



BOAS PRÁTICAS NO OLIVAL E NO LAGAR

BOAS PRÁTICAS NO OLIVAL E NO LAGAR



REDE PARA A MONITORIZAÇÃO E DIVULGAÇÃO DAS MELHORES PRÁTICAS AGRO-AMBIENTAIS PARA O OLIVAL

(REMDA-OLIVAL)

PRODER: SUBPROGRAMA 4., MEDIDA 4.2., AÇÃO 4.2.2.
«REDES TEMÁTICAS DE INFORMAÇÃO E DIVULGAÇÃO»
OPERAÇÃO N.º 020315015205

PARCEIROS

Associação de Agricultores para a Produção Integrada de Frutos de Montanha (AAPIM)
Associação de Agricultores do Ribatejo (AAR)
Associação de Jovens Agricultores de Moura (AJAM)
Associação de Olivicultores da Região de Elvas (AORE)
Associação de Produtores de Azeite da Beira Interior (APABI)
Associação de Protecção Integrada e Agricultura Sustentável do Zêzere (APPIZÊZERE)
Cooperativa Agrícola da Vidigueira (CAV)
Centro Operativo e de Tecnologia de Regadio (COTR)
Direcção Geral de Agricultura e do Desenvolvimento Rural (DGADR)
Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Centro (DRAPC)
Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV, I.P.)
Instituto Politécnico de Beja – Escola Superior Agrária (IP Beja/ESA)
Apoio: Centro Tecnológico Agroalimentario Extremadura (CTAEX), Espanha

FICHA TÉCNICA

Título: Boas práticas no olival e no lagar
Editor: Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV, I.P.)
Autores: Vários Autores
Coordenação científica: Pedro Jordão (INIAV, I.P.)
Revisão científica: Fátima Calouro (INIAV, I.P.)
Consultores científicos: Arlindo Almeida (IP Bragança/ESA)
José Gouveia (UL/ISA)
Laura Torres (UTAD)

ISBN: 978-972-579-041-0

Edição e Tiragem: 1.ª edição – 1000 exemplares

Data: 2014

Depósito legal: 390692/15

Impressão e acabamento: SIG – Sociedade Industrial Gráfica – Camarate



BOAS PRÁTICAS NO OLIVAL E NO LAGAR

COORDENADOR CIENTÍFICO:
PEDRO JORDÃO (INIAV, I.P.)

2014
INIAV, I.P.

ÍNDICE

01	ENQUADRAMENTO SOCIOECONÓMICO DO SECTOR OLIVÍCOLA	02
01.1	PRODUÇÃO E MERCADOS	03
	Azeite, um bem mediterrânico	03
	O mercado mundial de azeite: produção, consumo e transações comerciais	04
	A produção nacional e o consumo: séries cronológicas	07
	Portugal no mercado mundial	09
01.2	OS AGENTES ECONÓMICOS QUE DETÊM O OLIVAL E OS TRAÇOS ESTRUTURAIS DAS UNIDADES PRODUTIVAS	09
	Os agentes económicos detentores do olival	10
	Elementos técnico-estruturais das explorações olivícolas	12
01.3	DISTRIBUIÇÃO DO OLIVAL EM PORTUGAL	21
	Os espaços olivícolas nacionais: um panorama no final dos anos 2000 e as mutações no período 1989-2009	21
	Distribuição regional do olival nacional de acordo com as cultivares	27
	Distribuição do olival nacional de acordo com o tipo de solos	28
	BIBLIOGRAFIA	32
02	ASPETOS GERAIS DA CULTURA DA OLIVEIRA	36
02.1	CICLO VEGETATIVO E REPRODUTIVO DA OLIVEIRA	38
	Ciclo vegetativo da oliveira	38
	Ciclo reprodutivo da oliveira	39
	Alternância de colheitas	42
02.2	EXIGÊNCIAS EDAFOCLIMÁTICAS DA OLIVEIRA	43
	Climáticas	43
	Edáficas	44
02.3	PRINCIPAIS CULTIVARES DE OLIVEIRA EXISTENTES EM PORTUGAL	44
	Nacionais	44
	Estrangeiras	50
	BIBLIOGRAFIA	52
03	CONSERVAÇÃO DO SOLO — PRINCIPAIS AMEAÇAS	56
03.1	PERDA DE NUTRIENTES	57
03.2	EROSÃO	59
03.3	COMPACTAÇÃO	60
03.4	SALINIZAÇÃO/SODIZAÇÃO	61
03.5	PERDA DE MATÉRIA ORGÂNICA	63
	BIBLIOGRAFIA	69

04	INSTALAÇÃO DO OLIVAL	72
04.1	FATORES QUE CONDICIONAM A INSTALAÇÃO DO OLIVAL	73
	Características do solo	73
	Declive	74
04.2	ADAPTAÇÃO DO TERRENO À CULTURA	76
04.3	PLANTAÇÃO	78
	Compassos	79
	Orientação	80
	BIBLIOGRAFIA	81
05	GESTÃO DO COBERTO DO SOLO	84
05.1	TÉCNICAS DE CONTROLO QUÍMICO DAS INFESTANTES	86
	Herbicidas	86
	Características dos herbicidas	86
	Riscos associados aos herbicidas	89
05.2	TÉCNICAS DE CONTROLO MECÂNICO DAS INFESTANTES	90
	Mobilizações	90
	Olivais tradicionais com baixa densidade de árvores	91
	Olivais novos	92
	Olivais com enrelvamento permanente de vegetação natural	93
	Não mobilização	93
05.3	TÉCNICAS DE CONTROLO DAS INFESTANTES POR ENRELVAMENTO	93
	Enrelvamento natural	94
	Enrelvamento semeado	95
	Considerações sobre a implantação e manutenção de um enrelvamento	96
05.4	INTEGRAÇÃO DAS DIFERENTES TÉCNICAS DE GESTÃO DO COBERTO DO SOLO	97
05.5	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA CONTROLO DA VEGETAÇÃO	98
	Controlo por processos químicos	98
	Controlo por processos mecânicos	99
	Máquinas usadas na sementeira de culturas na entrelinha	100
	BIBLIOGRAFIA	101
06	FERTILIZAÇÃO	104
06.1	ALGUNS FUNDAMENTOS DA FERTILIZAÇÃO DO OLIVAL	105
	Remoção de nutrientes	105
	Épocas do ciclo cultural com necessidades em nutrientes mais elevadas	106
06.2	MEIOS DE DIAGNÓSTICO DO ESTADO DE FERTILIDADE DO SOLO E DE NUTRIÇÃO DO OLIVAL	107
	Análise de terra	108
	Colheita de amostras de terra	108
	Classes de fertilidade do solo	110

Indicadores biológicos de fertilidade do solo	110
Análise foliar	111
Colheita de amostras de folhas	112
Teores foliares de referência	113
Colheita de amostras de folhas em casos especiais	113
Sintomatologia visual de desequilíbrios nutricionais	113
Análise de água de rega	115
Colheita de amostras de água de rega	116
Qualidade e correção da água de rega	116
06.3 EFEITO DA FERTILIZAÇÃO NA PRODUÇÃO DE AZEITONA E NA QUALIDADE DO AZEITE	117
Efeito da fertilização na produção de azeitona	117
Efeito da fertilização na qualidade do azeite	119
06.4 RECOMENDAÇÕES DE FERTILIZAÇÃO	120
Fertilização de instalação	120
Aplicação de corretivos	120
Aplicação de nutrientes	121
Fertilização de formação	121
Fertilização de produção	123
Aplicação de corretivos	123
Aplicação de nutrientes	123
Alguns aspetos da fertirrega	126
Adubação por via foliar	127
Fertilização em modo de produção biológico	128
06.5 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA DISTRIBUIÇÃO DE FERTILIZANTES	130
Distribuição de adubos sólidos	130
Distribuição de adubos líquidos	130
Distribuição de corretivos orgânicos	130
Distribuição de corretivos minerais	131
BIBLIOGRAFIA	131
07 REGA	138
07.1 NECESSIDADES HÍDRICAS DO OLIVAL	139
Sensibilidade do olival ao défice hídrico ao longo do ciclo vegetativo e reprodutivo	139
Método de cálculo da evapotranspiração para a máxima produção	140
Evapotranspiração de referência	141
Cálculo dos coeficientes culturais	142
Exemplo do cálculo das necessidades hídricas	145
Ferramentas informáticas para o cálculo das necessidades hídricas	145
Balanço de água no solo	145
MOGRA — Modelo para a Gestão da Rega no Alentejo	147
07.2 EQUIPAMENTOS DE MONITORIZAÇÃO PARA APOIO À GESTÃO DA REGA	148
Instalados no solo	149
Instalados na planta	152
07.3 CONDUÇÃO DA REGA	154

07.4	INFLUÊNCIA DA REGA NA PRODUÇÃO E QUALIDADE DO AZEITE	156
07.5	SISTEMA DE REGA LOCALIZADA	156
	Aspetos de dimensionamento	157
	Componentes do sistema de rega	157
	Monitorização e manutenção	160
07.6	QUALIDADE DA ÁGUA DE REGA	160
	Salinidade	161
	Infiltração da água no solo	161
	Toxicidade e outros efeitos	161
	Entupimento dos emissores	161
	BIBLIOGRAFIA	165

08	PODA	170
08.1	PRINCÍPIOS E TIPOS DE PODA	172
08.2	A PODA E OS SISTEMAS DE CONDUÇÃO DO OLIVAL	173
	Formas em volume — sistema “em vaso”	173
	Formas em superfície — sistema “em sebe”	174
	Olival tradicional	176
08.3	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA PODA DO OLIVAL	178
	Máquinas e equipamentos manuseados pelo homem	178
	Máquinas e equipamentos acoplados ao trator	179
	BIBLIOGRAFIA	180

09	PROTEÇÃO	182
09.1	INIMIGOS DA CULTURA	184
	Pragas	184
	Insetos	184
	Mosca-da-azeitona — <i>Bactrocera oleae</i> (Gmelin)	184
	Traça-da-oliveira — <i>Prays oleae</i> (Bernard)	187
	Cochonilha-negra — <i>Saissetia oleae</i> (Olivier)	191
	Traça-verde — <i>Palpita vitrealis</i> (Rossi)	192
	Euzofera — <i>Euzophera pinguis</i> (Haworth) (=Euzophera neliella Rag.)	194
	Caruncho-da-oliveira — <i>Phloeotribus scarabaeoides</i> (Bernard)	197
	Algodão-da-oliveira — <i>Euphyllura olivina</i> (Costa)	199
	Cecidómia-da-casca-da-oliveira — <i>Resseliella oleisuga</i> (Targioni-Tozzetti)	200
	Tripes-da-oliveira — <i>Liothrips oleae</i> (Costa)	201
	Ácaros	203
	Eriofídeos	203
	Doenças	205
	Fungos	205
	Gafa — <i>Colletotrichum</i> spp.	205
	Olho-de-pavão — <i>Spilocaea oleagina</i> (Castagne)	207
	Verticilose — <i>Verticillium dahliae</i> Klebahen	209

	Bactérias	211
	Tuberculose — <i>Pseudomonas savastanoi</i> pv. <i>savastanoi</i> (ex Smith) Gardan <i>et al.</i>	211
	Vírus	212
	Vegetação espontânea	217
09.2	FAUNA AUXILIAR	220
	Aracnídeos	220
	Ácaros	220
	Aranhas	221
	Insetos	223
09.3	OUTROS ORGANISMOS COM IMPORTÂNCIA NO OLIVAL	225
	Formigas	225
09.4	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA PROTEÇÃO DO OLIVAL	228
	Pulverizadores de jato transportado	228
	Pulverizadores pneumáticos ou atomizadores	229
	Pulverizadores de jato projetado	230
	BIBLIOGRAFIA	231
10	COLHEITA DA AZEITONA	244
10.1	CARACTERIZAÇÃO DO CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO DA AZEITONA	246
	Do vingamento ao início da maturação	246
	Durante a maturação	247
10.2	FATORES QUE INFLUENCIAM A ÉPOCA DE COLHEITA	249
	Características da cultivar	249
	Condições edafoclimáticas	250
	Características do azeite	251
10.3	TRANSPORTE, LIMPEZA E ARMAZENAMENTO DA AZEITONA	251
10.4	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	252
	A colheita mecanizada da azeitona	252
	Equipamentos que provocam o desprendimento da azeitona por varejamento	252
	Equipamentos que provocam o desprendimento da azeitona por vibração	254
	Equipamentos usados na recolha da azeitona	255
	BIBLIOGRAFIA	255
11	BOAS PRÁTICAS NOS LAGARES E QUALIDADE DO AZEITE	260
11.1	LEGISLAÇÃO RELATIVA AO AZEITE	261
	Tipos de Azeite	262
	Rotulagem do Azeite	262
11.2	LAGARES DE AZEITE	264
	Localização e caracterização dos lagares em Portugal	264
	Boas práticas nos lagares	265
	Receção da azeitona	266
		266

Limpeza e lavagem da azeitona	266
Laboração	268
Armazenamento do azeite	268
Embalamento e embalagens	268
Lagares e ambiente	269
HACCP nos lagares	270
Principais pré-requisitos	272
11.3 QUALIDADE DO AZEITE	272
Fatores que influenciam a qualidade do azeite	272
Análise química	272
Composição em ácidos gordos	274
Constituintes menores e qualidade do azeite	274
Análise sensorial	276
11.4 SUBPRODUTOS DOS LAGARES DE AZEITE	276
Subprodutos gerados pela indústria de extração de azeite em Portugal	277
Principais características dos subprodutos da indústria de extração de azeite	277
Águas-ruças	279
Principais características dos bagaços de prensas e de três fases	279
Principais características dos bagaços de duas fases	282
Valorização agrícola dos subprodutos de lagares de azeite	282
Valorização agrícola de águas-ruças	283
Valorização agrícola de bagaços de duas fases	284
Enquadramento legal da gestão dos resíduos dos lagares nalguns dos principais países produtores de azeite	286
BIBLIOGRAFIA	

AUTORES

AMÉLIA LOPES

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV, I.P.)
Unidade Estratégica de Investigação e Serviços de Sistemas Agrários e Florestais e Sanidade Vegetal
Av. da República, Quinta do Marquês, 2784-505 Oeiras
e-mail: amelia.lopes@iniav.pt

ANA DOMINGOS

Associação de Produtores de Azeite da Beira Interior (APABI)
Rua São João de Deus n.º 23 R/C Esq., 6000-276 Castelo Branco
e-mail: apabi@sapo.pt

ANA PARTIDÁRIO

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV, I.P.)
Unidade Estratégica de Investigação e Serviços de Tecnologia e Segurança Alimentar
Polo do Lumiar – Campus do IAPMEI, Estrada do Lumiar, 1649-083 Lisboa
e-mail: ana.partidario@iniav.pt

ÂNGELA PRAZERES

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV, I.P.)
Unidade Estratégica de Investigação e Serviços de Sistemas Agrários e Florestais e Sanidade Vegetal
Av. da República, Quinta do Marquês, 2784-505 Oeiras
e-mail: acoprazeres@hotmail.com

ANTÓNIO MANUEL CORDEIRO

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV, I.P.)
Unidade Estratégica de Investigação e Serviços de Biotecnologia e Recursos Genéticos
Polo de Elvas – Estrada de Gil Vaz, Apartado 6, 7351-901 Elvas
e-mail: antonio.cordeiro@iniav.pt

ANTÓNIO RAMOS

Instituto Politécnico de Castelo Branco / Escola Superior Agrária de Castelo Branco (IPCB/ESA)
Quinta da Senhora de Mércules, Apartado 119, 6001-909 Castelo Branco
e-mail: aramos@ipcb.pt

ARLINDO ALMEIDA

Instituto Politécnico de Bragança / Escola Superior Agrária de Bragança (IP Bragança/ESA)
Campus de Santa Apolónia, Apartado 1172, 5301-855 Bragança
e-mail: acfa@ipb.pt

CARLA INÊS

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV, I.P.)
Unidade Estratégica de Investigação e Serviços de Biotecnologia e Recursos Genéticos
Polo de Elvas – Estrada de Gil Vaz, Apartado 6, 7351-901 Elvas
e-mail: carla.ines@iniav.pt

CARLA VARANDA

Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas (ICAAM)
Laboratório de Virologia Vegetal
Universidade de Évora, 7002-554 Évora
e-mail: carlavaranda@uevora.pt

CATARINA SOUSA

Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro (DRAPC)
Quinta do Fontelo, Est. S. João da Carreira, 3504-504 Viseu
e-mail: catarina@drapc.min-agricultura.pt

CÉLIA MATEUS

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV, I.P.)
Unidade Estratégica de Investigação e Serviços de Sistemas Agrários e Florestais e Sanidade Vegetal
Av. da República, Quinta do Marquês, 2784-505 Oeiras
e-mail: celia.mateus@iniav.pt

CRISTINA SEMPITERNO

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV, I.P.)
Unidade Estratégica de Investigação e Serviços de Sistemas Agrários e Florestais e Sanidade Vegetal
Laboratório Químico Agrícola Rebelo da Silva, Tapada da Ajuda, 1300-596 Lisboa
e-mail: cristina.sempiterno@iniav.pt

EUGÉNIO DIOGO

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV, I.P.)
Unidade Estratégica de Investigação e Serviços de Sistemas Agrários e Florestais e Sanidade Vegetal
Av. da República, Quinta do Marquês, 2784-505 Oeiras
e-mail: eugenio.diogo@iniav.pt

FÁTIMA CALOURO

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV, I.P.)
Unidade Estratégica de Investigação e Serviços de Sistemas Agrários e Florestais e Sanidade Vegetal
Laboratório Químico Agrícola Rebelo da Silva, Tapada da Ajuda, 1300-596 Lisboa
e-mail: fatima.calouro@iniav.pt

FÁTIMA DIAS

Associação de Agricultores para a Produção Integrada de Frutos de Montanha (AAPIM)
Rua Monsenhor Mendes Carmo Bl n.º 6 R/C Esq., 6300-586 Guarda
e-mail: fatima.soares@aapim.com

FERNANDA Mouro

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV, I.P.)
Unidade Estratégica de Investigação e Serviços de Biotecnologia e Recursos Genéticos
Polo de Elvas – Estrada de Gil Vaz, Apartado 6, 7351-901 Elvas

FERNANDO REI

Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas (ICAAM)
Universidade de Évora, 7002-554 Évora
e-mail: frei@uevora.pt

FILIPA CORREIA

Associação de Produtores de Azeite da Beira Interior (APABI)
Rua São João de Deus n.º 23 R/C Esq., 6000-276 Castelo Branco
e-mail: apabi@sapo.pt

FRANCISCO VIEIRA

Associação de Agricultores para a Produção Integrada de Frutos de Montanha (AAPIM)
Rua Monsenhor Mendes Carmo Bl n.º 6 R/C Esq., 6300-586 Guarda
e-mail: francisco.vieira@aapim.com

ISABEL BAER

Instituto Politécnico de Beja / Escola Superior Agrária Campus do IPBeja (IP Beja/ESA)
R. Pedro Soares s/n, 7800-295 Beja
e-mail: i.baer@ipbeja.pt

ISABEL CALHA

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV, I.P.)
Unidade Estratégica de Investigação e Serviços de Sistemas Agrários e Florestais e Sanidade Vegetal
Av. da República, Quinta do Marquês, 2784-505 Oeiras
e-mail: isabel.calha@iniav.pt

ISABEL PATANITA

Instituto Politécnico de Beja / Escola Superior Agrária Campus do IPBeja (IP Beja/ESA)
R. Pedro Soares s/n, 7800-295 Beja
e-mail: ipatanita@ipbeja.pt

JOÃO MENDES

Centro Operativo e de Tecnologia de Regadio (COTR)
Quinta da Saúde, Apartado 354, 7801-904 Beja
e-mail: joao.mendes@cotr.pt

JOÃO PORTUGAL

Instituto Politécnico de Beja / Escola Superior Agrária Campus do IPBeja (IP Beja/ESA)
R. Pedro Soares s/n, 7800-295 Beja
e-mail: jportugal@ipbeja.pt

JOAQUIM CABRAL ROLO

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV, I.P.)
Unidade Estratégica de Investigação e Serviços de Sistemas Agrários e Florestais e Sanidade Vegetal
Av. da República, Quinta do Marquês, 2784-505 Oeiras
e-mail: joaquim.rola@iniav.pt

JOSÉ ANTÓNIO PENACHO

Instituto Politécnico de Beja / Escola Superior Agrária Campus do IPBeja (IP Beja/ESA)
R. Pedro Soares s/n, 7800-295 Beja
e-mail: jpenacho@ipbeja.pt

JOSÉ CASIMIRO MARTINS

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV, I.P.)

Unidade Estratégica de Investigação e Serviços de Sistemas Agrários e Florestais e Sanidade Vegetal

Av. da República, Quinta do Marquês, 2784-505 Oeiras

e-mail: casimiro.martins@iniav.pt

JOSÉ M. BATISTA GOUVEIA

Instituto Superior de Agronomia

Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa

e-mail: jgouveia@isa.utl.pt

JOSÉ REGATO

Instituto Politécnico de Beja / Escola Superior Agrária Campus do IPBeja (IP Beja/ESA)

R. Pedro Soares s/n, 7800-295 Beja

e-mail: jregato@ipbeja.pt

JOSÉ SILVESTRE

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV, I.P.)

Unidade Estratégica de Investigação e Serviços de Tecnologia e Segurança Alimentar

Polo de Dois Portos – Quinta da Almoinha, 2565-191 Dois Portos

e-mail: jose.silvestre@iniav.pt

Laura Torres

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)

Departamento de Agronomia, Quinta de Prados, 5000-801 Vila Real

e-mail: ltorres@utad.pt

LEONOR CRUZ

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV, I.P.)

Unidade Estratégica de Investigação e Serviços de Sistemas Agrários e Florestais e Sanidade Vegetal

Av. da República, Quinta do Marquês, 2784-505 Oeiras

e-mail: leonor.cruz@iniav.pt

Luis Boteta

Centro Operativo e de Tecnologia de Regadio (COTR)

Quinta da Saúde, Apartado 354, 7801-904 Beja

e-mail: luis.boteta@cotr.pt

MARIA DA ENCARNAÇÃO MARCELO

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV, I.P.)

Unidade Estratégica de Investigação e Serviços de Sistemas Agrários e Florestais e Sanidade Vegetal

Laboratório Químico Agrícola Rebelo da Silva, Tapada da Ajuda, 1300-596 Lisboa

e-mail: encarnacao.marcelo@iniav.pt

MARIA DO ROSÁRIO FÉLIX

Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas (ICAAM)

Laboratório de Virologia Vegetal

Universidade de Évora, 7002-554 Évora

e-mail: mrff@uevora.pt

MARIA DOS ANJOS FERREIRA

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV, I.P.)

Unidade Estratégica de Investigação e Serviços de Sistemas Agrários e Florestais e Sanidade Vegetal

Av. da República, Quinta do Marquês, 2784-505 Oeiras

e-mail: manjos.ferreira@iniav.pt

MARIA IVONE ESTEVES DA CLARA

Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas (ICAAM)

Laboratório de Virologia Vegetal

Universidade de Évora, 7002-554 Évora

e-mail: iclara@uevora.pt

MARIA MARGARIDA PEREIRA

Instituto Politécnico de Beja / Escola Superior Agrária Campus do IPBeja (IP Beja/ESA)

R. Pedro Soares s/n, 7800-295 Beja

e-mail: mpereira@ipbeja.pt

MARTA FABIÃO

Centro Operativo e de Tecnologia de Regadio (COTR)

Quinta da Saúde, Apartado 354, 7801-904 Beja

e-mail: marta.fabiao@cotr.pt

MARTA SANTOS

Centro Operativo e de Tecnologia de Regadio (COTR)

Quinta da Saúde, Apartado 354, 7801-904 Beja

e-mail: marta.santos@cotr.pt

MARTA VARELA

Centro Operativo e de Tecnologia de Regadio (COTR)

Quinta da Saúde, Apartado 354, 7801-904 Beja

e-mail: marta.varela@cotr.pt

MIGUEL PEREIRA

Direção Geral de Agricultura e do Desenvolvimento Rural (DGADR)

Av. Afonso Costa 3, 1949-002 Lisboa

e-mail: mjpereira@dgadr.pt

NORBERTO MORAIS

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV, I.P.)

Unidade Estratégica de Investigação e Serviços de Biotecnologia e Recursos Genéticos

Polo de Elvas — Estrada de Gil Vaz, Apartado 6, 7351-901 Elvas

e-mail: normoraes@gmail.com

PAULA BRÁS

Centro Operativo e de Tecnologia de Regadio (COTR)

Quinta da Saúde, Apartado 354, 7801-904 Beja

e-mail: paula.bras@cotr.pt

PAULA FARELEIRA

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV, I.P.)

Unidade Estratégica de Investigação e Serviços de Sistemas Agrários e Florestais e Sanidade Vegetal

Av. da República, Quinta do Marquês, 2784-505 Oeiras

e-mail: paula.fareleira@iniav.pt

PEDRO JORDÃO

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV, I.P.)

Unidade Estratégica de Investigação e Serviços de Sistemas Agrários e Florestais e Sanidade Vegetal

Laboratório Químico Agrícola Rebelo da Silva, Tapada da Ajuda, 1300-596 Lisboa

e-mail: pedro.jordao@iniav.pt

PEDRO REIS

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV, I.P.)

Unidade Estratégica de Investigação e Serviços de Sistemas Agrários e Florestais e Sanidade Vegetal

Av. da República, Quinta do Marquês, 2784-505 Oeiras

e-mail: pedro.reis@iniav.pt

REGINA MENINO

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV, I.P.)

Unidade Estratégica de Investigação e Serviços de Sistemas Agrários e Florestais e Sanidade Vegetal

Av. da República, Quinta do Marquês, 2784-505 Oeiras

e-mail: regina.menino@iniav.pt

RITA TEIXEIRA

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV, I.P.)

Unidade Estratégica de Investigação e Serviços de Sistemas Agrários e Florestais e Sanidade Vegetal

Av. da República, Quinta do Marquês, 2784-505 Oeiras

e-mail: rita.teixeira@iniav.pt

RUI FERNANDES

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV, I.P.)

Unidade Estratégica de Investigação e Serviços de Sistemas Agrários e Florestais e Sanidade Vegetal

Laboratório Químico Agrícola Rebelo da Silva, Tapada da Ajuda, 1300-596 Lisboa

e-mail: rui.fernandes@iniav.pt

SUSANA SASSETTI

Associação de Agricultores do Ribatejo (AAR)

Rua Santa Margarida 1A, 2000-114 Santarém

e-mail: susanasassetti@aaribatejo.pt

TERESA CARVALHO

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV, I.P.)

Unidade Estratégica de Investigação e Serviços de Biotecnologia e Recursos Genéticos

Polo de Elvas – Estrada de Gil Vaz, Apartado 6, 7351-901 Elvas

e-mail: teresa.carvalho@iniav.pt