de energia, com fundo, taludes e canal de fuga revestidos a betão, seguido de um degrau em lâmina aderente de 0,57 m de altura, uma secção rectangular definida pelos taludes interiores de dois muros de suporte que servem de encontros a um pontão e por duas concordâncias revestidas a betão entre a secção estrangulada e a secção normal do leito construído.

3.2.8.9. Ribeiro de Amor

Regularizado o ribeiro até à ponte sob a EN 349-1, num desenvolvimento de 307 m. A secção do leito regularizado é trapezoidal simples, com uma largura de rasto de 2,5 m e 1,5 m de coroamento de motas com taludes de 1,5/1,0 (H/V). No extremo montante do troço regularizado encontra-se a transição do troço do leito regularizado para o leito antigo constituído por um tanque dispersão de energia, provido de três pilares de betão armado, com 3,0 m de comprimento por 4,2 m de largura e 1,0 m de profundidade com o fundo e taludes revestidos a betão e um degrau em lâmina aderente de 1,2 m de altura com lâmina e taludes também revestidos a betão. A crista do degrau coincide com a soleira da ponte sob a EN 349-1 e

os taludes rematam nos muros de encontro da ponte. A inclinação do rasto do troço regularizado do ribeiro é de 0,0025, sendo de nível o coroamento das motas.

3.2.8.10. Ribeiro do Fagundo

Regularizado um pequeno troço que separa a confluência da EN 349-1, num desenvolvimento de 80 m. A secção do leito regularizado é trapezoidal simples, com uma largura de rasto de 3,0 m e taludes de 1,5/1,0 (H/V). A transição do troço regularizado para o leito antigo realizou-se aproveitando o vão da ponte sob a EN 349-1. É constituída por um tanque de sedimentação e dispersão de energia, com 14,0 m de comprimento por 4,0 m de rasto e 1,5 m de profundidade, com taludes laterais de 1,0/1,0 (H/V) revestidos de betão assim como o fundo. O último está ladeado por dois patamares de 1,10 m de largura a um nível de 0,90 m superior ao do rasto do leito e um degrau de 1,36 m em lâmina aderente que concorda longitudinalmente a soleira do tanque com a ponte sob a EN 349-1.

3.2.8.11. Colector das Várzeas

Construído com um desenvolvimento de 3558 m é constituído por uma secção trapezoidal simples, com uma largura de rasto de 2,5 m e 1,5 m de coroamento de motas, sendo os taludes de 1,5/1,0 (H/V). A inclinação do rasto é de 0,00049 e a do coroamento das motas é de 0,0000844. O extremo montante deste colector coincide com o extremo jusante da vala de enxugo terminal da rede do Bloco III, cujas águas são escoadas pelo colector. A confluência é constituída por um tanque de dissipação de energia com fundo, taludes e canal de fuga revestidos a betão, seguido de um degrau em lâmina aderente de 3,0 m de altura, uma secção rectangular definida pelos taludes interiores de dois muros de suporte, que servem de encontros a um pontão e duas concordâncias revestidas a betão, entre a secção estrangulada e a secção normal do leito construído.

3.2.9. Rede baixa de enxugo

A rede de drenagem dos campos do Lis, identificada como “rede baixa de enxugo” nos estudos da Obra do Lis, tem originalmente um desenvolvimento total de 135028 m, sendo composta por valas em terra com quatro níveis hierárquicos, apresentando-se sintetizada no quadro seguinte com a repartição por tipo de vala e desenvolvimento em cada um dos blocos da Obra.

Quadro 2 – Auto de Entrega - Rede Baixa de Enxugo (m)

Valas	Total	Bloco I	Bloco II	Bloco III	Bloco IV	Bloco V
Principais	49 448	7 504	17 275	11 082	6 458	7 129
Secundárias	56 244	11 480	17 307	5 177	6 224	16 056
Terciárias	24 822	10 079	8 477	108	239	5 919
Quaternárias	4 514	1 554	2 540	0	0	420
TOTAL	135 028	30 617	45 599	16 367	12 921	29 524

3.2.10. Estações elevatórias

3.2.10.1. Considerações gerais

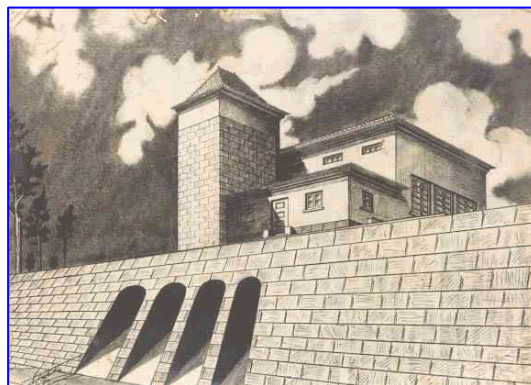
Originalmente a Obra do Lis incluiu um conjunto de estações elevatórias para drenagem, rega e de dupla função, ou seja, rega e drenagem, referindo-se de seguida algumas das características das estações elevatórias à data do auto de entrega, assinalando-se para enquadramento histórico as principais ocorrências que incidiram sobre as mesmas.

3.2.10.2. Boco-Bajanca

Localizada no extremo jusante do Bloco II, junto à Bajanca, e destinava-se a escoar os caudais da rede de enxugo dos Blocos I e II.

Compreendia:

- um tanque de carga, com 12,0 m de comprimento por 10,0 m de largura na base, e um edifício, no qual se integravam as entradas para as câmaras de bombagem e descarga directa e as galerias de descarga para o rio, com uma superfície coberta de 12,60 m por 12,05 m, compreendendo três pisos; e
- o equipamento de bombagem e manobra constituído por três grupos electrobomba “IDROMECCANICA” com bombas hélice, de motor imerso a pás em aço inoxidável, accionadas por motores de eixo vertical trifásicos de 380 V e 110 CV.



A capacidade de cada grupo era de 1300 L/s para uma altura manométrica de 3,80 m.

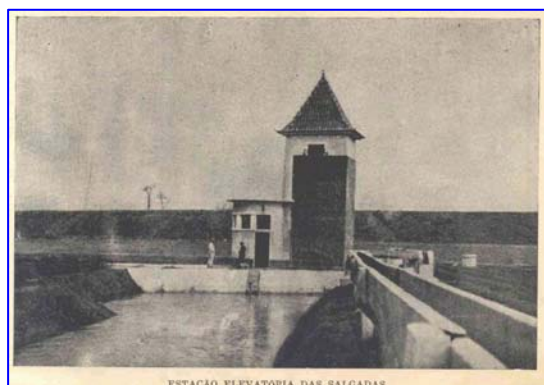
Foi completamente desactivada, com obra em curso de requalificação do Edifício para utilização multiusos.

3.2.10.3. Salgadas

Está localizada próximo das Termas de Monte Real e destina-se à elevação das águas da rede baixa de enxugo da parte mais baixa do Bloco Is, para a Vala Principal de enxugo do Bloco I.

Compreendia:

- um tanque de chegada de 6,0 m de comprimento por 3,0 m de largura na base com a cota de 0,30, tendo o fundo e os taludes revestidos a betão. Contornando o tanque, à cota 3,15 existe um passeio de 1,3 m de largura seguido de novo talude também revestido a betão até ao nível natural do terreno, à cota de 4,9;



- uma edificação onde se encontra instalado o equipamento eléctrico, constituído por uma torre de transformação, por uma sala circular e por uma sala rectangular, com pavimentos ao nível do solo;
- o equipamento de bombagem constituído por um grupo electrobomba “SULZER” com bomba de hélice de rotor imerso e pás em bronze, accionado por um motor de eixo vertical “BROWN BOVERY”, trifásico, de 380 V e 15 CV, caudal de 400 L/s e altura manométrica de 10 m;
- dois grupos electrobombas constituídos por bomba centrífuga de eixo horizontal monocelular, aspiração axial e compressão vertical, motor eléctrico trifásico, rotor em curto-circuito para arranque estrela-triângulo, acoplamento do motor à bomba por união elástica de disco em borracha e telas comprimidas e uma base metálica em perfilados, caudal de 80 L/s e altura manométrica de 8 m; e
- posto de transformação constituído por um transformador para a tensão primária de 15 000 V e secundária de 380 V, seccionador e quadro com aparelhagem de medida, ligação e protecção.

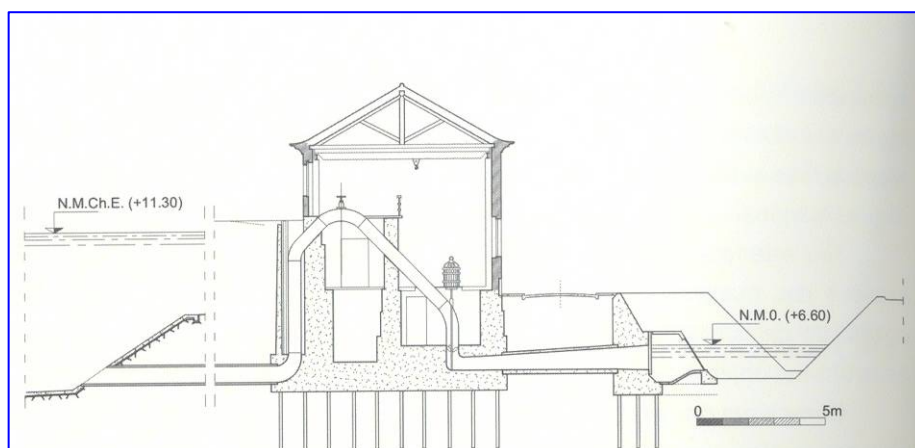


Sofreu duas reabilitações, uma em 1993 e outra em 1999, em termos de equipamento de bombagem e ampliação das instalações.

3.2.10.4. Amor

Está localizada na base da encosta Norte de Monte Real e destina-se a escoar os caudais da rede baixa de enxugo do Bloco V e ainda reforçar os caudais de rega do Bloco Is, das Salgadas. Compreendia:

Figura 5 – Estação Elevatória de Amor. Corte transversal (adaptação do desenho n.º 23/RHE/1943).



- um tanque de chegada e sedimentação, com 10,0 m de comprimento por 2,20 m de largura e 0,60 m de profundidade;

- uma construção monobloco em betão armado onde se encontram instalados os grupos de bombagem;
- o equipamento de bombagem e manobra era constituído essencialmente por:
 - três grupos electrobomba destinados ao escoamento das águas de enxugo com bombas hélice de rotor imerso e pás accionadas por motores eléctricos de eixo vertical; a capacidade de cada grupo é de 400 L/s para uma altura de elevação de 5,5 m;
 - um grupo electrobomba, destinado à elevação de água para rega, com bomba centrífuga accionada por motor eléctrico de eixo vertical, caudal de 60 L/s e altura manométrica de 6 m;
 - um grupo electrobomba destinado à limpeza das lamas, com bomba de ferro automática de eixo vertical, accionada por motor eléctrico;
 - tubagem de 400 mm de diâmetro e 5,0 m de comprimento provida de um cone divergente e de uma válvula de adufa ligada à descarga independente; grelhas de protecção nas entradas para a câmara de bombagem;
 - um pórtico com a altura de 5,0 m equipado com um diferencial de 2500 kg;
 - um posto de transformação e ligação, de construção metálica, monobloco;
 - um poste metálico de 11,0 m de altura para ligação da corrente AT provido de pára-raios; e
 - tubagens de descarga, em betão armado, de 0,7 m de diâmetro, ligadas às tubagens metálicas das bombas e da descarga directa por meio de cones convergentes.



Foi reabilitada em termos de instalações eléctricas, apresentando dificuldades funcionais dadas as suas limitações em termos de capacidade de elevação relativamente aos caudais afluentes de drenagem.

3.2.10.5. Necessidades

Esta estação elevatória compreende uma edificação onde se encontram instalados os grupos electrobombas que elevam a água do rio Lis para o Canal II. Esta estação é alimentada a partir de um posto de transformação dos Serviços Municipalizados de Leiria.

Os equipamentos electromecânicos são os seguintes:



- dois grupos electrobombas constituídos por uma bomba centrífuga horizontal, caudal de 216 m³/h e altura manométrica total de 8,0 m, cada um montado sobre base comum e ligado por união elástica a um motor eléctrico trifásico, de rotor em curto circuito, com a potência contínua de 10,0 CV, tensão de serviço de 380 V, 50 c/s e arranque estrela-triângulo;
- duas válvulas de corrediça em ferro fundido, com flanges, corpo chato, DN 150 PN4;
- duas válvulas de corrediça em ferro fundido, com flanges, corpo chato, DN 125 PN4;
- duas válvulas de pé, “clapet” em couro, DN 200; e
- duas tubagens de compressão e aspiração de, respectivamente, 5” e 10” de diâmetro.

Sofreu uma reabilitação em 1993.

3.2.10.6. Carreira

Está localizada na parte superior do Bloco II, perto da povoação da Carreira e destina-se a elevar a água para rega do antigo sequeiro da Carreira, recuperada da rede baixa de enxugo. Compreende:

- um tanque de chegada de 6,0 m de comprimento por 1,5 m de largura na base com a cota de 1,52, tendo o fundo e os taludes revestidos a betão;
- uma casa de resguardo aos grupos;
- um grupo electrobomba constituído por uma bomba centrífuga horizontal, com caudal de 288 m³/h e altura manométrica total de 15 m, montado sobre a base comum ligada por união elástica a um motor eléctrico trifásico, de rotor em curto circuito com a potência contínua de 25 CV, tensão de serviço de 380 V, e arranque estrela-triângulo;
- um grupo electrobomba constituído por uma bomba centrífuga horizontal, com caudal de 144 m³/h e altura manométrica total de 15 m, montado sobre a base comum ligada por união elástica a um motor eléctrico trifásico, de rotor em curto circuito, com a potência contínua de 15 CV, tensão de serviço de 380 V, e arranque estrela-triângulo;
- duas válvulas de retenção em ferro fundido, sendo uma de 150 mm para a bomba 150-26 e outra de 125 mm para a bomba 100-26;
- duas válvulas de corrediça em ferro fundido sendo uma de 150 mm para a bomba 150-26 e outra de 125 mm para a bomba 100-26;
- duas válvulas de pé, “clapet” em couro, sendo uma de 250 mm para a bomba 150-26 e outra de 150 mm para a bomba 100-26;
- duas tubagens de aspiração, sendo uma de 10” de diâmetro e a outra de 8” de diâmetro;
- uma peça de bifurcação com juntas de desmontagem, de 6” de diâmetro e de 5” de diâmetro para 12” de diâmetro; e

- tubagem de elevação de 350 mm de diâmetro, com o comprimento total de 70 m.

Sofreu uma reabilitação do equipamento em 1990 com substituição de um grupo.

3.2.10.7. Plátano

É constituída por um pequeno edifício, onde se encontra montado um grupo electrobomba que eleva a água do rio Lis para o Canal I. Esta estação é alimentada a partir de um posto de transformação dos Serviços Municipalizados de Leiria. Os equipamentos electromecânicos são os seguintes:

- um grupo electrobomba constituído por uma bomba centrífuga horizontal com caudal 216 m³/h e altura manométrica total de 4,5 m, montada sobre base comum e ligada por união elástica a um motor eléctrico trifásico, de rotor em curto circuito, com a potência contínua de 5,5 CV, tensão de serviço de 380 V, e arranque estrela-triângulo;
- duas válvulas de corrediça em ferro fundido, DN 150, com flanges e corpo chato;
- uma válvula de pé, “clapet” em couro, DN 200; e
- uma tubagem de compressão e aspiração de respectivamente 6” e 8” de diâmetro.

3.2.10.8. Loureiro

Eleva a água da Vala do Loureiro para o Canal V e é alimentada em energia eléctrica de baixa tensão por ramal aéreo a partir da Estação Elevatória das Salgadas. Num pequeno edifício estão instalados um grupo electrobomba para caudal de 45 L/s e 10 m de altura manométrica de elevação, constituído por um motor trifásico, tubagens de compressão e aspiração de diâmetro de 6”, uma bomba de 6” equipada com uma válvula de pé e um quadro eléctrico.

3.2.10.9. Lezíria

Esta estação é alimentada a partir da rede de baixa tensão por intermédio de um ramal aéreo. Num pequeno edifício está instalado um grupo electrobomba que eleva a água da Vala do Loureiro para a regadeira 5 do Canal VI e compreende um grupo electrobomba constituído por um motor eléctrico e uma bomba centrífuga para 41 L/s e 12 m de altura manométrica, uma tubagem de compressão e aspiração de 4” e um quadro eléctrico.

3.2.11. Açudes

3.2.11.1. Considerações gerais

Originalmente a Obra do Lis incluiu também um conjunto de açudes, referindo-se de seguida os principais, com evidência para as características essenciais à data do auto de entrega, assinalando-se para enquadramento histórico as principais ocorrências que incidiram sobre os mesmos.

Para além dos referidos, foram construídos nos ribeiros afluentes e nos colectores de encosta um conjunto de açudes do tipo vigotas em madeira amovíveis a saber:

- Ribeiro dos Parceiros: 1, localizado no degrau de montante;
- Ribeiro da Barosa, 2, um localizado no degrau de montante e outro na confluência;
- Colector de Amor, 7, localizados na confluência e aos km 2,600, 4,440, 6,000, 6,350, 7,540 e 8,300 do respectivo perfil longitudinal;
- Ribeiro de Amor: 1, localizado no degrau de montante;
- Ribeiro da Marinha: 2, localizados na confluência e ao km 1,44 do respectivo perfil longitudinal;
- Vala de Cintura da Marinha: 6, localizados aos km 0,646, 1,845, 1,942, 2,223, 2,265 e 2,480 do respectivo perfil longitudinal;
- Colector das Várzeas: 2, localizados na confluência e ao km 2,500 do respectivo perfil longitudinal;
- Colector da Carreira: 1, localizado na confluência;
- Canal VI: 3, localizados aos km 0,340, 0,481 e 1,220 do respectivo perfil longitudinal;
- Colector do Boco: 5, localizados aos km 0,550, 2,140, 2,950, 4,500 e 5,500 do respectivo perfil longitudinal;
- Valas de Enxugo: 28, localizados nas valas números 3, 8, 10, 15, 114, 125, 145, 148, 161, 196, 205, 206, 213, 226, 236, 277, 287 (2 açudes), 298, 302, 319, 320 (2 açudes), 321, 371, 376, 404 e 406.

3.2.11.2. Açude do Turismo

Localizado no rio Lis, no extremo do Parque de Leiria, foi construído com a participação da Câmara Municipal de Leiria segundo projecto fornecido pela Direcção-Geral dos Serviços Hidráulicos sendo utilizado para a derivação da água para rega da zona do Arrabalde, a zona mais a montante da Obra.

Constituído por prumos quadrados de madeira, amovíveis, que se encastram em caixas abertas numa soleira de betão, que se prolonga em profundidade até ao terreno impermeável, formando uma cortina estanque. Os prumos de madeira, conjuntamente com os muros laterais e com o pilar de uma ponte existente no local formam 13 vãos que são preenchidos por vigotas de madeira na altura de 2,0 m, originando um represamento com o nível da água à cota 29,50.

Fotografia 1 – Açude do Turismo e Tomada de Água da Regadeira do Turismo desactivada

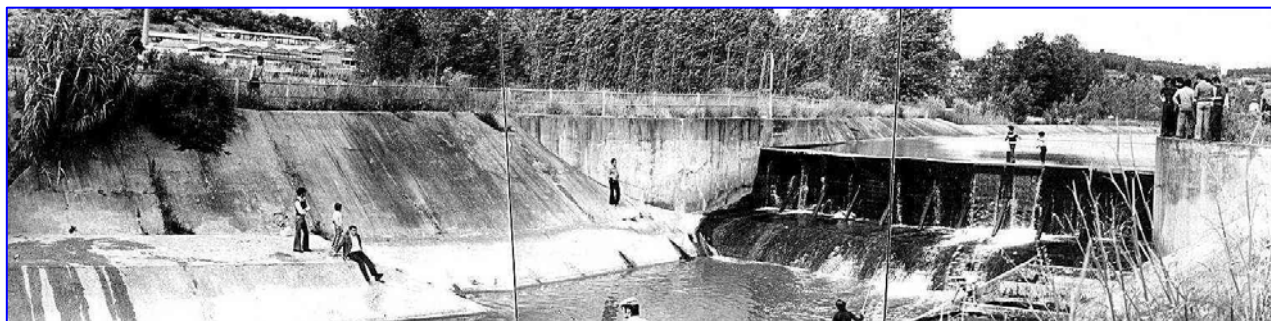


3.2.11.3. Açude do Arrabalde

Localizado no rio Lis, perto do Arrabalde de Leiria, dele derivam os Canais I e II.

Integrava-se numa obra de arte constituída pelo degrau que faz a transição do troço regularizado para jusante em leito duplo, com o troço de montante em leito simples, que vai concordar com o leito antigo dentro das muralhas que marginam o rio na cidade de Leiria. A obra de arte era no seu conjunto constituída por:

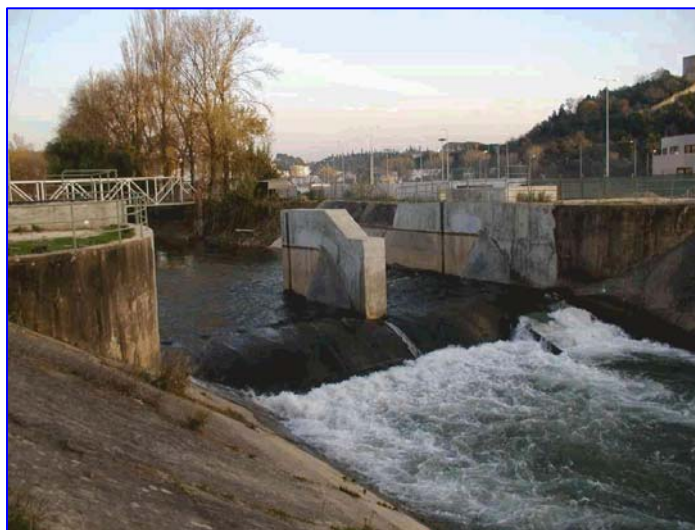
Fotografia 2 – Açude Original do Arrabalde



- Um tanque de dissipação de energia, seguido de canal de fuga, com rasto e taludes revestidos a betão;
- Um degrau em lâmina aderente de 2,41 m de altura, construído em betão;
- Uma secção rectangular, definida por muros de suporte e soleira construídos em betão, com a largura de 16,50 m;
- Duas concordâncias, revestidas a betão, entre a secção rectangular e a secção trapezoidal do rio, para montante; e
- Uma série de 12 prumos de ferro I20 de abas largas, articuláveis de modo a permitir o seu rebaixamento para o nível da soleira, formando 11 vãos de 1,5 m, onde eram encaixadas vigotas na altura total de 2,59 m, que originavam um represamento com o nível da água à cota de 27,25.

Foi substituído por novo açude de comportas tipo charneira.

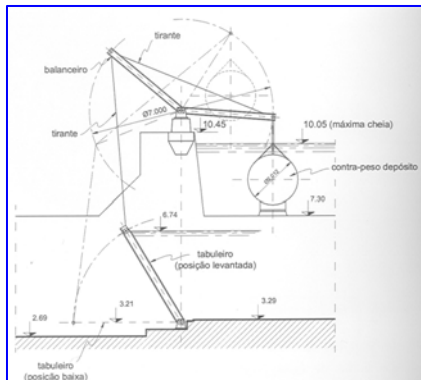
Fotografia 3 – Açude Reabilitado do Arrabalde



3.2.11.4. Açude das Salgadas

Localizado no rio Lis perto de Monte Real, destina-se à derivação da água pelo Canal VII.

Figura 6 – Açude das Salgadas, desenho da Nerpic-Sorefame de 1951 e vista de montante



Era constituído por:

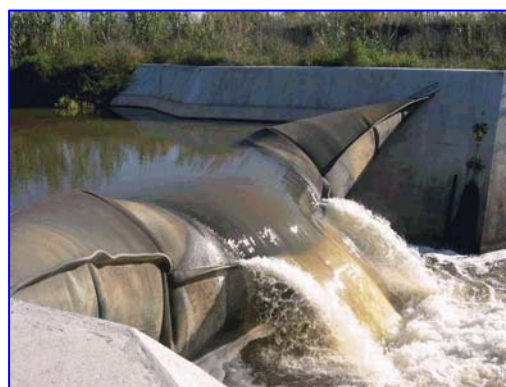
- Uma secção estrangulada do leito menor do rio Lis, de perfil rectangular definida por muros de suporte e soleira de betão armado;
- Quatro superfícies empenadas de concordância entre a secção rectangular e a secção trapezoidal normal do leito regularizado, para jusante e para montante;
- Dois pilares para apoio de duas chumaceiras dos balanceiros da comporta;
- Uma bacia de dissipação de energia constituída pelo rebaixamento do leito a jusante da secção estrangulada; e

- Uma comporta articulada na base em chumaceiras chumbadas na soleira de secção estrangulada, que era presa junto ao bordo superior por dois braços articulados, que por sua vez eram suspensos de dois balanceiros apoiados em chumaceiras chumbadas no topo dos pilares, os quais suspendiam na outra extremidade (de montante) um contrapeso de peso variável constituído por um depósito metálico, cilíndrico, que tinha de ser cheio para levantamento da comporta e podia ser despejado quando a mesma tinha de abater-se.

O enchimento do depósito era feito por bomba manual tipo relógio, instalada num poço lateral, onde existia também um sistema de válvula que originava o escoamento da água do depósito sempre que o caudal no rio atingisse 10 m³/s.

Foi substituído por novo açude insuflável em neoprene.

Fotografia 4 – Açude Original e Reabilitado das Salgadas



3.2.11.5. Açude do Lena

Integrado na obra de arte que constitui o degrau do rio Lena. Constituído por 6 prumos de ferro I18 de abas largas, articuláveis de modo a permitir o seu abatimento para o nível da soleira, formando com as paredes laterais 7 vãos de 1,6 m, onde são encaixadas vigotas na altura total de 2,0 m, que originam um represamento com o nível de água à cota de 27,89.

3.2.12. Canais de rega

3.2.12.1. Considerações gerais

A rede primária de rega é constituída por um conjunto de canais, com numeração de montante para jusante que têm um desenvolvimento total de cerca de 45 km. Estes canais foram construídos com secção trapezoidal em betão, com a excepção para o Canal VI, antigo rio da Carreira, único em terra batida, sendo alimentados a partir de derivações em açudes, estações elevatórias ou tomadas de água em colectores de encosta.

De facto, a rede primária de rega é complementada com água proveniente de alguns ribeiros integrados nos sistema de defesa, dos colectores de encosta e de valas de cintura que, no Verão, através de

pequenos açudes, podem ser aproveitados como condutores primários de água para rega, que poderá ser derivada para a rede secundária.

Aquando da construção destes canais, os mesmos foram equipados com reguladores de caudal, módulos de rega, para permitir a derivação de caudais constantes e conhecidos. Foram, ainda, instalados descarregadores bicos de pato, para estabilizar o nível da água a montante, de forma a assegurar o conveniente funcionamento dos órgãos de controlo. As tomadas de rega são directas ou alimentam regadeiras.

No quadro seguinte apresenta-se a identificação dos canais a que se segue uma descrição das suas principais características à data do auto de entrega e comparativamente com os dados do Projecto, assinalando-se para enquadramento histórico as principais ocorrências que incidiram sobre os mesmos.

Quadro 3 – Auto de Entrega – Canais de Rega

Canal	Desenvolvimento no Projecto (m)	Desenvolvimento no Auto de Entrega (m)	Blocos Servidos
I (betão)	11014	11002	IIs, III
II (betão)	11095	11131	III, IV, V
III (betão)	603	603	Is
IV (betão)	9445	10037	II
V (betão)	5022	5077	II
VI (terra)	1322	1634	II
VII (betão)	4454	3958	I, Is
VIII (betão)	103	540	I, Is
Canal da Carreira (betão)	668	674	II
TOTAL	43726	44656	-

3.2.12.2. Canal I

O canal é derivado no açude do Arrabalde, na margem direita do rio Lis. Apresenta um comprimento total de 11002 m e desenvolve-se: entre o açude e a ponte do Caminho de Ferro sobre o rio Lis, na base exterior da mota direita; entre a ponte do Caminho de Ferro e as terras de Regueira de Pontes, na base da encosta que margina o Vale pelo lado direito, vindo a encontrar-se praticamente ao aterro da linha do Caminho de Ferro desde a povoação da Gândara para jusante; a partir das terras de Regueira de Pontes inflecte para o rio e segue adjacente à base exterior da mota direita até ao seu fim na Ruivaqueira.

Em 1991, procedeu-se ao entubamento parcial do Canal I, tendo-se efectuado a substituição do primeiro troço, numa extensão de 1 698 m, entre o açude do Arrabalde em Leiria e a ponte do Caminho de Ferro da linha do Oeste sobre o rio Lis, por tubagem de fibrocimento enterrada. Neste troço, os tubos apresentam-se com o diâmetro de 800 a 600 mm e com capacidade de transportar um caudal de 360 a 290 L/s. As caixas de derivação para a rede secundária, são constituídas por manilhas de betão armado, colocadas na vertical e com 1,30 m de diâmetro interno.

Encontra-se reabilitado com tela de PVC em toda a sua extensão.

3.2.12.3. Canal II

O canal II deriva no açude do Arrabalde, na margem esquerda do rio Lis. Apresenta um comprimento total de 11131 m, desenvolve-se na base exterior da mota entre a tomada de água e as Necessidades, inflectindo para Poente até à margem da antiga Vala Real que define a sua trajectória até ao final, frente à Ruivaqueira.



Em 1991, procedeu-se ao entubamento parcial do Canal II, entre o açude do Arrabalde e o sifão sobre o rio Lena (confluência do rio Lena com o rio Lis), na extensão de 1332 m. Neste primeiro troço, os tubos apresentam-se com o diâmetro de 1000 a 900 mm e com a capacidade de transportar um caudal de 660 a 630 L/s. As caixas de derivação para a rede secundária, são constituídas por manilhas de betão armado, colocadas na vertical e com o diâmetro interno de 1,6 m.

Encontra-se reabilitado com tela asfáltica aplicada a quente em cerca de 9,7 km.

3.2.12.4. Canal III

O canal é derivado nas proximidades da interface das Salgadas e desenvolve-se ao longo da margem esquerda do rio Lis, com uma extensão aproximada de 603 m.

Foi reabilitado através da reconstrução em betão armado.

3.2.12.5. Canal IV

Inicia-se com a sua tomada de água na obra de arte no extremo montante do Colector de Monte Redondo, com uma extensão de 10037 m. Segue o leito antigo do rio de Fora, contornando a encosta Poente, que margina o Vale da Aroeira e a encosta Norte, que margina o Vale inferior do Lis e termina nas instalações da Galeota.

Foi reabilitado através da reconstrução em betão armado em cerca de 5,8 km.

3.2.12.6. Canal V

Deriva do Colector da Carreira, seguindo, na sua primeira parte o leito antigo do rio da Carreira, vindo a encostar-se à mota direita do rio Lis no campo da Salgada, seguindo sempre adjacente a esta mota até ao fim, no campo da Coimeira. Apresenta um desenvolvimento total de 5077 m.

3.2.12.7. Canal VI

O canal VI corresponde ao antigo rio da Carreira já descrito no ponto 3.2.8.5. com um desenvolvimento da ordem de 1634 m.

3.2.12.8. Canal VII

Este canal é derivado no açude das Salgadas, na margem esquerda do rio Lis com um desenvolvimento total de 4427 m. Desenvolve-se na base exterior da mota desde a sua tomada de água até ao final, nas imediações do campo do Braço.

3.2.12.9. Canal VIII

Este canal tem a sua origem a 900 m da origem do Canal VII. Apresenta um comprimento de apenas 540 m e desenvolve-se perpendicularmente à mota do rio, desde o Canal VII até ao Colector do Boco, que vai alimentar, dadas as funções de rega que este colector tem no Verão.

3.2.12.10. Canal da Carreira

Este canal recebe a água de bombagem recuperada do enxugo do Bloco II através da Estação Elevatória da Carreira. Desenvolve-se no alto da Carreira (antigo sequeiro), num desenvolvimento de 674 m. Do mesmo canal faz parte uma conduta de pressão, dele derivada, que vai irrigar a parte do antigo sequeiro situada na margem esquerda do Canal VI (antigo rio da Carreira).

3.2.13. Rede secundária de rega

A rede secundária de rega é constituída por condutas enterradas, com diâmetros variáveis (150 a 500 mm) e caleiras com secção rectangular sobrelevadas nos terrenos através de suportes próprios. As secções destas caleiras são variáveis, com bases de 0,25 m a 0,40 m e alturas de 0,15 m a 0,25 m.

A rede secundária de rega tem originalmente um desenvolvimento total de 177567 m. Estas redes de rega foram delineadas de modo a utilizarem caudais de estiagem, dos quais no projecto original se admitiu a garantia de 1642 L/s, estimados a partir de uma campanha de medições nas principais linhas de água do vale. Nas medições efectuadas, excluiu-se a ribeira dos Milagres e algumas pequenas linhas de água, assim como o reaproveitamento das águas de enxugo.



Apresenta-se sintetizado no quadro seguinte a sua repartição por origem de água e blocos servidos.

Quadro 4 – Auto de Entrega - Rede Secundária de Rega

Origem	Desenvolvimento da Rede (m)	Bloco Servido
Canal I	32104	III e IIs
Canal II	40144	III, IV e V
Canal III-Rede Alta das Salgadas	nd	I e Is
Canal IV	26513	II
Canal V	9677	II
Canal VI	7377	II
Canal VII	21460	I e Is
Canal VIII	4053	I e Is
Canal da Carreira	6082	II
Açude do Turismo e Fonte Quente II	2786	III
Açude do rio Lena	2554	III e IV
Açude do ribeiro dos Parceiros	1654	III e IV
Açude do ribeiro da Barosa	860	IV
Colector de Amor	4248	V
Ribeiro da Marinha	260	V
Vala de Cintura da Marinha	250	V
Colector do Boco	10615	I
Colector de Monte Redondo - Carreira	6333	II

3.2.14. Restabelecimento de comunicações viárias

No que respeita ao restabelecimento das comunicações viárias no perímetro, foi construída a Ponte da Bajanca, com um desenvolvimento de 58 m com duas faixas de rodagem e 6 m de largura e oito passadiços com comprimentos variáveis e com faixas de rodagem únicas com 3 m de largura, com as seguintes características:

- Braço, ao km 35,150 do rio Lis com 47,10 m distribuídos por 3 vãos, de 13,60 m os laterais e de 19,30 m o central;
- Miguel, ao km 33,650 do rio Lis com 47,10 m distribuídos por 3 vãos, de 13,60 m os laterais e de 19,30 m o central, sendo idêntico ao do Braço;
- Junceira, ao km 31,200 do rio Lis com 49,30 m distribuídos por 3 vãos, de 14,30 m os laterais e de 20,10 m o central;
- Ruivaqueira, ao km 25,300 do rio Lis com 40,20 m distribuídos por 3 vãos, de 11,85 m os laterais e de 16,50 m o central;
- José Domingues, ao km 23,300 do rio Lis, com características idênticas ao da Ruivaqueira;
- Necessidades, ao km 21,500 do rio Lis com 37,80



m distribuídos por 3 vãos, de 10,65 m os laterais e de 16,50 m o central;

- Rutura, ao km 19,400 do rio Lis com 33,00 m distribuídos por 3 vãos, de 9,50 m os laterais e de 14,00 m o central; e
- Barosa, ao km 16,700 do rio Lis, igual ao da Rutura.

Fotografia 5 – Passadiço das Necessidades Actual e Nova Ponte em Construção (IEP)



Estas obras de arte assentam sobre uma infra-estrutura constituída por dois encontros marginais e dois pilares centrais, construídos em betão armado, elementos que se apoiam em estacaria de betão armado ou não, moldada ou cravada no terreno. Dos três vãos formados pelos dois pilares, o do meio é sempre o maior. A infra-estrutura é constituída por duas vigas isostáticas, tipo “CANTILEVER”, sobre as quais se apoia o tabuleiro, cuja laje tem a espessura de 0,12 a 0,15 m. O tabuleiro apresenta sensivelmente a inclinação de 3% entre os encontros e os pilares, fazendo o vão central a concordância entre os laterais por uma curva parabólica.

Foram considerados no perímetro 194 pontões dos quais 164 permitem a passagem rodoviária e os outros 30 a passagem pedonal. Os pontões são de vãos variáveis entre 2 e 16 m, constituídos por lajes de betão. A largura e espessura da laje dependem naturalmente do tipo de pontão: os pontões que permitem a passagem rodoviária têm uma largura de laje entre 2,5 a 3,0 m e uma espessura variável entre 0,20 a 0,50 m; e aqueles onde a passagem é apenas pedonal apresentam uma largura de apenas 0,5 m e espessuras variáveis entre 0,15 e 0,20 m.



A passagem sobre as restantes linhas de água e valas de drenagem é efectuada através de 76 aquedutos.

A localização e características gerais das infra-estruturas referidas, são apresentadas de seguida:

- Pontões:

- afluentes do rio Lis:

Rio Lena.....	1 pontão pedonal;
Ribeiro da Barosa	1 pontão rodoviário;
Ribeiro das Várzeas.....	2 pontões rodoviários;

- nos colectores de encosta:

Colector de amor.....	14 pontões - 10 rodoviários e 4 pedonais;
Ribeiro de Amor	1 pontão pedonal;
Ribeiro da Marinha.....	3 pontões rodoviários;
Vala de Cintura da Marinha	8 pontões rodoviários;
Colector das Várzeas.....	5 pontões rodoviários;
Colector de Monte Redondo-Carreira.....	11 pontões - 8 rodoviárias e 3 pedonais;
Canal VI.....	4 pontões - 2 rodoviários e 2 pedonais;
Colector do Boco.....	14 pontões - 9 rodoviárias e 5 pedonais;
Guarda-Mato de Fora.....	12 pontões - 9 rodoviárias e 3 pedonais;

- nas valas de enxugo:

Bloco I	16 pontões - 15 rodoviários e 1 pedonal;
Bloco II	10 pontões rodoviários;
Bloco III	14 pontões rodoviários;
Bloco IV	7 pontões rodoviários;
Bloco V	9 pontões rodoviários;

- nos canais de rega:

Canal I.....	21 pontões - 19 rodoviários e 2 pedonais;
Canal II.....	5 pontões rodoviários;
Canal IV.....	32 pontões – 24 rodoviários e 8 pedonais;
Canal V.....	3 pontões rodoviários; e
Canal da Carreira.....	1 pontão rodoviário.

– Aquedutos:

- nas valas de enxugo:

Bloco I	4 aquedutos;
Bloco II	10 aquedutos;
Bloco III	18 aquedutos;
Bloco IV	24 aquedutos;
Bloco V	20 aquedutos.

3.2.15. Casa de Cantoneiros das Necessidades

Como instalações complementares construídas após a conclusão da Obra do Lis é de referir a Casa de Cantoneiros das Necessidades (1961). Trata-se de um edifício com uma área coberta de 62 m², construído com dois pisos, sendo o primeiro ocupado por armazém e o segundo por uma residência de cantoneiro. Actualmente encontra-se degradado.

Fotografia 6 – Casa de Cantoneiros das Necessidades (1961)



3.3. Principais Aspectos Evolutivos do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis

3.3.1. Organização e Exploração da Obra do Lis

3.3.1.1. Organização e Regulamentação

Em 1948 iniciou-se a exploração e conservação da Obra a cargo da **Junta Autónoma das Obras de Hidráulica Agrícola**. O facto de gozar de autonomia financeira permitiu por um lado a disponibilidade de verbas orçamentadas, mas por outro lado, e algumas situações particulares, levava à mobilização de verbas inicialmente destinadas para um perímetro fossem canalizadas para outro, situação que deixou de se verificar desde que a obra passou a estar integrada na **Direcção-Geral dos Serviços Hidráulicos**.

A **Associação de Regantes e Beneficiários do Vale do Lis (ARBVL)** foi fundada em 1948.

Sem prejuízo de outras atribuições, à ARBVL cabe o cumprimento de um conjunto delas definidas nos seus estatutos, de que se sintetizam:

- assegurar a exploração e conservação das obras de fomento hidroagrícola ou das partes destas que lhes forem entregues;
- elaborar os horários de rega, em íntima colaboração com o Instituto de Desenvolvimento Rural e Hidráulica e assegurar o seu cumprimento de harmonia com os princípios estabelecidos nos regulamentos das obras e as disponibilidades de água;
- realizar trabalhos complementares destinados a aumentar a utilidade das obras, de acordo com os projectos elaborados pelo Instituto de Desenvolvimento Rural e Hidráulica;

- elaborar todos os anos um orçamento das respectivas receitas e despesas e submete-lo à aprovação do mesmo instituto, enviando simultaneamente, cópia à Direcção Regional de Agricultura da Beira Litoral;
- fazer directamente a cobrança das taxas de exploração e arrecadar as demais receitas que lhe caibam;
- administrar as receitas e os bens próprios ou entregues à sua administração;
- manter actualizados os elementos cadastrais que lhes forem fornecidos em relação aos prédios rústicos situados na zona beneficiada;
- promover as acções de melhoramento dos perímetros regados que conduzam a uma utilização mais racional da terra e da água e fomentar o uso das tecnologias de manejo de água e do solo mais apropriadas;
- pronunciar-se sobre as reclamações dos beneficiários relativamente a matérias das suas atribuições e deliberar sobre as transgressões aos regulamentos das respectivas obras e aos estatutos;
- apresentar para aprovação, actualmente ao Instituto de Desenvolvimento Rural e Hidráulica, por intermédio da Direcção Regional de Agricultura da Beira Litoral, um relatório anual ao qual constem os elementos necessários para um perfeito conhecimento da forma como decorre a exploração das terras bem como das demais actividades desenvolvidas.

Deste conjunto, que é apenas uma parte das competências da Associação, ressalta o seguinte:

- as associações de beneficiários, a quem são confiadas a gestão e a conservação dos grandes perímetros de rega, têm um papel de maior relevo tanto nos aspectos económicos e sociais como nos domínios da inovação tecnológica agrícola e da harmonização de interesses, nas extensas áreas em que exercem as suas actividades; e
- no desempenho dessas mesmas actividades, as associações de beneficiários são apoiadas e coadjuvadas pelos serviços próprios da tutela, nomeadamente o Instituto de Desenvolvimento Rural e Hidráulica que, relativamente a elas, detêm um efectivo poder de fiscalização e controlo; em boa verdade, talvez se possa mesmo afirmar que as associações de beneficiários coadjuvam o Ministério que tutela a Agricultura na administração das grandes obras de fomento agrícola.

Decorrente das dificuldades de aceitação da Obra por parte dos Regantes e da sua Associação foi criada uma Comissão Administrativa da Associação em 1963, tendo em vista promover as diligências necessárias no sentido da Associação receber a Obra. Ainda nesse ano, a Comissão Administrativa elabora um relatório com vista à recepção da Obra do Lis, documento fundamental pois delineava as linhas mestras para “*promover as diligências necessárias no sentido de receber a Obra*”.

Figura 7 – Principais Deficiências Apontadas à Obra do Lis



Em 29 de Outubro de 1965 é feita a entrega da gestão da Obra do Lis à Comissão Administrativa da **Associação de Regantes e Beneficiários do Vale do Lis**, em cerimónia que teve lugar nos Escritórios da Obra do Lis da **Direcção-Geral dos Serviços Hidráulicos**, em Monte Real.

Assim, apesar da Obra do Lis ter sido inaugurada em 1957, manteve-se a mesma sob gestão directa da **Direcção-Geral dos Serviços Hidráulicos** até 1965.

No Auto de Entrega está incluída uma parte significativa do sistema de defesa contra cheias do Vale do Lis, referindo-se que os troços regularizados do rio Lis e rio Lena seriam entregues posteriormente. É

também entregue a totalidade das redes de drenagem do vale e respectivas estruturas de descarga no rio, que incluem três estações elevatórias, além da rede viária e redes de rega.

Da documentação do Auto de Entrega constam:

- Anexo I – Inventário dos bens imóveis do património da Obra do Lis;
- Anexo II – Inventário dos bens móveis do património da Obra do Lis;
- Anexo III - Projecto da Obra do Lis, em 12 volumes;
- Anexo IV – Projectos de pormenor ou de alterações e instruções de manobra, em 3 volumes, sendo o 1º referente às estações de bombagem de enxugo, o 2º das estações de bombagem de rega e o 3º dos açudes; e
- Anexo V - Constituído por 10 volumes, contendo o 1º a planta geral da obra na escala 1:10000 e as plantas cadastrais na escala 1:2500; o 2º contem os desenhos relativos à regularização fluvial do rio Lis e seus afluentes, o 3º e 4º contem os desenhos dos colectores de encosta, o 5º contem os desenhos da rede baixa de enxugo e dos açudes, o 6º os desenhos da rede primária de rega, o 7º os desenhos da rede secundária de rega em 7 tomos, o 8º contem os elementos relativos ao restabelecimento das comunicações, o 9º os desenhos relativos ao restabelecimento das comunicações e do estaleiro da Obra e o 10º os desenhos da casa de Cantoneiros das Necessidades.

Desde 1965, até aos dias de hoje a gestão da Obra esteve quase sempre a cargo de Comissões Administrativas nomeadas pelo Estado intercaladas com direcções eleitas pelos beneficiários, mas sempre com apoios estatais, e nem o período conturbado após o 25 de Abril, resultou num corte com o passado, apesar das tentativas de tomada de controlo dos órgãos decisórios para a esfera dos beneficiários.

Em 1989 foram eleitos os órgãos sociais da Associação: Mesa da Assembleia Geral, Direcção e Júri Avindor, situação que se manteve até 2001.

Contudo, dadas as fragilidade das bases do actual modelo de gestão, em Agosto de 2001, a Direcção da ARBVL foi entregue a uma Comissão Administrativa nomeada pelo então Secretário de Estado do Desenvolvimento Rural.

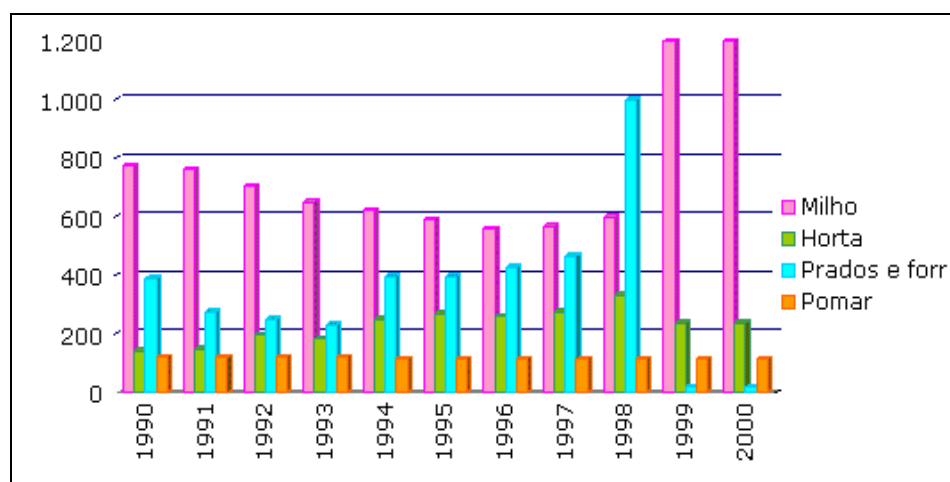
Esta Comissão integra 4 elementos em representação (1) da Direcção Regional de Agricultura da Beira Litoral, (1) do IDRHa e (2) beneficiários.

3.3.1.2. Condições de Exploração, Manutenção e Conservação

Tal como sucedeu com os restantes grande regadios colectivos de carácter público à época, o Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis obedeceu ao modelo de rega por gravidade centrado numa utilização mais intensiva da agricultura, baseada na pecuária, embora, por via das rotações tipo recomendadas, também se destinassem a outras actividades como culturas horto-indústriais e aos cereais.

O milho tem sido ao longo dos últimos anos a principal cultura do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis, merecendo igual destaque os prados, as hortícolas e os pomares, conforme se pode verificar na figura seguinte, com resultados provenientes do IDRHa.

Gráfico 1 – Evolução das Principais Culturas 1990-2000 (ha)



No quadro seguinte apresenta-se a evolução das culturas e áreas regadas no período 1990-2000.

Quadro 5 – Evolução das Culturas e Áreas Regadas (ha)

Culturas	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Arroz	67	65	39	44	58	80	98	100	98	98	98
Milho	775	763	705	650	622	590	559	570	600	1200	1200
Tomate	3	12	13	16	35	35	40	40	80	80	80
Melão-Melancia	43	38	34	28	21	21	28	30	28	28	28
Horta	144	149	196	185	251	270	260	278	333	238	238
Girassol	-	-	-	-	65	10	10	15	10	10	10
Prados e forragens	391	278	252	230	398	398	430	465	1000	20	20
Pomar	122	121	122	122	115	115	115	115	115	115	115
Tabaco	12	14	11	12	12	12	15	15	15	15	15
Outras	-	-	-	-	-	-	-	-	189	-	-
Total	1 557	1 440	1 372	1 287	1 577	1 531	1 555	1 628	2 279	1 804	1 804

Relativamente à ocupação cultural, existe uma diferenciação nítida entre as culturas praticadas nos dois Sub-Perímetros, que se deve fundamentalmente às características das respectivas unidades pedológicas e às condições de drenagem predominantes.

No Sub-Perímetro I, o uso agrícola encontra-se bastante condicionado pela drenagem, incidindo na produção de pastagem e milho-forragem para explorações agro-pecuárias. Existe, ainda, manchas perfeitamente definidas com produção de arroz em solos turfosos e áreas de hortas com alguma expressão em zonas de microfúndio próximas de povoações.

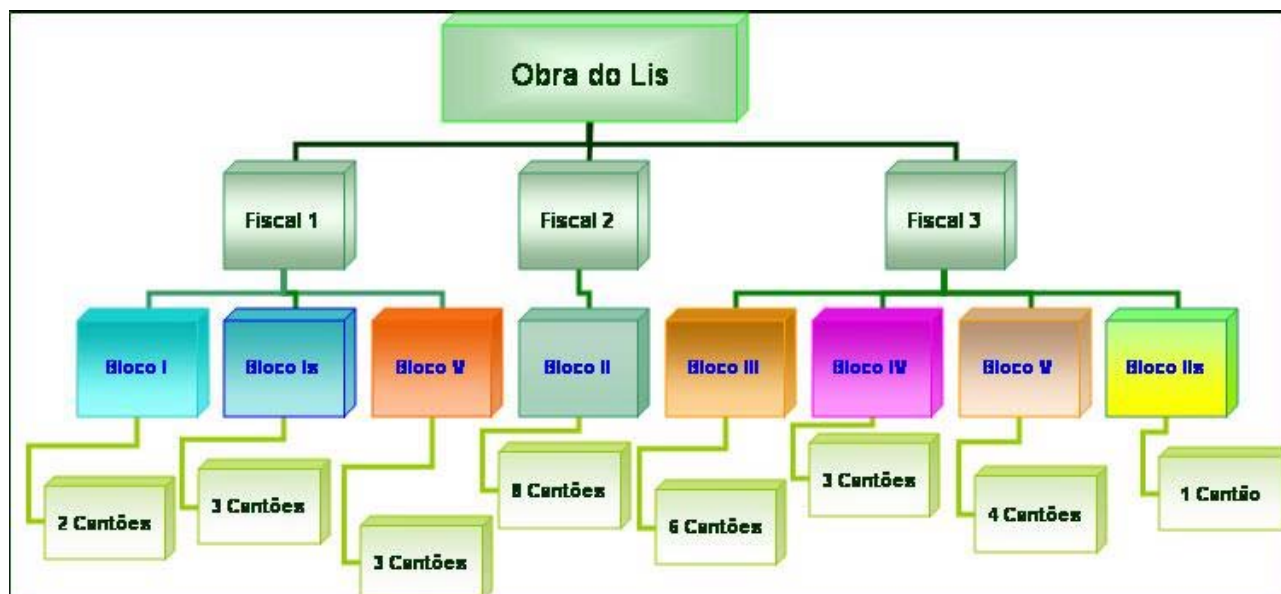
O Sub-Perímetro II representa a região do aproveitamento mais valorizada, devido à permanência de explorações especializadas em produções hortícolas, assim como milho e pomares. Estas explorações encontram-se, em particular, na margem esquerda, notando-se na margem direita a predominância do microfúndio.

Verifica-se, assim, que as actividades que acabaram por se desenvolver não foram aquelas que à partida tinham sido previstas, mas antes as que a racionalidade se impunha face à adequação às condições naturais do clima e solo, às conjunturas nacionais e internacionais, à existência de estruturas de transformação e de comercialização adequados e, às relações de preços que se foram estabelecendo ao longo do tempo.

No actual modelo de gestão da Obra do Lis é atribuída à ARBVL a responsabilidade exclusiva de conservação e manutenção de uma parte substancial dos sistemas de defesa contra cheias e da totalidade das redes de drenagem, além das redes de rega e viária.

Inicialmente, dada a complexidade do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis, o mesmo estava dividida em 3 zonas de fiscalização e 30 cantões de rega. Cada zona de fiscalização era composta por um fiscal o qual era responsável por, pelo menos, um bloco hidráulico de drenagem, correspondendo a cada bloco uma equipa de cantoneiros. Por seu turno, cada bloco estava dividido em cantões, aos quais estaria adstrito 1 cantoneiro. Finalmente e dado o número superior de cantões relativamente aos cantoneiros disponíveis, cada cantoneiro poderia ser responsável por mais do que um cantão.

Figura 8 – Distribuição do pessoal da rega (1966)



O sistema de rega é comandado por montante uma vez que, na altura de execução da obra, esse tipo de equipamento tinha custos reduzidos e era de fácil acesso, resolvendo os problemas de regulação, medição e partição dos caudais.

Como resultado, no início da obra, o acesso à água pelos regantes era sujeito a esquemas de rotação/inscrição controlados pelos cantoneiros. Actualmente a gestão de parte da rede primária e a quase totalidade da rede secundária é feita pelos próprios regantes, verificando-se que as funções dos cantoneiros cingem-se à operação – abertura e fecho – das tomadas de água dos canais primários, à ligação das electrobombas de algumas estações elevatórias, realizam operações de limpeza dos canais e dão apoio a obras de conservação das redes secundárias. No período mais crítico da Campanha de Rega, a abertura das tomadas de água é feita às 6 horas e o fecho às 21 horas.

Fora da Campanha de Rega, os cantoneiros dão apoio a obras de conservação das redes de rega mais importantes e ainda ajudam na manutenção das redes de drenagem.

Por outro lado, verifica-se uma insuficiência sistemática nos trabalhos de conservação dos troços do sistema de defesa que não estão entregues à ARBVL (rios Lis e Lena), que se mantêm, de acordo com a legislação sobre o domínio hídrico, sob responsabilidade da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR-C). Dessa insuficiência resultam condicionantes ao normal funcionamento de todo o sistema de defesa que introduzem graves riscos de ruptura, inundação do Vale e todas as consequências que daí advêm.



Em Janeiro de 2004, a ARBVL está dotada dos seguintes meios humanos, onde se devem distinguir várias situações de vínculo: Quadro Permanente (QP), Contratado a Termo Certo (CTC) e Avençado (A):

- Pessoal de Campo (QP): 1 encarregado, 1 pedreiro, 2 operadores de escavadoras de lagartas, 1 tractorista, 5 cantoneiros;
- Pessoal Administrativo: 1 chefe de serviços administrativos (QP), 1 guarda-livros (A); e
- Apoio à Direcção e Coordenação técnica: 1 técnico agrícola (CTC).

Os meios humanos são muito reduzidos relativamente aos anteriormente disponíveis, uma vez que se dispunha de outras especialidades (electricista, serralheiro e outros), um número consideravelmente superior de cantoneiros para operação, manutenção e conservação dos diferentes cantões em que se divide a rede de rega e montagem dos respectivos açudes manuais, um número superior de pedreiros para a manutenção e reparação das redes de rega.

Relativamente aos meios mecânicos, também em Janeiro de 2004 a ARBVL dispõe, para fazer face aos trabalhos de intervenção nas redes de rega e drenagem, de 2 conjuntos industriais, 1 escavadora de lagartas, cuja lança e balde são operados por cabos (lança com alcance de 12 m) e 1 escavadora de lagartas com lança e balde operados por sistema hidráulico (alcance inferior a 3 m). As deslocações do técnico agrícola, do encarregado e o transporte das equipas de trabalho de campo são assegurados por 1

veículo de 4 rodas motrizes e uma carrinha com caixa aberta. Está instalada uma oficina junto à sede da ARBVL, com alguns equipamentos de serralharia mecânica, além de alguns grupos motobomba móveis.

Com excepção de um conjunto industrial adquirido recentemente, os meios mecânicos disponíveis estão normalmente bastante desgastados, dada a sua idade, com necessidade de reparações anuais onerosas.

As receitas de funcionamento da ARBVL são neste momento oriundas de:

- cobrança de taxas de exploração e conservação aplicadas a associados ou proprietários de prédios directamente beneficiados e incluídos no perímetro do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis;
- cobrança de taxas de exploração e conservação aplicadas a proprietários de prédios ou parte de prédios exteriores a esse perímetro, mas servidos, a título precário, por redes de rega do Aproveitamento;
- pagamentos extraordinários resultantes de serviços de máquinas prestados a sócios e a projectos financiados por programas comunitários; e
- os apoios financeiro e material prestados pelo IDRHa.

Verifica-se, assim, que os custos de exploração e conservação das redes e infra-estruturas da Obra do Lis entregues à gestão da ARBVL são financiados fundamentalmente por pagamentos efectuados pelos associados ou proprietários de prédios rústicos incluídos no perímetro do Aproveitamento Hidroagrícola.

As dificuldades decorrentes dos trabalhos de conservação e exploração da obra, os elevados encargos associados à preservação e modernização das infra-estruturas e escassa disponibilidade de água, obrigam ao apoio constante do Estado, sem o qual não seria possível assegurar a continuidade da Obra.

No entanto, existem outras entidades que beneficiam da segurança e drenagem concedida pelos sistemas de defesa contra cheias e redes de drenagem do Aproveitamento, cuja vigilância, manutenção e reparações de urgência (principalmente no caso dos diques) tem sido assegurada pela Associação e pelos Serviços oficiais do âmbito agrícola, sem quaisquer contrapartidas de outros beneficiários não agrícolas.

Existe já um consenso entre a ARBVL, o Ministério da Agricultura, Pescas e Floresta e diversas entidades oficiais da região onde se insere o Aproveitamento Hidroagrícola, de que a responsabilização exclusiva do sector agrícola e proprietários directamente defendidos não é justa nem sustentável, devendo-se definir um novo quadro de co-responsabilização de todos os utilizadores ou beneficiários.

Contudo, actualmente, as bases de concepção da obra inicial estão ultrapassadas no que respeita à gestão do sistema colectivo e aos sistemas de rega individuais. Até mesmo o facto das intervenções entretanto implementadas, não contrariarem o modelo de exploração original, têm condicionado uma gestão da água que se pretende eficaz e justa.

Por esse motivo, o Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis apresenta-se actualmente com grandes deficiências de funcionamento, devido essencialmente ao:

- estado de degradação dos sistemas de rega, drenagem e viário que atingiram, nalguns casos, o final da sua vida útil; e
- modelo de concepção que se considera, em parte, desadequado às actuais perspectivas de exploração e expectativas dos beneficiários.

3.3.2. Reabilitação e Modernização do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis

Para ultrapassar as diversas ineficiências de que enferma o Aproveitamento, nos finais dos anos 80, a então **Direcção-Geral de Hidráulica e Engenharia Agrícola** definiu uma estratégia visando a reabilitação do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis, nos termos da qual seria implementado um conjunto de intervenções nas redes de infra-estruturas de rega, caminhos e drenagem, integrado em acções de emparcelamento no Aproveitamento de modo a torná-lo sustentável nos aspectos da sua exploração agrícola, criando condições para o aproveitamento dos solos ao longo de todo o ano, e ainda nos aspectos de gestão das redes colectivas.

Em 1991 foi constituída, pela Direcção-Geral de Hidráulica Agrícola, a **Equipa do Projecto do Lis** cuja função principal é a elaboração e acompanhamento de estudos e obras necessárias à execução do programa de reabilitação do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis, conjuntamente com uma acção de Emparcelamento Rural Integrado, visando aumentar o rendimento dos agricultores, pela melhoria das condições de exploração de terra, dada pelas novas infra-estruturas de rega, enxugo e acessos.

Desde então já foram realizados ou encontram-se em curso diversos estudos, projectos e obras, a maioria referenciada ao longo desta memória, que permitiram definir não só as grandes linhas orientadoras da reabilitação e modernização do Aproveitamento, como também concretizá-las algumas delas.

3.3.3. Projecto de Emparcelamento

Com base no relatório do Estudo Prévio de Emparcelamento elaborado em Fevereiro de 1990, foi decidida a elaboração do Projecto de Emparcelamento do Vale do Lis, registando-se que se trata da primeira vez que se toma a decisão de realizar um projecto de emparcelamento num perímetro com uma obra de rega já implementada, a qual, pela sua antiguidade, necessita naturalmente de ser reabilitada, melhorada e complementada, acções a empreender simultaneamente com o projecto de ordenamento fundiário, em curso, no sentido de reduzir a dispersão predial e racionalizar cada uma das redes existentes.

Simultaneamente, são regularizados e nivelados os terrenos, criando condições para a instalação de redes de drenagem subterrânea e se garante o acesso a todas as parcelas.

No Estudo Prévio referido, a verificação da estrutura predial teve por base a consulta do cadastro efectuado pelos Serviços Hidráulicos e as fichas dos proprietários de terrenos dentro da área de rega, constantes na Associação.

Dadas as duas fontes diferentes de informação, obtiveram-se dois valores distintos para a área do perímetro para além de número de proprietários diferentes, tendo-se considerado à altura que este facto deriva dos registos nos livros de cadastro não terem acompanhado a actualização das fichas de proprietário, apresentando-se no quadro seguinte alguns dados relativos à estrutura predial à data.

Quadro 6 – Distribuição Predial por Escalões de Área

Escalões de Área (m ²)	PRÉDIOS		ÁREA	
	N.º	%	Global (m ²)	%
Até 5 000	9706	94,35	16984208	70,98
De 5 000 a 10 000	407	3,96	2716600	11,36
De 10 000 a 20 000	115	1,12	1544309	6,46
De 20 000 a 40 000	43	0,42	1142388	4,78
De 40 000 a 100 000	10	0,10	500889	2,09
Mais de 100 000	5	0,05	1035466	4,33
TOTAL	10 286	100,00	23923860	100,00

Como resultado dessa análise, nesse mesmo estudo o perímetro é possível de caracterizar como tendo uma área “total” de 21822733 m² distribuída por 3251 proprietários e 10513 prédios, correspondendo a 3,23 prédios por proprietário com uma área média por prédio de 2075,92 m² e área média por proprietário de 6712,62 m², enquanto numa segunda perspectiva o mesmo perímetro é possível de caracterizar como tendo uma área “total” de 23923860 m² distribuída por 10286 prédios.

A nível da fase de Projecto de Emparcelamento, e ainda segundo a memória da “Caracterização da Situação Actual e Intervenção Prevista” (Maio de 1999), o Perímetro foi dividido em duas unidades de trabalho distintas correspondentes ao Sub-Perímetro I (1261,5209 ha) e Sub-Perímetro II (996,3773 ha), separados pela Ponte Metálica de Monte Real, correspondendo a uma área de 2257,8982 ha.

No quadro seguinte pode-se observar a relação das áreas abrangidas e uma comparação relativamente ao auto de entrega, tendo em consideração que não existe definida conceptualmente a que tipo de área se refere o emparcelamento, assumindo-se que a mesma corresponde a uma área total.

Quadro 7 – Área de Intervenção do Emparcelamento

Sub-Perímetro	Bloco Hidráulico	Área de Emparcelamento (ha)	Área inscrita no ficheiro cadastral da obra (auto de entrega) dentro do perímetro
I	I	353,1422	291,6894
I	Is	121,1582	112,6869
I	II	787,2205	792,5954
II	IIs	86,4242	65,3971
II	III	231,5267	285,8809
II	IV	210,7698	212,3654
II	V	467,6566	368,2300
TOTAL		2257,8982	2128,8451

Relativamente à acção de emparcelamento, não foram consideradas toda a zona do rio Lena, e a área mais próxima da cidade de Leiria, ambas a montante da linha ferroviária do Oeste. Na freguesia de Regueira de Pontes, não foi considerada uma pequena área junto à linha ferroviária. Na freguesia do Souto da Carvalhosa também foi considerada a linha ferroviária como limite de emparcelamento. Na freguesia de Monte Real por confinarem com o parque das Termas não foram considerados 9,0358 ha. Na freguesia da Carreira não foi considerada no emparcelamento toda a zona urbana. Nas freguesias de Monte Redondo e Coimbrão o limite de emparcelamento corresponde à estrada com revestimento asfaltado.

No quadro seguinte apresentam-se os resultados obtidos no Projecto de Emparcelamento tendo por base os elementos do Cadastro da Associação.

Quadro 8 – Parâmetros e Indicadores da Estrutura da Propriedade no Projecto de Emparcelamento do Vale do Lis

Parâmetros e Indicadores	Sub-Perimetro I	Sub-Perimetro II	Perímetro
Área total de prédios (ha)	1125,69	857,0	1982,69
Número de Prédios	4808	2405	7213
Número de proprietários	2139	1418	3557
Número de prédios por proprietário	2,25	1,70	2,03
Área média por proprietário (ha)	0,5263	0,6044	0,2749
Área média por prédio (ha)	0,2341	0,3563	0,5574

A acção adoptada a nível de emparcelamento da selecção de áreas a intervir com a acção de emparcelamento enquadra-se numa análise que também se deve efectuar antes de se iniciar qualquer processo de reabilitação e/ou modernização do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis, tendo em consideração a necessidade de verificar se realmente as exigências – económicas e sociais – o justificam para todo o perímetro de rega.

Neste contexto, identificam-se no quadro seguinte algumas áreas, cerca de 326,3 ha, que apresentam potencialidades para serem excluídas do Aproveitamento, nomeadamente de territórios artificializados que constituem um tipo de ocupação composta por tecidos urbanos, vias de comunicação, zonas industriais e ainda os denominados verdes urbanos (enclaves no tecido urbano com áreas relativamente pequenas), a maioria já considerada na selecção selectiva efectuada no emparcelamento.

Quadro 9 – Identificação de Áreas Potencialmente a Excluir

LOCALIZAÇÃO	ÁREA (ha)	JUSTIFICAÇÃO
Bloco Is – Monte Real	15,4	Áreas urbanizadas ou com usos não agrícolas (termas, campos de futebol, estaleiros)
Bloco II – Vale junto à Bajanca	38,4	Área terminal do perímetro com inúmeros focos urbanísticos
Bloco II - Aroeira	2,0	Área em grande parte urbanizada; rede de rega desactivada à bastantes anos
Bloco II - Carreira	74,3	Área completamente urbanizada
Bloco II - Picoto	19,7	Vales laterais do rio Lis limitados pela linha ferroviária com dificuldades de abastecimento de água para rega; área em crescente urbanização
Bloco III – Regueira de Pontes	14,5	Área marginal isolada do perímetro pelo Caminho de Ferro; fortes pressões urbanas e industriais
Bloco III – Ponte da Pedra e Gândara dos Olivais	5,4	Forte pressão urbanística
Bloco III / IV – Leiria	132,1	Áreas urbanas consolidadas ou em processo de urbanização, ETAR de Leiria, Matadouro Municipal, áreas comerciais e industriais; infra-estruturas de rega desactivadas
Bloco IV - Barosa	9,8	Edificações integradas na povoação da Barosa e respectivos quintais
Bloco IV - Barreiros	14,7	Faixa de terrenos adjacentes à povoação; ocupação urbana e respectivos quintais

Actualmente, o Sub-Perímetro I encontra-se em fase de reclamação dos novos lotes e o Sub-Perímetro II em fase de avaliação da situação jurídica da propriedade.

3.3.4. Sistema de Rega

O sistema de rega actual já sofreu significativas alterações decorrentes da sua idade, dos trabalhos de conservação e manutenção e de algumas das intervenções já realizadas no âmbito da reabilitação e modernização.

O sistema de rega projectado originalmente baseava-se num horário de rega adoptado inicialmente, durante o período crítico, de 24 horas/dia e 7 dias/semana, com um intervalo de rega de 10 dias e dotações da ordem dos 500 a 700 m³/ha. Posteriormente, alargou-se, teoricamente, o intervalo de rega para 12 dias com dotações da ordem dos 800 m³/ha atingindo um caudal específico de 0,772 L/(s.ha).

Logo nos primeiros anos de exploração da obra, dado o défice verificado nas afluências de água ao perímetro, se considerou fundamental o alargamento do giro de rega para 30 dias ou mais e promover toda a recuperação possível dos caudais de enxugo.

Para colmatar esses défices, a entidade gestora na altura (Direcção-Geral dos Serviços Hidráulicos) apontava para algumas soluções baseadas na regulamentação das utilizações de água para rega a montante do aproveitamento, captação de água subterrânea para reforço dos volumes armazenados no açude do Arrabalde ou directamente dos caudais dos canais distribuidores, estabelecimento de uma albufeira ou albufeiras de armazenamento.

Nenhuma dessas soluções se veio a concretizar, embora tenham sido realizados seis furos para pesquisa de águas subterrâneas ao longo do vale que não forneciam caudais interessantes. Nos locais escolhidos para implantação de barragens com capacidade de armazenamento pretendida, verificam-se problemas com inundação de extensas áreas agrícolas e povoações (local na ribeira do Sirol), ou fundações com permeabilidade excessiva (dois locais na ribeira de Chitas).

Por conseguinte, para reforço dos caudais, encontram-se instaladas um conjunto de estações elevatórias, sendo igualmente utilizados grupos moto-bomba móveis e ainda algumas dezenas de açudes na rede de drenagem.

Estas estações elevatórias visam sobretudo proceder à recarga das redes de rega durante o Verão, podendo-se observar no quadro seguinte a sua identificação.

No que respeita às acções concretas de reabilitação e modernização do Aproveitamento, um projecto de reabilitação elaborado em 1987 (LUSERG) apresentou um panorama das obras existentes, mas avançou com propostas pouco inovadoras, para além de preconizar a substituição de parte da rede secundária por tubagens plásticas (PEAD e PRFV).

Assim, este projecto não foi implementado no seu conjunto, servindo apenas de base para reabilitação das Estações Elevatórias das Necessidades e das Salgadas e de orientação para a definição da solução final do Açude do Arrabalde.

É de salientar que está a decorrer a requalificação do Edifício da antiga estação elevatória do Boco, actualmente designado de Edifício da Bajanca, e a construção das novas estações elevatórias do Miguel e do Boco já integradas nas linhas orientadoras da reabilitação e modernização do Aproveitamento em que o esquema hidráulico do sistema de rega preconizado baseia-se numa reorganização das áreas beneficiadas, associadas à definição de novas condições de serviço (distribuição de água em pressão na maioria da área beneficiada) complementadas com a necessidade de consolidação dos pontos de origem de água, existentes e previstos, em termos de optimização e racionalização do funcionamento na perspectiva do aumento de eficiência do sistema.

Também já foram realizadas reabilitações nas estações elevatórias das Salgadas, Necessidades e Amor e em 1990 procedeu-se à substituição do grupo electrobomba existente e à instalação de um novo grupo na Estação Elevatória da Carriça, renovando também os respectivos quadros e circuitos eléctricos.

Quadro 10 – Estações Elevatórias com Funções de Rega

Estação Elevatória	Bloco Servido	Origem da Água	Destino da Água	Altura Manométrica de Elevação (m)	N.º de Grupos e Caudal Projectado (L/s)	N.º de Grupos e Caudal Efectivo (L/s)	Caudal a projectar segundo o Programa Base de 1987 (L/s)
Necessidades	IV	Rio Lis	Canal II	8	2 x 80	2 x 80	-
Plátano	III e IIs	Rio Lis	Canal I	4,5	1 x 60	1 x 30	120
Outeiro Pelado/ Pires	III	Vala do Carvão	Regadeira do Pires	7	1 x 20	1 x 15	50
Tacanho	V	Vala Real	Canal II	3,5	1 x 30	1 x 25	-
Ruivaqueira	V	Vala Real	Canal II	2,5	1 x 60	1 x 50	60
Lagoeiro	IIs	Vala do Lagoeiro	Canal I	4	3 x 20	3 x 12	-
Lezíria	II	Vala do Loureiro	Canal VI e Regadeira 5	12	1 x 41	1 x 20	30
Brejo	II	Vala do Brejo	Canal VI	4	1 x 12	1 x 7	20
Carreira	II	Rio Negro Velho	Rede do Sequeiro	15	1x30 + 1x80	1x30 + 1x60	-
Loureiro/Lameiro	II	Vala do Loureiro	Canal V	3,5	1 x 45	0	40
Rebela/Crueiro	II	Rio Negro	Canal V	5	1 x 60	1 x 50	50
Carriça	II	Rio Negro	Canal IV	10	2 x 80	2 x 60	-
Galeota	II	Rio Negro	Canal IV	5	1 x 15	1 x 12	20
Amor	Is e V	Vala Real	Rede Alta das Salgadas e Colector de Amor	6	1 x 60	1 x 60	120
Salgadas	I e Is	Vala da Boiça	Canais VII, VIII e Colector do Boco	8	2 x 80	2 x 80	-

No que respeita aos açudes, com excepção dos açudes do Arrabalde e das Salgadas recentemente reabilitados e automatizados, todos os restantes actualmente em funcionamento são baseados em estruturas precárias e com mau estado de operacionalidade, de terra ou com vigotas instaladas manualmente em prumos de ferro ou ranhuras próprias em encontros de pontões.

No quadro seguinte pode-se observar a identificação dos principais açudes em questão.

Quadro 11 – Açudes

Açude	Tipo	Origem da Água	Bloco Servido
Confluência	Vigotas Madeira	Colector do Amor	Is
Requeixada	Vigotas Madeira	Colector do Boco	I
Zé Baptista	Vigotas Madeira	Colector do Boco	I
Zé do mar	Vigotas Madeira	Colector do Boco	I
Salgadas	Insuflável em neoprene	Rio Lis	I, Is
Loureiro	Vigotas Madeira	Colector Monte Redondo/Carreira	II
Rampa	Vigotas Madeira	Ribeiro da Carreira	II
Fernanda	Vigotas Madeira	Ribeiro da Carreira	II
Turismo	Vigotas Madeira	Rio Lis	III
Arrabalde	Comportas tipo charneira	Rio Lis	IIs, III, IV, V
Necessidades	Vigotas Madeira	Rio Lis	IV, V
Tacanho	Vigotas Madeira	Colector do Amor	V
Oliveiras	Vigotas Madeira	Colector do Amor	V
Couteiro	Vigotas Madeira	Colector do Amor	V
Ribeira da Marinha	Vigotas Madeira	Ribeiro da Marinha	V
Vala de Cintura da Marinha (diversos)	Vigotas Madeira	Vala de Cintura da Marinha	V
Moinhos (EN 242)	Vigotas Madeira	Ribeiro da Barosa	IV
Ribeiro Parceiros (EM 541)	Vigotas Madeira	Ribeiro de Parceiros	III

Apesar de existir uma utilização relativamente intensa das redes de rega (nas zonas onde estas ainda se mantêm), verifica-se que os agricultores recorrem enumeras vezes a soluções individuais de abastecimento que dependem indirectamente da rede colectiva de rega. Essas soluções traduzem-se essencialmente na construção de açudes em terra nas valas da rede de drenagem, e abastecimento indevido a partir de regadeiras com bombagem própria para as suas redes.

De referir que, alguns dos descarregadores bico de pato foram excluídos durante as obras de revestimento dos canais principais e substituídos por estruturas simples de barramento, nas situações em que se considerou necessário elevar o nível da água. Também os órgãos de controlo nas tomadas de água das redes secundárias, constituídos por módulos, têm sido gradualmente substituídos por adufas simples.

No quadro seguinte apresenta-se a identificação dos canais e dos colectores de encosta que são utilizados simultaneamente como origens de água.

Quadro 12 – Canais e Colectores de Encosta

Infra-estrutura	Origem de Água	Bloco Servido
Canal I	Açude: Arrabalde Est. Elev.: Plátano e Lagoeiro	II, III
Canal II	Açude: Arrabalde Est. Elev.: Necessidades, Tacanho, Ruivaqueira	III, IV, V
Canal III	Açude: Confluência Est. Elev.: Amor	Is
Canal IV	Açude: Aroeira Est. Elev.: Carriça e Galeota	II
Canal V	Açude: Loureiro Est. Elev.: Loureiro	II
Canal VI	Açude: Rampa Est. Elev.: Brejo	II
Canal VII	Açude: Salgadas Est. Elev.: Salgadas	I, Is
Canal VIII	Est. Elev.: Salgadas	I, Is
Canal da Carreira	Est. Elev.: Sequeiro Carreira	II
Guarda-Mato de Fora	Linha de Água	II
Colector de Monte Redondo/Carreira	Linha de Água	V
Colector do Boco	Linha de Água	I
Colector de Amor	Linha de Água	IV e V
Ribeira da Marinha	Linha de Água	V
Vala de Cintura da Marinha	Linha de Água	IV
Ribeiro da Barosa	Linha de Água	III
Colector das Várzeas	Linha de Água	II, Is
Ribeiro dos Parceiros	Linha de Água	III

Como aspecto conclusivo, no que respeita às origens da água utilizada nos sistemas colectivos deste aproveitamento - derivação directa de caudais de estigação do rio Lis, seus afluentes e reaproveitamento de caudais das redes de drenagem, as mesmas revelam deficiências, quer na qualidade quer na quantidade disponível.

Por outro lado, não se vislumbram alternativas para o reforço ou substituição das origens de água. Apenas se coloca a possibilidade de utilização futura do efluente final da ETAR Norte do SIMLIS, que poderá reforçar os caudais de rega do Bloco do Miguel situado na parte jusante do perímetro de rega, junto à povoação da Galeota.

Associado a estes factos, um dos principais condicionantes do aproveitamento hidroagrícola em estudo é também a má qualidade generalizada da água, resultante da grande carga poluidora que todas as utilizações geradoras de poluição transferem para a generalidade das origens de água.

Os valores obtidos das análises efectuadas em várias estações de qualidade da água, existentes na bacia do Lis, comparados com os limites específicos para cada uso da água (consumo e rega), confirmam que a água apresenta graves problemas de poluição, não respeitando todos os aspectos de qualidade.

Constata-se que a qualidade da água do rio Lis piora no sentido nascente - foz, sendo ainda mais agravada com a junção da ribeira dos Milagres que também apresenta graves problemas de poluição, com origem nas suiniculturas.

De referir, a existência de uma piscicultura, com cerca de 3 000 m² identificada, também, como potencial fonte poluidora das principais origens de água do perímetro, na zona do Vale da Marinha.

Por outro lado, há ainda a realçar o facto das águas de escorrência dos próprios terrenos regados, contribuírem também para piorar a qualidade da água.

Em relação aos aspectos referidos, cuja garantia ultrapassa a capacidade e competência do **IDRHa**, deve-se referir que estão em curso diversas acções por outras entidades que, espera-se, deverão conduzir, a médio prazo, a uma melhoria das actuais condições de captação.

No que respeita à rede secundária de rega, nota-se que apesar das dificuldades devidas essencialmente ao défice de água e ao difícil controlo e gestão do acesso à água, na área do Sub-Perímetro II ainda permanece em funcionamento, apesar de precária, uma parte significativa da rede de rega original.

Nos quadros seguintes apresentam-se resultados dos trabalhos de campo efectuados na campanha agrícola de 2000/2001 e compilados no Relatório de Trabalho de Fim de Curso de Engenharia Agronómica da Engenheira Patrícia Goulão, "Caracterização e Reabilitação Parcial do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis - 2002".

Quadro 13 – Reconhecimento da Rede Secundária de Rega Funcional (m)

Origem da Rede	Bloco Servido	Rede no Auto de Entrega	Regadeiras Funcionais no Reconhecimento de Campo de 2001 ⁴
Canal I	III e IIs	32104	24144,8
Canal II	III, IV e V	40144	36803,2
Canal III	I e Is	nd	5797,6
Canal IV	II	26513	15299,4
Canal V	II	9677	7263,9
Canal VI	II	7377	10641
Canal VII	I e Is	21460	10728
Canal VIII	I e Is	4053	2116
Canal da Carreira	II	6082	1661,5
Colector de Amor	V	4248	4522,3
Colector do Boco	I	10615	4074,6
Colector de Monte Redondo - Carreira	II	6333	5789,9
Ribeiro da Marinha	V	260	862,1
Vala de Cintura da Marinha	V	250	288,4
Açude do ribeiro dos Parceiros	III e IV	1654	2358,1
Açude do ribeiro da Barosa	IV	860	544,8
Açude do Turismo e Fonte Quente II	III	2786	Nd
Açude do rio Lena	III e IV	2554	Nd

No quadro seguinte pode-se observar a distribuição da rede secundária de rega pelos diversos tipos de situação.

⁴ “Relatório do Trabalho de Fim de Curso de Engenharia Agronómica - Caracterização e Reabilitação Parcial do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis - Lisboa 2002, Patrícia Goulão”

Quadro 14 – Repartição das Regadeiras Funcionais por Tipo

Origem da Rede	Bocas de Rega	Regadeiras Enterradas (m)	Regadeiras em Caleira (m)
Canal I	636	19856,3	4288,5
Canal II	912	34846,9	1956,3
Canal III-Rede Alta das Salgadas	131	3317,5	2480,1
Canal IV	388	12614,6	2684,8
Canal V	199	5301,5	1962,4
Canal VI	286	9139,6	1501,4
Canal VII	298	4770,9	5957,1
Canal VIII	54	1778,7	337,3
Canal da Carreira	46	1661,5	-
Colector de Amor	133	4379,7	142,6
Colector e Canal do Boco	133	1532,7	2541,9
Colector de Monte Redondo - Carreira	153	5418,6	371,3
Ribeiro da Marinha	21	862,1	-
Vala de Cintura da Marinha	17	265,8	22,6
Açude do ribeiro dos Parceiros	42	2223,7	134,4
Açude do ribeiro da Barosa	14	544,8	-
Açude do Turismo e Fonte Quente II	Nd	Nd	Nd
Açude do rio Lena	Nd	Nd	Nd

3.3.5. Sistema de Drenagem e de Defesa Contra Cheias

3.3.5.1. Caracterização da situação

Em termos conceptuais, o sistema de drenagem e de defesa contra cheias construído, não sofreu alterações significativas em termos estruturais, mas fundamentalmente em termos funcionais, nomeadamente ao nível das estações elevatórias de drenagem que datam do início do Aproveitamento – Amor, Salgadas e Boco-Bajanca – conforme se pode inferir na caracterização efectuada nos pontos seguintes.

Globalmente, a rede de drenagem natural evidencia sinais de falta de manutenção e conservação, onde as linhas de água principais se apresentam obstruídas. Na época das chuvas, as alturas de escoamento das linhas de água atingem valores muito elevados e, nas parcelas agrícolas adjacentes, a subida do nível freático dificulta a drenagem natural, dando origem a encharcamento dos solos.

Este facto é condicionante de uso agrícola, potenciando a ocorrência de baixas significativas de produtividade quando em agricultura de regadio, sendo necessário proceder à sua correcção. Por outro lado, verificou-se a abertura de novas valas, algumas “valas cegas”, para diminuir os excessos de água nas parcelas, sem que se faça o seu escoamento para o rio Lis.

Na generalidade do Sub-Perímetro II, o condicionamento à actividade agrícola devido à drenagem é menos sentido do que no Sub-Perímetro I. Em consequência, é no Sub-Perímetro II que estão as

principais explorações hortícolas da região, as quais constituem uma mais valia importante em termos económicos; a maior parte delas consegue manter a actividade agrícola no período Outono-Inverno, ao contrário do que acontece actualmente no Sub-Perímetro I.

Apesar do exposto, existem algumas manchas de solos pesados, com problemas de drenagem interna, onde a actividade agrícola é concentrada no Verão e dificultada com atrasos nas operações de preparação dos terrenos.

Identifica-se uma faixa de terrenos ao longo do colector de encosta de Amor, com grandes deficiências de drenagem, devidas a percolação a partir do colector. Essas deficiências são particularmente sentidas na parte jusante do Bloco V, na margem esquerda do Lis, junto à confluência da ribeira da Marinha, nesse caso agravadas pela desactivação da estação elevatória de drenagem de Amor e mau funcionamento da respectiva descarga gravítica no rio Lis.

Tendo por base a divisão dos blocos, apresenta-se de seguida alguns dos principais aspectos caracterizadores da situação.

BLOCO I:

- o Colector do Boco assume um papel de vala de cintura interceptando as águas vindas das ribeiras da Granja e de Moinhos de Carvide, descarregando directamente e por gravidade no rio Lis;
- na região da Várzea, as águas oriundas da drenagem agrícola são encaminhadas, por um sistema de valas denominado rede secundária de drenagem do Bloco I, para a Vala da Pedra. Essas águas podem ter dois destinos, ou são descarregadas directamente no rio Lis através de uma comporta de maré existente na margem esquerda do rio ou são descarregadas no rio Negro através de um sifão, o qual atravessa o rio Lis (sifão do Boco);
- as descargas do rio Negro para o rio Lis são feitas por gravidade através de uma comporta de maré existente na margem direita do rio Lis sendo que a Estação Elevatória do Boco/Bajanca era a única de drenagem situada na margem direita do rio Lis e, de todas, é a que a nível de projecto servia maior área. Esta estação encontrava-se desactivada já alguns anos devido às avarias de dois dos seus grupos electrobomba e das comportas que impedem o retorno das águas do rio Lis ao tanque de captação, tendo sido desactivada definitivamente do sistema elevatório de drenagem; e
- estão em curso as obras de reabilitação de sifão do Boco, relocalização do sistema elevatório da Bajanca para o Boco e a reabilitação do edifício e respectivo circuito gravítico da Bajanca, os quais deverão repor as condições de descarga final das redes de drenagem do Bloco I e parte do Bloco II.



BLOCO Is:

- a Vala da Boiça (V6), considerada a vala principal de drenagem deste bloco, recorre exclusivamente à bombagem, através da Estação Elevatória das Salgadas, para fazer a sua descarga. Esta vala acaba por reunir a escorrência das encostas adjacentes, uma vez que dada a natureza arenosa dos solos que envolvem o vale não foi executada, nesta zona, uma vala de cintura;
- os grupos electrobomba instalados na Estação Elevatória das Salgadas permitem a evacuação das águas de drenagem agrícola do Bloco Is e garantem a protecção do furo de captação das termas de Monte Real, o qual foi implementado dentro do perímetro do aproveitamento a cotas bastante baixas, logo sujeito a inundações; e
- as águas de drenagem da parte alta do Bloco Is são recolhidas pela Vala da Areia (V7) que descarrega o seu caudal para a Vala da Pedra, considerada como a vala principal do Bloco I.

BLOCO II:

- neste bloco existem variadas valas de cintura, formando uma vasta rede de enxugo, que interceptam as linhas de água exteriores ao perímetro de rega e as escorrências de encosta descarregando-as, por gravidade, no rio Lis;
- o Colector do Picoto envolve o vale da ribeira da Carreira, a montante da linha de caminho-de-ferro;
- o Colector da Carreira desenvolve-se no lado Norte do vale da antiga ribeira da Carreira e recebe o Colector do Picoto;
- o Colector de Monte Redondo colige as linhas de água do denominado Interface da Aroeira (Ribeira dos Moinhos e Rio de Fora), desenvolvendo-se posteriormente em meia encosta do lado nascente da bacia do rio Negro. Este colector recebe a confluência do Colector da Carreira e descarrega no rio Lis, junto ao Açude das Salgadas;
- o Canal IV do sistema primário de rega assume funções de vala de cintura pois recolhe as escorrências desde a Aroeira até à Carriça. Este canal começa no Açude da Aroeira, desenvolvendo-se ao longo do perímetro a Norte da bacia do rio Negro; e
- o Guarda Mato de Fora, com início na Carriça num descarregador de superfície do Canal IV, constitui o limite Norte do Bloco II fazendo a sua descarga para o rio Lis junto ao sifão do Boco, na Galeota, encontrando-se praticamente desactivado actualmente. As causas da sua desactivação devem-se essencialmente à instabilidade e permeabilidade dos terrenos onde se desenvolve e à inexistência de qualquer caminho ou faixa de acesso para limpeza. Em consequência, actualmente, os caudais das linhas de água que capta são descarregados para a rede de drenagem do Bloco II, provocando uma sobrecarga nos caudais agrícolas. É importante referir que, parte destes caudais devem ser elevados, nas futuras estações elevatórias do Miguel e do Boco.

Assim, a drenagem relativa ao Bloco II encontra-se a ser reorganizada em três subunidades:

- Rio Negro – montante (V8): colige as águas provenientes de todo o sistema de valas a montante da futura Estação Elevatória do Miguel tendo como principal afluente a vala do Loureiro (V9). Esta vala, nos períodos em que os níveis do rio Lis são elevados, recebe também os caudais da Vala do Lagoeiro (vala principal do Bloco IIs). Na generalidade, as águas de drenagem do Bloco IIs são descarregadas no rio Lis através de uma estrutura de descarga gravítica ou, em situações particulares de caudais abundantes, passam por sifão sob a Ribeira das Várzeas, para a Vala do Loureiro;
- Rio Negro – jusante (V10): tem início a partir da Ponte das Tamargueiras podendo fazer a sua descarga, ou por gravidade através de uma comporta de maré, ou por bombagem na futura Estação Elevatória do Boco (a esta estação chegam também os caudais provenientes da vala da pedra do Bloco I que passam por sifão sob o rio Lis); e
- Rio Negro Boco – Bajanca (V11): a drenagem, em condições normais, faz-se graviticamente para o rio Lis, através de uma estrutura a reabilitar junto ao antigo edifício da Estação Elevatória da Bajanca. No entanto actualmente, ou em períodos críticos, será a nova Estação Elevatória do Boco em construção que garante a descarga.

BLOCO IIs

- a água é conduzida para a Vala do Lagoeiro e para o Bloco II, por um aqueduto sob o Ribeiro das Várzeas, ou em alternativa, descarga directamente no rio Lis.

BLOCO III

- a drenagem é feita para o rio Lis, por gravidade, pela Vala do Carvão, depois de passar pelos ribeiros dos Milagres e Casal Cabrito; e
- as águas do triângulo rio Lis – rio Lena - Encosta da Colina do Castelo de Leiria, são reunidas na Vala de Leiria, passando para a margem direita do rio Lis, através de um sifão localizado a montante da confluência desse rio com o rio Lena.

BLOCO IV

- as águas de drenagem escoam-se, por gravidade para a Vala do Seixal, que por sua vez faz a descarga no Colector de Amor. O colector percorre todo o bloco (junto à encosta) recolhendo as águas superficiais das linhas de água e valas secundárias, até desaguar no rio Lis, na confluência da Vala Real; e
- contudo, o Colector de Amor no seu troço final, não intercepta algumas linhas de água, que por isso entram no vale, sobrecarregando a antiga estação elevatória de drenagem de Amor com caudais importantes, provocando o mau funcionamento de uma parte substancial da rede de drenagem desse bloco e conduzindo, assim, a elevados encargos energéticos. Neste sentido, a Estação Elevatória de Amor apresenta-se ineficaz, sendo que nos períodos críticos os seus grupos

electrobomba não dão vazão aos caudais que ali afluem, razão pela qual os mesmos se apresentam quase sempre desligados nesse período.

BLOCO V

- a água é conduzida pela Vala Real até à sua confluência com o rio Lis; nos períodos críticos, a água é elevada para o rio através da Estação Elevatória do Amor, embora com as ressalvas referidas para o Bloco IV.

No quadro seguinte pode-se observar um resumo das valas de drenagem, individualizando os Sub-Perímetros, constante do Projecto de Emparcelamento, verificando algumas diferenças relativamente aos valores iniciais constantes do auto de entrega.

Quadro 15 – Projecto de Emparcelamento - Valas da Rede de Drenagem

Valas	Sub-Perímetro I		Sub-Perímetro II		Perímetro		Auto de Entrega
	km	%	km	%	km	%	km
Principais	27,25	32,5	27,50	39,4	54,75	36,6	49,448
Secundárias	31,79	37,9	30,27	43,4	62,06	41,5	56,244
Terciárias	20,59	24,5	11,20	16,0	31,79	21,2	24,822
Quaternárias	4,29	0,1	0,84	1,2	5,13	3,4	4,514
TOTAL	79,89	100,0	69,79	100,0	149,68	100,0	135,028

3.3.5.2. Anteprojecto Não Detalhado da Rede de Drenagem dos Sub-Perímetro I e II

Em finais de 1993, com base no “Anteprojecto Não Detalhado da Rede Primária de Enxugo e Caminhos para o Perímetro de Emparcelamento do Vale do Lis”, sob encomendado do IEADR ao Eng.º Dirk Hein Westerveld, foi efectuada a análise da rede de drenagem necessária, na óptica da reestruturação fundiária.

O estudo foi efectuado tendo por base a precipitação máxima em cinco dias sucessivos no Posto Udométrico de Monte Real e outros da Bacia Hidrográfica do rio Lis, tendo sido proposta a remodelação do sistema de drenagem para uma solução de menor densidade de valas, assumindo as estações de drenagem uma maior importância, tendo sido propostas sete novas unidades:

- na margem direita do rio Lis, a construção de 3 novas estações e a reabilitação da Estação Elevatória do Boco/Bajanca, com a redução da sua área de influência para 309 ha; os caudais a bombear variam entre cerca de 200 L/s, na estação mais pequena (M.D.V.23) até aos 1350 L/s na estação maior (rio Negro – Montante); e
- na margem esquerda do rio Lis, a construção de 4 novas estações e a manutenção de duas existentes com bom funcionamento; os caudais a bombear variam entre aproximadamente 50 L/s, na estação mais pequena (M.E.V.1.3b) até 1000 L/s na estação maior (M.E.V.3).

Quadro 16 – Características das Novas Estações Elevatórias Propostas no Anteprojecto

Estação Elevatória	Destino da Água	Área a Servir (ha)	Caudal a projectar (L/s)
MARGEM DIREITA			
MDV.24	Rio Lis	246	614
MDV.23	Rio Lis	81	203
RIO NEGRO Montante	Rio Lis	500	1349
MARGEM ESQUERDA			
MEV.1.5	M.E. V.1	36	90
MEV.1.4	M.E. V.1	83	208
MEV.1.3	V. Encosta	21	53
MEV.1	Rio Lis	188	678

Este estudo antecipa a possível utilização das estações elevatórias para rega, dependendo da disponibilidade de água no Verão e também da sua qualidade.

As principais intervenções então propostas, relativamente ao sistema existente, descrevem-se de seguida:

- Bloco I: O facto da rede de enxugo se encontrar algo deficitária, leva a um estudo mais pormenorizado da zona culminando para a construção de quatro novas estações elevatórias;
- Bloco II: Para não sobrecarregar a Estação Elevatória do Boco/Bajanca, foi considerado a divisão do rio Negro em duas partes: uma, a montante, que faria a sua descarga no rio Lis através duma estação elevatória nova (captação de 1 350 L/s); e a outra, a jusante, com descarga também no rio Lis através da Estação Elevatória do Boco/Bajanca (captação de 1072 L/s). Esta proposta integra a reabilitação, com a instalação de novos grupos de bombagem, da Estação Elevatória do Boco/Bajanca; e
- Nos outros blocos não se prevê grandes alterações nos percursos das valas.

A rede das valas é adaptada à estrutura fundiária, que se caracteriza de pequena propriedade, sendo que os caudais da rede primária de enxugo foram calculados para um coeficiente de drenagem de 2,5 L/s.ha e admitiu-se uma inclinação de rasante de 0,5 m/km.

De uma forma muito sucinta, o Anteprojecto enuncia o seguinte:

- Blocos II, IIs e III: estabeleceu-se um total de 61 890 m de valas de enxugo, dos quais 47 960 m (77%) correspondem a valas existentes e 13 930 m (23%) a novas valas. A densidade de valas para esta área seria de aproximadamente 55 m/ha, e
- Blocos I, Is, IV e V: contemplou-se um total de 50 070 m de valas de enxugo, dos quais 40 230 m (80%) correspondem a valas existentes e 9 840 m (20%) a novas valas. A densidade de valas para esta área é de aproximadamente 51 m/ha.

Nos quadros seguintes apresentam-se algumas das características das valas então previstas tendo em consideração o facto de parte delas servirem de orientação para o projecto do Sub-Perímetro II a realizar no âmbito dos trabalhos de reabilitação e modernização do Aproveitamento.

Quadro 17 – Valas de Drenagem Previstas no Anteprojecto (parte)

Vala N.º	Existente (m)	Novo (m)	Área drenagem directa (ha)	Área drenagem indirecta (ha)	Caudal (L/s)	Categoria N.º	Meio Receptor
Margem Direita do rio Lis							
MDV23	3210	-	60	21	203	4	Rio Lis; Est.El.nova
MDV23.1	140	520	18	-	45	2	MDV23
MDV23.2	-	180	3	-	8	1	MDV23
MDV24	5730	2180	190	56	614	5	Rio Lis; Est.El.nova
MDV24.1	1000	760	6	-	15	1	MDV24
MDV24.2	150	-	12	-	30	2	MDV24
MDV24.3	710	500	38	-	95	3	MDV24
Margem Esquerda do rio Lis							
MEV 1	4950	-	11	177	678	5	Rio Lis; Estação Elevatória Nova
MEV 1.1	730	-	11	-	26	2	MEV1
MEV 1.2	-	3730	79	10	223	5	MEV1
MEV 1.2.1	560	-	10	-	25	4	MEV1.2
MEV 1.3(b)	920	-	21	-	53	2	Vala Encosta; Estação Elevatória Nova
MEV 1.3(a)	580	-	14	28	104	4	MEV1
MEV 1.3.1	1000	-	7	-	17	1	MEV1.3
MEV 1.3.2	1290	-	16	4	52	3	MEV1.3
MEV 1.3.2.1	300	-	4	-	11	1	MEV1.3.2
MEV 1.4	810	2230	57	26	208	4	MEV1; Estação Elevatória Nova
MEV 1.4.1	150	1200	26	-	65	2	MEV1.4
MEV 1.5	840	280	36	-	90	3	MEV1; est elev nova
MEV 2	2180	-	23	90	282	4	rio Lis; est. Ele. Exist
MEV 2.1	1950	-	34	-	84	3	MEV2
MEV 2.2	1500	-	23	-	58	3	MEV2
MEV 2.3	400	800	33	1	84	3	MEV2
MEV 2.3.1	200	-	1	-	3	1	MEV2.3
MEV 3	6600	550	182	218	999	6	Rio Lis; Est el.exist
MEV 3.1	5850	-	154	64	544	5	MEV3
MEV 3.1.1	2250	-	39	7	115	3	MEV3.1
MEV 3.1.1.1	170	200	7	-	16	1	MEV3.1.1
MEV 3.1.2	300	120	4	-	11	1	MEV3.1
MEV 3.1.3	200	300	6	-	15	1	MEV3.1
MEV 3.1.4	360	-	8	-	19	1	MEV3.1
MEV 4	4460	-	144	31 +Pov	538	5	Vala encosta
MEV 4.1	600	-	4+Pov.	-	110	3	MEV4
MEV 4.2	500	-	20	-	51	2	MEV4
MEV 4.3	120	430	2	-	5	1	MEV4
MEV 4.4	460	-	5	-	14	1	MEV4

Relativamente às valas existentes, o estudo em causa chama a atenção para a necessidade de realização de limpezas frequentes, para que não se verifique a danificação dos taludes.

É aconselhado que, o material das escavações das valas seja aproveitado para o aterro das valas com grandes dimensões que não serão necessárias no futuro; as valas de menores dimensões, poderão ser alteradas durante o nivelamento dos terrenos.

No que respeita às obras de arte associadas à rede de drenagem, é proposta a construção de 49 aquedutos, 33 na margem direita e 16 na margem esquerda.

Quanto aos colectores de encosta, foi apenas proposto acções de limpeza, sendo 9410 m na margem direita e 19940 m na margem esquerda.

3.3.5.3. Projecto da Rede de Drenagem do Sub-Perímetro I – IDRHa

A rede de drenagem do Sub-Perímetro I já se encontra definida com base no “Projecto de Execução das Redes de Drenagem e Caminhos do Sub-Perímetro I do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis” elaborado pelo IDRHa.

As intervenções propostas no Projecto, relativamente à reabilitação das redes de enxugo e drenagem constam essencialmente de:

- acções de limpeza e regularização de algumas valas existentes; e
- reestruturação da rede de valas tornando-a menos densa, mas formando um sistema coerente e eficaz que impeça o encharcamento dos terrenos na época Outono/Inverno.

Para o efeito foram projectadas as seguintes acções:

- regularização dos traçados das valas existentes que, por vezes, se encontram mal definidos;
- recuperação dos perfis das valas onde se encontram danificadas;
- limpeza das valas de drenagem; e
- construção de passagens hidráulicas e caixas de limpeza nas secções necessárias.

O dimensionamento de uma parte importante da rede foi efectuado tendo presente a possibilidade da futura instalação de drenos subterrâneos. Nesta situação incluem-se a vala V4, no Bloco I, e as valas que se desenvolvem nos solos argilo-turfosos do Bloco II.

Na generalidade, os níveis do plano de água nas valas do Sub-Perímetro I, situam-se 1,10 m abaixo da superfície do terreno, com algumas excepções em que o nível do plano de água situa-se a 0,60 m abaixo da cota do terreno.

Quanto às valas de drenagem, foram consideradas as seguintes intervenções principais:

- Vala da Pedra (Bloco I): o rasto varia entre 1,5 m a montante e 4,0 m a jusante;
- Vala da Boiça (V6): o rasto varia de 0,80 a 1,20, sendo de 2,0 m junto ao tanque da Estação Elevatória das Salgadas;

- Rio Negro – Montante (V8): o rasto varia de 2,0 m a montante a 4,5 m a jusante;
- Vala do Loureiro (V9): o rasto varia de 1,2 m a 2,0 m;
- Rio Negro – Jusante (V10): rasto de 4,0 m, ao longo de todo o seu percurso; e
- Troço Boco – Bajanca (V11): rasto de 4,0 m, ao longo de todo o seu percurso.

Encontram-se também preconizadas a instalação de algumas passagens hidráulicas, nomeadamente aquedutos circulares e rectangulares (“box-culvert”) e pontões sobre o rio Negro.

Está previsto a implantação de aquedutos nas intercepções das valas de drenagem com os caminhos a executar. Para estas infra-estruturas, consideraram-se os seguintes pressupostos:

- constituídos por tubagem tipo ARMCO, dado a baixa capacidade de suporte dos solos onde assentam, com enrocamento à entrada e saída do tubo;
- na generalidade, terão diâmetros de 0,60 m, com excepção das valas de maior caudal que poderão ser de 1,0 m; e
- aplicação da equação de Manning – Strickler, com $K_s = 50 \text{ (m}^{1/3} \cdot \text{s}^{-1})$ e escoamento em superfície livre.

As “box-culvert” serão implantadas nas intercepções de valas de drenagem de maior caudal e de caminhos agrícolas.

O referido Projecto previu, ainda, a construção de três pontões no rio Negro. Os pontões existentes serão mantidos, sempre que nesse ponto não haja cruzamento de um caminho a construir ou a reabilitar com o rio Negro.

As confluências serão simples ou em aqueduto, em que os taludes serão revestidos com enrocamento arrumado à mão. As zonas das valas de drenagem com curvas mais apertadas serão revestidas com enrocamento arrumado à mão. Prevê-se que a maioria dos degraus situar-se-á próximo de confluências.

3.3.6. Sistema Viário

3.3.6.1. Caracterização da situação

A rede viária é constituída por estradas municipais asfaltadas e por caminhos agrícolas, asfaltados ou, na sua maioria, em terra batida ou ensaibrada, sendo que a rede viária principal é constituída por um conjunto de caminhos que constituem os grandes eixos viários do perímetro de rega e que em cada margem acompanham o rio Lis. Esta rede apresenta um desenvolvimento total com cerca de 35 km com faixas de rodagem entre os 4,0 m e 4,5 m e bermas de 0,5 m.

Os acessos ao Sub-Perímetro I apresentam, na generalidade, um estado de conservação razoável, apesar dos caminhos principais possuírem revestimento asfaltado que data dos anos 70, fazendo-se o acesso a montante por Monte Real para ambas as margens do rio Lis, por estradas com revestimento

asfaltado; também pelas freguesias de Vieira de Leiria, do Coimbrão, Carvide e Carreira, existem bons acessos com estradas de revestimento asfaltado. Por jusante, o acesso perímetro faz-se a partir da Ponte da Bajanca, mas por caminhos de terra batida e em muito mau estado de conservação.

No Sub-Perímetro II os eixos longitudinais são na margem direita em terra batida e na margem esquerda parte com revestimento asfaltado e parte em terra batida, sendo que os acessos não são tão fáceis encontrando-se, por norma, os caminhos de terra batida em mau estado de conservação.

Relativamente à circulação interna, na margem direita do rio Lis, o perímetro desenvolve-se em estreitas manchas de solos limitadas pelo rio, ribeiras afluentes e caminho-de-ferro, não existindo assim uma via longitudinal contínua. O acesso a esta margem é feito por vias asfaltadas que têm origem ou cruzam a estrada do campo, atravessando o rio através dos passadiços, ou a partir do exterior por vias que cruzam a linha férrea.



Ainda na margem direita, existe ao longo do rio Lis, um caminho de terra batida, de cota muito baixa que alaga no Inverno e que no Verão, devido à presença de canas ao longo de todo o caminho, se circula com bastante dificuldade. Ao longo desta margem existem vários acessos à EN 109 (Leiria - Figueira da Foz - Porto): cinco acessos que se situam no enfiamento dos passadiços existentes, em revestimento asfaltado e dez acessos em terra batida e em deficitário estado de conservação. A totalidade destes acessos representam situações perigosas para a circulação nesta estrada nacional, quer pelos locais em que se encontram, quer pela forma como este tipo de acessos foram construídos.

Já no que respeita à margem esquerda do rio Lis, junto à cidade de Leiria, existe um caminho asfaltado paralelo ao rio até à Ponte da Rutura, que possibilita o acesso à povoação Gândara dos Olivais. Nesta zona o caminho asfaltado inflecte para poente até ao limite do perímetro, na zona da Ponte da Ruivaqueira, seguindo em direcção à Base Aérea N.º 5, de Monte Real. Ao longo do rio Lis continua o caminho, mas de terra batida e em mau estado de conservação, até à Ponte Metálica de Monte Real.

Em termos gerais, os caminhos agrícolas que constituem a rede secundária e terciária, ligam os diferentes pontos do perímetro e estabelecem as entradas e saídas do vale. Estes caminhos são em terra batida, apresentam larguras variáveis entre 2,5 m e 3,5 m dependendo do tipo de caminho, não apresentam bermas nem valetas e encontram-se em pior estado de conservação que a rede viária principal.

No quadro seguinte apresenta-se uma síntese da rede viária tendo por base o levantamento efectuado nos estudos de emparcelamento.

Quadro 18 – Caracterização dos Caminhos Agrícolas do Perímetro

Estruturas Viárias	Sub-Perímetro I	Sub-Perímetro II	Perímetro
Rede principal (km)	21,100	14,490	35,590
Redes secundária e terciária (km)	81,896	53,830	135,726
Total	102,996	68,320	171,316

O aumento do volume de tráfego não agrícola tem acelerado a degradação da generalidade dos caminhos, quer asfaltados quer de terra batida, com destruição do exterior das faixas de rodagem e bermas circulando-se, nalgumas zonas, apenas no eixo da via num espaço cuja largura é equivalente a uma faixa de rodagem.

Os caminhos secundários e terciários já não possuem a estrutura inicial, estando o seu traçado desajustado das actuais necessidades dos beneficiários - reflectindo-se num grande número de prédios encravados - sendo particularmente difícil a transitabilidade no Inverno ou em épocas de grande pluviosidade.

Constata-se ainda que as obras de arte, tais como os passadiços e alguns pontões, se encontram bastante degradados e com larguras desajustadas relativamente ao actual volume de tráfego.



3.3.6.2. Anteprojecto Não Detalhado da Rede de Caminhos dos Sub-Perímetro I e II

Em finais de 1993, com base no “Anteprojecto Não Detalhado da Rede Primária de Enxugo e Caminhos para o Perímetro de Emparcelamento do Vale do Lis”, sob encomendado do IEADR ao Eng.º Dirk Hein Westerveld, foi efectuada a análise da rede de caminhos necessária, na óptica da reestruturação fundiária.

Desse estudo retiram-se os seguintes elementos:

- na margem direita do rio Lis, a rede viária então proposta tem cerca 85130 m, dos quais 50010 m (59%) são de caminhos existentes, 19720 m (23%) de caminhos novos e 15400 m de estradas asfaltadas (18%); propõe ainda a construção de 33 aquedutos. A densidade viária preconizada corresponde a 75 m/ha; e
- na margem esquerda do rio Lis, a rede viária proposta tem aproximadamente 80210 m, dos quais 46970 m (59%) de caminhos existentes, 14480 m (18%) de caminhos novos e 18760 m de estradas asfaltadas (23%); propõe ainda a construção de 16 aquedutos. A densidade viária prevista corresponde a 82 m/ha.

É considerado que as estradas asfaltadas não necessitam de reparações, mas para os caminhos aconselhou-se a reparação das faixas de rodagem. Relativamente aos caminhos novos propôs-se que os mesmos seriam projectados com faixas de rodagem de 5 m.

Relativamente ao Sub-Perímetro I já foi efectuado o respectivo projecto pelo IDRHa, que se sintetiza no ponto seguinte, com evidentes modificações aos elementos então preconizados.

Já no que respeita ao Sub-Perímetro II, está previsto que o traçado preliminar a considerar para o projecto da rede viária a realizar no âmbito dos trabalhos de reabilitação e modernização do Aproveitamento seja o definido no Anteprojecto.

3.3.6.3. Projecto da Rede de Caminhos do Sub-Perímetro I – IDRHa

Os caminhos do Sub-Perímetro I já se encontram definidos com base no “Projecto de Execução das Redes de Drenagem e Caminhos do Sub-Perímetro I do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis” elaborado pelo IDRHa.

Nesse estudo foi considerado que a rede viária tem de sofrer algumas intervenções, nomeadamente:

- reabilitação de caminhos agrícolas existentes, incluindo o prolongamento de alguns troços;
- construção de novos caminhos, que assegurem o acesso directo a todos os prédios, eliminando os prédios encravados; e
- construção de aquedutos e pontões que viabilizem o escoamento das linhas de água principais.

A rede viária projectada refere-se a 57 caminhos com um desenvolvimento total de 54,5 km, traduzindo-se numa densidade da ordem dos 47,41 m/ha.

É de referir que não se inclui nestes valores a rede viária municipal (caminhos de ligação), nem o conjunto de caminhos terciários que são necessários como resultado do projecto de novos lotes, ainda não projectados.

Os quadros seguintes apresentam as características gerais da rede viária projectada para o Sub-Perímetro I, repartidos pelos blocos definidos no Emparcelamento englobados nesse Sub-Perímetro.

Quadro 19 – Características Gerais dos Caminhos Projectados do Sub-Perímetro I – Bloco I

Caminho Agrícola	Tipo	Plataforma (m)	Extensão (m)
C1	I	5,0	4701,031
C2	II	4,5	2141,519
C3	II	4,5	320,134
C4	II	4,5	1135,313
C5	II	4,5	684,209
C6	II	4,5	752,211
C7	II	4,5	772,096
C8	II	4,5	1762,055
C8A	II	4,5	106,294
C9	II	4,5	811,395
C9A	III	3,5	928,343
C10	II	4,5	1716,888
C11	III	3,5	656,631
C12	III	3,5	596,482
C12A	III	3,5	414,969

Quadro 20 - Características Gerais dos Caminhos Projectados do Sub-Perímetro I – Bloco II

Caminho Agrícola	Tipo	Plataforma (m)	Extensão (m)
C13	II	4,5	2090,407
C14	II	4,5	181,519
C15	II	4,5	187,499
C16	I	5,0	1400,406
C17	II	4,5	203,491
C18	II	4,5	1089,338
C19	II	4,5	418,605
C20	II	4,5	684,564
C20A	III	3,5	547,864
C20B	I	5,0	745,382

Quadro 21 - Características Gerais dos Caminhos Projectados do Sub-Perímetro I – Bloco III

Caminho Agrícola	Tipo	Plataforma (m)	Extensão (m)
C21	III	3,5	448,834
C21A	III	3,5	80,09
C22	III	3,5	305,529
C22A	III	3,5	780,029
C24	II	4,5	431,81
C24A	II	4,5	51,255
C25	II	4,5	1296,473
C26	II	4,5	319,335
C27	II	4,5	3897,363
C28	II	4,5	982,982
C30	II	4,5	357,300
C31	II	4,5	1181,048
C32	III	3,5	485,044
C33	II	4,5	617,231
C34	II	4,5	1143,401
C35	II	4,5	728,204
C36	II	4,5	425,268
C37	III	3,5	1016,867
C38	II	4,5	1395,811
C39	II	4,5	771,011
C40	III	3,5	578,619
C41	II	4,5	474,992
C42	II	4,5	645,889
C43	II	4,5	2151,959
C44	II	4,5	1758,407
C45	III	3,5	630,176
C46	II	4,5	2589,197
C47	II	4,5	640,575
C48	II	4,5	1126,439
C49	II	4,5	1193,269
C50	III	3,5	385,320
C51	II	4,5	231,364
C52	II	4,5	348,905

4. MONOGRAFIA CRONOLÓGICA

4.1. Considerações gerais

Não são muito abundantes os dados históricos existentes sobre os chamados "campos do Lis". Área extremamente fértil, mas igualmente atreita a cheias que não raramente destruíam por completo as culturas, o vale do rio Lis a jusante de Leiria foi ocupado seguramente desde a Pré-história antiga, pois muito embora não tenham sido identificados no vale, de constituição mais recente, vestígios arqueológicos atribuíveis ao Paleolítico, nos terraços circundantes, têm vindo a ser identificados numerosos sítios, melhor ou pior preservados, atribuíveis ao Paleolítico Inferior, com indústrias Acheulenses.

Pelas suas características o vale do rio Lis, não foi e não é ainda, um lugar ideal para a fixação de povoações, em virtude de ser facilmente inundável, pelo que provavelmente as povoações se fixaram nos topos e encostas dos cabeços em redor utilizando o vale para actividades agrícolas e cinegéticas.

Da Época romana conhecem-se nas imediações do vale ocupações nomeadamente na zona das termas de Monte Real, onde aquando da abertura de uma fonte de água mineral foram identificadas moedas e uma inscrição dedicada a FONTANA.

A ocupação deste território pelos muçulmanos faz-se até 1134, com um interregno entre 753 e 850, altura em que ficou na posse de Fruela I, o rei das Astúrias. É então que D. Afonso Henriques, na sua incursão conquistadora do território, toma para si a região e edifica o castelo no alto do morro para que servisse de defesa contra os sarracenos. Era importante defender este ponto militar e estratégico pois funcionava como um tampão de defesa militar protegendo o caminho para Coimbra e servia de ponto avançado para investidas às fortalezas que defendiam a fronteira do rio Tejo.

Com a conquista de Santarém e Lisboa, em 1147, a importância militar e estratégica de Leiria perde o seu significado. É nesta altura, com o fim dos ataques muçulmanos, que a população se vai estabelecendo e desenvolvendo em redor do castelo e para além das muralhas. O território em redor do castelo era bastante atractivo em termos agrícolas, pois era uma zona de aluvião, fértil, que o rio irrigava, tornando-o facilmente explorável. Para este território migraram povos oriundos do Norte do país, que fugiam de uma zona que se encontrava ainda bastante feudalizada, sob domínio dos grandes senhores.

Após a retirada dos mouros para a linha do Tejo a vasta área entre Barosa e o mar, então designada por Ulmar, ficou pertença da Coroa, tendo sido posteriormente integrados na Casa do Infantado, fonte de renda para os Infantes D. Pedro e D. José, antes da ascensão ao trono.

Os primeiros documentos sobre o Ulmar, datam do séc. XIII, da chancelaria de D. Sancho II, permitindo ao concelho de Leiria a exploração agrícola do vale, mediante o pagamento de uma renda.

Consciente da potencialidade dos paus do Lis a coroa incumbe os Monges Cistercienses de proceder a uma série de trabalhos para conseguir a sua drenagem à semelhança do que estavam a fazer nos campos

de Alcobaça e na Nazaré. Para consolidar as areias circundantes, impedindo o seu movimento D. Dinis ordena a plantação do Pinhal do Rei, tudo obras que permitiram um melhor aproveitamento dos férteis campos do Lis.

O surgir de instituições religiosas está ligado ao desenvolvimento agrícola da região e posteriormente à sua importância comercial. Leiria assumiu ser um grande centro comercial e ao longo dos tempos os monarcas incentivaram essa actividade com a implantação de feiras e a elaboração de leis que regiam a vida social e económica. Com o crescente aumento demográfico, Leiria ascendeu a cidade e continuou a desenvolver e a explorar o seu comércio, artesanato e agricultura.

A evolução urbana no século XIX continuava a verificar-se apenas em redor do morro do castelo, não havendo grande expansão para a zona mais a Norte nem para junto do rio Lis. Verifica-se que nas proximidades do convento de S. Francisco continuam apenas a existir campos agrícolas. Os terrenos em volta do rio eram terrenos de cultivo e além disso estavam também sujeitos a inundações o que afastava as pessoas de construir nesses locais.

O rio Lis era uma fronteira natural ao desenvolvimento urbano. Além disso, provocava cheias catastróficas que inundavam os campos e arruinavam as culturas. Parte da cidade ficava em nível inferior ao curso do rio e por isso foram necessárias medidas de contenção das águas. Actualmente o traçado do rio Lis não é o original tendo sido provocadas algumas alterações no século XVII e no início do século XVIII. O rio foi encanado numa curva acentuada seguindo depois em linha recta até próximo do Convento de S. Francisco. Estas modificações permitiram uma regularização do caudal do rio, diminuição das cheias e promoveram uma área urbana mais vasta para construção.

A história da Obra do Lis e do aproveitamento agrícola do vale do Lis, tem vindo a desenrolar-se em sintonia com a própria história de Portugal.

Desde sempre a força dos braços e a vontade das gentes do Lis foram confrontados com a natureza por vezes brutal do rio Lis.

“Já maior quantidade de água por ali saía e se misturava àquelas que tudo tinham feito para lhe impedir a passagem; mas a que vinha alimentando o rio, desde a Serra de Aire, era em tão grande quantidade, que nenhuma diferença se sentia no caminho novo que ele junto às casas arranjava.”⁵

A capacidade para enfrentar os problemas não diminuiu e a vontade de cultivar os terrenos férteis prosseguiu pelos séculos fora, até aos nossos dias. Perante a adversidade da natureza, opôs-se o engenho e a arte. Fez-se Obra e colheram-se os frutos da terra.

⁵ Praia da Vieira. Sua pena e sua glória”. António Vitorino. 1950

4.2. Até ao Século XVII

O espaço geográfico ocupado pelos concelhos de Leiria e Marinha Grande sofreu uma ocupação desde à cerca de 100 000 anos, na Pré-história, continuando gradualmente a ter uma ocupação até aos nossos dias. A sua importância estratégica (militar e agrícola) foi um grande atractivo para os demais povos que ali habitaram.

Constata-se a presença humana ao longo do rio Lis na época Pré-histórica. Os povos de então procuravam os vales férteis do rio como forma de obtenção de matérias-primas (seixos rolados de quartzo e quartzite que eram utilizados na confecção de artefactos que necessitavam) e bens de consumo alimentar (a água e o peixe). Os achados de instrumentos líticos remontam ao Paleolítico Inferior (100000 anos). Estes achados são em grande número e diversos, como o biface, raspador, furador, etc., que eram utilizados na caça, recollecção e confecção de alimentos.

Segundo o arqueólogo João Pedro Cunha Ribeiro a bacia do Lis apresenta dois níveis de ocupação humana. "Inicialmente o homem do Paleolítico ter-se-á instalado nas proximidades das margens do rio, onde abundariam os recursos de que necessita para o desenvolvimento das suas actividades económicas de caça e recollecção, entre os quais se destacam os seixos rolados, cujo talhe lhe permitia obter muitos artefactos que lhe eram indispensáveis".

No decurso da ocupação acheulense mais recente, o homem fixou-se porém em locais elevados, estrategicamente situados nas proximidades dos vales que frequentemente percorria no exercício das suas actividades, não dependendo já claramente das fontes de abastecimento de matéria-prima. Actualmente são conhecidos dados que provam a continuidade da ocupação da região Leiriense, que em períodos como o Neolítico e Calcolítico foi alvo de povoamento mais ou menos intenso.

Por volta do século VI-V a.C., nomeadamente na Idade do Ferro, populações vindas do Sul da Península, os Túrdulos, fundaram Collipo e estabeleceram-se nesta povoação que se situa nas redondezas da actual Freguesia da Barosa.

Collipo foi elevada à categoria de município durante a época romana e surgiram as Villae, grandes propriedades rurais que se destacam pela sua grandeza e sumptuosidade. As termas, o pavimento em mosaico, as estátuas e a própria arquitectura faziam destas Villae a residência de elite. A presença romana nesta cidade confirma-se pelo facto de no castelo existirem cipos e pedras tumulares e votivas com inscrições romanas, que foram reutilizadas no seu aparelho de construção.

A ocupação romana teria atingido o seu apogeu no século I D. C. Prolongando-se até aos séculos III-IV. Os actuais vestígios levam a crer que Collipo se situava, provavelmente, a cerca de 7 km a SE de Leiria, no morro de S. Sebastião. Diversos achados como paredes, colunas, fornos de cerâmica, pedras tumulares, pesos de tear, moedas e objectos de ornamentação pessoal foram descobertos no local.

A ruína de Collipo pode estar ligada às invasões dos bárbaros no século V, com a vinda dos Alanos e mais tarde em 585 por Visigodos que conquistaram e integraram a região no reino de Leovogildo.

Todo o burgo de Leiria esteve sob domínio dos mouros, até que em Dezembro de 1135 as terras de “Leirena” viram a chegada das tropas de D. Afonso Henriques que mandou assentar no melhor ponto estratégico uma fortaleza que foi entregue aos favoritos e colonizadores frades crúzios de Coimbra. Logo de seguida e apesar das sangrentas tomas e retomas até 1144/45, surgiria a matriz dedicada a N.ª Sr.ª da Penha (Pena) e a cerca amuralhada para defesa da urbe nascente.

Paio Guterres encarregar-se-ia da organização militar até ao arrasamento, em 1140/41, numa das investidas sarracenas. Retomado o castelo, em actos, ora heróicos, ora lendários que trariam os corvos protectores ao brasão da vila, Leiria viria afirmar-se como centro de irradiação de novas surtidas, mesmo que a lenda continue numa fantástica e surpreendente próxima batalha de Ourique, aclamadora do primeiro rei de Portugal.

O certo é que os caminhos para as tomadas de Santarém e Lisboa encurtavam, como se verificou em 1147. Ganha a paz, o altaneiro castelo vigiaria sempre o rápido crescimento do burgo para além do pano de muralhas e sob a invocação dos patronos das igrejas da Pena e da românica S. Pedro (finais do séc. XII).

Adaptado o castro a paços residenciais com D. Dinis, que ofereceu a vila à esposa D. Isabel em 1300 e lha retiraria 20 anos depois, instigado pela rede de intrigas que o confrontavam com o filho, a alta torre de menagem ficou ainda a dever-se a este rei.

Mais tarde, após a batalha de Aljubarrota, seria D. João I que aproveitando os mestres canteiros do Mosteiro de St.ª Maria de Vitória na Batalha e querendo cativar uma vila pujante que antes lhe fora hostil, concederia várias mercês, a Leiria e mandaria fazer profundas remodelações nos paços acastelados e na Igreja da Pena, marcando-os com o gótico dos janelões da alcáçova e da abside do templo.

Contudo a partir do séc. XVII, com a confirmação da residência dos alcaides na Praça junto ao rocio, o castelo iria gradualmente perdendo uso, sendo muita pedra aparelhada aproveitada pela população para usos vários.

A referência a problemas no rio Lis é tão ancestral como a própria fundação da nacionalidade.

Dos forais de Leiria, outorgado o primeiro por D. Afonso Henriques em 1142, renovado em 1195 por D. Sancho I, modificado por D. Dinis, e reformado depois por D. Manuel I em 1510, em 1528 por D. João III e em 1663 por D. Filipe III, infere-se que *“o último troço do rio fora abandonado pela navegação, não por ser pedregoso ou perigoso, mas naturalmente por haver sido obstruído pelas dunas marítimas, que igualmente obrigaram a abandonar as salinas que se exploravam junto da sua foz, no campo da Pavaqueira, e outras, que pagavam contribuição ao rei, como consta de sentenças diversas.”*⁶

A ocupação e cultivo dos campos do Vale do Lis terão começado por volta de 1147, quando D. Afonso Henriques entregou aos “crúzios” ou cónegos regrantes de Santa Cruz, a colonização dos terrenos em redor de Leiria. Os povos que após a expulsão dos mouros se foram fixando na região, empenharam-se no

⁶ Adolfo Loureiro. Os portos marítimos de Portugal e Ilhas Adjacentes. Volume II. Ano de 1904.

desbravar do terreno conquistado desembaraçando-se dos bosques e matos, e iniciaram a exploração agrícola dos terrenos das encostas.

Em 1254 D. Afonso II reuniu em Leiria as cortes em que estiveram representantes do Terceiro Estado.

O fim da guerra da Reconquista por D. Afonso III, em 1249, trouxe consigo a necessidade de aumento dos recursos da terra.

Mais tarde, D. Dinis cria novas bases para o estabelecimento da actividade agrícola ao encomendar ao monge cisterciense Frei Martinho, a execução de obras de transformação dos paus e terras alagadiças em terrenos de cultivo, devidamente protegidos das águas invernosas. Essas obras resultaram na primeira regularização do leito do rio Lis, construção de motas, pontes e caminhos. Em simultâneo, D. Dinis manda plantar o pinhal de Leiria, ao tempo denominado Pinhal Real, o que veio contribuir para a fixação do cordão dunar ao longo do litoral. Sabe-se que nessa altura, o trigo era a cultura que mais abundava, assim como as hortícolas.

Deve-se a Gonçalo Lourenço de Gomide a instalação da fábrica de papel, na margem do rio Lis, em Leiria no ano de 1411.

Fotografia 7 – Moinho dos Caniços/Tanque dos Caniços



Conhecida também por Moinho de Papel de Leiria ou Moinho dos Caniços, esta fábrica manteve-se todo o século XV e parte do século XVI, como o único produtor de papel do reino, tendo posteriormente sido adaptado para a moagem de cereais. Actualmente, propriedade da autarquia, encontra-se devoluto.



Fotografia 8 – Lápide comemorativa da 1ª Fábrica de Papel em Portugal (Fonte: IPA – Instituto do Património Arqueológico)

"NESTA RVA FABRICOVSE O 1º PAPEL DE PORTVGAL POR ALVARA CONCEDIDO EM 1411 POR EL REI D. JOÃO I AO SEV ESCRIVAO DE PVRIDADE GONÇALO LOVRENÇO DE COMIDE CAVALEIRO BISAVO DE AFONSO DE ALBVQVERQVE ANTEPASSADO DO GRANDE MOVZINHO"

Em 13 de Junho de 1545, D. João III concede o título de cidade a Leiria e de sede episcopal.

Até 1600 observaram-se diversas cheias, que invadiam periodicamente a cidade, obrigado muitas vezes os moradores a saírem pelas janelas. Ficaram para sempre memoráveis as cheias de 1475, no dia 26 de Março; a de 28 de Março e de 28 de Maio de 1596, 21 de Dezembro de 1600, que arrancou árvores e levou na sua enxurrada moinhos, e da qual se colocou uma inscrição comemorativa em uma casa de um tal João Dias, capador, as de 18 de Junho de 1617 e 11 de Novembro de 1646, causando graves prejuízos nos campos marginais e até na própria cidade de Leiria

A ocupação humana surgiu com a ligação ao campo do Vale do Lis, outrora propriedade real até D. Afonso V e, depois pertença dos fidalgos até à criação da **Real Casa do Infantado** em 11 de Agosto de 1654 pelo Rei D. João IV, a favor do seu filho o Infante D. Pedro, mais tarde D. Pedro II. O Vale do Lis fazia parte da Real Casa do Infantado, cujos rendimentos se destinavam aos filhos reais não príncipes. A Real Casa do Infantado manteve-se até ao século XIX.

4.3. Século XVIII

No século XVIII o uso das águas públicas ou “comuns” como eram ditas, era regulado por costumes ancestrais, sendo os conflitos decididos por decisões régias.

Em 1701 foi aberta uma nova foz do rio Liz tendo-se referência que a antiga passava muito mais a norte e próximo de Pedrógão, cerca de 3 km.

Dizia o pároco em 1758 do Coimbrão nessa época:

“nam tem porto de mar nem he capaz de ter pelas muntas areias que sahem do mar; posto que haja alguma tradiçam que antigamente o fora no Rio, que sahe do campo para o mar; estre esta freguesia, e da Vieira, em tempo que sahia mais para norte, o qual se alagou com areias; e esteve o campo alagado alguns annos, athe que se fés nova foz mais para o sul de que ainda ha pessoas que se lembram de ella se fazer e também consta por tradiça havia neste temhum villa, ou lugar junto ao mar chamado a Villa de Outaviam.”

Ainda nesse ano, pode ler-se no dicionário geográfico do Padre Luís Cardoso, volume 11, n.º 350, que as produções agrícolas de São Miguel do Coimbrão eram principalmente milho e feijão. Ter-se-ia, desta forma, reduzido a cultura do trigo, dando mais importância ao cultivo do milho na altura dos descobrimentos.

Devido à falta de manutenção, as condições do vale e da foz foram-se degradando e só por volta de 1770, D. Pedro III e a Real Casa do Infantado, organismo responsável pela administração da região de Monte Real, contratam o Eng.º Reinaldo Oudinot, Engenheiro militar, o qual delineou obras de vulto entre 1772-1773, quando a barra chegou a deslocar-se mais de 3 quilómetros para Sul.

De acordo com o próprio Eng.º Oudinot, e referindo-se às obras por si delineadas e executadas até 1778:

“as obras da foz do rio de Leiria consistem em duas partes distintas, a saber: 1º as que tiverão por objecto a redução do Rio à huma linha recta, desmolindo os immensos morros de área que o fazião tortuozo, e herão causa de se demorarem as agoas do Campo. 2º As que se fazem precisas para a segurança da Foz: estas consistem 1º En huma Jettea⁷ junto ao Mar para segurar a boca do Rio contra as Ondas e os ventos que continuamente trabalham para tapala: 2º Em hum maraxam de faxina, pedra, e terra, o qual continua pelo rio a cima na mesma linha recta coma referida Jettea para conter o canal do Rio sem tortura, e impedir de romper para o Sul, como costumava: este maraxão principia pela parte de baixo em o sitio onde ja se não receião ondas do mar tam perigozas, e se pode admitir essa construcção mais económica e não menos durável do que a da Jettea: 3º Em alargar e alimpar do seixo o Rio no sítio do Enliado, aonde se se lhe tem particado antigamnete huma saída por hum saída por hum outeiro composto de seixo, tufo e pisarra”

Numa carta dirigida a António Feliciano de Andrade datada de 14 de Fevereiro de 1778, o Eng.º Oudinot explicava o que ficava por fazer para a obra ser segura:

“sem acabar de todo a Jettea ou obra forte com a segurança do resto do maraxam, bastaria hum Inverno para extruir quazi inteiramente quanto se tem feito athe agora...”

Em 31 de Julho de 1778, o Eng.º Oudinot propõe uma série de trabalhos que tinham em vista evitar alguns inconvenientes, por os julgar de grande utilidade para a fertilização dos campos, no intuito de melhor proporcionar o depósito dos lodos nateiros provenientes das inundações invernais, que assegurariam as culturas e aumentavam uma boa produção com a rega das terras que mais aptidão mostrassem para isso e delas se tirassem abundantes colheitas.

Para esse fim, era necessária a conservação dos combros, pelo que seria adequada a construção de boqueiros e a mudança do Rio para uma direcção em linha recta.

As obras seguiram o seu curso normal enquanto o rei D. Pedro II foi vivo, mas após a sua morte em 25 de Maio de 1786, e após uma inspecção levada a cabo pelo sargento-mor Manuel Caetano de Sousa a pedido do príncipe D. João, o sargento-mor elaborou um novo projecto que o Dr. Luís Xavier Valente de Gouveia remeteu em 14 de Março de 1787 ao já tenente-coronel Oudinot para apreciação a qual foi apresentada em 8 de Maio de 1788 com vivas criticas ao projecto realizado.

⁷ molhe

4.4. Século XIX

Em 1802 foi cometido novo encargo ao Eng.º Oudinot, o de proceder à execução do projecto para a obra de abertura da barra do novo porto de Aveiro⁸. Por esse facto as obras daquele notável Eng.º, no Lis, não puderam ficar concluídas⁹.

Relativamente às obras do Eng.º Oudinot, Adolfo Loureiro afirmava que as obras não tinham por fim a navegação marítima, mas antes *“as condições agrícolas das terras e a descarga das cheias, facilitando-se o esgoto dos campos por uma bem combinada rede de canais e valas, que eram cuidadosamente conservadas sob a administração da Casa do Infantado, e segundo um regulamento cuja execução estava a cargo das autoridades respectivas, e mediante um código de penas e castigos a que ninguém podia eximir-se, por elevada que fosse a sua posição e gerarquia*¹⁰”.

A partir do século XIX, a hidráulica agrícola recebe orientação legal dos Códigos Administrativos. Até essa data eram correntes os acordos que estabeleciam o *“rol de águas”*, por vezes escrito, para ser cumprido por consortes. O sistema de repartição das águas era complexo porque os consortes tinham direitos diferentes relativamente a cada origem de água, o que originava conflitos que, por vezes, culminavam em tragédias ou querelas na justiça. O uso de *“águas comuns”* geralmente obtidas a partir de levadas de rios e ribeiros, obedecia a rigorosos regulamentos de consortes, presidindo, muitas vezes, à sua repartição, um *“juiz de água”*.

Passados poucos anos da obra do Eng.º Oudinot já eram prementes obras para a conservação da rede de enxugo, daí o Ministério do Reino publicar um Decreto com o *“Regulamento para a Conservação do Campo de Leiria”*, que data de 21 de Março do ano de 1840.

Assim, de acordo com uma proposta da **Junta Geral do Distrito** foi publicado um Regulamento segundo o qual foi criada a **Junta Administrativa das Obras e Conservação do Campo de Leiria**, a quem ficou competindo:

- *“Promover por todos os meios o melhoramento da cultura do Campo;*
- *Mandar todos os anos limpar e desentulhar, não só as valas Reais, mas também todas as outras que sirvam para dar escoante às águas;*
- *Abrir outras de novo, tanto para enxugo das terras já em cultura, como daquelas que possam receber esse benefício; porém, isso só terá lugar quando for requerido pelos Proprietários e a Junta reconhecer a sua necessidade;*
- *Reparar e conservar sempre em bom estado as motas do rio e das valas;*
- *Proibir por meio de guardas e Comissários que os gados pastem nas motas, entrem na vala, e por elas façam atravessadouros;*

⁸ A bacia hidrográfica do rio Lis e os trabalhos do Eng.º Reinaldo Oudinot no século XVIII. José Mendes da Cunha Saraiva. Publicação do Arquivo Histórico do Ministério das Finanças.1943

⁹ Entre Mar e Terra *“Cartas da Foz do Lis”*. Vergílio Guerra Pedrosa. 1933

¹⁰ Os portos marítimos de Portugal e Ilhas Adjacentes. Volume II. Adolfo Loureiro.1904

- *Designar em todo o Campo, nas motas e valas ou lugares ou pontos para as serventias das terras e passagens dos gados, mandando fazer nelas as pontes que forem necessárias;*
- *Mandar todos os anos fazer nas valas os açudes e caneiros que forem necessários para a rega das terras;*
- *Ordenar que no fim de Outubro de cada ano, o álveo do rio esteja desambaraçado dos açudes que se costuma fazer para as rodas de regar;*
- *Não consentir que nas motas do rio se façam aberturas, caneiros ou outras quaisquer obras, que trazendo águas aos campos estorvem o seu enxugo e arruinem a cultura das terras;*
- *Do mesmo modo a Junta, existindo no campo alguma das obras de que trata os parágrafos antecedentes, ou estas pertençam a particulares, ou sejam Nacionais, procederá em conformidade das Leis vigentes, em quanto às primeiras; e em quanto às segunda, representará competentemente, requerendo o que for de maior utilidade.”*

Para a fiscalização do regulamento eram nomeados comissários nas freguesias de Amor, Carvide, Coimbrão, Monte Real, Monte Redondo, Regueira de Pontes, Souto da Carpalhosa e Vieira. Para exercer a sua acção, era elaborado um orçamento anual o qual seria remetido à **Junta Geral do Distrito**, a qual por sua vez “lançava a derrama”, tomando por base o valor das propriedades que haviam sido previamente avaliadas.

Da acta da sessão da Junta Geral do Distrito, que teve lugar em 7 de Julho de 1867 extrai-se:

“...e reconhecendo que o valor das propriedades sobre que tem de recair o imposto é de 36.612:845 reis, e sendo a verba da despesa votada de 1.830:640 reis para o ano de 1867, é da percentagem de cinco por cento, que tem de recair sobre o valor das propriedades...”

Apesar da existência da Junta, entrou-se novamente num novo período de declínio.

“A incúria dos homens permitia a entrada desordenada das águas nos campos de cultura”.

Dando seguimento à proposta elaborada por diversas entidades governamentais, o ministro António Maria Fontes Pereira de Melo esboça os primeiros passos no sentido da autonomização do sector da indústria agrícola e fabril. O Comércio e as Obras Públicas deviam, para tanto, separar-se do **Ministério dos Negócios do Reino**.

Assim, correspondendo às primeiras medidas formais, de carácter institucional, referentes à intervenção do Estado em matéria de hidráulica agrícola, em 1852 foi criado pelo Decreto de 30 de Agosto de 1852 o **Ministério da Obras Públicas, Comércio e Indústria** ao qual ficavam subordinados “os trabalhos de rios, canais e portos, dessecamento de pântanos e regadios”. Até essa data o sector da Agricultura aparecia integrado no **Ministério dos Negócios do Reino**.

No novo ministério, **Ministério das Obras Públicas, Comércio e Indústria**, encontravam-se integradas a Direcção do Comércio, Agricultura e Manufacturas e o Conselho Geral do Comércio, Agricultura e Manufacturas.

Em 1867, com a publicação do Código Civil, é feita a reunião das disposições legislativas respeitante ao uso da água.

Entretanto, a deterioração do dique Oudinot progrediu tão rapidamente que, em 1883, foi mandada construir pela Direcção das Obras Públicas do Distrito de Leiria, uma estacada de reforço, paralela ao dique e a 5-6 m de distância dele, mas que teve pouca duração pela deterioração das madeiras e das faxinas expostas ao tempo, obra que não evitou o galgamento do dique.

Através da Carta de Lei de 6 de Março de 1884, o Ministro das Obras Públicas, Comércio e Indústria define o Plano de Organização dos Serviços Hidráulicos no continente de Portugal, com divisão de Portugal Continental em quatro circunscrições hidráulicas.

A **Junta Administrativa das Obras e Conservação do Campo de Leiria** é extinta em 1884, visto ser impotente para travar a situação catastrófica a que chegara o Vale do Lis, sendo entregue à 2ª circunscrição hidráulica a direcção das obras.

Nas “Partes Quinzenais” datada de 15 de Junho de 1886, o Intendente da Pecuária do Distrito de Leiria refere que:

“...os campos marginais do rio Lis estão de nível inferior ao do leito do rio, estão alagados ainda, e primeiro que chegue o estado de poder ser lavrados e recebera semente fica sem dúvida uma cultura fora do tempo e que para produzir alguma coisa requer que o estio se prolongue tanto pelo Outono como o Inverno o tem feito pela primavera...”

O Governo, através do Ministro das Obras Públicas, Comércio e Indústria, Emydio Júlio Navarro, aprova a reorganização do ministério, passando a estar sob a sua alçada quatro direcções gerais, nas quais surge a **Direcção-Geral da Agricultura**, conforme Diário do Governo n.º 169 de 30 de Julho de 1886, a qual resultava de uma remodelação da **Direcção-Geral do Comércio e Indústria**.

Com o Decreto de 2 de Outubro de 1886 é estabelecido o regulamento para a execução da lei de 6 de Março de 1884.

Face à acentuação dos problemas vividos no sector agrícola, o país é então dividido em Regiões Agrícolas, num total de 9 regiões no continente e 3 insulares. Em cada uma das regiões é criada uma estação químico - agrícola e uma escola prática especializada na agricultura. São também criadas as Juntas Promotoras, em substituição dos antigos Concelhos de Agricultura, conforme Diário do Governo n.º 281 de 10 de Dezembro de 1886.

Em 1886 o Eng.º Bento de Almeida d' Eça referia que, em grande parte do seu curso, o rio Lis corria num leito de cota superior à dos campos marginais.

E em 1887 o Eng.º Adolfo Loureiro, Director da 2ª circunscrição hidráulica aquando do estabelecimento da mesma, num relatório feito após a ocorrência de uma enorme cheia, escrevia:

“É fácil avaliar a grandeza dos estragos que produzirá uma considerável massa de água precipitando-se sobre os terrenos marginais de uma altura superior a 4 metros”

Após ter pedido autorização superior para a realização das obras preconizadas pelo seu antecessor em 24 de Dezembro de 1889, o Eng.º Augusto Luciano de Carvalho, então Director da 2ª circunscrição hidráulica, elaborou um novo projecto com o objectivo de restabelecer a foz do rio Lis.

O Eng.º Joaquim Botelho de Lucena, que substituiu o Eng.º Augusto Luciano de Carvalho, apresentou um orçamento complementar para a realização das obras, mas as mesmas não foram autorizadas, ficando o rio de todo abandonado.

As disposições legislativas respeitante ao uso da água passaram a ser regulamentadas com a publicação do Decreto n.º 8, de 1 de Dezembro de 1892 e respectivo decreto regulamentar de 19 de Dezembro do mesmo ano (conhecido por “Regulamento dos Serviços Hidráulicos”), que explicitam as competências dos **Serviços Hidráulicos** do **Ministério das Obras Públicas, Comércio e Indústria** para disciplinar, regular e conceder aos particulares o uso das águas públicas e comuns e para realizar todos os melhoramentos dessa natureza, em que o Estado se propusesse a efectuar directamente ou em colaboração com os particulares, isolados ou associados.

Em finais do século, o Eng.º Silvicultor Lopes Vieira, tenta resolver, mais uma vez a situação, procedendo à arborização dos baldios da bacia do Lis e a trabalhos de hidráulica florestal, porém, sem grandes resultados finais.

A quebrada do molhe Oudinot chegou a atingir 80 m em 1898, chegando o leito do rio até à pequena lagoa do norte da praia. Entretanto, na antiga foz iam-se acumulando as areais formando o cordão litoral, tendo chegado a atingir a altitude de 8 a 10 m acima do zero hidrográfico.

4.5. 1900-1939

No início do Séc. XX, Leiria e os campos do Vale do Lis continuavam a ser periodicamente martirizados: a enorme cheia de Novembro de 1900 derrubou e arrastou a Ponte do Arrabalde, que ligava o centro da cidade à estação do caminho de ferro e à estrada da Figueira da Foz, cortando ainda as estradas de acesso à Marinha Grande e Albergaria dos Doze.

Em 18 de Janeiro de 1901, o Eng.º José Chaters de Azevedo, Director das Obras Públicas do Distrito de Leiria, alertava as autoridades para o estado de degradação do molhe da praia de Vieira de Leiria, e em 1

de Março do mesmo ano o Eng.º Roberto Chaters apresentava um novo projecto para as obras a efectuar no foz do Lis, mas o problema não ficou convenientemente resolvido.

“- Venham homens! Venha gente!...”

- Acudam às nossas casas!...”¹¹

Até que devido à influência e intervenção do Conselheiro Manuel Francisco de Vargas, Secretário de Estado dos Negócios das Obras Públicas, Comércio e Indústria, e de Alfredo Le Cocq, Director-Geral de Agricultura, dá-se um passo importante para a melhoria da situação mediante a publicação em decreto, em 24 de Dezembro de 1901, da organização dos **Serviços Florestais e Aquícolas** e do **Serviço de Hidráulica Florestal** tendo por principal finalidade a regularização dos cursos de água componentes da bacia hidrográfica do Rio Lis.

Por decreto foi igualmente instituído o “Regulamento para os Serviços de Correção no Regime da Bacia do Rio Liz e Melhoramentos nos Campos de Leiria” (também referenciado como “Regulamento para os Serviços de Correção no Regime do Rio Lis e Melhoramento dos Campos de Leiria”)

Assim, tendo-se reconhecido a necessidade de corrigir o regime do rio Lis, a fim de evitar enorme prejuízo para os seus campos e mesmo para a cidade de Leiria, em virtude do constante alteamento do leito do rio, foi, por Decreto de 24 de Dezembro de 1901, criada a **Junta Directora do Regime da Bacia do Rio Lis** (também referenciada como “Junta Directora dos Serviços de Correção do Regime do Rio Lis”).

Estavam representados na Junta o Governador Civil do Distrito, como Presidente, o Eng.º chefe da **Secção dos Serviços Fluviais e Marítimos**, o Eng.º silvicultor chefe de **Serviço Silvícola da Bacia do Rio Lis** e o Eng.º Agrónomo do Distrito de Leiria, assim como os proprietários interessados.

Logo de início a Junta promoveu a execução de importantes trabalhos de correcção dos ribeiros que mais areias transportavam para o rio, tendo-se construído um grande número de barragens de alvenaria e madeira. Da execução desses trabalhos, resultou um abaixamento do leito do rio. Para tal muito contribuiu a acção do Eng.º Silvicultor José Lopes Vieira.

Figura 9 – Zona de Intervenção de Correção Torrencial (Fonte: Direcção-Geral das Florestas, 1982)



Para fazer face aos encargos respeitantes aos trabalhos de desobstrução das valas de enxugo do campo e das linhas de água, a Junta, lançava cotas aos proprietários interessados no melhoramento do regime do rio e dos seus campos.

Apesar do levantamento da situação e dos projectos de correcção torrencial, os leirienses sofreram em 25 de Dezembro de 1902 a maior cheia de sempre. Os primeiros trabalhos a cargo do Eng.º José Lopes Vieira iniciaram-se no ano de 1903-1904.

Em 1904 é editada a obra do Eng.º Adolfo Loureiro “Os portos marítimos de Portugal e Ilhas Adjacentes” com relevância minuciosa para o enquadramento da vida do Vale do Lis.

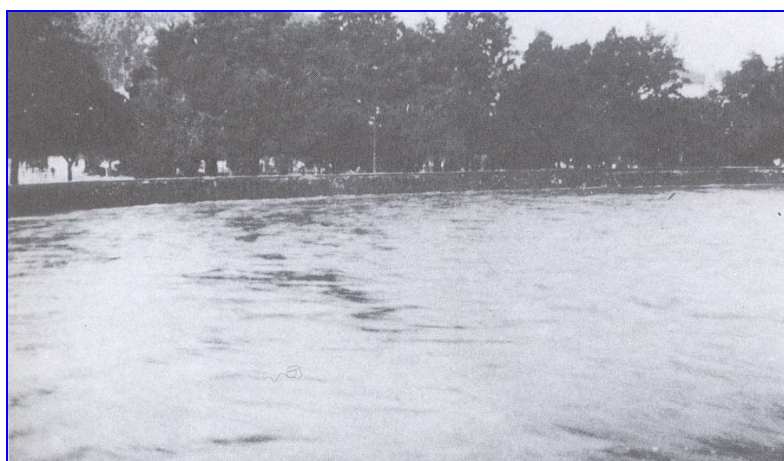
Com a morte prematura, em 1907, do Eng.º Lopes Vieira, a acção da Junta reduziu-se sensivelmente, sobretudo na parte referente à hidráulica florestal, cujos trabalhos ficaram, quase em exclusivo, a cargo dos **Serviços Florestais**.

Implantação da República em 5 de Outubro de 1910

Com a implantação da República, na vigência do governo de Teófilo Braga dá-se a passagem da **Direcção-Geral da Agricultura** para dependência do **Ministério do Fomento**, conforme Diário do Governo n.º 4 de 10 de Outubro de 1910.

Em 1911 o Ministro do Fomento, Brito Camacho, promulga legislação que visa o aproveitamento das águas nacionais.

Fotografia 9 – Aspecto da cheia do rio Lis em 1911, a baixa da cidade foi defendida com a construção de um dique ao longo do rio. (adap. Relatório do Eng.º Mário Gallo)



Fotografia 10 – Campos de cultura assoreados devido à ruptura das motas do rio Lis (adap. Relatório do Eng.º Mário Gallo)

¹¹ Praia da Vieira. Sua pena e sua glória”. António Vitorino. 1950



Em 1914 são criadas as chamadas “*circunscrições hidráulicas*” do Porto, Coimbra, Lisboa e Évora, na sequência da reestruturação dos Serviços Hidráulicos do Ministério das Obras Públicas.

A **Junta Directora do Regime da Bacia do Rio Lis** foi reconstituída por Decreto de 15 de Junho de 1914, de harmonia com o Decreto de 24 de Fevereiro de 1911 e Lei n.º 150, de 1 de Maio de 1914. Com o novo regulamento passa a denominar-se **Junta do Rio Lis**. A nova entidade tinha em vista, “*modificar o que primeiro se estatuíra com respeito à distribuição e arrecadação das cotas e atender urgentemente à conservação dos trabalhos executados, ao empreendimento de outros de instante necessidade e à cobrança da receita especial a eles destinada, que havia sido sustada por falta do respectivo cadastro*”.

Na nova **Junta do Rio Lis**, continuaram a ser representados os serviços do Estado, e do mesmo modo, os proprietários das freguesias compreendidas na bacia hidrográfica do Lis, pagariam uma cota anual no caso de serem abrangidas por benefícios de cultura, salubridade ou transportes. Se fosse o caso de abertura e limpeza de valas, ribeiros e rios que interessavam aos campos do Lis, os proprietários pagariam ainda uma cota especial.

O Estado continuou a suportar as verbas da Junta, contudo a relutância dos proprietários relativamente ao pagamento das cotas levou a que a partir de 1923, a cota não fosse cobrada, caindo o ónus dos trabalhos exclusivamente para o Estado a partir de 1929. Tal como sucedera anteriormente, a execução e condução dos trabalhos de correcção torrencial ficavam a cargo dos **Serviços Florestais**.

1914, a Áustria-Hungria declara guerra à Sérvia. A Rússia mobiliza, dando início às movimentações que levarão ao desencadear em 4 de Agosto da Primeira Guerra Mundial

Em Novembro de 1917, o Decreto n.º 3519 cria a **Direcção dos Serviços Hidráulicos**, com sede em Lisboa, que terá a seu cargo as funções e os serviços mais tarde confiados às **Direcções dos Serviços Fluviais e Marítimos** e à **Direcção de Hidráulica Agrícola**.

Em virtude do período de guerra e com o objectivo de ser elaborada uma melhor distribuição dos serviços que incumbiam ao **Ministério do Trabalho**, em Maio de 1918, no “consulado” do Presidente

Sidónio Pais é criado o **Ministério da Agricultura** sendo nele instituída, de acordo com a orgânica do Decreto n.º 4249 de 10 de Maio de 1918, a **Direcção de Hidráulica Agrícola**. Mais tarde após nova reorganização do mesmo ministério passa a **Divisão de Hidráulica Agrícola** (Decreto n.º 10 349, de 25 de Novembro de 1924).

O Decreto N.º 5787-III, de 10 de Maio de 1919, conhecido por “Lei de Águas”, é regulamentando pelo Decreto n.º 6287 de 20 de Dezembro de 1919, que distingue claramente as águas públicas e privadas, desaparecendo a designação de “*águas comuns*”. A “Lei de Águas” revogou praticamente toda a legislação vigente à data da sua publicação, incluindo parte do articulado do Código Civil de 1867, embora, mantendo no essencial os princípios gerais deste Código Civil.

No ano de 1920 é criada a **Administração-Geral dos Serviços Hidráulicos e Eléctricos**, através do Decreto n.º 7039, de 17 de Outubro de 1920, organismo que aglomera todos os serviços de hidráulica fluvial, marítima e industrial e, de um modo geral, os relativos ao aproveitamento, vigilância e conservação das águas públicas bem como a gestão de fundos para trabalhos nos rios e portos do Continente e Ilhas.

No início dos anos 20 e início da década de 30 o funcionamento do mercado agrícola era caótico. Não se encontrava assegurada a livre concorrência e dominavam, em larga escala, monopólios e oligopólios.

A rede climatológica nacional foi criada em 1923 e foram então lançadas as bases para a instrumentação e a monitorização sistemática em bases científicas dos principais parâmetros hidrológicos e climatológicos à escala nacional.

O poder nascido do golpe militar de Maio de 1926, passa a preocupar-se com os problemas do País, decorrentes duma economia depauperada e pobre e de uma situação social grave, em especial, na Agricultura. O **Ministério da Agricultura** é reestruturado e a **Divisão de Hidráulica Agrícola** passa a fazer parte da recém criada **Direcção-Geral do Fomento Agrícola**, numa tentativa de integrar os problemas do regadio na política global de desenvolvimento.

Em 1926, a Junta de Freguesia dos Milagres (concelho de Leiria) requereu que a “*charneca dos Milagres*” sua propriedade baldia, fosse entregue aos Serviços de Baldios e Incultos da **Direcção-Geral do Fomento Agrícola**, do Ministério da Agricultura para “*estudo, divisão e aproveitamento*”. O Eng.º Agrónomo Mário da Cunha Fortes elaborou o anteprojecto de colonização da “*charneca dos Milagres*”. Essa pretensão não veio a concretizar-se e a Colónia dos Milagres, depois de dez anos de penosa existência, acabou por ser entregue, para reorganização, à **Junta de Colonização Interna**, criada ao abrigo do Decreto-Lei n.º 27207 de 16 de Novembro de 1936 que reorganizava os Serviços do Ministério da Agricultura, Junta que veio tomar o lugar da Direcção-Geral de Acção Social Agrária, organismo do Ministério da Agricultura que tinha sido criado pelo Decreto n.º 20526 de 8 de Novembro de 1931.

Em 1929 era iniciada a “Campanha do Trigo” com o objectivo de “*promover o aumento da produção de trigo até às necessidades de consumo, evitando assim a saída para o estrangeiro de importantes caudais de ouro*”. Como estímulo foi criado o “subsídio de arroteia” oferecido aos proprietários, rendeiros e

seareiros que rompessem incultos ou terrenos de cultivo de vinha. Paralelamente começaram a ser instalados os Organismos de Coordenação Económica dos diferentes sectores produtivos.

Em 1930, através do Decreto n.º 18865 de 8 de Setembro, é criada a **Junta Autónoma das Obras de Hidráulica Agrícola**, integrada no Ministério da Agricultura, e que a partir de 1932 passa a depender do Ministério das Obras Públicas e Comunicações.

Em 1931, através do Decreto n.º 20239 de 19 de Setembro, é promulgada a 1ª reorganização da **Junta Autónoma das Obras de Hidráulica Agrícola**.

Com o objectivo de agrupar sob a mesma direcção os serviços relativos à produção nacional, o **Ministério da Agricultura** passa a denominar-se **Ministério do Comércio, Indústria e Agricultura**, conforme o Artigo 3.º do Decreto n.º 21454 de 7 de Julho de 1932. No entanto, com o surgimento do Estado Novo, são dissolvidos o Ministério do Comércio, Indústria e Agricultura, os serviços respeitantes à produção agrícola, voltando a surgir o **Ministério da Agricultura**.

A situação de crise suscitada pela produção excedentária de trigo leva à criação em 1933 da Comissão Reguladora do Comércio de Trigo, por seu turno os produtores organizaram-se na Federação Nacional dos Produtores de Trigo (instituição desmantelada após o 25 de Abril de 1974, dando origem ao Instituto dos Cereais e mais tarde à Empresa Pública de Comércio de Cereais - EPAC). O ano de 1933 é marcado ainda pela construção no Ribatejo, da primeira obra de rega de natureza colectiva.

Em 17 de Março de 1933 é publicado um decreto relativo à submissão ao regime florestal de diversos ribeiros das bacias hidrográficas do rio Lis, alguns dos quais já se encontravam completamente regularizados e outros onde se impunham ainda a realização de obras de hidráulica florestal.

O Decreto-Lei n.º 22737, de 4 de Março de 1934, aumenta o número de brigadas de estudo para a execução dos levantamentos topográficos e hidrográficos dos rios Zêzere, **Lis**, Vouga, Guadiana, Mira, e seus afluentes, e de alguns cursos de água no Algarve, fixa o respectivo pessoal e estabelece o modo de o admitir.

Com base na 2ª reorganização da JAOHA expressa no Decreto n.º 25049 de 16 de Fevereiro de 1935, é entregue à **Junta Autónoma das Obras de Hidráulica Agrícola** a direcção dos estudos e obras de aproveitamentos hidroagrícolas no Continente, com o objectivo da mesma apresentar ao Governo diversos “Plano de Estudos e Construções”, por se considerar chegado *“o momento de a Junta exercer acção técnica e social traduzida em obras que obedeçam a um plano geral conjunto e assegurem, nos seus resultados, maior desenvolvimento de cultivos de exportação e, acima de tudo, de abastecimento do País em condições de preço que sejam estímulo do aumento de capacidade do mercado interno”*..

É a partir desta altura que se inicia em Portugal a preponderância das Obras Públicas nas decisões técnico - administrativas e até políticas, quanto à execução de obras de fomento hidroagrícola, situação esta que viria progressivamente a acentuar-se.

A **Junta do Rio Lis** é extinta em 1935, pelo Decreto-Lei n.º 25283 de 23 de Abril, passando todos os trabalhos de arborização e correcção florestal para a **Direcção-Geral dos Serviços Florestais Aquícolas** e a conservação dos cursos de água e valas de enxugo de interesse geral para os campos do rio Lis, bem como da serventias e pontes, para a **Administração Geral dos Serviços Hidráulicos e Eléctricos**.

Ambas as entidades ficaram incumbidas de elaborarem um plano geral de obras e trabalhos a realizar destinados a melhorar o regime do rio Lis, a submeter à aprovação dos Ministros das Obras Públicas e Comunicações e de Agricultura. Depois de aprovado o plano geral seriam, por cada um dos serviços referidos na área da sua jurisdição, elaborados os necessários projectos que, depois de superiormente aprovados, seriam por eles postos em execução.

Com a publicação da Lei n.º 1914, de 24 de Maio de 1935 (“Lei de Reconstituição Económica da Nação”), é permitida a expropriação para colonização, de áreas beneficiadas “*sempre que as condições económicas e sociais o aconselhassem*”.

Com o Decreto n.º 26117, de 23 de Novembro de 1935, a **Administração Geral dos Serviços Hidráulicos e Eléctricos** é transformada na **Direcção-Geral dos Serviços Hidráulicos e Eléctricos**. Nesse mesmo ano inicia-se a construção da primeira obra de fomento hidroagrícola no Alentejo (curso inferior do rio Sado).

Em 1937 a **Junta Autónoma das Obras de Hidráulica Agrícola** apresenta o I Programa de Aproveitamentos Hidroagrícolas.

Nesse mesmo ano, o Governo apresenta a “Lei base do fomento hidroagrícola” (Lei n.º 1949 de 15 de Fevereiro de 1937), dando inicio aos primeiros empreendimentos nos quais a água foi considerada não só como vector indispensável à intensificação agrícola, mas como um meio de impulsionar toda uma transformação social e agrária das zonas beneficiadas.

“...competete ao Estado estudar e realizar as obras de fomento hidroagrícola de acentuado interesse económico e social, orientar e fiscalizar a sua conservação, e bem assim a exploração das terras beneficiadas de modo a que se tire delas a maior utilidade social¹²”

Os terrenos dominados pelas obras de fomento hidroagrícola pertencentes ou reduzidos ao domínio privado do Estado seriam entregues à **Junta de Colonização Interna** para a constituição de casais agrícolas¹³. Nesse ano o Eng.º Alberto Abecasis Manzanares ingressa na **Direcção-Geral dos Serviços Hidráulicos e Eléctricos**.

Em 1938, com a publicação dos Decreto-Lei n.º 28652 e n.º 25653, de 16 de Maio, que regulamentam o funcionamento e constituição das Associações de Regantes e Beneficiários, é estipulado que as obras de

¹² base I da Proposta de Lei n.º 1949

¹³ de acordo com o Artigo 6º da Lei n.º 2 072 de 18 de Junho de 1954 “...a superfície compreendida em cada perímetro de colonização será dividida em parcelas correspondentes a áreas de casais agrícolas e glebas subsidiárias do salário”.

hidráulica agrícola que já se encontravam em plenas condições de funcionamento, passassem a ser exploradas pelas Associações de Regantes e Beneficiários.

Com o fim de proceder à colheita de elementos de campo necessários para a elaboração dos projectos referentes a obras de correcção e regularização do rio Lis e seus efluentes, é instalada em Leiria uma brigada de estudos, no primeiro dia do ano de 1939.

Início da II Guerra Mundial em Setembro de 1939

A II Guerra Mundial condicionou a continuação da política de fomento agrícola iniciada com o “Plano de 1935”. As obras em curso diminuíram a sua actividade, devido ao preço dos bens e a falta de material.

Para fazer face às condições catastróficas da bacia do Lis e atacar o problema da regularização do rio Lis e dos seus afluentes, em Outubro de 1940 a **Direcção-Geral dos Serviços Hidráulicos e Eléctricos** decide reforçar a brigada com 6 topógrafos e 3 ajudantes de topógrafos, para o levantamento topográfico dos ribeiros onde o fenómeno erosivo tornava indispensável a execução de trabalhos de correcção torrencial, sendo que os trabalhos de levantamento permitiram ao Eng.º Mário Amaro dos Santos Gallo a elaboração de projectos de correcção torrencial de vários ribeiros, quatro dos quais vieram a ser aprovados já no ano de 1941.

Desde o começo dos trabalhos de correcção torrencial, em 1903, construíram-se na bacia hidrográfica do rio Lis, em 33 cursos de água, 316 “barragens” de alvenaria. A integração dos trabalhos de correcção torrencial no Plano de Povoamento Florestal, aprovado pela Lei n.º 1971, de 16 de Junho de 1938, veio possibilitar a dotação de verbas próprias, imprescindíveis para a realização das obras.

4.6. 1940-1959

Em 1940 é retomada a política centralizadora com o Ministério da Economia para onde transitam os serviços do Ministério da Agricultura. É criado o lugar de Subsecretário de Estado da Agricultura, conforme Decreto-Lei n.º 41 825 de 13 de Agosto.

Em Março de 1941, no âmbito das actividades da **Secção de Estudos de Hidráulica Fluvial**, da **Repartição de Estudos Hidráulicos (REH)** da **Direcção-Geral dos Serviços Hidráulicos e Eléctricos**, foi apresentado o “Plano Geral de Regularização do Rio Liz e Afluentes” coordenado pelo Eng.º Abecasis Manzanares.

O “Plano Geral de Regularização do Rio Liz e Afluentes”, teve o parecer favorável do conselho Superior de Obras Públicas, em sessão de 18 de Junho de 1941, parecer este homologado pelo Ministro das Obras Públicas e Comunicações, Eng.º Duarte Pacheco, em 18 de Julho de 1941.

Com vista a desempenhar o encargo que lhe fora cometido pelo Decreto 25283, a Direcção-Geral dos Serviços Hidráulicos, elaborou o “Projecto de Regularização do Rio Lis e Defesa dos Campos Marginais”, abreviadamente designado de “Projecto das Obras do Rio Lis”, apresentado em 17 de Dezembro de 1942.

No decorrer dos anos de 1942 e 1943 procedeu-se à execução, por administração directa, de obras preliminares, preparatórias e de ensaio, com fim de comprovar a eficácia dos métodos propostos no Projecto e preparar a execução das obras definitivas. Estes ensaios incidiram especialmente sobre as possibilidades da manutenção do leito do Lis desobstruído pela concentração das águas.

Pelo Decreto-Lei n.º 33546, de 23 de Fevereiro de 1944 é alterada a **Direcção-Geral dos Serviços Hidráulicos e Eléctricos** para **Direcção-Geral dos Serviços Hidráulicos**, dado que os serviços eléctricos transitam para o Ministério da Economia.

Em 1944 é publicado o Parecer 1459 de 30 de Março do Conselho Superior de Obras Públicas referente ao Projecto das Obras do Rio Lis.

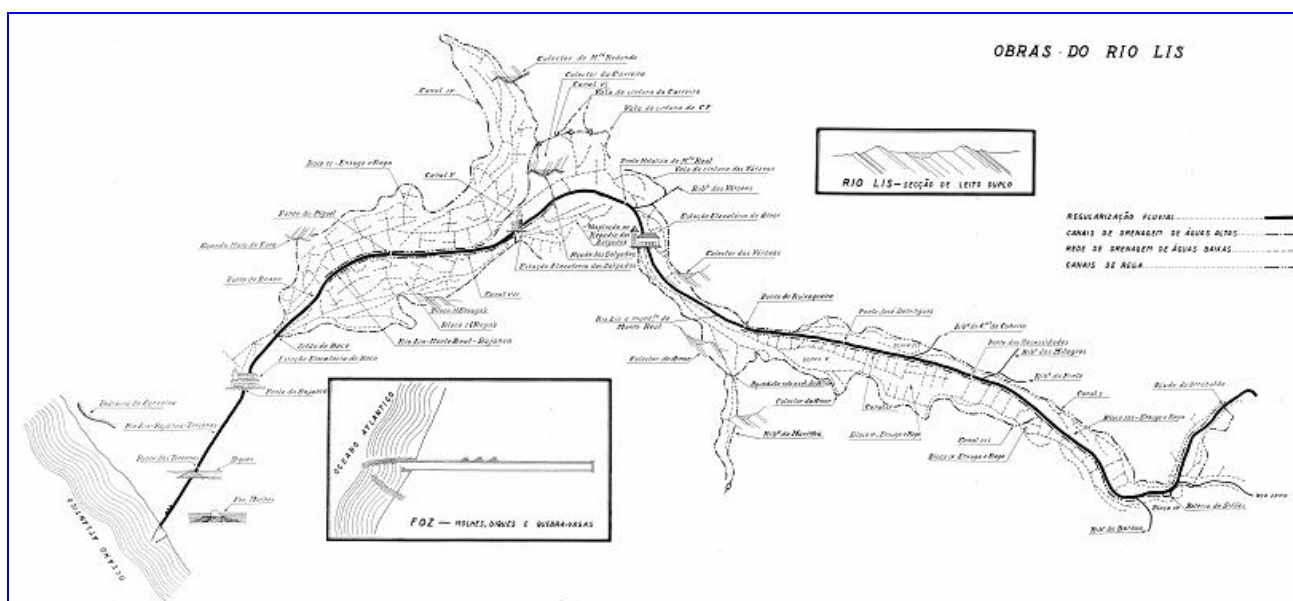
A aprovação do Projecto da Obra do Rio Lis é efectuada por Despacho de 16 de Fevereiro de 1945 pelo Subsecretário de Estado das Obras Públicas.

Final da II Guerra Mundial - 7 de Maio de 1945

Pelo Decreto-Lei n.º 35559, de 28 de Março de 1946, foi cometido à Direcção-Geral dos Serviços Hidráulicos o encargo de execução das obras de regularização do Rio Lis e de alguns dos seus afluentes e dos trabalhos de defesa dos campos marginais, de acordo com o projecto que aquele Organismo elaborara e que fora aprovado pelo Ministérios das Obras Públicas e Comunicações, estabelecendo o referido decreto o modelo de realização da Obra do Rio Lis. No seu preâmbulo é referido que:

“Em virtude das deficientes condições actuais do escoamento do rio Lis, as cheias deste curso de água inundam frequentemente extensos tractos de terrenos marginais, com prejuízo para os lavradores ribeirinhos....”

Figura 10 – Enquadramento do Projecto das Obras do Rio Lis



Em 25 de Junho de 1946 iniciam-se os trabalhos de regularização do rio Lis e dos canais de rega no âmbito do Plano Integrado de Obras e Medidas para a Utilização e Domínio da Água da Bacia Hidrográfica do Lis. No mesmo ano é promulgada a Lei dos Melhoramentos Agrícolas através da Lei n.º 2017 de 25 de Junho. A lei prevê a criação de um Fundo de Melhoramentos Agrícolas destinado a apoiar os agricultores, cooperativas e grémios da lavoura na execução de diversos melhoramentos.

Fotografia 11 – Obras no rio Lis, junto à estação elevatória das Salgadas



No dia 14 de Agosto de 1948 é constituída a **Associação de Regantes e Beneficiários do Vale do Lis**, com sede provisória funcionando numa das dependências do Núcleo de Assistência Técnica n.º 29 da Brigada Técnica da IX Região Agrícola.

Os seus Estatutos foram aprovados em 13 de Setembro de 1948 pelo então **Ministério da Economia** e reconhecida por Alvará também ali emitido na mesma data. Encontram-se registados no Segundo Cartório da Secretaria Notarial de Leiria.

O período 1937-1949 foi inovador em matéria legal de intervenção do Estado na realização de grandes empreendimentos de regadio sob a forma de “*obra pública*”, de indiscutível nível técnico.

A decisão do Governo em prosseguir a execução das obras de hidráulica dependia, cada vez mais, dos candentes problemas sócio-económicos existentes nas zonas a beneficiar pelo regadio. Tal condicionalismo era não só justificável por razões directamente ligadas a uma melhor rentabilidade dos vultuosos investimentos realizados pelo sector público, mas por motivos de simples justiça geral que o Estado impunha estabelecer.

Apesar de no estatuto jurídico nascido com a Lei de Reconstituição Económica estivesse previsto a amortização das obras de rega por parte dos beneficiários, era evidente a relutância destes em cumprirem a disposição legal, alegando as mais variadas justificações, quer económicas quer financeiras, relativamente à rentabilidade das obras.

Em Maio de 1949 é apresentado o Relatório sobre os furos executados para abastecimento de água à cidade de Leiria pela empresa Johann Keller, e em Setembro tem lugar o 17.º Congresso Internacional de Navegação no qual são apresentadas as intervenções respeitantes à Obra do Rio Lis.

Fotografia 12 – Troço citadino do rio Lis (1950)



Em 31 de Dezembro de 1949 é extinta a **Junta Autónoma das Obras de Hidráulica Agrícola** passando as suas competências e atribuições para a Direcção-Geral dos Serviços Hidráulicos do Ministério das Obras Públicas e Comunicações.

Em 17 de Novembro de 1950 através de um telegrama, o então presidente da Junta de Freguesia de Vieira de Leiria dirigia-se ao Presidente da Junta Autónoma das Obras de Hidráulica Agrícola, então nomeado Director Geral dos Serviços Hidráulicos:

“Foz rio Lis tapada. Água ameaçam invadir propriedades. A verificar-se tal invasão ocasionará elevados prejuízos culturais. Respeitosamente peço urgentes providências a fim de evitar grande calamidade.”

O funcionário encarregado de ir ao local relata o seguinte:

“...na minha visita à Obra, de harmonia com as instruções recebidas, observei a posição do problema...A zona inundada abrangia o pomar e a vinha da quinta das Eirinhas e ia até mais a montante, estando, a cerca de meia dúzia de quilómetros da foz, inundados também os campos de Passagem e de Baixo, junto da povoação da Galeota.”

Em 10 de Dezembro de 1951 as inundações motivariam novo telegrama do Presidente da Junta de freguesia de Vieira de Leiria com solicitação semelhante.

Em 1951 começa a primeira fase da Obra de Rega do Vale do Sorraia.

Através da Lei n.º 2058 de 29 de Dezembro de 1952 estabelece-se as bases para a execução do I Plano de Fomento.

Em 1954 o então Ministro das Obras Públicas, Arantes de Oliveira dá origem, por despacho, ao Plano de Rega do Alentejo.

Em 23 de Fevereiro de 1954, a Assembleia Geral da Associação de Regantes e Beneficiários do Vale do Lis, decide por unanimidade não receber a Obra nesse ano. Todavia, a Direcção da Associação na sessão de 18 de Maio de 1955, delibera promover a cobrança da taxa de exploração e conservação, decisão contraditória com a deliberação de não aceitação da Obra tomada em Assembleia Geral. Contudo, em nova Assembleia Geral em 26 de Julho desse ano, ficou decidido a não cobrança da referida taxa enquanto as obras não estivessem totalmente concluídas.

No “Relatório de Actividades do Ministério das Obras Públicas” de 1956 informa-se que, relativamente à Obra do Lis, *“os trabalhos continuam com regularidade”*.

Ainda no ano de 1956 é criada por despacho conjunto do Ministro das Obras Públicas e do Secretário de Estado de Estado da Agricultura, respectivamente de 28 de Fevereiro e de 9 de Março, o **Gabinete de Estudos e Obras de Correção Torrencial**, que ficou a ser chefiado pelo Eng.º Mário Gallo integrado no departamento da Direcção-Geral dos Serviços Florestais e Aquícolas.

Relativamente à Obra do Lis, foi feita uma exposição Assembleia Nacional no dia 12 de Fevereiro de 1957, pela Comissão Executiva nomeada em Assembleia Geral da ARBVL. Apesar de não ter sido apreciado na legislatura então em curso, foi emitido o Parecer n.º 49/VI da Câmara Corporativa, datado de 26 de Março de 1957, de que foi relator o Eng.º Trigo de Moraes, e no qual continuaram a não ser tomados em consideração os aspectos particulares da Obra, referidos na exposição.

Em 1957 conclui-se a regularização do rio Lis e canais de rega e em 26 de Maio do mesmo ano é inaugurado o Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis. Estiveram presentes no acto o Presidente da República, General Craveiro Lopes, diversos titulares de cargos públicos nacionais e regionais, e populares.

Fotografia 13 – Obelisco alusivo à inauguração do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis



Em 19 de Julho de 1957, reuniram-se em Leiria, convocados pelo Presidente da Direcção da ARBVL, alguns lavradores com o intuito de darem resposta ao questionário que lhes fora remetido pela **DGSH**, relativamente a dotações de água de rega, e definição e aplicação das taxas. O referido questionário parecia resultar na intenção dos encargos serem suportados pelas terras, em consequência das obras (taxa de exploração e conservação e taxa de rega e beneficiação) e que naturalmente não fossem superiores aos já onerados pela **DGSH**. Contrariamente às pretensões iniciais, os proprietários continuaram a pagar *“taxas arbitrárias e exorbitantes, embora sem contrapartida da fruição de qualquer benefício”*.

Tais factos levaram *“as forças vivas do Distrito”* a apoiarem a exposição de um grupo de lavradores ao Ministro das Obras Publicas, em 20 de Agosto de 1957, à semelhança do que acontecera em 3 de Agosto de 1955.

A crítica relativa à Obra do Lis não era unânime existindo franjas de proprietários que enalteciam o empreendimento, tanto quem em exposição enviada a 3 de Março de 1958 ao Ministério das Obras Públicas, 53 beneficiários dos chamados campos da Barosa, referem que:

“As suas propriedades, em virtude das obras, ficaram livres do perigo de inundações e aptas à cultura durante o Inverno, o que sem dúvida nenhuma diminui consideravelmente o risco.”

Para colmatar de certa forma o défice verificado nas afluências de água ao perímetro, a entidade gestora na altura, a **DGSH** apontava para algumas soluções baseadas na regulamentação das utilizações de água para rega a montante do aproveitamento, captação de água subterrânea para reforço dos volumes armazenados no Açude do Arrabalde ou directamente dos canais distribuidores, estabelecimento de uma albufeira ou albufeiras de armazenamento.

Relativamente à opção pela captação de água subterrânea para reforço do caudal de água para rega, o então Director-Geral dos Serviços Hidráulicos convida o Geólogo Professor J. M. Cotelo Neiva a emitir um parecer sobre *“as medidas mais adequadas para obtenção do acréscimo de caudal que se torna necessário durante os meses de maior estiagem”*, o qual apresenta em Março de 1958 os seguintes relatórios: *“Geohidrologia da região compreendida entre Mó, Paiões da Valeira, Galeota da Carrasca, de interesse para a Obra do Aproveitamento Hidroagrícola do Rio Lis”*; *“Geologia da Região de Fontes e Reixida”* e *“Estudos geológicos preliminares de locais de barragem e albufeiras de interesse para a Obra do Lis”*.

A situação de impasse que se vinha verificando no aproveitamento sócio-económico das zonas de rega leva ao Estado a equacionar a problemática relativa aos grandes regadios e à colonização interna. Assim, são promulgadas as *“Bases relativas à execução do II Plano de Fomento Nacional”* (Lei n.º 2094, de 25 de Março de 1958). Nessa altura a agricultura portuguesa apresentava problemas estruturais, facto evidenciado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE).

O II Plano de Fomento Nacional incide no emparcelamento da propriedade rústica, no regime jurídico da colonização interna e no arrendamento da propriedade rústica.

Em 13 de Agosto de 1958, através do Decreto-Lei n.º 41825 é criada a **Secretaria de Estado da Agricultura do Ministério da Economia**, com as seguintes Direcções: **Direcção-Geral dos Serviços Agrícolas**; **Direcção-Geral dos Serviços Pecuários**; **Direcção-Geral dos Serviços Florestais e Agrícolas**; **Junta de Colonização Interna** e **Instituto Nacional do Pão**.

Em Outubro de 1958 é feito um Aditamento pela Comissão Executiva da ARBVL à exposição relativo à situação de 1957 retratando a situação de Julho de 1957 a Outubro de 1958. A exposição era bastante crítica relativamente aos trabalhos executados pela **Direcção-Geral dos Serviços Hidráulicos** tendo solicitando a realização de um estudo económico actualizado para permitir avaliar o benefício de cada proprietário de modo a estabelecer os parâmetros da taxa de exploração e conservação e determinar o rendimento colectável exacto para sobre ele fazer incidir a taxa de reembolso. De acordo com a nota enviada¹⁴:

“...a Obra do Lis, realizada numa região outrora tão fértil e tão rica de aspectos panorâmicos raros, não cumpre, de qualquer forma, as funções para que fora concebida”

“se verificou já superiormente a absoluta impossibilidade de se obter o caudal previsto no projecto, regando-se, muito ao contrário, com caudais extraordinariamente inferiores àqueles que se dispunha antes da execução da Obra...”

Na exposição entregue em 17 de Novembro de 1958, por 750 beneficiários referia-se que:

“Não concordamos com o exposto, porque reconhecemos e é evidente que a Obra está cumprindo com perfeita eficácia as suas funções de defesa e enxugo.”

Apesar da insistência por parte da DGSH junto da ARBVL, para a aceitação da Obra, facto que originou um caloroso debate interno em diversas Assembleias Gerais, os associados sempre reconheceram que, enquanto a mesma não estivesse completa e não fosse satisfeitos os preceitos estabelecidos no Artigo 42.º e seus parágrafos do Decreto 28 652, seria impossível à ARBVL assegurar a gestão da Obra. Para além disso, mesmo após a sua conclusão, só se considerava possível a sua entrega imediata à ARBVL após decorrido o prazo de cinco anos, estipulado no Artigo 2º da Lei n.º 2 028, de 4 de Março de 1948:

“A declaração da passagem das terras ao regadio, assim como o início da cobrança das taxas de rega e beneficiação e de novas contribuições determinadas pelas obras, não poderão verificar-se, em nenhum caso,

¹⁴ Nota sobre a Exposição enviada à Assembleia Nacional por Regantes e Beneficiários do Vale do Lis em Outubro de 1958.

antes de decorrido o período mínimo de cinco anos. Este período constará do cadastro de obra posto em reclamação.”

Outro factor de controvérsia para a não aceitação da Obra estaria relacionado com a aplicação da taxa de exploração e conservação pela DGSH, que, de acordo com a óptica da Associação era ilegal pois enquanto não fosse elaborado o cadastro das propriedades da área beneficiada, nos termos do Artigo 21.º do Decreto-Lei n.º 28652 e se tivesse dado cumprimento ao disposto no Artigo 25.º, não seria possível cobrar qualquer tipo de taxa. Além disso, e existindo uma Associação em funcionamento regular, de acordo com o Artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 28290, de 21 de Dezembro de 1937, só no caso da inexistência de Associação de Regantes, seria atribuído à **JAOMA** (entretanto integrada na **DGSH**), a função de cobrança de taxas.

A controvérsia residia na definição de “obra concluída”. Do ponto de vista da Associação, não havia necessidade de alteração do *status quo* em vigor, porquanto tendo sido os Serviços Hidráulicos a conceber a Obra, cabia-lhes a responsabilidade de assegurarem o abastecimento de água, nas condições previstas no projecto. Quando não pudessem fazer, só se poderia concluir que a obra não estava terminada, visto não satisfazer o fim para que fora criada.

O Estudo Económico da Obra do Lis, elaborado pelos Eng.º Faria Estácio e Eng.º Ernesto Wemans, que foi apresentada a informação n.º 753/58/REAES sobre o trabalho do regente agrícola Fialho Neves, veio reconhecer parte das deficiências existentes na Obra do Lis.

Em 21 de Fevereiro de 1959 é apresentado o Relatório “Estudo das Condições de Exploração da Obra do Lis” elaborado pela Comissão de Trabalho formada para a resolução dos problemas da obra do Lis, incluindo a incumbência da definição do regulamento provisório da Obra.

Esta comissão era formada pelo Eng.º José Salema de Azevedo (Chefe da Secção de Exploração das Obras), Eng.º Fernando Manuel Lopes Serra (Eng.º Residente da Obra do Lis) e Eng.º António César Ferreira (Chefe da Brigada de Exploração da Obra do Lis).

No despacho do Director de Serviços em 28 de Fevereiro de 1959 e do Director-Geral da **DGSH** em 1 de Março de 1959, é referida a necessidade de um regulamento provisória da Obra, de forma a estabelecer-se a graduação das taxas a aplicar definida no relatório acima mencionado.

Em 1959 entrou em vigor um “Regulamento de exploração e conservação da Obra dos Lis” elaborado pela Direcção-Geral dos Serviços Hidráulicos, ainda que com carácter provisório.

Ainda no que diz respeito à aplicação das taxas, a Comissão Distrital de Leiria da União Nacional em ofício dirigido à Comissão Executiva datado de 4 de Julho de 1959, pedia a suspensão da cobrança de taxas e a instauração dos processos de execução por falta de pagamento das mesmas, até que o levantamento cadastral estivesse concluído e fosse possível saber quais os beneficiários da Obra, e em que grau, por forma a se poder fixar uma taxa proporcional ao benefício. No ofício era ainda referido, que enquanto a obra de enxugo era uma obra modelar, já a obra de rega apresentava algo de anormal, pois os

regantes não possuíam água indispensável para regar as terras. Facto que só os técnicos poderiam esclarecer.

No anos de 1958 a 1961 não houve quaisquer dificuldades respeitantes ao fornecimento de água para rega conforme o relato da Brigada de Exploração e Conservação da Obra do Lis da DGSH:

“Houve mais caudal que o necessário para as terras que foram exploradas em regime de regadio e por conseguinte daria para muito mais área.”

Para melhorar as condições de exploração da Obra do Lis, a **DGSH** promoveu numerosas medidas para além do que estava previsto no projecto inicial, conforme detalha em relatório de 14 de Setembro de 1959 sobre a informação sobre o ofício da Comissão Distrital de Leiria da União Nacional:

- Montagem de grupos de bombagem não considerados no projecto como foi o caso da Estação Elevatória de Amor, Salgadas, Loureiro e Lezíria, bem como cinco estações elevatórias móveis (Rutura, Necessidades, Plátano, Junceira, do Loureiro e vala de enxugo n.º 381);
- Montagem de açudes amovíveis em valas de enxugo;
- Aumento da rede secundária de rega, para melhor distribuição da água e construção de tomadas de água;
- Nivelamento de terras;
- Promoção de medidas necessárias à indispensável disciplina de rega.

Em 1959 o Eng.º Agrónomo Zózimo Castro Rego apresenta uma dissertação relativa aos “Aspectos Reais da Obra do Lis”

Em de 20 de Novembro de 1959 é estabelecido o Decreto-Lei n.º 42665, que define o novo regime jurídico das obras de fomento hidroagrícola, regulando a exploração e a conservação das obras.

Em 1959 ficou concluído e conferido o cadastro dos prédios abrangidos pela Obra do Lis.

4.7. 1960-1969

As Assembleias Gerais da ARBVL impossibilitavam a criação de um clima de entendimento entre o Dono da Obra e os beneficiários. Numa tentativa de pôr cobro ao clima de animosidade é constituída a **Comissão Administrativa** que preside aos destinos da **Associação de Regantes e Beneficiários do Vale do Lis**, por despacho do Secretário de Estado da Agricultura em 22 de Fevereiro de 1963, exarado sobre a Informação n.º 41 de 19 do mesmo mês, tendo em vista promover as diligências necessárias no sentido da Associação receber a Obra.

Ainda nesse ano, a Comissão Administrativa elabora um relatório com vista à recepção da Obra do Lis, documento fundamental pois delineava as linhas mestras para *“promover as diligências necessárias no sentido de receber a Obra”*.

No Relatório da Comissão Administrativa da Associação de Regantes e Beneficiários do Vale do Lis, com Vista à Recepção da Obra do Lis (Dezembro, 1963) era referido que os problemas da Obra do Lis eram fundamentalmente de natureza técnica, económica e social.

Os problemas de natureza técnica resultavam de imperfeições da própria Obra, algumas das quais poderiam ser resolvidas, tendo a Comissão Administrativa apresentado uma extensa listagem de situações que necessitavam de intervenção.

A resolução desses problemas teria que ser acompanhada por medidas de ordem económica susceptíveis de conduzir a um aproveitamento cultural capaz de suportar os encargos da obras, e não seriam as culturas tradicionais a solução mais equilibrada.

O êxodo agrícola que se estava a processar, sobretudo nas zonas do País com minifúndio, e a deslocalização para outros sectores produtivos teriam que ser estagnados sob pena de faltarem rendeiros para as terras. Só através do recurso a um ordenamento cultural baseado em culturas rentáveis e susceptíveis de transformação, seria possível suportar os encargos dos terrenos no interior do perímetro e deste modo sustentar o verdadeiro êxodo das populações rurais.

Após a resolução das questões inerentes à Obra e a sua aceitação pela Comissão Administrativa, caberia ao Estado através dos seus serviços tomar medidas conducentes à resolução dos problemas de índole económico-social. Ainda de acordo com o mesmo relatório teriam que ser tomadas as seguintes medidas:

- Intensificação da cultura de forragens, através da instalação de diversas parcelas experimentais de prados temporários e permanentes, concessão de sementes ou subsídios para a sua aquisição, alteração vocação do efectivo pecuário no sentido da engorda e produção leiteira em vez da sua utilização de trabalho;
- Aumento da fertilidade dos solos;
- Estabelecimento de rotações culturais em que figurem culturas com interesse industrial, e procedimentos que permitam a diminuição dos custos de produção;
- Ensaios de adaptação de novas culturas com interesse para o consumo interno e exportação;
- Instalação de culturas arbóreo - arbustivas nas manchas indicadas pelo Ordenamento Agrário, nomeadamente vinha para a produção de uva de mesa e pomares, ao abrigo do II Plano de Fomento;
- Divulgação da cultura do choupo em zonas em que o enxugo não fosse viável;

- Possibilidade de emparcelamento predial em zonas que o justifiquem, estudo que devia ser levado a cabo pela Junta de Colonização Interna.

Um dos principais factores que impossibilitou a aceitação da Obra do Lis terá sido motivada pela falta de água, sobretudo no Verão. As estimativas relativamente aos caudais previstos encontraram-se desajustadas para as necessidades culturais e tecnologias de rega adoptadas, com reflexos ao nível das próprias infra-estruturas de alimentação, construídas para caudais considerados, então, diminutos.

Ainda durante o período de execução da Obra do Lis, parte do problema que padecia a Obra veio ao de cima; nas zonas em que a rede de enxugo estava finalizada a toalha freática diminuía, facto que se repercutia quer na cultura do milho (nessa altura base da alimentação das gentes do vale) e sobretudo no arroz; com caudais insuficientes para manter os canteiros.

Os regantes eram obrigados a tirar água da rede de enxugo e os casos de desvios de água eram frequentes. A própria prisão escola nas margens do Lena desviava água para uma rede de rega própria. A situação ainda era mais grave nas zonas onde os canais de rega ainda não estavam concluídos. Não existia disciplina de rega e só por força da autoridade policial era possível impor alguma ordem. O clima era de tal modo grave que nas alturas de maior cheia do Lis era normal existirem regantes que, pela calada da noite “*picavam as motas*” no lado oposto as seus terrenos de forma a não verem o rio galgar e destruir a sua suas terras.

As dificuldades verificadas na rega levavam muita gente a abandonar as terras, facto que motivou um Inquérito Económico às Condições da Exploração Agrícola na Obra do Lis em 1963 (Eng.º Ernesto Wemans), com o intuito de verificar em que medida a diminuição da área cultivada era devida a condições gerais da agricultura regional ou a motivos específicos da Obra. De entre as conclusões do estudo concluiu-se que:

- As explorações agrícolas existentes na área beneficiada podiam classificar-se como de “fracos rendimentos” caracterizadas por uma área agrícola insuficiente e dispersa constituído na maior parte, empresas de tipo familiar;
- As explorações agrícolas na área beneficiada pela Obra do Lis não tinham evoluído no sentido de determinar à maioria dos empresários agrícolas, rendimentos compatíveis com as suas necessidades;
- Valor exagerado das rendas praticadas;
- A obra pelas suas características gerais – enxugo em parte por bombagem e rega sem armazenamento – determina elevados encargos de conservação e uma exploração.

A coexistência destas condicionantes juntamente com o facto da reduzida capacidade económica dos empresários agrícolas não permitir a adequada fertilização dos solos e dispor dos meios mecânicos para realizar as operações culturais na época mais apropriada, foram conduzindo à mudança de sector. Quanto

a razões técnicas, as más condições de drenagem e enxugo e o mau estado das serventias, podiam ser colmatadas com alterações da Obra.

No despacho de 17 de Dezembro de 1963 do Ministro das Obras Públicas define-se que o troço fluvio - marítimo e obras de protecção da foz do Rio Lis e o troço regularizado do Rio Lis não fazem parte do auto de entrega, preconizando-se que os mesmos fossem objecto de futura entrega em auto adicional.

Finalmente, em 29 de Outubro de 1965, tem lugar nos Escritórios da Obra do Lis da **DGSH**, em Monte Real, o acto de entrega do Auto de Entrega da Obra do Lis à **Associação de Regantes e Beneficiários do Vale do Lis** representada pela **Comissão Administrativa**.

Estiveram presentes no acto, vários regantes e beneficiários e assinaram o respectivo auto, em representação dos organismos directamente ligados à Obra um conjunto de personalidades que se identificam de seguida.

Da Direcção-Geral dos Serviços Hidráulicos:

Eng.º Civil Rui Alves da Silva Sanches – Director dos Serviços de Aproveitamentos Hidráulicos;

Eng.º Civil José Cabral Marques de Beja Neves – Chefe de Repartição de Obras, da mesma Direcção de Serviços;

Eng.º Agrónomo Manuel Miguel de Sousa Dias – Chefe de Repartição de Estudos Agronómicos e Económico-Sociais, da mesma Direcção de Serviços;

Eng.º Agrónomo José Augusto de Almeida Salema de Azevedo – Chefe da Secção de Exploração da Repartição de Estudos Agronómicos e Económico-Sociais;

Da Direcção-Geral de Serviços Agrícolas:

Eng.º Agrónomo António Lopes Ribeiro – Director dos Serviços de Extensão Agrária e Condicionamento de Culturas;

Eng.º Agrónomo António Conceição e Silva – Chefe da Repartição de Serviços de Culturas Arvenses da mesma Direcção de Serviços;

Eng.º Agrónomo Jaime Azevedo Pereira – Chefe da Repartição das Associações Agrícolas;

Eng.º Agrónomo Manuel da Costa Lopes – Chefe da Secção de Culturas Regadas e Fomento Hidroagrícola da Repartição de Serviços de Culturas Arvenses;

Da Comissão Administrativa de A.R.B. do Vale do Lis:

Eng.º Agrónomo Luís da Silva Marques – representante da D.G. dos Serviços Agrícolas, servindo de Presidente;

Eng.º Agrónomo António César Ferreira – representante da D.G. dos Serviços Hidráulicos, servindo de Vogal;

Sr. Joaquim da Costa Pereira – representante da Lavoura, na qualidade de Vogal; e

Sr. Carlos Seco da Silva – representante da Lavoura, na qualidade de Vogal.

Do Auto constam os elementos componentes do melhoramento hidroagrícola e demais bens materiais ali existentes, constantes dos inventários anexos. Não constava do Auto o troço fluvio-marítimo e as obras de protecção da foz do rio Lis, cuja reparação competia ao Estado, conforme despacho do então Ministro das Obras Públicas de 17 de Dezembro de 1963, nem o troço regularizado do rio.

Este último seria objecto de entrega num auto adicional assinado pelas mesmas entidades, em 15 de Dezembro de 1965, com a ressalva de que seria necessária a intervenção do Estado sempre que se verificassem acidentes nas motas e margens do rio Lis, que os meios normais da ARBVL não bastem para os remediar.

Em 1966 é criada a **Junta de Hidráulica Agrícola** pelo Decreto-Lei n.º 46913 de 19 de Março de 1966. No seu preambulo salientava-se que a **Junta de Hidráulica Agrícola** não restabelecia a antiga Junta Autónoma sendo a sua finalidade “*impulsionar as obras de fomento agrícola, de modo a obter o maior rendimento possível*”¹⁵ dispondo para tal, de personalidade jurídica e autonomia administrativa e financeira. Para além disso, ficava com a responsabilidade de coordenar, orientar e fiscalizar as associações de regantes. Para o desempenho das suas funções a **Junta de Hidráulica Agrícola** deveria recorrer à colaboração dos serviços para o efeito competentes, designadamente a **Direcção-Geral dos Serviços Hidráulicos** e a **Direcção-Geral dos Serviços Agrícolas**.

Em Agosto de 1966 é promulgado o Decreto-Lei n.º 47153 o qual apresenta o Regulamento das Associações de Regantes e Beneficiários.

No relatório de 1966 da Associação de Regantes e Beneficiários do Vale do Lis¹⁶ é feito o relato dos primeiros estragos causados nas motas do Lis, devido às cheias de 18 de Fevereiro de 1966. Para a resolução do problema foram mobilizados os meios ao dispor da ARBVL e o apoio da Direcção-Geral dos Serviços Hidráulicos.

¹⁵ Artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 46 913 de 19 de Março de 1966

¹⁶ Relatório das Actividades e Contas da Gerência. Associação de Regantes e Beneficiários do Vale do Lis. Monte Real, 1966.

Fotografia 14 – Açude do Arrabalde - destruição do talude do dique da margem esquerda



Os acidentes verificados no leito e margens do rio Lis foram reparados pela **DGSH** que, reconhecendo a anormalidade dos factos e insuficiência de meios da ARBVL, adjudicou os trabalhos de reparação das motas do Lis à firma Aliança do Lis, Lda., com sede em Monte Real. Os trabalhos de reparação incluíram também a reperfilamento do troço regularizado do rio Lis, desde a ponte metálica de Monte Real até à ponte de José Domingues. Quer a ARBVL quer a **DGSH** contribuíram com máquinas nos trabalhos.

Quadro 22 - Ocorrências resultantes das cheias de 1966

Infra-Estrutura	Caracterização
Rio Lis	Corte na margem esquerda, a jusante da ponte do Caminho de Ferro, numa extensão de 80 m; corte na margem direita, entre as Pontes da Rutura e da Barosa, quebrada a jusante da Ponte da Ruivaqueira, margem esquerda (120 m); corte na margem direita, em frente à quebrada anterior, com desaparecimento da gomen e talude da mota (200 m); quebrada na margem esquerda, a montante da Estação Elevatória de Amor (70 m); corte da margem direita, em frente da quebrada anterior (60 m); quebrada a jusante da Ponte do Miguel (110 m) com destruição do Canal V, no mesmo comprimento.
Rio Lena	Quebrada na margem direita junto à confluência com o rio Lis, numa extensão de 10 m.
Colector do Boco	Quebrada na margem direita, junto à confluência com o rio Lis (20 m).
Guarda-Mato-de-Fora	Quebrada junto à ponte canal (10 m).
Ribeiro da Marinha	Quebrada a montante do aterro da EN 349-1.
Vala de Cintura da Marinha	Vários rombos já habituais devido às águas provenientes das pistas da Base Aérea.
Colector do Amor	Quebrada junto ao ribeiro do Fagundo.

Ainda relativamente às cheias de 1966, no dia 19 de Fevereiro desse ano a comporta de alimentação do Canal VII rebentou provocando a inundação de grande parte da zona baixa das Salgadas, tendo as águas atingido as Termas de Monte Real e invadido os balneários, provocando ainda prejuízos avultados nas culturas, particularmente na zona das termas. As águas acumuladas nessa cheia, subiram 2,15 m relativamente ao plano de água normal e chegaram inclusive ao passeio da Estação Elevatória das Salgadas. A situação só ficou normalizada 1 mês depois.

Quadro 23 – Intervenções na rio Lis a afluentes pela ARBVL (1966)

Intervenções
Limpeza de vegetação no leito e taludes interiores do rio Lis desde a Ponte da Rutura até ao Açude do Arrabalde, numa extensão de 4450 m.
Limpeza de vegetação no rio Lena, ribeiros da Carreira e das Várzeas, troço final do Colector de Monte Redondo, Guarda Mato de Fora, Colector das Várzeas, ribeiro da Marinha, Vala de Cintura e Colector do Boco num total de 11060 m.
Dragagem do leito do rio Lis a montante e jusante da Ponte metálica de Monte Real e ainda a jusante do Açude das Salgadas.
Dragagem a jusante da Ponte do Braço, com remoção de algumas ínsuas junto à ponte.
Limpeza de vegetação desde a confluência do ribeiro das Várzeas até à Bajanca, na extensão de 6475 m.
Subida da mota da margem direita do rio Lis com dragados, desde a Ponte da Junceira até 300 m a jusante da Ponte do Miguel.
Desassoreamento do troço regularizado do ribeiro do Fagundo e parte do Colector de Amor a jusante da confluência daquela, numa extensão de 500 m.
Desassoreamento do ribeiro da Marinha numa extensão de 1920 m.
Reabertura da Vala de Cintura da Marinha desde o seu início, numa extensão de 1 400 m; acerca desta situação a Associação alertou a DGSH para a necessidade de execução do projecto de canalização das águas das pistas da Base Aérea até à referida vala.
Dragagem do Colector do Boco numa extensão de 6790 m.

Ao longo do troço regularizado do rio Lis começaram a manifestar-se dois fenómenos contraditórios: o aprofundamento do leito a montante da Ponte da Ruivaqueira e o seu assoreamento a jusante do Açude das Salgadas. Outro problema identificado no relatório de 1966, está relacionado com a subida do leito do rio derivada do peso das motas que, por via da sua natureza turfosa, ia abatendo, obrigando a constantes reposições de material dragado.

O frequente assoreamento verificado em algumas linhas de água da Obra do Lis, levou a DGSH a expropriar algumas áreas de modo a possibilitar a dragagem de alguns troços.

Quadro 24 – Faixas expropriadas pela Direcção-Geral dos Serviços Hidráulicos e ARBVL (1966)

Local	Características
Ribeiro do Amor	Faixa lateral de 3 m (extensão de 350 m).
Ribeiro da Marinha	Faixa junto ao tanque de sedimentação (área de 1000 m ²); serventia marginal de 3 m (extensão de 750 m).
Ribeiro do Fagundo	Faixa junto ao tanque de sedimentação (área de 500 m ²).
Colector do Boco	Faixa junto ao tanque de sedimentação (área de 500 m ²) e faixa de 235 m ² a jusante do tanque, estes pela ARBVL.
Vala de Cintura da Marinha	Serventia marginal com 5 m de largura numa extensão de 1760 m.

Relativamente às actividades desenvolvidas pela Associação para o melhoramento das condições de enxugo pode-se observar no quadro seguinte um resumo das mesmas.

Quadro 25 – Intervenções na rede de enxugo pela ARBVL (1966)

Intervenções na Rede de Enxugo
Limpeza manual de 111505 m de valas, algumas das quais repetidamente.
Desassoreamento e limpeza mecânica de 28516 m de valas, o que corresponde a 20% do desenvolvimento total da rede de enxugo.
Reabertura, a pedido de vários proprietários confinantes, do antigo rio Negro, como forma de melhorar o enxugo das zonas do Cavaqueiro, Crueiro, Salgada, Rebelo, Gomes e Carriça, facto que impulsionou a cultura do tomate e do arroz.
Melhoria do enxugo do Bloco I, pela construção de um aqueduto de ligação do Vale da Pedra ao rio Lis, munido de uma comporta de maré.
Construção de várias passagens sobre as valas, nomeadamente os pontões sobre o antigo rio Negro e nos sítios da Carriça e Goures.

Para além dos trabalhos de conservação da rede de enxugo, a ARBVL procedeu a obras de manutenção e conservação na Estação Elevatória das Salgadas e na Estação Elevatória do Boco. Na Estação Elevatória de Amor, a **DGSH** remodelou esta estação que evidenciou anomalias resultantes das inundações. Do conjunto de operações salientam-se a construção de um edifício destinado a albergar todo o equipamento electromecânico e colocação dos motores, que tinham sido retirados em resultado da cheia, à cota de máxima cheia.

Em 1966, a rede de rega apresentava uma extensão de 41 800 metros de canais revestidos a betão, por uma rede secundária de rega numa extensão de 175 000 metros. Apesar da dificuldade em obter mão-de-obra suficiente, foi possível à Associação no seu primeiro ano de trabalho efectivo, proceder a um conjunto de trabalhos de conservação da rede de rega.

Quadro 26 – Intervenções na rede de rega pela ARBVL (1966)

Infra-Estrutura	Descrição
Canal I	Construção de um muro em alvenaria para suporte de terras junto à Quinta de Baixo, numa extensão de 15 m, servindo a parede como respalda do canal; subida do lancil junto à R-16 e T-71, numa extensão de 245 m; subidas das caleiras das regadeiras 10, 23, 30 e 48 num comprimento total de 842 m; substituição de 23 adufas de fundo, reparação de 28 tubos e desobstrução de várias regadeiras.
Canal II	Reparação geral do canal a montante do rio Lena e a jusante da Rutura. Alcatroamento do mesmo entre a Rotura e o Açude do Arrabalde; construção de um descarregador de superfície junto ao degrau da R-19; Construção das tomadas 29-A e 49-A; subida do lancil junto à R-55, numa extensão de 170 m; reparação das regadeiras 30, 56 e 68; substituição de 20 adufas de fundo, reparação de 24 tubos e desobstrução de diversas regadeiras.
Regadeira do Turismo	Substituição de 4 adufas de fundo.
Lena e Parceiros	Subida de diversas caleiras, numa extensão de 156 m.
Ribeiro da Barosa	Reparação geral das tomadas e substituição de 3 adufas; reparação geral da R-30.
Ribeiro da Marinha	Reparação das regadeiras 1, 3, 5 e 6. Substituição ou reparação de 5 adufas de fundo, 2 de boca e reparação de 3 tubos.
Colector de Amor	Reparação das regadeiras 26, 28 e 31; construção de suportes na Vala Real para a R-26 e colocação de um tubo de ferro na R-28 sobre a mesma vala; construção de um sifão na R-31 sob a serventia da Vala Real.
Canal IV	Revestimento do fundo do canal numa extensão de 500 m e reparação de três rombos no aterro numa extensão de 50 m; reparação de 21 m de respalda; subida do lancil do canal numa extensão de 200 m; construção de um descarregador de superfície junto à Galeota; reparação geral de várias regadeiras.

Canal V	Reparação geral de várias regadeiras. Substituição de 12 adufas de fundo e 18 de boca e reparação de 8 tubos; Prolongamento da regadeira 20 em caleiras (70 m); construção de duas tomadas de rega.
Canal VI (Ribeiro da Carreira)	Reconstrução de um açude em alvenaria (Açude da Serrada Grande); reparação geral da R-5; substituição de 6 adufas de fundo e 12 de boca e reparação de 8 tubos.
Canal VII	Substituição da comporta de alimentação do canal que rebentou devido às cheias do rio Lis; construção de uma torre até à cota de máxima cheia do rio Lis onde trabalha a referida comporta de guilhotina; reparação geral das regadeiras 1, 1-4, 2, 4, 8, 13, 18, 19, 21, 25 e 26. Substituição ou reparação de 33 adufas de fundo e 113 de boca e reparação de 41 tubos, caixas, caleiras, etc..Subidas de caleiras numa extensão de 384 m; alcatroamento da R-19.
Salgadas (Rede Alta)	Reparação geral das regadeiras 1, 2, 3 e 4; reparação ou substituição e 18 adufas de fundo e 10 de boca; reparação de 8 tubos, caixas, caleiras, etc. Subida de caleiras numa extensão de 55 m, alcatroamento da R-4.
Colector do Boco	Reparação geral das regadeiras 7, 18, 19 e 23; substituição de 5 adufas de fundo e 3 de boca; reparação de caixas, caleiras, etc. Subida de diversas caleiras num total de 48 m.
Colector Monte Redondo/Carreira	Desobstrução e reparação de vários tubos nas regadeiras 7, 8 e 11; substituição de 15 adufas de fundo e 4 de boca.
Sequeiro da Carreira	Substituição de 290 adufas de fundo e 12 de boca. Prolongamento da regadeira 15 (70 m) e da regadeira 15-6 (60 m).

Em 1966 foram construídas duas estações Elevatórias pela ARBVL: Pires e Tacanho.

As duas estações foram electrificadas com baixa tensão a partir da Estação Elevatória do Plátano (esta última alimentada por um posto de transformação dos Serviços Municipalizados de Leiria), tendo o custo dos ramais sido participado pelos Serviços Municipalizados de Leiria.

Por seu turno, a DGSH levou a cabo a construção da Estação Elevatória da Ruivaqueira e a Estação Elevatória da Rotura.

Outro facto relevante no ano de 1966, foi a inauguração oficial da fábrica de concentrado de tomate Indústrias Agro-Pecuárias, Lda. – INDAGRO, no dia 10 de Setembro. A inauguração contou com a presença de membros do governo. A INDAGRO, mantinha uma colaboração estreita com a Associação e foi responsável pelo desenvolvimento do aproveitamento hidroagrícola e pela recuperação de extensas áreas que na altura se encontravam ocupadas com culturas tradicionais e com baixa rentabilidade.

Para além do progresso técnico-económico, o aumento da área de tomate implicou um primeiro emparcelamento cultural, facto que se revelou útil para o funcionamento da Associação que assim viu diminuir o número de explorações. Em 1966, a INDAGRO efectuou 400 arrendamentos o que correspondeu uma área de 250 ha.

O aparecimento da fábrica de concentrado de tomate, evidenciou a deficiente rede de caminhos e serventias da Obra, resultando daí o abandono de várias terras e grandes dificuldades na colheita e transporte de vários produtos. Com a colaboração conjunta da INDAGRO e ARBVL forma regularizadas as principais serventias existentes, tendo sido solicitado à DGSH providencias para melhorar a situação.

“Nesse sentido, promoveu a Direcção-Geral dos Serviços Hidráulicos, no decorrer do ano, evidenciando o maior espírito de compreensão por este problema, a elaboração dos

projectos de melhoramento das seguintes vias de especial interesse para a exploração e conservação da Obra do Lis;

Quadro 27 – Projecto de vias rodoviárias da autoria da DGSH (1966)

Vias rodoviárias	Traçado
Via I	Estação de Caminho de Ferro de Leiria (E.N. 109-10) – Moinhos da Barosa (E.N. 242)
Via II	Ponte da Pedra (E.N. 109) – Barreiros (E.N. 349-1)
Via III	E.N. 109 – Amor (E.N. 349-1)
Via IV	Ruivaqueira (C.M. 1208) – Serra Porto d'Urso (E.N. 349-1)
Via V	Granja (E.N. 349) – Sismaria (C.M. 1203)
Via VI	E.N. 349 – Coimbra (E.N. 109-9)
Via VII	Aroeira (E.N. 109-9) ao caminho VI (Galeota)
Via VIII	Carreira (C.M. 1201) – Sismaria (C.M. 1203)
Via IX	EE das Salgadas até ao caminho da passagem, ao longo da margem direita da Vala da Pedra.
Via X	Proximidades da Ruivaqueira até aos Moinhos da Barosa.

Para além dos acima enunciados foram efectuados trabalhos de conservação e remodelação na sede da ARBVL, em Monte Real, nomeadamente com a criação da secretaria.

A pedido da ARBVL foi instalado pela SONAP, junto às oficinas, uma bomba eléctrica e um depósito de gasóleo com capacidade de 10000 litros.

Em termos financeiros, no primeiro ano de vigência da ARBVL, a **DGSH** dotou a ARBVL de um fundo de renovação de material resultado do saldo dos anos anteriores, bem como de receitas provenientes de rendimentos diversos (nomeadamente os resultantes dos saldos da exploração do sistema produtor de energia da Obra do Sorraia através da Hidro-Eléctrica Alto Alentejo que permitiam a redução do custo da energia eléctrica para um valor único de 25 centavos/kWh) e algumas cobranças.

No início de 1996 a Obra do Lis tinha 55 pessoas afectas das quais 53 tinham os seus custos suportados pela ARBVL, repartidos do seguinte modo:

Quadro 28 – Quadro de pessoal da Obra do Lis (1966)

Pessoal	Categoria
Técnico	1 Eng.º Agrónomo
	1 Regente Agrícola
Administrativo	1 Secretário
	1 Escriturário
	1 Servente (saiu em 30/4/66)
Assalariado Permanente	
Especializado	1 Mecânico (não foi preenchido o lugar)
	1 Electricista
	3 Manobreadores
	1 Motorista
	1 Carpinteiro (saiu em 30/4/66)
Agrícola	3 Fiscais
	18 Cantoneiros
	3 Pedreiros
	1 Guarda
Assalariado eventual	21 Trabalhadores

No início de 1966 a Comissão Administrativa apresenta uma primeira proposta de taxa fazendo a diferenciação entre as parcelas em pousio em zonas com condições razoáveis de exploração e conservação, ou zonas em que fosse feita a rega e zonas em que não fosse possível garantir condições de exploração. Para além da taxa os associados passavam pagar uma quota para suportar as despesas gerais (de acordo com o Artigo 58º dos Estatutos da ARBVL).

Através da Lei n.º 2133 de 20 de Dezembro de 1967 são promulgadas as bases para a execução do III Plano de Fomento.

De acordo como relatório da Comissão Administrativa da ARBVL, no ano de 1967, os trabalhos de conservação da Obra do Lis mantiveram-se, o mesmo sucedendo com a influência marcante da INDAGRO, como principal associado da Associação. Nesse ano completou-se a abertura mecânica de toda a rede de enxugo sob a influência daquela empresa. De referir que a instalação de extensas áreas de tomate em zonas outrora incultas e portanto sem as devidas obras de conservação, acarretaram para a Associação maiores encargos.

Por ocasião do 10º aniversário da inauguração da Obra do Lis, o Presidente da Junta de Hidráulica Agrícola visitou a Obra, tendo sido confrontado com algumas questões relacionadas com o aproveitamento integral das áreas beneficiadas, nomeadamente as que se referem à execução dos projectos dos caminhos previstos para o perímetro de rega.

Neste ano, o Núcleo de Leiria da Estação Agrária da IX Região levou a cabo diversos ensaios de fertilização e correcção do solo no âmbito do *Plano Intercalar de Fomento* e ainda alguns ensaios de vulgarização de milho híbridos incluídos no empreendimento “*Racionalização da cultura do milho*”. Como forma de incentivar a ocupação do perímetro com forragens, quer através dos trabalhos da Estação

Agrária que do Campo Experimental do Lis, a ARBVL pensou em estabelecer um coeficiente de redução da taxa de exploração e conservação, o que iria de acordo com o espírito do regime jurídico das obras de fomento agrícola e no projecto do regulamento da Obra do Lis, entretanto posto à apreciação da ARBVL.

Em termos de ocupação cultural, de salientar o início do interesse pela fruticultura no aproveitamento, existindo uma área de 6 ha. Quanto à ocupação do perímetro verificou-se um aumento da área ocupada, totalizando então 1 611 ha, nos quais, a cultura do tomate teve um aumento significativo (372 ha; o que corresponderia a uma percentagem de 17,2%). O aumento das áreas cultivada só foi possível através dos trabalhos de regularização das terras, pela Associação, na maioria dos casos, a pedido dos regantes.

No quadro seguinte pode-se observar de forma resumida um conjunto de trabalhos na Obra do Lis levados a cabo pela ARBVL.

Quadro 29 – Trabalhos efectuados pela ARBVL (1967)

Rede	Descrição
Rede de Rega	Construção de 109 m de regadeiras custeadas inteiramente pela ARBVL; 321 m de regadeiras construídas pela ARBVL e participadas pelos associados interessados e 110 m de regadeiras construídas pelos associados com autorização e fiscalização da ARBVL.
Rede de Defesa Contra Cheias	Limpeza e desassoreamento mecânico de 6830 m e limpeza manual 26798 m repartidos pelo troços regularizados do ribeiro do Amor, ribeiro do Picoto e ribeiro da Carreira, Colector do Amor, Colector das Várzeas, Colector do Boco, Colector de Monte Redondo – Carreira, ribeiro da Barosa, rio Lena e Guarda Mato de Fora.
Rede de Enxugo	Limpeza manual num total de 88340 m e a 38340 m de desenvolvimento na limpeza mecânica; melhoramentos na Estação Elevatória do Boco que passaram por uma reparação geral do telhado, substituição de vidros partidos e substituição de material eléctrico; na Estação Elevatória das Salgadas a Comissão Administrativa decidiu substituir um motor do grupo principal para além de outra benfeitorias; Foi ainda construído um aqueduto munido de comporta de maré no Bloco III, por forma a aproveitar as águas para a rega durante o Verão encaminhando-as para o Colector das Várzeas.
Outras intervenções	Foi feito um conjunto de reparações, limpezas e construções de regadeiras, sifões e descargas de fundo no Canal I, Canal II, Turismo, Fonte Quente, Lena e Parceiros e Barosa, Vala de Cintura da Marinha, Colector do Amor, Canal IV, Colector de Monte Redondo-Carreira, Sequeiro da Carreira, Canal VI, Canal VII e Canal VIII, Canal V e Colector do Boco; Foi submetido à consideração da Junta de Hidráulica Agrícola um conjunto de conservações no Açude das Salgadas, resultantes da acção destrutiva das cheias a saber: o recondicionamento das golenas e preparação dos aterros para revestimento; a cravação de estacas-prancha no sopé das golenas destinadas a reter os aterros e ancorar os revestimentos em betão; construção de placas de betão para revestimento das margens adjacentes à comporta e dragagem do açude e reperfilamento das motas a montante e jusante.
Rede Viária	Foram objecto de beneficiação diversos caminhos e serventias da Obra do Lis num total de 64860 m que passaram pela regularização de caminhos, extracção de areias do rio Lis para a reparação de caminhos e reparações efectuadas em colaboração com a INDAGRO e outros associados; ainda relativamente aos projectos da DGSH os proprietários resolveram em reunião na sede da ARBVL, oferecer gratuitamente as parcelas de terreno a desafectar para a construção do caminho da Vala da Pedra (Via IX), ainda no tocante aos projectos e face as pareceres favoráveis da Câmara Municipal de Leiria e Marinha Grande face ao interesse económico e social das regiões dentro e fora do perímetro, ficou estabelecido uma comparticipação até 75% das obras pela Direcção de Serviços de Melhoramentos Rurais da Direcção-Geral de Urbanização.

No ano de 1968, as condições particulares que caracterizavam a Obra do Lis relativamente às restantes obras hidroagrícolas do País levaram à visita, por duas vezes, do Presidente da Junta de Hidráulica Agrícola e Director-Geral dos Serviços Hidráulicos.

Em termos de ocupação cultural continuou a observar-se a diminuição das áreas deixadas em pousio como resultado do aumento das áreas submetidas à cultura do tomate e a diminuição percentual das culturas tradicionais e menos rentáveis. A área total objecto de beneficiação cifrou-se em 2 165 ha, dos

quais 1 599 ha se encontravam regados. De referir ainda que o desenvolvimento industrial da cidade de Leiria implicou a ocupação de áreas agrícolas (3,27 ha). Face ao aumento da produção de frutos, a ARBVL ponderou a construção de um armazém frigorífico em regime de cooperativa.

Devido aos problemas das deficiências hídricas durante a campanha de rega, a ARBVL teve que adoptar medidas mais rigorosas nos horários de rega. A escassez de caudais verificada no Interface da Aroeira teve como origem a captação de caudais pela fábrica de celulose da Leirosa, e na ribeira de Parceiros foram verificados desvios de caudal bombagem de pomares nas zonas de encosta, facto comunicado à Direcção de Hidráulica do Mondego.

Para além de todo o conjunto de trabalhos anuais da ARBVL (limpeza de caixas e regadeiras, substituição de adufas e torneiras, substituição de módulos, revestimento e alcatroamento dos canais principais, etc.), no quadro seguinte pode-se observar de forma resumida um conjunto de trabalhos na Obra do Lis levados a cabo pela ARBVL.

Quadro 30 – Trabalhos efectuados pela ARBVL (1968)

Rede	Descrição
Rede de Rega	Construção de um açude em alvenaria no ribeiro da Marinha para derivar as águas para a Vala de Cintura por forma a resolver os problemas de rega numa parte da Vala da Marinha; grande reparação levada a cabo no Canal IV; construção de 448 m de regadeiras em plástico e cimento distribuídos por 9 ramais; restabelecimento do passeio marginal da R-30 do Canal II; construção de vedações em rede nas estações Elevatórias da Rutura e Ruivaqueira.
Rede de Enxugo e Defesa	Em termos de limpeza mecânica foram objecto um total de 9460 m os quais se repartiram pelo rio Lis (desassoreamentos diversos entre a Ponte de Monte Real e a Ponte do Braço e regularização desde a ribeira das Várzeas até ao Plátano), Colector de Monte Redondo-Carreira, Ribeiro da Carreira, rio de Fora, ribeiro das Várzeas, Colector do Amor, ribeiro do Fagundo e ribeiro da Barosa; De referir ainda que a Junta de Hidráulica Agrícola disponibilizou uma verba da Direcção Hidráulica do Mondego para a remoção dos mouchões existentes no troço fluvio-marítimo do rio Lis, por meio de dupla dragagem de areias do rio Lis um total de 6270 m.
Rede Viária	Na sequência de diligências da ARBVL junto da Junta de Hidráulica Agrícola, esta entidade canalizou verbas no âmbito do III Plano de Fomento para a construção da serventia da Vala da Pedra (Via IX); a colaboração com a INDAGRO permitiu ainda prosseguir com as melhorias das serventias e caminhos dos terrenos ocupados com a cultura do tomate, numa extensão de 1 200 m na zona do Campo da Pedra e 1750 m nas zonas de Sepal e Campo Velho, para além de 500 m no caminho de ligação da Ponte do Braço à Quinta da Galeota.
Trabalhos diversos	Devido a problemas de lavagem de roupa e dessedentação do gado em canais, valas de enxugo e colectores, a ARBVL ofereceu a sua colaboração aos regantes e respectivas Juntas de Freguesia na construção de lavadouros e bebedouros. Dentro desse espírito foram construídos lavadouros junto dos lugares de Carreira, Montijos e Lezíria. A colaboração da ARBVL baseou-se na disponibilização de areia, cimento e ferro. Ainda no ribeiro da Carreira, junto à Ponte da Fernanda foi construída uma rampa em pedra para acesso do gado ao seu leito por forma a diminuir os prejuízos do pisoteio na margem direita.

Apesar da melhoria dos resultados nas receitas provenientes da compensação da energia eléctrica e do aluguer de máquinas, começou a verificar-se uma redução do interesse das areias lavadas do rio Lis na construção em detrimento das areias provenientes das praias e areeiros existentes na região, cujos preços eram indubitavelmente mais baixos. De salientar que o produto da receita da areia extraída possibilitou até então, a limpeza, desassoreamento e recarga das motas e golenas do rio Lis para além das melhorias das suas serventias marginais.

No sentido de contribuir para o desenvolvimento económico-social das populações da zona de influência do perímetro de rega e em resposta a uma pretensão apresentada pelos órgãos directivos da ARBVL à

Junta de Hidráulica Agrícola, esta última destacou em Novembro de 1968 para aquela zona, uma equipa três pessoas (1 assistente social e 2 auxiliares sociais) dependentes do Serviço de Promoção Social Comunitário com o objectivo de revitalizar a ARBVL, fomentar a actividade agrícola, dinamizar a comunidade e educação social, principalmente na área da educação sanitária e cultura geral. As acções tiveram maior incidência nas freguesias de Amor, Barosa, Carvide, Monte Redondo, Ortigosa e Souto da Carpalhosa.

De entre os factos de maior relevância ocorridos em 1969, é de destacar a nomeação do Eng.º Agrónomo Joaquim António Rosado Gusmão para o cargo de Presidente da Junta de Hidráulica Agrícola, o qual desempenhou durante alguns anos o papel de Eng.º Residente da Obra do Lis.

O ano de 1969 também ficou marcado pelo falecimento do Regente Agrícola Principal, Mário Dias Dinis, sócio fundador da ARBVL e um dos seus grandes colaboradores.

As verbas extraordinárias do Orçamento Geral do Estado (III Plano de Fomento) possibilitaram à **JHA** a construção e beneficiação de vias de comunicação (conclusão da 1ª fase da Via IX e início da Via VII entre as povoações da Aroeira e Galeota) e reparação das motas do rio Lis.

A **JHA** deu parecer positivo à ampliação da Estação Elevatória das Necessidades. Dentro da necessidade de renovação do equipamento mecânico da ARBVL foi adquirido um veículo todo terreno Land Rover através de empréstimo reembolsável concedido pela **JHA**. Cumpru-se parcialmente o programa de conservação das estações elevatórias, tendo-se procedido à instalação de uma vedação e ajardinamento da Estação Elevatória da Carreira, à construção de um muro de suporte de terras na Estação Elevatórias das Necessidades com fixação de prumos em cimento para colocação de rede e à construção de uma pequena edificação no Bloco I, junto ao passadiço do Miguel para recolha de diverso material de conservação do mesmo bloco.

Em termos de culturas e ocupação cultural mantiveram-se sensivelmente as mesmas áreas do ano anterior e a cultura do tomate estabilizou, tendo ocorrido um ligeiro aumento da área regada. Em termos de ocupação industrial e urbana, em cerca de 6 ha, as mesmas correspondem às Salinas da Junqueira, as oficinas da Lubrigás, lavandarias, serrações de mármore e diversas habitações e logradouros.

É de salientar a manutenção da área de arroz em resultado da tabela de bonificação estabelecida pela Comissão Reguladora do Comércio de Arroz para diversas zonas do País, incluindo o Vale do Lis, e a melhoria tecnológica da produção da cultura com recurso a herbicidas.

Em 1969 a Cooperativa Agrícola dos Produtores de Fruta do Concelho de Leiria e Marinha Grande aguardava a aprovação dos seus estatutos, despertando bastante expectativa para os beneficiários a sua efectiva concretização.

Na visita efectuada pelo Presidente da Junta de Hidráulica Agrícola no dia 23 de Setembro de 1969, foram colocados em discussão uma série de questões relacionadas com o reforço dos caudais de rega para satisfazer aos regantes da zona dos Barreiros e Amor os quais estavam a ser afectados pelo facto do

equipamento montado da Estação Elevatória da Rutura não satisfazer as necessidades do canal I, para além disso surgiu a questão da falta de rendimento da Estação Elevatória do Plátano. As questões abordadas passavam pela:

- ampliação do edifício da Estação Elevatória das Necessidades por forma a dotá-la de dois grupos, uma para o canal I e outro para o canal II este ultimo destinado aos chamados “Campos do Amor”;
- adaptação do equipamento electromecânico existente na Estação Elevatória da Rutura;
- aquisição de um novo grupo para reforço do canal I;
- aquisição de colocação de manilhas para transporte de água até ao canal I; e
- aquisição e colocação de um pequeno grupo na Estação Elevatória da Rutura.

No quadro seguinte pode-se observar os principais trabalhos realizados pela ARBVL em 1969.

Quadro 31 – Trabalhos efectuados pela ARBVL (1969)

Rede	Descrição
Rede de Rega	Vedação com prumos de cimento e rede da Estação Elevatória da Carreira; construção de um muro de suporte na Estação Elevatória das Necessidades; reconstrução do Açude dos Oliveiras, no Colector do Amor; substituição de diversos troços da rede de rega por tubo de polietileno numa extensão total de 711 m no canal do Boco, regadeira 23 do mesmo canal, regadeira 4 do Canal VIII e várias regadeiras do canal IV; construção de 211 m de ramais em tubo de polietileno no Colector do Boco (ligação da regadeira 1 e 2), R-1 do canal VII, R-9 do Canal V, regadeira da Carriça e Barreirinha, R-13-A do canal I.
Rede de Enxugo e de Defesa	Desassoreamento de 7665 m da rede de defesa e 13520 m da rede de enxugo, repondo-se assim as respectivas secções de projecto da Obra do Lis.

Devido às elevadas quedas pluviométricas registadas no período Outono - Invernal, verificaram-se vários acidentes no sistema de defesa da Obra do Lis, nomeadamente no troço fluvio-marítimo do rio Lis, o que obrigou a um esforço suplementar por parte da ARBVL em termos de mão-de-obra e equipamento, tendo sido registados elevados estragos na Obra e a paralisação da actividade agrícola.

Tendo em conta a avultada verba necessária para a recuperação das zonas afectadas, a ARBVL contou com o apoio técnico da **DGSH** e apoio financeiro da Junta de Hidráulica Agrícola.

Quadro 32 – Ocorrências relativas às cheias de Março de 1969

Infra-estrutura	Descrição
Rio Lis	Quebrada na margem esquerda do rio Lis, a jusante da Ponte do Braço, numa extensão de 50 m, de que resultou a inundação de 75% do Bloco I e a parte final do Bloco II; desaparecimento da golena da margem direita do rio Lis, num desenvolvimento de 350 m entre a Ponte Metálica de Monte Real e a Ponte da Ruivaqueira; desaparecimento da golena na margem esquerda, numa extensão de 80 m, em frente do Colector das Várzeas; desaparecimento da golena na margem esquerda junto e a jusante da Ponte das Necessidades, numa extensão de 40 m.
Colector do Amor	Inundação de grande parte do Bloco V, em virtude de descargas contínuas no descarregador do Amor e ainda devido ao rombo registado na margem direita do colector no sítio do “Pastel”, junto à povoação de Barreiros.
Ribeiro da Marinha	Quebrada verificada na sua margem esquerda no sítio da “Travessa”.
Guarda-Mato de Fora	Quebrada junto à sua confluência com o rio Lis, de que resultou o agravamento das inundações da zona jusante do Bloco II.

De salientar a colocação de uma comporta de maré na parte final do Guarda-Mato de Fora para evitar a entrada das águas do rio Lis na altura das cheias, construindo-se um descarregador na ponte-canal sobre o rio Negro.

Relativamente aos aspectos económicos é de salientar o anormal valor das multas e indemnizações cobrados pela ARBVL que se deve à acção desenvolvida para reprimir os abusos cometidos com o gado (nomeadamente a proliferação de caprinos) que destroem os elementos de defesa e enxugo.

4.8. 1970-1979

Em 22 de Outubro de 1970 foi estabelecido o Decreto-Lei n.º 491/70 com vista à intensificação, racionalização e reconversão culturais.

Relativamente à acção da ARBVL, no início de 1970, efectuou-se o reacondicionamento das redes de rega e entradas de água por via da ligação das águas da Base Aérea n.º 5 à Obra do Lis.

O ano de 1970 foi marcado pela intervenção no desenvolvimento do perímetro de rega da Federação dos Grémios da Lavoura da Província da Estremadura, como resultado do interesse que mereceu à Secretaria de Estado da Agricultura a situação que adviria das dificuldades financeiras da INDAGRO, empresa que em 1970 arrendava 1500 parcelas pertencentes a 700 proprietários e ocupando uma área de 450 ha.

Para evitar o desmembramento da empresa e garantir a continuação da actividade, a Federação financiou a campanha de 1970 e no decorrer de 1971 adquiriu as instalações da fábrica de concentrado de tomate. Foi ainda adquirida a maior propriedade incluída no perímetro de rega - Quinta do Picoto - com uma área de 45 ha para a exploração de horticultura e fruticultura.

A ARBVL adquiriu uma escavadora hidráulica Yumbo com motor Deutz, com equipamento de corte de vegetação de valas mediante empréstimo a 2% concedido pela Junta de Hidráulica Agrícola e aquisição de uma camioneta "Hanomag" de 3 500 kg para substituir a unidade igual deixada à ARBVL pela DGSH e aquisição de um Renault 4 L.

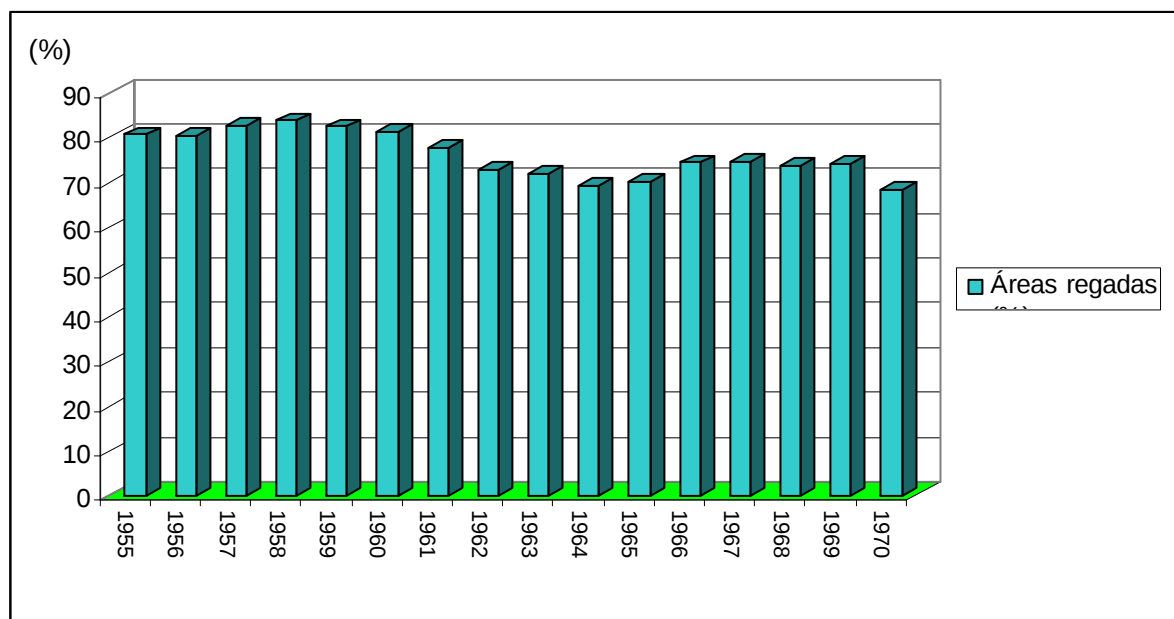
No quadro seguinte pode-se observar os principais trabalhos realizados pela ARBVL em 1970.

Quadro 33 – Trabalhos efectuados pela ARBVL (1970)

Rede	Descrição
Rede de Rega	Melhoria das condições de enxugo e rega do ribeiro da Barosa através de verba atribuída pela Junta de Hidráulica Agrícola; reparação geral da estrutura do Açude das Salgadas através de subsídio atribuído pela Junta de Colonização Interna ao abrigo da Lei de Melhoramentos Agrícolas.
Rede de Enxugo e Defesa	Reparação das motas do Lis, através de verba atribuída pela Junta de Hidráulica Agrícola; reacondicionamento da Vala de Cintura da Marinha para efeito de drenagem da Base Aérea n.º 5, reconstrução de entradas de água e da rede de rega.
Rede Viária	Dentro da Programação do III Plano de Fomento, prosseguiram os trabalhos, em regime de empreitada de execução das vias de comunicação, ou seja, o revestimento betuminoso da via IX e parte da via VII; foi igualmente solicitado à Junta de Hidráulica Agrícola o projecto da 2ª Fase da Via IX, para o prolongamento em 2000 m até Monte Real ao longo da chamada Vala da Areia, por forma a influenciar mais directamente os campos de Monte Real cujos acessos eram deficientes.

No ano de 1970, obteve-se o valor mais baixo de área regada na zona beneficiada pela Obra do Lis (68,1%), devida à necessidade da INDAGRO deixar parte dos terrenos saturados pela cultura do tomate, em pastagens naturais. No entanto a situação não era tão preocupante como em anos anteriores à instalação da INDAGRO, pois até então, o factor de maior perturbação seria o abandono da actividade agrícola.

Gráfico 2 – Evolução da área regada na Obra do Lis (1955-1970)



Neste ano, em ofício elaborado pela ARBVL foi submetido à consideração da Junta de Hidráulica Agrícola a substituição no Açude do Arrabalde do sistema de vigotas de madeira por uma estrutura de comportas metálicas. Tratando-se do principal órgão de rega a sua montagem só era possível com condições climáticas favoráveis e muitas vezes originava atrasos na rega primaveril.

Pela primeira vez, é registada com relevância uma preocupação ambiental respeitante à utilização na rega dos efluentes da fábrica de concentrado de tomate, sendo referido o manifesto prejuízo para a rede de rega e das populações locais, da fauna e até, possivelmente, das culturas, pelo que se colocou à consideração da DGSH a necessidade da empresa proceder à filtragem dos seus efluentes, antes de lançar na linha de água afluente ao ribeiro da Carreira e ainda obstar-se que a mesma empresa desvie caudais do ribeiro a montante do perímetro.

Em 1970 foram igualmente fornecidos condições à Empresa de Limas União Tomé Feteira, Lda., para a mesma elevar água do tanque de bombagem da estação elevatória do Boco, através da montagem de bombas da empresa nas caves da estação elevatória.

O ano de 1971 fica marcado pela acção desenvolvida pela Federação dos Grémios da Lavoura da Província da Estremadura no campo da horticultura e floricultura a qual possibilitou a manutenção da fábrica de concentrado de tomate. Não obstante os esforços desenvolvidos pela Equipa de Promoção

Social Comunitária em colaboração com os técnicos locais da Junta da Colonização Interna e da ARBVL, a maioria dos agricultores continuava a praticar uma agricultura de subsistência com fraca rentabilidade económica. No panorama social, continuou a verificar-se o fenómeno da emigração sobretudo entre as camadas mais jovens de agricultores.

Ainda relativamente à acção da INDAGRO, mantiveram-se as carências em matéria de equipamento de rega nas zonas emparceladas para a cultura do tomate pois a rega da Obra do Lis fora projectada para parcelas de pequenas dimensões o que obrigava os actuais proprietários à elevação de caudais da rede de enxugo para suprir, em volume e tempo, as reduzidas e irregulares dotações de rega, manifestamente inadequadas às dimensões das folhas de cultura do tomate.

Nesse ano entrou em funcionamento a Cooperativa dos Produtores de Frutas dos Concelhos de Leiria e Marinha Grande (PROFRUTA), com sede em Regueira de Pontes e da rede de recolha de leite da Cooperativa Agrícola de Leiria e Marinha Grande a qual pertencia à União das Cooperativas de Abastecimento de Leite a Lisboa (UCAL).

No dia 18 de Setembro de 1971 ocorreu a visita do Secretário de Estado da Agricultura com o objectivo de se inteirar dos problemas mais instantes do perímetro, nomeadamente dos inerentes à exploração agro-pecuária e industrial da Federação dos Grémios da Lavoura da Província da Estremadura.

Em termos de ocupação cultural continuou a verificar-se a regressão das áreas regadas dentro do perímetro ((64,3%), muito por via da redução da área de tomate (menos 24 ha) e arroz (menos 21 ha), em contrapartida verificou-se um aumento na área de forragens e pomares. De referir que parte dos prédios da Federação que não foram cultivados, foram estrumados com resíduos sólidos (lixos) provenientes de Lisboa.

Para além dos trabalhos normais de conservação dos diferentes órgãos de rega, como limpeza e reparação de passeios, limpeza de canais e caixas, subida de lancis, nivelamento de caleiras, desentupimentos e reparação de roturas, substituição de adufas de fundo e de boca, apresenta-se no quadro seguinte o resumo das actividades da ARBVL na rede de rega.

Quadro 34 – Trabalhos efectuados pela ARBVL (1971)

Infra-estrutura	Descrição
Canal IV	Obras num desenvolvimento total de 1169 m que passaram pelo revestimento do canal, construção e substituição de novos troços de regadeiras e ramais por tubo de polietileno.
Colector Monte Redondo- Carreira	Construção de um açude na Vala do Loureiro (em alvenaria com revestimento do leito e das respectivas transições) para abastecimento da Estação Elevatória da Lezíria; substituição de um troço de regadeira por tubo de polietileno, em 60 m.
Sequeiro da Carreira	Construção de ramal em polietileno 18 m.
Colector do Amor	Construção e prolongamento de regadeiras num total de 102 m.
Canal II	Construção de uma tomada de rega em polietileno 24 m.
Canal I	Prolongamento de uma regadeira em polietileno 124 m.

O desenvolvimento do trabalho da rede de defesa contra cheias foi de 11,2 km, incluindo-se nesta a abertura de 4,5 km de valas de interesse particular custeadas pela Federação. Na rede de enxugo o desenvolvimento total da obras foi de 47,2 km. Em toda a rede primária e secundária de enxugo e nos colectores de defesa, procedeu-se ainda à limpeza manual pelas brigadas de conservação. Para além dos trabalhos normais de limpeza foram ainda melhoradas algumas zonas, através da construção de pequenos aquedutos ou a ligação de diversos elementos da rede de enxugo da Obra. Assim ligou-se um troço do Guarda Mato de Fora à Vala do Brejo e estabeleceu-se a ligação, em vários locais, da Vala do Contador à Vala da Pedra.

Por último, foram plantados 700 choupos híbridos fornecidos pelo Fundo de Fomento Florestal, entre a margem direita da Vala da Pedra e a Via IX.

A pedido da Câmara Municipal de Leiria e da Câmara Municipal da Marinha Grande foram beneficiados caminhos de ligação entre as povoações de Coimbra e Passagem a vias rodoviárias dentro do Perímetro.

Com base em subsidio recebido da Comissão Coordenadora e Orientadora da Reconversão Agrária ao abrigo do Decreto-Lei n.º 491/70 foram beneficiados alguns caminhos na zona de influência da Federação.

No ano de 1972, continuaram os problemas relativamente ao caudal disponível na Aroeira devido às captações feitas pela CELBI (Celulose da Beira Industrial, Lda.) e o número de furos existentes no chamado diapiro de Monte Real. Por forma atenuar, os problemas daí resultantes, a ARBVL recorreu à bombagem prolongada na Estação Elevatória da Carriça e novamente, a adopção de regras rígidas nos horários de rega para os regantes dependentes do Grupo da Aroeira – Canal IV, Colector Monte Redondo-Carreira e Canal V.

No quadro seguinte pode-se observar os principais trabalhos realizados pela ARBVL em 1972.

Quadro 35 – Trabalhos efectuados pela ARBVL (1972)

Infra-estrutura	Descrição
Canal VIII	Substituição do troço final por manilhas numa extensão de 90 m de forma a garantir uma serventia marginal. ao troço inicial do Colector do Boco para efeito de limpeza mecânica.
Açude das Salgadas	Reparação e afinação geral da Comporta do Açude das Salgadas, trabalho confiado à SOREFAME.
Canal IV	Várias intervenções desde revestimento e construção de novas regadeiras em tubos de polietileno e betão num desenvolvimento total de 913 m.
Sequeiro da Carreira	Construção de um ramal em polietileno de uma regadeira numa extensão de 33 m.
Canal I	Substituição de uma regadeira a junto à linha férrea e a jusante da Estação Elevatória do Pires por tubos de polietileno, na extensão de 136 m.
Obras devidas à construção da Variante de Leiria da EN1	Alterações na ribeira de Parceiros e alguns ramais através da substituição das infra-estruturas por tubos de polietileno e betão simples numa extensão total de 287 m; obras essas que foram custeadas através de verbas concedidas pela Junta Autónoma das Estradas.
Vala de Cintura da Marinha	Construção de novas regadeiras em tubo polietileno numa extensão de 60 m.
Colector do Amor	Construção de um ramal a partir do Colector do Amor para a rega de vários prédios, em polietileno, numa extensão de 90 m.
Outros trabalhos	Regularização de passeios dos Canais V e VII, a jusante da Ponte da Junceira numa extensão de 2880 e 3100 m, respectivamente.

No que diz respeito aos trabalhos da rede de defesa e enxugo, para além do facto de ter sido feita uma reparação ao grupo principal da Estação Elevatória das Salgadas, foram ainda realizados uma série de trabalhos, respeitantes à rede de defesa contra cheias em 8535 m, rede de enxugo em 44700 m e valas particulares em cerca de 10155 m.

Os trabalhos decorreram fundamentalmente no Colector do Boco, nos ribeiros de Casal Cabrito e Parceiros, Vala de Cintura da Marinha, e Rio Lis, com o desassoreamento ao longo do troço fluvio-marítimo e remoção de mouchões situados a jusante da Ponte da Ruivaqueira e entre esta e a Ponte de José Domingues.

Relativamente à ocupação cultural, atingiu-se valores semelhantes a 1967 (70% da área beneficiada) não se concretizando a continuação do decréscimo que tinha vindo a ocorrer nos últimos anos.

O ano de 1973 coincide com o último ano do III Plano de Fomento e com ele termina um intenso período de actividade da Comissão Administrativa. Apesar de continuarem bem destacadas as deficiências decorrentes da elevada dispersão predial e da continuada prática de uma agricultura de subsistência com pouco incorporação tecnologia e devido ao facto de a única intervenção de fundo remontar a 1965 com a entrada da INDAGRO, os problemas de carência de água para rega da rede de acessos foi sendo atenuada através de obras complementares, através do suporte financeiro da Junta de Hidráulica Agrícola.

Nesse ano, a Comissão Administrativa apresentou um ofício à **JHA** (Ofício n.º 337 de 3 de Agosto) no sentido de assegurar para a Obra do Lis melhores condições de exploração de forma a possibilitar a realização de culturas durante todo o ano. Do ofício apresentavam-se medidas para a (1) melhoria do regadio numa área de 500 ha coincidente com a área de intervenção da Federação dos Grémios da Lavoura da Província da Estremadura, nos Blocos I, II e V através da instalação de sistemas de rega por aspersão, (2) beneficiação das condições de enxugo desses mesmos blocos e (3) estudo das condições de drenagem e nivelamento dos solos do Vale do Lis nas áreas emparceladas culturalmente.

No decurso de 1973, a **JHA** continuou o programa de vias de comunicação previstas no III Plano de Fomento, com a conclusão da Via X e início das Vias V e VIII. Durante o III Plano de Fomento foram executadas ou postas em curso cerca de 27 km de vias rodoviárias.

No que diz respeito à beneficiação da rede de rega, para além dos trabalhos de conservação corrente da Obra, foram feitas algumas intervenções:

- Electrificação da Estação Elevatória da Carriça;
- Açude dos Parceiros (trabalhos complementares da **Junta Autónoma das Estradas** devido à variante da EN 1 a Leiria);
- Substituição de diversos troços de regadeiras do Bloco II, por tubos de polietileno na extensão de 416 m;
- Reconstrução de 20 tomadas de água na R. 30 do Canal II;

- Construção de um descarregador no Canal II, no degrau do Porto dos Barreiros; e
- Construção de um sifão no ribeiro da Carreira.

Em termos de trabalhos na rede de defesa e enxugo da Obra do Lis, o desenvolvimento total dos trabalhos mecânicos da ARBVL foi de 56021 m.

A área regada dentro do perímetro foi de cerca de 63,3% correspondendo ao valor mais baixo desde que a Obra do Lis estava em funcionamento.

Ao abrigo do disposto no n.º 13 do Art.º 41º do Decreto-Lei n.º 42665 de 20 de Novembro de 1959, e a partir dos saldos de energia da Obra do Sorraia, a ARBVL é compensada dos preços da energia consumida de forma que os beneficiários usufruam regalias não inferiores às que estão estabelecidas para as indústrias-base, sendo que para o caso da Obra do Lis, recebe a ARBVL a compensação acima de 25 centavos/kWh correspondente ao valor do custo de energia estival fornecida às fábricas de adubos azotadas.

Apesar do referido, a ARBVL considerou, à data, que era necessário rever a situação de modo a que o referencial passa-se a ser a energia gasta no período outono-invernal (Outubro a Abril) tendo em conta os elevados gastos com o enxugo, tomando ainda as fábricas de adubos azotadas como referência, e considerando a energia do tipo temporário (10,5 centavos/kWh) ou do tipo sobranço (7,5 centavos/kWh).

Em face da alta de salários verificada na região, como resultado da fuga para o estrangeiro e do seu desenvolvimento industrial, a ARBVL passa a encontrar maiores dificuldades para suportar os encargos crescentes com a conservação, manutenção e exploração da obra.

Em Março de 1974, é criado o **Ministério da Agricultura e do Comércio**, onde são integradas as Secretarias de Estado da Agricultura e do Comércio, é então ministro João Mota Pereira Campos.

25 de Abril de 1974

O IV Plano de Fomento (1974-1978) é suspenso após o dia 25 de Abril de 1974.

Com a mudança do Estado Novo, a agricultura passa para a esfera do **Ministério da Coordenação Económica**, sendo para tal empossado o ministro Vasco Vieira de Almeida. Nos II e III Governo Provisórios dá-se o desdobramento do **Ministério da Coordenação Económica**, reaparecendo o **Ministério da Economia**, com uma **Secretaria de Estado da Agricultura** e outra das Pescas. Na Secretaria de Estado da Agricultura, é criado o Instituto Nacional de Investigação Agrária. No IV Governo Provisório é extinto o **Ministério da Economia**, sendo criado o **Ministério da Agricultura e Pescas**. Neste ministério passa a estar incluída a Secretaria de Estado das Pescas, a **Secretaria de Estado da Estrutura Agrária** e a **Secretaria de Estado do Fomento Agrário**.

Devido à evolução política do pós-25 de Abril, entendeu a Comissão Administrativa em exercício desde 1963 e com o encargo da Administração da Obra do Lis desde 1966, não continuar o seu mandato. É feita uma ruptura com o passado e é marcada para o dia 31 de Maio desse ano, uma Assembleia Geral Extraordinária com o propósito de eleger os Corpos Directivos da ARBVL.

Além de ter sido a reunião mais concorrida de sempre, esteve presente um representante do Movimento das Forças Armadas e inspectores administrativos da Direcção-Geral dos Serviços Agrícolas.

Contrariamente ao suposto, a ordem dos trabalhos da convocatória foi rejeitada tendo sido escolhida uma Comissão “ad hoc” entre os associados presentes. Deliberou-se nessa reunião proceder à eleição de uma nova Comissão Administrativa de cinco elementos, os quais ficavam incumbido de promover a formação da designada “União dos Lavradores dos Campos do Lis”, a qual teria por função englobar a Associação de Regantes e Beneficiários do Vale do Lis e todo o complexo agro-industrial da Federação dos Grémios da Lavoura da Província da Estremadura (a qual, em 1975, passou a ser designada Unidade Agro-Pecuária do Lis e Mondego – UNAGRO).

Esta nova Comissão Administrativa é eleita em Assembleia Geral a 10 de Junho, e ficou constituída por 11 elementos, um de cada freguesia abrangida pelo perímetro de rega (excepção da freguesia de Regueira de Pontes, pelo facto de não ter estado presente nenhum associado tendo ficado dois para a freguesia de Souto da Carpalhosa). As decisões destas duas Assembleias foram remetidas em 29 de Junho desse ano, para a **JHA** e Direcção-Geral dos Serviços Agrícolas, entidades a quem nos termos da legislação em vigor nessa altura, competia intervir na dissolução e sancionar a nomeação dos órgãos directivos da ARBVL.

Durante o ano de 1974, a ARBVL empreendeu a construção da Estação Elevatória do Crueiro para reforço do Canal V, tendo ainda sido feita a finalização da electrificação da Estação Elevatória da Carriça (Canal IV). Além disso foi construído o Açude das Necessidades, estrutura importante para reforço dos caudais para a zona das Necessidades através do Canal I e II. Ainda no que se refere a obras, a rede de defesa e enxugo beneficiou de conservação numa extensão total de 55 945 metros.

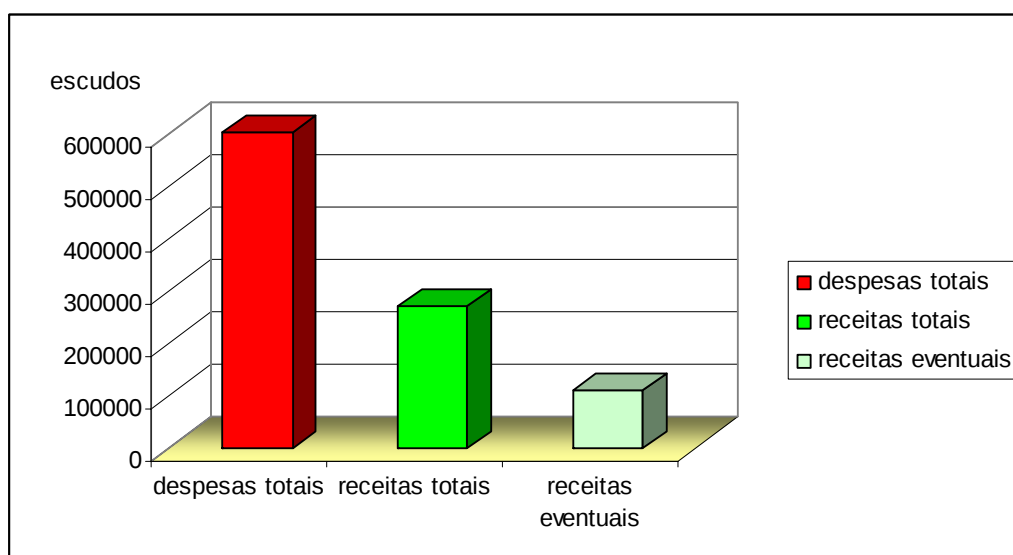
As orientações políticas decorrentes do 25 de Abril constituíram o catalizador para a emergência de propostas reivindicativas por parte dos trabalhadores ao serviço da ARBVL. Em Outubro o pessoal da ARBVL apresenta um caderno reivindicativo de salários e regalias sociais, para os quais as depauperadas finanças da Associação não estava preparadas. Para além disso, os encargos de exploração e conservação da Obra apresentaram um aumento significativo, muito por culpa do aumento salarial, mas também devido aumento significativo do custo dos lubrificantes, combustíveis e do bens de consumo e serviços, que caracterizaram o período embrionário da revolução.

Para fazer face às propostas salariais, nomeadamente pelo facto dos cantoneiros exigirem serem pagos com o salário mínimo nacional (fixado nessa altura nos 3 300\$00), decidiu a **Comissão Administrativa** dirigir um ofício à Junta de Hidráulica Agrícola no sentido de ser o Estado a suportar o aumento dos encargos. Em resposta ao ofício e através de despacho de 29 de Julho, o Secretário de Estado da

Agricultura, determinou que deveriam ser os corpos gerentes eleitos a resolver o problema suscitado, por ser matéria da sua competência. Resposta semelhante teve a Comissão, por parte do Gabinete do Ministro do Trabalho, que a propósito de um problema análogo surgido na Associação de Regantes do Vale do Sorraia, referiu que os problemas salariais, à luz do 25 de Abril, deveriam ser resolvidos por acordo entre os trabalhadores e a entidade patronal.

Face ao atrás exposto e tendo em conta que perante o pacote reivindicativo conduziria a um encargo de 1500\$00/ha, o que equivaleria a duplicar as taxas, entendeu a Comissão Administrativa perante grave situação financeira da ARBVL, que não haveria outra solução senão a comparticipação do Estado nas despesas de conservação e exploração da Obra do Lis.

Gráfico 3 – Contas da ARBVL (1970-1974)



De acordo com as contas da ARBVL entre 1970 e 1974 as receitas ordinária teriam totalizado cerca de 270 000\$00 e as despesas ordinárias 600 000\$00. Nesse mesmo período, o total de receitas eventuais provenientes da Obra e serviços prestados pela ARBVL rondavam os 110 000\$00.

Em 1974, o quadro de pessoal da ARBVL era de 41 técnicos, conforme se pode observar no quadro seguinte, correspondendo a um decréscimo de 25% relativamente ao início da exploração da obra.

Quadro 36 – Quadro de pessoal da ARBVL (1974)

Categoria
1 Chefe de Secção da Secretária
1 Escriurário
1 Electricista-Mecânico
1 Electricista
1 Operador de 1ª classe
2 Operadores de 2ª classe
1 Motorista

1 Serralheiro
2 Pedreiros
1 Servente (a admitir)
2 Fiscais
12 Cantoneiros
1 Cantoneiro (a preencher)
13 Trabalhadores
1 Ajudante escavadora de 1ª classe
2 Ajudante escavadora de 2ª classe
1 Guarda (a preencher)
3 Trabalhadores (a preencher)

Na sequência dos pareceres jurídicos da DGSH e JHA, a Comissão eleita em 1974 veio, em 1975, a ser desmembrada numa **Comissão Administrativa** de quatro elementos, ficando os restantes a constituir uma **Comissão Consultiva** de apoio à primeira.

No ano de 1975, completavam-se 10 anos de actividade da ARBVL, ao longo dos quais se mantinha a mesma Comissão Administrativa que devido a incidências de ordem burocrática e processual, manteve-se em funções até ao final de 1975. Com a publicação no Diário do Governo de 25 de Outubro de 1975 é nomeada uma nova Comissão Administrativa ao abrigo do Artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 46913. De acordo com a estrutura da Comissão Administrativa, os cinco elemento efectivos tinham voto deliberativo, ficando os “representantes da Lavoura” com maioria.

O ano de 1975 demarcou ainda mais as dificuldades económicas da Associação. Após várias diligências efectuadas pelos novos membros da nova Comissão Administrativa e sobretudo pela Comissão de Trabalhadores, o Estado decidiu atribuir um subsídio não reembolsável de 1 500 000\$00, valor considerado necessário para os aumentos salariais, após audiência solicitada e concedida em 25 de Junho pelo Secretário de Estado da Estruturação Agrária do IV Governo Provisório.

Em termos de trabalho executado na rede de defesa e enxugo, durante todo o ano de 1975 foram objecto de desassoreamento e limpeza mecânica 32 350 m da rede de enxugo e 4 940 m da rede de defesa.

No relatório da ARBVL desse ano era feita uma súmula das realizações mais importantes levadas a cabo pela ARBVL nos últimos 10 anos, já retratados ao longo do presente documento.

Em 1976, através do Decreto-Lei n.º 117-D/76, de 10 de Fevereiro é extinta a DGSH e criada a **Direcção-Geral dos Recursos e Aproveitamentos Hidráulicos** cuja lei orgânica é aprovada através do Decreto-lei n.º 383/77, de 10 de Setembro.

A **Direcção Geral de Hidráulica e Engenharia Agrícola (DGHEA)** surge em 28 de Maio de 1977 com a aprovação da Lei Orgânica do **Ministério da Agricultura e Pescas** (Decreto-Lei n.º 221/77).

Herdeira natural de uma **Junta de Hidráulica Agrícola** o seu âmbito é contudo bem mais amplo do que o da sua antecessora. Na verdade, a **JHA** posicionava-se quase em exclusivo como organismo tutelar das

Associações de Regantes porquanto lhe competia pouco mais do que “... elaborar os projectos dos regulamentos definitivos das obras de fomento hidroagrícola,... dar parecer sobre os projectos dos estudos das associações regantes..., receber da **Direcção Geral dos Serviços Hidráulicos** as obras e ... promover a entrega às associações de regantes.”

À **DGHEA**, organismo dotado de autonomia administrativa e financeira, incumbia elaborar o plano nacional de aproveitamentos hidroagrícolas, bem como estudar e elaborar os respectivos projectos e em simultâneo colaborar na realização dos estudos prévios e planos gerais dos aproveitamentos de hidráulica agrícola. Deveria ainda apoiar os organismos regionais e, definir os modelos mais adequados ao equipamento da empresa agrícola, bem como proceder ao controlo e homologação do equipamento comercializado.

No AHVL, em 1978, foram regados cerca de 64 % da área dominada, baixando esse valor para 62% em 1979.

4.9. 1980-1989

No AHVL, em 1980, foram regados cerca de 56 % da área dominada, verificando-se a continuação do decréscimo das áreas regadas já observado nos anos anteriores.

No início dos anos 80, a rede de rega do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis apresentava um péssimo estado de conservação, pois a maioria das suas linhas constituída por tubagens em fibrocimento estava praticamente destruído. Apesar da sucessivas substituições por tubagem plástica, a ARBVL não conseguia controlar o nível de deterioração.

Em 1980 é efectuado um contrato para a concessão de um subsidio reembolsável no valor de 900 contos pela Direcção-Geral de Hidráulica e Engenharia Agrícola à ARBVL.

Com a tomada de posse do VIII Governo Constitucional, o **Ministério da Agricultura e Pescas** passa a designar-se **Ministério da Agricultura, Comércio e Pescas**, com a finalidade de integração na política monetária, objectivada para a preparação do ingresso de Portugal na Comunidade Económica Europeia.

No AHVL, em 1981, foram regados cerca de 1437 ha de área dominada, podendo-se observar os principais trabalhos realizados pela ARBVL em 1981 no quadro seguinte.

Quadro 37 – Trabalhos efectuados pela ARBVL (1981)

Bloco	Descrição
Bloco V	Limpeza do Colector de Amor (2600 m); limpeza de valas de enxugo (3850 m).
Bloco III	Limpeza de valas de enxugo (1160 m) e conservação de valas (19040 m).
Blocos I e II	Limpeza manual da rede de enxugo (36189 m); limpeza mecânica da rede de enxugo (10510 m); limpeza de enxugo e defesa manual (8180 m); substituição de regadeiras por tubo de polietileno (503 m).

No AHVL, em 1982, foram regados cerca de 1264 ha de área dominada.

O Decreto Regulamentar n.º 86/82, de 12 de Novembro, estabelece as normas gerais para os regulamentos das Juntas de Agricultores (obras do grupo III).

O Decreto Regulamentar n.º 84/82, de 4 de Novembro, estabelece as normas gerais para os regulamentos das Associações de Beneficiários (obras dos grupos I e II).

O Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de Julho, estabelece o enquadramento legal das obras dos aproveitamentos hidroagrícolas.

Em 1983 a Comissão Administrativa da ARBVL era constituída pelos seguintes elementos:

Eng.º Técnico Agrário Francisco José Pereira Gameiro Pedrosa, servindo de Presidente;

Eng.º Agrónomo César Ferreira – representante da DGRAH;

Eng.º Técnico Agrário João Franco Ornelas (substituído em 1984 pelo Eng.º Agrónomo António Manuel de Castro de França Dória) – representante da DGHEA;

Sr. Manuel Antunes Jaulino – representante da Lavoura; e

Sr. Albano Pedrosa – representante da Lavoura.

Em 6 de Maio de 1983 é efectuado um contrato para a concessão de um subsidio reembolsável no valor de 6000 contos pela Direcção-Geral de Hidráulica e Engenharia Agrícola à ARBVL.

Em 1983 foi realizado um inquérito ao empresário agrícola com base numa amostragem a 5% do total tendo em vista apurar a estrutura das explorações.

No AHVL, em 1983, foram regados cerca de 1389 ha de área dominada, enquanto no ano de 1984, foram regados cerca de 1533 ha de área dominada.

No decorrer dos anos de 1983/84 foram reparados os edifícios que compõem o estaleiro da ARBVL. No que respeitava à rede viária apenas se procedeu à limpeza das bermas de alguns caminhos dadas as restrições orçamentais existentes.

Em 1983 e motivado pelos alertas contínuos dos anos anteriores, deu-se início ao corte de vegetação do primeiro troço do rio Lis nas duas margens, o mesmo sucedendo no rio Lena. Em 1984 foi possível desassorear o Ribeiro da Marinha, Fazendeiro e parte do Colector de Amor.

Foram reforçadas as golenas do rio Lis, numa extensão de 500 m na Lezíria na margem direita, e reforçou-se a margem direita em frente à estação elevatória de Amor, numa extensão de 600 m. Para além destas intervenções, as motas nos lugares de “Barqueiro”, “Choisa” e “Serodea” foram recuperadas.

Relativamente às estações elevatórias, foram feitas reparações gerais que envolveram pintura e substituição de janelas. Grande parte dos grupos electrobomba tiveram que ser substituídos visto que se

encontravam com excesso de uso, facto que originava, em alguns casos, uma redução do rendimento. Procedeu-se à instalação junto à Estação Elevatória das Necessidades, de uma bomba eléctrica em 2ª mão adquirida ao Aproveitamento Hidroagrícola de Cela, tendo sido igualmente limpos os tanques de recepção da Estação Elevatória da Bajanca, Salgadas e a limpeza do Sifão do Boco.

Na rede de rega continuaram as substituições de regadeiras e caleiras por tubos de polietileno, em muitos casos com a comparticipação financeira dos proprietários dos terrenos, para além de reparações de respaldas, e limpeza da erva pinheirinha (*Myriophyllum verticillatum* L.). Outro tipo de tarefas passaram pela substituição de adufas, e reparações e substituições de órgãos de segurança de rega.

Fotografia 15 - Erva pinheirinha (*Myriophyllum verticillatum* L.)



Apesar das limpezas constantes da rede de enxugo, principalmente no Rio Negro Vala da Pedra, os proprietários do Campo da Pedra e Bloco Is, Bloco I e Bloco II, queixavam-se de falta de condições de exploração, facto que motivou uma exposição ao Secretário de Estado da Agricultura.

Através de limpeza manual e mecânica da rede de enxugo e defesa foram intervencionados 94380 m e 58740 m, respectivamente.

Com o IX Governo Constitucional a designação do **Ministério da Agricultura, Comércio e Pescas**, é alterada no período de Junho de 1983 a Outubro de 1984 para **Ministério da Agricultura, Florestas e Alimentação**.

Em 1984, ocorre nova alteração no ministério, que passa a designar-se apenas **Ministério da Agricultura**.

Em 11 de Abril de 1984 é efectuado um contrato para a concessão de um subsidio reembolsável no valor de 2700 contos pela Direcção-Geral de Hidráulica e Engenharia Agrícola à ARBVL.

Em 2 de Maio de 1984 é efectuado um contrato para a concessão de um subsidio reembolsável no valor de 1480 contos pela Direcção-Geral de Hidráulica e Engenharia Agrícola à ARBVL.

Em 1985, com o X e XI Governos Constitucionais o sector das pescas volta a juntar-se ao sector agrícola, voltando a designação **Ministério da Agricultura, Pescas e Alimentação**.

Em 1985 a ajuda financeira revelou-se bastante importante, pois permitiu resolver o problema dos salários da ARBVL, tendo em 30 de Abril de 1985 sido efectuado um contrato para a concessão de um subsidio reembolsável no valor de 3300 contos pela Direcção-Geral de Hidráulica e Engenharia Agrícola à ARBVL.

Os trabalhos iniciados em 1983 continuaram, sendo de salientar os trabalhos de conservação e reparação de alguns grupos electrobomba da Estação Elevatória das Salgadas. Foram desassoreados os ribeiros de Fagundo, Marinha, Pinto e parte do Colector de Amor. A Associação colocou comportas no campo denominado Celeiro da Pedra, por forma a controlar o nível freático. Em termos de rede de rega para além da substituição de adufas e colocação de tubos de polietileno, procedeu-se à limpeza de 26000 m de canais. Na rede de defesa e enxugo foram limpos um total de 73 293 m.

No AHVL, em 1985, foram regados cerca de 1415 ha de área dominada.

Em 3 de Julho de 1986 é efectuado um contrato para a concessão de um subsidio reembolsável no valor de 1500 contos pela Direcção-Geral de Hidráulica e Engenharia Agrícola à ARBVL.

Adesão de Portugal à Comunidade Económica Europeia (CEE) em 1986

Através do Decreto-Lei n.º 130/86, de 7 de Junho é criada a Direcção-Geral dos Recursos Naturais.

Em 26 de Agosto de 1986 é efectuado um contrato para a concessão de um subsidio reembolsável no valor de 3000 contos pela Direcção-Geral de Hidráulica e Engenharia Agrícola à ARBVL.

No AHVL, em 1986, foram regados cerca de 1652 ha de área dominada, enquanto no ano de 1987, foram regados cerca de 1668 ha.

No que respeita a acções concretas de reabilitação e modernização do Aproveitamento, em 1987 a DGHEA encomenda vários trabalhos à empresa LUSERG, Consultores de Engenharia, Lda.. Constavam desses estudos o “Programa Base para a Reabilitação do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis”, o “Projecto de Execução das Redes de Rega dos Canais I e II ” e o “Projecto de Execução do Açude do Arrabalde”.

O Programa Base não foi implementado no seu conjunto, apenas serviu de base para a reabilitação das Estações Elevatórias das Necessidades e das Salgadas e de orientação para a definição da solução final do Açude do Arrabalde.

Através do Decreto-Lei n.º 246/87, de 17 de Junho é extinta a Direcção-Geral dos Recursos e Aproveitamentos Hidráulicos.

No AHVL, em 1988, foram regados cerca de 1693 ha de área dominada e 1644 ha em 1889.

Em 7 de Março de 1989 é efectuado um contrato para a concessão de um subsidio reembolsável no valor de 2500 contos pela Direcção-Geral de Hidráulica e Engenharia Agrícola à ARBVL.

Após vários anos sob gerência de Comissão Administrativa, em 1989 efectuou-se a eleição e tomada de posse dos titulares dos órgãos sociais da Associação, nomeadamente, Mesa da Assembleia Geral, Direcção e Júri Avindor. Esta estrutura irá manter-se-á até 2001.

Em 8 de Junho de 1989 tomam posse os novos corpos directivos da ARBVL com a seguinte composição:

- Assembleia Geral:
 - Efectivos: Presidente: Dr. Frutuoso Pereira do Mar; Vice-Presidente: Major Francisco Pereira Neves; Secretários: Joaquim Carvalho de Sousa; Albano Marques Duarte Pedrosa;
 - Suplentes: Adriano Gaspar Martins Pereira; Guilherme Pereira Lavos; António Domingues do Espírito Santo; Jacinto Alves Varalonga;
- Direcção:
 - Efectivos: Presidente: Joaquim de Oliveira Gomes; Vogais: Andrés, Ventura & Pedrosa, Lda; Agostinho Rodrigues Branco; Manuel Rosa; Manuel Marques Jorge;
 - Suplentes: Joaquim Fonseca Silva, António Antunes Barbeiro, Manuel Custódio Carreira Bernardo; Manuel Duarte da Delmira; Miguel Joaquim Charters Gaspar;
- Júri Avindor:
 - Efectivo: Joaquim Jorge da Silva; e
 - Suplente: Joaquim Alves Pereira Vieira.

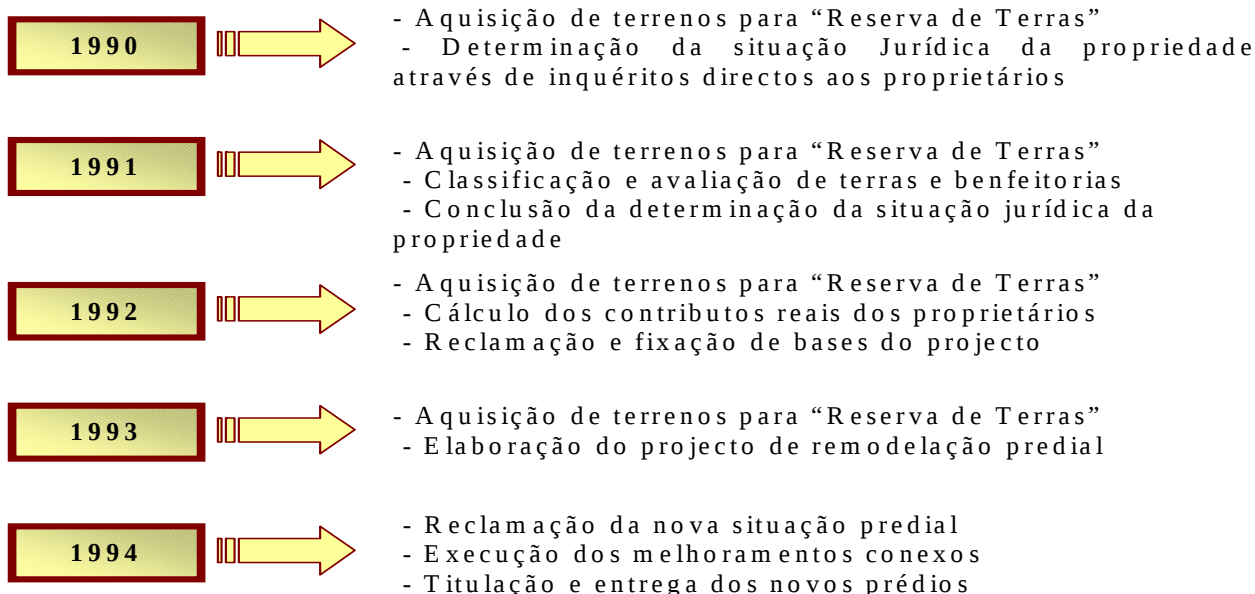
O Engenheiro Agrícola Paulo José Olivença Marques Almeida Carvalho é o Director Executivo enquanto representante do Estado.

No final de 1989, a Direcção da Associação de Regantes e Beneficiários do Vale do Lis, após consulta aos seus associados, solicitou à DGHEA que procedesse aos estudos e obras necessárias para a total reconversão do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis.

4.10. 1990-1999

Em Fevereiro de 1990 é apresentado o “Estudo Prévio de Emparcelamento do Vale do Lis” – DGHEA, no qual é referido que o emparcelamento seria uma das muitas acções necessárias para a reconversão do Aproveitamento, sendo recomendada a elaboração do respectivo Projecto de Emparcelamento do Vale do Lis, sem esquecer que seria a primeira vez que se tomou a decisão de realizar um projecto de emparcelamento num perímetro com uma obra de rega já implementada, com a seguinte calendarização:

**Projecto de
Emparcelamento (1990)**



Em 1990 foi criado o “Projecto de Reabilitação da drenagem de parte da rede primária e secundária do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis – DGHEA” para limpeza de diversas linhas de água.

A elevada pluviosidade que se fez sentir no final do ano de 1989 e princípio de 1990, conjugada com o assoreamento dos rios Lis e Lena, bem como grande número de árvores existentes nas golenas e taludes destes rios, teve como efeito o transbordo da águas que provocaram o alagamento de vastas áreas de terrenos do Vale do Lis. Na altura foi feita uma estimativa dos estragos que rondavam os 160 mil contos. Para fazer face aos estragos sentidos em Portugal no Inverno de 1989/90 a Comunidade disponibilizou verbas através da “Medida A-6- Recuperação de Estruturas Colectivas”, integrada no “Programa Operacional de Temporais Outono/Inverno 89” (POT).

Relativamente aos trabalhos realizados em 1990, no âmbito dos projectos de reabilitação da rede de rega, enxugo e limpeza dos rios Lis e Lena no Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis destacam-se:

- Reparação e recuperação das estruturas do sistema de defesa afectadas pelos temporais de finais de 1989, iniciados em Janeiro/Fevereiro de 1990, nomeadamente nos rombos do rio Lis (em quatro pontos) efectuados de Janeiro a Abril de 1990, um no ribeiro da Marinha e outro na Vala do Carvão (estes ambos efectuados em Agosto de 1990) – POT;
- Reparação e recuperação das estruturas de rega afectadas pelos temporais de finais de 1989, nomeadamente reparação/construção dos canais I e II na extensão de 192,5 m e limpeza da sua totalidade em cerca de 23660 m, efectuados em Março e Abril de 1990, reparação do aqueduto do canal I sob a linha de caminho de ferro e troço de canal com 13,7 m, e ponte canal no canal II com cerca de 15 m junto ao campo dos Barreiros; de referir que o projecto da autoria

da DGHEA foi financiado pelo IFADAP, através do programa de regadios tradicionais do PEDAP;

- Desmatização e regularização das bermas e margens no troço do rio Lis da Ponte metálica de Monte Real para montante, até à linha de caminho de ferro do Oeste (Leiria), na extensão de 12 km;
- Substituição do grupo existente e instalação de um novo grupo na Estação Elevatória da Carriça e substituição de um grupo na Estação Elevatória da Carreira, trabalhos efectuados pela ARBVL com equipamento proveniente da DGHEA; e
- Intervenção de Limpeza de Valas e Colectores de Encosta numa extensão de 50170 m (trabalhos concluídos em 1991).

O Decreto-Lei n.º 70/90, de 2 de Março define o regime de bens do domínio público hídrico do Estado.

Em 7 de Março de 1990 é efectuado um contrato para a concessão de um subsidio reembolsável no valor de 5000 contos pela Direcção-Geral de Hidráulica e Engenharia Agrícola à ARBVL.

Em 11 de Junho de 1990 é efectuado um contrato para a concessão de um subsidio reembolsável no valor de 2500 contos pela Direcção-Geral de Hidráulica e Engenharia Agrícola à ARBVL.

No AHVL, em 1990, foram regados cerca de 1557 ha de área dominada, sendo que o roubo da electrobomba da Estação Elevatória do Loureiro, torna-a inoperacional.

Dando continuidade ao programa de reabilitação iniciado no final dos anos 80, e considerando o volume de estudos e obras necessárias à execução do programa de reabilitação do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis e a acção de Emparcelamento Rural Integrado, é constituída pela Direcção-Geral de Hidráulica e Engenharia Agrícola, em Fevereiro de 1991, a Equipa de Projecto do Vale do Lis ("Projecto do Lis").

Todo o conjunto de estudos e obras tinham como finalidade, aumentar o rendimento dos agricultores, melhorar as condições de exploração da terra dada pelas novas infra-estruturas de rega, enxugo e acessos, e intervir nos sistemas de gestão de redes colectivas, e diminuição da fragmentação da propriedade e da dispersão predial, sendo estes últimos, os principais estrangulamentos do desenvolvimento do perímetro.

Em Assembleia Geral de 29 de Março de 1991 (escritura pública em 19 de Novembro de 1991) a Associação de Regantes e Beneficiários do Vale do Lis faz uma remodelação integral dos Estatutos e muda a sua sede para as instalações da Quinta do Picoto, em Monte Real.

As obras de reabilitação iniciaram-se em Maio de 1991, com base em Projecto ainda da DGHEA, com o entubamento parcial do Canal I, tendo-se efectuado a substituição do primeiro troço, numa extensão de 1 698 m, entre o açude do Arrabalde em Leiria e a ponte do Caminho de Ferro da linha do Oeste sobre o rio Lis, por tubagem de fibrocimento enterrada.

Seguidamente procedeu-se também ao entubamento parcial do Canal II, entre o açude do Arrabalde e o sifão sobre o rio Lena (confluência do rio Lena com o rio Lis), na extensão de 1332 m, igualmente com base em Projecto ainda da DGHEA.

Em Outubro de 1991 é apresentado o estudo “Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis - Caracterização da Situação Actual e Propostas para o seu Desenvolvimento” elaborado pelo Eng.º Paulo Carvalho (IEADR).

No final de 1991 estava a efectuar-se o inquérito predial dos proprietários dos Blocos III, IV e V. Nesse mesmo ano, começou a formar-se a Comissão de Trabalho do Perímetro do Emparcelamento do Vale do Lis, constituída por agricultores que iriam proceder à avaliação dos terrenos e benfeitorias de acordo com o Decreto-Lei n.º 384/88 de 25 de Outubro.

No AHVL, em 1991, foram regados cerca de 1440 ha de área dominada, podendo-se observar no quadro seguinte os principais trabalhos efectuados no ano de 1991.

Quadro 38 – Principais trabalhos do AHVL (1991)

Caracterização
Intervenções nos canais I e II para entubamento de troços iniciais no âmbito do Programa de Reabilitação do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis, com projecto da DGHEA.
Desmatção e regularização das bermas e margens no troço do rio Lis para montante da linha de caminho de ferro do Oeste (Leiria), até ao Açude do Arrabalde, na extensão de 1,686 km e dragagem do leito do rio, da Ponte Metálica de Monte Real para jusante, até à Ponte do Miguel, na extensão de 4,95 km.
Intervenção de Limpeza de Valas e Colectores de Encosta.
Desmatção e regularização das bermas e margens no troço do rio Lena compreendido entre a confluência dos dois rios e a Ponte das Mestras (Leiria-estrada para Marinha Grande), na extensão de 330 m.

Foi igualmente efectuados os estudos de reabilitação da Estação Elevatória das Necessidades, com base em projectos da responsabilidade da DGHEA.

O Decreto-Lei n.º 69/92, de 27 de Abril estabelece o regime jurídico das exclusões de áreas beneficiadas por aproveitamentos hidroagrícolas.

É apresentado o Projecto do Açude do Arrabalde pela LUSERG, Consultores de Engenharia, Lda., em 27 de Julho de 1992 integrado na Reabilitação do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis.

Os principais trabalhos de conservação, manutenção, reabilitação e modernização no Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis referentes ao ano de 1992 podem ser observados no quadro seguinte.

Quadro 39 – Principais trabalhos do AHVL (1992)

Caracterização
Conclusão da intervenção no Canal II, entubamento de 1332,23 m de DN1000 (660 L/s) a DN900 (630 L/s) no âmbito do Programa de Reabilitação do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis, com projecto da DGHEA.
Dragagem do leito do rio Lis, da Ponte do Miguel para jusante, até à Ponte da Bajanca, na extensão de 4,565 km, concluindo a limpeza do rio Lis numa extensão de 22,201 km.
Início do processo de Reabilitação da Estação Elevatória de Rega/Drenagem das Salgadas visando a substituição dos três grupos de bombagem, incluindo motores e tubos.
Limpeza do rio Lis, no troço compreendido entre a Ponte do Guerra e a Ponte da Bajanca, numa extensão de 3 565 m, com pessoal e máquinas da DGHEA e uma máquina alugada ao abrigo do Programa Operacional de Temporais (P.O.T.) Outono/Inverno de 1989/90. Conclusão do processo de limpeza iniciado em 1990, na extensão global de 20 515 m desde o Açude do Arrabalde e a Ponte da Bajanca.

No AHVL, em 1992, foram regados cerca de 1372 ha de área dominada.

Reforma da Política Agrícola Comum (PAC) em 1992.

O Decreto Regulamentar n.º 2/93, de 3 de Fevereiro, trata da regularização das construções, implantadas na área beneficiada, ocorridas em momento anterior à data em vigor do Decreto-Lei n.º 69/92, de 27 de Abril.

É criado o Instituto da Água (Decreto-Lei n.º 191/93, de 24 de Maio, que estabelece a orgânica do Instituto da Água; rectificado pela Declaração de rectificação n.º 141-A793, de 31 de Julho), com acção regional reduzida (apenas mantém sob a sua alçada as bacias hidrográficas internacionais), a favor das direcções regionais do ambiente (DRARN) nas bacias hidrográficas secundárias, mas com atribuições específicas no sector de cobrança de taxas de todos os utilizadores.

No decorrer de 1993 foi ainda feito um inquérito ao empresário agrícola no âmbito do estudo do Emparcelamento para determinação da estrutura das explorações.

Em 1993 é apresentado o estudo de “Intervenção do Programa Operacional de Temporais no Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis” elaborado pelo Eng.º Paulo Carvalho (IEADR).

Em finais de 1993 era apresentado o “Anteprojecto Não Detalhado da Rede Primária de Enxugo e Caminhos para o Perímetro de Emparcelamento do Vale do Lis”, pelo Eng.º Dirk Hein Westerveld.

No AHVL, em 1993, foram regados cerca de 1287 ha de área dominada.

Relativamente aos trabalhos na rede de rega, em 1993, a ARBVL procedeu à reconstrução de um total de 1 636 m de regadeiras dos vários canais principais e passagens sob serventias, para além da elevação de caixas de rega e construção de represas nos primeiros troços dos Canais I e II. Para além dessa intervenções, no Canal II algumas tubagens colocadas após a reabilitação, necessitavam de ser substituídas, em virtude de se encontrarem entupidas por via a colocação da rede de saneamento e respectivas caixas de visita pela Câmara Municipal de Leiria. Quanto à rede de defesa e enxugo, a ARBVL procedeu à limpeza de colectores e valas de enxugo, numa extensão de 36710 m.

No que diz respeito à conservação das estações elevatórias, foi adjudicada a reabilitação da Estação Elevatória das Necessidades à firma Ecotécnica e foi feita uma reparação completa à instalação eléctrica da Estação Elevatória de Amor. Foi ainda concluída a reabilitação da Estação Elevatória das Salgadas, que no entanto se revelou infrutífera pois manteve-se o problema de funcionamento das bombas, facto que motivou um pedido de peritagem ao Instituto de Estruturas Agrárias e Desenvolvimento Rural (IEADR) pela Direcção da ARBVL. Em termos de maquinaria, em 1993 foi adquirido um tractor Belarus e respectivo reboque.

A situação financeira da ARBVL continuava debilitada, contribuindo para o facto os pedidos de financiamento ao IEADR não serem totalmente comparticipados e existirem dívidas desde 1989 para o Fundo de Financiamento e outra relativa ao empréstimo da Associação do Alto Sado.

O Decreto-Lei n.º 45/94, de 22 de Fevereiro regula o processo de planeamento de recursos hídricos e a elaboração e aprovação dos planos de recursos hídricos; com alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 166/97, de 2 de Julho e Decreto-Lei n.º 84/200, de 14 de Abril.

O Decreto-Lei n.º 46/94, de 22 de Fevereiro estabelece o regime de licenciamento da utilização do domínio hídrico, sob jurisdição do Instituto da Água; alteração introduzida pelo Decreto-Lei n.º 234/98, de 22 de Junho.

O Decreto-Lei n.º 47/94, de 22 de Fevereiro estabelece o regime económico e financeiro da utilização do domínio público hídrico, sob jurisdição do Instituto da Água; alteração introduzida pelo Decreto-Lei n.º 113/97, de 10 de Maio.

Em 22 de Julho de 1994 é apresentado o estudo de “Caracterização da Situação Actual das Estações Elevatórias de Rega e Drenagem do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis” elaborado pelo Eng.º Paulo Carvalho (IEADR) onde se sintetizam as intervenções necessárias aos estudos a levar a efeito relativamente ao enquadramento dos sistemas elevatórios de rega e/ou drenagem do Aproveitamento.

Em 1994 é apresentado o estudo de “Caracterização da Situação Actual da Rede de Rega do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis” elaborado pelo Eng.º Paulo Carvalho (IEADR).

No AHVL, em 1994, foram regados cerca de 1577 ha de área dominada.

Os principais trabalhos de conservação, manutenção, reabilitação e modernização no Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis referentes ao ano de 1994 podem ser observados no quadro seguinte.

Quadro 40 – Principais trabalhos no AHVL (1994)

Caracterização
Colocação de 198 m de tubagem em plástico e fibrocimento na reparação de várias regadeiras e limpeza de 42740 m de valas de enxugo por pessoal e máquinas da ARBVL.
Início da reabilitação da Estação Elevatórias das Necessidades.
Reabilitação/reparação de alguns açudes com relevo para o Açude do Arrabalde.

O PDM da Marinha Grande foi aprovado pela Assembleia Municipal da Marinha Grande, em 30 de Novembro de 1994 e em 25 de Janeiro de 1995. Na sequência da aprovação, a Câmara Municipal iniciou o processo de ratificação daquele instrumento de planeamento. A rectificação é anunciada na Resolução do Conselho de Ministros n.º 37/95, de 21 de Março sendo publicada no Diário da Republica no dia 21 de Abril desse mesmo ano.

No Artigo 13.º do referido PDM são expressas as condicionantes da zona do perímetro de rega do Vale do Lis abrangida pelo Concelho da Marinha Grande.

Com o objectivo de uma maior coordenação das actividades económicas, é criado com o XIII Governo Constitucional, o **Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas**. Desde 1993 que estavam a ser elaborados estudos necessários à definição da política rural e dinamização, coordenação e apoio à acções no domínio do investimento, ordenamento agrário, estruturação fundiária, infra-estruturas e produção agrícola e pecuária.

Por Portaria n.º 150/95 de 18 de Abril do **Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas**, publicada no Diário da República, IIª Série, n.º 105, de 6 de Maio de 1995 e rectificada no Diário da República, IIª Série, n.º 133, de 8 de Junho de 1995, a ARBVL foi reconhecida como pessoa colectiva de direito público.

Em Novembro de 1995 é apresentado um documento relativo a “Dados Gerais” do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis da responsabilidade da Equipa do Projecto do Lis onde se descreve a evolução dos trabalhos conforme se pode observar no quadro seguinte.

Quadro 41 – Trabalhos realizados e em curso pelo Projecto do Lis (1995)

Trabalhos efectuados	Trabalhos em curso à data
Constituição da Comissão de Trabalho e da Comissão de Apreciação	Projecto detalhado para a rede primária de drenagem e caminhos do Perímetro de Emparcelamento
Determinação da situação jurídica da propriedade	Levantamento topográfico de benfeitorias e de valas e caminhos existentes
Classificação e avaliação dos terrenos e benfeitorias	Levantamento das explorações agrícolas existentes no AHVL
Fixação das Bases de Projecto nas freguesias que compõem o Perímetro de Emparcelamento	Elaboração e envio para aprovação de 59 minutas para aquisição de terrenos envolvendo 22,7 ha
Análise das reclamações apresentadas e respectivas correcções	Elaboração de processos para aquisição de parcelas
Aquisição de 50 parcelas correspondentes a 8,5 ha.	

Os principais trabalhos de conservação, manutenção, reabilitação e modernização no Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis referentes ao ano de 1995 incidem fundamentalmente na limpeza de cerca de 19 km de valas de enxugo.

No AHVL, em 1995, foram regados cerca de 1531 ha de área dominada.

O PDM de Leiria foi aprovado pelo Conselho de Ministros em 1995, tendo sido publicada no Diário da Republica no dia 4 de Setembro desse ano.

O **Instituto de Hidráulica, Engenharia Rural e Ambiente (IHERA)** é criado pelo Decreto-Lei 74/96 de 18 de Junho, com as alterações que lhe foram introduzidas pelo Decreto-Lei 128/97 face à necessidade de dinamizar e reforçar a política de recursos hídricos na agricultura, do desenvolvimento dos aproveitamentos hidroagrícolas e das infra-estruturas rurais, da utilização do solo e do ordenamento agrário, bem como da sustentação do ambiente em meio rural. A sua lei orgânica foi publicada no Decreto-Lei N.º 136/97 de 31 de Maio.

Em 1996 é efectuado um contrato para a concessão de um subsidio reembolsável no valor de 1500 contos pelo IEADR à ARBVL.

No ano de 1996 os 3065 beneficiados são informados do avançado estado de degradação da rede de rega. Na rede primária que totalizava 44587 m alguns dos quais a merecer cuidados urgentes, estariam a ser reparados 1600 m. Na rede secundária, com extensão de 177531 m, tinham sido reparados 338 m.

Por sua vez a rede de enxugo, com 176837 m de extensão, face às carências de mão-obra e máquinas não seria possível à Associação então vigente, assegurar todos os compromissos. Relativamente a limpeza de valas a extensão total das intervenções fora de 28850 m.

Face a este cenário e perante o facto consumado de não dispor de verbas suficientes, a Direcção apelava à boa compreensão dos Associados.

No AHVL, em 1996, foram regados cerca de 1555 ha de área dominada.

O Decreto-Lei n.º 166/97, de 7 de Fevereiro aprova a estrutura, competências e funcionamento do Conselho Nacional da Água; com alteração introduzida pelo Decreto-Lei n.º 84/2004, de 14 de Abril.

O Decreto-Lei n.º 221/97, de 20 de Agosto – Cria o Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável; com alteração no Decreto-Lei n.º 136/2004, de 3 de Junho.

Em 1997, na rede de rega secundária, tal como em anos anteriores, a intervenção prioritária da ARBVL passava pela substituição das regadeiras por tubos de polietileno nas situações irremediáveis. Na rede de enxugo seriam limpos 44668 m de valas pelo pessoal e máquinas da ARBVL, tendo havido alguns rebentamentos de colectores e valas em função do períodos chuvosos de Novembro e Dezembro. Mais uma vez era salientada a necessidade de pagamento atempado das taxas, sob pena de ser interrompido o fornecimento de caudais e pagamentos coercivos, continuando o défice quase crónico nas contas da ARBVL.

Em Abril de 1997 ficaram concluídos os estudos relativos ao Programa de Despoluição da bacia do Lis, tendo nessa data sido efectuada a candidatura do projecto para financiamento pelo Fundo de Coesão, pela Câmara Municipal de Leiria.

Em 21 de Abril de 1998, a ARBVL, no seguimento do Concurso Limitado, adjudicou o Projecto da Reabilitação dos Açudes do Arrabalde e das Salgadas à empresa HIDROPROJECTO, Engenharia e Gestão, S.A..

O Decreto-Lei n.º 234/98, de 22 de Junho altera os artigos 45.º, 46.º, 47.º e 48.º do Decreto-Lei n.º 46/94, de 22 de Fevereiro (limpeza e desobstrução de linhas de água).

Em Setembro de 1998, o Ministro da Agricultura em visita à ARBVL, assina um protocolo de financiamento da recuperação do sistema de rega do Vale do Lis.

Em 1998 foram limpos cerca de 48 km de valas da rede de enxugo e por contrato com a Câmara Municipal de Leiria, iniciou-se a limpeza do rio Lis e parte do rio Lena.

Mais uma vez era salientada a necessidade de pagamento atempado das taxas pelos beneficiários, sob pena de ser interrompido o fornecimento de caudais e pagamentos coercivos, continuando o défice crónico nas contas da ARBVL.

Em 30 de Novembro de 1998 tomam posse os novos corpos directivos da ARBVL para o triénio 1998-2001.

A ARBVL estabelece um acordo com a Associação de Defesa Sanitária para partilha de instalações no Edifício Sede (17 de Abril de 1999).

Em Maio de 1999 é apresentada a “Caracterização da Situação Actual e Intervenção Prevista”, do “Projecto de Emparcelamento Rural do Vale do Lis” da responsabilidade da Divisão de Estruturação Agrária da Direcção de Serviços de Hidráulica e Engenharia Rural do **IHERA**.

De acordo com o referido projecto, o emparcelamento iria contribuir para a valorização do regadio, diminuição dos custos de produção e melhoria das condições de trabalho dos agricultores. O prosseguimento desses objectivos iria promover o desenvolvimento da região, o aumento das explorações agrícolas competitivas e a fixação das populações rurais. Como resultados do emparcelamento rural e reabilitação do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis prevê-se:

- A reorganização da propriedade, com vista a uma diminuição do grau de dispersão predial e definição das parcelas com uma forma geométrica mais adequada à agricultura;
- A implementação de uma rede viária mais eficaz e defendida dos processos de erosão
- A execução de uma rede de drenagem com um traçado coerente e eficaz que permita a ocupação do solo de Verão e de Inverno; e
- Reabilitação/execução da rede de rega para que efectivamente sirva as propriedades com eficiência.

Em 16 de Setembro de 1999 é efectuado um empréstimo sob a forma de crédito em conta corrente garantido por fiança até ao valor de 5000 contos da Caixa Agrícola Mútuo de Monte Real à ARBVL.

Em 31 de Outubro de 1999, é apresentado o Projecto da Reabilitação dos Açudes do Arrabalde e das Salgadas.

O Decreto-Lei n.º 543/99, de 13 de Dezembro cria o sistema multimunicipal de saneamento do Lis (SIMLIS), para recolha, tratamento e rejeição de efluentes dos municípios de Batalha, Leiria, Marinha Grande, Ourém e Porto de Mós.



4.11. 2000-2004

Estabelecimento do novo enquadramento Política Agrícola Comum com a Agenda 2000.

É lançado pelo IHERA o Concurso Público N.º 10/2000 do IHERA para a “Empreitada de Execução da Reabilitação dos Açudes do Arrabalde e das Salgadas”.

É lançado pelo IHERA, em Fevereiro, o Concurso Público N.º 12/2000 do IHERA para a elaboração do “Projecto de Execução da Reabilitação da Estação Elevatória da Bajnaca, do Sifão do Boco e Regularização do Troço do Rio Negro de Ligação Entre as Infra-estruturas”.

Em 8 de Maio de 2000 é efectuado um empréstimo de 10000 contos da Caixa Agrícola Mútuo de Monte Real à ARBVL.

Em Julho de 2000 é lançado pelo IHERA o Concurso Público N.º 21/2000 para a elaboração do Estudo de Impacte Ambiental do Projecto de Emparcelamento do Vale do Lis – Sub-Perímetro I e II.

Em 7 de Agosto de 2000 é celebrado um contrato entre o IHERA e a ARBVL para a prestação de serviços relativa à “Preparação e Acompanhamento dos Trabalhos da Empreitada de Reabilitação dos Canais I, II, III, IV, XI, Regadeira 30, Edifício Sede e Anexos da Associação de Regantes e Beneficiários do Vale do Lis”.

Através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/2000, de 20 de Outubro é aprovado o Plano de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) de Ovar – Marinha Grande onde se insere a foz do rio Lis.

Realização em Novembro de 2000 dos trabalhos iniciais relativos à Empreitada de Construção da Reabilitação dos Açudes do Arrabalde e das Salgadas, pela Seth.

Em 22 de Dezembro de 2000 entra em vigor a Directiva-Quadro da Água, o principal instrumento da Política da União Europeia relativa à Água.

As graves intempéries do Inverno de 2000-2001 levaram o Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, após um levantamento do **Instituto de Financiamento e Apoio ao Desenvolvimento da Agricultura e Pescas (IFADAP)** à criação de uma linha de apoio ao abrigo da

Medida 5 do Programa AGRO – Prevenção e Restabelecimento do Potencial de Produção Agrícola. No Vale do Lis, estavam previstas intervenções nas infra-estruturas de rega, rede viária, rede de drenagem e obras de protecção e terrenos assoreados. Para além disso estavam previstos incentivos para a protecção contra a erosão hídrica e assoreamento.

Em 13 de Março de 2001, através de solicitação do Projecto do Lis, a ARBVL apresentou uma Proposta para a colaboração do seu pessoal para a conclusão da identificação dos prédios rústicos e respectivos proprietários registados nos Blocos IIs, III, IV e V do Sub-Perímetro II, englobado na fase de início da actualização jurídica da propriedade, serviços esses que foram autorizados pelo IHERA em 14 de Maio de 2001.

Conclusão em Abril de 2001 dos trabalhos relativos à Empreitada de Construção da Reabilitação dos Açudes do Arrabalde e das Salgadas, pela Seth.

Em Abril de 2001, a DSGOP do IHERA estabelece linhas orientadoras e objectivos para as propostas de intervenção de continuidade da reabilitação do sistema de rega do AHVL que se vieram a concretizar com os concursos lançados pelo IDRHa em 2003 e 2004.

Por despacho do então Secretário de Estado do Desenvolvimento Rural exarado sobre a Informação n.º 192/DSRNAH/DAPAH/2001 de 20/07/2001 era feita uma Auditoria à Gestão e Funcionamento da Associação de Regantes e Beneficiários do Vale do Lis. A realização da auditoria teve como objectivos, por um lado, determinar a situação financeira em que se encontrava a Associação em 31/12/2001 e, por outro, avaliar a correcção de procedimentos administrativos e contabilísticos seguidos, sugerindo alterações e/ou melhorias aos procedimentos adoptados sempre que necessário.

Em Agosto de 2001, a Direcção da ARBVL foi entregue a uma Comissão Administrativa nomeada pelo Secretário de Estado do Desenvolvimento Rural. Esta Comissão, que tomou posse em 4 de Setembro de 2001, integra 4 elementos em representação: da Direcção Regional de Agricultura da Beira Litoral (1 técnico superior), do IHERA (1 técnico superior) e dos beneficiários (2 agricultores). Nenhum dos elementos da Comissão tem dedicação exclusiva a esta actividade, uma vez que a acumulam com a sua actividade principal, sendo os seguintes:

- Presidente da Comissão: Eng.^a Margarida Maria Boavista Vieira Marques Teixeira, representante da Direcção Regional de Agricultura da Beira Litoral;
- Vogal da Comissão: Eng.º Pedro Faria Pereira de Brito, representante do Instituto de Hidráulica, Engenharia Rural e Ambiente;
- Eng.º Técnico Agrário Uziel Ferreira Baptista de Carvalho e Agrolavos-Sociedade Agropecuária, Lda. (representada por Carlos Carreira Azinheiro, sócio gerente) como beneficiários.

Para apoio à direcção da ARBVL, o **IHERA** destacou um técnico superior residente.

Em Setembro de 2001 é apresentada a versão preliminar do “Programa Nacional Para o Uso Eficiente da Água”, estudo elaborado pelo LNEC com o apoio do Instituto Superior de Agronomia

Em 11 de Setembro de 2001 é efectuado um contrato para a concessão de um subsídio reembolsável à ARBVL no valor de 20000 contos pelo Instituto de Hidráulica, Engenharia Rural e Ambiente.

Em 17 de Outubro de 2001 é efectuado um escrito particular de empréstimo sob a forma de crédito em conta corrente garantido por fiança até ao valor de 5000 contos da Caixa Agrícola Mútuo de Leiria, CRL, à ARBVL, sócia n.º 6845 da referida Caixa.

Em Outubro de 2001, a cidade de Leiria sofre um corte no abastecimento público de água devido a problemas de qualidade de água nas suas origens de abastecimento.

Em Novembro de 2001 é apresentado o Estudo de Impacte Ambiental do Projecto de Emparcelamento do Vale do Lis – Sub-Perímetro I e II, elaborado pela COBA.

No ano de 2001 começou a ser estudado os novos lotes do Sub-Perímetro I referentes ao Projecto de Emparcelamento.

Durante o ano de 2001 foram efectuadas reuniões sobre as cheias do rio Lis, com diversas entidades como a ARBVL, Comissão Coordenadora da Região Centro, Governo Civil, Direcção Regional de Ambiente Centro e Direcção Regional de Agricultura da Beira Litoral tendo em vista o estabelecimento de protocolos com os serviços do Ministério do Ambiente para que estes paguem as limpezas nas linhas de água periféricas.

Em 29 de Janeiro de 2002, o então Ministro da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, visita a sede da Associação dos Regantes e Beneficiários do Vale do Lis, para inaugurar as obras de beneficiação do aproveitamento hidroagrícola.

Sendo o Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis o elemento estruturante do Baixo Lis, a sua gestão está enquadrada na área do Plano da Bacia Hidrográfica do Lis (PBH do Rio Lis), o qual foi aprovado pelo Decreto Regulamentar N.º 23/02 de 3 de Abril. De acordo com o artigo 8.º, n.º 2, do Decreto-Lei n.º 45/94 de 22 de Fevereiro, o Plano tem a duração de oito anos, sendo obrigatoriamente revisto passados no prazo máximo de seis anos. Visto 2006 ser o último ano do III Quadro Comunitário de Apoio, entendeu-se que devia ser essa a data de referência para a revisão do Plano, e o ano de 2009 como o período de validade.

O Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de Abril, actualiza o regime jurídico das obras de aproveitamento hidroagrícola, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de Julho.

O Decreto-Lei n.º 112/2002, de 17 de Abril aprova o Plano Nacional da Água.

Em Maio de 2002 é apresentada a Auditoria à Gestão e Funcionamento da Associação de Regantes e Beneficiários do Vale do Lis, realizada pelo IHERA.

Em 1 de Agosto de 2002, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 69/200, de 3 de Maio é dado início ao Processo de Avaliação de Impacte Ambiental, relativo ao Emparcelamento do Vale do Lis – Sub-Perímetro I e II, que após consulta pública, é dado parecer favorável condicionado, em 7 de Março de 2003.

No dia 8 de Novembro de 2002, através da publicação do Decreto-Lei n.º 246/2002 que aprova a orgânica do Ministério da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas, introduzindo alterações ao Decreto-Lei n.º 74/96, de 18 de Junho de 1996, é criado o **Instituto de Desenvolvimento Rural e Hidráulica (IDRHa)**. Através do referido diploma, o IDRHa resulta da fusão entre a **Direcção Geral de Desenvolvimento Rural (DGDR)** e o **Instituto de Hidráulica, Engenharia Rural e Ambiente (IHERA)**.

Ao novo Instituto foram atribuídas funções essenciais e decisivas no âmbito da participação na formulação das políticas sectoriais e de desenvolvimento rural, de apoio à sua execução e de coordenação de iniciativas multifuncionais com incidência sobre o meio rural. Designadamente em matéria de:

- valorização dos produtos tradicionais, formação profissional agrária e associativismo;
- aproveitamentos hidroagrícolas, outras infra-estruturas rurais e regadio;
- desenvolvimento da mecanização e da electrificação rurais; e
- utilização do solo, ordenamento agrário e conservação do ambiente em meio rural.

Em Maio de 2003, é elaborado um relatório conjunto do **Ministério das Cidades, do Ordenamento do Território e do Ambiente** e do **Ministério da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas** pelo Grupo de trabalho agro-ambiental –“Levantamento das necessidades de reabilitação dos regadios existentes e/ou beneficiação de regadios tradicionais.” Nesse relatório, cuja coordenação passou pelo **IHERA**, na referência ao Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis são estabelecidas as acções a desenvolver a curto prazo (período 2000 a 2006):

- Estudo para a Reabilitação das Redes Primárias e Secundárias de Rega do Sub-Perímetro I e do Bloco-Piloto de Amor;
- Reabilitação e automatização das Estações Elevatórias da Bajanca, Boco e Miguel;
- Estudo da Reabilitação da Estação Elevatória de Amor; e
- Reabilitação da rede primária de drenagem.

Através da publicação do Decreto-Lei n.º 104/2003, de 23 de Maio (com alteração sofrida pelo Decreto Lei n.º 117/2004, de 18 de Maio) são extintas as Comissões de Coordenação Regional e as Direcções Regionais de Ambiente e Ordenamento do Território, sendo substituídas por novos organismos, as Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR).

É lançado pelo IHDRA o Concurso Público Internacional n.º 12/2003 em 14 de Agosto referente à Empreitada de “Reabilitação das Infra-estruturas do Boco e da Bajanca e Construção das Infra-estruturas do Miguel do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis”.

É lançado pelo IHDRA o Concurso Público Internacional n.º 26/2003 referente à “Elaboração do Projecto de Execução das Infra-estruturas de Rega, Drenagem e Caminhos do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis”.

Em 2004 faleceu o Professor Engenheiro Alberto Abecasis Manzanares.

Em Março é lançado pelo IDRHa o Concurso Público n.º 3/2004 referente à elaboração do “Estudo do Modelo de Gestão da Obra do Lis e da Viabilidade Económica do Aproveitamento Hidroagrícola”.

Em Abril de 2004 a ribeira de Milagres sofre descargas de efluentes de suiniculturas não controlados que se propagam ao longo de todo o rio Lis.

Em Agosto de 2004 é assinado o Contrato com a ProSistemas, Consultores de Engenharia, S.A., para a elaboração do “Projecto de Execução das Infra-estruturas de Rega, Drenagem e Caminhos do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis”.

Em Agosto de 2004 é apresentado o “Programa de Monitorização dos Recursos Hídricos” resultante do EIA do Projecto de Emparcelamento do Vale do Lis tendo em vista a análise das águas superficiais utilizadas para rega e análise das águas subterrâneas.

Em Setembro de 2004 é assinado o Contrato com a ProSistemas, Consultores de Engenharia, S.A., para o “Estudo do Modelo de Gestão da Obra do Lis e da Viabilidade Económica do Aproveitamento Hidroagrícola”.

Em Setembro de 2004 é apresentado o “Projecto de Execução das Redes de Drenagem e Caminhos do Sub-Perímetro I do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis (versão provisória)” pela DSGPO do IDRHa.

Actualmente decorrem obras de “Reabilitação das Infra-estruturas do Boco e da Bajanca e Construção das Infra-estruturas do Miguel do Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Lis” a cargo do agrupamento de empresas Construtora do Lena, S.A./EFACEC Ambiente, S.A..

Relativamente ao Emparcelamento, terminou recentemente a fase de reclamação dos novos lotes do Sub-Perímetro I seguindo-se a publicação do edital com as rectificações e posteriormente o Parecer do IDRHa.

A realização do EURO2004 foi o maior acontecimento dos últimos anos na cidade de Leiria, não só pela notoriedade que trouxe à cidade, mas também pelo impacte que teve no desenvolvimento das infra-estruturas desportivas e demais infra-estruturas de suporte como é o caso da rede viária.



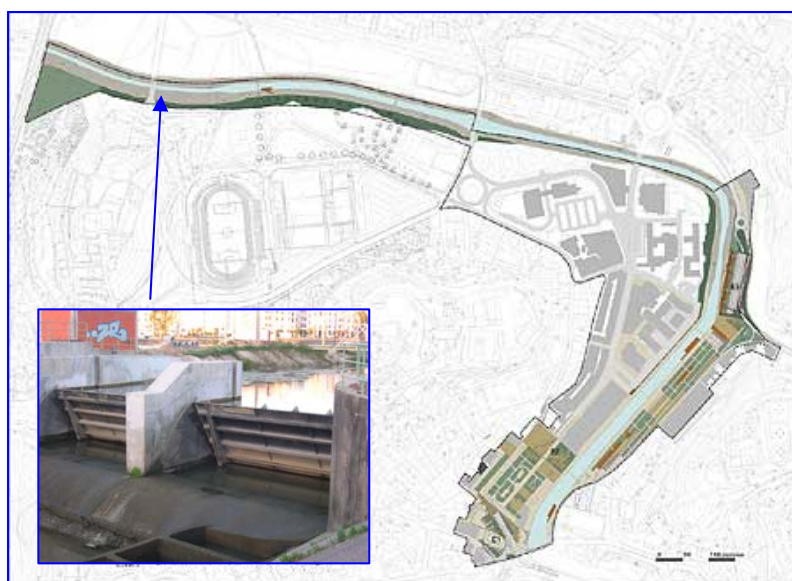
Figura 11 – Estádio Dr. Magalhães Pessoa (Fonte: ParqueExpo)



O Estádio Dr. Magalhães Pessoa e toda a zona baixa da cidade, incluindo algumas das áreas do perímetro do AHVL, passaram a estar servidos por várias estradas, num sistema que foi reforçado com mais saídas na entrada sul para Leiria.

Encontra-se em curso o Programa Polis de Leiria que propunha a requalificação urbana e ambiental de duas das suas zonas nobres: a baixa de Leiria, onde esta mais se encosta à vertente do monte do castelo, e a zona ribeirinha. Um dos objectivos centrais da intervenção seria a da devolução do rio Lis a Leiria, transformando a zona ribeirinha num espaço privilegiado de comunicação entre um parque verde, mais valia ambiental e paisagística, e a zona histórica. Ao longo do rio foi construída uma ciclovia, complementada com pontes para ciclistas e peões, sendo de salientar o papel fundamental que actualmente o açude do Arrabalde desempenha na criação do espelho de água no corredor ecológico da cidade.

Figura 12 – Excerto do Programa Polis de Leiria (Fonte: ParqueExpo)



A gestão do Programa Polis está a cargo da Empresa LeiriaPólis, Sociedade para o Desenvolvimento do Programa Polis em Leiria, S.A..