



Instituto Politécnico de Santarém

Escola Superior Agrária de Santarém

**Cadastro Rústico do
Aproveitamento Hidroagrícola de Alvorninha
para criação de um Modelo de Apoio à Gestão**

**Trabalho realizado com vista à obtenção do grau de
Mestre em Agricultura Sustentável**

Manuel Serrano de Matos

Orientador: Professor Especialista Carlos Pedro Oliveira Trindade

Coorientadora: Mestre Rosa Santos Coelho

Santarém 2014

Quero dedicar esta dissertação aos meus filhos, para que no decurso das suas vidas assumam uma atitude de constante procura do conhecimento, uma vez que este, nunca é um dado adquirido

Agradecimentos

Decorridos muitos anos dedicados à prática profissional de técnico agrícola, decidi voltar mais uma vez ao mundo acadêmico, com o objetivo de permanecer inserido numa realidade em constante transformação.

Ao meu orientador Engenheiro Carlos Pedro Oliveira Trindade, devo um especial agradecimento pois sempre se manifestou disponível para me apoiar com os seus conselhos, orientação e incentivo, no decurso do meu trabalho.

Também à minha coorientadora Engenheira Rosa Santos Coelho um especial agradecimento pela sua permanente disponibilidade, para me ajudar e aconselhar ao longo desta tarefa, em que por vezes surgiam dificuldades que era preciso ultrapassar.

Agradeço à Engenheira Albertina Ferreira o apoio que me facultou na criação de uma base de dados para ligar aos SIG na DRAPLVT.

À DRAPLVT, quero manifestar a minha gratidão pelo bom acolhimento que todos sempre me proporcionaram, em especial a Chefe de Divisão Engenheira Ana Paula Guerra e o Engenheiro Ilídio Magalhães, que tiveram a amabilidade de me disponibilizar os dados existentes, para o desenvolvimento da minha dissertação de mestrado.

Agradeço também à minha mulher, pelo seu apoio incondicional no decurso desta caminhada.

Resumo

O Aproveitamento Hidroagrícola de Alvorninha surge como resposta aos anseios dos agricultores desta zona do país, que ao poderem gerir os seus recursos, ficam com uma capacidade acrescida para aumentar e melhorar a qualidade do que produzem e tornarem-se mais competitivos.

Para que num futuro próximo estes produtores possam usufruir em plenitude das vantagens desta infraestrutura, é necessário que a zona possua um cadastro atualizado e uma base de dados SIG aplicada à gestão do perímetro de rega, para que a associação de agricultores possa ter acesso rápido à informação de que necessita.

Foi feito um inquérito, na zona de influência do perímetro de rega, para caracterizar os produtores e as explorações agrícolas locais.

Recorrendo ao Access foi criada uma base de dados para apoiar a Junta de Agricultores na gestão do perímetro de rega.

A valorização económica da água foi feita tendo em conta a análise do custo da água na ótica da oferta e da disponibilidade dos produtores a pagar pela água de rega, na ótica da procura.

Os resultados mostram que os agricultores têm disponibilidade e as culturas capacidade de pagar os custos da água de rega.

[Palavras-chave] Custo água, Disponibilidade a pagar pela água, Inquérito, Barragem de Alvorninha, Cadastro.

Abstract

The Alvorninha dam comes up as an answer to the wishes of the farmers in this part of the country. By giving the farmers the possibility to manage their own resources they will have an increased capacity to raise the quality of their production and achieving a higher level of competitiveness.

In order to take advantage of the full benefits of this infrastructure, the geographic area must have an updated register, a GIS database applied to the management of the irrigation perimeter, so the association of farmers could have an easy access to the required information.

In the zone of the irrigation perimeter was made an inquiry to characterize the local agriculture producers and farms.

Using the Access it was created a data base to support the farmer`s association in the managing the irrigation perimeter.

The economic value of water was done based on the theory of supply and demand. From the point of view of supply, was considered the analysis of the water cost and from the demand side, the willingness of the growers to pay for irrigation water.

The results show that farmers have willingness and cultures are capable to pay the costs of irrigation water.

Keywords: Water cost, willingness to pay for the irrigation water, inquiry, Alvorninha`s dam, Registration.

Índice Geral

1. Introdução.....	1
2. Enquadramento teórico/ Revisão bibliográfica.....	3
2.1. Cadastro e Sistemas de Informação Geográfica.....	3
2.2. Recursos hídricos.....	9
3. Caso de Estudo	11
3.1. Cadastro do perímetro de rega da Barragem de Alvorninha.....	18
3.2. Gestão da Água de Rega.....	22
3.3. Custo da água de rega.....	24
3.4. Metodologia de investigação - Inquérito.....	26
3.5. Análise dos dados recolhidos.....	28
3.5.1. Análise descritiva	28
3.5.1.1. Caraterização socioeconómica dos produtores inquiridos.....	29
3.5.1.2. Caraterização das explorações agrícolas.....	32
3.5.2. Análise indutiva.....	43
3.5.2.1. Apuramento do volume de água utilizada na rega.....	43
3.5.2.2. Custo da água para rega na ótica da oferta (CA)	45
3.5.2.3. Disposição a pagar pela água de rega - Ótica da procura (DAP) .	45
3.5.2.4. Determinação do custo da água - Ótica da oferta	48
3.5.2.5. Análise comparativa do custo da água	51
4. Conclusões/considerações finais	53

Índice de Quadros

Quadro 1- Localização e características da barragem de Alvorninha	12
Quadro 2 – Características das Estações Elevatórias.....	13
Quadro 3- Necessidade Total Anual No Mês de Ponta (m ³ /ha)	17
Quadro 4 - Necessidades Totais de Água de Rega (dam ³).....	17
Quadro 5 - Processo para determinação da Disposição a Pagar pela Água....	25
Quadro 6 - Tipo de atividade	31
Quadro 7 - Mão-de-obra nas explorações inquiridas (anual)	31
Quadro 8 – Área total por tipo de cultura.....	32
Quadro 9- Caracterização das parcelas da exploração abrangidas pelo perímetro de rega.....	34
Quadro 10 - Infraestruturas mais importantes (explorações <3ha)	34
Quadro 11 - Infraestruturas mais importantes (explorações ≥3ha).....	35
Quadro 12 – Caracterização do parque de máquinas nas explorações	36
Quadro 13 - Outras características das explorações.....	37
Quadro 14 - Disposição a pagar pela água de rega (€/ha/ano) pelos produtores inquiridos.....	38
Quadro 15 - Consumos Intermédios.....	38
Quadro 16 - Custos médios com a utilização de máquinas (€/ha)	39
Quadro 17 – Apoio à decisão	40
Quadro 18 - Produção Agrícola	41
Quadro 19 – Destino da produção agrícola.....	42
Quadro 20 – Necessidades estimadas para o horizonte do projeto	44
Quadro 21 – Volume de água atribuído.....	44

Índice de Figuras

Figura 1 - Vista geral da barragem de Alvorninha	11
Figura 2 – Hidrantes com as respetivas bocas de rega.....	13
Figura 3 - Estação elevatória.....	14
Figura 4 – Registo da inauguração da barragem	14
Figura 5 - Reparação da parede da barragem	15
Figura 6 - Modelo (de dados)	20
Figura 7 - Formulário de entrada.....	20
Figura 8 - Formulário de introdução de dados (TBeneficiários).....	21
Figura 9 - Albufeira da hidroagrícola de Alvorninha.....	23
Figura 10 – Responsáveis pela exploração (<3ha)	29
Figura 11 - Responsáveis pela exploração (≥3ha)	29
Figura 12 - Familiares que trabalham na exploração (<3ha)	30
Figura 13 - Familiares que trabalham na exploração (≥3ha)	30
Figura 14 - Parte do rendimento familiar dependente da exploração agrícola (<3 ha).....	33
Figura 15 - Parte do rendimento familiar dependente da exploração agrícola (≥3 ha).....	33
Figura 16 - Evolução do preço de venda do Produto na ótica do produtor.....	41
Figura 17 – Oferta e procura de água de rega	51

Índice de Anexos

Anexo I - Inquérito às Explorações Agrícolas na área de Influência da Barragem de Alvorninha.....	I
Anexo II -Disposição a pagar pela água de rega por parte dos agricultores da amostra	X
Anexo III – Pressupostos base para a elaboração dos custos de produção (aplica-se também à maçã) Fonte: COTHN e ANP	XI
Anexo IV – Custos de produção da Pera – pomar de regadio (2013)	XVIII
Anexo V – Custos de produção de Pera - pomar de sequeiro (2013)	XX
Anexo VI – Custos de produção de Maçã (2013).....	XXII
Anexo VII – Conta de cultura do tomate (2007) Fonte : COTHN.....	XXIV
Anexo VIII - Conta de cultura do Feijão Verde (2007) Fonte : COTHN	XXVI
Anexo IX - Conta de cultura do Alface (2007) Fonte : COTHN.....	XXVIII
Anexo X – Folha de cálculo do juro do capital investido.....	XXX
Anexo XI - Aproveitamento Hidroagrícola de Alvorninha (valores em euros) – Custo da Obra	XXXI
Anexo XII – Obra de impermeabilização	XXXII
Anexo XIII – Planta de localização do Aproveitamento Hidroagrícola de Alvorninha	XXXIII
Anexo XIV - Preços dos Frutos Frescos no Mercado da Produção.....	XXXIV
Anexo XV - Preços dos Produtos Hortícolas no Mercado da Produção ...	XXXVII
Anexo XVI - Sistema de Informação dos Mercados Agrícolas (SIMA)	XLII

Símbolos e Abreviaturas

AH - Aproveitamento Hidroagrícola.

ANP- Associação Nacional de Produtores de Pera Rocha

APA - Agência Portuguesa do Ambiente.

APDSI - Associação para a Promoção e Desenvolvimento da Sociedade da Informação.

CA - Custo da água na ótica da oferta.

CAD – *Computer Aided Design*

CCF - Consumo de capital fixo associado à produção agrícola de regadio.

CI - Consumos intermédios da produção agrícola de regadio.

CNIG - Centro Nacional de Informação Geográfica.

COTE - Custo de oportunidade da terra e do empresário.

COTHN – Centro Operativo e Tecnológico Hortofrutícola Português

CUF – Companhia União Fabril

DAP - Disposição a pagar pela água, expressa em €/m³.

DQA - Diretiva Quadro da Água.

DRAPLVT - Direção Regional de Agricultura e Pescas de Lisboa e Vale do Tejo.

EIA – Estudo de Impacto Ambiental

ESAS – Escola Superior Agrária de Santarém

FEDER – Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional

GEOCID – Portal de Acesso à Informação Geográfica para o Cidadão

GPP - Gabinete de Planeamento e Políticas

INAG - Instituto da Água.

INE- Instituto Nacional de Estatística

INSPIRE - *Infrastructure for Spatial Information in Europe.*

IPC – Índice de Preços ao Consumidor

IRCA - Indicador de recuperação do custo da água.

iSIP - Sistema de Identificação Parcelar

J - Juros sobre o capital utilizado na produção agrícola de regadio, exceto capital fundiário.

K - Coeficiente de Permeabilidade.

LNEC - Laboratório Nacional de Engenharia Civil.

PAMAF – Programa de Apoio à Modernização da Agricultura e Florestas

PDM – Plano Diretor Municipal

PGRH - Planos de Gestão de Região Hidrográfica.

PPLP - Pagamentos aos produtores ligados à produção agrícola de regadio.

PROGIP – Programa de Apoio à Gestão Informatizada dos Planos Municipais de Ordenamento do Território.

PROSIG - Programa de Apoio à Criação de Nós Locais do Sistema Nacional de Informação Geográfica.

RA - Rendimento da água de rega utilizada.

RATE - Rendimento da água, da terra e do empresário.

S - Remuneração do trabalho utilizado na produção agrícola de regadio.

SIG - Sistemas de Informação Geográfica.

SNIG - Sistema Nacional de Informação Geográfica.

TRH – Taxa de recursos hídricos

VA - Volume de água utilizado para rega.

VP - Valor da produção agrícola de regadio.

1. Introdução

Com a presente dissertação de mestrado pretende-se dar um contributo para a atualização do cadastro rústico do Aproveitamento Hidroagrícola de Alvorninha e com recurso à revisão bibliográfica, delinear os parâmetros necessários com vista à criação de um Modelo de Apoio à Gestão do perímetro de rega. Procurar-se-á enquadrar todo o trabalho, na perspetiva do uso eficiente da água de rega e preservação da sua qualidade, uma vez que, como se sabe, a nível global, a qualidade da água tem vindo a degradar-se ao longo dos anos.

Para uma mais eficiente gestão dos recursos hídricos, por parte das entidades gestoras é importante existir um cadastro atualizado. Para que, posteriormente, com recurso aos Sistemas de Informação Geográfica (SIG), como ferramentas de armazenamento, integração e análise espacial, se permita de forma mais rápida e precisa dar resposta aos mais diversos problemas. Todo o trabalho foi feito em estreita colaboração com a Direção Regional de Agricultura e Pescas de Lisboa e Vale do Tejo (DRAPLVT).

Os objetivos deste trabalho são assim:

- Ajudar a DRAPLVT a atualizar o cadastro rústico do Aproveitamento Hidroagrícola de Alvorninha.
- Determinar a rentabilidade das diferentes atividades de produção em regadio e a determinação da disponibilidade destes agricultores para pagarem a água, com respeito pela sua utilização sustentável.
- Proceder à análise do custo da água.
- Delinear os parâmetros necessários com vista à criação de um Modelo de Apoio à Gestão do perímetro de rega.

Para atingir os objetivos propostos, desenvolveram-se atividades de levantamento dos proprietários abrangidos pelo perímetro de rega do Aproveitamento Hidroagrícola de Alvorninha, análise das culturas e tecnologias de produção utilizadas e um inquérito aos proprietários sobre as alterações culturais, após a utilização plena do regadio e as respetivas tecnologias de produção.

Tendo em conta, que, no âmbito das previsões relativas às alterações climáticas, os períodos de escassez de água, tendem a ser cada vez mais frequentes e que se prevê um aumento efetivo das temperaturas, perspetivam-se agravamentos dos impactes

negativos que estes fatores provocam na agricultura, principalmente nas zonas de clima mediterrânico, como as que correspondem a uma grande área do território de Portugal Continental. (União Europeia, 2010). A gestão dos recursos hídricos assume assim, um papel preponderante no sucesso do processo produtivo, não só, por fazer face aos períodos de seca, mas também, perspetivando o aumento da produção agrícola, melhoria da sua qualidade e maior diversificação cultural.

O trabalho que se apresenta encontra-se estruturado em 4 capítulos. O capítulo 1 consiste na presente introdução, no capítulo 2 será apresentado todo o enquadramento teórico suportado pela revisão bibliográfica, no capítulo 3 é descrito o caso de estudo, no capítulo 4 serão tecidas as considerações finais.

2. Enquadramento teórico/ Revisão bibliográfica

Neste trabalho destacam-se duas vertentes, que são da maior importância para o desenvolvimento do país: o cadastro e a água.

2.1. Cadastro e Sistemas de Informação Geográfica

O Cadastro Predial consiste num conjunto exaustivo de dados, metódico e atualizado, caracterizador e identificador dos prédios rústicos, urbanos e outros, existentes numa determinada área geográfica. O Cadastro Predial é pois multifuncional e constitui uma ferramenta imprescindível para apoiar as políticas e os instrumentos de ordenamento e de gestão do território, do ambiente, económicas, jurídicas, fiscais e de obras públicas.

A necessidade de informação cadastral não é emergente nem atual, tem sido sentida ao longo dos tempos como matéria de apoio ao conhecimento do País e como base para avaliação de propriedades rústicas e urbanas. Esta necessidade pode ser realçada pela evolução histórica do cadastro, com os seus avanços e recuos na definição metodológica, pela interligação entre entidades detentoras da informação cadastral e pelo interesse crescente de toda a comunidade científica e técnica. Pensa-se que, a nível do nosso País, o primeiro documento com força de lei que enquadra a prática cadastral tenha sido o Alvará Régio de 9 de junho de 1801. Desde esse marco e até aos nossos dias, várias comissões, institutos e instituições têm estudado esta temática e proposto enquadramento legislativo de base, para a sua definição e implementação.

Podem referenciar-se, entre muitos outros, o Decreto-Lei nº 172/95 de 18 de Julho que estabelece o Regulamento do Cadastro Predial definindo as bases em que deve assentar o cadastro predial e enunciando os princípios que orientarão a sua execução, renovação e conservação. A Resolução de Conselho de Ministros nº 45/2006, de 4 de Maio, que cria o projeto designado por Sistema Nacional de Exploração e Gestão de Informação Cadastral tem o objetivo de garantir a viabilização da existência de Cadastro Predial em Portugal. Constata-se no entanto, que a partir de 2006 não houve condições, a nível nacional, para desenvolver os SIG como suporte à digitalização e atualização do cadastro rústico.

Esta visão integradora do cadastro predial perspetiva a criação de um instrumento de gestão, transversal para toda a Administração Pública e sociedade em geral, que assegure a identificação unívoca dos Prédios, mediante a utilização de um número único de identificação do prédio (NIP), promovendo a informação Predial Única; unifique, num único sistema de informação, os conteúdos Cadastrais existentes e a produzir e que permita uma gestão uniforme e informática dos conteúdos cadastrais; garanta a sua compatibilidade com os sistemas informáticos utilizados pelas várias entidades envolvidas no projeto; assegure o acesso à informação pelo cidadão e pelas empresas, designadamente por via eletrónica e com garantia da proteção dos dados pessoais envolvidos. (Escola Superior Agrária de Santarém, 2006)

Nesta ótica o cadastro urge ser atualizado em todo o território nacional. Essa atualização, fundamental, deverá ser suportada por um processo menos oneroso do que o modelo apresentado pelo enquadramento legal referente ao Decreto-Lei nº 172/95 de 18 de julho. Segundo Rui Pinto Duarte (Duarte, 2010) o programa do anterior Governo continha a seguinte medida: “criar a informação predial única, reconciliando e condensando sistematicamente a realidade factual da propriedade imobiliária com o registo predial, as inscrições matriciais e as informações cadastrais”. Em execução dessa medida, a Resolução do Conselho de Ministros n.º 45/2006, de 23 de Março de 2006 (publicada no D.R. de 4 de Maio de 2006), aprovou “as grandes linhas orientadoras para a execução, manutenção e exploração de informação cadastral através da criação do Sistema Nacional de Exploração e Gestão de Informação Cadastral (SINERGIC) e definição dos seus objetivos gerais”, e enunciou a necessidade de “assegurar a identificação unívoca dos prédios, mediante a utilização de um número único de identificação do prédio, comum a toda a Administração Pública” (n.º 1, alínea a)). Infelizmente, porém, pouco se sabe acerca dos trabalhos de execução dessas grandes linhas e, nomeadamente, acerca da criação desse número único de identificação dos prédios. Essas linhas orientadoras não constam do programa do atual Governo.

Os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) serão certamente um contributo muito relevante para este processo, uma vez que permitem uma atualização rápida e mais precisa de todos os dados.

Um Sistema de Informação Geográfica (SIG) pode ser definido, segundo Grancho (2006), como um sistema com capacidade de gestão da informação, relativa a temas georreferenciados ou objetos e de onde se salientam três questões: o processamento de mapas, as bases de dados e a análise espacial.

Como o próprio nome indica, um sistema de informação geográfica apresenta duas componentes, o sistema de informação e a informação geográfica.

No sistema de informação as tecnologias atuais são sem dúvida, um meio poderoso e insubstituível para a continuação do desenvolvimento dos sistemas de informação, que na sua ação dinâmica permitem ter uma informação atualizada, rigorosa e disponível aos decisores e público em geral.

Entre todos os fatores que devem ser considerados nos sistemas de informação, existe um, que Óscar Ciríaco Teixeira denomina por "*Liveware*" e que se traduz na capacidade do ser humano para manipular e gerir estes sistemas.

Os SIG proporcionam o desenvolvimento de todos os sistemas de informação existentes e ainda o seu relacionamento com outros sistemas como por exemplo: CAD, Cartografia por Computador, Bases de Dados com estruturação e acesso a atributos não espaciais e Deteção Remota.

Mas o que na realidade distingue os SIG de outros sistemas é a sua capacidade de relacionar e analisar dados espaciais.

Os sistemas de informação geográfica são recentes e tem conhecido um franco e rápido desenvolvimento. A evolução registada na tecnologia dos computadores permitiu um aumento significativo das suas capacidades, conjugada ainda, a preços mais acessíveis. Foram estas as razões determinantes para a automatização destes sistemas.

Foi nos anos 60 do século passado que, no Canadá e também nos Estados Unidos, foram dados os primeiros passos, no sentido de solucionar o processamento de grandes quantidades de dados geográficos que para além de serem difíceis de tratar manualmente, ficariam muito caros. Tendo em conta os vários avanços e recuos do caminho percorrido até aos nossos dias, é de referir a importância de dois organismos, *Harvard Lab* e a IBM, pois têm estado presentes no apoio à investigação nesta área quer no *software* quer no contributo de especialistas para esta mesma evolução. Na Europa, pese embora tenha tido contributos muito significativos, em especial na cartografia digital, a sua menor dimensão geográfica e comercial, impediu sempre a existência de uma indústria capaz de impor soluções e normas a nível global. (Grancho, 2006)

Os sistemas de informação geográfica em Portugal terão começado nos anos 60 de forma isolada, em várias empresas e organismos da administração pública.

Estes primeiros passos surgiram no enquadramento dos Gabinetes de Estudos e Planeamento e no progressivo desenvolvimento científico, que culminou com a criação da Junta Nacional de Investigação Científica em 1968. (Grancho, 2006)

Os marcos da evolução dos SIG em Portugal podem situar-se no Gabinete da Área de Sines, iniciado em 1971, como banco de dados de apoio à gestão do complexo portuário e industrial de Sines, que integrava dados de natureza económica, social, demográfica e biofísica, com base num sistema de quadrícula que variava entre o decâmetro e o quilómetro quadrado e na Empresa Geral de Fomento, que era uma empresa de investigação do grupo CUF e que terá iniciado entre 1972 e 1974 a utilização de um *software* matricial (*raster*) com grelha de resolução de 10 Km, correndo sobre um sistema *Wang*.

A partir de 1980, a Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa e o Laboratório Nacional de Engenharia Civil, colaboraram na implementação de uma base de dados georreferenciados, organizados numa estrutura de três níveis: base de dados, dicionário de dados e programas de tratamento e saída de resultados. A unidade geográfica era o concelho, de menor resolução que as bases atrás referidas, mas incluía 150 variáveis, e um número de temas considerável para a época. (Grancho, 2006)

Não sendo propriamente o que hoje se designa por SIG, foram desenvolvidos em Portugal, alguns trabalhos de georreferenciação de dados. O PDM de Cascais terá sido a primeira tentativa de integração de fontes de dados, com referenciação geográfica até ao nível da localidade. Os censos de 1981 foram os primeiros apoiados em cartografia, ainda que manual.

A Direção Geral do Ambiente, desde 1986, foi o primeiro organismo a utilizar o sistema ArcInfo. O Instituto de Conservação da Natureza seguiu também os mesmos passos.

A nível das empresas privadas foi a PORTUCEL a primeira, em 1987, a adotar os sistemas de informação georreferenciados.

Os primeiros SIG não partiram de investigadores nas Universidades, mas sim de empresas e da administração pública, especialmente na área ligada aos recursos naturais.

Só em 1986 foi constituído um grupo de trabalho, fruto de uma adequada conjugação de decisões políticas e técnicas, com a finalidade de lançar as bases de um sistema nacional de informação geográfica, que produziu um relatório no mesmo ano, tido

como o documento de referência que marca uma viragem positiva na história dos SIG em Portugal. (Grancho, 2006)

Este grupo deu origem ao Centro Nacional de Informação Geográfica (CNIG), constituído pelo governo, para conceber e implementar um Sistema Nacional de Informação Geográfica (mais tarde denominado SNIG).

Um dos primeiros documentos elaborados por este grupo de trabalho, logo em 1986, foi o “Sistema Nacional de Informação Geográfica – Relatório Síntese, 1986” (Henriques, Câmara, Machado *et al*), tido como um documento de referência e que constituiu a espinha dorsal de toda a atuação do CNIG na década seguinte. (Grancho, 2006)

O SNIG, em 1999, entrou numa nova fase da sua implementação, com a criação do GEOCID, um portal da Internet orientado para o cidadão comum.

O CNIG foi, até à sua integração em 2000 no Instituto Geográfico Português, a entidade responsável pelo desenvolvimento e coordenação do Sistema Nacional de Informação Geográfica.

Entre 1994 e 1999, no âmbito do Programa de Assistência Técnica/FEDER do II Quadro Comunitário de Apoio, o CNIG lançou e acompanhou os programas PROGIP e PROSIG. O PROGIP destinou-se a “apoiar a execução dos planos municipais de ordenamento do território, facilitando a aplicação das normas e regras neles estabelecidas, e incentivar uma avaliação contínua das ações incidentes no território de cada um dos Municípios face aos objetivos e propostas do respetivo plano”. O PROSIG tinha como objetivos fundamentais incentivar a criação de SIG nos municípios, integrados na rede do SNIG.

Portugal desenvolveu conhecimento e tecnologia, mas manteve-se sempre mal na produção e manutenção dos dados. Disso é exemplo a inexistência atual de um cadastro a nível nacional. (Grancho, 2006)

Embora Portugal ocupe uma posição modesta no desenvolvimento da Informação Geo - espacial, como já foi assinalado, isso não se deve à falta de massa crítica científica e empresarial necessária. Deve-se sim à falta de uma gestão adequada, nos diferentes níveis de decisão, em especial na administração pública e à falta de definição duma estratégia nacional de informação Geo - espacial que estabeleça, qual a informação que é necessária ao desenvolvimento do país e garanta a compatibilização dos dados

produzidos pelos diferentes organismos, tendo presente que a informação deve estar ao alcance de todos. (Grancho, 2006)

Para a implementação de um modelo de apoio à gestão é preciso em primeiro lugar ter um cadastro atualizado, para posteriormente, através de um sistema de informação geográfica (SIG), utilizar os dados disponíveis como suporte, rápido, eficiente, coordenado e atualizado, a uma decisão mais precisa, permitindo reduzir assim, a margem de erro, inerente a decisões menos corretas e conseqüentemente mais onerosas.

Portugal produz cartas de qualidade, na produção de Cartografia Topográfica pelo Instituto Geográfico do Exército (IGeoE), o que explica que muita da Informação Geo-espacial utilizada em gestão do território tenha a sua origem nas designadas “Cartas Militares”. (APDSI, 2006) Porém devido ao desenvolvimento que determina modificações no território, estas apresentam a desvantagem da sua rápida desatualização, visto não ser possível a atualização rápida dos atributos modificados.

Os fundos comunitários disponibilizados para a atualização do cadastro, foram usados para outros fins, contrariamente à política seguida por outros países. Por isso, Portugal ocupa hoje, nesta matéria, um dos últimos lugares do ranking dos estados desenvolvidos. (APDSI, 2006)

Existe no entanto o projeto europeu, INSPIRE (*Infrastructure for Spatial Information in Europe*), que prevê o estabelecimento de uma infraestrutura Geo-espacial na Europa. (CE, 2013)

O Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional aprovou o regime do Sistema Nacional de Informação Geográfica (Decreto-Lei nº 180/2009 de 7 de Agosto de 2009), transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2007/2/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 14 de Março, que estabeleceu uma Infraestrutura de Informação Geográfica na Comunidade Europeia (INSPIRE), e revogou o Decreto-Lei n.º 53/90, de 13 de Fevereiro.

A principal finalidade do projeto INSPIRE é a de centralizar, para poder aumentar a qualidade e a quantidade dos dados espaciais existentes em cada um dos Estados Membros colocando-os ao serviço da implementação das políticas comunitárias em cada um desses Estados. É neste âmbito, de atualização de um cadastro desatualizado e da necessidade de identificação dos prédios, os seus proprietários e a área de cada prédio que está abrangida pelo perímetro de rega de Alvorninha, que se

integra o trabalho a desenvolver em colaboração com o Ministério da Agricultura (DRAPLVT).

2.2. Recursos hídricos

A água é um elemento de vital importância à vida no planeta. Sendo um recurso cada vez mais escasso, nomeadamente em termos da sua qualidade, leva a que a água, para rega na agricultura, tenha que ser utilizada com cada vez mais eficiência, de forma a salvaguardar a sua qualidade e quantidade.

Com o aumento da população a nível mundial, o aumento da produção de bens alimentares de origem vegetal e animal é inevitável.

A agricultura é hoje a maior indústria do mundo, empregando mais de um bilião de pessoas. A produção daí resultante tem origem numa área que corresponde a cerca de 50% da superfície habitável do planeta. (Avillez & Silva, 2011) Os níveis de produção agrícola hoje alcançados dependem da disponibilidade de água (cerca de 69% da água doce do planeta é utilizada na agricultura).

A agricultura de regadio teve e continuará a ter um papel decisivo no fortalecimento do tecido económico e social das zonas rurais.

Esse papel pode ser medido quando se comparam as zonas rurais de regadio com as zonas rurais de sequeiro, como se indica num estudo realizado a nível nacional e no qual se pôde registar o seguinte: (Avillez F. e., 2004)

- As zonas de regadio apresentam uma maior densidade demográfica do que as zonas de sequeiro.
- As zonas rurais de regadio apresentam uma taxa de envelhecimento das populações menor que as zonas rurais de sequeiro.
- Os níveis de escolaridade e de qualificação profissional são superiores nas zonas rurais de regadio.
- As zonas rurais de regadio apresentam um grau de densidade e de diversidade das atividades económicas regionais, superior ao das zonas rurais de sequeiro.
- As populações das zonas rurais de regadio têm um poder de compra superior ao das zonas rurais de sequeiro.

Pelo que se acaba de referir, pode concluir-se que a utilização da água para rega é sem dúvida um importante fator de produtividade económica e de sustentabilidade social.

3. Caso de Estudo

Apresentam-se de seguida as características e localização da barragem de Alvorninha, que serviu de base ao presente trabalho.



Figura 1 - Vista geral da barragem de Alvorninha

Fonte: in <http://www.panoramio.com/photo/34043657>

Quadro 1- Localização e características da barragem de Alvorninha

BARRAGEM DE ALVORNINHA	
UTILIZAÇÕES – Rega	
LOCALIZAÇÃO	DADOS GERAIS
Distrito - Leiria Concelho - Caldas da Rainha Local – Alvorninha Bacia Hidrográfica – Ribeiras do Oeste Linha de Água - Ribeira de Alvorninha	Promotor/Dono de Obra (RSB) - Direção Regional de Agricultura do Ribatejo e Oeste Projetista - Pró-sistemas Construtor - Consórcio entre Soares da Costa, SA e Construções António Joaquim Maurício, Lda. Ano do Projeto - 1991 Ano de Conclusão – 2004
CARATERÍSTICAS HIDROLÓGICAS	CARATERÍSTICAS DA ALBUFEIRA
Área da Bacia Hidrográfica - 3,6 km ² Precipitação média anual - 895 mm Escoamento em ano médio – 240mm Caudal integral médio anual - 864 x 1000 m ³ Caudal de cheia (T=500 anos) - 15,4 m ³ /s Caudal de cheia (T=500 anos) – 17,2 m ³ /s Caudal sólido – 200 m ³ / (km ² X ano)	Área inundada ao NPA - 118 x 1000m ² Capacidade total - 711 x 1000m ³ Capacidade útil - 690 x 1000m ³ Volume morto - 32 x 1000m ³ Nível de pleno armazenamento-103,9 m Nível de máxima cheia (NMC) - 104,5 m Nível mínimo de exploração - 87,5 m (Nme)
CARATERÍSTICAS DA BARRAGEM	DESCARREGADOR DE CHEIAS
Aterro - Terra homogénea Volume de aterro - 135 x 1000 m ³ Altura acima do terreno natural - 21m Cota do coroamento - 106,5 m Comprimento do coroamento - 181m Largura do coroamento - 9 m Cota do fundo do vale (sob o eixo) – 85,5 m	Localização - Margem esquerda Tipo de controlo - Sem controlo Tipo de descarregador - Canal de encosta Cota da crista da soleira – 84,5m Desenvolvimento da soleira - 12 m Desenvolvimento do canal de fuga – 80m Caudal máximo descarregado- 12,1 m ³ /s Dissipação de energia – Bacia tipo III
DESCARGA DE FUNDO/TOMADA DE ÁGUA	
Localização - Margem direita Tipo - Em conduta sob o aterro Secção da conduta - 700/500 mm Caudal máximo - 2 m ³ /s Controlo a montante - Válvula mural Controlo a jusante - Câmara de válvulas Caudal de ponta de rega – 0,14 m ³ /s	

Fonte dos dados - (APA, 2013)



Figura 2 – Hidrantes com as respetivas bocas de rega

Fonte: Fotografia do autor

Quadro 2 – Características das Estações Elevatórias

	EE 1A		EE 2A	
Caudal máximo a elevar (l/s)	2 x 10		3 x 15	
Altura de elevação (m.c.a.)	27		16	
Potência dos motores (KW)	7		9,6	
Número de grupos	2		3	
Reservatório Hidropneumático (l)	3000		3000	
Localização	Nó A2		Nó A8	
Coordenadas (M/P) em metros no sistema ETRS89 PT – TM06	-77682,6	-31081,2	-79041,5	-30421,9

Fonte: Contrato de concessão



Figura 3 - Estação elevatória

Fonte: Fotografia do autor



Figura 4 – Registo da inauguração da barragem

Fonte: Fotografia do autor

A construção do Empreendimento Hidroagrícola de Alvorninha teve início em novembro do ano 2000 e terminou no final de 2004. (APA, 2013)

Embora tenha sido inaugurada no início de 2005, continuaram ainda por solucionar alguns problemas, como por exemplo: a licença de utilização da barragem passada pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA), condicionada à cota dos 93,0m, devido a razões que se prendem com a verificação das condições contidas no regulamento de segurança de barragens e que a APA, na qualidade de autoridade nacional da água impôs e que condicionava a autorização para distribuição da água da albufeira aos agricultores.



Figura 5 - Reparação da parede da barragem

Fonte: Fotografia do autor

Segundo a DRAPLVT estas dificuldades surgiram, porque o coeficiente de permeabilidade K do solo numa seção, localizada no lado esquerdo da barragem não se encontrava dentro dos parâmetros considerados adequados pelo LNEC. Assim, para que fossem garantidas as condições de segurança da obra e sem pôr em perigo a segurança das populações, foram feitas durante o verão de 2013 as injeções de betão na parede do empreendimento, nos pontos previamente identificados e que posteriormente permitiram a celebração do contrato de concessão entre a APA e a DRAPLVT, ficando esta última com o título de utilização dos recursos hídricos e poder assim, fazer o contrato de concessão com a Junta de Agricultores da Barragem de

Alvorninha, formada e homologada desde 18-03-1998, (Autoridade Nacional do Regadio) a fim de poder assumir a gestão da obra do Aproveitamento Hidroagrícola.

Também ainda não existe energia elétrica para fazer funcionar os grupos de bombas das duas estações elevatórias, nem existe iluminação na parede da barragem.

Na perspetiva de conseguir informação sobre os custos de construção, manutenção e exploração do empreendimento, para poder avançar para a análise de custos da água e efetuar um cruzamento entre a oferta e a procura desta, foi utilizada a informação disponibilizada pela DRAPLVT.

O valor de adjudicação da obra foi de 6 265 651,43€, onde se inclui: Barragem e acessos, rede de rega e drenagem, acompanhamento, fiscalização e expropriações, etc. (Anexo XI)

Neste contexto, é importante referir ainda que segundo a DRAPLVT, o investimento foi suportado a 75% por fundos comunitários e 25% por fundos nacionais.

A DRAPLVT referiu que o Projeto do AH de Alvorninha foi aprovado através da Ação 1.1 Regadios (Grandes Regadios e Novos Regadios Coletivos) / Medida 1 – Infraestruturas Agrícolas, do PAMAF (Programa de Apoio à Modernização Agrícola e Florestal) / II QCA. A fase de conclusão foi financiada pelo AGRIS / III QCA – Medida Agricultura e Desenvolvimento Rural (Ação 5 – Gestão de Recursos Hídricos e Emparcelamento) / SUBAÇÃO 5.1 – Novos Regadios Coletivos e Beneficiação de Regadios Tradicionais.

De acordo com a descrição do projeto da Hidroagrícola de Alvorninha, a área a beneficiar foi definida em consonância com a ex.- Direção Regional de Agricultura do Ribatejo e Oeste, agora (DRAPLVT), tendo em conta as características dos solos, a topografia (altimetria), a ocupação agrícola atual, bem como o balanço hídrico (disponibilidades/necessidades) de acordo com a ocupação prevista para regadio.

Não tendo sido efetuado um estudo detalhado de solos, a primeira fase da delimitação da área a beneficiar baseou-se num estudo preliminar, efetuado na fase de estudo prévio. Posteriormente e já na fase de Projeto de Execução, efetuaram-se alguns ajustamentos de acordo com as indicações do Estudo Prévio e da própria ex.- Direção Regional de Agricultura, hoje (DRAPLVT).

As áreas de regadio de Alvorninha têm a seguinte distribuição:

Área a beneficiar.....127 ha.

Área social.....6,5 ha.

Área irrigável.....120,5 ha.

A área estimada pelo projeto a ser regada (com o pressuposto de uma taxa de adesão ao regadio de 90%) é de 108,6 ha. À semelhança da restante região das Caldas da Rainha, a agricultura de regadio aqui praticada tem como base a fruticultura e a horticultura em que os agricultores recorrem à água de poços, furos e ribeiras. Os sistemas de rega utilizados, já de uma forma generalizada, são os sistemas de rega localizada, como gota-a-gota e a aspersão.

Apresenta-se de seguida um quadro em que se estimam as necessidades totais de água para rega, por ano e considerando o mês de maior consumo (julho).

Quadro 3- Necessidade Total Anual No Mês de Ponta (m³/ha)

Cultura	Anuais		No Mês de Ponta	
	Ano Médio	Ano Seco	Ano Médio	Ano Seco
Macieira	60 74	6774	1541	1727
Batata	7537	8314	2549	2838
Cebola	3666	4401	(*)	(*)
Tomate	6565	7329	1953	2183

(*) Término da cultura em fim de Junho. Fonte: DRAPLVT 1996

Quadro 4 - Necessidades Totais de Água de Rega (dam³)

	Março	Abril	Maió	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Total
Média	9	28	84	153	174	145	53	6	651
Máximo	33	58	157	221	227	170	77	19	960
Mínimo	3	7	22	42	129	112	23	0	338

Fonte: DRAPLVT 1996

Para manter as características físicas da água, existe um sistema de filtragem grosseira nas grelhas da torre de tomada de água da barragem e ainda um outro sistema de filtragem distribuído por duas instalações munidas com filtros de malha.

Existem dois pequenos subsistemas de bombagem que permitem manter a pressão pretendida (1.2 a 3 bar) nas 84 tomadas de água da rede de rega.

Uma vez que existia uma boa rede de caminhos não foram necessários grandes investimentos nesta área.

A rede de rega é composta por 151 bocas de rega e, conforme refere o projeto, é constituída em tubos de PVC. Está quase sempre instalada ao longo das estradas, caminhos rurais e nas extremas das propriedades. Desta forma evita-se bastante o atravessamento de pomares, proporcionando assim uma maior facilidade de acesso no que diz respeito à manutenção e exploração da rede de rega.

3.1. Cadastro do perímetro de rega da Barragem de Alvorninha

No âmbito da colaboração com a DRAPLVT fizeram-se algumas reuniões com a técnica do Centro de Gestão e com representantes da Junta de Agricultores de Alvorninha e o Presidente da Junta de Freguesia.

Foi neste centro de gestão, encontrada alguma informação antiga, dispersa e imprecisa, sobre alguns nomes de proprietários e áreas dos prédios abrangidos pelo perímetro de rega. Em termos de cadastro, existem também na DRAPLVT ortofotomapas de 2007 e cartas cadastrais, escala 1:2000, de dezembro de 1994 com os limites do perímetro rega. (ProSistemas, 1994, pp. 3-1)

Assim, com os elementos disponíveis, foi feita a convergência das várias listas de proprietários, resultando uma nova listagem que embora incompleta, constitui uma base de trabalho, necessária à futura atualização cadastral da área de influência do perímetro de rega de Alvorninha, uma vez que nela consta informação relativa ao proprietário, ao prédio, à área total do mesmo e também as condutas e hidrantes que estão ou não, localizados em cada um dos prédios.

Com base na cartografia e na restante informação existente, relativa à zona de influência do perímetro de rega, os técnicos da DRAPLVT estão a transpor para SIG (ArcGis) todos os dados, de modo a que a Junta de Agricultores passe a ter um acesso fácil a uma informação atualizada.

Para concretizar esse objetivo, na DRAPLVT, procedeu-se em primeiro lugar à digitalização das cartas do projeto de execução, para de seguida fazer a georreferenciação dos elementos da cartografia, a preparação das fontes, integrando a aquisição de mapas e outros documentos, a clarificação das ambiguidades existentes nessas fontes, e a introdução e transformação de dados alfanuméricos que se encontram associados por identificadores comuns aos objetos gráficos de um mapa digital (dados gráficos).

Os técnicos da DRAPLVT, com o ArcView efetuaram as exclusões relativas a habitações ou outras construções e à galeria ripícola, para poder determinar a área útil dos prédios rústicos do perímetro de rega e com a inserção no ArcGis de todos os elementos disponíveis, a DRAPLVT refere que 85% do cadastro fica concluído e que posteriormente, irá sendo feita a sua atualização de forma progressiva.

O Parcelário Agrícola, ou sistema de identificação de parcelas é um elemento fundamental na gestão dos apoios comunitários, que constitui a base dos pedidos de apoio apresentados pelos agricultores e, por outro lado, permite ao estado controlar e efetuar o adequado pagamento dos referidos. De acordo com o iSIP, o nível de área incluída neste sistema é muito menor que a do empreendimento Hidroagrícola de Alvorninha o que impede a sua utilização como base de apoio ao Sistema de Informação Geográfica a constituir no empreendimento.

Para apoiar a Junta de Agricultores na gestão do perímetro de rega, nomeadamente a nível da compilação e centralização da informação referente aos beneficiários, aos prédios que detêm e às infraestruturas de rega existentes, foi estruturada e implementada uma base de dados, recorrendo para tal ao software Microsoft Access 2010. Esta será ligada à informação geográfica dos SIG, através da conexão entre as tabelas construídas e o sistema.

A base de dados está organizada em quatro tabelas (TBeneficiários, TPrédios, TCondutas e THidrantes) que se encontram relacionadas entre si (no modelo de um para vários). Todos os relacionamentos possuem uma cardinalidade de um para muitos, tendo sido implementada a regra da integridade referencial. Esta regra assegura que os dados comuns entre diversas tabelas sejam os mesmos, possibilitando um maior rigor e segurança (Caldeira, 2011). Na figura seguinte pode ser observado o modelo relacional implementado no ACCESS.

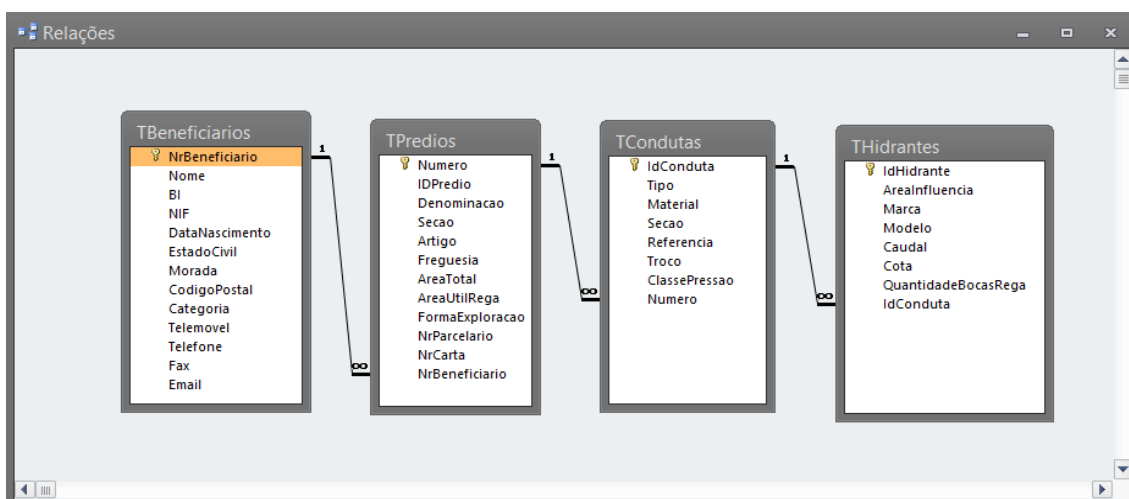


Figura 6- Modelo (de dados)

Para a introdução de dados na base de dados foram criados diversos formulários que permitem um acesso mais eficiente às tabelas. Foi ainda criado um interface (formulário) de entrada, para aceder a esses formulários. Este acesso é realizado quando se pressiona um dos quatro botões que são apresentados (organizado também em quatro grupos principais, conforme apresentado) na figura 7.



Figura 7 - Formulário de entrada

Como exemplo apresenta-se na figura seguinte o formulário de introdução de dados referente à tabela TBeneficiários.

The image shows a software window titled 'TBeneficiarios' with a header 'Lista de Beneficiários'. The form contains the following fields:

- NrBeneficiario: text input
- Nome: text input
- BI: text input
- NIF: text input
- DataNascimento: text input
- EstadoCivil: dropdown menu
- Morada: text input
- CodigoPostal: text input
- Categoria: dropdown menu
- Telemovel: text input
- Telefone: text input
- Fax: text input
- Email: text input

At the bottom of the form, there is a status bar with the text 'Registo: 153 de 153', a filter icon and 'Sem Filtro', and a 'Procurar' button.

Figura 8- Formulário de introdução de dados (TBeneficiários)

Com base nos dados introduzidos podem ser realizadas várias consultas, selecionando em cada formulário de entrada de dados, os elementos pretendidos. Na tabela de beneficiários podem ser encontrados nome e morada para além de outros dados pessoais relativos a cada produtor.

Na tabela com dados referentes aos Prédios (Tprédios) podem ser consultados os dados relativos a cada um dos prédios pertencentes a determinado beneficiário.

A informação relativa à localização das condutas, nos prédios da área de influência do perímetro de rega e a respetiva tipologia introduzida através do formulário de introdução de dados (Tcondutas) pode ser consultada na Tabela TCondutas.

A introdução de dados referente aos hidrantes é efetuada através do formulário de entrada Hidrantes e a informação alusiva à localização de cada hidrante e respetivas características, pode ser consultada na tabela (THidrantes).

Este modelo está de acordo com as necessidades atuais do Aproveitamento Hidroagrícola. Caso se considere necessário esta estrutura, dada a sua simplicidade e flexibilidade, poderá ser futuramente complementada com mais informações.

3.2. Gestão da Água de Rega

“A água, desde tempos primitivos, constituiu um fator de desenvolvimento das civilizações, sendo o seu apogeu normalmente associado ao domínio de uma melhor gestão desse bem essencial à vida. Com frequência a sua pertença e exploração tem sido motivo de disputas e mesmo de guerras. Em muitos casos o declínio de sociedades e civilizações tem resultado da inabilidade desses povos em dominar a sua utilização, pelo que a água, seu uso e gestão constituem preocupação constante e crescente dos decisores políticos.” (Instituto Nacional de Estatística, 2011)

Hoje o que se procura implementar é a gestão integrada e sustentável da água, abrangendo a componente técnica, económica, ecológica e social, de acordo com o espírito da Lei da Água, Decreto-Lei n.º 130/2012, de 22 de junho que procede à alteração da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, alterada pelo Decreto-Lei n.º 245/2009, de 22 de setembro, adaptando o quadro institucional e de competências de gestão dos recursos hídricos, face à Lei Orgânica do Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território,.

O Empreendimento Hidroagrícola de Alvorninha, como outros empreendimentos do mesmo tipo, sujeitos ao Regime Jurídico das Obras de Aproveitamento Hidroagrícola - Decreto-Lei nº 262/82 de 10 de julho, republicado pelo Decreto-Lei nº 86/2002 de 6 de abril, surge como uma pequena unidade regional no contexto global, para minimizar as preocupações relativas à escassez de água e solucionar os problemas associados à deterioração da qualidade da água, num contexto de crescimento da população. Esta problemática traz consigo questões cada vez mais complexas, que exigem conhecimentos mais específicos, o que leva à conjugação de esforços de diferentes especialidades, para satisfazer as necessidades atuais sem comprometer, as necessidades das gerações futuras.

As albufeiras constituem massas de água que através das suas características intrínsecas e pelo facto de receberem cargas poluentes, de origem local e disseminada, podem causar alterações qualitativas quer da água da albufeira, quer da água lançada para jusante (Coelho, 2009). Têm características ambientais e biológicas complexas, o que as torna sensíveis às perturbações ambientais resultantes da atividade humana. (Instituto Superior de Agronomia, 2010)



Figura 9 - Albufeira da hidroagrícola de Alvorninha

Fonte: Fotografia do autor

O empreendimento de Alvorninha está localizado numa zona de floresta, de produção agrícola e pecuária. Assim as pressões que podem ser exercidas sobre esta albufeira, são variações do nível da água na albufeira devido à sua utilização na agricultura, variações da carga orgânica e nutritiva, devido às diferentes utilizações dadas à água. (Instituto Superior de Agronomia, 2010)

Até ao momento ainda não foram feitas quaisquer análises para verificar a qualidade desta água, de forma a tomar os procedimentos adequados para prevenir a degradação da sua qualidade.

A junta de agricultores que é a entidade que irá zelar pelo bom aproveitamento e preservação da qualidade desta água de rega poder-se-á ver confrontada no futuro, com os mesmos problemas que já se verificam à escala global. Na verdade, as cargas poluentes que afluem aos cursos de água, seja de forma natural ou por intervenção humana, são o principal fator de degradação da qualidade da água, assim como a construção de barragens e as suas respetivas albufeiras.

3.3. Custo da água de rega

No que diz respeito ao uso eficiente da água de rega e à determinação da disponibilidade dos agricultores em pagá-la, põe-se em evidência três princípios básicos: (Avillez & Silva, 2011)

- O princípio do valor social da água, em que se considera a água como um bem de consumo essencial a que todos devem ter acesso.
- O princípio do valor ambiental da água, que determina que a água é um recurso em que a sua sustentabilidade ambiental deve ser assegurada.
- O princípio do valor económico da água, que evidencia que a água é um recurso escasso, cuja utilização deve ser economicamente eficiente (Avillez & Silva, 2011)

É de realçar, também, a relevância do desenvolvimento dos Planos de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH), no âmbito da implementação da Diretiva Quadro da Água (DQA), bem como do Plano Nacional da Água 2010, pelo diagnóstico que irão efetuar a nível das situações de escassez de água e de seca e pela atualização das medidas a aplicar para promover o uso eficiente da água. Assim, a valorização económica da água de rega deve ser expressa com base no respetivo preço.

Este, por sua vez resulta da conjugação de três fatores: o custo da água na ótica da oferta (CA); a disposição a pagar pela água de rega por parte de quem a utiliza (DAP) e as políticas públicas que, com objetivos concretos, possam regular a oferta e a procura da água de rega. Para cada um destes fatores existem métodos de determinação destes custos. Duma forma muito resumida e citando (Avillez & Silva, 2011)

Quadro 5 -Processo para determinação da Disposição a Pagar pela Água

Valor da produção agrícola de regadio (VP)
+ Pagamentos aos produtores ligados à produção agrícola de regadio (PPLP)
- Consumos intermédios da produção agrícola de regadio (CI)
- Consumo de capital fixo associado à produção agrícola de regadio (CCF)
- Juros sobre o capital utilizado na produção agrícola de regadio, exceto capital fundiário (J)
- Remuneração do trabalho utilizado na produção agrícola de regadio (S)
= Rendimento da água, da terra e do empresário (RATE)
- Custo de oportunidade da terra e do empresário (COTE)
= Rendimento da água de rega utilizada (RA)
/ Volume de água utilizado para rega (VA)
= Disposição a pagar pela água (DAP), expressa em €/m ³

Fonte: (Avillez & Silva, 2011)

Na ótica da procura a disposição a pagar pela água de rega (DAP) é função do benefício que os utilizadores da água de rega (produtores agrícolas de regadio) esperam poder vir a alcançar no âmbito das atividades de produção em que a água é utilizada.

O custo da água de rega na ótica da oferta (CA) contabiliza as diferentes componentes de custo associadas à captação, armazenamento e distribuição da água de rega até à entrada da parcela. Desta forma, o CA pode ser calculado de acordo com a seguinte expressão:

$$CA (\text{€/m}^3) = [CEA + CAMan + CAExp] \times (1+a+e)$$

Onde:

CA – Custo da Água

CEA – Custo Económico da Água

CAMan – Custo anual de manutenção

CA Exp – Custo anual de Exploração

a – coeficiente ambiental

e – coeficiente de escassez

Assim, o preço da água a implementar em cada situação, será sempre em função do conjunto das opções políticas e que têm a ver com o seguinte:

- Preço da água, deverá ser o resultado dos valores do custo económico da água, coeficiente de escassez e coeficiente ambiental.
- Dos fatores que compõem o custo económico da água, que deverão ser integrados no preço da água.
- Os modos como são definidos os valores dos coeficientes de escassez e ambiental.

Quanto mais variáveis do custo económico da água forem consideradas e sendo os coeficientes de escassez e ambiental também mais elevados mais cara será a água.

Ainda em relação às opções de políticas de preços da água, existe um indicador o IRCA (indicador de recuperação do custo da água) que é expresso do seguinte modo:

$$\text{IRCA} = \frac{\text{PA}}{\text{CustoEconómicoÁgua}} \times 100$$

Onde:

IRCA - (É o indicador de recuperação do custo da água).

PA – preço da água (€/m³).

CustoEconómicoÁgua – [CEAn + CAMan + CAExp] (€/m³).

3.4. Metodología de investigação - Inquérito

O inquérito desenvolvido tem como objetivo caracterizar as explorações e os produtores da zona do perímetro de rega de Alvorninha. Todas as informações utilizadas neste trabalho foram obtidas a partir de entrevistas diretas aos produtores, realizadas durante de três semanas mediante o preenchimento de ficha elaborada para o efeito (Anexo I).

Para recolha de informação necessária à tomada de decisões, os inquéritos e sua análise, são uma das formas mais usadas, mas estes têm vantagens e desvantagens, como todos os métodos. Das vantagens e desvantagens mais comuns a este processo salientam-se neste trabalho como maior vantagem, flexibilidade de recolha de dados muito diversos e uma desvantagem, muita dependência da memória, motivação e capacidade de resposta dos sujeitos inquiridos. (Hill, 2008)

Para melhor promover a eficiência deste inquérito e por isso melhorar os resultados obtidos procurou-se que o questionário apresentado fosse claro, fiável e sem erros, para permitir que os dados recolhidos correspondessem à opinião dos inquiridos e permitissem com facilidade, o tratamento estatístico que possibilite inferir resultados adequados para responder à questão/problema. (Hill, 2008)

Devido às características do universo estudado foi escolhida uma amostra aleatória de 20 agricultores que representam cerca de 10% dos agricultores pertencentes ao perímetro de rega e inquiridos através entrevista pessoal.

Após todas as entrevistas efetuadas procedeu-se à validação dos dados, para obviar a erros de análise e interpretação.

Uma das dificuldades encontradas foi a falta de respostas, por recusa ou desconhecimento dos inquiridos.

Esta falta de dados, foi ultrapassada usando os seguintes métodos:

- - Em conjunto com os inquiridos na questão (nº 6 i) utilizou-se o preço da energia elétrica, gasta por mês, durante a campanha, no total da exploração. Dividiu-se esse valor pelo número de hectares e o valor encontrado multiplicado por doze meses, a fim de encontrar o valor gasto em energia em €/ha/ano. A partir deste momento o inquirido passou a estar mais esclarecido para poder responder, sobre qual será o valor, que está disposto a pagar pela água de rega em €/ha/ano.
- - Nas questões nº11 a 15, os custos de produção relativos ao ano de 2013, para peras e maçãs, foram disponibilizados pela Associação Nacional de Produtores de Pera Rocha (ANP) no Cadaval e pelo Centro Operativo e Tecnológico Hortofrutícola Português (COTHN) em Alcobaça.
- - Para a produção hortícola, os custos de produção são referentes ao ano de 2007 e foram recolhidos, junto do Centro Operativo e Tecnológico Hortofrutícola Português (COTHN) em Alcobaça. Para atualizar os custos de

produção hortícola 2008-2013, recorreu-se ao simulador do INE relativo ao índice de preços no consumidor, exceto habitação (IPC).

A COTHON e a ANP, também facultaram um mesmo documento em que explicam, a base com que a estrutura de custos de produção foi elaborada, no ano 2003 e que ainda se mantêm.

3.5. Análise dos dados recolhidos

Esta etapa tem como objetivo extrair informação útil, dos dados recolhidos que possam servir à tomada de decisão sobre o custo da água. Para análise estatística recorreu-se ao programa Excel.

O inquérito, forneceu elementos sobre: caracterização dos produtores inquiridos, caracterização das parcelas da exploração abrangidas pelo perímetro de rega, consumo de água para rega, atividade pecuária, consumos intermédios, caracterização da mão-de-obra, salário médio mensal dos trabalhadores, caracterização do parque de máquinas e alfaias da exploração, custos médios com a utilização de máquinas, infraestruturas mais importantes, serviços, comercialização e destino da produção agrícola.

3.5.1. Análise descritiva

Da informação conseguida dos 20 produtores inquiridos, foi pertinente recorrer a uma estrutura de quadros, grelhas e gráficos, de modo a possibilitar a organização dos dados em categorias específicas, de forma a obter uma leitura sucinta, rápida e esclarecedora desses mesmos dados.

Neste processo interpretativo segundo (Afonso & Carla, 2005)“da interação entre os eixos de análise que presidiram à conceção e operacionalização do dispositivo de recolha de dados, e as regularidades, padrões e tópicos que emergem da leitura analítica de textos” surge o aprofundar do conhecimento.

Considerou-se a amostra bastante representativa, porque os produtores inquiridos cultivam 93,6 ha dos 108,6 ha de área estimada a ser regada. (ProSistemas, 1994)

A totalidade dos produtores inquiridos está na área de influência do perímetro de rega.

Todos irão continuar a fazer as mesmas culturas uma vez que grande parte da área cultivada é de pereiras e macieiras. Quanto à horticultura que é feita, em abrigo ou ao

ar livre, (tomate, alface, feijão-verde e couve lombarda) os produtores não pensam fazer alterações, uma vez que as infraestruturas criadas, foram pensadas nesse sentido.

De acordo com as classes de dimensão económica das explorações, (Instituto Nacional de Estatística, IP) adotou-se para o caso em estudo, duas categorias: uma com uma área inferior a três hectares e outra com área igual ou superior a três hectares.

3.5.1.1. Caracterização socioeconómica dos produtores

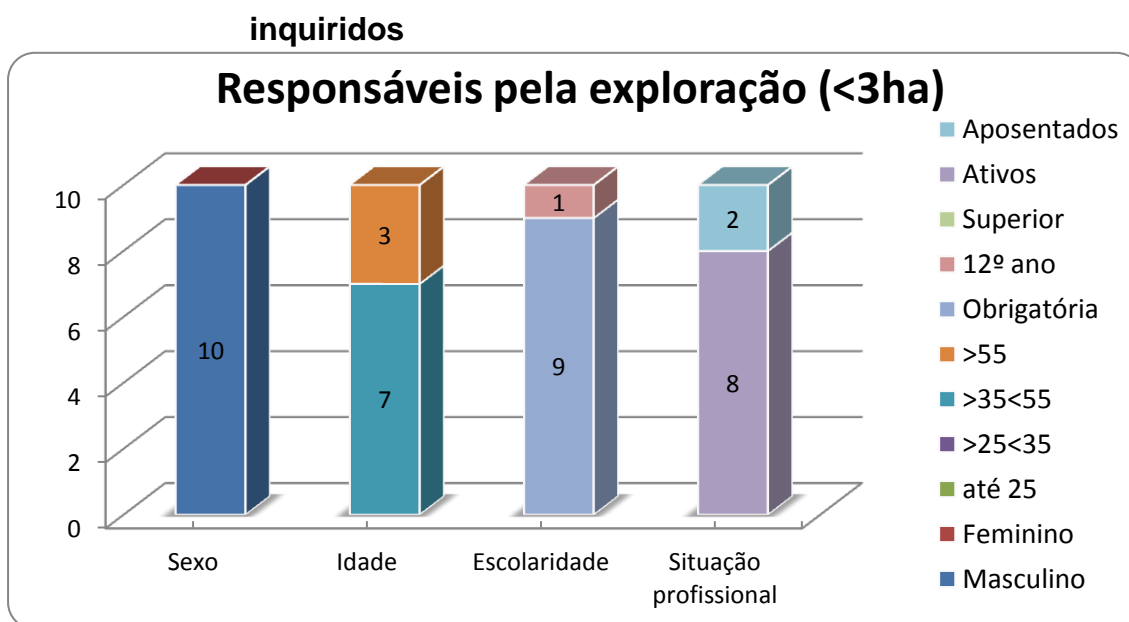


Figura 10 – Responsáveis pela exploração (<3ha)

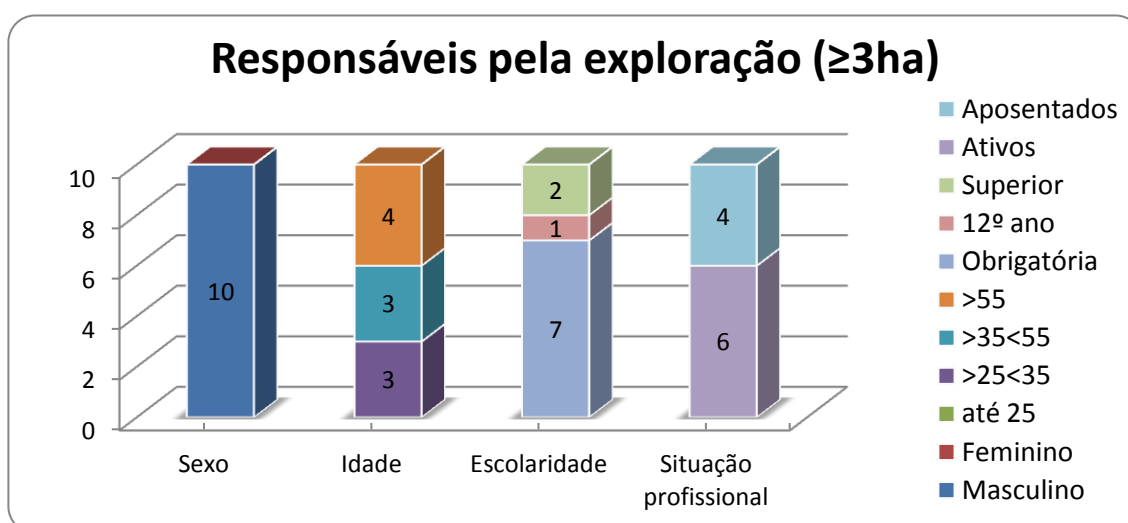


Figura 11- Responsáveis pela exploração (≥3ha)

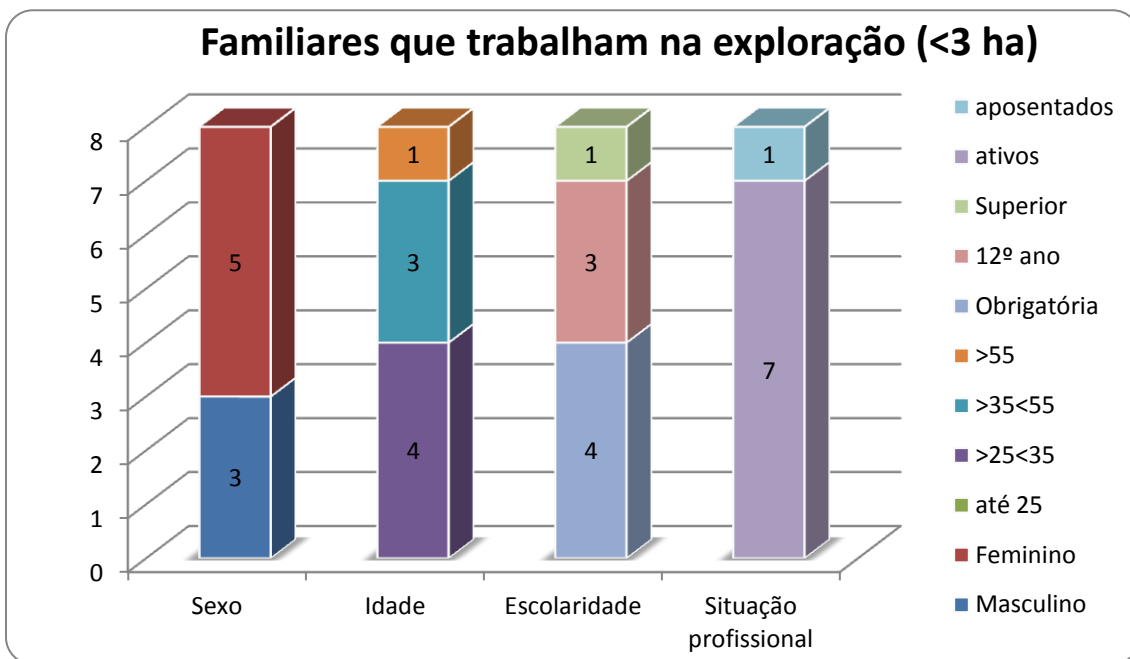


Figura 12 - Famílias que trabalham na exploração (<3ha)

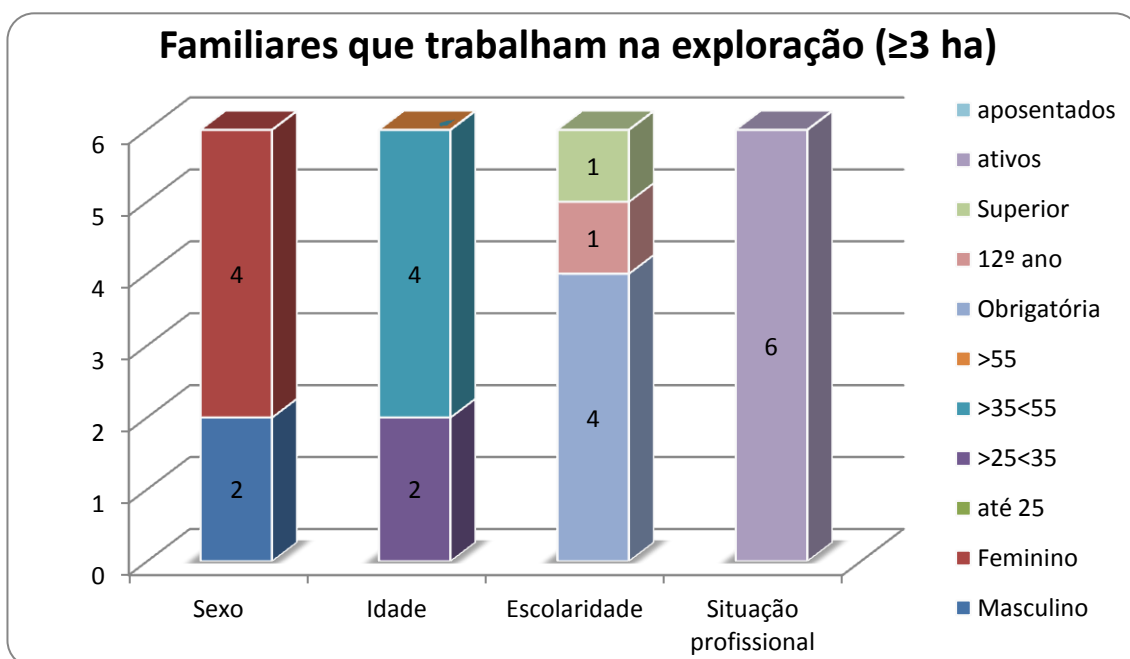


Figura 13 - Famílias que trabalham na exploração (≥3ha)

Quadro 6 - Tipo de atividade

	Atividade na exploração			Atividades fora da exploração						
	Nº médio horas/dia	Nº médio dias/sem.	Nº médio meses/ano	comércio	serviços	Estado	outras	Nº médio horas/dia	Nº médio dias/s em.	Nº médio meses/ano
Responsável	5,45	3,38	8,28	0	5	0	1	5,23	3,26	7,84
Parentes	5,97	3,73	8,96	0	3	0	1	5,3	3,56	7,95

A atividade desenvolvida na exploração não ocupa os produtores a tempo inteiro.

Quadro 7 - Mão-de-obra nas explorações inquiridas (anual)

	Permanente		Temporários			
	Familiares	Não Familiares	Familiares	Não Familiares	Homens	Mulheres
<3ha	18		3	79	35	47
≥3ha	13	6		127	64	63

Nas explorações <3 hectares não existe mão-de-obra permanente, não familiar. Nas explorações ≥ 3 hectares não existe mão-de-obra temporária, familiar.

O salário médio diário dos trabalhadores das explorações em estudo é de 34,69€/dia.

3.5.1.2. Caracterização das explorações agrícolas

Dos vinte produtores inquiridos dez exploram áreas inferiores a 3 ha e os restantes, uma área igual ou superior a 3 ha. Dentro do perímetro de rega os produtores, com área inferior a 3 ha cultivam 12,1 ha, enquanto os restantes cultivam 81,5 ha. Dezanove também cultivam 137,6 ha fora do perímetro de rega.

Quadro 8 – Área total por tipo de cultura

Dimensão da exploração	Hectares/Cultura					
	Pereiras		Macieiras		Hortícolas	
	Área	Nº produtores	Área	Nº produtores	Área	Nº produtores
<3 ha	8,6 ha	8	1,5 ha	2	2 ha	4
≥ 3 ha	60 ha	9	18 ha	7	3,5 ha	3
Total	68,6h	17	19,5ha	9	5,5ha	7

Nota – Alguns produtores têm mais do que um tipo de cultura

Os dados do inquérito mostram ainda que a área média das explorações dentro do perímetro de rega é de 6,68 ha. O número médio de parcelas também dentro do perímetro é de 4,2. Comparando com a área fora do perímetro e que pertence aos mesmos produtores, verificámos que a área média é de 9,38 ha. O número médio de parcelas de 6,18, e a área média regada nestas explorações é de 5,78 ha.

Explorações com dimensão <3 ha Distribuição do rendimento familiar

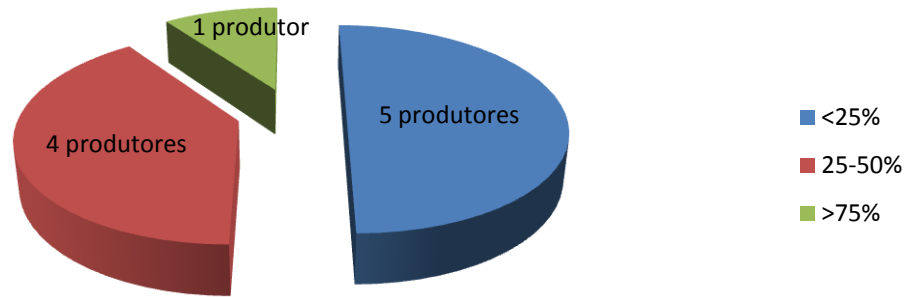


Figura 14 - Parte do rendimento familiar dependente da exploração agrícola (<3 ha)

Salienta-se que nestas explorações 2 dos produtores são reformados e 7 têm outra atividade fora da exploração.

Explorações com dimensão ≥3 ha Distribuição do rendimento familiar

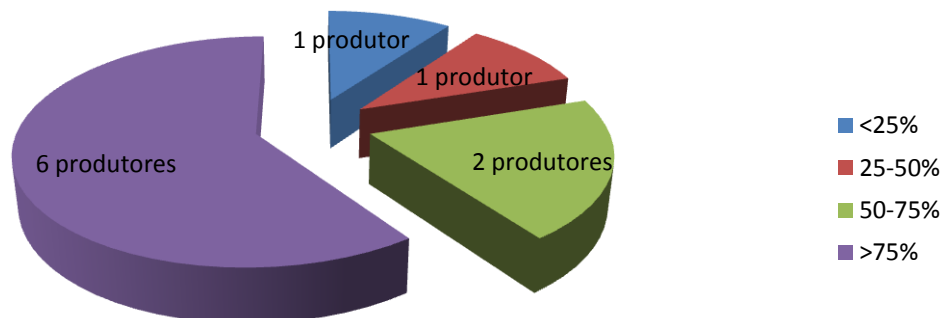


Figura 15 - Parte do rendimento familiar dependente da exploração agrícola (≥3 ha)

Nestas explorações 4 produtores são reformados e 2 têm outra atividade fora da exploração.

Quadro 9- Caracterização das parcelas da exploração abrangidas pelo perímetro de rega

Número parcelas	Freguesias	Culturas		
		Produção média t/ha		
		Pereiras	Macieiras	Hortícolas
46	Alvorninha	22,92	30	94,47
7	Vidais	21,67	30	
3	Salir de Matos	22,5	30	

Quadro 10 - Infraestruturas mais importantes (explorações <3ha)

	Número	Ano construção	Subsídio (S/N)	% recurso ao crédito
Casa de habitação	2	2003 -1991	Não	-
Furos	2		Não	-
Poços	7		Não	-
Água da Ribeira	3			
Tanque /Depósito de rega	1		-	-
Infra estruturas de Drenagem	3		Não	-
Eletrificação	3		Não	-
Armazéns e construções agrícolas	3	1975 1991 2009	Não	-
Muros de suporte	0		-	-
Caminhos próprios	10		Não	-

Quadro 11 - Infraestruturas mais importantes (explorações ≥3ha)

	Número	Ano construção	Subsídio (S/N)	% recurso ao crédito
Casa de habitação	3	1940 1991	Não	-
Furos	18		Não	-
Poços	3		Não	-
Água da Ribeira	2			
Tanque /Depósito de rega	0		-	-
Infra estruturas de Drenagem	3		Não	-
Eletrificação	10		Não	-
Armazéns e construções agrícolas	10	1970 a 2010	Não	-
Muros de suporte	0		-	-
Caminhos próprios	10		Não	-

Quadro 12 – Caracterização do parque de máquinas nas explorações

Dimensão das explorações	Máquinas	Nº de máquinas com idade			Nº Total
		<5 Anos	De 5 a 10 anos	>10 Anos	
<3ha	Tratores ≥ 50cv	1	3	5	9
	Tratores <50cv	-	-	1	1
	Motocultivadores	1	1	7	9
	Roçadoras/Gadanheiras		4	-	4
	Atomizadores de dorso	1	2	4	7
	Charruas/Grades de discos	-	4	5	9
	Pulverizadores acoplados ao trator	-	4	5	9
≥ 3ha	Tratores ≥ 50cv	7	5	2	14
	Tratores <50cv	-	2	-	2
	Motocultivadores	-	1	-	1
	Roçadoras/Gadanheiras	-	6	-	6
	Atomizadores de dorso	2	2	1	5
	Charruas/Grades de discos	1	6	2	9
	Pulverizadores acoplados	4	8	3	15

Quadro 13 - Outras características das explorações

Dimensão da exploração	Acessos				Declive				Forma de Exploração		Arrendamento			Eletricidade	
	Bons	Regulares	Maus	Inacessíveis	Bons	Regulares	Maus	Inacessíveis	Conta própria	Arrendamento	15 Anos	10 Anos	5 Anos	Sim	Não
<3 ha	1	9	-	-	2	8	-	-	9	1	-	1	-	3	7
≥3 ha	2	8	-	-	2	8	-	-	6	4	1	2	1	10	-

Em relação às questões nº 8, 9 e 10, na amostra inquirida nenhuma das explorações tinha atividade pecuária.

Relativamente à disponibilidade de água e aos sistemas de rega usados verifica-se que dos vinte produtores questionados, só um é que não rega, os restantes usam sistema de rega gota a gota. Treze destes manifestam ter água suficiente e sete dizem que a água de que dispõem é insuficiente.

A transformação deste regadio permite que o custo da água seja menor e que haja uma maior garantia no abastecimento. A barragem vem deste modo permitir transformar um regadio insuficiente em regadio suficiente.

Quanto à origem da água e sua qualidade verificou-se que seis destes produtores tem água de poços, 8 dispõem de água de furos e 5 utilizam a água da ribeira de Alvorninha. Nenhum dos produtores referiu ter qualquer restrição com a qualidade da mesma.

Com base nas respostas dos produtores e dados da ANP e da COTHN, o consumo médio de água em macieiras e pereiras na zona do perímetro de rega de Alvorninha é em média de 3 100m³/ha. Os horticultores inquiridos não souberam responder.

Os agricultores inquiridos conheciam os valores de água consumida na rega das suas culturas de pereiras e macieiras, mas os horticultores não responderam.

Quadro 14 - Disposição a pagar pela água de rega (€/ha/ano) pelos produtores inquiridos

Dimensão da exploração	Número de inquiridos				Valor que estão dispostos a pagar (€/ha/ano)		
	Não sabe	Não responde	Não quer pagar	≤ Limite máximo	Média	Mínimo	Máximo
<3 ha	3	1	0	6	382 €	50 €	900 €
≥ 3 ha	1	0	1	8	439 €	200 €	840 €

Dos produtores inquiridos um não quer pagar qualquer valor e cinco não sabem ou não respondem. Os restantes dados são fundamentais para a interpretação feita no capítulo 3.5.2, onde se procurou responder à questão/ problema posta no início deste trabalho.

Quadro 15 -Consumos Intermédios

	Estrume	Adubos químicos	Sementes compradas	Plantas compradas	Pesticidas	Máquinas alugadas
Sim	12	20	3	2	20	3

Quadro 16 - Custos médios com a utilização de máquinas (€/ha)

Cultura	Operação	Máquinas alugadas	Máquinas próprias	Nº horas (ha)	Custo horário (€/hora)	Custo Total (€/ha)	
Pereiras	Herbicida	0	100%	3	25,00€	75,00€	
	Colheita			24	25,00€	600,00€	
	Tratamentos			18	25,00€	450,00€	
	Manutenção de solo			10	25,00€	250,00€	
	Adubações			2	25,00€	50,00€	
				57		1425€	
Macieiras	Herbicida	0	100%	3,5	25,00€	87,50€	
	Colheita			35	25,00€	875,00€	
	Tratamentos			25	25,00€	625,00€	
	Manutenção de solo			12	25,00€	300,00€	
	Adubações			3	25,00€	75,00€	
				78,5		1962,50€	
Feijão-verde		0	100%				
							3150,00€
Tomate							
							5312,50€
Alface							
						2450,00€	

Fontes: COETHN - Centro Operativo e Tecnológico Hortofrutícola Nacional (2013) e ANP-Associação Nacional de Produtores de Pera Rocha (2013)

Na área dos serviços, 16 dos 20 produtores disseram que começaram a ter contabilidade entre 1990 e 2008. Os restantes não têm contabilidade organizada.

Quanto à utilização dos serviços bancários só 9 dos produtores inquiridos disseram que utilizam serviços bancários.

Relativamente à questão de já terem utilizado crédito bancário, seis responderam positivamente, os restantes disseram não ter recorrido a este serviço.

Quadro 17 – Apoio à decisão

Como decide?	Culturas	Adubos	Sementes	Pesticidas
A pensar nos apoios comunitárias	-	-	-	-
Segue os vizinhos (outros agricultores)	-	-	-	-
Por aconselhamento técnico	4	8	-	8
Contrato com fábricas	-	-	-	-
Porque está habituado a fazer assim	14	-	-	-
Técnicos da DRAPLVT	-	-	-	-
Técnicos das casas comerciais	1	12	3	12
O que o mercado pede	1	-	-	-

Os produtores são aconselhados normalmente nas suas decisões, por técnicos das centrais fruteiras ou por técnicos das casas comerciais.

Quadro 18 - Produção Agrícola

Produto (toneladas)		% da produção vendida	Preço médio de venda à saída da exploração (€/kg)
Designação	Quantidade (t)		
Peras	1377	100%	0,30€
Maçãs	1076		0,30€
Tomate	98		0,35€
Alface	12		—
Feijão-verde	30,9		0,90€

Não é considerado neste caso o autoconsumo, uma vez que este não é relevante em termos da produção que é vendida.

O preço médio de venda à saída da exploração, no último ano (2012), é o indicado no quadro 18 e resulta da informação facultada pelos produtores inquiridos.

Para além disso vai-se recorrer a outras fontes que se disponibilizem a informação sobre os preços dos produtos frutícolas e hortícolas, nomeadamente o Gabinete de Planeamento e Políticas



Figura 16 - Evolução do preço de venda do Produto na ótica do produtor

A evolução dos preços de venda do produto, na ótica do produtor inquirido têm tendência para estabilizar,

Quadro 19 – Destino da produção agrícola

Forma de escoamento		Quem é o comprador habitual?		Condições de venda		Local de venda		Distância ao local de venda (km)		Forma de transporte
Exportação	3	Mercado externo	2	Pronto pagamento	6	Na exploração	9	0 a 10 Km	13	Camião
Venda direta	3	Intermediário	9	Consignação	2	Mercado	6	10 a 30 Km	3	
Intermediário	5	Público	3	1 a 3 meses	4	Central fruteira	4	Mais de 30 Km	3	
Leilão	2	Frutalvor	4	3 a 6 meses	4	-		-	-	
Central fruteira	4	ANP-Central fruteira	1	Superior a 6 meses	3	-		-	-	
Mercado	2									

Quanto ao destino da produção agrícola, venda, condições de venda encontramos situações muito diversificadas.

3.5.2. Análise indutiva

3.5.2.1. Apuramento do volume de água utilizada na rega

O apuramento do volume de água consumida por cada exploração agrícola pode ser feito segundo os seguintes métodos:

- Inquirição direta dos produtores agrícolas
- Recolha de dados administrativos
- Utilização de modelos de estimação com base no balanço hídrico (Morais & Leão, 2011)

De acordo com os dados recolhidos verificou-se que 76% são fruticultores, apoiados por técnicos (ANP, COETHN) e Centrais fruteiras, o que lhes confere um grau de profissionalismo mais elevado e lhes permitiu responder quais eram as suas necessidades de água para rega. Destes dados concluiu-se que o consumo médio de água se situa em 3100 m³/ha.

Os restantes inquiridos, pequenos horticultores de ar livre/abrigo, não responderam a esta questão e para poder desenvolver o trabalho de análise, recorreu-se aos dados médios da publicação “O uso da água na agricultura” Tabela 9 – Volumes médios de água de rega utilizados por cultura, página 39 (Instituto Nacional de Estatística, 2011)

O volume médio de água de rega, para culturas hortícolas ar livre/abrigo baixo estimado é de 5 574 m³/ha. Porém o mesmo estudo salienta que no que diz respeito à eficiência na utilização da água “Destacam-se as explorações das regiões do Ribatejo e Oeste e do Alentejo com níveis de eficiência atribuídos claramente superiores aos das restantes regiões (Tabela 8).” (Instituto Nacional de Estatística, 2011, p. 39).

Os resultados médios obtidos nos inquéritos, para as culturas de pereiras e macieiras foram 3100 m³/ha. Comparando com os resultados estimados na Tabela 9 – Volumes médios de água de rega utilizados por cultura. (Instituto Nacional de Estatística, 2011, p. 39), 5 318 m³/ha para as macieiras e 5 326 m³/ha para pereiras e para as hortícolas de ar livre/abrigo baixo, valor já anteriormente referido.

Verifica-se que existe uma diferença nos valores médios das necessidades de água de rega apresentados pelas duas fontes acima referidas. Tal fato pode justificar-se pelo conhecimento dos produtores da realidade local. Geograficamente a zona do perímetro de rega de Alvorninha, tem características próprias uma vez que se localiza junto ao mar, com amplitudes térmicas moderadas e temperaturas amenas, que

influenciam positivamente os níveis da evapotranspiração. Existindo menores perdas de água, as necessidades culturais são inferiores. Também o tipo de solo, o tipo de cultura e as tecnologias de rega utilizadas são fatores importantes, que ao reduzir o consumo de água, contribuem para aumentar a eficiência do uso da água de rega.

De acordo com o Contrato de Concessão relativo à utilização dos recursos Hídricos para captação de águas superficiais destinadas à rega do Aproveitamento Hidroagrícola de Alvorninha – Contrato de Concessão nº ARHT/082.13/R/C.CA.S/APA/2013, (APA, 2013) o volume de água atribuído é o que consta do seguinte quadro

Quadro 20 – Necessidades estimadas para o horizonte do projeto

Culturas	Área (em %)	Área regada por cultura (ha)	Dotação bruta* (m ³ /ha)	Necessidades na origem (m ³)
Pomares	70%	76,02	6 000	456 120
Hortícolas	30%	32,58	5 700	185 706
Total	100%	108,6		641 826

Fonte: Contrato de Concessão

* - Entende-se por dotação bruta o volume de água captado na origem, utilizado em dada cultura agrícola, por hectare

Quadro 21 – Volume de água atribuído

Volume de água atribuído (m ³)	645 000
Capacidade útil da albufeira (m ³)	690 000

Fonte: Contrato de concessão

3.5.2.2. Custo da água para rega na ótica da oferta (CA)

O custo da água para rega segundo (Avillez & Silva, 2011) poderá ser calculado com a seguinte expressão:

$$CA (\text{€/m}^3) = [CEAn + CAMan + CAExp] \times (1 + a + e)$$

Em que:

CEAn, é o custo equivalente anual das despesas de investimento apresentando-se em €/m³.

CAMan são os Custos Anuais de Manutenção e conservação e também se apresentam em €/m³.

CAExp são os Custos Anuais da Exploração do empreendimento, que contempla os custos com a energia, com pessoal, da compra de materiais e o recurso a outros serviços e aqui como nos outros dois elementos da fórmula os custos deverão ser divididos pelo volume de água distribuída e ser apresentados em €/m³.

Os custos ambientais (a) de algum modo ligados á poluição e valorizados por um coeficiente ambiental.

Os custos de escassez (e) ligados à disponibilidade de água e neste caso valorizados pelo coeficiente de escassez.

3.5.2.3. Disposição a pagar pela água de rega - Ótica da procura (DAP)

Segundo (Avillez & Silva, 2011) “Enquanto recurso escasso, a valorização económica da água para rega deverá ser expressa com base no respetivo preço. Este preço, que deverá exprimir o grau de escassez do recurso, resultará sempre da conjugação de três fatores:

- Dos custos totais decorrentes das respetivas componentes social, ambiental e económica, isto é, do custo da água na ótica da oferta (CA);

- Da disposição a pagar pela água de rega por parte dos seus utilizadores (*DAP*), isto é do benefício gerado pela água na ótica da procura;

- Das políticas públicas que, visando objetivos bem definidos, regulem as condições de oferta e procura de água para rega, isto é, das intervenções que possam interferir na relação entre a *DAP* e o *CA*, uma vez que só existirá mercado se $DAP \geq CA$.”

Para determinar a *DAP*, na ótica da procura, é preciso saber em primeiro lugar a quanto corresponde *RA*, este por sua vez obtêm-se pela diferença entre as receitas totais, e os custos relacionados com pagamentos de fatores intermédios ou primários da produção (não considerando os custos que correspondem à disponibilização da água junto à parcela).

A produção de Pera Rocha, variedade portuguesa com cada vez mais representatividade em termos de ocupação cultural na zona Oeste, local de excelência para esta cultura, permite aos produtores obterem uma mais-valia importante tanto no mercado interno, como na exportação.

Assim seguindo o processo de cálculo para este efeito considerou-se que, *VP* resulta de uma produção média de 20 Ton/ha (Contas de cultura, 2013) e um preço médio entre os diferentes calibres e seleções de 0,75€/kg (preço mais frequente) no período de 14/10/2013 a 20/10/2013 (*GPP*), deduzindo a este valor os custos de processamento na central fruteira no montante de 0,323€/kg vendido, obtemos então o valor de 0,427€/kg, gerando assim uma receita total de 8 540,00€/ha, mais os *PPLP* que neste caso são nulos (0€). Deduzindo ao valor até agora apurado os *CI* no valor de 3 800,00€ e também o *CCF* que se obtém, sabendo que para implantar 1ha de pereiras custa 7 500,00€ e que o período que vai da plantação até à perda do seu valor económico é de 18 anos, deste modo os $CCF/18 \text{ anos} = 416,67€/ha/ \text{ ano}$.

Subtraindo a este resultado os juros (Anexo X) sobre o capital utilizado na cultura, considerando uma taxa de juro de 3%, em que o valor médio anual do juro a considerar é de 120,40€, menos 2 450,00€ de custos de trabalho, obtém-se o (*RATE*), retirando a este valor o (*COTE*) estimado em 500€/ha, encontra-se o valor de 1 252,93€ (*RA*), que dividido pela água consumida (*VA*) 3 100m³/ha/ano, dá um valor da *DAP* de 0,404 €/m³.

A produção de Maçãs é a segunda cultura com maior representatividade na zona de influência da barragem de Alvorninha. Tem uma maior diversidade de variedades, comparando com a cultura anterior.

Para determinar o valor da DAP na mesma ótica, deve seguir-se a metodologia aplicada anteriormente, assim: Quanto à produção de maçãs considerou-se uma produção na ordem das 30Ton/ha a um preço médio de 0,72€/kg (preço mais frequente) da SE II dos calibres oferecidos, entre 21/10/2013 a 27/10/2013 (GPP). Esta foi a primeira semana em que houve oferta no mercado da produção para o Ribatejo e Oeste de duas das variedades mais cultivadas, a Golden Delicious e da Royal Gala, originando assim uma receita que é resultado da diferença entre o preço de venda encontrado e os custos de processamento na central fruteira de 0,308€/kg vendido, o resultado encontrado multiplicado pela produção já referida resulta no valor de 12 360,00€/ha. Este valor somado aos PPLP que neste caso são nulos (0€) e deduzindo os CI no valor de 5 012,50€, menos o CCF no valor de 7 500,00€/18 anos obtém-se a importância anual 416,67€ e o juro médio anual no valor 120,40€ do capital utilizado em que a taxa de juro considerada foi de 3%, subtraindo ainda S no montante 3 247,50€, obtém-se o RATE, que depois de retirado o COTE no valor de 500,00€, obtemos RA que por sua vez dividido por VA 3 100m³ determina o valor da DAP em 0,988€/m³.

A produção hortícola da zona do perímetro de rega é o outro setor de produção agrícola a considerar. Foram para este objetivo, considerados as produções médias de algumas das culturas mais usuais na zona, como por exemplo tomate, alface e feijão verde (Contas de cultura, 2013). Para atualizar os preços dos fatores de produção e mão-de-obra até ao final de 2012, recorreu-se ao IPC do INE. Para a determinação da média do valor (€) da produção do período 21/10/2013 a 27/10/2013 (GPP) foi utilizada a média dos preços mais frequentes no mercado da produção. Assim, de acordo com a metodologia seguida para o cálculo da DAP, sabemos que o VP é 30 300€, mais os PPLP que neste caso são nulos (0€), menos os CI no valor de 6 903,87€ e deduzido ainda o valor de S correspondente a 9 341,14€, obtemos o RATE. Subtraindo a este resultado 500,00€ do COTE encontra-se o RA com o valor 13 554,99€ que por sua vez dividida por VA 5 574 m³/ha, resulta um valor da DAP de 2,43€/m³.

Para esta atividade produtiva não foi considerado um valor de investimento uma vez que parte dos custos de cultura está mais relacionada com os consumos intermédios. Este tipo de produção também se apoia muito em termos financeiros nos seus fornecedores locais, que lhes concedem crédito na maioria das vezes até final da campanha.

3.5.2.4. Determinação do custo da água - Ótica da oferta

Para a determinação do custo da água é preciso referir o art.º 61º do DL 86/2002, de 6 de Abril, que faz referência à parte do investimento que é obrigatório cobrar aos agricultores.

No entanto, no caso em estudo pretende-se fazer uma análise dos custos do empreendimento de Alvorninha.

Assim, para o cálculo do custo da água CA (€/m³) na ótica da oferta= [CEA + CAMan +CAExp] x (1+a+e) (Avillez & Silva, 2011): Os custos totais do investimento, que no caso da hidroagrícola de Alvorninha foram de 6 265 651,43 € + 218 162,32 €, esta última parcela corresponde ao valor da reparação, do problema com permeabilidade da terra na parede da barragem (Anexo XII) = 6 483 813,75 €.

O CEA resulta do valor total gasto no empreendimento, dividido pelo número de anos de vida útil previstos ou seja 6 483 813,75€ / 45 anos = 144 084,75€/ano

O CAMan resulta da aplicação das taxas de conservação (%) referidas no estudo prévio do Aproveitamento Hidroagrícola de Alvorninha, assim para:

- Barragem e órgãos anexos: 0,5
- Estações de bombagem: 1,5
- Rede rega: 0,5
- Caminhos agrícolas: 0,5
- Rede de drenagem: 0,5

Considerando ainda:

- O custo da barragem de 2 151 265,24€ x 0,5% = 10 756, 32€
- O custo das estações de bombagem de 208 663,57€ x 1,5% = 3 129,95€
- O montante gasto na rede de rega de 1 247 289,00 x 0,5% = 6 860,08€
- Custo da rede viária foi de 82 932,02€ x 0,5% = 414,70€
- O custo do investimento na rede de drenagem foi 15 442,00€ x 0,5 = 77,21€

Assim o valor anual com encargos de manutenção neste empreendimento, a hidroagrícola é de 21 238,26€.

O CAExp depende em primeiro lugar da gestão que for feita do consumo de energia, uma vez que existem duas estações elevatórias EE1 com um consumo de 30093kWh que bombeia 141 235m³/ano para uma área efetivamente regada de 23ha conforme menciona o estudo prévio e EE2 que consome 43 218 kWh e bombeia 264 816m³, para uma área efetivamente regada de 43 ha, de acordo com o mesmo estudo.

Sendo a fruticultura a atividade agrícola dominante e que utiliza por ano uma média de 3 100m³/ha/ano de água de rega, deve então concluir-se que para estas necessidades de rega consomem-se num ano em EE1 15 218,3 kWh x 0,0870€ (taxa bi- horária) = 1 323,99€. Como EE2 consome num ano 21 855,76 kWh x 0,0870 (taxa bi -horária) = 1 901,45€, que totaliza a quantia de 3 225,44€ em energia gasta neste perímetro de rega.

Nesta rubrica tem ainda de se considerar o custo de um cantoneiro que terá como função controlar o que foi previamente estabelecido pela Junta de Agricultores, nomeadamente o controlo da distribuição de água aos produtores, fazer as leituras dos gastos de água no contador que fica instalado à saída da barragem, do consumo de energia e algumas manutenções que não requeiram especialização, no valor de 11 520€ /ano

É necessário contratualizar com um técnico de contas uma prestação de serviços, uma vez que não justifica ter um a tempo inteiro, no valor de 250€/ mês x 12 = 3000,00€/ ano.

Também para apoio administrativo é necessário existir 1 elemento permanente com o vencimento 500€/mês que, com todos os encargos custará 8000€/ ano.

É necessário também um espaço para desenvolver o trabalho administrativo no montante de 200€ de renda mensal x 12 = 2 400€ / ano.

Em síntese, o valor para o CAExp é de: 28 145,44€ / ano.

Quanto aos custos ambientais (a) e de escassez (e) cuja valorização terá que ser feita através de um coeficiente ambiental e de um coeficiente de escassez respetivamente, deve referir-se que embora existam alguns estudos no sentido de criar uma metodologia para quantificar os coeficientes referidos, na verdade no nosso país,

ainda não se avançou muito nessa implementação, até porque cada barragem tem as suas especificidades próprias, o que obriga a que cada caso sejam avaliado em função das condições que apresenta, o que influenciará o valor dos coeficientes (a) e (e).

O Decreto-Lei nº 97/2008 de 11 de junho começa por referir a Lei nº 58/2005 (Lei da água), que faz referencia à transposição da Diretiva nº 2000/60/CE para o direito interno português, em que se integra a Taxa de Recursos Hídricos (TRH), diz que o utilizador dos recursos hídricos deve contribuir na medida do custo que imputa à comunidade ou no benefício que a comunidade lhe proporciona, uma concretização da igualdade tributária que as ciências do ambiente traduzem pelas noções do utilizador-pagador e do poluidor-pagador.

Portanto $CA = 144\,084,75\text{€} + 21\,238,26\text{€} + 28\,145,44\text{€} = 193\,468,45\text{€} / \text{ano}$. Como a quantidade de água de rega utilizada por ano é de $3\,100\text{m}^3/\text{ha/ano} \times 108,6\text{ha}$ (considerados neste projeto como área efetivamente regada) = $336\,660\text{m}^3$.

Desta forma, o valor de CA é efetivamente de $193\,468,45\text{€} / 336\,660\text{m}^3 = 0,57\text{€} / \text{m}^3$ para a água de rega neste empreendimento.

Considerando, que o agricultor não suporta o custo do investimento, será portanto a Junta de Agricultores que, deverá encontrar o preço a pagar pela água, uma vez que existem custos que advêm da exploração, manutenção e regular funcionamento deste empreendimento. Neste caso CA resulta da soma de $21\,238,26\text{€} + 28\,145,44\text{€} = 49\,383,70\text{€}$ (este valor corresponde aos custos de manutenção e de exploração), deverá ser dividido por $336\,660\text{m}^3$ de água utilizados, alcançando-se assim um custo de $0,1466\text{€/m}$

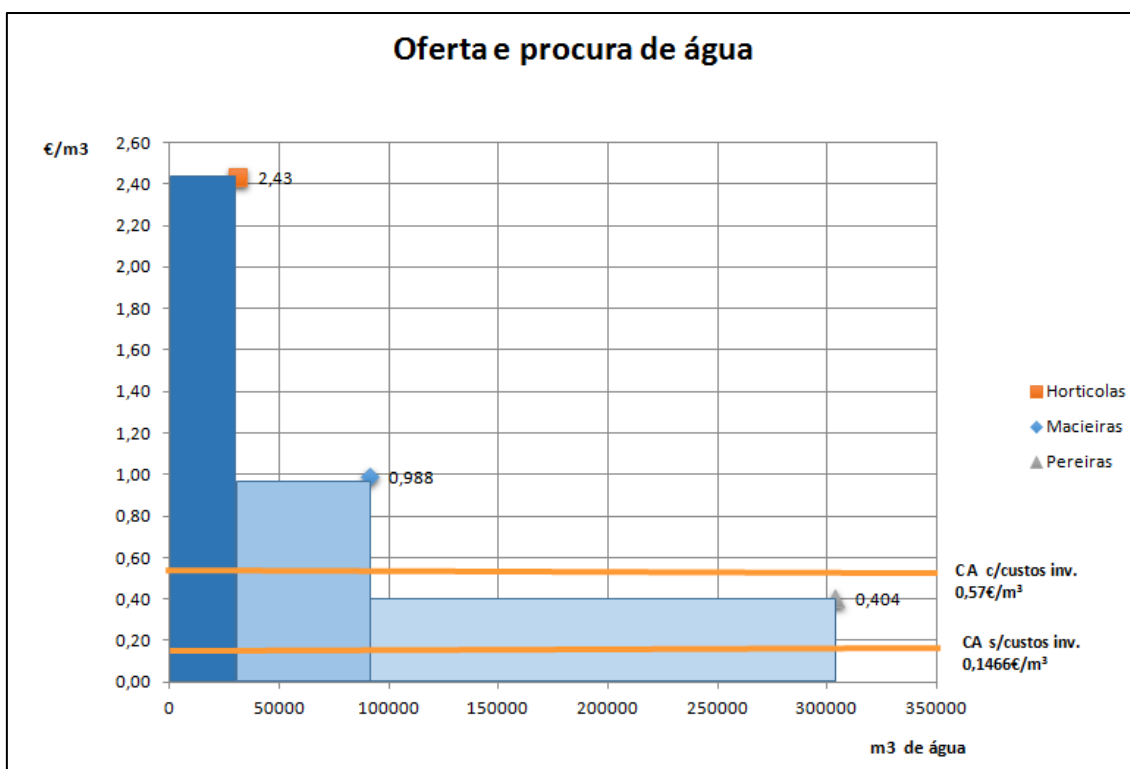


Figura 17 – Oferta e procura de água de rega

3.5.2.5. Análise comparativa do custo da água

A fim de poder estabelecer uma comparação do custo da água no Aproveitamento Hidroagrícola de Alvorninha com outros congéneres, foi feita uma pesquisa e obteve-se a seguinte informação:

Empresa de desenvolvimento e infraestruturas do Alqueiva (EDIA) – Relatório e Contas 2012 apresenta o seguinte tarifário-

- Rede primária – 0,042€/m³
- Rede secundária- 0,089€/m³
- Rede secundária baixa pressão – 0,053€/m³

Associação de beneficiários do Caia: 0,0189€/m³ + 0,00252e/m³ TRH

Associação de beneficiários do Divor: 0,034€/m³+0,024€/m³ TRH

Associação de regantes e beneficiários do Vale do Sorraia: 0,0115€/m³ + 0,002579€/m³ TRH. Água não medida, considerando um consumo de 7. 500m³/ano –

86,25€/ha, mais uma sobre taxa para a cultura do tomate de 50€/ha e para o milho 32€/ha.

Como se verificou na figura 17, os preços da água representados, são muito superiores ao das entidades acima referidas. Esta diferença de preços pode ser explicada, por não se conhecerem ainda as políticas públicas a implementar, por o perímetro de rega ser demasiado pequeno e não permitir tirar partido da totalidade da água armazenada. No entanto a principal explicação resulta de na maioria dos empreendimentos hidroagrícolas os custos de construção não estarem refletidos nas tarifas cobradas aos agricultores. Durante muitos anos, mesmo os encargos com a manutenção dos empreendimentos não eram atribuídos aos agricultores.

A análise efetuada ao Empreendimento Hidroagrícola de Alvorninha, aponta, todavia, para custos de manutenção e exploração elevados e que podem condicionar a sustentabilidade do empreendimento ou conduzir à inviabilização da produção de peras.

Sugere-se assim que se procurem soluções para minimizar o impacto dos custos de manutenção e exploração, como sejam:

- A conjugação com a Camara Municipal para a manutenção dos caminhos uma vez que se trata de vias não exclusivas do empreendimento
- Promover a articulação entre a Junta de Agricultores e a Junta de Freguesia de forma a utilizar conjuntamente as infraestruturas, evitando a duplicação de custos em instalações e equipamentos.
- Tentar minimizar o consumo de energia prevista com base numa rigorosa análise de consumos e procurando horas de tarifários menores e explorando a possibilidade de fontes de energia alternativas.

No entanto também do lado da DAP é possível intervir :

- Do lado das receitas, melhorando a produtividade dos pomares e aumentando a valorização dos produtos obtidos;
- Do lado dos custos de produção, tornado mais eficientes as práticas culturais utilizadas, através da modernização tecnológica e da melhor formação e gestão dos agricultores.

4. Conclusões/considerações finais

O desenvolvimento deste trabalho, apesar das dificuldades encontradas, constituiu uma mais-valia dado que possibilitou uma visão integrada da necessidade de recolha, organização, criação e atualização de informação de âmbito geográfico e da respetiva conciliação com dados referentes a proprietários, prédios, infraestruturas e culturas, no sentido de possibilitar a gestão desta estrutura de regadio.

Existiram algumas limitações à concretização deste trabalho, razão pela qual não foram esgotadas todas as possibilidades de futuros desenvolvimentos, nomeadamente as referentes à atualização do cadastro e ao modelo de emparcelamento.

Foi criado um *draft* de uma base de dados, na qual foi inserida toda a informação recolhida e trabalhada até ao momento, não só em termos do cadastro predial (proprietários, prédios e parcelas), mas também da rede de rega do empreendimento de Alvorninha, por forma a poder ser utilizada e administrada, futuramente, através de um SIG pela Junta de Agricultores, permitindo-lhe uma fácil e mais eficaz gestão do perímetro de rega.

Para uma caracterização socioeconómica dos produtores, infraestruturas, tecnologias e tipo de produção, foi criado e implementado um inquérito aos agricultores. Dos diversos dados obtidos, salienta-se, que dos produtores inquiridos, 76% são fruticultores e os restantes são horticultores. Por esse motivo não é previsível uma mudança no tipo de culturas praticadas. Os primeiros, mais organizados e dispostos de apoio técnico dado pelas associações, centrais fruteiras e casas comerciais, tiveram menos dificuldades em contabilizar as suas necessidades de água por ha, contudo a maioria demonstrou dificuldade em quantificar o valor que estão dispostos a pagar pela água de rega em €/ha/ano.

A valorização económica da água foi feita tendo em conta a análise do custo da água (CA) na ótica da oferta e a disponibilidade dos produtores em pagar pela água de rega, na ótica da procura (DAP).

Neste estudo verifica-se que os custos de investimento são os que mais peso tem no custo da água. A determinação dos CAMan tem por base a aplicação das taxas de conservação (%) consideradas pelo estudo prévio do Aproveitamento Hidroagrícola de Alvorninha.

Os resultados mostram (Fig.17) que os produtores de produtos hortícolas e de maçãs têm disponibilidade para pagar o custo da água, tendo em conta os custos de investimento do empreendimento. Enquanto que os produtores de peras têm disponibilidade para pagar o custo da água, mas sem os referidos custos.

Assim, para além do valor da TRH a definir pela APA, os agricultores vão ter de suportar também o valor relativo aos custos de exploração e manutenção, definidos pela Junta de Agricultores.

No entanto, são as políticas públicas, que vão estabelecer o preço, que os agricultores da área de influência do perímetro de rega de Alvorninha terão de pagar e que deverá ser pensado para que a sustentabilidade do empreendimento hidroagrícola seja garantida a prazo e tendo em consideração a capacidade dos atuais agricultores em remunerarem adequadamente os recursos hídricos utilizados.

Bibliografia /Referências bibliográficas

- Afonso, A., & Carla, N. (2005). *Apontamentos de Introdução às Probabilidades e à Estatística*. Évora: Universidade de Évora.
- ANP- Associação Nacional de Produtores de Pera Rocha. (2013). ANP. *Contas de Cultura*.
- APA. (2013). *Contrato de Concessão do Aproveitamento Hidroagrícola de Alvorninha*. Contrato de Concessão nº ARHT/082.13/R/C.CA.S./APA/2013.
- APDSI. (2006). *Geo-Competitivo*. Lisboa.
- Avillez, F. e. (2004). *A Agricultura de Regadio em Portugal Continental: Contributo para o Plano Nacional de Regadio* . MADRP.
- Avillez, F., & Silva, F. G. (2011). *Custos de Disposição a Pagar pela Água de Rega: Metodologia de Análise*. In I. INE, *O uso da água na agricultura 2011* (pp. 85-95). Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P.
- Coelho, P. M. (2009). *Modelação Matemática da Qualidade da Água em Sistemas*. Dissertação apresentada para obtenção do Grau de Doutor em Engenharia do Ambiente, Universidade Nova de Lisboa,. Lisboa.
- COTHN - Centro Operativo e Tecnológico Hortofrutícola Nacional. (2013). *Contas de cultura*.

Decreto Lei nº 97/2008-Estabelece o regime económico e financeiro dos recursos hídricos previsto pela Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro. (2008).

Decreto Lei 172/95 de 18 de julho-Regulamento do Cadastro Predial. (s.d.). (*Regulamento do Cadastro Predial*). Ministério do Planeamento e da Administração do Território.

Decreto Lei nº 269/82 de 10 de julho - Política de fomento hidroagrícola. (s.d.). Ministério da Agricultura, Comércio e Pescas.

Economic Commission for Europe. (1996). *Land Administration Guidelines*. United Nations .

Escola Superior Agrária de Santarém. (2006). *Processo referente a pedido de registo de curso de especialização tecnológica; curso de especialização tecnológica de cadastro e avaliação de propriedades*.

Grancho, N. J. (2006). *Origem e evolução recente dos sistemas de informação geográfica em Portugal*. Ed.Bond.

Guest, A. M., & Oropesa, R. S. (1986). *Informal Social Ties and Political Activity in the Metropolis*. Urban Affairs Review.

Hill, A. M. (2008). *Investigação por Questionário*. Edições Silabo.

Instituto Nacional de Estatística. (2011). *O uso da água na agricultura 2011*. Lisboa, Portugal: INE, I.P.

Instituto Superior de Agronomia. (2010). *Pesca desportiva em albufeiras do centro e sul de Portugal: contribuição para a redução da eutrofização por biomanipulação*. Lisboa: ISA.

Morais, A., & Leão, P. (2011). *MECAR -Metodologia para a Estimativa de Água de Rega em Portugal*. INE.

ProSistemas. (1994). *Projeto de execução do Aproveitamento Hidroagrícola de Alvorninha. vol I*.

União Europeia. (2010). *Natura 2000 na Região Mediterrânica*. Bruxelas.

WEBGRAFIA

Autoridade Nacional do Regadio. (s.d.). *Sistema de Informação do Regadio*.

Obtido em Maio de 2014, de <http://sir.dgadr.pt/juntasagri>

CE. (2013). *INSPIRE*. Obtido de inspire.jrc.ec.europa.eu:

<http://inspire.jrc.ec.europa.eu/>

Duarte, R. P. (2010). *Faculdade de Direito da Universidade Nova de Lisboa*.

Obtido de <http://www.fd.unl.pt/Anexos/3399.pdf>

GPP. (s.d.). Obtido em Outubro de 2013, de Gabinete de Planeamento e

Políticas: <http://www.gpp.pt/>

<http://www.igeo.pt/instituto/organizacao/DSIC.htm>. (s.d.). Obtido em Dezembro de 2012

Instituto Nacional de Estatística, IP. (s.d.). *Portal do Instituto Nacional de*

Estatística. Obtido em 15 de Outubro de 2013, de

http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpgid=ine_main&xpid=INE

www.draplvt.min-agricultura.pt. (s.d.). Obtido em Janeiro de 2013

ANEXOS

Anexo I - Inquérito às Explorações Agrícolas na área de Influência da Barragem de Alvorninha

Entrevistador: _____ Data da entrevista: ___ / ___ / ___

Nome do Entrevistado (responsável pela exploração) _____ Contacto _____

Local de residência _____

1. Pensa que vai ser abrangido pelo futuro regadio? Sim Não NS/NR
2. O que vai fazer quando tiver água para regar? (Outras culturas/continuar com as mesmas)
3. Do rendimento da Família, qual a parte que estima que vem da exploração agrícola: <25% ; 25-50% ; 50-75% ; > 75%
4. Área total da exploração (ha) _____

Q1 - Primeira Parte - Caracterização do produtor

5. Família residente:

Parentesco	SEXO (M/F)	Escolaridade (a)	Idade	Atividade na exploração			Atividades fora da exploração (b)				Pensões de reforma (S/N)
				Nº horas/dia	Nº dias/semana	Nº meses/ano	Designação (b)	Nº horas/dia (c)	Nº dias/sem. (c)	Nº meses/ano (c)	
Responsável exploração											

- (a) **N** - Nenhuma , **P** - Primária, **PA** - Primária/, **Sec** - Secundária, **SecA** - Secundária, **ProfA** - Profissional Agrícola, **Sup** - Superior, **SupA** - Superior/agrícola
- (b) **I** – Indústria, **C** – Comercialização, **A** – Artesanato, **T** – Turismo, **R** – Restauração, **Tr** – Transformação, **TR** - Transportes, **SP** - Serviço Público; **D** - Doméstica; **Escrever por Extenso** - for outra
- (c) Considerar as actividades fora da exploração no seu conjunto.

Q2 - Segunda Parte – Caracterização da Exploração Agrícola

6. Caracterize as parcelas da exploração **que vão ser abrangidas** pelo perímetro de rega:

Nº Parcelas	Freguesia	Área (ha)	Cultura (a)	Produção kg/ha	Rega (S/N)	Água Disponível. (b)	Tipo rega (c)	Consumo. Água (m3/ha)	Origem Água (d)	Qualidade Água (e)	Elect. (S/N)	Acesso (f)	Declive (g)	Forma de exploração (h)	DAP €/ha/Ano (I)	Arrendada (nºanos)

a)	Para mais de uma cultura, repetir a parcela																	
b)	Água disponível		S - suficiente				I – insuficiente											
c)	Tipo de rega resposta		1 – Alagamento 2 – Aspersão 3 – Gota-a-gota 4 – Micro aspersão 5 – Sem resposta															
d)	Origem da água		1 – Poço/furo				2 – Nascente				3 – Curso de água				4 – Barragem			
e)	Qualidade da água de rega		1 – Imprópria				2 – Com restrições				3 – Sem restrições							
f)	Acessos		1 – Bons				2 – Regulares				3 – Maus				4 – Inacessíveis			
g)	Declive (condicionamento à mecanização)		1 – Bom				2 – Regular				3 – Mau				4 – Inacessível			
h)	Forma de exploração		1 – Conta própria				2 – Arrendamento				3 – Cedência				4 – Outra			
i)	Quanto está disposto a pagar pela água de rega? <a_____ = a_____> a _____ €/ha/ano, para fazer regadio																	

7. Para a área da exploração **que não vai ser abrangida** pelo perímetro de rega, indique:

-Área total (ha): _____ Nº de parcelas: _____ Área irrigada (ha) _____

-Principais culturas agrícolas (*cultura e área*): _____

Atividade Pecuária

8. Tem Atividade Pecuária? Sim. Não

9. Efetivo Pecuário

Efetivo Pecuário (a)	Raça	Nº Total de Animais (incl. crias)	Alimentação	Observações
			Prod. Própria (%)	

(a) Ovinos – **O**, Bovinos - **B**, Caprinos – **C**, Suínos - **S**, Aves - **A**, Equídeos - **E**, Outros – **Out**

10. A atividade agrícola que desenvolve na área que vai ser regada é utilizada na alimentação do efetivo animal? Sim Não

Consumos Intermédios

11. Para as culturas que efetua, indique se utiliza habitualmente:

- Estrume? Sim. Não Indique a cultura _____
- Adubos químicos? Sim. Não Indique a cultura _____
- Sementes compradas? Sim. Não Indique a cultura _____
- Plantas compradas? Sim. Não Indique a cultura _____
- Pesticidas? Sim. Não Indique a cultura _____
- Máquinas alugadas? Sim. Não Indique a cultura _____

Caraterização da mão-de-obra das atividades, agrícola e pecuária

12. Relativamente às pessoas que trabalham na exploração:

Permanente		Temporários			
Familiares	Não Familiares	Familiares	Não Familiares	Homens	Mulheres

13. Qual o **salário** médio dos trabalhadores? _____ €/dia

14. Caracterização do parque de máquinas e alfaias da exploração

Maquinaria	≤ 5 Anos	5 -10 Anos	> 10 Anos
Tratores ≥ 50 Cv			
Tratores <50 Cv			
Motocultivador			
Roçadora /Gadaneira			
Atomizador de dorso			
Charrua/Grade de discos			
Pulverizador acoplado ao trator			
Outros			

15. Custos com a utilização de máquinas:

Cultura	Operação	Máquinas alugadas	Máquinas próprias	Nº horas (ha)	Custo horário (€/hora)	Custo Total (€/ha)
Custo Total						

16. Descrição das infraestruturas mais importantes

Infra estruturas existentes na exploração

Infra estruturas	Exist e (S/N)	Descrição/Observações	Ano construção	C / A (a)	Subsíd o (S/N)	% recurso ao crédito
Casa de habitação						
Furos						
Poços						
Tanque /Depósito de rega						
Infra estruturas de Drenagem						
Eletrificação						
Armazéns e construções agrícolas						
Muros de suporte						
Caminhos próprios						
Outras:						

a) Construção / Aquisição

Q3 - Terceira Parte –

17. Serviços

- Tem contabilidade organizada? Não Sim

-Especifique:_____ Se sim, desde que ano? _____

-Costuma utilizar os serviços bancários? Não Sim

-Alguma vez utilizou crédito bancário?

Não Sim

18. Decisão

Como decide?	Culturas	Aubos	Sementes	Pesticidas
A pensar nos apoios comunitários	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Segue os vizinhos (outros agricultores)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Por aconselhamento técnico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Contrato com fábricas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Porque está habituado a fazer assim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Técnicos da DRAPLVT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Técnicos das casas comerciais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19. Comercialização

Destino da Produção Agrícola

Produto		Autoconsumo (S/N)	Venda	Preço médio de venda (€/kg)	Evolução do preço de venda do Produto (c)	Forma de escoamento (a)	Quem é o comprador habitual?	Condições de venda (b)	Local de venda	Distância ao local de venda (km)	Forma de transporte (d)
Designação	Quantidade (kg)		Qual % da produção é vendida								

(a) **Forma de escoamento** - Venda direta/consumidor final /retalhista/ Intermediário/Grossista/Cooperativa/Associação/Indústria/Outra

(b) **Condição de venda** - Preço acordado antes da produção – No ato da venda do produto – Ajustado após entrega do produto à cooperativa / associação

(c) **Evolução dos preços** - Subir – Descer – Estabilizar

(d) **Transporte** - Viatura de aluguer - Viatura própria - Outra _____

Anexo II -Disposição a pagar pela água de rega por parte dos agricultores da amostra

	Inferior a	Igual a	Superior a
1	Não quer pagar	Não quer pagar	Não quer pagar
2	350€	350€	Não está disponível
3	Não sabe	Não sabe	Não sabe
4	Não sabe	Não sabe	Não sabe
5	840€	Não	Não
6	600€	600€	Não
7	840€	840€	Não
8	240€	240€	Não
9	240€	240€	Não
10	240€	240€	Não
11	750€	Não	Não
12	400€	400€	Não
13	900€	900€	Não
14	100€	100€	Não
15	50€	50€	Não
16	Não sabe	Não sabe	Não sabe
17	Não sabe	Não sabe	Não sabe
18	Não responde	Não responde	Não responde
19	200€	200€	Não
20	50€	50€	Não

Anexo III – Pressupostos base para a elaboração dos custos de produção (aplica-se também à maçã) Fonte: COTHN e ANP

Custos de Produção no pomar - Pera

Introdução

A presente estrutura de custos de produção foi elaborada com base em:

- Valores médios referentes a explorações frutícolas predominantemente de tipo familiar associadas das Organizações de Produtores Campotec (Torres Vedras e Alcobaça), Frutoeste (Mafra), Frutus (Cadaval e Caldas da Rainha), C.F.Painho (Cadaval) e da associação APAS (Cadaval e Bombarral);
- Valores médios referentes a explorações frutícolas predominantemente de tipo não familiar associadas das organizações de produtores Campotec e Frutus;
- Valores contabilísticos obtidos a partir de duas explorações agrícolas do tipo não familiar, ambas constituídas por parcela única.

O pomar em estudo corresponde aos pomares representativos da região:

- Aproximadamente 1.500 árvores por ha, em regime de regadio, com sistema gota a gota e em condições de atingir uma produção média não normalizada de 20.000 kg por hectare.
- Pomar de sequeiro xxxxxxx

Mão-de-Obra

Definiu-se para a mão-de-obra especializada um custo diário de 45 euros e para a não especializada de 35 euros. Entraram em linha de conta no referido custo os respetivos encargos (segurança social) e regalias sociais (bebida, transporte, subsidio de férias, subsidio de Natal).

1.1 – Colheita

Considerou-se que um colhedor no tipo de pomar em causa deve colher 800 kg por dia, tendo em conta que 30% da produção se localiza acima da altura média do operador e que a rentabilidade pode variar entre os 600 e os 1.000 kg, conforme os calibres médios e número de passagens.

$$25 \text{ dias} \times 35,00\text{€} = 875,00\text{€} : 20.000 = 4,375 \text{ cêntimos/kg}$$

1.2 – Poda

Foi calculada a necessidade de poda sobre um pomar adulto, de elevada densidade, com rigor e pormenor suficientes para regularizar a produção, favorecer os calibres comerciais, mas também manter a forma, dimensão, estrutura desejadas para manter o equilíbrio e prestações do pomar. Para tal exige sempre mão-de-obra especializada e de um modo geral a mais dispendiosa.

$$15 \text{ dias} \times 45,00\text{€} = 675,00\text{€} : 20.000 = 3,40 \text{ cêntimos/kg}$$

1.3 – Monda

Por razões semelhantes ao ponto anterior e ser fundamental no rendimento da colheita e normalização e conseqüentemente no resultado ao produtor e na central fruteira, justifica-se cada vez mais como uma pré-seleção no pomar e os valores aplicados.

$$8 \text{ dias} \times 35,00\text{€} = 280,00\text{€} : 20.000 = 1,40 \text{ cêntimos/kg}$$

1.4 – Manutenção do sistema de rega

Neste ponto consideram-se as operações de gestão, limpeza de filtros, aplicação de adubos (Fertirrega), substituição e limpeza de gotejadores e limpeza ou sangria anual

(início e fim) do sistema geral de rega. Trata-se de uma operação que normalmente pode ser executada pelo responsável.

$$10 \text{ dias} \times 35,00\text{€} = 350,00\text{€} : 20.000 = 1,75 \text{ cêntimos/kg}$$

1.5 – Gestão do pomar

Na gestão do pomar considera-se a gestão de toda a mão-de-obra, transporte dessa mão-de-obra eventual, gestão de tarefas, gestão de máquinas, gestão de reparações e imprevistos diversos.

$$6 \text{ dias} \times 45,00\text{€} = 270,00\text{€} : 20.000 = 1,35 \text{ cêntimos/kg}$$

2 - Trabalho de Máquinas

Custo dos cadernos oficiais do Min da Agricultura

Relativamente à utilização das máquinas, uma vez ser difícil definir uma área média para a exploração típica produtora de pera (dada a variação entre as de tipo familiar e não familiar), optou-se por não entrar em linha de conta com as amortizações, mas sim com um custo médio de utilização por hora de 25 Euros, com base nas tabelas oficiais de contas de cultura.

2.1 – Herbicida

Consideraram-se 3 aplicações anuais de uma hora de duração cada e dez minutos para preparação de calda e deslocamentos.

$$3 \text{ horas} \times 25,00\text{€} = 75,00\text{€} : 20.000 = 0,375 \text{ cêntimos/kg}$$

2.2 – Colheita

Embora a colheita possa ser em várias passagens e prolongar-se por muitos dias, estimaram-se 3 dias para uma equipa de 8 pessoas trabalharem o pomar definido, com acompanhamento permanente de um trator com porta-paletes.

$$24 \text{ horas} \times 25,00\text{€} = 600,00\text{€} : 20.000 = 3,00 \text{ cêntimos/kg}$$

2.3 – Tratamentos fitossanitários

Estimaram-se 18 tratamentos durante um ciclo completo, repartidos do seguinte modo:

- 1 Tratamentos cúpricos à queda da folha
- 1 Tratamento de Inverno (óleo de verão)
- 2 Tratamentos durante floração (nutritivos, atrativos ou estimulantes)
- 2 Tratamentos cúpricos durante Abril
- 3 Tratamentos cúpricos durante Maio
- 2 Tratamentos cúpricos durante Junho
- 2 Tratamentos cúpricos durante Julho
- 2 Tratamentos cúpricos durante Agosto
- 2 Tratamentos cúpricos durante Setembro
- 1 Tratamento Pós-colheita (nutritivo)

Tendo em conta que a duração de uma pulverização mecânica pode variar entre 40 minutos e 1 hora e 30 minutos, conforme a dimensão da turbina, o nº de enchimentos ou preparação de calda e deslocamentos, optou-se por considerar o valor médio de duração de 1 hora.

$$18 \text{ horas} \times 25,00\text{€} = 450,00\text{€} : 20.000 = 2,25 \text{ cêntimos/kg}$$

2.4 – Manutenção do solo

Tratando-se de pomar em regime de não mobilização, com coberto vegetal permanente ou enrelvamento, justificam-se quatro cortes ao longo do ano com a duração de 2 horas cada, uma passagem para destroçamento da lenha de poda com duração de 3 horas e 1 hora para deslocações.

$$10 \text{ horas} \times 25,00\text{€} = 250,00\text{€} : 20.000 = 1,25 \text{ cêntimos/kg}$$

2.5 – Correções e adubações

No âmbito das boas práticas agrícolas, é comum proceder-se a 3 adubações ligeiras e repartidas - antes do abrolhamento, após a floração e durante o desenvolvimento dos frutos - com uma duração de 0,5 horas cada. O restante tempo considerado contempla as correções de origem calcária ou orgânica que se realizarão de 2 em 2 anos.

$$2 \text{ horas} \times 25,00\text{€} = 50,00\text{€} : 20.000 = 0,25 \text{ cêntimos/kg}$$

3 - Tratamentos fitossanitários

Variando significativamente o custo de cada tratamento em função dos inimigos a combater, da estratégia a utilizar e dos objetivos a atingir, considerou-se a despesa anual com a aquisição de produtos fitofarmacêuticos e calculou-se um valor unitário médio.

Considerou-se, igualmente, o pomar em sistema de confusão sexual no controle do

“Bichado” e da “Zêuzera” com um custo de 200,00€ e 150,00€ por hectare, respetivamente.

$$18 \text{ Tratamentos} \times 50,00\text{€} = 900,00\text{€} : 20.000 = 4,50 \text{ cêntimos/kg}$$

4 - Fertilizantes

4.1 – Adubações de cobertura

Também com base na boa prática agrícola, foram selecionados adubos solúveis e enriquecidos com inibidores da nitrificação.

$$100,00\text{€} : 20.000 = 0,50 \text{ cêntimos/kg}$$

4.2 – Fertirrega

Além do custo dos adubos de elevada solubilidade aqui incluídos, considerou-se também o custo de aquisição de corretores da água de rega, nomeadamente ácido nítrico, ácido fosfórico e cálcio.

$$250,00\text{€} : 20.000 = 1,25 \text{ cêntimos/kg}$$

4.3 – Matéria orgânica e corretivos

Estimou-se em 300,00€ o custo de M.O. para uma estrumação de manutenção da ordem das 15 toneladas/ha. Conforme já referimos, calculou-se o custo anual considerando uma aplicação bienal.

$$150,00\text{€}: 20.000 = 0,75 \text{ cêntimos/kg}$$

4.4 – Adubos foliares

$$50,00\text{€}: 20.000 = 0,25 \text{ cêntimos/kg}$$

5 - Energia

Considerou-se a ajuda de 40% de eletricidade verde

$$150,00\text{€}: 20.000 = 0,75 \text{ cêntimos/kg}$$

6 – Manutenção do sistema de rega

Esta rubrica visa suprir os custos de manutenção e reparação do sistema de rega

(exceto a mão-de-obra já considerada), assim como de manutenção da captação de água, bomba de furo, limpeza de charca, entre outras que não duram a vida do pomar e que normalmente superam os valores apresentados.

$$250,00\text{€}: 20.000 = 1,250 \text{ cêntimos/kg}$$

7 – Transporte para a Central

$$200,00\text{€}: 20.000 = 1,00 \text{ cêntimos/kg}$$

8 – Renda

$$500,00\text{€}: 20.000 = 2,50 \text{ cêntimos/kg}$$

9 – Amortizações

Estimou-se um custo de implantação do pomar de 12.500,00 Euros, com uma ajuda nacional e comunitária de 5.000,00 Euros, correspondentes a 40% de participação.

Assim considerou-se um valor para amortização de 7.500,00 Euros numa vida útil de 18 anos e em 15 produções adultas. Não se consideraram os custos de manutenção durante o período juvenil.

$$310,00\text{€}: 20.000 = 1,55 \text{ cêntimos/kg}$$

10 – Seguros de colheita

Entrou em consideração o custo referente a um seguro coletivo por incidir maior taxa de bonificação. Não foi contemplada qualquer situação de sinistralidade reincidente, uma vez o custo ser significativamente mais elevado.

$$200,00\text{€}: 20.000 = 1,00 \text{ cêntimos/kg}$$

11 – Custos administrativos

Consideram-se nesta rubrica todos os custos relacionados com contabilidade, notários, registos, reconhecimentos, valores selados, telefone, entre outros.

$$100,00\text{€}: 20.000 = 0,50 \text{ cêntimos/kg}$$

12 – Deslocações e veículo

$$125,00\text{€}: 20.000 = 0,625 \text{ cêntimos/kg}$$

13 – Seguros de trabalho, acidente, veículos e máquinas

$$50,00\text{€}: 20.000 = 0,25 \text{ cêntimos/kg}$$

Custo de Processamento em Central – Pera

14 – Stockagem

Foi considerado o custo de eletricidade e manutenção de uma central de frio, assim como as amortizações correspondentes a uma unidade de frio de 3.000.000 kg com um investimento global de 300.000 cts. Considerou-se também a ajuda à eletricidade verde e um volume de ajuda sobre o investimento da ordem dos 50%.

$$7,5 \text{ Cent/ kg} \times 20.000 = 1500,00$$

15 – Calibragem – Mão-de-obra

Considerou-se um lote de boa qualidade e bom calibre e apenas o custo de calibragem sem entrar em linha de conta com o custo do calibrador e consumos.

$$2,60 \text{ Cent / kg} \times 20.000 \text{ kg} = 525,00$$

16 – Embalamento – Mão-de-obra

Escolha, normalização, etiquetagem e paletização

$$7,5 \text{ Cent / kg} \times 20.000 \text{ kg} = 1500,00$$

17 – Custos de embalagens

Consideram-se todos os materiais consumidos ou utilizados como caixas T.P, rótulos, alvéolos, paletes, etiquetas, cintas, redes, etc. um lote de boa qualidade e bom calibre e apenas o custo de calibragem sem entrar em linha de conta com o custo do calibrador e consumos.

$$9 \text{ Cent / kg} \times 16.000 \text{ kg} = 1440,00$$

18 – Transporte e Distribuição

$$6 \text{ Cent / kg} \times 16.000 \text{ kg} = 960,00$$

19 – Custos administrativos, Técnicos, Certificação e Financeiros

$$7,5 \text{ Cent / kg} \times 16.000 \text{ Kg} = 1.200,00$$

20 – Amortização do imóvel e equipamento

Considera-se a amortização do imóvel num período de 20 anos e do equipamento em 10 anos, concretamente calibradores, empilhadores, porta-paletes, vasilhame, material de escritório e outro equipamento; ambos a partir de um valor de 50% do custo real por aplicação dos subsídios ao investimento.

Exclui-se a amortização do equipamento de frio, já considerada na rubrica conservação.

$$3,8 \text{ Cent / kg} \times 16.000 \text{ kg} = 600,00$$

Autores:

Humberto Bizarro

João Azevedo

Jorge Soares

Josué Clemente

Cadaval, 17 de Janeiro de 2003

Anexo IV – Custos de produção da Pera – pomar de regadio (2013)

Fonte :COTHN e ANP

Custos de Produção da Pera (Pomar de regadio) **

	Fator de Produção	Operação	Quantidade	Custo unitário	Custo total/ha	Custo total/kg
1	Mão-de-obra	Colheita	25 dias	35,00€	875,00€	0,044€
		Poda	15 dias	45,00€	675,00€	0,034€
		Monda	8 dias	35,00€	280,00€	0,014€
		Poda em verde	0 dias	45,00€	0,00€	0,000€
		Manutenção rega	10 dias	35,00€	350,00€	0,018€
		Gestão pomar	6 dias	45,00€	270,00€	0,014€
2	Trabalho de Máquinas	Herbicida	3 h	25,00€	75,00€	0,004€
		Colheita	24 h	25,00€	600,00€	0,030€
		Tratamentos	18 h	25,00€	450,00€	0,023€
		Manutenção solo	10 h	25,00€	250,00€	0,013€
		Adubações	2 h	25,00€	50,00€	0,003€
3	Proteção Fitossanitária	Confusão sexual + Armadilhas			200,00€	0,010€
		Fitofármacos	18 trat	50,00€	900,00€	0,045€
4	Fertilizantes	Adub. cobertura			100,00€	0,005€
		Fertirrega			250,00€	0,013€
		Matéria orgânica			150,00€	0,008€
		Adubos foliares			50,00€	0,003€
5	Energia**				150,00€	0,008€
6	Manutenção Sist. Rega				250,00€	0,013€
7	Transporte central			0,01€	200,00€	0,010€
8	Renda				500,00€	0,025€
9	Amortização				310,00€	0,016€
10	Seguros colheita			0,01€	200,00€	0,010€
11	Custos administrativos				100,00€	0,005€
12	Deslocações e veiculo				125,00€	0,006€
13	Seguros (trabalho, veículos, máquinas, acidentes)				50,00€	0,003€
	A - Subtotal				7.410,00€	0,371€

Continuação

	Fator de Produção	Operação	Quantidade	Custo unitário	Custo total/ha	Custo total/kg
				Custo por Kg		
				Colhido	Vendido	Custo / ha
14	Stockagem	0,050	custo / Kg Colhido	0,050€	0,063€	1.000
15	Calibragem	0,018	custo /Kg Colhido	0,018€	0,023€	360
16	Embalamento	0,065	custo / Kg Vendido	0,052€	0,065€	1.040
17	Embalagens	0,060	custo / Kg Vendido	0,048€	0,060€	960
18	Transporte e Distribuição	0,040	custo / Kg Vendido	0,032€	0,040€	640
19	Custos Administrativos, Técnicos, Financeiros e de Certificação	0,050	custo / Kg Vendido	0,040€	0,050€	800
20	Amortização do Imóvel e Equipamento	0,025	custo / Kg Colhido	0,025€	0,023€	500
	B - Subtotal			0,265€	0,323€	5.300€
	TOTAL (A+B)			0,636€	0,693€	12.710€

** Produção estimada de 20.000 kg/ há

Anexo V – Custos de produção de Pera - pomar de sequeiro (2013)

Fonte : COTHN e ANP

Custos de Produção da Pera (Pomar de sequeiro) **

	Fator de Produção	Operação	Quantidade	Custo unitário	Custo total/ha	Custo total/kg
1	Mão-de-obra	Colheita	20 dias	35,00€	700,00€	0,058€
		Poda	12 dias	45,00€	540,00€	0,045€
		Monda	4 dias	35,00€	140,00€	0,012€
		Poda em verde	4 dias	45,00€	180,00€	0,015€
		Manutenção rega	0 dias	35,00€	0,00€	0,000€
		Gestão pomar	6 dias	45,00€	270,00€	0,023€
2	Trabalho de Máquinas	Herbicida	2 h	25,00€	50,00€	0,004€
		Colheita	12 h	25,00€	300,00€	0,025€
		Tratamentos	18 h	25,00€	450,00€	0,038€
		Manutenção solo	18 h	25,00€	450,00€	0,038€
		Adubações	2 h	25,00€	50,00€	0,004€
3	Proteção Fitossanitária	Confusão sexual			0,00€	0,000€
		Fitofármacos	18 trat	50,00€	900,00€	0,075€
4	Fertilizantes	Adub. cobertura			150,00€	0,013€
		Fertirrega			0,00€	0,000€
		Matéria orgânica			0,00€	0,000€
		Adubos foliares			50,00€	0,004€
5	Energia**				0,00€	0,000€
6	Manutenção Sist. Rega				0,00€	0,000€
7	Transporte central			0,01€	120,00€	0,010€
8	Renda				200,00€	0,017€
9	Amortização				200,00€	0,017€
10	Seguros colheita			0,01€	120,00€	0,010€
11	Custos administrativos				100,00€	0,008€
12	Deslocações e veículo				125,00€	0,010€
13	Seguros (trabalho, veículos, máquinas, acidentes)				50,00€	0,004€
	Subtotal				5.145,00€	0,429€

Continuação

	Fator de Produção	Operação	Quantidade	Custo unitário	Custo total/ha	Custo total/kg
				Custo por Kg		
				Colhido	Vendido	Custo / ha
14	Stockagem	0,050	custo / Kg Colhido	0,050€	0,063€	600
15	Calibragem	0,018	custo / Kg Colhido	0,018€	0,023€	216
16	Embalamento	0,065	custo / Kg Vendido	0,052€	0,065€	624
17	Embalagens	0,060	custo / Kg Vendido	0,048€	0,060€	576
18	Transporte e Distribuição	0,040	custo / Kg Vendido	0,032€	0,040€	384
19	Custos Administrativos, Técnicos, Financeiros e de Certificação	0,050	custo / Kg Vendido	0,040€	0,050€	480
20	Amortização do Imóvel e Equipamento	0,025	custo / Kg Colhido	0,025€	0,023€	300
	B - Subtotal			0,265€	0,323€	3.180€
	TOTAL (A+B)			0,694€	0,751€	8.325€

** Produção estimada de 12.000 kg/ há

Anexo VI – Custos de produção de Maçã (2013)

Fonte : COTHN e ANP

Custos de Produção de Maçã **

	Fator de Produção	Operação	Quantidade	Custo unitário	Custo total	Custo total/kg
1	Mão-de-obra	Colheita	38 dias	35,00€	1.312,50€	0,044€
		Poda	15 dias	45,00€	675,00€	0,023€
		Monda	8 dias	35,00€	280,00€	0,009€
		Poda em verde	4 dias	45,00€	180,00€	0,006€
		Manutenção rega	10 dias	35,00€	350,00€	0,012€
		Gestão pomar	10 dias	45,00€	450,00€	0,015€
2	Trabalho de Máquinas	Herbicida	3,5 h	25,00€	87,50€	0,003€
		Colheita	35 h	25,00€	875,00€	0,029€
		Tratamentos	25 h	25,00€	625,00€	0,021€
		Manutenção solo	12 h	25,00€	300,00€	0,010€
		Adubações	3 h	25,00€	75,00€	0,003€
3	Proteção Fitossanitária	Confusão sexual + Armadilhas			250,00€	0,008€
		Fitofármacos	25 trat	50,00€	1.250,00€	0,042€
4	Fertilizantes	Adub. cobertura			150,00€	0,005€
		Fertirrega			200,00€	0,007€
		Matéria orgânica			200,00€	0,007€
		Adubos foliares			50,00€	0,002€
5	Energia				150,00€	0,005€
6	Manutenção Sist. Rega				300,00€	0,010€
7	Transporte central			0,01€	300,00€	0,010€
8	Renda				500,00€	0,017€
9	Amortização				500,00€	0,017€
10	Segura colheita			0,01€	300,00€	0,010€
11	Custos administrativos				300,00€	0,010€
12	Deslocações e veículo				150,00€	0,005€
13	Seguros (trabalho, veículos, máquinas, acidentes)				50,00€	0,002€
	A - Subtotal				9.860,00€	0,329€

Continuação

				Custo por Kg		Custo / ha
				Colhido	Vendido	
14	Stockagem	0,050	custo / Kg Colhido	0,050€	0,063€	1.500
15	Calibragem	0,018	custo / Kg Colhido	0,018€	0,023€	540
16	Embalamento	0,050	custo / Kg Vendido	0,040€	0,050€	1.200
17	Embalagens	0,060	custo / Kg Vendido	0,048€	0,060€	1.440
18	Transporte e Distribuição	0,040	custo / Kg Vendido	0,032€	0,040€	960
19	Custos Administrativos, Técnicos, Financeiros e de Certificação	0,050	custo / Kg Vendido	0,040€	0,050€	1.200
20	Amortização do Imóvel e Equipamento	0,025	custo / Kg Colhido	0,025€	0,023€	750
	B - Subtotal			0,253€	0,308€	7.590€
	TOTAL (A+B)			0,582€	0,636€	17.450€

** Produção estimada de 30.000 kg/ ha

Anexo VII – Conta de cultura do tomate (2007) Fonte : COTHN

CONTA DE CULTURA DE TOMATE (Oeste, estufa, 1000 m²)

Produção(Kg/ha): 8.000

Preço médio (€/Kg): 0,4

CALENDÁRIO DE OPERAÇÕES			SERVIÇO DE MÁQUINAS			MÃO-DE-OBRA			EQUIPAMENTOS			CONSUMOS INTERMEDIOS			
Operação	Equipamento	Nº vezes	Horas	Custo/hora	Custo total	Horas	Custo/hora	Custo total	Horas	Custo variável	Custo fixo total	Designação	Quant.	Custo/Unidade	Custo total
Estrumação	Tr.+ Dist. Estrume	1	1	30	30,00			0,00				Estrume (Kg)	1000	0,02	15,00
Ripagem	Tr.+Riper	1	1	30	30,00			0,00							0,00
Fresagem	Tr. + Fresa	1	1	30	30,00			0,00							0,00
Ad. Fundo	Tr.+Distribuidor	1	0,5	30	15,00			0,00				Nitrofoska 14-7-17+2 (sc)	4	8,73	34,92
Transporte adubo	Tr.+Reboque	1	0,25	30	7,50			0,00				oxamil (L)	0,8	25,00	20,00
Desinfecção de solo								0,00				Plástico (kg)	25	1,78	44,50
Colocação de plástico	Manual	1				12	3,5	42,00				Plantas em alveolo (nº)	2000	0,125	250,00
Plantação	Manual	1				14	3,5	49,00							0,00
Instalação de rega gota a gota						2	3,5	0,00				Fio nylon			25,00
Colocação de tutores	Manual	1				18	3,5	63,00				Electricidade			100,00
Rega	Sistema de bombagem							0,00				Nitrato de amonio (sc)	5	12,93	64,67
Fertirrigação		25				0,5	3,5	43,75				Nitrato Potássio (sc)	4	11,75	47,00
								0,00				Fosfato monoamonio (cs)	2	16,14	32,28
								0,00				Nitrato cálcio (sc)	3	9,5	28,50
								0,00				(outros adubos)			25,00
Correcção de água	Sistema rega				0,00			0,00				Acido Fosfórico (bilha)	0,5	12,9	6,45
								0,00							0,00
Tratamentos fitossanitários	Tr.+Pulverizador	10	1,5	25	375,00			0,00				<i>B.thuringiensis</i> (500 gr)	6	13,79	82,74
								0,00				lambda-cialotrina (250ml)	1	9,42	9,42
								0,00				acrinatrina (100 ml)	2	9,91	19,82
								0,00				ciromazina (20 gr)	2	10,08	20,16
								0,00				captana (200 gr)	2	1,1	2,20
								0,00				mancozebe (250 gr)	1	0,76	0,76
								0,00				hidroxido de cobre (300 gr)	2	1,9	3,80
								0,00				enxofre (400 gr)	4	0,6	2,40
								0,00				cimoxanil + diclofluanida (275 gr)	3	3,47	10,41
								0,00				iprodiona (150 gr)	2	6,80	13,60
								0,00				Armad. Crom. Amarelas	4	0,91	3,62
								0,00				Armadilha funil + feromona	2	12,50	25,00
Tutoragem / Poda / Desfolha	Manual	16				16	3,5	896,00							0,00
Colheita	Manual	24				6	3,5	504,00							0,00
Transporte	Tr.+Reboque	24	0,25	25	6,25			0,00							0,00
Estufa					0,00			0,00			250,00				0,00
Plástico								0,00			20,80				0,00
Limpeza do terreno	Manual	1	1,5	25	37,50	10	3,5	35,00							0,00
Assistencia técnica								10,00							0,00
TOTAL			7		531,25	78,5		1.632,75	0,00	0,00	270,80				887,25
			(1)		(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)				(8)

RESULTADOS ECONÓMICOS DA ACTIVIDADE

MÃO-DE-OBRA	SERVIÇO DE MÁQUINAS	EQUIPAMENTOS	CONSUMOS INTERMEDIOS	GASTOS GERAIS	RENDÁ	CUSTO TOTAL	VALOR DA PRODUÇÃO	RENDIMENTO SEM AJUDAS
(4) 1.632,75	(2) 531,25	(6+7) 270,80	(8) 887,25	44,36 (8x5%)		3.366,41 (2+4+6+7+8)+ gastos gerais+ renda	3.200,00 produção x preço	-166,41 valor da produção - custo total

Continuação

CUSTOS DE ARMAZÉM DE TOMATE

TOMATE	Euro/Kg
Conservação e frio	0,0125
Normalização e embalamento	0,125
Distribuição e transporte	0,04
Custos administrativos	0,06
Custo Fixo Central (amortização)	0,025
Margem	0,037
TOTAL	0,30

Anexo VIII - Conta de cultura do Feijão Verde (2007) Fonte : COTHN

CONTA DE CULTURA DE FEIJÃO VERDE (Oeste, estufa, 1000 m²)

Produção(Kg/ha): 2.500

Preço médio (€/Kg): 0,8

CALENDARIO DE OPERAÇÕES			SERVIÇO DE MAQUINAS			MAO-DE-OBRA			EQUIPAMENTOS			CONSUMOS INTERMEDIOS			
Operação	Equipamento	Nº vezes	Horas	Custo/hora	Custo total	Horas	Custo/hora	Custo total	Horas	Custo variável	Custo fixo total	Designação	Quant.	Custo/Unidade	Custo total
Estrumação	Tr.+ Dist. Estrume	1	1	30	30,00			0,00				Estrume (Kg)	1000	0,01	10,00
Escarificação	Tr.+ escarificador	1	0,5	30	15,00			0,00							0,00
Fresagem / Armação do solo	Tr. + fresa + aivequinhos	1	3	25	75,00			0,00							0,00
Cobertura de solo	Manual	1			0,00	3	3,5	10,50				Plástico	25	1,78	44,50
Plantação	Manual	1			0,00	12	3,5	42,00				Semente (kg)	3	25	75,00
Tutores	Manual	1			0,00	18	3,5	63,00				Fio nylon			25,00
Instalação de rega gota-a-gota		1			0,00	8	3,5	28,00							0,00
Rega	Sistema de bombagem				0,00			0,00			75,00	Electricidade			100,00
Transporte adubo	Tr.+Reboque	1	0,25	30	7,50			0,00							0,00
Fertirrigação		20			0,00	0,5	3,5	1,75				Nitrato de amonio (sc)	4	12,93	51,73
					0,00			0,00				Nitrato Potássio (sc)	3	11,75	35,25
					0,00			0,00				Fosfato monoamonio (sc)	2	16,14	32,28
					0,00			0,00				Nitrato cálcio (sc)	2	9,5	19,00
					0,00			0,00				(outros adubos)			25,00
					0,00			0,00				Ácido Fosfórico (bilha)	0,5	12,9	6,45
Correcção de água	Sistema rega				0,00			0,00							0,00
Desfolha		1			0,00	5	3,5	17,50							0,00
Tratamentos fitossanitários	Tr.+Pulverizador	8	1,5	25	37,50			0,00							0,00
					0,00			0,00				<i>B.thuringiensis</i>	3	13,79	41,37
					0,00			0,00				pirimicarbe (50 gr)	2	2,52	5,04
					0,00			0,00				lambda-cialotrina (250ml)	1	9,42	9,42
					0,00			0,00				acrinatrina (100 ml)	2	9,91	19,82
					0,00			0,00				ciromazina (20 gr)	2	10,08	20,18
					0,00			0,00				captana (200 gr)	3	1,1	3,30
					0,00			0,00				hidroxido de cobre (300 gr)	3	1,9	5,70
					0,00			0,00				enxofre (400 gr)	4	0,6	2,40
					0,00			0,00				iprodiona (150 gr)	2	6,80	13,60
					0,00			0,00				Armad. Crom. Amarelas	4	0,91	3,62
					0,00			0,00				Armadilha funil + feromona	1	12,50	12,50
Colheita		18			0,00	8	3,5	28,00							0,00
Limpeza do terreno	Manual	1	1,5	25	37,50	10	3,5	35,00							0,00
Transporte	Tr.+Reboque	18	0,25	25	45,00			0,00							0,00
Estufa plástica					0,00			0,00			250,00				0,00
Assistencia técnica					0,00			10,00			20,80				0,00
TOTAL			8		315,00	62,5		728,00	0,00	0,00	345,80				561,14
			(1)		(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)				(8)

RESULTADOS ECONÓMICOS DA ACTIVIDADE

MÃO-DE-OBRA	SERVIÇO DE MÁQUINAS	EQUIPAMENTOS	CONSUMOS INTERMÉDIOS	GASTOS GERAIS	RENDA	CUSTO TOTAL	VALOR DA PRODUÇÃO	RENDIMENTO SEM AJUDAS
728,00	315,00	345,80	561,14	28,06		1.978,00	2.000,00	22,00
(4)	(2)	(6+7)	(8)	(8x5%)		(2+4+6+7+8)+ gastos gerais+ renda	produção x preço	valor da produção - custo total

Continuação

CUSTOS DE ARMAZÉM DE FEIJÃO VERDE

FEIJAO VERDE	Euro/Kg
Conservação e frio	0,0125
Normalização e embalagem	0,125
Distribuição e transporte	0,04
Custos administrativos	0,06
Custo Fixo Central (amortização)	0,025
TOTAL	0,26

Anexo IX - Conta de cultura do Alface (2007) Fonte : COTHN

CONTA DE CULTURA DE ALFACE (Oeste, estufa, 1000 m²)

Produção(Kg): 2.250

Preço médio (€/Kg): 0,55

CALENDARIO DE OPERAÇÕES			SERVIÇO DE MAQUINAS			MAO-DE-OBRA			EQUIPAMENTOS			CONSUMOS INTERMEDIOS			
Operação	Equipamento	Nº vezes	Horas	Custo/ hora	Custo total	Horas	Custo/ hora	Custo total	Horas	Custo variável	Custo fixo total	Designação	Quant.	Custo/ Unidade	Custo total
Estrumação	Tr.+ Dist. Estrume	1	1	30	30,00			0,00				Estrume (Kg)	1000	0,02	15,00
Escarificação	Tr.+Escarificador		0,5	30	15,00			0,00							0,00
Aplicação de insecticida		1				0,5	3,5	1,75				diazinão (granulos) (5 kg)	2	39,00	78,00
Ad. Fundo	Tr.+Distribuidor	1	0,5	25	12,50			0,00				Nitrofoska 14-7-17+2 (sc)	3	8,73	26,19
Transporte adubo	Tr.+Reboque	1	0,25	30	7,50			0,00							0,00
Fresagem / armação do solo	Tr.+Fresa + aivequilhos	1	2	25	50,00			0,00							0,00
Plantação	Manual	1			0,00	10	3,5	35,00				Plantas em mote (nº)	6400	0,030	192,00
Instalação de rega microaspersão	Manual	1			0,00	4	3,5	14,00							0,00
Rega microaspersão	Sistema informático e bombas				0,00			0,00		50,00		Electricidade			50,00
Ad. Cobertura					0,00			0,00				Nitrofoska 18-8-13+2 (sc)	1	14,98	14,98
Correcção de água	Sistema rega				0,00			0,00				Ácido Fosfórico (bilha)	0,5	12,9	6,45
Adubação foliar					0,00			0,00				Agriamino (L)	1	5,18	5,18
Tratamentos fitossanitários	Tr.+Pulverizador	4	1	25	100,00			0,00							0,00
					0,00			0,00				diclofluanida (200 gr)	1	7,04	7,04
					0,00			0,00				carbendazime (100 gr)	1	3,51	3,51
					0,00			0,00				fosetil de aluminio (250 gr)	1	19,03	19,03
					0,00			0,00				iprodiona (150 gr)	1	6,80	6,80
					0,00			0,00				Armad. Crom. Amarelas	4	0,91	3,62
					0,00			0,00				Armadilha funil + feromona	1	12,50	12,50
Sacha	Manual	1			0,00	10	3,5	35,00							0,00
Colheita	Manual	3			0,00	15	3,5	157,50							0,00
Transporte	Tr.+Reboque	1	1	30	30,00			0,00							0,00
Estufa					0,00			0,00			168,00				0,00
plástico					0,00			0,00			10,40				0,00
Assistencia técnica					0,00			10,00							0,00
TOTAL			6		245,00	40		243,25	0,00	0,00	226,40				440,28
			(1)		(2)	(3)		(4)	(5)	(6)	(7)				(8)

RESULTADOS ECONÓMICOS DA ACTIVIDADE

MÃO-DE-OBRA	SERVIÇO DE MÁQUINAS	EQUIPAMENTOS	CONSUMOS INTERMÉDIOS	GASTOS GERAIS	RENDÁ	CUSTO TOTAL	VALOR DA PRODUÇÃO	RENDIMENTO SEM AJUDAS
243,25	245,00	226,40	440,28	22,01		1.176,95	1.237,50	60,55
(4)	(2)	(6+7)	(8)	(8X5%)		(2+4+6+7+8)+ gastos gerais+ renda	produção x preço	valor da produção - custo total

Continuação

CUSTOS DE ARMAZÉM DE ALFACE

ALFACE	Euro/Kg
Conservação e frio	0,0125
Normalização e embalamento	0,175
Distribuição e transporte	0,04
Custos administrativos	0,06
Custo Fixo Central (amortização)	0,025
TOTAL	0,31

Anexo X – Folha de cálculo do juro do capital investido

	Capital		Prestação	Amortização	Amortizações	Capital			Tx juro	0,03		
Ano	Início	Juros	Ano	Ano	Acumuladas	Final						
1	€ 7.500,00	€ 228,13	€ 644,79	€ 416,67	€ 416,67	€ 7.083,33						
2	€ 7.083,33	€ 215,45	€ 632,12	€ 416,67	€ 833,33	€ 6.666,67						
3	€ 6.666,67	€ 202,78	€ 619,44	€ 416,67	€ 1.250,00	€ 6.250,00						
4	€ 6.250,00	€ 190,10	€ 606,77	€ 416,67	€ 1.666,67	€ 5.833,33						
5	€ 5.833,33	€ 177,43	€ 594,10	€ 416,67	€ 2.083,33	€ 5.416,67						
6	€ 5.416,67	€ 164,76	€ 581,42	€ 416,67	€ 2.500,00	€ 5.000,00						
7	€ 5.000,00	€ 152,08	€ 568,75	€ 416,67	€ 2.916,67	€ 4.583,33						
8	€ 4.583,33	€ 139,41	€ 556,08	€ 416,67	€ 3.333,33	€ 4.166,67						
9	€ 4.166,67	€ 126,74	€ 543,40	€ 416,67	€ 3.750,00	€ 3.750,00						
10	€ 3.750,00	€ 114,06	€ 530,73	€ 416,67	€ 4.166,67	€ 3.333,33						
11	€ 3.333,33	€ 101,39	€ 518,06	€ 416,67	€ 4.583,33	€ 2.916,67						
12	€ 2.916,67	€ 88,72	€ 505,38	€ 416,67	€ 5.000,00	€ 2.500,00						
13	€ 2.500,00	€ 76,04	€ 492,71	€ 416,67	€ 5.416,67	€ 2.083,33						
14	€ 2.083,33	€ 63,37	€ 480,03	€ 416,67	€ 5.833,33	€ 1.666,67						
15	€ 1.666,67	€ 50,69	€ 467,36	€ 416,67	€ 6.250,00	€ 1.250,00						
16	€ 1.250,00	€ 38,02	€ 454,69	€ 416,67	€ 6.666,67	€ 833,33						
17	€ 833,33	€ 25,35	€ 442,01	€ 416,67	€ 7.083,33	€ 416,67						
18	€ 416,67	€ 12,67	€ 429,34	€ 416,67	€ 7.500,00	-€ 0,00						
		€ 2.167,19										
		€ 120,40	=> JURO MEDIO ANUAL									

Pressupostos
Para efeitos de cálculo do juro do capital inicial investido, considerou-se uma taxa de 0,03

APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA

DE ALVORNINHA

(valores em euros)

Situação a 08/07/2009

REGADIO	PEDAP	PAMAF	AGRIS	TOTAL
<ul style="list-style-type: none"> • Estudo Prévio e Projecto de Execução do Aproveitamento Hidroagrícola 	247.973,39			247.973,39
<ul style="list-style-type: none"> • Obra <ul style="list-style-type: none"> - Estudos - Projecto de Execução - Barragem - Estações Elevatórias – Construção - Estações Elevatórias - Equipamento - Rede de Rega - Rede de Drenagem - Rede Viária - Rede Eléctrica - Indemnizações e Expropriações - Acompanhamento e Fiscalização 		920.693,69	5.096.984,35	6.017.678,04
			77.895,33	77.895,33
			3.240,00	3.240,00
		170.622,03	1.980.643,21	2.151.265,24
		2.646,33	83.363,23	86.009,56
		193.333,00	122.654,01	122.654,01
			1.053.956,00	1.247.289,00
			15.442,91	15.442,91
		1.365,61	81.566,41	82.932,02
		374.519,88	54.281,17	54.281,17
		178.206,84	686.416,80	1.060.936,68
			937.525,28	1.115.732,12
TOTAL	247.973,39	920.693,69	5.096.984,35	6.265.651,43

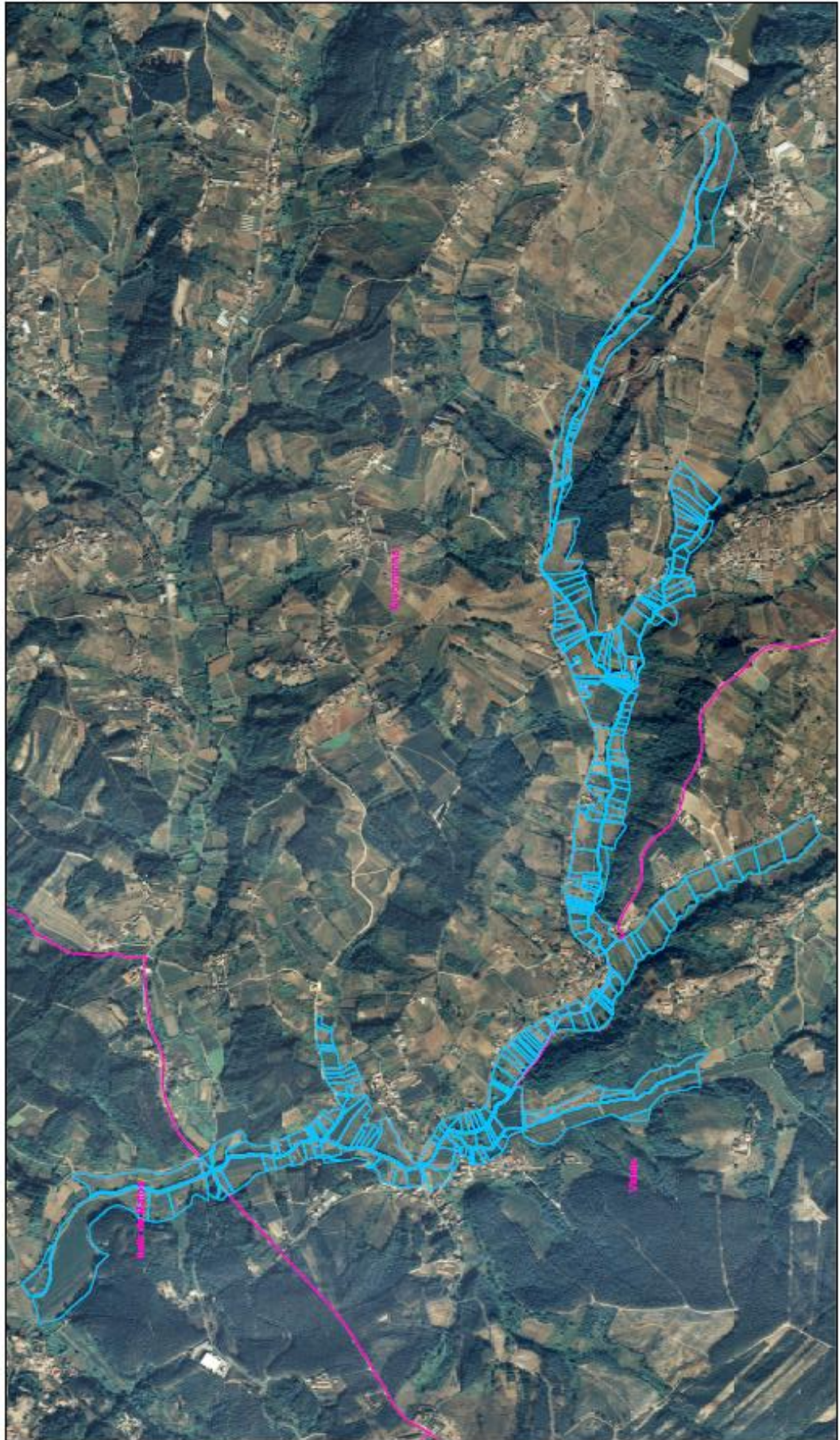
EMPARCELAMENTO	POERCA	PAMAF	AGRIS	TOTAL
<ul style="list-style-type: none"> • Estudo Prévio • Projecto 	359.134,49			359.134,49
		461.813,03	611.077,34	1.072.890,37
TOTAL	359.134,49	461.813,03	611.077,34	1.432.024,86

MHFA

Anexo XII – Obra de impermeabilização



Anexo XIII – Planta de localização do Aproveitamento Hidroagrícola de Alvorinha



1:15.000

- Cadastro
- Freguesias

Freguesia	Área
Alvorinha	69,80 ha
Saiz de Matos	16,80 ha
Vidais	34,28 ha

Anexo XIV- Preços dos Frutos Frescos no Mercado da Produção

Frutos Frescos - Merc Produção (Sem 14-10-2013 a 20-10-2013)					
PRODUTO	REGIAO	MERCADO	Minimo	Maximo	Frequente
Abacate*Bacon*SE*II*Caixa*EUR/Kg	Algarve	Algarve	1.50	1.80	1.50
Abacate*Tipo Hass*SE*II*Caixa*EUR/Kg	Algarve	Algarve	1.70	1.70	1.70
Castanha*Bária*SP*Saco 10-20 kg*EUR/Kg	Alentejo	Portalegre	1.50	2.50	2.00
Castanha*Outras*SP*Saco 10-20 kg*EUR/Kg	Alentejo	Portalegre	1.50	1.50	1.50
Castanha*Variedades Temporãs*SP*Saco 50 Kg*EUR/Kg	Trás-os-Montes	Bragança	0.80	1.00	1.00
Clementina*SE*II*4 e 5 (46-60 mm)*Caixa*EUR/Kg	Algarve	Algarve	0.90	1.10	1.00
Diospiro*Tipo Mole*SE*II*Grado*Tabuleiro*EUR/Kg	Algarve	Algarve	1.60	2.20	2.00
Diospiro*Tipo Rijo*SE*II*Médio*Tabuleiro*EUR/Kg	Algarve	Algarve	1.00	1.00	1.00
Framboesa*SE*I*Cuvete 125 g*EUR/Kg	Algarve	Algarve	8.00	8.00	8.00
Framboesa*SE*I*Cuvete 125 g*EUR/Kg	Alentejo	Odemira	9.00	10.00	9.50
Framboesa*SE*II*Cuvete 125 g*EUR/Kg	Algarve	Algarve	5.00	5.00	5.00
Goiaba*SE*II*Grado/Médio*Caixa*EUR/Kg	Algarve	Algarve	1.50	1.50	1.50
Laranja*Valencia Late*SE*II*1, 2 e 3 (81-100 mm)*Caixa*EUR/Kg	Algarve	Algarve	0.65	0.90	0.70
Laranja*Valencia Late*SE*II*4, 5 e 6 (70-88 mm)*Caixa*EUR/Kg	Algarve	Algarve	0.65	0.90	0.70
Laranja*Valencia Late*SE*II*7 e 8 (64-76 mm)*Caixa*EUR/Kg	Algarve	Algarve	0.60	0.70	0.65
Limão*SE*II*3 (63-72 mm)*Caixa*EUR/Kg	Algarve	Algarve	0.80	1.20	1.00
Limão*SE*II*3 (63-72 mm)*Caixa*EUR/Kg	Ribatejo e Oeste	Oeste	0.40	0.60	0.55
Limão*SE*II*3 (63-72 mm)*Saco*EUR/Kg	Algarve	Algarve	0.80	1.20	1.00
Limão*SE*II*3 (63-72 mm)*Saco*EUR/Kg	Ribatejo e Oeste	Oeste	0.40	0.60	0.50
Limão*SP*II*3 (63-72 mm)*Saco*EUR/Kg	Beira Interior	Montes da Senhora	0.35	0.45	0.40
Limão*SP*II*5 (53-62 mm)*Saco*EUR/Kg	Algarve	Algarve	0.80	1.20	1.00
Limão*SP*II*5 (53-62 mm)*Saco*EUR/Kg	Beira Interior	Montes da Senhora	0.35	0.45	0.40
Maçã*Bravo de Esmolfe(Não Certificada)*SE*I*> 70 mm*Caixa*EUR/Kg	Beira Interior	Guarda	0.80	1.00	0.90
Maçã*Bravo de Esmolfe(Não Certificada)*SE*I*> 70 mm*Caixa*EUR/Kg	Beira Litoral	Viseu	0.90	0.90	0.90
Maçã*Bravo de Esmolfe(Não Certificada)*SE*I*65-70 mm*Caixa*EUR/Kg	Beira Litoral	Viseu	0.90	0.90	0.90
Maçã*Fuji*I*75-80 mm*Caixa*Nacional*EUR/Kg	Beira Litoral	Viseu	1.00	1.00	1.00
Maçã*Golden Delicious*SE*I*65-70 mm*Caixa*EUR/Kg	Beira Litoral	Viseu	0.60	0.60	0.60
Maçã*Golden Delicious*SE*I*70-75 mm*Caixa*EUR/Kg	Beira Litoral	Viseu	0.40	0.85	0.85

Frutos Frescos - Merc Produção (Sem 14-10-2013 a 20-10-2013)					
PRODUTO	REGIAO	MERCADO	Minimo	Maximo	Frequente
Maçã*Golden Delicious*SE*I*75-80 mm*Caixa*EUR/Kg	Beira Litoral	Viseu	0.40	0.90	0.90
Maçã*Golden Delicious*SE*II*> 80 mm*Caixa*EUR/Kg	Beira Litoral	Leiria	0.90	0.90	0.90
Maçã*Golden Delicious*SE*II*65-70 mm*Caixa*EUR/Kg	Beira Interior	Cova da Beira	0.57	0.60	0.57
Maçã*Golden Delicious*SE*II*65-70 mm*Caixa*EUR/Kg	Beira Interior	Guarda	0.40	0.50	0.45
Maçã*Golden Delicious*SE*II*65-70 mm*Caixa*EUR/Kg	Beira Litoral	Leiria	0.60	0.60	0.60
Maçã*Golden Delicious*SE*II*70-75 mm*Caixa*EUR/Kg	Beira Interior	Cova da Beira	0.62	0.75	0.62
Maçã*Golden Delicious*SE*II*70-75 mm*Caixa*EUR/Kg	Beira Litoral	Leiria	0.70	0.70	0.70
Maçã*Golden Delicious*SE*II*75-80 mm*Caixa*EUR/Kg	Beira Interior	Cova da Beira	0.62	0.75	0.62
Maçã*Golden Delicious*SE*II*75-80 mm*Caixa*EUR/Kg	Alentejo	Juromenha	0.85	0.95	0.90
Maçã*Granny Smith*SE*II*75-80 mm*Caixa*EUR/Kg	Alentejo	Juromenha	0.80	0.90	0.85
Maçã*Red Delicious*SE*I*65-70 mm*Caixa*EUR/Kg	Beira Litoral	Viseu	0.60	0.60	0.60
Maçã*Red Delicious*SE*I*70-75 mm*Caixa*EUR/Kg	Beira Litoral	Viseu	0.40	0.85	0.85
Maçã*Red Delicious*SE*I*75-80 mm*Caixa*EUR/Kg	Beira Litoral	Viseu	0.40	0.90	0.90
Maçã*Red Delicious*SE*II*65-70 mm*Caixa*EUR/Kg	Beira Interior	Cova da Beira	0.57	0.60	0.57
Maçã*Red Delicious*SE*II*70-75 mm*Caixa*EUR/Kg	Beira Interior	Cova da Beira	0.62	0.75	0.62
Maçã*Red Delicious*SE*II*75-80 mm*Caixa*EUR/Kg	Beira Interior	Cova da Beira	0.62	0.75	0.62
Maçã*Reineta Parda*II*75-85 mm*Caixa*Nacional*EUR/Kg	Beira Interior	Guarda	0.55	0.62	0.60
Maçã*Royal Gala*SE*I*60-65 mm*Caixa*EUR/Kg	Beira Litoral	Viseu	0.35	0.60	0.60
Maçã*Royal Gala*SE*I*65-70 mm*Caixa*EUR/Kg	Beira Litoral	Viseu	0.70	0.75	0.75
Maçã*Royal Gala*SE*I*70-75 mm*Caixa*EUR/Kg	Beira Litoral	Viseu	0.75	0.85	0.85
Maçã*Royal Gala*SE*II*> 80 mm*Caixa*EUR/Kg	Beira Litoral	Leiria	0.85	0.95	0.85
Maçã*Royal Gala*SE*II*55-60 mm*Caixa*EUR/Kg	Beira Litoral	Leiria	0.40	0.40	0.40
Maçã*Royal Gala*SE*II*60-65 mm*Caixa*EUR/Kg	Beira Litoral	Leiria	0.50	0.55	0.50

Frutos Frescos - Merc Produção (Sem 14-10-2013 a 20-10-2013)					
PRODUTO	REGIAO	MERCADO	Minimo	Maximo	Frequente
Maçã*Royal Gala*SE*II*65-70 mm*Caixa*EUR/Kg	Beira Interior	Guarda	0.65	0.75	0.70
Maçã*Royal Gala*SE*II*65-70 mm*Caixa*EUR/Kg	Beira Litoral	Leiria	0.60	0.70	0.60
Maçã*Royal Gala*SE*II*70-75 mm*Caixa*EUR/Kg	Beira Litoral	Leiria	0.70	0.80	0.70
Maçã*Royal Gala*SE*II*75-80 mm*Caixa*EUR/Kg	Beira Litoral	Leiria	0.80	0.90	0.80
Marmelo*SE*II*Grado/Médio*Caixa*EUR/Kg	Algarve	Algarve	0.80	1.00	0.90
Morango*SE*I*Grado*Cuvete 400 g*EUR/Kg	Alentejo	Odemira	4.00	4.00	4.00
Morango*SE*I*Grado*Cuvete 500 g*EUR/Kg	Alentejo	Odemira	4.00	4.00	4.00
Morango*SE*II*Grado*Caixa*EUR/Kg	Beira Litoral	Litoral Centro	1.10	1.20	1.20
Morango*SE*II*Grado*Cuvete 500 g*EUR/Kg	Beira Litoral	Litoral Centro	1.80	1.80	1.80
Morango*SP*II*Grado*Caixa*EUR/Kg	Trás-os-Montes	Macedo de Cavaleiros	1.50	2.00	1.50
Morango*SP*II*Médio*Caixa*EUR/Kg	Trás-os-Montes	Macedo de Cavaleiros	1.00	1.50	1.25
Pêra*Rocha*SE*I*60-65 mm*Caixa*EUR/Kg	Ribatejo e Oeste	Oeste	0.80	0.80	0.80
Pêra*Rocha*SE*I*65-70 mm*Caixa*EUR/Kg	Ribatejo e Oeste	Oeste	0.95	0.95	0.95
Pêra*Rocha*SE*I*70-75 mm*Caixa*EUR/Kg	Ribatejo e Oeste	Oeste	1.10	1.10	1.10
Pêra*Rocha*SE*II*> 75 mm*Caixa*EUR/Kg	Beira Litoral	Leiria	0.90	0.90	0.90
Pêra*Rocha*SE*II*55-60 mm*Caixa*EUR/Kg	Beira Litoral	Leiria	0.40	0.50	0.40
Pêra*Rocha*SE*II*55-60 mm*Caixa*EUR/Kg	Ribatejo e Oeste	Oeste	0.40	0.40	0.40
Pêra*Rocha*SE*II*60-65 mm*Caixa*EUR/Kg	Beira Litoral	Leiria	0.55	0.60	0.55

Anexo XV - Preços dos Produtos Hortícolas no Mercado da Produção

Hortícolas - Merc Produção (Sem 21-10-2013 a 27-10-2013)					
PRODUTO	REGIAO	MERCADO	Minimo	Maximo	Frequente
Abóbora*Mogango*SP*Unidade*EUR/Kg	Entre Douro e Minho	Grande Porto	0.15	0.25	0.20
Abóbora*Mogango*SP*Unidade*EUR/Kg	Entre Douro e Minho	Póvoa de Varzim/Esposende	0.15	0.25	0.20
Agrião*SP*Molho*EUR/Kg	Ribatejo e Oeste	Grande Lisboa	0.50	0.65	0.60
Alface*Frisada Ar Livre*SP*II*> 150 g*Caixa*EUR/Kg	Beira Litoral	Aveiro	0.80	0.80	0.80
Alface*Frisada Ar Livre*SP*II*> 150 g*Caixa*EUR/Kg	Beira Litoral	Gândaras	0.80	1.00	0.90
Alface*Frisada Ar Livre*SP*II*> 150 g*Caixa*EUR/Kg	Ribatejo e Oeste	Grande Lisboa	0.45	0.90	0.75
Alface*Frisada Ar Livre*SP*II*> 150 g*Caixa*EUR/Kg	Beira Litoral	Leiria	0.85	0.90	0.88
Alface*Frisada Estufa*SE*II*> 100 g*Caixa*EUR/Kg	Algarve	Algarve	0.30	0.40	0.33
Alface*Frisada Estufa*SP*II*> 100 g*Caixa*EUR/Kg	Ribatejo e Oeste	Grande Lisboa	0.50	0.90	0.75
Alface*Frisada Estufa*SP*II*> 100 g*Caixa*EUR/Kg	Entre Douro e Minho	Grande Porto	0.80	1.00	0.90
Alface*Frisada Estufa*SP*II*> 100 g*Caixa*EUR/Kg	Ribatejo e Oeste	Oeste	0.50	1.05	0.85
Alface*Frisada Estufa*SP*II*> 100 g*Caixa*EUR/Kg	Entre Douro e Minho	Póvoa de Varzim/Esposende	0.80	1.00	0.90
Alface*Lisa Ar Livre*SP*II*> 150 g*Caixa*EUR/Kg	Beira Litoral	Aveiro	0.80	0.80	0.80
Alface*Lisa Ar Livre*SP*II*> 150 g*Caixa*EUR/Kg	Beira Litoral	Gândaras	0.80	1.00	0.90
Alface*Lisa Ar Livre*SP*II*> 150 g*Caixa*EUR/Kg	Beira Litoral	Leiria	1.00	1.00	1.00
Alface*Lisa Estufa*SP*II*> 100 g*Caixa*EUR/Kg	Entre Douro e Minho	Grande Porto	0.80	1.10	1.00
Alface*Lisa Estufa*SP*II*> 100 g*Caixa*EUR/Kg	Ribatejo e Oeste	Oeste	0.60	1.25	0.90
Alface*Lisa Estufa*SP*II*> 100 g*Caixa*EUR/Kg	Entre Douro e Minho	Póvoa de Varzim/Esposende	0.80	1.10	1.00
Alho Francês*SE*II*> 20 mm*Molho*EUR/Kg	Algarve	Algarve	1.00	1.20	1.00
Alho Francês*SP*II*> 20 mm*Caixa*EUR/Kg	Ribatejo e Oeste	Grande Lisboa	0.35	0.50	0.45
Alho Francês*SP*II*> 20 mm*Caixa*EUR/Kg	Entre Douro e Minho	Grande Porto	0.35	0.45	0.40
Alho Francês*SP*II*> 20 mm*Caixa*EUR/Kg	Ribatejo e Oeste	Oeste	0.35	0.46	0.45
Alho Francês*SP*II*> 20 mm*Caixa*EUR/Kg	Entre Douro e Minho	Póvoa de Varzim/Esposende	0.35	0.45	0.40
Alho Francês*SP*II*10-20 mm*Caixa*EUR/Kg	Ribatejo e Oeste	Grande Lisboa	0.25	0.40	0.35
Alho Francês*SP*II*10-20 mm*Caixa*EUR/Kg	Entre Douro e Minho	Grande Porto	0.30	0.40	0.35

Hortícolas - Merc Produção (Sem 21-10-2013 a 27-10-2013)					
PRODUTO	REGIAO	MERCADO	Minimo	Maximo	Frequente
Alho Francês*SP*II*10-20 mm*Caixa*EUR/Kg	Ribatejo e Oeste	Oeste	0.30	0.40	0.35
Alho Francês*SP*II*10-20 mm*Caixa*EUR/Kg	Entre Douro e Minho	Póvoa de Varzim/Esposende	0.30	0.40	0.35
Batata Doce*SE*Grado/Médio*Saco Kg*EUR/Kg	20 Algarve	Aljezur	0.70	0.70	0.70
Batata Doce*SP*Grado/Médio*Saco Kg*EUR/Kg	20 Alentejo	Odemira	0.40	0.60	0.50
Batata*Conservação Branca*SP*Grado/Médio*Saco*EUR/Kg	Beira Litoral	Aveiro	0.15	0.15	0.15
Batata*Conservação Branca*SP*Grado/Médio*Saco*EUR/Kg	Trás-os-Montes	Chaves	0.22	0.30	0.25
Batata*Conservação Branca*SP*Grado/Médio*Saco*EUR/Kg	Entre Douro e Minho	Entre Douro e Minho	0.18	0.25	0.20
Batata*Conservação Branca*SP*Grado/Médio*Saco*EUR/Kg	Beira Interior	Guarda	0.18	0.23	0.20
Batata*Conservação Branca*SP*Grado/Médio*Saco*EUR/Kg	Beira Litoral	Viseu	0.25	0.40	0.30
Batata*Conservação Vermelha*SP*Grado/Médio*Saco*EUR/Kg	Beira Litoral	Aveiro	0.18	0.18	0.18
Batata*Conservação Vermelha*SP*Grado/Médio*Saco*EUR/Kg	Trás-os-Montes	Chaves	0.18	0.25	0.20
Batata*Conservação Vermelha*SP*Grado/Médio*Saco*EUR/Kg	Entre Douro e Minho	Entre Douro e Minho	0.18	0.25	0.20
Batata*Conservação Vermelha*SP*Grado/Médio*Saco*EUR/Kg	Beira Interior	Guarda	0.18	0.23	0.20
Batata*Conservação Vermelha*SP*Grado/Médio*Saco*EUR/Kg	Beira Litoral	Viseu	0.25	0.40	0.30
Batata*Primor/Nova Branca*SE*Grado/Médio*Saco*EUR/Kg	Algarve	Algarve	0.70	0.70	0.70
Beringela*Alongada*SE*II*> mm*Caixa*EUR/Kg	40 Algarve	Algarve	0.60	0.80	0.70
Cebola*Conservação*SP*II*> mm*Saco*EUR/Kg	70 Ribatejo e Oeste	Oeste	0.23	0.35	0.30
Cebola*Conservação*SP*II*50-70 mm*Saco*EUR/Kg	Ribatejo e Oeste	Oeste	0.25	0.35	0.30
Cebola*Conservação*SP*II*50-70 mm*Saco*EUR/Kg	Entre Douro e Minho	Póvoa de Varzim/Esposende	0.25	0.35	0.30
Cebola*Temporã*SE*II*> 70 mm*Caixa*EUR/Kg	Algarve	Algarve	0.40	0.60	0.50
Cenoura*SE*II*> 20 mm*Caixa*EUR/Kg	Ribatejo e Oeste	Oeste	0.32	0.35	0.35
Cenoura*SE*II*> 20 mm*Saco*EUR/Kg	Ribatejo e Oeste	Almeirim	0.35	0.35	0.35
Cenoura*SE*II*> 20 mm*Saco*EUR/Kg	Ribatejo e Oeste	Montijo	0.27	0.34	0.29
Cenoura*SE*II*> 20 mm*Saco*EUR/Kg	Ribatejo e Oeste	Oeste	0.32	0.35	0.35
Cenoura*SP*II*> 20 mm*Caixa*EUR/Kg	Ribatejo e Oeste	Montijo	0.23	0.25	0.25
Cenoura*SP*II*> 20 mm*Saco*EUR/Kg	Ribatejo e Oeste	Almeirim	0.25	0.25	0.25

Hortícolas - Merc Produção (Sem 21-10-2013 a 27-10-2013)					
PRODUTO	REGIAO	MERCADO	Minimo	Maximo	Frequente
Cenoura*SP*II*> 20 mm*Saco*EUR/Kg	Entre Douro e Minho	Póvoa de Varzim/Esposende	0.25	0.35	0.30
Courgette*SE*II*14-21 cm*Caixa*EUR/Kg	Algarve	Algarve	0.40	0.60	0.50
Couve*Brócolo*SE*II*Não Calibrado*Caixa*EUR/Kg	Algarve	Algarve	1.00	1.20	1.00
Couve*Brócolo*SP*II*Não Calibrado*Caixa*EUR/Kg	Ribatejo e Oeste	Oeste	0.50	1.02	0.75
Couve*Flor*SE*II*> 11 cm*Caixa*EUR/Kg	Algarve	Algarve	0.70	1.00	0.80
Couve*Flor*SP*II*> 11 cm*Caixa*EUR/Kg	Ribatejo e Oeste	Oeste	0.45	0.70	0.60
Couve*Lombardo*SP*II*Não Calibrado*Caixa*EUR/Kg	Beira Litoral	Aveiro	0.23	0.23	0.23
Couve*Lombardo*SP*II*Não Calibrado*Caixa*EUR/Kg	Ribatejo e Oeste	Oeste	0.12	0.20	0.18
Couve*Penca*SP*II*Não Calibrado*Caixa*EUR/Kg	Entre Douro e Minho	Grande Porto	0.25	0.35	0.30
Couve*Penca*SP*II*Não Calibrado*Caixa*EUR/Kg	Entre Douro e Minho	Póvoa de Varzim/Esposende	0.25	0.35	0.30
Couve*Portuguesa*SP*II*Não Calibrado*Caixa*EUR/Kg	Beira Litoral	Aveiro	0.45	0.45	0.45
Couve*Portuguesa*SP*II*Não Calibrado*Caixa*EUR/Kg	Ribatejo e Oeste	Oeste	0.25	0.35	0.30
Couve*Repolho Liso*SE*II*> 350 g*Caixa*EUR/Kg	Algarve	Algarve	0.50	0.60	0.50
Couve*Repolho Tipo Coração*SP*II*> 350 g*Caixa*EUR/Kg	Beira Litoral	Aveiro	0.30	0.40	0.40
Couve*Repolho Tipo Coração*SP*II*> 350 g*Caixa*EUR/Kg	Entre Douro e Minho	Grande Porto	0.35	0.45	0.40
Couve*Repolho Tipo Coração*SP*II*> 350 g*Caixa*EUR/Kg	Ribatejo e Oeste	Oeste	0.20	0.40	0.33
Couve*Repolho Tipo Coração*SP*II*> 350 g*Caixa*EUR/Kg	Entre Douro e Minho	Póvoa de Varzim/Esposende	0.35	0.45	0.40
Ervilha*De Grão*SE*II*Saco*EUR/Kg	Algarve	Algarve	2.80	2.80	2.80
Espinafre*SP*II*Molho*EUR/Kg	Ribatejo e Oeste	Grande Lisboa	0.60	0.75	0.60
Feijão Verde*Achatado Curvo Ar Livre*SE*II*Saco*EUR/Kg	Algarve	Algarve	1.20	1.80	1.40
Feijão Verde*Achatado Direito Estufa*SE*II*Saco*EUR/Kg	Algarve	Algarve	1.40	2.30	1.80
Feijão Verde*Achatado Direito Estufa*SP*II*Caixa*EUR/Kg	Beira Litoral	Aveiro	1.10	1.10	1.10
Feijão Verde*Achatado Direito Estufa*SP*II*Caixa*EUR/Kg	Entre Douro e Minho	Grande Porto	1.00	1.50	1.30
Feijão Verde*Achatado Direito Estufa*SP*II*Caixa*EUR/Kg	Ribatejo e Oeste	Oeste	0.95	1.92	1.45
Feijão Verde*Achatado Direito Estufa*SP*II*Caixa*EUR/Kg	Entre Douro e Minho	Póvoa de Varzim/Esposende	1.00	1.50	1.30
Feijão Verde*Riscadinho*SP*II*Caixa*EUR/Kg	Beira Litoral	Aveiro	1.30	1.30	1.30
Feijão Verde*Riscadinho*SP*II*Caixa*EUR/Kg	Entre Douro e Minho	Grande Porto	1.30	1.60	1.50

Hortícolas - Merc Produção (Sem 21-10-2013 a 27-10-2013)					
PRODUTO	REGIAO	MERCADO	Minimo	Maximo	Frequente
Feijão Verde*Riscadinho*SP*II*Caixa*EUR/Kg	Entre Douro e Minho	Póvoa de Varzim/Esposende	1.30	1.60	1.50
Grelo de Nabo*SP*Molho*EUR/Kg	Entre Douro e Minho	Entre Douro e Minho	0.50	0.65	0.60
Grelo de Nabo*SP*Molho*EUR/Kg	Ribatejo e Oeste	Grande Lisboa	0.50	0.60	0.50
Grelo de Nabo*SP*Molho*EUR/Kg	Beira Litoral	Litoral Centro	0.55	0.55	0.55
Nabiça*SP*Molho*EUR/Kg	Entre Douro e Minho	Entre Douro e Minho	0.20	0.30	0.25
Nabiça*SP*Molho*EUR/Kg	Ribatejo e Oeste	Grande Lisboa	0.30	0.45	0.35
Nabo*Com Rama*SP*Molho*EUR/Kg	Ribatejo e Oeste	Grande Lisboa	0.40	0.50	0.50
Nabo*Com Rama*SP*Molho*EUR/Kg	Entre Douro e Minho	Póvoa de Varzim/Esposende	0.40	0.70	0.50
Nabo*Com Rama*SP*Molho*EUR/Molho	Beira Litoral	Aveiro	3.00	3.00	3.00
Nabo*Sem Rama*SP*Caixa*EUR/Kg	Ribatejo e Oeste	Grande Lisboa	0.35	0.50	0.50
Nabo*Sem Rama*SP*Saco*EUR/Kg	Ribatejo e Oeste	Grande Lisboa	0.35	0.50	0.50
Pepino*Estufa*SE*II*> 250 g*Saco*EUR/Kg	Algarve	Algarve	0.50	0.70	0.60
Pepino*Estufa*SP*II*> 250 g*Caixa*EUR/Kg	Entre Douro e Minho	Grande Porto	0.25	0.40	0.30
Pepino*Estufa*SP*II*> 250 g*Caixa*EUR/Kg	Ribatejo e Oeste	Oeste	0.20	0.45	0.30
Pepino*Estufa*SP*II*> 250 g*Caixa*EUR/Kg	Entre Douro e Minho	Póvoa de Varzim/Esposende	0.25	0.40	0.30
Pimento*Verde Estufa*SE*II*> 50 mm*Caixa*EUR/Kg	Algarve	Algarve	0.70	0.80	0.70
Pimento*Verde Estufa*SP*II*> 50 mm*Caixa*EUR/Kg	Entre Douro e Minho	Grande Porto	0.30	0.50	0.40
Pimento*Verde Estufa*SP*II*> 50 mm*Caixa*EUR/Kg	Ribatejo e Oeste	Oeste	0.30	0.42	0.40
Pimento*Verde Estufa*SP*II*> 50 mm*Caixa*EUR/Kg	Entre Douro e Minho	Póvoa de Varzim/Esposende	0.30	0.50	0.40
Pimento*Vermelho Estufa*SE*II*> 50 mm*Caixa*EUR/Kg	Algarve	Algarve	0.80	1.00	0.90
Quiabo*SE*II*Caixa*EUR/Kg	Algarve	Algarve	6.00	6.00	6.00
Tomate*Alongado Ar Livre*SE*II*> 56 mm*Caixa*EUR/Kg	Algarve	Algarve	0.35	0.60	0.50
Tomate*Alongado Estufa*SE*II*47-56 mm*Caixa*EUR/Kg	Algarve	Algarve	0.50	0.60	0.50
Tomate*Alongado Estufa*SP*II*< 47 mm*Caixa*EUR/Kg	Ribatejo e Oeste	Oeste	0.15	0.25	0.25
Tomate*Alongado Estufa*SP*II*> 56 mm*Caixa*EUR/Kg	Beira Litoral	Gândaras	0.45	0.50	0.50
Tomate*Alongado Estufa*SP*II*> 56 mm*Caixa*EUR/Kg	Beira Litoral	Leiria	0.40	0.50	0.48
Tomate*Alongado Estufa*SP*II*> 56 mm*Caixa*EUR/Kg	Ribatejo e Oeste	Oeste	0.45	0.66	0.50

Hortícolas - Merc Produção (Sem 21-10-2013 a 27-10-2013)						
PRODUTO	REGIAO	MERCADO	Minimo	Maximo	Frequente	
Tomate*Alongado mm*Caixa*EUR/Kg	Estufa*SP*II*47-56	Ribatejo e Oeste	0.33	0.40	0.35	
Tomate*Cacho*SE*II*Caixa*EUR/Kg		Algarve	0.60	0.70	0.60	
Tomate*Cacho*SP*II*Caixa*EUR/Kg		Ribatejo e Oeste	0.25	0.60	0.45	
Tomate*Redondo mm*Caixa*EUR/Kg	Estufa*SP*II*> 81	Ribatejo e Oeste	0.50	0.65	0.55	
Tomate*Redondo mm*Caixa*EUR/Kg	Estufa*SP*II*57-66	Ribatejo e Oeste	0.21	0.35	0.30	
Tomate*Redondo mm*Caixa*EUR/Kg	Estufa*SP*II*67-81	Ribatejo e Oeste	0.37	0.50	0.50	
Tomate*Sulcado mm*Caixa*EUR/Kg	Ar Livre*SE*II*> 81	Algarve	0.40	0.60	0.50	
Tomate*Sulcado mm*Caixa*EUR/Kg	Ar Livre*SE*II*67-81	Algarve	0.25	0.40	0.30	
Tomate*Sulcado mm*Caixa*EUR/Kg	Estufa*SE*II*> 81	Algarve	0.50	0.60	0.50	
Tomate*Sulcado mm*Caixa*EUR/Kg	Estufa*SE*II*67-81	Algarve	0.25	0.40	0.35	
Tomate*Sulcado mm*Caixa*EUR/Kg	Estufa*SP*II*> 81	Beira Litoral	0.40	0.45	0.40	
Tomate*Sulcado mm*Caixa*EUR/Kg	Estufa*SP*II*> 81	Entre Douro e Minho	0.15	0.25	0.20	
Tomate*Sulcado mm*Caixa*EUR/Kg	Estufa*SP*II*> 81	Beira Litoral	0.40	0.45	0.45	
Tomate*Sulcado mm*Caixa*EUR/Kg	Estufa*SP*II*> 81	Ribatejo e Oeste	0.35	0.50	0.40	
Tomate*Sulcado mm*Caixa*EUR/Kg	Estufa*SP*II*> 81	Entre Douro e Minho	0.15	0.25	0.20	
Tomate*Sulcado mm*Caixa*EUR/Kg	Estufa*SP*II*57-66	Ribatejo e Oeste	0.20	0.30	0.25	
Tomate*Sulcado mm*Caixa*EUR/Kg	Estufa*SP*II*67-81	Beira Litoral	0.30	0.35	0.30	
Tomate*Sulcado mm*Caixa*EUR/Kg	Estufa*SP*II*67-81	Entre Douro e Minho	0.10	0.20	0.15	
Tomate*Sulcado mm*Caixa*EUR/Kg	Estufa*SP*II*67-81	Beira Litoral	0.40	0.45	0.45	
Tomate*Sulcado mm*Caixa*EUR/Kg	Estufa*SP*II*67-81	Ribatejo e Oeste	0.30	0.35	0.30	
Tomate*Sulcado mm*Caixa*EUR/Kg	Estufa*SP*II*67-81	Entre Douro e Minho	0.10	0.20	0.15	



SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE MERCADOS AGRÍCOLAS

(Nota Metodológica)

GPP – 2013

Índice

I.	Objetivos.....	3
II.	Variáveis.....	3
III.	Exigências.....	3
IV.	Conceitos.....	3
	a. <i>ÁREA DE MERCADO</i>	XLIV
	b. <i>PRODUTO</i>	XLIV
	b.1. <i>Nos mercados de produção</i>	XLIV
	b.2. <i>Nos mercados Abastecedores</i>	XLVI
	c. <i>COTAÇÃO</i>	XLVI
	d. <i>AGENTE DE RECOLHA</i>	XLVI
	e. <i>INFORMADORES</i>	XLVII
	f. <i>AMOSTRA DE INFORMADORES</i>	XLVII
V.	<i>Estádios de Recolha de Cotações</i>	XLVII
VI.	<i>Áreas de Mercado por Grupo e por Região</i>	XLVIII
VII.	<i>Produtos Acompanhados Pelo SIMA</i>	LI
VIII.	<i>Informação Enviada para a Comissão Europeia</i>	Erro! Marcador não definido.

Objetivos

O Sistema de Informação de Mercados Agrícolas pretende com a sua ação acompanhar os mercados de produtos agrícolas, numa ótica de fileira, recolhendo os dados que permitam informar:

- Os decisores políticos, que têm a missão de acompanhar as políticas de mercado (nacionais ou comunitários)
- O próprio mercado e os seus agentes, prestando um serviço público de ajuda à transparência de mercado.

Variáveis

- Preços / cotações
- Relação oferta / procura
- Avaliação das condicionantes de mercado
- Acompanhamento ao longo do ano da fileira de cada produto (produção - comercialização - transformação - consumo)

Exigências

- Definição precisa dos produtos (espécie, variedade, estágio de comercialização, categoria, calibre, embalagem, unidade de comercialização, origem, etc.)
- Delimitação das Áreas de Mercado
- Harmonização da metodologia de recolha de informação
- Representatividade da amostra (do produto e dos informadores)
- Cumprimento de prazos / Disponibilidade da informação em tempo útil
- Credibilidade da informação
- Capacidade de resposta do Sistema

Conceitos

ÁREA DE MERCADO

- Mancha homogénea de produção e/ou comercialização
- Importância quantitativa e qualitativa no abastecimento nacional e/ou regional
- Existência de uma atividade comercial importante
- Zona de abrangência dos principais operadores

Deve refletir a importância da produção / comercialização num ou mais concelhos. Se a produção estiver pulverizada por vários concelhos da região agrária, deve-se ter em conta, de preferência a Nomenclatura de Unidades Territoriais, de nível 3 (NUTIII).

PRODUTO

Nos mercados de produção

De um modo geral, os **produtos vegetais** são compostos por várias características:

Produto * Variedade/tipo * Estádio de Comercialização * Categoria * Calibre * Embalagem * Unidade de Comercialização

Produto – Nome da espécie

Variedade/Tipo – Nome da variedade. Quando não existe, ou é difícil de obter, para facilitar, agrupam-se as espécies por tipos. Exemplos: Tomate sulcado, Alface frisada, Diospiro tipo mole, etc.

Estádio de Comercialização

SP – Saída da Produção - inclui apenas lavagem e acondicionamento. O produto ainda não está preparado para ser comercializado. Ainda precisa de algum tratamento.

SE – Saída de Estação - o produto encontra-se normalizado. Está pronto a ser comercializado (por exemplo para as grandes superfícies).

Categoria – I, II, Extra

Calibre – Colocar o calibre, quando existir.

Embalagem – Forma como está embalado o produto, por exemplo cuvete, tabuleiro, caixa, saco.

Unidade de comercialização – EUR/Kg, EUR/molho, etc.

No caso dos **produtos animais**, pode-se identificar:

Bovinos, Ovinos e Caprinos:

*Categoria * Idade / Aptidão / Peso * Raça * Unidade de Comercialização*

Categoria: por ex. novilho, borrego, cabrito

Idade: 12-18 meses, 3 a 6 meses

Aptidão: Refugo, Reprodutor(a)

Peso: <12 Kg, 22-28 Kg, <10 Kg

Unidade de Comercialização: EUR/Kg peso vivo, EUR/Kg peso carcaça, EUR/Unidade

Suínos:

*Categoria*Classe / Peso*Estádio de Comercialização*Unidade de Comercialização*

No caso dos porcos de raça alentejana inclui:

*Categoria * Peso / Aptidão / Destino*inscrição ou não no Livro Genealógico*

Categoria: Leitão, Porco, Varrasco

Estádio de Comercialização do Porco classe E: EM – Entrada do matadouro

Unidade de Comercialização: EUR/Kg peso vivo, EUR/Kg peso carcaça, EUR/Unidade

Ovos:

*Categoria * Peso / Classe de Peso*Embalagem*Unidade de Comercialização*

Categoria: ovo na produção; ovo classificado

Classe de Peso: S, M, L e XL

Embalagem: Cartão; Ovotermo

Unidade de Comercialização: EUR/dúzia e EUR/Kg

Aves:

*Categoria * Tipo * Classe de Peso*Unidade de Comercialização*

Categoria: Frango, Peru, Galinha

Tipo: vivo (inclui o peso); abatido – frango 65% (frango depenado, eviscerado, sem cabeça nem patas e sem pescoço, coração, fígado e moela) e peru 80% (peru depenado, eviscerado, sem cabeça nem patas, com pescoço, coração, fígado e moela) Classe de peso (frango 65%): 600-700 g, 700-900 g, 900-1100, 1100-1300 g e >1300 g Unidade de Comercialização: EUR/Kg peso vivo e EUR/Kg peso carcaça

Nos mercados Abastecedores

O produto é composto por várias características:

Produto * Variedade/tipo * Categoria * Calibre * Embalagem * Origem * Unidade de Comercialização

Origem – Pode ser nacional ou proveniente de mercados externos.

COTAÇÃO

Estabelecer uma cotação é apreciar o valor de um produto definido num local delimitado e num momento escolhido.

Cotação mínima - o menor preço observado nas transações, excluindo as transações não significativas;

Cotação máxima - o preço mais alto observado nas transações, excluindo as transações não significativas;

Cotação mais frequente – É definida pela sensibilidade do agente de recolha, a partir da informação recolhida, a que corresponde à cotação que representa o maior volume transacionado. Não correspondendo, portanto, a valores médios (Exceções: Bovinos Adultos, Azeite, Cereais Importados e Leite e Lacticínios).

Critérios para que as cotações estabelecidas nas diferentes áreas de mercado, sejam comparáveis a nível nacional:

- **Atualidade**
- **Homogeneidade** (mesmo produto, mesmo estágio de comercialização)
- **Representatividade** (transações e número de operadores significativos)

AGENTE DE RECOLHA

- Deve estabelecer com o informador uma relação de confiança, conhecer os seus hábitos de trabalho, de modo a procurá-lo nas horas em que sabe que se encontra disponível, para que não o prejudique e, simultaneamente obtenha, em condições favoráveis, a informação pretendida.
- Deve proceder a uma apreciação e análise das informações recolhidas junto dos diferentes informadores e estabelecer a cotação semanal para cada produto em cada área de mercado.
- Deve manter-se atualizado sobre a evolução dos mercados e produtos, pois disso depende o seu bom desempenho.

INFORMADORES

Operadores económicos dos vários sectores, que exercem atividades nas áreas de mercado definidas e que, regular ou ocasionalmente, são contactados pelos agentes de recolha.

AMOSTRA DE INFORMADORES

Critérios qualitativos: procura-se que abranja diferentes tipos de operadores (produtores, produtores-grossistas, cooperativas, OP's, centrais de compra, matadouros, expedidores, grossistas, empresas de embalagem/preparação, associações, operadores comerciais, ...), de modo a representarem as formas tradicionais, correntes ou modernas de comercialização.

Critérios quantitativos: procura-se que englobe os operadores com maiores volumes de produtos transacionados.

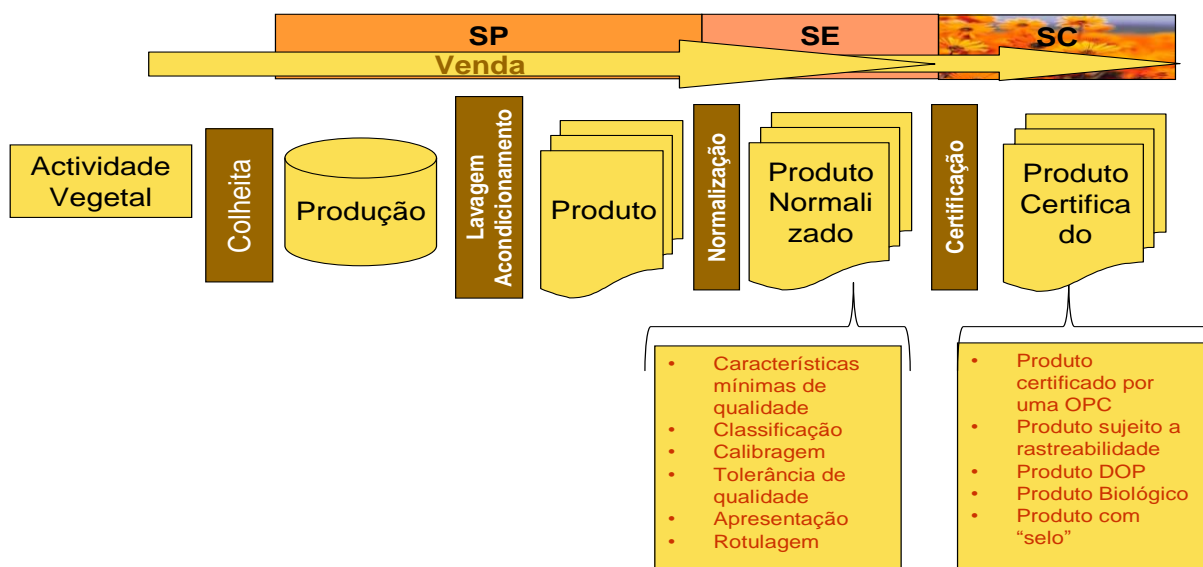
. Estádios de Recolha de Cotações

De um modo geral, as cotações nos Mercados de Produção são recolhidas durante a semana de referência e não incluem:

- Despesas de transporte
- Impostos (IVA), taxas ou subsídios

As cotações nos mercados Abastecedores são recolhidas diariamente nos mercados Abastecedores de Coimbra, três vezes por semana no Porto e Lisboa, respetivamente MARL, MAP e Mercoflores e MAC. São acompanhados os produtos de origem nacionais e os provenientes de mercados externos.

Tipos de Cotação na Produção



No caso dos produtos animais o estágio de cotação é à saída da exploração (S/P – Saída da produção). No caso dos bovinos e suínos para abate, respetivamente novilhos/as de 12-18 meses e vacas de abate e refugo e porco classe E e porcas e varrascos de refugo (cujo acompanhamento está atualmente suspenso), deve entender-se como a cotação referida aos produtos colocados à entrada do matadouro, com custo de transporte incluído, mas sem custos de abate ou quaisquer taxas (EM – Entrada do matadouro).

No caso dos ovos, no que se refere ao ovo na produção o estágio é à saída do aviário com despesa de embalagem em cartão alveolar incluída; no caso dos ovos classificados é à porta do cliente, com despesas de classificação, embalagem e transporte incluídas. No caso das aves, para o frango e peru vivos o estágio é à

entrada do centro de abate, com despesa de transporte incluída; no caso das aves abatidas é à porta do cliente, com despesa de abate, embalagem e transporte incluídas.

Áreas de Mercado por Grupo e por Região

1. Produtos Animais

NORTE

	BOVINOS	OVINOS	CAPRINOS	SUÍNOS
Trás-os-Montes	Alto Tâmega Terra Fria Trás-os-Montes (RG)	Alto Tâmega Terra Fria Terra Quente	Alto Tâmega Terra Fria Terra Quente	
Entre-Douro-e-Minho	Alto Minho Baixo Cávado Vale do Sousa Ribadouro Entre-Douro-e-Minho (RG)			Famalicão Leiria Entre-Douro-e-Minho (RG)

CENTRO

	BOVINOS	OVINOS	CAPRINOS	SUÍNOS	AVES E OVOS
Beira Interior	Castelo Branco Guarda Beira Interior (RG)	Castelo Branco Cova da Beira Guarda	Cova da Beira Guarda Sertã	Guarda / Cova Beira Beira Interior (RG)	
Beira Litoral	Aveiro Coimbra Viseu Beira Litoral (RG)	Coimbra Viseu	Coimbra Viseu	Coimbra Leiria Beira Litoral (RG)	Litoral Centro Dão Lafões Litoral Centro Gr. Dão Lafões Gr.

RIBATEJO E OESTE

BOVINOS	SUÍNOS	OVINOS	CAPRINOS	AVES	OVOS
Ribatejo Rib.Oeste (RG)	Póvoa da Galega Montijo Rio Maior Rib.Oeste (RG)	Médio Tejo Ribatejo	Médio Tejo Ribatejo	Médio Tejo Oeste Médio Tejo Gr. Oeste Gr.	Oeste Oeste Gr.

ALENTEJO

BOVINOS	SUÍNOS	OVINOS	CAPRINOS
Alentejo Litoral Alentejo Norte Beja Elvas Estremoz Évora Alentejo (RG)	Alentejo Litoral Estremoz Évora Alentejo (RG) Alto Alentejo Baixo Alentejo	Alentejo Litoral Alentejo Norte Beja Elvas Estremoz Évora	Alentejo Norte Estremoz Elvas

2. Produtos Vegetais

NORTE

	FRUTAS FRESCAS	FRUTOS SECOS	FLORES	HORTÍCOLAS
Trás-os-Montes	Alfândega da Fé Bragança Chaves Carraceda de Ansiães Douro sul Macedo de Cavaleiros Vilarça	Bragança Douro Mirandela		Bragança Chaves
Entre-Douro-e-Minho	Grande Porto Resende		Entre-Douro-e-Minho	Entre-Douro-e-Minho Grande Porto Póvoa de Varzim/Esposende

CENTRO

	FRUTAS FRESCAS	FRUTOS SECOS	FLORES	HORTÍCOLAS
Beira interior	Montes da Senhora Cova da Beira Guarda			Cova da Beira Guarda
Beira Litoral	Leiria Litoral Centro Viseu	Condeixa Viseu	Alvaiázere Aveiro Coimbra Leiria	Aveiro Carapelho Eira pedrinha Gândaras Leiria Litoral centro Viseu

LISBOA E VALE DO TEJO

	FRUTOS FRESCOS	FRUTOS SECOS	FLORES	HORTÍCOLAS
Lisboa e Vale do Tejo	Alenquer Oeste Palmela Ribatejo Vila Franca de Xira	Coruche Médio Tejo Torres Novas	Península de Setúbal	Almeirim Grande Lisboa Médio Tejo Montijo Oeste Salvaterra de Magos

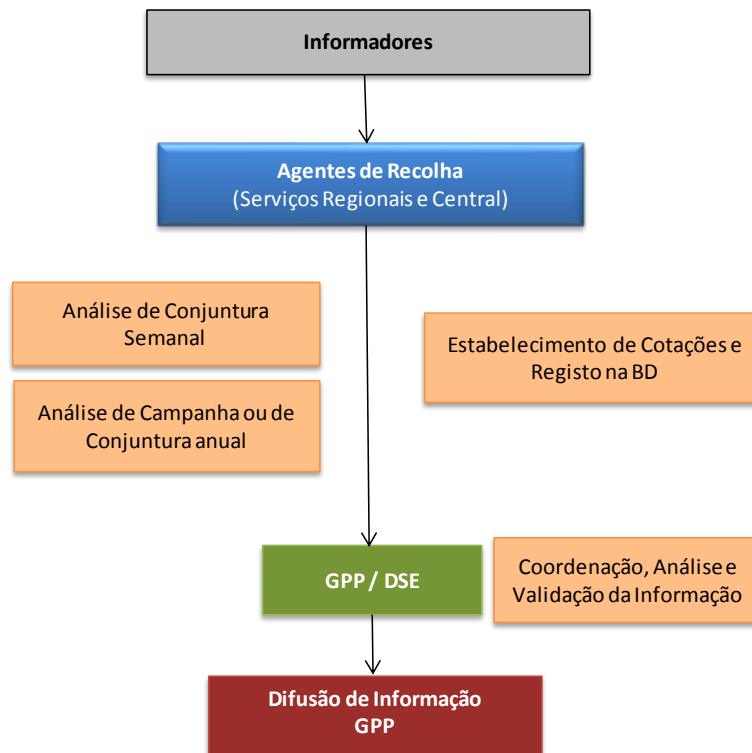
ALENTEJO

	FRUTOS FRESCOS	FRUTOS SECOS	FLORES	HORTÍCOLAS
Alentejo	Beja Campo maior Ferreira do Alentejo Grândola Juromenha Montargil Moura Odemira Portalegre Vidigueira	Alentejo Litoral Beja Estremoz Moura Portalegre		Campo Maior Elvas Odemira

ALGARVE

	FRUTOS FRESCOS	FRUTOS SECOS	FLORES	HORTÍCOLAS
Algarve	Algarve	Algarve		Algarve Aljezur

SIMA - Fluxo de Informação



Produtos Acompanhados Pelo SIMA

