

A AGRICULTURA PORTUGUESA,

A ÁGUA E O AMBIENTE



**1º Seminário do IHERA e da APRH,
com o patrocínio da CNPID**

Lisboa / LNEC

8 a 10 de Novembro de 1999

A AGRICULTURA PORTUGUESA, A ÁGUA E O AMBIENTE

1º Seminário
do IHERA e da APRH
com o patrocínio da CNPID

Ficha Técnica

Editores:

IHERA- Instituto de Hidráulica, Engenharia Rural e Ambiente
Av. Afonso Costa, 3 1949-002 Lisboa

APRH – Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos
Av. do Brasil, 101 1700-066 Lisboa

Comissão Editorial:

António Campeã da Mota
Carlos Manuel Martins Pais

Colaboradores:

Francisco Palma Rodrigues
Ana Maria Mendes Dias
Maria Margarida Pereira
Judite Fino Ferreira

Design

IHERA/DPR

Pré-impressão, Impressão e Acabamento

Fomento Gráfico, Lda
R. Alves Torgo, 2A - 1000-033 Lisboa
Tel.: 21 354 89 60

Tiragem

1000 Exemplares

Depósito Legal:

171350/01
ISBN 972-8510-31-4

PREFÁCIO

O entendimento hoje aceite da globalidade dos problemas ambientais, os crescentes desafios que se colocam à gestão dos recursos hídricos e a dinâmica da actividade agrícola no espaço nacional e internacional, constituem motivos suficientes e de maior importância para debater o que muito existe em comum entre a Agricultura, a Água e o Ambiente.

O 1º Seminário do IHERA, organizado pela APRH, com o patrocínio da CNPID, sobre a Agricultura portuguesa, a Água e o Ambiente, em Novembro de 1999, constituiu uma excelente oportunidade para apresentar e discutir aspectos tão importantes como o planeamento de recursos hídricos, a política agrícola comum, a utilização sustentável da água na agricultura ou a qualidade da água, reunindo um grupo significativo de técnicos de diversas especialidades.

A melhor homenagem ao principal dinamizador deste Seminário, o Eng.º José Nunes Vicente, simultaneamente Presidente do IHERA e sócio nº 1 e fundador da APRH, é o inegável êxito que esta reunião teve e que levou à unânime vontade de que se volte a repetir, de forma a que a comunidade técnica e científica possa estar preparada para fazer face aos desafios que se colocarão no futuro.

O presente volume, que contém as comunicações apresentadas neste 1º Seminário, é o testemunho do que foi apresentado e discutido, mas é sobretudo o tributo à iniciativa, à perseverança e ao entusiasmo que o Eng.º José Nunes Vicente colocou nesta realização, dando a todos nós o estímulo para garantir a sua continuidade.

José Luís Teixeira
[Presidente do IHERA]

António Carmona Rodrigues
[Presidente da APRH]

APRESENTAÇÃO

O Primeiro Seminário do IHERA e da APRH, com patrocínio da CNPID, teve lugar em Lisboa, no Auditório do Laboratório Nacional de Engenharia Civil, nos dias 8, 9 e 10 de Novembro do ano de 1999.

Esta iniciativa fez parte de um conjunto de acções pensadas pelo Eng.º José Nunes Vicente, no sentido de envolver a instituição a que presidia e aos demais actores das áreas da agricultura e do ambiente no debate de ideias sobre aspectos aparentemente contraditórios, como o desenvolvimento agrícola e a preservação dos recursos naturais, permitindo desse modo a troca de conhecimento e de opiniões entre técnicos com formação e actividades distintas.

A este repto do seu associado número um, Eng.º José Nunes Vicente, a Associação Portuguesa de Recursos Hídricos respondeu com a total disponibilidade que lhe merecem as iniciativas que mobilizam a comunidade de pessoas interessadas nesta temática.

Acreditamos que o Seminário tenha sido um sucesso. O formato adoptado, que mereceu a concordância de todos, a sorte de se ter conseguido compatibilizar a disponibilidade dos conferencistas, a invulgar qualidade do conjunto das intervenções, os interessantes debates que originaram, tudo na verdade contribuiu para manter vivo o interesse da assistência, que se cifrou em mais de duas centenas de participantes.

No final, e seguro do resultado obtido, era já com entusiasmo que nos dava conta de novos temas e oradores para o 2º Seminário, e nos deixava em simultâneo a tarefa da preparação de um livro que reunisse todas as comunicações então apresentadas, de modo a possibilitar uma divulgação mais ampla.

Ao concretizarmos hoje esse compromisso, que com pesar não é apresentado pelo Eng.º José Nunes Vicente, fica-nos a convicção de não o termos desapontado.

Em seu nome agradecemos a todos os oradores convidados, aos que colaboraram para que esta publicação fosse possível, e também aos participantes que pela sua presença garantiram o êxito que a Comissão Organizadora desejava.

Espera-se que as reflexões aqui condensadas possam de alguma forma ajudar a comunidade técnico-científica a lidar com alguns dos problemas evocados.

António Campeã da Mota

Carlos Manuel Martins Pais

OBJECTIVOS DO SEMINÁRIO

As actuais características da agricultura portuguesa derivam, em grande parte, do contexto político e económico que a enquadraram, nas últimas décadas.

A integração de Portugal na União Europeia, e da nossa agricultura na Política Agrícola Comum, não conseguiu impedir a consolidação de um modelo de desenvolvimento agrícola marcado por uma dupla realidade. Por um lado, assistiu-se à progressiva marginalização económica de uma parte considerável das explorações agrícolas; por outro, ao reforço da competitividade daquelas cuja viabilidade era menos problemática.

Assim, o benefício resultante do desenvolvimento atingido nas zonas de maior potencial económico, não evitou a deterioração da situação nas zonas rurais confrontadas com importantes desvantagens naturais, estruturais e fundiárias.

No conceito actual de desenvolvimento rural, parece consensual a orientação segundo a qual estão consignados à agricultura novos objectivos: a sua função deixa de ser unicamente produtiva, adquirindo um importante papel na manutenção do equilíbrio territorial e paisagístico, e na preservação do meio ambiente; a diversificação de actividades, em meio rural, permitirá a criação de empregos nos outros sectores, promovendo a fixação da população.

Pareceu oportuno, com o início da aplicação do III Quadro Comunitário de Apoio, e com o acentuar dos processos de crescente liberalização e globalização, reflectir, de forma prospectiva e aprofundada, sobre os grandes temas envolventes da actividade agrária na sua relação com a gestão da água e do ambiente, que se reflectem quotidianamente na actividade do Instituto de Hidráulica, Engenharia Rural e Ambiente.

E fazê-lo, num ambiente pluridisciplinar, no quadro da actividade habitualmente desenvolvida pela Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos, permitindo a reflexão sobre uma temática com presença menos assídua na actividade da APRH.

Procura-se assim suscitar o debate sobre alguns dos grandes temas que determinarão o futuro próximo da Agricultura e dos Recursos Hídricos Portugueses, como forma de ganhar segurança para enfrentar os desafios que se perspectivam neste final do século XX.

José Nunes Vicente

[Presidente da Comissão Organizadora]

ÍNDICE

O Espaço e o Rural Prof. Fernando Oliveira Baptista Instituto Superior de Agronomia	13
A Liberalização dos Mercados e o Futuro das Agriculturas da União Europeia e de Portugal Prof. Francisco Avillez Instituto Superior de Agronomia	61
A Qualidade da Água na Rega Prof. António Carmona Rodrigues FCT-Universidade Nova de Lisboa	75
Algumas Tendências Actuais da Gestão dos Recursos Hídricos* Prof. Francisco Nunes Correia Instituto Superior Técnico	109
Agricultura e Ambiente: Que Rumo e Que Estratégia? Prof. Humberto Rosa Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa	139
Agricultura Portuguesa e o Regadio: situação e perspectivas de desenvolvimento Engº Fernando Gomes da Silva IPE- Investimentos e Participações Empresariais,S.A.	169
Inovação em Engenharia de Rega Prof. Luís Santos Pereira Instituto Superior de Agronomia	195
A Agricultura e as Energias Renováveis Engº António Eira Leitão – Hidroerg Engº Sérgio Costa – Aqualogus Engº Francisco Godinho – EFN	241
O Futuro da PAC e a Agricultura Portuguesa Engº Armando Sevinate Pinto Consultor – Agrogés	261

A Estratégia de Desenvolvimento e Ordenamento na Região de Lisboa e Vale do Tejo**	285
Engº António Fonseca Ferreira Comissão de Coordenação da Região de Lisboa e Vale do Tejo	
Políticas e Programas de Desenvolvimento Rural em Portugal no Horizonte 2000-2006**	301
Prof. Francisco Cordovil Gabinete de Planeamento e Política Agro-Alimentar	
Cenários de Desenvolvimento Económico do País e da Agricultura**	323
Prof. Augusto Mateus Instituto Superior de Economia e Gestão	

*Texto editado a partir da transcrição da gravação do Seminário, com revisão do autor

** Texto não revisto pelo autor, editado a partir da transcrição da gravação do Seminário

A agricultura, a sociedade rural e o espaço não têm hoje destinos coincidentes mas coexistem nos mesmos limites geográficos onde, nas últimas duas décadas, se avolumou a questão ambiental. As personagens - os habitantes e as actividades tradicionais do rural, a propriedade fundiária, os capitais e interesses que vêm da cidade, os actores públicos locais e centrais - que convivem nestes mundos e que vão vincando os contornos sociais, económicos, culturais e ambientais dos campos, já não definem as suas opções e estratégias num contexto unificado pela agricultura. Hoje, confrontam-se com múltiplos referenciais em diversos quadros de actividades, de políticas e de oportunidades. A relação da sociedade com o seu espaço passa por aqui e é necessário averiguar quais as personagens que se destacam - e como - nas permanências e mudanças daqueles contornos.

As hipóteses que se apresentam são muitas vezes esboçadas apenas com base em análises parcelares e dispersas, e centram-se no caso português que se procura ir situando nos caminhos da Europa do Sul. Estes diferenciam-se dos trilhados por outras Europas. É por onde se vai começar.

Europa do Sul

A cidade industrial marcou na Europa, desde o século XIX, a diferenciação entre o urbano e o rural. Neste, a expansão da agricultura acompanhou o crescimento demográfico e a agricultura estendeu-se a todo o espaço que sobrava das áreas sociais e das completamente inaproveitáveis. Mesmo as florestas vieram a ser largamente percorridas em busca de lenhas para os fogos domésticos, de matos para estrume ou para recoletar cogumelos e outras dádivas dos arvoredos; em muitos casos aproveitavam-se também as clareiras e manchas de solo debaixo das copas para cultivos agrícolas e utilizações pastoris. As comunidades rurais continuavam a partilhar uma

cultura modelada em torno das actividades agrárias e dos sistemas fundiários, que se distanciava dos mundos que se iam constituindo e desenvolvendo nos grandes aglomerados urbanos e industriais.

A hegemonia da agricultura sobre a território (Mormont, 1994) não persistiu, contudo, nalgumas regiões e países mais do que algumas décadas: a tecnologia - nomeadamente a motomecanização, os fitofármacos e herbicidas, os adubos químicos e os progressos no melhoramento animal e vegetal - permitiu um aumento da produtividade do trabalho e incrementou, também, a produção obtida por unidade de superfície. Este aumento foi acompanhado por uma redução da área cultivada, que abandonou os solos menos produtivos, enquanto a agricultura se concentrou em sistemas de produção especializados e quebrou as complementariedades com a floresta. No conjunto de países que Bairoch (1989) designa por "desenvolvidos ocidentais" a produtividade aumentou a uma taxa de variação anual de 5,5% no período 1936/50-1985, enquanto no século anterior (1850/70 a 1936/50) apenas tinha crescido 1,1%. Comparam-se ainda, para estes períodos, as taxas de variação anual de três indicadores: o número de activos agrícolas masculinos diminuiu de 3,1% no período mais recente e tinha aumentado a 0,2% no anterior; a produção agrícola apresenta, na mesma sequência de períodos, os valores de +2,1% e +1,5% e o rendimento dos cereais (por unidade de superfície) de +2,5% e +0,6%. Portugal, embora a ritmo mais lento, mais tardiamente e com consequências menos nítidas, também vem fazendo este caminho (Rolo, 1996 e Baptista, 1996).

A par desta evolução, a agricultura perdeu peso na economia e na sociedade: declinou a sua participação no emprego e na produção e reduziu-se a parte da população ligada a explorações agrícolas. Nas comunidades rurais de muitas regiões, a agricultura deixou de ser a principal actividade económica e a tradicional cultura rural foi sendo influenciada pela crescente homogeneização de hábitos, comportamentos e valores. Paralelamente, largas camadas urbanas despertavam para as dimensões ambientais e ganharam um crescente interesse pelo território, agora visto como um repositório de Natureza e de harmonia e como um local onde se podem procurar actividades de lazer e de veraneio. Nestes percursos surgiram diferenças entre as actuais realidades culturais e sociais

do rural e muitas das imagens e símbolos tradicionais que a cidade ainda hoje lhe associa (Cloke, 1997 e Cloke e Little, 1997).

Esta transformação - perda de peso da agricultura na economia e na sociedade, deixando de hegemonizar a utilização do espaço; tendência para a homogeneização da cultura e dos modos de vida rural e urbano; emergência da questão ambiental e procura da natureza por parte da população urbana - teve tempos, ritmo e contornos muito diferentes de um país para o outro e mesmo de uma região para a outra.

As vias seguidas no último século e meio conduziram a panoramas muito diferenciados. Na Grã-Bretanha a agricultura já não modela o rural e são a natureza, o ambiente e a paisagem que marcam a relação da sociedade com o seu território. Contrastando com esta situação, na Polónia e noutros países e regiões da Europa de Leste, a agricultura é ainda a matriz do mundo rural e a chave para ler o espaço.

Noutros casos, a emergência de actividades territoriais separadas da agricultura coexiste com uma forte presença desta num rural em que já se apagam as marcas da sua tradicional especificidade cultural, embora a agricultura mantenha um lugar relevante na estruturação do território e no imaginário dos urbanos. Na França, um bom exemplo deste quadro, o agricultor é ainda o símbolo da identidade nacional.

Na Europa do Sul, comparativamente a esta última situação, há uma presença mais débil das actividades não agrícolas e uma agricultura mais presente e que conforma um rural em acentuada mudança, mas ainda com algumas das suas heranças tradicionais. De qualquer modo, o debate e o futuro do espaço e do rural já não se confundem apenas com a agricultura e a floresta mas passam também pela questão ambiental e por novas actividades.

A questão ambiental

O ambiente é agora uma questão presente na Europa do Sul embora com sensibilidades diferenciadas por parte dos vários grupos sociais. Os ligados à agricultura são dos menos receptivos, apesar de hoje se reconhecer que este ramo da produção tem consequências directas na degradação dos recursos naturais: ar (emissão pela pecuária de amoníaco e metano e pelos adubos de óxido nitroso; algumas práticas agrícolas transmitem um cheiro nauseabundo à atmosfera); água (consumo excessivo de água em certas regiões e efeitos da drenagem e da irrigação sobre alguns habitats naturais; poluição de águas superficiais e subterrâneas devido aos nitratos e ao fósforo - de que as principais fontes são os adubos e as actividades pecuárias - e ainda a pesticidas, efluentes de silagem e lamas); solo (degradação física - erosão, compressão e desertificação - provocada por práticas culturais desajustadas; degradação química - acidificação, salinização e contaminação por micropoluentes - motivada pela desadequada utilização de adubos e de pesticidas, pelos efluentes das pecuárias e ainda por deficientes técnicas de irrigação); a degradação da água, do ar e do solo têm depois consequências negativas sobre a biodiversidade (Camarata, 1997).

A enumeração precedente - recursos naturais afectados, formas de degradação e suas causas - tem apenas o objectivo de exemplificar algumas das facetas ambientais da agricultura, a que convém ainda acrescentar dois pontos: a própria agricultura também sofre com a degradação dos recursos naturais; outros sectores têm consequências mais negativas sobre o meio ambiente mas a expressão geográfica da agricultura confere, em geral, uma grande visibilidade aos seus efeitos. Na Europa do Sul, estes só vieram a ser reconhecidos a nível público na segunda metade dos anos oitenta, o que para Espanha e Portugal coincidiu com a adesão à União Europeia.

Nas últimas décadas, os Estados têm procurado intervir no sentido de promoverem uma relação harmoniosa entre a sociedade e o meio ambiente. Esta preocupação tem-se desdobrado pela actividade produtiva e pelos quadros de vida e de trabalho e tem feito emergir, com frequência, um

objectivo designado por sustentabilidade. É um conceito "carregado de ambiguidade e de difícil aplicação prática" (Garrido, 1999) mas tem o mérito de sublinhar a necessidade de conciliar a vida económica e social com o meio ambiente. Ou seja, na sua imensa imperfeição e incapacidade prática, tem a virtude de colocar um verdadeiro problema que os Estados procuram resolver através de diversas vias, das quais a da regulamentação - fixação de preceitos legais a cumprir obrigatoriamente - tem sido a mais utilizada e que, por exemplo, se tem traduzido: na delimitação de zonas a proteger e no estabelecimento dos preceitos a seguir com este objectivo; na fixação de normas para assegurar a qualidade do ar e da água e para combater a poluição e a degradação dos solos; na definição de normas a que deve obedecer o ordenamento do território e a gestão dos sistemas fluviais; etc.

Em Portugal, como nos outros países da Europa do Sul, as primeiras etapas de protecção do ambiente foram asseguradas pela intervenção regulamentar do Estado. Assim, a criação do Parque Nacional da Peneda-Gerês, em 1971, marcou o início da primeira fase da intervenção estatal, de modo consistente e continuado, na defesa do ambiente. Antes já haviam sido promulgadas medidas que iam neste sentido mas foi através de um diploma de 1970 - cuja primeira concretização foi a criação deste Parque - que se deu corpo a uma concepção de protecção do ambiente que prevê a delimitação de espaços bem definidos onde, em graus diversos consoante os objectivos da reserva, se impõe a preservação dos recursos naturais.

A orientação de 1970 viria a ser alargada e diversificada em 1976 embora dentro do mesmo referencial. Em 1982 já haviam sido legalmente constituídas vinte e cinco áreas protegidas, das quais oito eram anteriores a 1976. Também em 1982, na sequência da legislação de 1975, se instituiu a Reserva Agrícola Nacional que visa assegurar a reserva para a agricultura dos solos consideradas com melhores aptidões para esta actividade. No ano seguinte criou-se a Reserva Ecológica Nacional que delimita zonas onde se procura garantir a protecção de ecossistemas e de processos biológicos.

O referencial de defesa do ambiente só veio a alterar-se em 1987 com a Lei de Bases do Ambiente que, sem excluir a manutenção das reservas a proteger, definiu, como objectivo, regular e intervir em várias dimensões

dos quadros de vida, de produção e territoriais de modo a assegurar um ambiente “propício à saúde e bem estar das pessoas e ao desenvolvimento social e cultural das comunidades, bem como à melhoria da qualidade de vida”. Com este objectivo, o diploma estabeleceu normas relativas aos “componentes ambientais naturais” (ar, luz, água, solo vivo e subsolo, flora e fauna) e aos “componentes ambientais humanos” (paisagem, patrimónios natural e construído, poluição). Foi neste período, depois de 1987, que se estabeleceu uma Rede Nacional de Áreas Protegidas (1993) e posteriormente se transpôs para o direito nacional a directiva Comunitária relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e flora selvagens (Rede Natura 2000).

Como é evidente, a par dos diplomas mencionados - Reserva Agrícola Nacional, Reserva Ecológica Nacional e Rede Natura 2000, importantes em termos territoriais - houve ao longo dos últimos trinta anos uma multiplicação de iniciativas que visaram concretizar os referenciais definidos nos diplomas-quadro referidos ou assegurar a transposição das directivas comunitárias, e outras que, dedicadas ao ordenamento do território, também incorporam preocupações com a defesa do ambiente.

Os balanços destas intervenções regulamentares do Estado são em geral positivos, apesar de alguns desajustamentos e deficiências. Como exemplo destes podem mencionar-se: a deficiente capacidade institucional e de cultura técnica para aplicar as directivas legais; o modo como os procedimentos de aplicação e de fiscalização traem, por vezes, os objectivos previstos e a deficiente concepção das normas legais, como é o caso da Reserva Agrícola Nacional relativamente à qual alguns autores mostram o carácter erróneo dos critérios que presidem à classificação de solos a considerar como de elevada capacidade agrícola. Tem também sido referida a difícil compatibilização de certos regimes de reserva de natureza, nomeadamente através da Reserva Ecológica Nacional, com as situações sociais e económicos de algumas zonas.

O carácter favorável das intervenções do Estado não tem, contudo, aquietado os seus críticos actuais. Estes argumentam que “os sistemas puramente regulamentares e a apropriação pública são cada vez mais ineficazes e custosos” (Falque, 1997). Além de que apontam o panorama

ambiental negativo herdado dos antigos regimes da economia planificada e estatizada, nalguns países da Europa Central e de Leste, como contraprova.

Acentuam também que a contínua multiplicação pelo Estado de leis e regulamentos relativos ao modo como pode ser utilizado e deve ser gerido o território, vai esvaziando a propriedade privada de conteúdo e pode favorecer uma tendência para a quebra do preço da terra.

A privatização e o mercado seriam a alternativa (Smith, 1992; Falque e Millière, 1992; Falque e Massenet, 1997). A apropriação ou pelo menos a gestão dos recursos seria entregue aos seus proprietários ou a outras entidades privadas que organizariam o seu adequado aproveitamento de modo rentável. O acesso dos interessados estabelecer-se-ia através de um preço pago à entidade gestora ou seria gratuito nos casos em que o Estado assegurasse a contrapartida monetária.

Embora os defensores desta perspectiva reconheçam que ainda não é possível, social e economicamente, integrar todos os recursos no mercado, advogam que se devem criar as condições técnicas, jurídicas e económicas para avançar neste sentido.

A privatização e o mercado conduziriam a uma mercantilização generalizada da relação dos homens com a natureza, das sociedades com os seus espaços. A relação fundadora que as comunidades locais e nacionais estabelecem com os seus territórios seria retalhada por inúmeras portagens que delimitariam as fronteiras estabelecidas pelo mercado, cujo franqueamento teria um preço. A apropriação da natureza pelos homens seria uma questão de oferta e procura, com todas as consequências de desigualdade de acesso e de subordinação da protecção dos recursos à lógica da sua rentabilização. As dimensões que não coubessem nesta lógica - as externalidades não integráveis no mercado como, por exemplo, o interesse que tem para a humanidade a preservação de uma espécie para além da procura que lhe possa estar associada - seriam objecto de uma compensação monetária do Estado ao operador privado de molde a que a sua actividade continuasse rentável.

Afinal, o Estado continuaria a ser necessário e a ter de estar presente, identificando e pagando as externalidades não rentáveis na óptica privada. Seria, de resto, praticamente impossível a compensação monetária de todas as externalidades, pelo que a regulamentação continuaria a impor-se. Além do que, como tem mostrado a história recente, a preocupação das actividades privatizadas com a rentabilização sobrepõe-se, geralmente, em situações de incerteza e na avaliação dos cuidados a ter com a segurança, à tradicional prudência do serviço público. O resultado destas opções tem já evidenciado os seus riscos.

A gestão pública dos recursos naturais através da intervenção do Estado ainda prevalece sobre os que defendem as soluções que passam pelo mercado e pela privatização do ambiente, com o objectivo de favorecer a revalorização da propriedade privada da terra e o desenvolvimento dos negócios ambientais. De qualquer modo, o Estado já vem, nalgumas das suas políticas, fazendo apelo ao mercado em detrimento da imposição de normas legais. No domínio territorial/agrícola estas últimas iniciativas podem repartir-se em três grupos: as que apoiam a criação de condições para tornar rentável a adequada gestão dos recursos naturais (por exemplo: turismo em que as próprias unidades hoteleiras se ocupam do meio que atrai os forasteiros); as que se traduzem no pagamento de serviços ambientais, mesmo na propriedade privada (por exemplo: limpeza de valas e matos, conservação de espécies animais e vegetais, etc.); as que passam pelo pagamento de compensações monetárias pelos rendimentos perdidos com práticas mais ajustadas à protecção dos recursos naturais (por exemplo: perdas de rendimento motivadas por menor intensidade de adubação, diminuição do encabeçamento dos gados para proteger os solos do pastoreio mais intensivo, etc.).

As políticas agro-ambientais (medidas de acompanhamento da Política Agrícola Comum em aplicação desde 1994) integram-se nos segundo e terceiro dos grupos que antes se referiram e são, para o território e a agricultura, as mais relevantes do tipo de políticas que constitui uma alternativa à imposição de regulamentos e proibições por parte do Estado. Debaixo da designação agro-ambientais reúnem-se medidas muito variadas e diferenciadas consoante os países e mesmo as regiões. Em Portugal, por exemplo, o programa para o período 1994-98 previa quatro grandes

objectivos: “diminuição dos efeitos poluentes da agricultura”; “extensificação e/ou manutenção de sistemas agrícolas tradicionais extensivos”; “conservação dos recursos e da paisagem rural” e “formação profissional”.

Os primeiros balanços feitos sobre este programa em Portugal e também em toda a Europa do Sul parecem apontar para que a sua concretização se traduziu mais numa fonte suplementar de rendimento para as explorações agrícolas e para os proprietários fundiários do que numa efectiva protecção do meio ambiente (Moyano e Garrido, 1998).

Convém reconhecer, de qualquer modo, que se regista actualmente uma tendência crescente para muitas políticas ambientais seguirem as vias do mercado. Este caminho obriga a referir, no entanto, que a sua concretização pode assentar em diferentes grupos sociais ou entidades, com relações muito diversas com o espaço e o rural, cujos futuros contornos também dependem, como adiante se repete, dos actores sociais que as políticas privilegiarem.

Território e mercado

Na Europa do Sul, a descoberta dos prazeres da natureza e das tradições rurais por largos sectores da população urbana é recente. Ganhou expressão significativa na última década e meia, com uma participação acentuada de visitantes estrangeiros e tem vindo a alimentar o desenvolvimento no espaço rural de um mercado de actividades como a caça, o turismo, produtos agrícolas tradicionais, artesanato, lazer e desporto, visita e fruição das paisagens e dos patrimónios cultural e arquitectónico e também de segundas habitações.

Em termos económicos são consumidores - marcados pela desconfiança em relação à indústria e à qualidade da alimentação, com nostalgia pelos produtos e territórios de outros tempos e que lamentam a perda da relação com a natureza na vida das cidades - que abrem a via para a constituição, no espaço rural, de um mercado destas actividades.

O perfil destes consumidores embora com alguns traços comuns - níveis de rendimento e formação académica elevados - diferencia-se acentuadamente conforme as actividades e mesmo as modalidades de organização destas. Assim, e tomando como referência mais imediata a procura do turismo em espaço rural, Manuela Ribeiro (1998a) caracteriza os turistas que vêm "buscando no interior rural e remoto, roteiros e destinos alternativos de férias, de lazer, de recreação, de descanso": "estrangeiros em grande medida; maioritariamente jovens; com formação académica superior; com actividade profissional em sectores e posições de elevado estatuto". Os portugueses "são quase exclusivamente de extracção urbana, e provêm, na sua grande maioria (60%), de Lisboa e áreas adjacentes". Esta mesma autora num trabalho sobre o turismo rural na região do Douro (1998b), mostra que enquanto nos passeios de barco pelo rio, de curta duração (um ou dois dias) predominam turistas nacionais cuja caracterização se aproxima da antes apresentada, nas viagens mais longas, em barco-hotel, prevalecem os estrangeiros idosos, muitos dos quais já reformados.

Relativamente à caça, Ramos *et al.* (1994) caracterizam os que frequentam zonas de caça turística no Alentejo: os estrangeiros representam apenas um por cento e os não residentes na região um terço; quase exclusivamente homens (98%) com idades entre os 20 e os 59 anos; predominam os profissionais liberais e os empresários. Este perfil aproxima-se do que Osuna (1991) apresenta para os caçadores das províncias andaluzas de Córdova e Jaén.

Na procura de segundas habitações há idosos e reformados, nacionais e estrangeiros, que vêm procurando acolhimento em povoados rurais e uma crescente expansão da procura por parte de urbanos, com rendimentos elevados e em plena vida activa. Refira-se ainda o grupo dos que procuram os campos para aí viverem, em permanência, modos de vida diferenciados dos da maioria da população.

Estes movimentos têm expressões regionais e locais muito diferenciadas nos espaços rurais que aqui se estão a considerar: os que ainda não estão englobados nas malhas da vida quotidiana das grandes cidades. Nos que mais sofrem esta influência tem havido, é certo, uma grande expansão de

casas e da população mas, como García e Larrull (1998) concluem para a Catalunha, trata-se mais da urbanização do espaço rural que de um "ressurgimento demográfico das áreas rurais produto de um novo e forte dinamismo socioeconómico endógeno".

As actividades ligadas à procura da natureza e da tradição são territorializadas e indissociáveis do local onde são produzidas, pelo que a constituição social do seu mercado exige que os consumidores possam percorrer o espaço rural. As vias de comunicação, nomeadamente as intra-regionais, são assim um elemento chave na formação e alargamento deste mercado. A melhoria das estradas e telecomunicações, acentuada desde a segunda metade dos anos oitenta, tem de resto contribuído para favorecer o encontro dos consumidores com a natureza e o mundo rural. Apesar desta evolução Mendes Baptista (1998), num trabalho relativo às regiões interiores do país, indica ainda estes acessos como uma das debilidades a vencer. Esta questão relaciona-se também, como ressalta de Gaspar (1993), com a estrutura urbana, pois quando as cidades que a integram têm uma dimensão ajustada e dinamismo socioeconómico e cultural, podem funcionar como pólos de onde os forasteiros se disseminam pelas diferentes ofertas da zona.

Passada a apresentação dos consumidores e uma referência às dimensões espaciais da constituição do mercado, resta mencionar o lado da oferta em que se desenham as seguintes personagens: os habitantes do mundo rural, onde em muitas zonas se destacam os ligados à agricultura; a propriedade fundiária, em especial a de grande dimensão; os actores públicos, locais e centrais; os actores externos, que podem ir do pequeno negócio ao grande capital e, noutro plano, ainda o local.

Os rurais disseminados pelo território, isolados ou em pequenos aglomerados, não foram de um modo geral motivados por este mercado, em especial nas zonas mais afastadas das cidades e dos circuitos turísticos. No entanto, em diversas regiões há casos, por vezes numerosos, de empenhamento em responder às novas procuras, o que levou em muitas povoações ao aparecimento ou à renovação de pequenas restaurações e hotelarias e ainda ao desenvolvimento de algum artesanato, do turismo rural e de produtos agrícolas tradicionais*.

* "Produtos com características particulares resultantes de factores naturais e humanos do meio geográfico de origem e que satisfazem expectativas de prazer e gosto dos consumidores" (A.Fragata, comunicação pessoal).

Nestes últimos, em particular nos que envolvem agricultores de pequena dimensão, não tem sido fácil assegurar uma qualidade continuada e homogénea, e uma posição consolidada no mercado. Os casos que desmentem esta afirmação devem-se, em geral, à intervenção de intermediários ou à indústria agro-alimentar que articulam a pequena agricultura com o mercado, garantindo a transformação ou apenas a comercialização. Estas unidades são, com frequência, de grande dimensão - como no queijo Roquefort, em França - e acabam por deter o controle da economia destes produtos. A presença destes mediadores é mais facilmente contornável quando os produtos se transaccionam nos locais onde são produzidos, pois esta situação favorece a relação directa com os consumidores.

No artesanato há a considerar dois grandes grupos: os artesãos tradicionais - grande presença das mulheres, idade avançada, baixos níveis de escolaridade, a maior parte ligada à agricultura (Cavaco e Ramos, 1994) - e um sector que tem beneficiado de políticas de desenvolvimento local, num movimento de apoio à manutenção e melhoria de oficinas e ateliers já existentes e que simultaneamente tem promovido o surgimento de novos núcleos de artesãos.

Na maioria das situações, a economia do artesanato como a dos produtos agrícolas tradicionais está dependente do reconhecimento social do território onde se inserem ou seja, valem como dimensões de um território local.

A informação existente, embora dispersa e escassa, permite concluir que o artesanato e os produtos agrícolas de qualidade têm um peso diminuto na economia do país. No entanto, a sua presença - mais forte, como na micro-região do tapete de Arraiolos (Cavaco *et al.*, 1999) ou ténue como na maioria das situações - pode contribuir, em zonas de baixa densidade demográfica e económica, para a manutenção das populações nos seus territórios.

A propriedade fundiária, os grupos sociais possuidores de grandes domínios fundiários, mantêm posições destacadas no espaço rural. Na agricultura e na floresta - como adiante se analisa - mas também na caça e no turismo

em espaço rural. Muitos dos grandes patrimónios fundiários continuam propriedade das famílias a que tradicionalmente estavam ligados, mas outros mudaram de mãos. Coelho (1996) mostrou que no concelho de Cuba, entre o final da década de setenta e 1993, houve uma transferência muito significativa de prédios de grande dimensão dos seus proprietários tradicionais para grupos ligados ao comércio de gado, às indústrias de rações e da construção civil.

No turismo em espaço rural, bem como nas actividades de lazer e desportivas que lhe estão associadas, foram sobretudo as famílias com posições fundiárias dominantes e com patrimónios construídos marcantes a nível local que beneficiaram das políticas que têm apoiado este turismo. Em muitas regiões os agricultores familiares, na sua esmagadora maioria, retraíram-se. Para esta atitude contribuiu tanto o entendimento que eles próprios têm do seu trabalho e das suas competências, como a vontade de acautelarem os seus quadros de vida de olhares estranhos. Este afastamento não foi, contudo, a regra em muitas zonas de Itália, da Grécia e mesmo de Espanha (País Basco e Navarra) onde os agricultores se envolveram com sucesso no turismo rural.

A oferta de caça para o turismo assenta na grande propriedade, geralmente gerida por conta-própria. Os seus detentores recolhem os rendimentos desta actividade ou usufruem dela já que, como nota Cavaco (1995), relativamente ao concelho de Mértola, "muitas das suas zonas de caça turística são, na verdade, unidades de luxo, com o alojamento para proprietários/sócios, convidados e mais raramente clientes".

Para além dos benefícios directos colhidos pelo proprietário/empresário de coutada, a caça tem algum impacto ao nível das unidades de turismo locais e do muito escasso emprego que cria. Estas consequências, comparadas pelas populações com os modelos de produção e de emprego associados à agricultura de que ainda têm memória e vivência recentes, em particular nos anos da Reforma Agrária no Alentejo, e o retalhar e cercar do território que em muitas regiões, como em Mértola, a grande propriedade está a operar, cortando caminhos públicos e limitando o acesso aos cursos de água, levam muitos habitantes dos montes e aldeias dos campos do Sul a uma rejeição das coutadas. Para esta atitude contribui também a tradicional

conflitualidade entre os “caçadores modestos” (Ramos et al. 1994) e locais que caçam no terreno livre e as zonas coutadas.

Os actores públicos têm uma influência decisiva na agricultura e na configuração do território e do rural, cujas histórias do último século e meio são indissociáveis da acção do Estado. Para além dos efeitos sobre a agricultura, a sua acção nas últimas décadas, em Portugal como em Espanha, contribuiu para generalizar no mundo rural a escola e os serviços de saúde e para desenvolver as telecomunicações e a própria rede viária. Os actores públicos locais (por exemplo, as Câmaras Municipais), que se renovaram e legitimaram com a democratização dos países e que puderam beneficiar dos Fundos Estruturais Europeus desde 1986, centraram-se numa primeira fase nas infraestruturas (abastecimento de água, electrificação, saneamento básico, etc.) e equipamentos (mercados, estações de camionagem, centros de cultura, etc.). Muitos deles, nos anos noventa, consolidada a fase anterior, começaram a procurar criar condições que favorecessem a revitalização da vida económica local (apoios à instalação de pessoas e de serviços e indústrias, organização de eventos - festas, feiras de produtos locais - promoção dos patrimónios locais, etc.).

Para os actores externos, o local é apenas uma oportunidade de investir com rentabilidade e corresponde a uma avaliação que também passa por outros domínios e sectores. Como refere Pérez-Yruela (1999), a propósito da experiência da Andaluzia, “são actores que salvam ou afundam o desenvolvimento local em função das estratégias do negócio com que operam”. Embora não se disponha de um balanço equivalente para Portugal, não parece difícil de admitir, dada a natureza destes actores, que o seu comportamento é aqui similar.

O local tem, obviamente, um estatuto distinto das personagens já referidas mas é incontornável na relação do território com o mercado. É no local que se situam os patrimónios naturais, culturais e arquitectónicos, bem como actividades territorializadas como a caça ou o contacto com a natureza. É também no local que se transmite, pelo menos simbolicamente, todo o peso do saber e da qualidade tradicionais aos produtos agrícolas e ao artesanato. É ainda o local, como um outro espaço relativamente à cidade, que convida à residência secundária e às férias. O reconhecimento pelos consumidores

da imagem e dos contornos de cada local é o primeiro e decisivo elemento para a entrada no mercado do que aí se oferece e produz.

Em termos de mercado, o local corresponde a um território socialmente reconhecido e a uma zona geograficamente localizada. Impor este reconhecimento e promover o acesso dos consumidores são assim indispensáveis. Neste processo não há papéis nem destinos antecipadamente marcados. A construção e os benefícios desta entrada no mercado podem ser endógenos ou seja, construídos pelos que habitam as comunidades ou pode ser feito por actores externos, que em muitos casos reorganizam o espaço, em especial nas situações em que está mais abandonado, e moldam-no à imagem do que vendem.

O local é assim uma componente, uma personagem, do mercado mas não contém nem assegura, antecipadamente, nenhum futuro nem nenhum projecto social e económico.

É neste quadro que convém situar o debate sobre as condições para um desenvolvimento local endógeno, relativamente ao qual Reis (1999) refere que a densidade dos meios locais é a questão central. Acrescenta que esta densidade é sobretudo institucional (capacidade de exprimir vontades e mobilizar capacidades), embora também mencione as vertentes material e socioeconómica, nomeadamente os recursos humanos e a sua qualificação. A promoção deste desenvolvimento tem de ser feita, ainda segundo Reis (1999), por agentes territoriais ou seja, por agentes não sectoriais. A dificuldade é exactamente esta. Mormont (1996) evidenciou a dificuldade da constituição destes agentes que, na Europa do Sul e em Portugal, têm surgido, por vezes, sob a forma de vanguardas, que geralmente não são oriundas das comunidades que visam dinamizar e onde pretendem racionalizar acções de desenvolvimento. É certo, no entanto, que a preocupação central de algumas destas vanguardas* é associar, a par e passo, os habitantes locais aos processos e às iniciativas tomadas, fundando no local um projecto que fortaleça a educação e a capacidade "das

* "Há gerite que busca uma nova civilização, a do ser, pugnando por valores hoje na mó de baixo; há poetas e pessoas sensíveis à poesia, a valores estéticos e espirituais; há antigos e experientes militantes políticos, a par de recém-licenciados em novos cursos e sem experiência de terreno; cidadãos desiludidos, reformados cheios de juventude e jovens à procura do primeiro emprego; católicos progressistas e cooperativistas outrora convictos, a par de feministas e ambientallistas combativos; ex-alfabetizadores de adultos e ex-animadores culturais, ao lado dos professores comprometidos com o meio e estrangeiros à busca de modos de vida alternativos; presidentes de junta de freguesia, técnicos municipais da cultura, e mesmo presidentes de câmara, estes sensíveis ao prestígio e contributos financeiros que possam advir do facto do município ser associado nesta ou naquela associação" (Portela, 1999)

peças para tomarem em mãos as suas vidas, comunidades e recursos, assim como para participarem nos processos de decisão locais, nacionais e globais” (Cristovão, 1999). Mas este é só um dos destinos possíveis para o local, outros podem passar apenas pela sua venda e apropriação por actores externos, marginalizando as populações rurais.

Finalmente convém referir, como alguns autores têm mostrado, que a escala para delimitar o local depende das características dos agentes envolvidos e dos recursos disponíveis e também que muitos dos aspectos necessários à sua dinamização exigem infraestruturas, equipamentos e instituições que têm de ser criadas à escala regional e não local.

As notas e os comentários anteriores são fragmentárias e parciais o que, pelo menos em parte, corresponde à situação do mercado a que se referem. Não são argumentos que se constroem e se sucedem para deduzir conclusões. Visam sobretudo ilustrar os contornos de um mercado que se está a constituir e que vai conhecer um acentuado crescimento. Neste mercado e no que se está a constituir em torno da questão ambiental - que eufemisticamente vêm sendo designados como desenvolvimento rural - perfilam-se do lado da oferta várias e muito diferentes personagens. O destino e o sucesso de cada uma vai depender, em larga medida, das políticas agrícola e rural, e das personagens e interesses que o Estado privilegiar na aplicação destas.

Agricultura e floresta*

As principais diferenças entre as agriculturas da União Europeia estão identificadas e são bem conhecidas. No Centro e Norte, a agricultura tem elevados rendimentos por unidade de trabalho, ocupa uma pequena parte da população activa e o trabalho agrícola é muito profissionalizado. Na Europa do Sul são bem menores os rendimentos do trabalho, há uma maior parte de activos na agricultura, um menor grau de profissionalização, uma presença muito forte do trabalho a tempo parcial e uma maior articulação das famílias agrícolas com rendimentos exteriores à esfera da produção

* Sobre a informação utilizada neste ponto ver o anexo

agrícola. Estas duas últimas características evidenciam a articulação das estruturas agrárias com os sistemas social e económico e ajudam a compreender a pluralidade de formas que estas tomam e "cujos determinantes são em parte exógenos ao sector agrícola" (Fabiani e Scarano, 1995).

A Política Agrícola Comum (PAC) não se detém nestas diferenças, nem as considera nas medidas em que se desdobra. A reforma de 1992 ainda veio acentuar esta orientação, cujos critérios de sucesso coincidem com o modelo do Centro e Norte que se espera, pelo menos implicitamente, venha a ser seguido pela parte Sul da União Europeia. Importa assim apreciar a tendência do caminho percorrido nos últimos anos.

Para esta análise apenas se dispôs, no entanto, de informação comparável para um curto período de cinco anos (1990 a 1995) que, de qualquer modo, engloba os efeitos da mudança da reforma da PAC de 1992. Esta continuou a marginalizar, na sequência da sua orientação anterior, os produtos mediterrânicos e acentuou a separação entre os sectores e unidades considerados competitivos face aos referenciais do mercado mundial e os que não têm esta capacidade. Para os primeiros são reservados os apoios destinados a reforçar a capacidade produtiva e a obtenção de elevados rendimentos a partir da actividade agrícola; para os segundos, acentuou-se a concessão de ajudas directas ao rendimento, desligadas das quantidades de produção levadas ao mercado que são, afinal, o pagamento de rendas cujos montantes dependem da dimensão do efectivo pecuário e sobretudo da extensão da unidade agrícola. Esta orientação favoreceu a extensificação - apenas é necessário fingir que se produz - das zonas onde prevalecem estes últimos sistemas.

A informação reunida mostra, em termos comparativos, que a diferença entre as agriculturas do Centro e Norte e do Sul não tende a esbater-se no ponto central que norteia a PAC: o rendimento por unidade de trabalho (margem bruta por unidade de trabalho anual). Noutras vertentes - superfície agrícola utilizada, número de explorações e grau de profissionalização (percentagem do número de unidades de trabalho anual a 100% no total destas unidades) - mantêm-se a distância entre as duas faces das agriculturas da União Europeia mas registam-se evoluções

divergentes nos países do Sul. Na Itália e na Grécia a diminuição do número de unidades, mesmo de pequena dimensão, foi pouco significativa o que parece evidenciar o forte enraizamento das explorações nos sistemas locais e simultaneamente manteve-se a predominância do trabalho a tempo parcial nas explorações. Em Espanha e Portugal, embora sem alterar toda a grandeza das diferenças existentes, o ajustamento da estrutura agrária ao modelo do Centro e Norte foi mais acentuado, com uma forte redução das explorações de menor dimensão. Mas, enquanto em Espanha, este movimento foi acompanhado por um reforço da profissionalização da agricultura, em Portugal, pelo contrário, acentuou-se a articulação das unidades agrícolas com o trabalho e os rendimentos exteriores às explorações.

O confronto da Europa do Sul com as orientações da PAC de 1992 não é tranquilo: as agriculturas do Sul não são, de um modo geral, competitivas nos sistemas privilegiados pela PAC; os produtos mediterrânicos em que mais facilmente podem vingar no mercado, continuam a ser discriminados; o pagamento das rendas às unidades consideradas não competitivas faz-se em função da dimensão e não do trabalho o que, em países como Espanha e Portugal, concentra estes montantes nas explorações de maior dimensão. Reforça-se, assim, através destas unidades, a grande propriedade fundiária como receptora de enormes quantias de rendas.

Alguns números relativos a Portugal (Continente) esclarecem claramente este panorama, em que as ajudas directas ao rendimento constituem a maior fatia (mais de 40% em 1998) do conjunto dos apoios de que beneficia a agricultura.

As explorações do Continente com cem ou mais hectares de Superfície Agrícola Utilizada (SAU), em número de 5341 (1,4 % do total), têm uma dimensão média de 342 hectares de SAU, englobam 49% da SAU, apenas são responsáveis por 17% da margem bruta mas recebem 51% das ajudas directas. Neste universo de unidades de grande dimensão o Alentejo ocupa uma posição destacada: 4000 explorações com uma dimensão média de 344 hectares, 37% da SAU do Continente, 10% da margem bruta mas 40% das ajudas directas.

A outra parte, as explorações com menos de cem hectares de SAU, recebem 49% das ajudas directas para 83% da margem bruta, 51% da SAU e um total de 376,5 mil explorações com uma dimensão média de 5 hectares.

Para evidenciar a importância das ajudas directas na economia das explorações construiu-se um indicador que exprime o montante recebido em ajudas directas (AD) por unidade monetária do "rendimento líquido da actividade agrícola para a mão-de-obra familiar total, sem os subsídios" (RLAA/S). Foi elaborado com base na informação disponível fora dos meandros internos das instituições estatais e governamentais e é, convém reconhecê-lo, muito grosseiro e impreciso. Permite, de qualquer modo, dar uma imagem aceitável do objectivo para que foi construído. Nas explorações do Continente com cem ou mais hectares de SAU a relação entre o rendimento, sem considerar os subsídios, conseguido pela família ligada à exploração e as ajudas directas que recebe é de 1 para 1,55; para as unidades com menos de cem hectares SAU esta mesma relação é de 1 para 0,33. Ainda mais dois exemplos: Alentejo, explorações com cem ou mais hectares, 1 de RLAA/S para 2,01 de AD; Trás-os-Montes, unidades com menos de trinta hectares, 1 para 0,34.

Apenas mais três notas sobre este tema. Como mostra Avillez (1997) os sistemas de produção predominantes no sequeiro das grandes unidades do Sul do país apenas subsistem devido às ajudas que recebem e não integram o sector dos que, sem esta transferência de subsídios, podem afrontar o mercado.

É muito menor o peso das ajudas directas nas explorações abaixo de cem hectares do que nas de maior dimensão. Estas, no plano económico, em termos médios, aparecem sobretudo como maximizadoras de rendas (ajudas directas) que constituem a maior parte do rendimento que obtêm. Este peso das rendas associadas à dimensão fundiária tem contribuído para reforçar o estatuto e o poderio económico da grande propriedade. Um estudo feito no Alvito (Alentejo) mostra como esta situação contribui para a rigidez e o imobilismo dos grandes domínios fundiários (Veiga, 2000).

Contrastando com esta situação, na Terra Fria de Trás-os-Montes, uma zona onde não prevalece a grande dimensão, a propriedade vai-se adaptando e

flexibilizando através de modalidades informais de acesso ao seu uso que, simultaneamente, evitam a degradação do valor patrimonial da terra. O menor peso, nesta região, das rendas transferidas como ajudas directas conduziu, como mostra Rodrigues (1998 e 2000) a "arranjos informais e flexíveis de cedência dos direitos de uso da terra". A adaptação da propriedade tem-se verificado também noutras situações e contextos (Marsden *et al.*, 1990 e 1993), mas torna-se desnecessária para os seus titulares quando o imobilismo lhes maximiza os rendimentos como sucede actualmente com os grandes domínios fundiários.

Paralelamente a estas evoluções, alterou-se a relação da agricultura com o espaço. Os *Inventários Florestais*, baseados na leitura da fotografia aérea, mostram que em Portugal (Continente) de 1980 a 1995, a área de floresta cresceu cerca de 400 mil hectares e a de incultos 750 mil hectares. Como os outros usos (área social, improdutivo e ocupada por água) seguramente não diminuíram, pode deduzir-se que a agricultura teria registado um recuo acentuado. Estas tendências não encontram, no entanto, acolhimento nos *Inquéritos às Explorações Agrícolas* em que os responsáveis por cada unidade respondem aos quesitos da estatística oficial. Nestes regista-se apenas uma muito leve descida da SAU nos anos noventa, depois de ter mesmo recuperado mais de meio milhão de hectares nos dez anos anteriores, período em que a área de terra arável (uma das partes de SAU) tinha diminuído 200 mil hectares.

A dança dos números, das várias fontes para os diferentes anos, encontra a explicação dos seus desacertos no alargamento das áreas de prados e pastagens e nos critérios utilizados: muito do que lido do Céu aparece como inculto é, na humana gestão dos subsídios, classificado como pastagem pobre e, portanto, com direito a incorporar a SAU.

Acresce ainda que a alteração e a flutuação da fronteira entre as áreas incultas e as integradas na agricultura é hoje, para além dos critérios e das suas motivações, o resultado da extensificação verificada em muitas regiões.

Como se referiu registou-se também nas últimas décadas um avanço da florestação muito apoiado pela política agrária, nomeadamente como uma

das componentes da reforma da PAC de 1992 destinada a terrenos onde a agricultura vai recuando. Este é, de resto, um dos objectivos tradicionais das políticas florestais destinadas ao sector privado que visam assim compensar os proprietários fundiários pelas eventuais perdas de rendimento derivadas da retracção agrícola. As políticas da União Europeia com esta finalidade têm sido particularmente favoráveis para os proprietários ao preverem, para além de avultados subsídios ao investimento, o pagamento pelo Estado de generosas rendas anuais durante dez a vinte anos. Estes apoios têm tido grande expressão na Península Ibérica onde, sobretudo em Portugal, se concentram nos grandes domínios fundiários (Arnalte *et al.*, 1998, CESE, 1998).

O rural*

O rural, como antes se notou, desenhou-se na Europa do século XIX como o reverso da cidade industrial. A agricultura, acompanhando o aumento da população, foi estendendo a sua hegemonia sobre os campos que apareciam como o contraponto das fábricas e manufacturas das grandes urbes. Estas, em continuada expansão, contrastavam com a população rural disseminada pelo espaço em pequenos aglomerados onde se viviam sociabilidades e culturas marcadas pelas actividades agrárias, pelo peso político e social da propriedade fundiária e pelos saberes e tradições herdados do passado. Nas cidades afirmavam-se os saberes técnicos e renovavam-se hábitos, costumes e comportamentos. As sociabilidades por *associação*, para retomar a distinção de Tönnies, enraizavam-se nos meios urbanos onde predominavam as relações impessoais, centradas na esfera pública e organizadas em torno de interesses utilitários (Giner, 1987) e distanciavam-se das formas de relação social assentes na *comunidade*, dominantes na sociedade rural e em que prevaleciam o conhecimento interpessoal, a partilha da esfera privada, o peso das redes familiares e das relações de interdependência. Eram dois mundos, que coexistiam no espaço geográfico de cada país e de cada região, em que as imagens de quietude e de proximidade do rural - "o conhecimento que o povoado tem de cada

* Sobre a informação utilizada neste ponto ver o anexo

indivíduo não é muito menor que o de Deus, ainda que o julgamento seja diferente” (Berger, 1989) - se opunham à maior mobilidade social e à modernidade que irrompia nas cidades onde, para cada um, “experimentar a existência pessoal e social como um torvelinho, ver o mundo e a si próprio em perpétua desintegração e renovação, agitação e angústia, ambiguidade e contradição: é ser parte de um universo em que tudo que é sólido desmancha no ar” (Berman, 1986).

Foi perante este panorama que alguns dos fundadores da Sociologia Rural, no primeiro terço do século XX, distinguiram rural e urbano, estabelecendo a conexão entre os elementos caracterizadores do primeiro e procurando explicar com base nalgumas variáveis (ocupacionais, ambientais, tamanho das comunidades, densidade populacional, homogeneidade e heterogeneidade das populações, diferenciação, estratificação e complexidade social, mobilidade social, migrações, sistema de integração social) os diferentes graus de rural e do urbano, que se ordenavam no espaço, sem rupturas, num contínuo gradual entre os pólos extremos (Sorokin, Zimmernan e Galpin).

Desde esta leitura até hoje, os elementos a que estes autores recorreram para caracterizar o rural e para delimitar a sua territorialização percorreram a sua própria história e ganharam novos contornos. A grande propriedade fundiária já não governa aldeias e a agricultura perdeu hegemonia sobre o espaço, separou-se da indústria agro-alimentar e incrementou muito o recurso a meios e a equipamentos técnicos; em muitas regiões encontrou formas de articulação com os sistemas social e económico captando assim rendimentos exteriores ao meio rural, nomeadamente em zonas envolventes das cidades, através dos mercados de trabalho dos serviços e da indústria. Nalgumas regiões foi esta que se difundiu pelos campos.

O espaço é agora procurado por urbanos, consumidores de natureza e das actividades que esta proporciona. O mercado já não se limita a pôr em relação, através das trocas de produtos agrícolas e de equipamentos e tecnologias, dois espaços produtivos: a cidade industrial e o campo agrícola. Hoje envolve todo o território numa teia diferenciada de actividades e de fluxos económicos.

As diferenças culturais também se esbateram e avançou-se na homogeneização de saberes, comportamentos e hábitos; embora, convém sublinhá-lo, as mudanças não ocorram de modo linear e automático pois são reelaboradas e ajustadas nos quadros de vida locais.

As transformações da propriedade e da agricultura, as novas procuras de natureza por parte dos habitantes da cidade e as mudanças culturais, foram também causa e consequência de alteração das relações sociais na sociedade rural. As relações de *comunidade* foram, em muitas zonas, deixando de tecer as malhas das sociabilidades que explicavam os grandes eixos das dinâmicas e das permanências nos pequenos aglomerados. Paralelamente a este declínio e à perda de importância da diferenciação campo-cidade na compreensão das sociedades, identificavam-se expressivas incrustações de sociabilidades *comunitárias* em meios urbanos (Costa, 1999) e, a propósito da Grécia, dois autores defendem mesmo que este tipo de relações se difunde com significado por toda a sociedade: "Omnipresente nas estruturas socioeconómicas, políticas e culturais da sociedade nacional, o rural grego não se deixa definir segundo as oposições correntes como cidades/campo, movimento/fixidez, modernidade/tradição, abertura/encerramento sobre si próprio, nem pelas categorias estatísticas. Para o captar é necessário tomar em consideração uma outra clivagem, que opõe a relação social (família, parentela, localidade, relações de interdependência, memória social) à lógica da sociedade postmoderna dominante e à sua vontade de assimilar sem condições tudo o que lhe é submetido" (Beopoulos e Damianakos, 1997).

Pahl (1978) já havia diagnosticado, desde 1966, a propósito do rural, a independência entre a geografia e as relações sociais: "qualquer tentativa de associar modelos de relações sociais a ambientes geográficos específicos é um exercício particularmente infrutífero". A *comunidade* era assim abandonada como um elemento especificamente caracterizador do rural. Giner e Flaquer (1979) reforçam com generalidade esta dissociação ao comentarem que *comunidade* e *associação* "não se encontram em nenhuma sociedade em estado puro, mas formando misturas cujas doses relativas podem depender do período histórico, da própria sociedade e até da definição da situação por parte do actor".

Dos elementos inicialmente convocados para delimitar a especificidade do rural resta, passado menos de um século da história das sociedades rurais e do percurso da Sociologia Rural, a pequena dimensão dos aglomerados (Newby, 1983). Ler o rural corresponde assim a analisar, em função de um determinado objectivo ou perspectiva, estes povoados onde, de um local a outro, predominam actividades económicas e sociais diversas, prevalecem vertentes culturais e relações sociais diferenciadas e a propriedade fundiária ocupa lugares distintos na vida social e política.

Os estudos, tipologias e avaliações do rural são assim função dos objectivos e perspectivas com que se lêem os pequenos aglomerados e não de uma qualquer especificidade social, cultural ou económica decorrente da dimensão destes (Saraceno, 1998). Blanc (1997), por exemplo, sugere três eixos de leitura para o rural: espacial, territorial e, um terceiro, ligado às representações sociais dos actores do rural. O primeiro encara o espaço "como um conjunto de pontos dotados de atributos e separados por distâncias e/ou como uma extensão cujo uso pode ser objecto de competição". A leitura territorial considera o espaço "como um conjunto de identidades que apresentam uma forte estruturação interna". Finalmente, o terceiro em que "as categorias espaciais, e portanto a noção de rural, aparecem (...) como representações sociais".

Os pequenos aglomerados não são, de qualquer modo, meros alvos passivos dos movimentos gerais com que são confrontados (A. Silva, 1994; M. Silva, 1998; Almeida, 1986; Sobral, 1999; Marsden *et al.*, 1993). De facto, a vida social, cultural, institucional e os interesses locais intervêm e muitas vezes moldam os processos de mudança. A relevância desta influência é sobretudo determinada pelo modo como o Estado considera e implica os pequenos aglomerados nas suas políticas e iniciativas.

Esclarecida a noção de rural, vão apresentar-se os resultados de uma leitura espacial do Continente em que se tomou o concelho como unidade de análise e se colocou em menos de dois mil habitantes (Baptista, 1993) o limiar de dimensão para classificar como rurais os aglomerados populacionais. Neste trabalho, feito por Novais *et al.* (2000), os indicadores centrais na delimitação das quatro zonas rurais identificadas foram a densidade da população rural (população rural dividida pela área da

superfície rural) e a repartição da população rural com actividade económica por grupos socioeconómicos. Convém ainda esclarecer que a análise apenas se ocupou de diferenciar e caracterizar a parte rural de cada concelho (Lisboa, Porto e S. João da Madeira foram considerados exclusivamente urbanos). Referem-se, de seguida, as zonas delimitadas.

Rural urbano (zona 1) – é uma pequena zona repartida entre concelhos que sofrem a influência directa de Lisboa e outros que se situam na faixa Norte litoral, de Coimbra a Monção. A densidade da população rural é muito elevada (246 habitantes/km²), metade desta população trabalha na indústria e mais de um quarto nos serviços. Apenas 8% dos activos foram recenseados na agricultura. Apesar de integrar quase metade da população rural do Continente, os seus equilíbrios e dinâmicas passam sobretudo pela relação com o urbano, a indústria e os serviços.



Rural de baixa densidade (zona 4) – Ocupa mais de metade do país, prolongando-se da Serra do Algarve à Terra Fria Transmontana, percorrendo todo o Alentejo e, a norte deste, uma faixa raiana que depois se alarga no distrito de Bragança. Integra também os concelhos de Montalegre e Boticas. É uma zona que tem a agricultura como actividade mais importante (principal fonte de emprego e mais de metade da população rural ligada directamente a explorações agrícolas) mas cuja marca mais relevante é a baixa densidade da população rural (14 habitantes/km²); tem características favoráveis para o mercado ambiental e das novas actividades territoriais.

Rural assente na indústria e nos serviços (zona 2) – Engloba uma parte dos concelhos do Algarve, o Centro litoral a norte de Lisboa e o prolongamento deste pelo interior do país até Viseu e Guarda. Tem uma densidade rural de 64 habitantes/km² e quatro décimos da população rural está directamente ligada a explorações agrícolas. A indústria e os serviços, em conjunto, empregam mais de 70% dos activos mas a agricultura ainda tem uma presença assinalável (17%). É um rural em que os equilíbrios assentam, em larga medida, na articulação da agricultura, em cada local, com a indústria e os serviços (Reis, 1992).

Rural agrícola (zona 3) – Estende-se pelo Centro interior norte do Continente, de Mortágua, Castro Daire e Celorico da Beira até Valença e Chaves, com o Vale do Douro de permeio. Integra ainda, no litoral mais a Sul, dois pequenos enclaves: Lourinhã e Bombarral; Vagos, Mira e Cantanhede. Tem uma densidade rural de 61 habitantes/km² e é a zona mais marcada pela agricultura que emprega 40% dos activos e a que se encontra ligada, através das unidades de produção, sessenta por cento da população. É um rural ainda agrícola.

A breve apresentação das zonas rurais evidenciou, em primeiro lugar, a diversidade de situações em que os pequenos aglomerados afrontam os mercados e as políticas. Mostrou também o grande peso que a agricultura ainda tem na conformação dos rurais pois mesmo no que se classificou como *rural urbano*, onde a sua presença é menos forte, um em cada cinco residentes está directamente ligado a uma exploração agrícola. Finalmente, o terceiro comentário é para referir que excepto a mancha que circunda

Lisboa e que ocupa o Norte Litoral, todas as outras zonas ainda se encontram em continuada quebra demográfica, em especial o *rural de baixa densidade*. Estas perdas podem conduzir - e nalguns casos já conduziram - a limiares de população que erosionam qualquer capacidade endógena do rural intervir nos domínios económicos e sociais ou seja, é apenas objecto e não sujeito no quadro de oportunidades eventualmente geradas pelas políticas e pelo mercado. Esta fragilidade do rural não equivale, no entanto, a uma paralisia de actividades e transformações pois, caso estas correspondam às expectativas do capital ou da grande propriedade fundiária, o espaço, mesmo sem rural, será devidamente rentabilizado.

Fora destas manchas onde o espaço se vai impondo ao rural este apresenta, como evidenciam muitos trabalhos que podem ser catalogados na abordagem territorial do rural, níveis de estruturação que o tornam presente, em muitos casos incontornável, nas mudanças e reacertos do próprio rural, do espaço/território e da agricultura. Nestes níveis há, no entanto, situações muito diferenciadas entre o *rural urbano* e as zonas mais agrícolas, ainda em perda demográfica e onde se vão desenhando novos contornos na ocupação e utilização do espaço.

É nestas últimas zonas que emerge também, mais acentuadamente, a dificuldade dos grupos sociais rurais, em particular os ligados à agricultura, em se imporem como actores sociais intervenientes. Sobre este aspecto refere-se o trabalho de Hespanha *et al.* (1998) que identifica, a propósito da análise da conflitualidade rural no período 1986-1996, dois tipos de conflitos: os centrados nos mercados da produção agrícola, lutando por preços e pelo escoamento da produção e desenvolvidos sobretudo por "agricultores capitalizados" e os "conflitos defensivos" em que as pessoas estão a tentar preservar "um modo de vida que lhes era próprio e relativamente ao qual possuíam um relativo controlo dos factores de risco". Nestes conflitos destaca-se o grupo dos agricultores familiares, nomeadamente os pluriactivos. É dentro destes marcos - mercados agrícolas e defesa do que existe - que os agricultores se vão adaptando às transformações. O panorama que Moyano (1999) traça para Espanha confirma esta conclusão. A própria identidade dos grupos sociais rurais dificulta-lhes a actuação para além das suas actividades e modos de vida tradicionais. Esta incapacidade e a orientação das políticas agrícolas e rurais

tem conduzido, também no rural que ainda não se submergiu no espaço, a situações em que o capital e a grande propriedade fundiária se impõem na gestão e rentabilização, a seu modo, do espaço.

Nota final

Esta nota conclusiva vai ser um retorno ao propósito inicialmente anunciado: a relação da sociedade com o seu espaço.

O primeiro aspecto que ressalta das análises anteriores é o renovado fortalecimento da grande propriedade fundiária. Esboroaram-se, é certo, as suas vertentes social, política e cultural mas regressou no campo do económico ainda que com novas roupagens: disfarçada de agricultura para receber subsídios; como floresta; disputando o local, como na caça e no turismo rural, e ainda com uma ambição gestora e rentista na questão ambiental. O seu avanço é geral e estende-se por todas as zonas embora a sua presença tenda a ser mais visível nas manchas onde o rural está mais erosionado.

Infelizmente não se dispõe de um balanço sobre a posição dos interesses exteriores ao meio rural ou seja, o capital disposto a rentabilizar-se nos mercados que se lhe oferecem nos campos. Pode, de qualquer modo, referir-se que a entrada destes capitais se tem feito, em larga medida, associada à propriedade fundiária. Nada indica, no entanto, que não se aplique em Portugal o balanço de outras experiências, já antes citadas, e que mostram que para estes interesses o local é meramente uma oportunidade de negócio e não tem qualquer interesse para além disto.

Os grupos sociais que habitam o rural são ainda os actores centrais do que se passa e do que pode vir a ocorrer. Há, no entanto, situações muito diferenciadas e importa separar a zona que designámos por *rural urbano*, em que a dimensão rural não se autonomiza da pressão e das malhas urbanas, das outras zonas onde se torna mais nítida a presença da agricultura e a dificuldade do mundo rural em entrar no novo comércio do local e do ambiente. Convém notar, neste ponto, que muitas vezes os

actores públicos locais (nomeadamente Juntas de Freguesia e Câmaras Municipais) se preocupam mais em abrir o seu espaço a este mercado do que em apoiar a entrada neste das populações rurais.

O último comentário é dedicado ao Estado e às suas políticas agrícolas e rurais, comunitárias e nacionais. Salientou-se, em cada um dos pontos anteriores, o lugar do Estado e as consequências das suas iniciativas e políticas nos grandes contornos dos panoramas apresentados. Destaca-se o modo como estas intervenções têm vindo a privilegiar a grande propriedade fundiária e a ignorar muitos dos sistemas de produção agrícola que mais interessam nos equilíbrios do rural.

Hoje, como no último século e meio, em Portugal como nos outros países da Europa, a acção do Estado marca decisivamente o percurso da agricultura, do espaço e do rural. O lugar que os actuais habitantes do rural vierem a ter no futuro que agora se está a construir depende sobretudo das opções do Estado e, em particular, do modo como as políticas destinadas à agricultura e à floresta favorecerem os equilíbrios do rural, e como o Estado apoiar a apropriação dos mercados ambiental e do local pelas comunidades rurais.

Para se avançar neste sentido não podem continuar a afastar-se questões como: a fixação de limites acentuados à quantia máxima que cada beneficiário pode receber em subsídios e ajudas da Política Agrícola Comum; articular a concessão destes apoios ao trabalho e não apenas à dimensão física das unidades; privilegiar as iniciativas dos que ainda habitam o rural na constituição dos novos mercados; estimular a participação local e criar condições institucionais para que se possa traduzir em actos e realizações; intervir na estrutura fundiária de molde a impedir que haja uma crescente dissociação entre a propriedade fundiária e o trabalho; etc. A alternativa é a manutenção da orientação actual que se traduziria, por exemplo, no possível surgimento de um capitalismo agrícola assente em trabalho barato e clandestino (como poderá suceder no futuro regadio do Alqueva) e na progressiva erosão do rural, cuja presença continuaria a declinar na mediação da sociedade com o seu espaço.

A n e x o

1. Agricultura e floresta

A informação utilizada nos quadros 1, 2 e 3 foi retirada da base de dados *Newcronos* do Eurostat e refere-se aos seguintes universos geográficos: UE 12 (Alemanha, Bélgica, Dinamarca, Espanha, França, Grécia, Holanda, Itália, Irlanda, Luxemburgo, Portugal e Reino Unido); ECN (Alemanha, Bélgica, Dinamarca, França, Holanda, Luxemburgo e Reino Unido); ES (Espanha; Grécia; Itália e Portugal).

Os quadros 4, 5 e 6 referem-se apenas a Portugal. A informação apresentada no quadro 4 foi obtida junto do Instituto Nacional de Estatística (INE) e tem origem no *Recenseamento Geral da Agricultura* (RGA) de 1989 e nos *Inquéritos à Estrutura das Explorações Agrícolas* (IE) de 1993, 1995 e 1997. Para o quadro 5 recorreu-se a elementos, cedidos também pelo INE, das *Contas Económicas da Agricultura* (CEA) referentes a 1997 e do IE/97, e à informação publicada pelo Instituto Nacional de Intervenção e Garantia Agrícola (INGA) no *Balanço da Campanha 1997/98 - Ajudas directas aos produtores agrícolas*.

Finalmente no quadro 6 a informação tem as seguintes origens: para 1952-54, no *Inquérito às Explorações Agrícolas do Continente, 1952-54*, em E. de Castro Caldas e M. Santos Loureiro, *Níveis de desenvolvimento agrícola no Continente português*, Lisboa, 1963; para 1968, no *Inquérito às Explorações Agrícolas do Continente, 1968* e nas *Estatísticas Agrícolas de 1972*; para 1979 no *Recenseamento Agrícola do Continente, 1979*; para 1980 na *Distribuição da Floresta em Portugal Continental - Áreas florestais por concelhos, 1980*, Direcção-Geral de Ordenamento e Gestão Florestal; para 1989 no *Recenseamento Geral Agrícola, 1989*; para 1993 no *Inquérito à Estrutura das Explorações Agrícolas, 1993*; para 1995 no *Inquérito à Estrutura das Explorações Agrícolas, 1995* e no *Inventário Florestal Nacional, 1995* (IFN/95), para 1997 no *Inquérito à Estrutura das Explorações Agrícolas*. Recorreu-se ainda a Victor M.R.B. Oliveira,

Recenseamento Agrícola do Continente, 1979, Recenseamento Geral Agrícola, 1989 - Conceitos comparados, Direcção-Geral de Planeamento e Agricultura.

Refere-se de seguida o significado dos conceitos utilizados nos quadros.

Margem Bruta (MBS ou MBP) – é a diferença entre o valor monetário de uma produção agrícola e os principais custos específicos correspondentes a essa produção. É um indicador do rendimento líquido potencial da exploração.

Unidade de Trabalho Anual (UTA) – corresponde à quantidade de trabalho agrícola fornecido por um trabalhador ocupado a tempo completo (2 200 horas/ano).

Superfície Agrícola Utilizada (SAU) – inclui as áreas de terras aráveis (limpa e sob-coberto de matas e florestas), a horta familiar, as culturas permanentes e os prados e pastagens permanentes.

Exploração familiar – é toda a exploração agrícola em que o trabalho utilizado é exclusiva ou principalmente familiar.

Ajudas directas (AD) – correspondem à transferência de “dinheiro directamente dos contribuintes para os produtores, sem afectarem os preços de mercado e em função dos respectivos níveis de produção, superfícies cultivadas e efectivos pecuários”. Além destas ajudas os apoios à agricultura incluem ainda as seguintes medidas: “medidas que transferem dinheiro para os produtores através do mercado, afectando simultaneamente os preços no produtor e no consumidor”; “medidas que transferem indirectamente dinheiro dos contribuintes para os produtores ao contribuírem para a redução dos custos de produção, através da concessão de subsídios, quer aos factores intermédios, quer ao capital”; “medidas que contribuindo, no médio-longo prazo, para a redução dos custos no sector agrícola, não correspondem a pagamentos directos aos produtores”; “outras medidas de apoio indirecto à produção que, ou são específicas de determinadas regiões, ou correspondem a isenções fiscais”.

Agricultura (IFN/95) – Terras aráveis, culturas permanentes, prados e pastagens permanentes.

Floresta (IFN/95) – Terras ocupadas com formações arbóreas constituídas por essências florestais (povoamentos florestais), ou formações não arbóreas com a presença dessas espécies atingindo um grau de coberto igual ou superior a 10% (outras áreas arborizadas).

Inculto (IFN/95) – Terrenos com cobertura vegetal de porte arbustivo, lenhosas ou herbáceas, de origem natural, onde não se verifique uma actividade agrícola ou florestal, podendo resultar de um pousio agrícola, constituir uma pastagem espontânea ou terreno pura e simplesmente abandonado.

Rendimento líquido da actividade agrícola para a mão-de-obra familiar total (RLAA) – obtém-se subtraindo à *produção final total*, os *consumos intermédios*, os *impostos*, as *amortizações*, as *rendas*, os *juros* e as *remunerações dos assalariados* e adicionando os *subsídios*.

Para se estimar o peso das ajudas directas relativamente ao RLAA subtraíram-se a este último indicador os *subsídios* e obteve-se assim o RLAA/S ou seja, o *rendimento líquido da actividade agrícola para a mão-de-obra familiar total* sem os *subsídios* indicados nas CEA.

Os valores do RLAA/S por escalões de área da Superfície Agrícola Utilizada (SAU) das explorações agrícolas de cada Região Agrária foram calculados do seguinte modo: a) o montante global do RLAA/S por Região Agrária obteve-se directamente nas *Contas Económicas da Agricultura* de 1997 (informação obtida junto do Instituto Nacional de Estatística); b) de seguida estimou-se a sua repartição por escalões de SAU das explorações agrícolas admitindo que o total do RLAA/S de cada Região Agrária se reparte, por estes escalões, proporcionalmente ao modo como, também em cada Região Agrária, o total da Margem Bruta (MB) se divide por estes mesmos escalões (a informação relativa à SAU e à MB é do *Inquérito à Estrutura das Explorações Agrícolas* de 1997 e foi obtida junto do Instituto Nacional de Estatística).

Quadro 1 – Número de explorações e Superfície Agrícola Utilizada (SAU)

	Número de explorações em 1995, índice (1990 = 100)			SAU em 1995, índice (1990 = 100)	Percentagem do número de explorações com < 5 ha		Percentagem da SAU em explorações com < 5 ha	
	Total	< 5 ha	< 5 ha		1990	1995	1990	1995
UE 12	87	85	90	100	60	59	7	6
ECN	85	83	86	100	27	26	2	1
ES	88	85	95	101	74	72	15	13
Portugal	75	70	99	98	82	77	19	15
Espanha	80	73	92	103	61	55	8	6
Itália	93	92	96	98	79	78	21	20
Grécia	94	93	97	98	76	75	31	31

Quadro 2 – Indicadores económico - agrícolas

	MBS/UTA, índice (ECN = 100)		MBS/SAU, índice (ECN = 100)		SAU/UTA, índice (ECN = 100)	
	1990	1995	1990	1995	1990	1995
UE 12	67	60	96	95	70	64
ECN	100	100	100	100	100	100
ES	45	35	93	83	48	42
Portugal	16	16	73	65	22	25
Espanha	45	39	45	45	100	85
Itália	61	40	168	133	36	30
Grécia	32	30	129	143	25	21

Quadro 3 - Percentagem do número de UTAs a 100%

	LITAs a 100%/total de UTAs	
	1990	1995
UE 12	45	45
ECN	63	62
ES	31	33
Portugal	32	28
Espanha	39	45
Itália	27	31
Grécia	28	22

Quadro 4 – Portugal – Origem do rendimento das explorações familiares

Ano	Percentagem do número de explorações familiares	Percentagem do número de explorações familiares em que o rendimento do agregado doméstico provém:	
		Exclusiva ou principalmente da exploração	Principalmente de receitas exteriores à exploração
1989	95	38	62
1993	95	35	65
1995	95	34	66
1997	94	33	67

Quadro 5 – Portugal/Continente – Relação entre os montantes das Ajudas Directas (AD) e do Rendimento Líquido da Actividade Agrícola sem subsídios (RLAA/S)

Região e escalões de dimensão da Superfície Agrícola Utilizada das explorações agrícolas	Número de explorações		Dimensão média da exploração (ha de SAU)	Superfície Agrícola Utilizada (Continente = 100%)	Margem Bruta (Continente = 100%)	AD RLAA/S
	Nº	(Continente = 100%)				
Continente ≥ 100 ha	5341	1.4	342	49	17	1,55
Continente < 100 ha	376453	98.6	5	51	83	0.33
Alentejo ≥ 100 ha	4000	1.0	344	37	10	2.01
T. Montes < 30 ha	67959	17.8	5	10	10	0.34

Quadro 6 – Portugal/Continente - Explorações agrícolas e utilização do território

	Explorações agrícolas				Utilização do território segundo os inventários florestais (1000 ha)			
	Número (1000) ⁽¹⁾	Superfície total (1000 ha)	Superfície de terra arável (1000 ha)	Superfície Agrícola Utilizada (SAU) (1000 ha)	Agricultura	Floresta	Incultos	Outros usos
1952-54	854		4115 ⁽¹⁾					
1968	812	4974	3279					
1979	784	5183	2531 ⁽²⁾	3314 ⁽³⁾				
1980					2968	1296		
1989	551	5157	2330	3880 ⁽⁴⁾				
1993	446	5000	2288	3821				
1995	412	4929	2139	3800	2973	3366	2057	495
1997	382	4800	2108	3700				

⁽¹⁾ O limite mínimo de dimensão para uma unidade ser inquirida como exploração agrícola foi aumentando desde 1952-54 a 1989, mantendo-se estabilizado desde esta data. Se a dimensão em 1989 corresponde ao índice 100 pode estimar-se em 35 o valor deste mesmo índice em 1979 e em 4 em 1968.

⁽²⁾ Superfície de cultura arvense

⁽³⁾ Cf. Victor R., M. B. Oliveira, *ib. cit.*

⁽⁴⁾ O aumento de SAU de 1979 para 1989 deve-se ao crescimento da área de prados e pastagens permanentes.

2. Rural

A caracterização que se apresenta do rural foi retirada de Novais *et al.* (2000) e foi também neste trabalho que se colheu a informação dos quadros e a lista de concelhos que integram cada uma das zonas

Quadro 1 – Número de concelhos; áreas total e rural; densidade rural; população ligada a explorações agrícolas e população rural

Zona	Nº de concelhos	Área da superfície rural %	Densidade rural (hab./km ²)	Porcentagem da população das famílias com explorações agrícolas, em relação à população rural	População rural da zona no total do Continente
1 ¹¹	63	11	246	22	47
2	73	21	64	43	24
3	49	13	61	60	15
4	90	55	14	55	14
Continente	275	100	55	37	100

¹¹ Os concelhos de Lisboa, Porto e S. João da Madeira estão integrados nesta zona embora tenham sido considerados como exclusivamente urbanos.

Quadro 2 – Repartição da população rural com actividade económica por agrupamento de grupos sócio-económicos (percentagem)

Zona	Agricultura	Indústria	Serviços	Quadros técnicos e científicos	Trabalhadores independentes e artesãos	Dirigentes de indústrias e serviços	Forças armadas e outros	Total
1	8	51	25	6	3	5	2	100
2	17	40	28	5	5	3	2	100
3	40	24	23	5	3	2	3	100
4	38	26	23	4	4	2	3	100
Continente	18	42	25	5	4	4	2	100

Quadro 3 – Variação da população residente: total, rural e urbana

Zona	Variação da população (%)					
	Total		Urbana		Rural	
	1960-1981	1981-1991	1960-1981	1981-1991	1960-1981	1981-1991
1	+ 38	+ 3	+ 47	+ 14	+ 29	(*)
2	+ 4	+ 2	+ 43	+ 24	- 8	- 10
3	- 15	- 8	+ 15	+ 19	- 17	- 10
4	- 24	- 8	+ 7	+ 9	- 33	- 16
Continente	+ 13	(+0,4)	+ 41	+ 15	- 2	- 11

(*) Os aglomerados populacionais que aumentaram de dimensão e cuja classificação passou, neste período de rural a urbano, não permitem um cálculo directo deste indicador.

RURAL – ZONA 1

Distrito	Concelho	Distrito	Concelho
Viana do Castelo	Caminha	Aveiro	Águeda
	Ponte de Lima		Albergaria-a-Velha
Valença	Anadia		
Viana do Castelo	Aveiro		
Vila Nova de Cerveira	Castelo de Paiva		
Braga	Amares		Espinho
	Barcelos		Estarreja
	Braga		Santa Maria da Feira
	Esposende		Ílhavo
	Fafe		Mealhada
	Guimarães		Murtosa
	Póvoa do Lanhoso		Oliveira de Azeméis
	Vila Nova de Famalicão	Oliveira do Bairro	
Vila Verde	Ovar		
Porto	Amarante	São João da Madeira	
	Baião	Sever do Vouga	
	Felgueiras	Vale de Cambra	
	Gondomar	Coimbra	
	Lousada	Coimbra	
	Maia	Montemor-o-Velho	
	Marco de Canaveses	Lisboa	
	Matosinhos	Amadora	
	Paços de Ferreira	Cascais	
	Paredes	Lisboa	
	Penafiel	Loures	
	Porto	Mafra	
	Póvoa de Varzim	Oeiras	
	Santo Tirso	Sintra	
	Valongo	Sobral de Monte Agraço	
	Vila do Conde	Torres Vedras	
	Vila Nova de Gaia	Setúbal	
		Almada	
	Barreiro		
	Moita		
	Seixal		

RURAL – ZONA 2

Distrito	Concelho	Distrito	Concelho	
Coimbra	Arganil	Castelo Branco	Fundão	
	Condeixa-a-Nova		Sertã	
	Figueira da Foz		Santarém	Abrantes
	Lousã			Alcanena
	Miranda do Corvo			Cartaxo
	Oliveira do Hospital			Constância
	Penacova			Entroncamento
	Penela			Ferreira do Zêzere
	Soure			Rio Maior
	Tábua			Santarém
Vila Nova de Poiares	Sardoal			
Leiria	Alcobaça	Lisboa	Tomar	
	Alvaiázere		Torres Novas	
	Ansião		Vila Nova da Barquinha	
	Batalha		Vila Nova de Ourém	
	Caldas da Rainha		Setúbal	Alenquer
	Castanheira de Pêra			Arruda dos Vinhos
	Figueiró dos Vinhos			Azambuja
	Leiria			Cadaval
	Marinhã Grande			Vila Franca de Xira
	Nazaré			Faro
Óbidos	Montijo			
Pedrogão Grande	Palmela			
Peniche	Sesimbra			
Viseu	Pombal	Faro	Setúbal	
	Porto Mós		Albufeira	
	Guarda		Carregal do Sal	Faro
Guarda		Lagoa		
Manteigas		Lagos		
Castelo Branco	Seia	Faro	Loulé	
	Belmonte		Olhão	
	Cóvilhã		Portimão	
			São Brás de Alportel	
			Silves	
			Vila do Bispo	
			Vila Real de Santo António	

RURAL – ZONA 3

Distrito	Concelho	Distrito	Concelho	
Viana do Castelo	Arco de Valdevez	Bragança	Carrazeda	
	Meiçaço		Viseu	Armamar
	Monção			Castro Daire
	Paredes de Coura			Cinfães
Ponte da Barca	Lamego	Molimenta da Beira		
Braga	Cabeceiras de Basto	Mortágua	Oliveira de Frades	
	Celorico de Basto		Penalva do Castelo	
	Terras de Bouro		Resende	
	Vieira do Minho		São João da Pesqueira	
Aveiro	Arouca	Guarda	São Pedro do Sul	
	Vagos		Sátão	
Coimbra	Cantanhede		Lisboa	Sernacelhe
	Mira			Tobuaço
Leiria	Bombarral			Tarouca
Vila Real	Alijó			Tondela
	Chaves			Vila Nova de Paiva
	Meação Frio			Vouzeira
	Mondim de Basto			Aguiar da Beira
	Peso da Régua			Celorico da Beira
	Ribeira da Pena	Fornos de Algodres		
	Sabrosa	Trancoso		
	Santa Marta de Penaguião	Lourinhã		
	Valpaços			
	Vila Pouca de Aguiar			
Vila Real				

RURAL – ZONA 4

Distrito	Concelho	Distrito	Concelho	
Coimbra	Góis Pampilhosa da Serra	Portalegre	Campo Maior Castelo de Vide Crato Elvas Fronteira Gavião Marvão Monforte Nisa Ponte de Sor Portalegre Sousel	
Vila Real	Boticas Montalegre Murça			
Bragança	Alfandega da Fé Bragança Freixo de Espada à Cinta Macedo de Cavaleiros Miranda do Douro Mirandela Mogadouro Torre de Moncorvo Vila Flor Vimioso Vinhais		Évora	Alandroal Arraiolos Borba Estremoz Évora Montemor-o-Novo Mora Mourão Portel Redondo Requengos de Monsaraz Vendas Novas Viana do Alentejo Vila Viçosa
Viseu	Penedono	Beja	Ajustrel Almodôvar Alvito Barrancos Beja Castro Verde Cuba Ferreira do Alentejo Mértola Moura Odemira Ourique Serpa Vidigueira	
Guarda	Almeida Figueira de Castelo Rodrigo Meda Pinhel Sabugal Vila Nova de Foz Côa		Faro	Alcoutim Aljezur Castro Marim Monchique Tavira
Castelo Branco	Castelo Branco Ídanha-a-Nova Oleiros Penamacor Proença-a-Nova Vila do Rei Vila Velha de Ródão			
Santarém	Almeirim Alpiarça Benavente Chamusca Coruche Golegã Mação Salvaterra de Magos			
Setúbal	Alcácer do Sal Grândola Santiago do Cacém Sines			
Portalegre	Alter do Chão Arronches Avis			

Bibliografia

- ABRUNHOSA**, Maria José (1990), "Os PDMs da 1ª geração – Planos cinzentos, ordenamento formal, resultado incerto", *Sociedade e Território*, nº 22, pp. 33-37.
- ALLAIRE**, Gilles e Bertil Sylvander (1997), "Qualité spécifique et systèmes d'Innovation territoriale", *Cahiers d'économie et sociologie rurales*, nº 44, pp. 30-59.
- ALMEIDA**, João F. (1986), *Classes sociais nos campos: camponeses parciais numa região do Noroeste*, Lisboa, 544 p.
- ARNALTE**, Eladio (1998), "La problématique rurale au Sud de l'Europe: approches et débats", in H. Delorme, *Les territoires ruraux en Europe. Questions de recherches*, Paris, CERI-CNRS, pp. 6-23.
- ARNALTE**, Eladio et al. (1998), *El desarrollo rural: políticas aplicadas, situación actual del debate y perspectivas del futuro a nivel europeo*, Bruxelas, Parlamento Europeu, 262 p.
- ATKINSON**, Gilles (1996), "Desarrollo sustentable: teoría, medición y políticas", *Informacion Comercial Española*, nº 751, pp. 15-26.
- AVILLEZ**, Francisco (1997), *A agricultura portuguesa face à Agenda 2000*, Lisboa, Instituto Superior de Agronomia, 29 p.
- BAIROCH**, Paul (1989), "Les trois révolutions agricoles du monde développé; rendements et productivité de 1800 a 1985", *Annales ESC*, nº 2, pp. 317-353.
- BAPTISTA**, A.J. Mendes (1998), *Políticas para o desenvolvimento do Interior*, Coimbra, Comissão de Coordenação da Região Centro.
- BAPTISTA**, Fernando Oliveira (2000), "Agronomia, ensino e profissão", in *Estudos de homenagem ao Professor Fernando Estácio*, (no prelo).
- BAPTISTA**, Fernando Oliveira (1997), "Agricultura e capitalismo na Europa do Sul", in *Agricultura, Meio Ambiente e Sustentabilidade do Cerrado Brasileiro*, Uberlândia (Brasil), pp. 45-73.
- BAPTISTA**, Fernando Oliveira (1996), "Declínio de um tempo longo", in *O Vóo do Arado*, Lisboa, pp. 35-75.
- BAPTISTA**, Fernando Oliveira (1993), *Agricultura, espaço e sociedade rural*, Coimbra, 113 p..
- BASTOS**, Mário F.R.C. Pereira (1999), *O problema venatório no distrito de Beja. Terrenos livre e regime privado: atitudes, expectativas e tensões sociais (1901-1975)*, Lisboa, Universidade de Lisboa, 2 vols. 335 p.
- BEOPOULOS**, Nikos e Stathis Damianakos (1997), "Grèce: le cache-cache entre la modernité et la tradition", in Marcel Jollivet, *Vers un rural postindustriel*, Paris, pp. 175-229.

- BERGER**, John (1989), *Puerca tierra*, Madrid, 279 p.
- BERMAN**, Marshall (1986), *Tudo o que é sólido desmancha no ar – a aventura da modernidade*, S, Paulo.
- BLANC**, Michel (1997), "La ruralité: diversité des approches", *Économie Rurale*, nº 242, pp. 5-12.
- CABRAL**, Natércia Rego (1990), "O novo modelo de gestão da Orla Costeira", *Sociedade e Território*, nº 22, pp. 92-101.
- CAIXINHAS**, Raul (1996), *A conservação da natureza em Portugal (contribuições)*, Lisboa, 28 p. + anexos.
- CAMARATA**, Alberto (1997), *Agriculture et environnement*, Bruxelas, Comissão Europeia (Cahiers de la PAC), 53 p.
- CAVACO**, Carminda (1995), "Turismo rural e desenvolvimento local", in Carminda Cavaco (coord.), *As regiões de fronteira*, Lisboa, Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa, pp. 351-408.
- CAVACO**, Carminda (1999), "Turismo rural e turismo de habitação em Portugal", in Carminda Cavaco (coord.), *Desenvolvimento rural. Desafio e Utopia*, Lisboa, pp. 293-304.
- CAVACO**, Carminda e A. Sampaio Ramos (1994), *Do despovoamento rural ao desenvolvimento local*, Lisboa, 259 p.
- CAVACO**, Carminda et al. (1999), "O tapete no desenvolvimento local de Arraiolos", in Carminda Cavaco (coord.), *Desenvolvimento rural. Desafio e Utopia*, Lisboa, pp. 171-184.
- CESE** (Conselho para a Cooperação Ensino Superior – Empresa), *Livro verde da cooperação ensino superior – empresa - sector florestal*, 1998, 172 p.
- CLOKE**, Paul e Jo Little (1997), *Contested countryside cultures*, Londres, 295 p.
- CLOKE**, Paul (1997), "Country backwater to virtual village? Rural studies and 'the cultural turn'", *Journal of Rural Studies*, vol. 13, nº 4, pp. 367-375.
- COELHO**, Inocêncio Seita (1996), "Transferência de propriedade no concelho de Cuba", in *O Vão do Arado*, Lisboa, pp. 521-530.
- CONCEIÇÃO**, Luís F. Safara Rodrigues (1998), *Zonas de caça turísticas: uma alternativa de desenvolvimento rural para a Margem Esquerda do Guadiana*, (tese de Mestrado), Évora, Universidade de Évora.
- COSTA**, António Firmino (1999), *Sociedade de Bairro*, Lisboa, 539 p.
- CRISTOVÃO**, Artur (1999), *Desenvolvimento. Perplexidades, propostas e interrogações*, comunicação apresentada ao Seminário "Desenvolvimento Rural e Cooperação Iberoamericana", Évora, 8 p.
- CRUZ**, José A. Freitas (1945), *O problema venatório português*, Lisboa, 286 p.

DARBON, Dominique (1997), *La crise de la chasse en France*, Paris, 299 p.

ESPENICA, André (1990), "Reserva Ecológica Nacional. Um instrumento original, ambicioso e ... útil?", *Sociedade e Território*, nº 22, pp. 110-111.

FABIANI, Guido e Giovanni Scarano (1995), "Una stratificazione socioeconomica delle aziende agricole: pluralismo funzionale e sviluppo territoriale", *La Questione Agraria*, nº 59, pp. 27-91.

FALQUE, Max (1997), "Introduction générale", in Max Falque e Michel Massenet, *ob. cit.*, pp. 1-21.

FALQUE, Max e Michel Massenet (dir.) (1997), *Droits de propriété et environnement*, Paris, 372 p.

FALQUE, Max e Guy Millière (1992), *Ecologie et Liberté*, Paris, 378 p.

FAURE, Alain (1992), *Le village et la politique, Essai sur les Maires ruraux en action*, Paris, 224 p.

FONTE, Maria (1999) "La rinascita della ruralità e il Mezzogiorno d'Italia nell'economia post-fordista", *La Questione Agraria* nº 73, pp. 11-29.

FRAGATA, António (1999), *Elaboração tradicional de qualidade em produtos agrícolas tradicionais*, Oeiras, Estação Agronómica Nacional, 105 p.

GARCÍA, Francisco Pascual e António Larrull (1998), "Los cambios recientes en la evolución demográfica de las áreas rurales catalanas: de la crisis al crecimiento", *Agricultura y Sociedad*, nº 86, pp. 33-68.

GARRIDO, Fernando (1999), *Análisis de los discursos, actitudes y estrategias de los agricultores y sus organizaciones profesionales ante la introducción de métodos de desarrollo sostenible en la agricultura europea* (Tese de doutoramento), Córdoba, Universidade de Córdoba.

GARRIDO, Fernando, José A. Pedraza e María del Mar Giménez (1999), *Actores sociales en la aplicación de la iniciativa europea LEADER II en Andalucía*, comunicação apresentada à reunião do Grupo de Bruges, Córdoba, 25 p.

GASPAR, Jorge (1993), *As regiões portuguesas*, Lisboa, 236 p.

GINER, Salvador (1987), *Sociología*, Barcelona, 282 p.

GINER, Salvador e Lluís Fiaquer (1979), "Ferdinand Tönnies y la ciencia social moderna", in Ferdinand Tönnies, *ob. cit.*

GINER, Salvador (1974), *El progreso de la conciencia sociológica*, Barcelona, 243 p.

GÓMEZ Benito, Cristóbal e Angel Paniagua Mazorra (1996), "Caracterización sociodemográfica de la sensibilidad ambiental en España", *Información Comercial Española*, nº 751, pp. 128-147.

GÓMEZ Benito, Cristóbal, Francisco Javier Noya e Angel Paniagua (1999), *Actitudes y comportamientos hacia el medioambiente en España*, Madrid, Centro de Investigaciones Sociológicas, 150 p.

- GOUSSIOS**, Dimitris (1999), "The european and local context of Greek family farming", *Sociologia Ruralis*, vol. XXXV, nº 3/4, pp.322-334.
- HENRIQUES**, Maria Adozinda (1999), *As origens do associativismo na Beira Litoral - da tradicional à modernidade*, Lisboa, Direcção-Geral de Desenvolvimento Rural, 80 p.
- HESPANHA**, Pedro et al. (1998), *O modelo agrícola e a Integração dos espaços rurais perante a reestruturação da sociedade portuguesa*, Coimbra, Centro de Estudos Sociais, 278 p.
- LOWENTHAL**, David (1996), "Paysages et identités nationales", in M. Jollivet e N. Eizner, *L'Europe et ses campagnes*, Paris, pp. 245-271.
- MAGALHÃES**, Manuela Raposo de (1996), *Morfologia da paisagem* (Tese de doutoramento), Lisboa, Instituto Superior de Agronomia.
- MARQUES**, Carlos Peixeira e José Portela (1994), "Actividades tradicionais e emprego feminino no Montemuro: notas de reflexão sobre o desenvolvimento local", *Gestão e Desenvolvimento*, nº 3, pp. 175-185.
- MARSDEN**, Terry et al. (1990), *Rural restructuring - global processes and their responses*, Londres, 197 p.
- MARSDEN**, Terry et al. (1993), *Constructing the countryside*, Londres, 220 p.
- MORMONT**, Marc (1994), "La agricultura en el espacio rural europeo", *Agricultura y Sociedad*, nº 71, pp. 17-49.
- MORMONT**, Marc (1996), "Le rural comme catégorie de lecture du social", in Marcel Jollivet e Nicole Eizner (dir.), *L'Europe et ses campagnes*, Paris, pp. 161-176.
- MOYANO**, Eduardo (1999), *Procesos de cambio en la sociedad rural española*, Córdoba, IESA-CSIC da Andalucía, 35 p.
- MOYANO**, Eduardo e Angel Paniagua (1998), "Agricultura, espacios rurales y medio ambiente", *Revista Internacional de Sociología*, nº 19-20, pp. 127-152.
- MOYANO**, Eduardo e Fernando Garrido (1998), "Acción colectiva y política agroambiental en la Unión Europea", *Política y Sociedad*, nº 28, pp. 85-101.
- MURDOCH**, Jonathan e Terry Marsden (1994), *Reconstituting rurality*, Londres, 258 p.
- NEWBY**, Howard e E. Sevilla-Guzmán (1983), *Introducción a la Sociología Rural*, Madrid, 275 p.
- NOVAIS**, Ana Vinhas, Fernando Lourenço e Fernando Oliveira Baptista (2000), *Portugal (Continente) - uma leitura do rural*, Lisboa, Instituto Superior de Agronomia, (no prelo).
- OSUNA** Luque, Rafael (1991), "La caracterización de los principales protagonistas de la actividad cinegética en las provincias de Córdoba y Jaén", *Agricultura y Sociedad*, nº 58, pp. 339-356.

PAHL, R.E. (1978), "The rural-urban continuum", in R.E. Pahl (ed.), *Readings in Urban Sociology*, pp. 263-305. (1ª edição, 1966).

PÉREZ-YRUELA, Manuel (1999), *Los actores sociales en el desarrollo rural*, comunicação ao encontro do Grupo de Burges, Córdova, 9 p.

PINHO, José Rocha (1996), "Serviços administrativos relacionadas com a conservação da natureza. Notas sobre a legislação em vigor em Portugal", *Informação Florestal*, nº 12, pp. 4-12.

PORTAS, Nuno (1990), "Os Planos Directores como instrumento de regulação", *Sociedade e Território*, nº 22, pp. 22-32.

PORTELA, José (1993) "Agricultores e agriculturas: que futuros? - Memória para um debate urgente", in *Dois contributos para um Livro Branco sobre a agricultura e o meio rural*, Lisboa, pp. 109-302.

PORTELA, José (1999), "O meio rural em Portugal: entre o ontem e o amanhã", in *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, Porto, pp. 45-65.

RAMOS, Francisco Martins et al. (1994), *Impactos e repercussões da concessão de zonas de caça turísticas e associativas no Alentejo*, Évora, Universidade de Évora, 105 p.

REIS, José (1992), *Os espaços da indústria*, Porto, 276 p.

REIS, José (1999), "O rural e o urbano: as novas soluções institucionais e o problema da densidade dos meios", in Carminda Cavaco (coord.), *Desenvolvimento Rural. Desafio e Utopia*, Lisboa, pp. 33-35.

RIBEIRO, Manuela (1997), *Estratégias de reprodução socioeconómica das unidades familiares camponesas em regiões de montanha*, Lisboa, 532 p.

RIBEIRO, Manuela (1998a), "Turismo rural em Portugal. Dos seus protagonistas principais e da sua configuração", in J.A. Almeida et al. (orgs.), *Turismo rural e desenvolvimento sustentável*, Universidade de Santa Maria (Brasil), pp. 169-190.

RIBEIRO, Manuela (1998b), "Turismo rural e desenvolvimento na região do Douro - processos e (alguns) resultados da evolução recente do sector", *Douro - Estudos e Documentos*, vol. III (6), pp. 25-49.

RIBEIRO, Manuela (1999), "Agricultura e ambiente em regiões desfavorecidas: expressão de subdesenvolvimento, recursos para o desenvolvimento", *Vida Rural*, nº 1649, pp. 20-24.

RIBEIRO, Manuela e Carlos Marques (1999), *Rural tourism and the development of less favoured areas. Between rhetoric and practice*, comunicação ao XII Summer Institute of the European Regional Science Association, Faro.

RODRIGO, Isabel (1992), *Da terra à profissão: decisão, identidade social e agriculturas familiares*, Lisboa, Instituto Superior de Agronomia.

RODRIGUES, Orlando (1998), *Propriedade e uso da terra: abandono ou mudança?*, comunicação ao 1º Congresso Português de Sociologia Económica, Lisboa, 17 p.

- RODRIGUES**, Orlando (2000), *Utilização do território e propriedade fundiária*, Lisboa, Instituto Superior de Agronomia, (no prelo).
- ROLO**, Joaquim Cabral (1996), "Imagens de meio século da agricultura portuguesa", in *O vó do Arado*, Lisboa, pp. 77-157.
- SANTO**, Moisés Espírito (1999), *Comunidade rural ao Norte do Tejo*, Lisboa, 2ª edição, 351 p.
- SARACENO**, Elena (1998), "The diversity of rural space and its typologies", in G. Paillotin (ed.), *European Agricultural Research in the 21st Century*, pp. 190-206.
- SARAIVA**, Maria da Graça A.M. (1999), *O rio como paisagem*, Lisboa.
- SERVOLIN**, Claude (1996), "Une société en quête de son mythe fondateur: le producteur libre", in M. Jollivet e N. Elzner, *L'Europe et ses Campagnes*, Paris, pp. 153-158.
- SILVA**, Augusto S. (1994), *Tempos cruzados: um estudo interpretativo da cultura popular*, Porto, 536 p.
- SILVA**, Carlos Nunes (1999), "Administração autárquica e governança local", in Carminda Cavaco (coord.), *Desenvolvimento rural. Desafio e utopia*, Lisboa, pp. 69-72.
- SILVA**, José Luís de Almeida (1999), *Cerâmica de S. Pedro do Corval no século XXI - que fazer?*, comunicação apresentada às Jornadas de Olaria e Cerâmica, Reguengos de Monsaraz, 11 p.
- SILVA**, Manuel Carlos (1998), *Resistir e adaptar-se*, Porto, 479 p.
- SMITH**, Fred L. (1992), "Économie de marché et protection de l'environnement", in Max Falque e Guy Millière, *ob. cit.*, pp. 237-279.
- SOBRAL**, José Manuel (1999), *Trajectos: o presente e o passado na vida de uma freguesia da Beira*, Lisboa, 431 p.
- SOROKIN**, P.A., C.C. Zimmerman e C.J. Galpin (1986), "Diferenças fundamentais entre o mundo rural e o urbano", in J. Souza Martins (org.), *Introdução Crítica à Sociologia Rural*, São Paulo, pp. 198-224.
- SYLVANDER**, Bertil (1994), "La qualité: du consommateur final au producteur", *Études et recherches sur les systèmes agraires et le développement*, nº 28, pp. 27-49.
- TÖNNIES**, Ferdinand (1979), *Comunidad y asociación*, Barcelona, 235 p. (1ª edição, 1887).
- VEIGA**, José Ferragolá da (2000), *Desenvolvimento e Território*, Lisboa, Instituto Superior de Agronomia, (no prelo).
- WALL**, Karin (1998), *Famílias no campo - passado e presente em duas freguesias do Baixo Minho*, Lisboa, 370 p.
- WARD**, Neil (1998), "Agricultural et changement rural au Royaume-Uni. Un état des lieux", in H. Delorme, *Les territoires ruraux en Europe. Question de recherche*, Paris, CERI-CNRS, pp. 36-52.

A Liberalização dos Mercados e o Futuro das Agriculturas da União Europeia e de Portugal

**Prof. Francisco Avillez
Instituto Superior de Agronomia**

Um dos principais factores condicionantes do futuro das agriculturas da UE em geral, e de Portugal em particular, é a forma como se vier a processar a evolução da PAC.

A PAC caracteriza-se no essencial, pelo elevado nível de suporte que assegura em média aos produtores agrícolas comunitários. Este suporte resulta fundamentalmente de medidas total ou parcialmente relacionadas com a produção de um número relativamente restrito de produtos agrícolas, o que determina não só uma significativa distorção da competitividade relativa dos diferentes tipos de actividades e de sistemas de produção agrícola, como também uma repartição extremamente desigual das transferências de rendimento geradas pelas políticas entre os diferentes EM, regiões e explorações agrícolas.

As crescentes perdas de eficiência económica e a cada vez menor legitimidade social resultantes da aplicação da PAC tornam, em nosso entender, inevitável um processo de reforma profunda das políticas agrícolas em vigor no contexto da UE.

A liberalização dos mercados agrícolas irá constituir, certamente, uma das componentes principais do referido processo de reforma o que irá ter um impacto muito significativo sobre a competitividade e viabilidade futuras dos diferentes tipos de agriculturas que caracterizam actualmente a UE em geral, e o sector agrícola português em particular. Se este processo de liberalização dos mercados não for complementado com um conjunto adequado de políticas, o seu impacto irá ser necessariamente muito negativo para a maioria dos tipos de agriculturas em causa. Sou, no entanto, de opinião, que a adopção de um conjunto de medidas de estabilização dos rendimentos agrícolas, de apoio à reconversão produtiva e tecnológica e ao ajustamento estrutural, de apoio à valorização dos recursos ambientais, paisagísticos e patrimoniais das zonas rurais e de incentivo ao desenvolvimento rural, poderá vir a criar as condições necessárias para que o impacto da liberalização dos mercados agrícolas venha a ser positivo do ponto de vista económico, social, ambiental e territorial.

Introdução

Um dos principais factores condicionantes do futuro das agriculturas da UE em geral, e de Portugal em particular, é a forma como se vier a processar a evolução da PAC.

A PAC caracteriza-se, no essencial, pelo elevado nível de suporte que assegura em média aos produtores agrícolas comunitários. Este suporte resulta fundamentalmente de medidas total ou parcialmente relacionadas com a produção de um número relativamente restrito de produtos agrícolas, o que determina não só uma significativa distorção da competitividade relativa dos diferentes tipos de actividades e de sistemas de produção agrícola, como também uma repartição extremamente desigual das transferências de rendimento geradas pelas políticas entre os diferentes EM, regiões e explorações agrícolas.

As crescentes perdas de eficiência económica e a cada vez menor legitimidade social assim resultantes da aplicação da PAC tornam, em nosso entender, inevitável um processo de reforma profunda das políticas agrícolas em vigor no contexto da UE.

A liberalização dos mercados agrícolas irá constituir, certamente, uma das componentes principais do referido processo de reforma, o que irá ter um impacto muito significativo sobre a competitividade e viabilidade futuras dos diferentes tipos de agriculturas que caracterizam actualmente a UE em geral e o sector agrícola português em particular. Se este processo de liberalização dos mercados não for complementado com um conjunto adequado de políticas, o seu impacto irá ser necessariamente muito negativo para a maioria dos tipos de agriculturas em causa. Sou, no entanto, da opinião, que a adopção de um conjunto de medidas de estabilização dos rendimentos agrícolas, de apoio à reconversão produtiva e tecnológica e ao ajustamento estrutural, de apoio à valorização dos recursos ambientais, paisagísticos e patrimoniais das zonas rurais e de

incentivo ao desenvolvimento rural, poderá vir a criar as condições necessárias para que o impacto da liberalização dos mercados agrícolas venha a ser positivo do ponto de vista económico, social, ambiental e territorial.

1. A PAC e a Agenda 2000

De acordo com a informação disponível para os anos de 1995-96-97 ("1996"), o conjunto dos agricultores dos 15 Estados membros (EM) da União Europeia (UE-15) beneficiavam de políticas com as seguintes principais características.

Primeiro, um valor acrescentado bruto a custo de factores (VABcf) que resultava em 52% do seu valor total de transferências de rendimento geradas pelas políticas em vigor, o que constitui um nível de suporte dos rendimentos dos produtores agrícolas comunitários bastante elevado (Quadro 1).

Segundo, que cerca de 87% do valor total das transferências de rendimento geradas pela PAC em "1996" resultavam de medidas de suporte de preços de mercado (59% do total) ou de ajudas directas à produção (28% do total), ou seja, de políticas que influenciam directamente, através do mercado ou de apoios orçamentais, as decisões de produção (Quadro 1).

Quadro 1 - **Decomposição do Rendimento do Sector Agrícola da UE ("1996")**

	"1996"	
	B Ecus ¹	%
Rendimento gerado pelo sector agrícola ¹¹	70	48
Transferências de rendimento:		
- através do mercado ¹²	44	30
- através do orçamento ¹³	32	22
- ajudas directas à produção	22	15
- outras ajudas	10	7
- totais	76	52
Rendimento obtido pelo sector agrícola ¹⁴	146	100

Fontes: Estimativas baseadas em dados do EUROSTAT e OCDE

¹ VABpp = VABPM + MSPM

² VABp = VABpp

³ VABcf = VABp

⁴ VABcl

⁵ "1996" = 1995-96-97

Terceiro, que 72% do valor total das transferências de rendimento geradas pela PAC se encontravam concentradas, em "1996", apenas nos sectores dos cereais (20%), carne de bovinos (23%) e leite (29%), as quais representavam apenas 38% do valor da produção agrícola final da UE-15 no período considerado (Quadro 2).

QUADRO 2 - Distribuição sectorial das transferências de rendimento geradas pela PAC na EU - 15 em "1996"

Produtos	Medidas de suporte de preços de mercado ⁽¹⁾	Ajudas directas à produção	Total	PAF ⁽²⁾
Cereais de sequeiro	2	48	17	7,6
Cereais de regadio	2	5	3	2,3
Oleaginosas e proteaginosas	-	10	4	1,2
Açúcar	6	-	3	2,5
Frutos	4	-	3	6,3
Hortícolas	6	-	4	8,8
Vinho	2	-	1	6,1
Azeite	1	8	3	2,0
Tabaco	0	5	1	0,3
Leite	43	3	29	17,8
Carne de bovinos	25	17	23	10,5
Carne de ovinos e caprinos	2	9	4	2,0
Carne de suínos	-	-	-	11,9
Aves e ovos	5	-	4	7,6
Doutros produtos	2	-	2	13,1
TOTAL (%)	100	100	100	100
(B ECU's) ⁽³⁾	44	21	66	215

Fonte: OCDE e estimativas do autor no caso do vinho, azeite e tabaco

⁽¹⁾ Valores líquidos das transferências de rendimento negativas associadas com o consumo de alimentos compostos por partes dos diferentes tipos de produtos animais

⁽²⁾ Produção agrícola final

⁽³⁾ Preços reais

São, fundamentalmente, de dois tipos diferentes os principais efeitos que as características da PAC anteriormente apresentadas, têm provocado no sector agrícola da UE em geral e nas agriculturas mediterrânicas em particular.

Por um lado, as profundas distorções provocadas pelas políticas em vigor no sistema de incentivos à produção (preços e ajudas directas) que tendem a favorecer os produtos agrícolas de tipo continental (cereais, carne de bovinos e leite) em relação aos produtos de tipo mediterrânico (cereais de regadio, hortícolas, frutos, vinho e azeite). De facto, a uma taxa de suporte nominal de 39% obtida, em média para o período 1995-97, pelo conjunto

dos produtos agrícolas da UE-15, correspondem taxas de suporte entre 82% (trigo) e 133% (carne de bovinos) para os produtos de tipo continental e taxas de suporte entre 6% (vinho) e 50% (azeite) para os produtos de tipo mediterrânico (Quadro 3).

QUADRO 3 - Coeficientes de suporte nominal referentes aos principais produtos agrícolas comunitários ("1996")

Produtos	Coeficientes de suporte nominal ¹⁾
Cereais de sequeiro	1,82
Cereais de regadio	1,48
Oleaginosas e proteaginosas	1,85
Açúcar	1,93
Frutos	1,16
Hortícolas	1,17
Vinho	1,06
Azeite	1,50
Tabaco	1,85
Leite	1,97
Carne de bovinos	2,33
Carne de ovinos e caprinos	1,82
Conjunto dos produtos agrícolas	1,39

Fonte: OCDE e estimativas do autor no caso do vinho, azeite e tabaco

¹⁾ Coeficiente entre o valor da produção a preços de mercado mais as ajudas directas à produção e o valor da produção a preços paritários

Daqui resultam alterações significativas na competitividade relativa dos diferentes produtos agrícolas as quais provocam perdas de eficiência económica ao nível do sector agrícola comunitário.

De facto, o conjunto dos agricultores da UE obteve, no período "1987"- "1996" um ganho de competitividade de 2726 ECUs por UTA o que corresponde a uma variação relativa de 20.3% e uma taxa média de crescimento de 2.1%/ano. No entanto, mais de metade desse ganho de competitividade (1406 ECUs por UTA) resultou dos acréscimos verificados nas transferências de rendimento geradas pela PAC, os quais representaram, em valor relativo, uma variação de apenas 14.8% ao longo do período em causa. Os restantes 1320 ECUs por UTA foram consequência exclusivamente do processo de ajustamento estrutural, entretanto, ocorrido (aumento da SAU por UTA de 5.9 hectares) o qual foi suficiente para mais que compensar as perdas de eficiência económica que o factor terra sofreu, na UE, entre "1987" e "1996" (-6.9%) (Quadro 4).

Quadro 4 - **Factores determinantes da evolução da competitividade das agriculturas da UE no período "1987" - "1996"**

	"1987"	1996	Variação entre "1987" e "1996"	
			em valor	em %
Indicadores de suporte de rendimento				
TRT/UTA (ECUs)	9474	10880	1406	14,8
Indicador estrutural				
SAU/UTA (ha)	13,6	19,5	5,9	43,8
Indicador de eficiência económica da terra				
VALpp/SAU (ECUs)	290	270	-20	-6,9
Indicador de competitividade				
VALcf/UTA (ECUs)	13411	16137	2726	20,3

Por outro lado, a forma extremamente desigual como se distribuem as transferências de rendimento geradas pela PAC entre os diferentes Ems, regiões agrícolas e agricultores, da qual resulta uma penalização muito significativa das agriculturas mediterrânicas o que é, no essencial, consequência da importância relativamente reduzida que os sectores produtivos com taxas de suporte mais elevadas assumem no contexto do valor da produção agrícola final dos Ems com agricultores do tipo predominantemente mediterrânico.

De facto, enquanto que nos EMs com agriculturas predominantemente mediterrânicas (Espanha, Grécia, Itália e Portugal) as transferências de rendimento obtidas através do mercado e do orçamento, em "1996", representavam apenas 40% do rendimento total dos respectivos sectores agrícolas (medido pelo VABcf), os restantes Ems da UE-15 obtiveram, em média no mesmo período, 60% do seu rendimento agrícola total através do conjunto das transferências de rendimento geradas pela PAC (Quadro 5).

QUADRO 5 - **Decomposição do Rendimento Agrícola dos EMs Mediterrânicos e do Centro e Norte da UE-15 ("1996")**

	Sem Mediterrânicos ¹		Ems do Centro e Norte		UE - 15	
	B Ecus	%	B Ecus	%	B Ecus	%
Rendimento gerado pelo sector agrícola ²	35	60	35	40	70	48
Transferências de rendimento						
- através do mercado ³	13	23	31	35	44	30
- através do orçamento ⁴	10	17	22	25	32	22
- totais	23	40	53	60	76	52
Rendimento obtido pelo sector agrícola ⁵	58	100	88	100	146	100

Fontes: Estimativas baseadas em dados do EUROSTAT e OCDE

¹ VABpp

² VABpm - VABpp

³ VABcf - VABpm

⁴ VABcf

⁵ Espanha, Grécia, Itália e Portugal

As situações de Portugal e da Irlanda são, neste âmbito, exemplares já que correspondem aos dois Ems cuja proporção no valor da produção agrícola final correspondente aos produtos agrícolas mais subsidiados (culturas arvenses, carne de bovinos e leite) era, em "1996", respectivamente, uma das menores (26% no caso de Portugal) e a maior (75% no caso da Irlanda) da UE-15. Em consequência de tal situação, o sector agrícola português beneficiava de transferências de rendimento que representavam apenas 46% do respectivo VABcf, enquanto que no caso irlandês tais transferências atingiram, em "1996", 81% do VABcf do respectivo sector agrícola, para um valor médio de 52% para o conjunto das agriculturas da UE-15. As assimetrias de repartição de rendimento geradas pela PAC tornam-se ainda mais evidentes quando se compara a situação da agricultura portuguesa com a de alguns dos Estados membros economicamente mais fortes, como sejam a França, a Alemanha, o Reino Unido ou a Bélgica cuja proporção dos rendimentos agrícolas que correspondem a transferências de rendimento, respectivamente de 53, 63, 70, 61%, são claramente superiores à verificada para o caso português (46%) (Quadro 6).

QUADRO 6 - Análise comparativa do rendimento do sector agrícola da UE-15 e de alguns dos diferentes Estados-membros ("1996") (%)

	Port.	Esp.	Grec.	Ital.	Ir.	Belg	Din.	Hol	Ale.	Fr.	RU	UE-15
Rendimento gerado pelo sector agrícola ¹	54	56	60	62	19	39	55	61	37	47	31	48
Transferência de rendimento:												
- através do mercado ²	29	23	17	24	49	49	29	36	38	31	40	30
- através do orçamento ³	17	21	23	14	32	12	16	3	25	22	30	22
- totais	46	44	40	38	81	61	45	39	63	53	70	52
Rendimento total do sector agrícola ⁴	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: Estimativas baseadas nos dados do Eurostat e OCDE

¹ VABgp

² VABgm - VABgp

³ VABcf - VABgm

⁴ VABcf

Espanha, Grécia, Itália e Portugal

Nesta perspectiva, poder-se-á concluir que as orientações em vigor no âmbito da PAC têm um impacto negativo sobre a sustentabilidade económica das actividades e sistemas de produção agrícola em meio rural da UE em geral e dos Ems mediterrânicos em particular.

Por um lado, porque o sistema de preços e ajudas em vigor desincentiva as opções produtivas, tecnológicas e estruturais com maiores vantagens comparativas potenciais, efeitos estes que são particularmente perversos nas agriculturas mediterrânicas uma vez que se reflectem mais acentuadamente ao nível das opções produtivas.

Por outro lado, porque o modelo de afectação de recursos por via dos mercados ou orçamental limita de forma significativa a possibilidade de uma aposta prioritária no apoio às actividades e sistemas de produção agrícolas e não agrícolas quer com vantagens comparativas potenciais quer com externalidades negativas ou positivas futuras, cuja internalização importará assegurar.

As propostas de reforma da PAC decorrentes da Agenda 2000 não irão, em nosso entender, alterar quer as distorções existentes no sistema de preços agrícolas, quer o modelo de distribuição de transferências de rendimento resultante das políticas agrícolas em vigor.

Em primeiro lugar, porque a redução previsível das transferências obtidas através do mercado, resultantes da maior harmonização dos preços agrícolas comunitários aos mundiais, irá ser compensada (pelo menos parcialmente) por ajudas directas indexadas aos níveis históricos de produção o que provocará:

que o sistema de incentivos à produção actualmente em vigor não venha a sofrer alterações capazes de beneficiar a competitividade relativa dos sistemas de produção agrícola mediterrânica em geral;

que o acréscimo previsto nas transferências de rendimento por via orçamental não venha a originar alterações significativas na repartição dos apoios comunitários entre os diferentes grupos de EMs.

Em segundo lugar porque o aparente reforço dos apoios de natureza agro-ambiental e agro-rural não têm uma contrapartida orçamental capaz de contribuir minimamente para as alterações do modelo de afectação de fundos actualmente dominante.

Em terceiro e último lugar, porque os pacotes financeiros nacionais propostos no contexto da reforma das OCMs da carne de bovinos e do leite, e as propostas de modulação do montante de ajudas directas pagas à produção, poderão quanto muito permitir uma melhoria na distribuição a nível nacional dos apoios comunitários, mas em nada irão alterar o modelo de repartição de rendimentos entre os diferentes EMs.

É nesta perspectiva que assume inteira legitimidade a pretensão do Governo português no sentido de assegurar que a nova reforma da PAC contribuisse de forma inequívoca para um maior equilíbrio na distribuição dos apoios comunitários entre sectores, Estados Membros, regiões e agricultores comunitários.

2. A PAC no século XXI

As crescentes perdas de eficiência económica e a cada vez menor legitimidade social resultantes da aplicação da PAC tornam inevitável um processo de reforma profunda das políticas agrícolas em vigor no contexto da UE, o qual se insere no processo mais lato de reforma das políticas agrícolas dos países mais industrializados.

Este processo que tem vindo a ser debatido no âmbito dos países da OCDE desde o início dos anos 80, adquiriu uma maior dominância no decorrer das negociações da componente agrícola do "Uruguay Round" e tem vindo a ser implementado desde o início dos anos 90 de forma mais ou menos generalizada pelos diferentes países em causa.

Parece-nos ser legítimo concluir do conjunto das orientações gerais em debate, dos principais compromissos já assumidos e das decisões tomadas ao longo destes últimos anos, que as reformas em causa apontam para uma progressiva liberalização dos mercados agrícolas dos países mais industrializados e baseiam-se, no essencial, numa substituição gradual dos mecanismos de suporte de preços de mercado por ajudas directas aos rendimentos dos produtores.

O ritmo a que se processará a referida liberalização e as modalidades adoptadas no contexto do sistema de ajudas directas aos rendimentos dos produtores agrícolas são os aspectos que diferenciam a evolução recente das políticas agrícolas dos países da OCDE e que maior impacto tenderão a ter sobre o futuro das respectivas agriculturas e meios rurais.

As orientações adoptadas no âmbito da reforma da PAC conjuntamente com os compromissos assumidos no contexto do GATT para o período 1996-2001, constituem uma primeira fase do processo de liberalização dos mercados agrícolas comunitários, cujo aprofundamento decorre das orientações aprovadas no âmbito da Agenda 2000 e das negociações que agora se iniciam no âmbito da Organização Mundial do Comércio.

Poder-se-á assim concluir que a liberalização dos mercados agrícolas irá constituir, certamente, uma das principais componentes do futuro processo de reforma da PAC o que irá ter um impacto necessariamente muito significativo sobre a competitividade e viabilidade futura dos diferentes tipos de agricultura que caracterizam actualmente a UE em geral e o sector agrícola português em particular.

Se este processo de liberalização não for complementado por um conjunto adequado de políticas, o seu impacto irá ser muito negativo para a maioria dos diferentes tipos de agriculturas em causa.

Infelizmente, a PAC decorrente das reformas aprovadas no contexto da Agenda 2000 não reúne as condições necessárias para que se torne possível evitar os efeitos negativos que o processo de liberalização irá provocar.

A única forma de se obviar este tipo de efeitos é a de se proceder a uma reforma profunda da PAC, a qual passa, em nosso entender, pela sua transformação num conjunto de políticas prioritariamente orientadas para a estabilização dos preços e rendimentos agrícolas, para o pagamento dos serviços prestados no âmbito da valorização dos recursos ambientais, paisagísticos e patrimoniais das zonas rurais e para um sistema de incentivos ao desenvolvimento agrícola e rural.

Num relatório publicado no final de 1997 a Comissão da União Europeia divulgou um trabalho desenvolvido por um grupo de especialistas europeus coordenados pelo professor Allan Buckwell que propõe uma estratégia de transição entre a actual PAC e uma futura PARCE (Política Agrícola e Rural Comum para a Europa) que, em nossa opinião, constitui uma proposta de interesse indiscutível numa perspectiva de promoção da sustentabilidade económica das actividades e sistemas de produção agrícola e não-agrícola em meio rural.

De acordo com o referido relatório a transição entre a PAC e a PARCE implicará a transformação das políticas agrícolas actualmente em vigor por quatro grandes grupos de políticas:

medidas de estabilização dos mercados agrícolas com período de aplicação duradouro, tipo de intervenção excepcional e âmbito de aplicação sectorial, cujo financiamento deverá ser garantido a 100% pelo FEOGA e sustentado por verbas com um peso futuro decrescente no âmbito do orçamento agrícola da U.E. e cuja natureza deverá ser inteiramente decidida a nível central;

pagamentos de bens e serviços agro-ambientais com período de aplicação duradouro, tipo de intervenção sistemática se bem que sujeito a avaliações periódicas e âmbito de aplicação territorial, cujo financiamento se propõe que seja baseado num co-financiamento diferenciado e com um peso muito crescente no futuro orçamento agrícola da U.E., e cuja natureza deverá ser decidida a nível regional e local se bem que sujeita a um enquadramento adequado a nível central;

incentivos ao desenvolvimento agrícola e rural com um período de aplicação duradouro, mas baseados em intervenções limitadas no tempo e com um âmbito de aplicação territorial, cujo financiamento se propõe ser baseado num co-financiamento diferenciado e com um peso crescente no futuro orçamento agrícola da UE e cujo tipo de apoios a conceder deverá ser definido a nível regional/local se bem que devidamente enquadrado a nível central;

apoios transitórios de adaptação das actividades e sistemas de produção às novas políticas que se propõe que tenham um período de aplicação temporário e um tipo de intervenção a nível empresarial limitado a acções desligadas da produção, de apoio à transformação produtiva, tecnológica e estrutural e cujo financiamento deverá ser garantido por um co-financiamento diferenciado, com um peso futuro degressivo até ao seu total desmantelamento no final de um período de transição com uma duração a definir.

Trata-se, portanto, de uma proposta de reforma da PAC baseada num desmantelamento progressivo mas integral não só dos mecanismos de suporte de preços de mercado em vigor, como também das ajudas directas indexadas à produção e numa mobilização dos fundos comunitários assim obtidos para a introdução de políticas de estabilização de preços e para a criação/reforço de pagamentos directos aos produtores agrícolas baseados prioritariamente em critérios de natureza económica (apoio à reconversão tecnológica e produtiva e ao ajustamento estrutural), social (apoio aos rendimentos dos pequenos produtores agrícolas), ambiental (apoio à viabilização de sistemas com um contributo positivo do ponto de vista da conservação da natureza e de promoção da paisagem) e rural (apoio à consolidação e diversificação do tecido económico e social e à valorização do património das zonas rurais).

O principal obstáculo à aprovação deste tipo de alterações resulta da reafectação que ele necessariamente provocaria nas transferências de rendimento geradas pelas políticas agrícolas e da eventual penalização daí decorrente para os sectores de produção, regiões e agricultores hoje em dia mais beneficiados pelos apoios comunitários.

De um ponto de vista orçamental, esta não implica um aumento das contribuições nacionais para o apoio às políticas de âmbito sectorial e territorial com incidência nas agriculturas dos diferentes EMs. Importa, no entanto, não esquecer que isso não significa um efeito neutro sobre os diferentes orçamentos nacionais, já que o processo de reafectação dos fundos comunitários irá fazer com que se reduza o fluxo das transferências do FEOGA para alguns dos orçamentos nacionais, aumentando-se assim a dimensão da sua contribuição líquida para o orçamento comunitário.

No entanto, a grande vantagem deste tipo de propostas é, certamente, o de, integrando-se no processo de liberalização multilateral em curso, constituir um claro incentivo para o reforço da competitividade daqueles sistemas e estruturas de produção que, se forem devidamente apoiadas, poderão concorrer num mercado cada vez mais globalizado, ou, então, contribuir para a viabilização futura de sistemas de produção agro-ambientais e agro-rurais de importância decisiva para o futuro do mundo rural.

3. Conclusão

É nossa opinião que tanto a promoção da eficiência e competitividade futuras da agricultura europeia, como uma maior equidade na distribuição das transferências de rendimento geradas pelas políticas agrícolas irão implicar um processo de reforma da PAC mais profundo e substancial do que o proposto no âmbito da Agenda 2000.

A liberalização dos mercados agrícolas irá constituir uma condição necessária mas não suficiente do processo de transferência das agriculturas do meio rural da UE e de Portugal. De facto, só a adopção de um conjunto de medidas de estabilização dos rendimentos agrícolas, de apoio à reconversão produtiva e tecnológica e ao ajustamento estrutural, de apoio à valorização dos recursos ambientais, paisagísticos e patrimoniais das zonas rurais e de incentivo ao desenvolvimento rural poderá vir a criar as condições indispensáveis para que o impacto da liberalização dos mercados agrícolas venha ser positivo do ponto de vista económico, social, ambiental e territorial.

A Qualidade da Água na Rega

Prof. António Carmona Rodrigues
FCT-Universidade Nova de Lisboa

Este documento apresenta os resultados de um trabalho de investigação desenvolvido no âmbito do projecto "A Qualidade da Água para Rega em Portugal", financiado pelo Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, através do Instituto Nacional de Investigação Científica e Tecnológica (INIA). O trabalho foi desenvolvido por um grupo de investigadores da FCT-Universidade Nova de Lisboa, liderado pelo Prof. António Carmona Rodrigues.

Nesta apresentação será feita uma abordagem genérica da qualidade da água na rega em Portugal, contemplando diversos aspectos da situação actual e perspectivas de evolução no futuro.

Far-se-á uma breve análise da qualidade da água das principais origens de água para rega: águas superficiais (rios e albufeiras) e águas subterrâneas. Serão brevemente apresentadas as redes de monitorização existentes, quais os parâmetros medidos, e quais as frequências de amostragem.

Descrever-se-ão sumariamente os métodos de classificação da qualidade da água para rega, tendo em atenção o solo e as plantas.

Será feita uma abordagem ao Plano Nacional da Água, em curso, e à proposta de Directiva-Quadro sobre a actuação comunitária no domínio da política da água, no que estes documentos poderão implicar quanto à qualidade da água para rega.

Os aspectos legislativos serão objecto de análise, em particular o Decreto Lei 236/98 de 1 de Agosto.

1. Enquadramento

A utilização da água para rega varia bastante no espaço europeu, tanto em função das características climáticas e dos solos de cada região, como em função das condições económicas e sócio-culturais de cada país. Podendo ser vista como uma forma de chuva artificial, a rega envolve em geral a disponibilização de grandes volumes de água, comparativamente com outras utilizações consumptivas, como o abastecimento doméstico e industrial.

Neste primeiro capítulo tentar-se-á dar uma perspectiva global da actividade agrícola em diferentes países, envolvendo alguns dos seus indicadores sócio-económicos mais sugestivos em termos de recursos hídricos. Far-se-á ainda uma breve descrição comparativa da distribuição das utilizações da água pelos vários sectores utilizadores, focando sempre que possível os aspectos qualitativos dos recursos hídricos.

Para dar conta da importância da agricultura no Produto Interno Bruto em diferentes países, reuniu-se a informação contida no Quadro 1, onde se destaca o valor em Portugal que, apesar de se ter aproximado da generalidade dos restantes países europeus nos últimos anos, é ainda mais do dobro da média da União Europeia, e o quádruplo do dos Estados Unidos da América.

No Quadro 2, onde se mostra a evolução do emprego na agricultura, é igualmente patente a significativa diminuição verificada em Portugal nos últimos vinte anos, situando-se em 1994 em redor do dobro do valor médio da União Europeia, traduzindo ainda um sector de grande importância no contexto nacional.

Quadro 1 - Importância da agricultura no Produto Interno Bruto (Fonte: OECD, 1996)

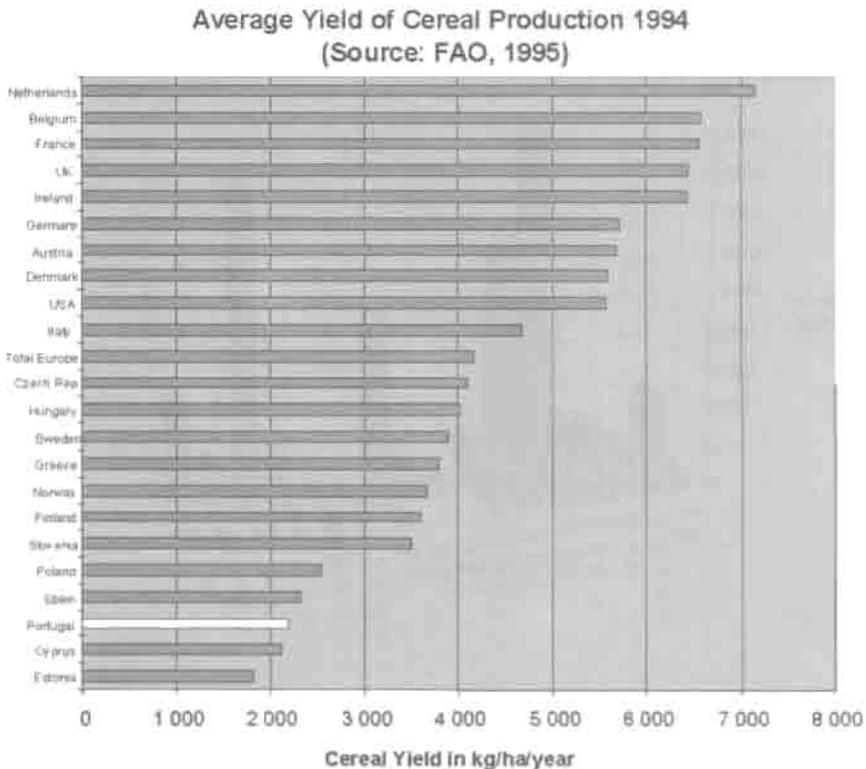
Country	Share of Agriculture of total GDP	
	1984	1994
Austria	3.8%	2.2%
Belgium	2.4%	1.6%
Denmark	5.5%	3.0%
Finland	7.7%	4.6%
France	4.0%	2.4%
Germany	2.0%	1.0%
Greece	15.5%	11.8%
Ireland	7.8%	6.8%
Italy	4.7%	2.9%
Luxembourg	2.5%	1.4%
Netherlands	4.0%	3.4%
Portugal	7.1%	6.0%
Spain	5.9%	4.1%
Sweden	3.4%	2.0%
UK	2.0%	1.7%
Average EU15	3.6%	2.3%
USA	1.7%	2.3%

Quadro 2 - Evolução do emprego na agricultura (Fonte: FAO, 1995)

Country	Percentage of agricultural employment in relation to total workforce			Annual variation of agricultural employment 1980-94
	1980	1990	1994	
Austria	9.0%	5.7%	4.8%	-3.5%
Belgium-Lux.	2.9%	1.8%	1.5%	-4.2%
Denmark	7.3%	4.7%	3.9%	-3.9%
Finland	12.0%	8.1%	6.9%	-3.3%
France	8.6%	5.2%	4.3%	-4.1%
Germany	6.9%	4.7%	4.0%	-3.3%
Greece	30.9%	24.2%	22.0%	-1.6%
Ireland	18.6%	13.6%	11.9%	-2.3%
Italy	12.0%	7.1%	5.7%	-4.6%
Netherlands	5.5%	3.7%	3.1%	-2.9%
Portugal	25.6%	16.3%	13.6%	-4.1%
Spain	17.1%	10.7%	8.9%	-3.5%
Sweden	5.7%	3.8%	3.3%	-3.3%
UK	2.6%	2.0%	1.8%	-2.3%
Average EU15				-3.5%
Average Europe	13.7%	9.2%	7.9%	-3.2%
USA	3.5%	2.3%	2.0%	-2.9%

A produção média de cereais em diversos países, expressa em quilogramas anuais por hectare, é ilustrada na Figura 1, onde se pode observar para Portugal um valor ligeiramente superior a 2000, próximo dos valores de Chipre e de Espanha, mas abaixo da generalidade dos países europeus. Nas figuras 2 e 3 dá-se conta da proporção entre as áreas agrícolas irrigadas e não irrigadas nos países europeus, sendo os maiores valores registados, de forma geral, nos países mais meridionais.

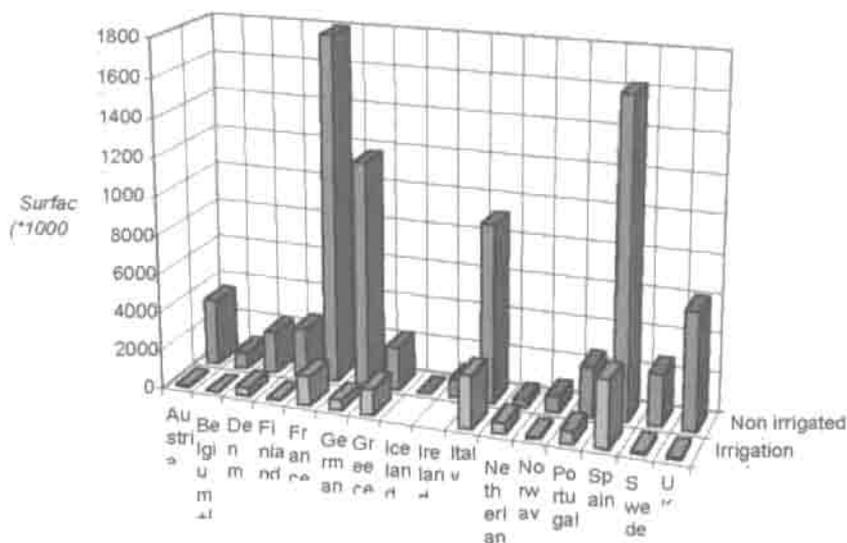
Figura 1 – Produção média de cereais (Fonte: FAO, 1995)



2. Uso sectorial da água

A importância da agricultura nos diferentes países europeus adquire expressões bastante diferentes, em particular no que respeita às áreas cultivadas. Na Figura 2 apresentam-se os valores das áreas irrigadas e não irrigadas nos países da Agência Europeia do Ambiente, sendo possível constatar a maior incidência de áreas regadas nos países meridionais e mediterrânicos da Europa.

Figura 2 - Área irrigada e não irrigada nos países da AEA (Fonte: FAO, 1995)



A Figura 3 mostra, sob a forma cartográfica, a variação dos valores das áreas agrícolas irrigadas *versus* as áreas não irrigadas no espaço europeu. Com a excepção dos Países Baixos, a relação entre as áreas agrícolas irrigadas e as áreas não irrigadas são sempre inferiores a 50%, embora com uma expressão muito variável.

Relativamente ao peso da área agrícola irrigada relativamente à totalidade da área agrícola em cada país da União Europeia e nos Estados Unidos da América, o Quadro 3 dá ideia da sua grande variabilidade. Este quadro

permite ainda avaliar a importância relativa das áreas cultivadas na totalidade das áreas geográficas de cada país europeu, com valores que variam dos 8 aos 80%.

Quadro 3 - Área agrícola e irrigada (Fontes: FAO, 1995 e OCDE, 1996)

Country	Total area (1000 km ²)	Total Agricultural area 1993 (1000 ha) ¹⁾	Agricultural area in relation to total area	Irrigated area 1993 (1000 ha)	Irrigated area in relation to agricultural area
Austria	83.9	1 498	41%	4	0.3%
Belgium-Lux.	33.1	794	49%	1	0.1%
Denmark	43.1	2 542	64%	35	17.1%
Finland	338.0	2 580	8%	64	2.5%
France	549.0	19 439	55%	1 485	7.6%
Germany	356.9	12 116	49%	475	3.9%
Greece	132.0	3 494	66%	1 314	37.6%
Ireland	70.3	923	80%	-	-
Italy	301.2	11 860	54%	2 710	22.8%
Netherlands	40.8	934	49%	560	60.0%
Portugal	92.4	3 160	43%	630	19.9%
Spain	504.8	19 656	59%	3 453	17.6%
Sweden	450.0	2 780	7%	115	4.1%
United Kingdom	244.8	6 127	70%	108	1.8%
Average EU15	3240.3	87 903	45%	11 354	12.9%
Total Europe		136 005		16 717	12.3%
USA	9372.6	167 776	46%	20 790	11.0%

¹⁾ Agricultural area including arable land and permanent crops

Figura 3 - Área agrícola irrigada versus não irrigada (Fonte: FAO, 1995)

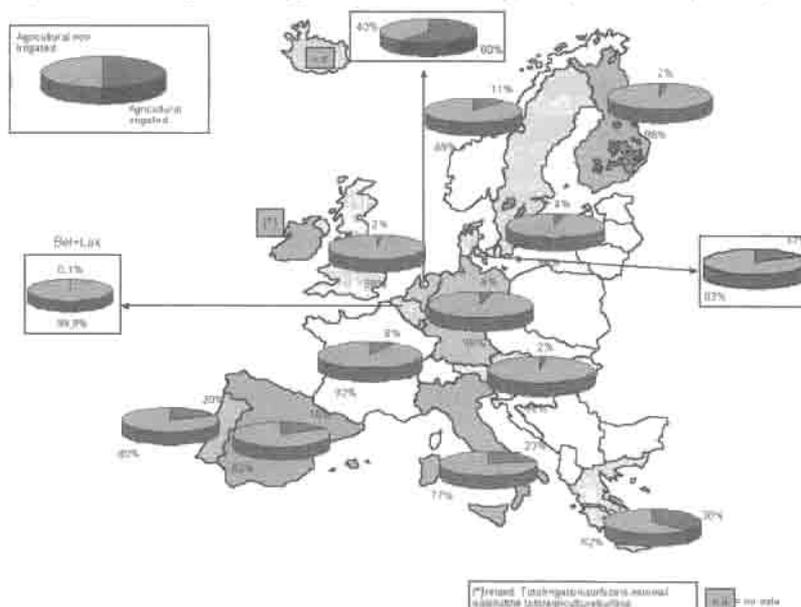
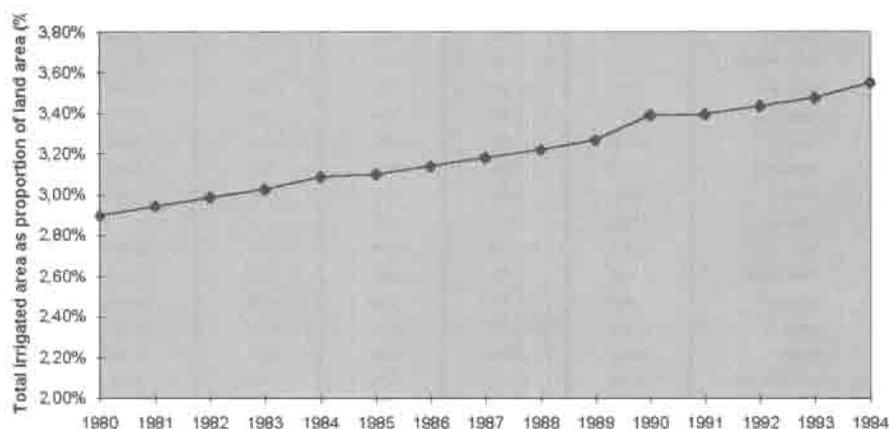


Figura 4 – Evolução da área irrigada em relação à área total nos 15 países da UE e Suíça (Fonte: FAO, 1996).

Irrigated area as proportion of total land area for EU15 + CH
(Source: FAO, 1996)



A Figura 4 mostra a evolução da área irrigada em relação à área total nos quinze países da União Europeia, e também na Suíça. Desta figura constata-se o ritmo relativamente crescente do valor total das áreas irrigadas no espaço europeu, desde 1980.

Nas Figuras 5 a 7 apresenta-se a distribuição do uso da água na Europa pelos principais sectores utilizadores, de acordo com diversas fontes, que ilustram algumas diferenças significativas. No entanto, é patente a diferença existente entre os países, devido às condições naturais de cada um. Em geral, o peso relativo do uso da água na agricultura cresce, naturalmente, nos países mais a Sul.

Figura 5 - Uso sectorial da água na Europa (EEA, 1995).

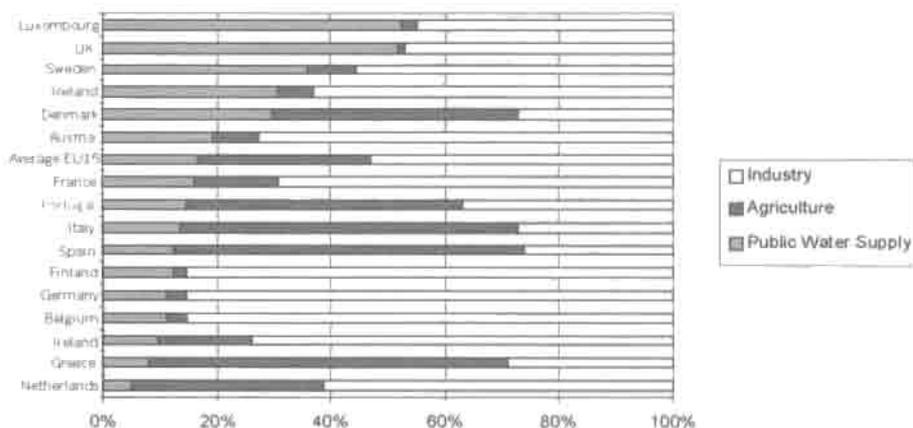


Figura 6 - Uso sectorial da água na Europa (EC Water Task Force, 1997).

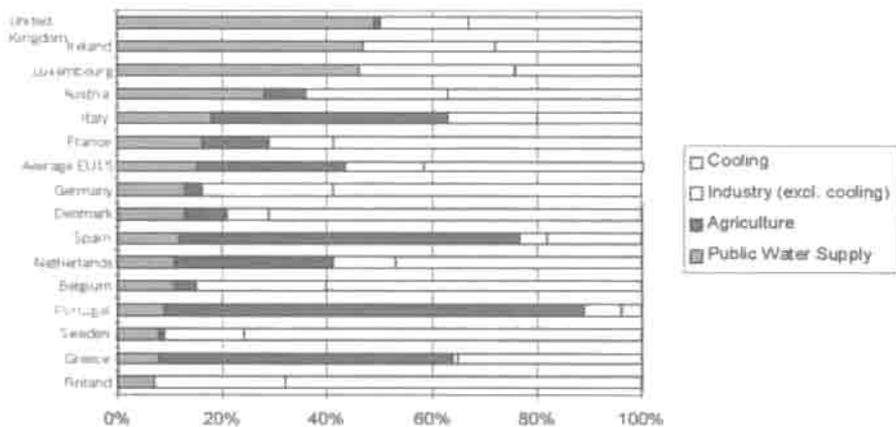
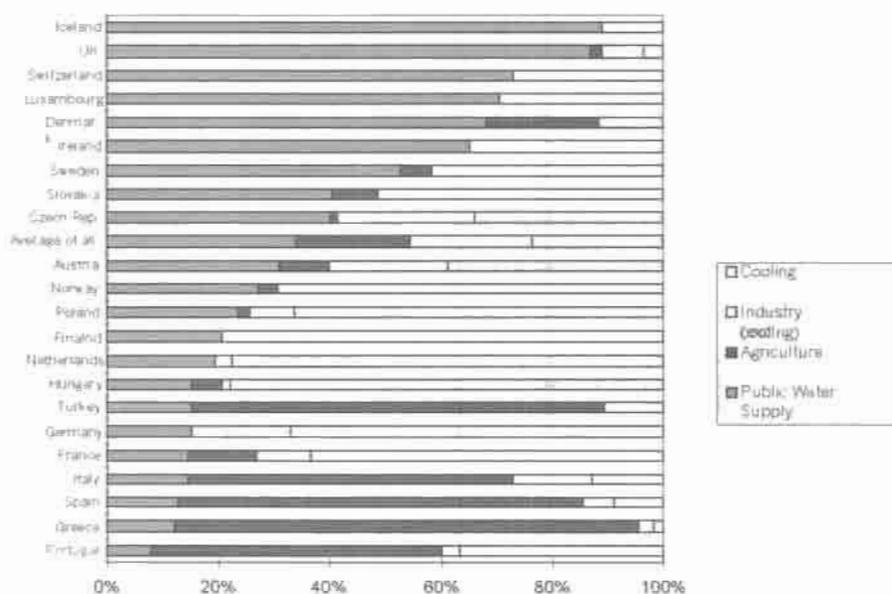


Figura 7 - Uso sectorial da água na Europa in 1995 (OECD, 1997)



Na Figura 8 apresentam-se os valores de consumo de água para rega em alguns países, sendo evidente a sua grande variabilidade, estando Portugal ao nível da média europeia, e um pouco aquém dos valores de Espanha e de Itália. A Figura 9 pretende ilustrar, para os principais sectores utilizadores, as quantidades de água utilizadas, bem como as quantidades que retornam aos meio hídrico após utilização, dando assim uma ideia dos usos mais ou menos consumptivos.

Figura 8 - Consumo médio de água para rega (FAO, 1995, OECD 1997, EC Water Task Force 1997).

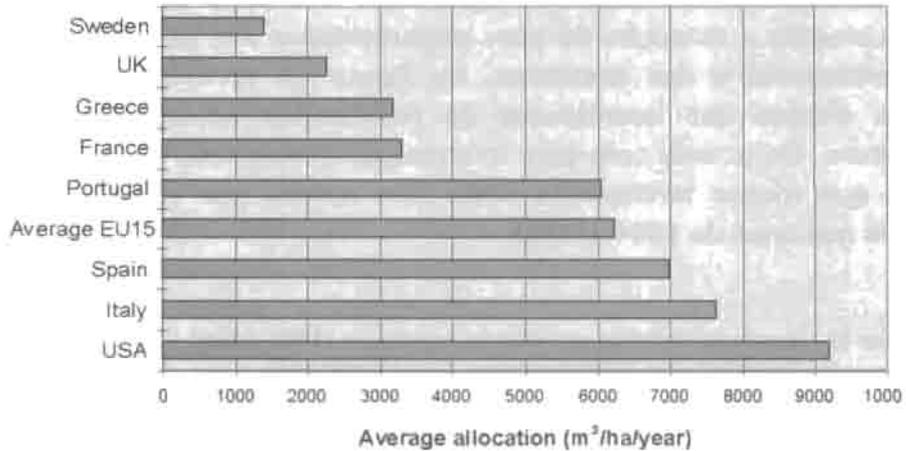
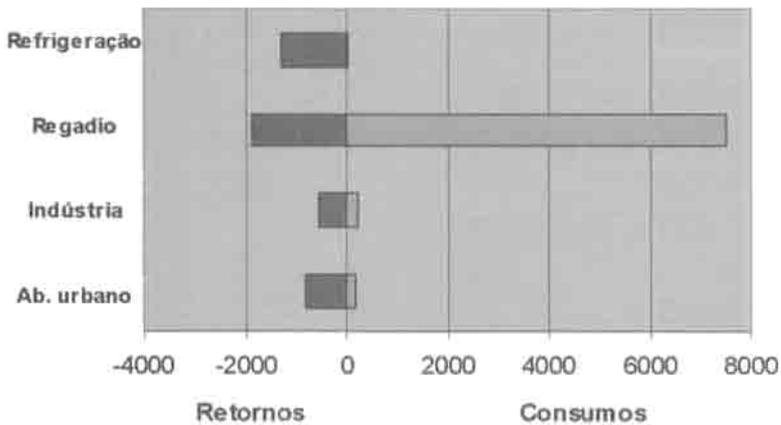


Figura 9 - Consumos efectivos e retornos, por sector, em ano médio (hm³).
(Fonte: INAG, Rec. Hid. de Portugal Continental e sua Utilização, 1995; Henriques, A. G., IED, 1985).



3. Aspectos qualitativos da utilização da água na agricultura

Como é sabido, são utilizados na agricultura diversos produtos que visam genericamente a obtenção de boas produtividades das culturas. É o caso dos fertilizantes e dos pesticidas. Na Figura 10 apresentam-se alguns valores médios das quantidades de fertilizantes azotados usados na agricultura. De acordo com esta informação, Portugal surge no grupo de países que menos fertilizantes deste tipo aplicou por unidade de área agrícola nos anos de 1994 e 1995.

Figura 10 - **Uso de fertilizantes azotados na agricultura (1994, 1995)**
(kg N-fert./ha) (FAO, Land area 1995, EUROSTAT).

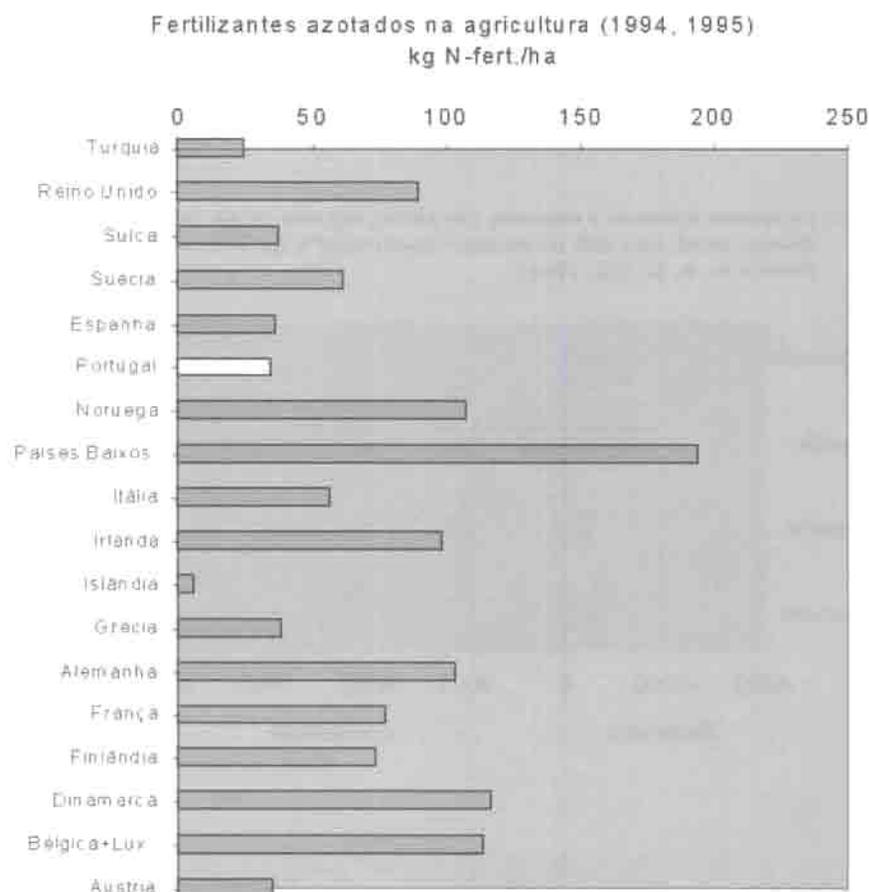
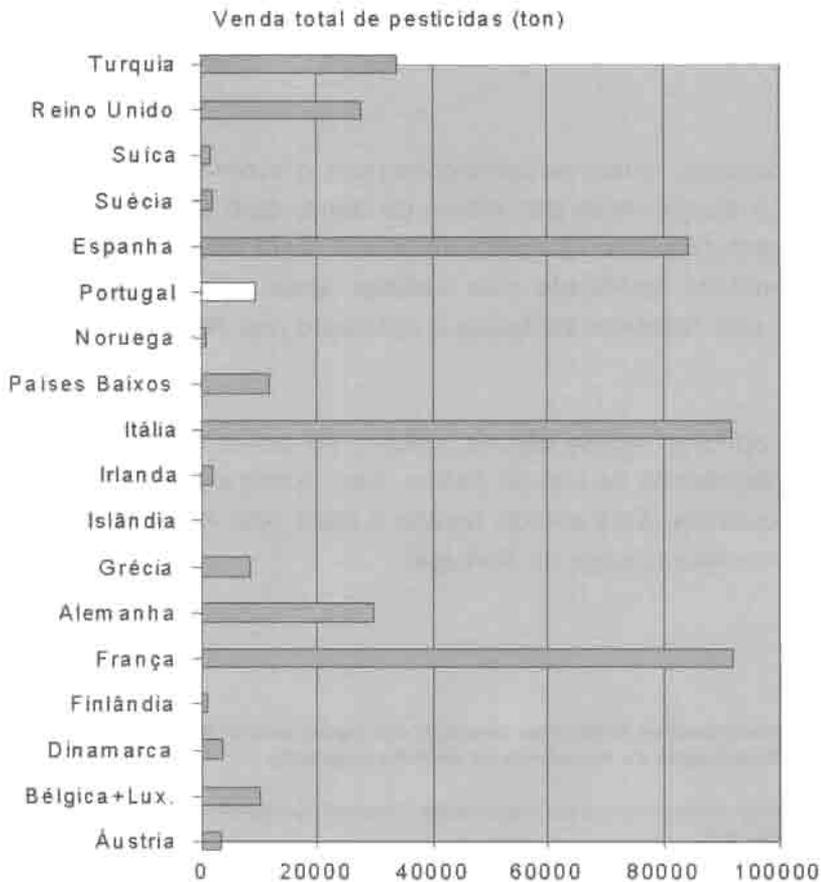


Figura 11 - Venda total de pesticidas (ton) (FAO, EUROSTAT).



De igual forma, apresentam-se na Figura 11 alguns valores médios das vendas totais de pesticidas para a agricultura em diversos países. Apesar destes valores não estarem indexados às áreas agrícolas, Portugal surge como um país onde as vendas de pesticidas apresentam uma expressão relativa mais baixa. Como se sabe, a aplicação de pesticidas reveste-se sempre de algum risco para o meio envolvente, já tendo havido casos com danos importantes no meio aquático.

De igual forma, a aplicação de fertilizantes pode causar a afluência de quantidades indesejadas de constituintes azotados e fosfatados às massas de água para onde drenam os terrenos cultivados. É o caso das chuvadas com certa intensidade de precipitação que ocasionam a ocorrência de

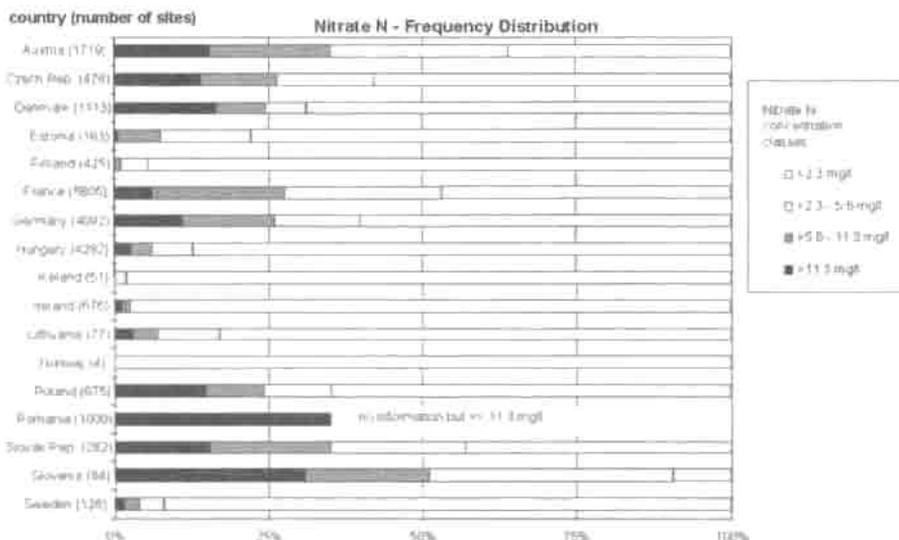
escoamentos superficiais e que arrastam essas substâncias. A maior ou menor quantidade de carga poluente afluente às linhas de água é função de uma série de factores, entre os quais o próprio regime pluviométrico e termométrico.

Quando tal acontece, criam-se condições para a ocorrência de fenómenos de poluição e a eutrofização das linhas de água, com os efeitos negativos que se conhecem, tais como a morte de peixes. Para além disso, o aumento do teor de nitratos verificado nos últimos anos em muitas formações aquíferas tem sido também atribuído à aplicação dos referidos fertilizantes azotados.

Na Figura 12 apresentam-se alguns valores de concentrações de nitratos nas águas subterrâneas de alguns países, bem como a sua distribuição por classes de frequência. Este estudo levado a cabo pela Agência Europeia do Ambiente não incluiu valores de Portugal.

Figura 12 – Concentrações de nitratos (mg N/l) nas águas subterrâneas – distribuição de frequência ao nível de cada país.

Nitrate concentration (mg N/l) in groundwater - frequency distribution at a country level (EEA 1998)



4. Classificação da água para rega

A qualidade de uma determinada água está sempre associada ao fim a que se destina. A qualidade da água traduz-se por um conjunto de características físicas, químicas, biológicas e radioactivas que podem avaliar a adequação da água a uma certa utilização, tal como o consumo doméstico, a rega das culturas, o abeberamento do gado ou o abastecimento industrial. A determinação das características da água é feita através de análises laboratoriais, para o que é necessário proceder à recolha e transporte de amostras para o laboratório. Podem ainda ser feitas medições expeditas *in situ*, para certos parâmetros de qualidade da água. No Quadro 4 indicam-se as determinações laboratoriais necessárias para a avaliação dos principais problemas de qualidade da água para a rega de culturas.

A salinidade da água e do solo constitui um potencial problema que está cada vez mais presente, em particular nos países com características áridas e semiáridas. As culturas apresentam diferentes tolerâncias à salinidade, havendo algumas que apresentam boas produções para teores de salinidade elevados, ao passo que outras são extremamente sensíveis para teores bastante reduzidos.

Por outro lado, podem ocorrer situações de toxicidade nas plantas quando se verifica a acumulação de certo tipo de iões no interior da planta que pode levar à queimadura destas. Os iões que em geral mais problemas podem causar são o anião Cl e os catiões Na e B. No entanto, outros iões podem também causar problemas de toxicidade, tais como os iões SO_4 e HCO_3 , ou os metais pesados.

Quadro 4 - Determinações laboratoriais necessárias para avaliação dos principais problemas (Ayers e Wetcott 1995)

Parâmetro	Símbolo	Unidades
Salinidade		
Condutividade eléctrica	CE	dS/m
Sólidos dissolvidos totais	SDT	mg/l
Catiões aniões		
Cálcio	Ca	meq/l
Magnésio	Mg	meq/l
Sódio	Na	meq/l
Carbonato	CO ₃	meq/l
Bicarbonato	HCO ₃	meq/l
Cloreto	Cl	meq/l
Sulfato	SO ₄	meq/l
Nutrientes		
Nitrato	NO ₃ - N	mg/l
Azoto amoniacal	NH ₄ - N	mg/l
Fosfato	PO ₄ - P	mg/l
Potássio	K	mg/l
Outros		
Taxa de adsorção de sódio (ajust.)	adj SAR	mg/l
Acidez/basicidade	pH	--
Boro	B	mg/l
Ferro	Fe	mg/l
Lítio	Li	mg/l

Um dos parâmetros mais vulgarmente utilizados, e que se indica no Quadro 4, é a taxa de adsorção de sódio, SAR (sodium adsorption ratio). Como o próprio nome indica, a SAR é um parâmetro que traduz a influência de um excesso de sódio em relação ao cálcio e ao magnésio, da água de rega, na infiltração da água no solo. É normalmente calculado através da seguinte expressão:

SAR = Sodium Adsorption Ratio (taxa de adsorção de Na):

$$SAR = Na / (0,5 (Ca + Mg))^{0,5}$$

em que os valores de Na, Ca e Mg são expressos em meq/l

Mais recentemente, foi proposto um ajustamento ao valor do SAR, passando este parâmetro a ser designado por adj.SAR, que pode ser determinado através da seguinte expressão:

Adj. SAR = Adjusted Sodium Adsorption Ratio:

$$\text{Adj. SAR} = \text{Na} / (0,5 (\text{Ca} + \text{Mg}))^{0,5} (1 + (8,4 - \text{pHc}))$$

em que pHc é uma função de Ca, Mg, Na e de CO₃+HCO₃.

A Figura 13 apresenta uma representação esquemática do perigo de salinização do solo. Projectando no diagrama da figura os valores da condutividade eléctrica e do SAR, estabelece-se uma das dezasseis possíveis categorias da água. Estas categorias são uma combinação das diferentes classes de perigo de salinização do solo (C) e perigo de alcalinização do solo (S). A Figura 14 apresenta as normas gerais para a interpretação da qualidade da água de rega (adaptado de AYERS, R.S. e WESTCOT, D.W., FAO, Paper n. 29, Roma, 1985).

Figura 13 – Representação esquemática do perigo de salinização do solo.

Perigo de alcalinização:

- S1 - águas c/baixo teor de Na
- S2 - águas c/teor médio de Na
- S3 - águas c/elevado teor de Na
- S4 - águas c/teor muito alto de Na

Perigo de salinização:

- C1 - águas de baixa salinidade
- C2 - águas de salinidade média
- C3 - águas muito salinas
- C4 - águas c/alto perigo de salinidade

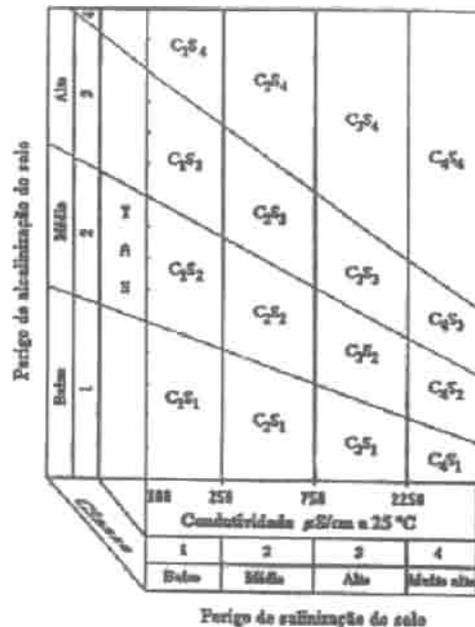


Figura 14 - Normas gerais para a interpretação da qualidade da água de rega (adaptado de AYERS, R.S. e WESTCOT, D.W., FAO, Paper n. 29, Roma, 1985).

Potencial problema de rega	Unidades	Grau de restrição		
		Nenhum	Reduzido a moderado	Severo
Salinidade (afecta a disponibilidade de água) CE (Condutividade eléctrica), ou	dS/m ou mmhos/cm	< 0,7	0,7 - 3,0	> 3,0
SDT (Sólidos dissolvidos totais)	mg/l	< 450	450 - 2000	> 2000
Permeabilidade (afecta a taxa de infiltração; avalia-se usando a CE e o adj. SAR em conjunto adj SAR = 0 - 3 3 - 6 6 - 12 12 - 20 20 - 40)		e CE > 0,7 > 1,2 > 1,9 > 2,9 > 5,0	0,7 - 1,2 1,2 - 0,3 1,9 - 0,5 2,9 - 1,3 5,0 - 2,9	< 0,2 < 0,3 < 0,5 < 1,3 < 2,9
Toxicidade iónica específica (afecta culturas sensíveis)				
Sódio (Na)				
Rega superficial	adj. SAR	< 3	3 - 9	< 9
Rega por aspersão	mg/l	< 70	> 70	
Cloro (Cl)				
Rega superficial	mg/l	< 140	140 - 350	> 350
Rega por aspersão	mg/l	< 100	> 100	
Boro (B)		< 0,7	0,7 - 3,0	> 3,0
Efeitos diversos (afectam culturas susceptíveis)				
Azoto total (N)	mg/l	< 5	5 - 30	> 30
Bicarbonato (HCO ₃) (só para sprinkels)	mg/l	< 90	90 - 500	> 500
pH		Gama normal: 6,5 - 8,4		
Cloro residual (só para sprinkels)	mg/l	< 1,0	1,0 - 5,0	> 5,0

5. Contaminação das águas superficiais e subterrâneas

Como é sabido, a utilização da água introduz sempre alterações no regime quantitativo e qualitativo do meio hídrico, com menor ou maior intensidade. Tal como noutros sectores utilizadores, a restituição das águas ao meio receptor, após utilização na rega, pode provocar alterações das características da qualidade da água, sejam águas superficiais ou subterrâneas.

No Quadro 5 indicam-se as principais fontes de poluição das águas superficiais, e no Quadro 6 as principais fontes de poluição das águas subterrâneas.

As descargas provenientes da poluição difusa com origem na rega de culturas são apontadas como um dos maiores problemas que pode provocar

Quadro 5 – Principais fontes de poluição - águas superficiais

Problema	Causa	Observações
Excesso de nutrientes	Fontes pontuais e difusas; em particular, fósforo e azoto	Alguma informação sobre o estado das águas superficiais; Pouco conhecimento sobre as descargas.
Metais pesados	Fontes industriais.	Informação quase nula.
Micropoluentes orgânicos	DDT, PCB's, pesticidas	Informação muito reduzida; Alguns produtos já proibidos.
Radioactividade	"Fail-out", rios transfronteiriços	Alguma informação.
Salinização	Actividade mineira, rega.	Pouco conhecimento sobre os efeitos.
Acidificação	Chvas ácidas	Informação quase nula.

Quadro 6 – Principais fontes de poluição - águas subterrâneas

Problema	Causa	Observações
Nitratos	Sob certas condições de aplicação de fertilizantes, tipo de solos, práticas agrícolas, e condições climáticas.	informação por vezes insuficiente.
Pesticidas	Cerca de 500 pesticidas diferentes (i.e. herbicidas, fungicidas and insecticidas) são aplicados na agricultura, silvicultura e horticultura europeias.	Poucos dados; Comportamento mal conhecido; Monitorização quase nula, e cara.
Fontes pontuais	Poluição do solo em zonas urbanas, industriais, minerais, militares e de aterros sanitários.	Poucos dados; Áreas localizadas.
Salinização	Predominantemente em zonas costeiras, onde há sobre-exploração de aquíferos.	Zonas bem conhecidas (ex: Algarve); Informação já adequada.
Alcalinização	Certos solos podem estar sujeitos a uma acidificação induzida causada por deposição atmosférica de compostos de enxofre e de azoto, aplicação de fertilizantes, e drenagem.	Mobilização crescente de certos elementos, como o alumínio, e crescente solubilidade de alguns metais (diminuição do pH); Informação quase nula.

a contaminação dos meios hídricos. Sendo ambas importantes, há no entanto que distinguir entre as concentrações das descargas e as cargas mássicas descarregadas. Se as concentrações são importantes, em particular no que respeita a fenómenos de degradação da qualidade da água de curta duração, as cargas mássicas, que traduzem por exemplo os montantes totais de certa substância que afluem ao longo de um ano, podem ser da maior importância para meios receptores como as albufeiras ou os estuários.

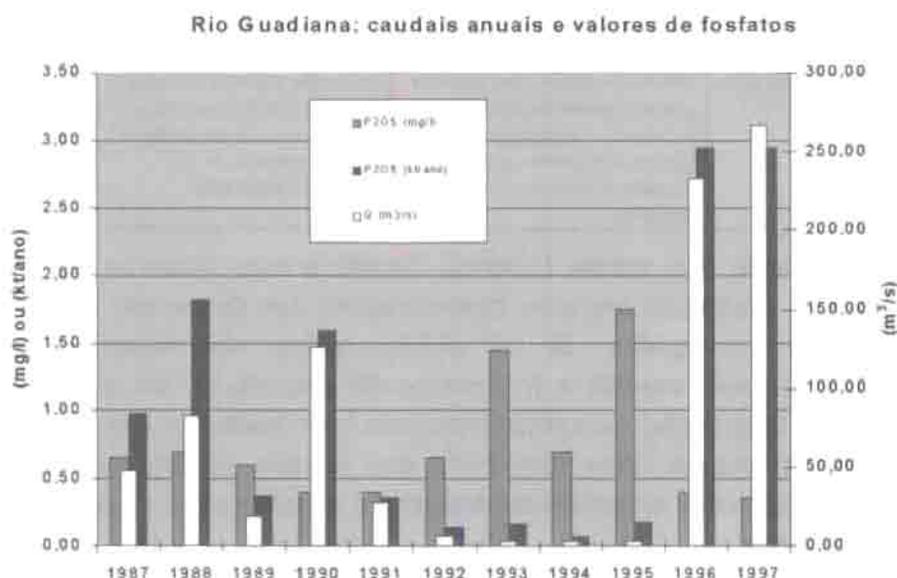
O regime de precipitações pode também ter um papel importante na forma

como a poluição difusa aflui aos meios hídricos. Assim, a ocorrência de anos secos ou de anos húmidos, ou a ocorrência de precipitações intensas após a época da adubação, são factores que podem determinar efeitos mais ou menos graves em termos de poluição difusa e conseqüente contaminação.

A Figura 15 ilustra o caso do rio Guadiana, à entrada de Portugal, onde se podem observar valores anuais médios de caudal e de concentração de fosfatos e cargas mássicas anuais de fosfatos no período de 1987 a 1997. É fácil verificar a grande variação que as cargas mássicas podem sofrer em função dos escoamentos, em particular entre os anos secos da primeira metade dos anos noventa e os dois últimos anos.

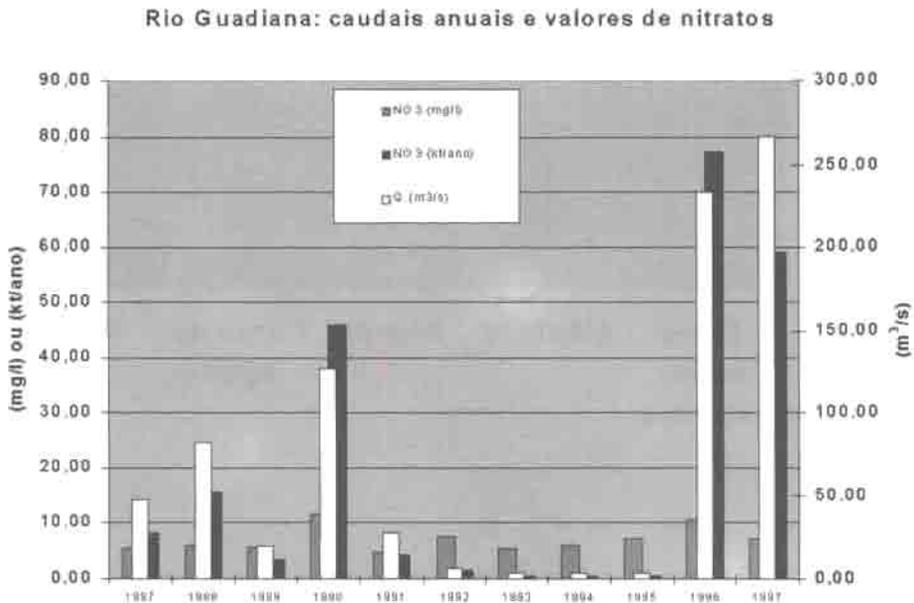
A Figura 16 apresenta, de forma idêntica, os valores anuais médios de caudal e de concentração de nitratos e cargas mássicas anuais de nitratos na mesma secção do rio Guadiana.

Figura 15 – Rio Guadiana: valores anuais médios de caudal e de concentração de fosfatos e cargas mássicas anuais de fosfatos à entrada de Portugal.



Outro aspecto importante tem a ver com as origens de água que são

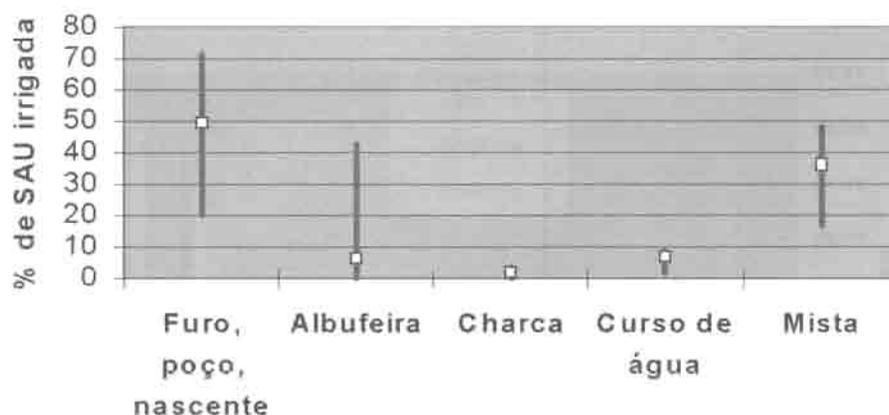
Figura 16 – Rio Guadiana: valores anuais médios de caudal e de concentração de nitratos e cargas mássicas anuais de nitratos à entrada de Portugal.



utilizadas para a rega das culturas em Portugal. A Figura 17 ilustra a distribuição da superfície agrícola útil (SAU) irrigada por tipo de origem de água (SAU total c/ rega = 526 000 ha), de acordo com o estudo indicado, e apesar de haver uma certa variabilidade ao nível das diferentes regiões do país, a origem de água que serve uma maior parte da SAU irrigada é constituída por águas subterrâneas de furos poços, ou nascentes.

No sentido de se avaliar a influência do uso do solo na qualidade das águas superficiais, elaborou-se um estudo onde se começou por fazer uma análise da qualidade da água em quinze estações de monitorização espalhadas pelo país, a que se associou a caracterização da ocupação do solo nas respectivas bacias hidrográficas a montante. O Quadro 7 ilustra a informação obtida para cada uma das quinze bacias.

Figura 17 - Distribuição da SAU irrigada por origem de água
(SAU total c/ rega = 526 000 ha)
(Fonte: IEADR, Min. Agricultura, Prosistemas / Agro-Ges,
Estudo do Regadio)

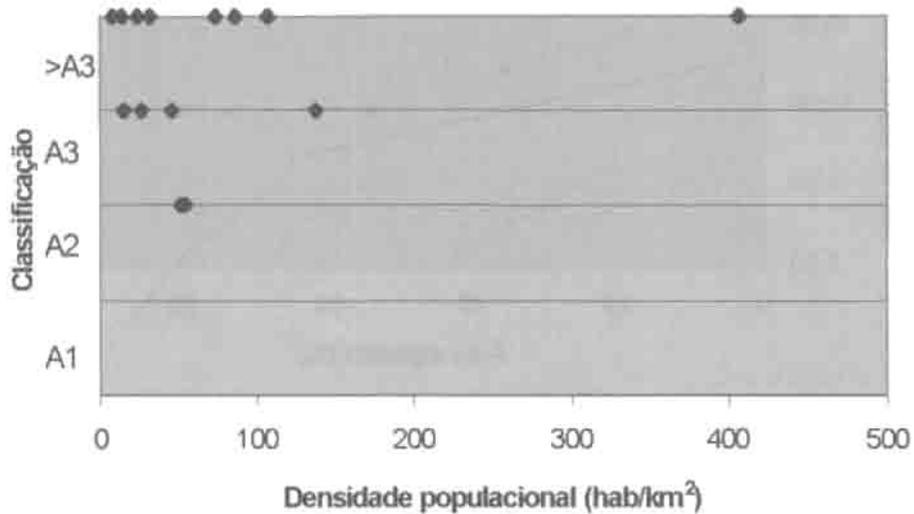


De seguida, procedeu-se a uma tentativa de relacionamento a qualidade da água em cada uma das estações com as características do uso do solo nas bacias respectivas. Os usos seleccionados foram expressos em termos de percentagens de área agrícola, de terra arável, de pastagem, de floresta e de ocupação urbana.

Quadro 7 - Ocupação do solo nas bacias a montante das estações de monitorização da qualidade da água

#	Nome da Estação	Nº	Bacia				
			Agricultura(%)	Terra arável(%)	Pastagem(%)	Floresta(%)	Urbana(%)
1	Fragas da Torre	08H/02	25,22	10,11	0,30	33,35	0,11
2	Ponte Velha do Avê	05E/03	48,64	6,77	4,12	21,49	3,84
3	Cidadelhe	08O/02	46,63	9,01	16,89	11,99	0,47
4	Ponte Nova de Barcelos	04F/02	35,65	10,44	11,67	19,64	2,44
5	Ponte da Barca	03G/02	21,70	2,69	7,26	10,56	0,15
6	Ponte de Vouzela	09I/02	30,50	11,03	0,00	69,09	0,34
7	Segura	15P/01	34,60	14,72	4,74	35,56	0,00
8	Ponte de Penacova	12H/02	34,23	8,78	3,25	44,71	0,49
9	Ómnias	18E/04	43,61	10,64	3,30	36,05	0,41
10	Ponte da Ribeira	17F/03	53,44	0,85	16,14	1,69	1,09
11	Ardila	25N/02	54,64	8,37	0,00	15,96	0,29
12	Monte da Vinha	21O/01	57,46	47,52	0,00	10,67	0,39
13	Tenência	29M/01	41,78	5,25	0,87	10,69	0,14
14	Ponte rodoviária	31H/02	64,29	0,30	0,76	4,09	0,21
15	Alvalade do Sado	26G05	77,72	56,20	0,00	19,99	0,27

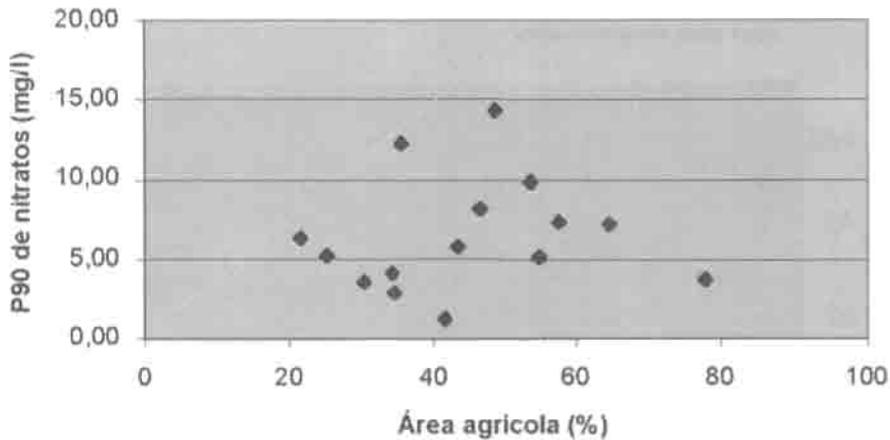
Figura 18 - Relação entre a densidade populacional a montante e a classificação da água para abastecimento.



Em relação à água destinada ao consumo humano, os resultados da Figura 18 evidenciam uma relação entre a densidade populacional da bacia e a classificação da qualidade da água na secção em estudo que parece sugerir haver uma envolvente que indicia um valor máximo de densidade populacional acima do qual não se obtém uma água com uma classificação superior a um dado valor.

De forma idêntica, a Figura 19 apresenta a relação entre a percentagem de área agrícola a montante e o percentil 90 de nitratos medidos nas estações de monitorização. Também neste caso parece haver uma envolvente nos valores, que indicia um valor máximo de área agrícola acima do qual não se obtém uma água com um dado valor de nitratos.

Figura 19 - Relação entre a percentagem de área agrícola a montante e o percentil 90 de nitratos



6. Políticas e medidas

As preocupações ambientais e de conservação dos recursos hídricos têm suscitado diversas iniciativas tanto ao nível nacional como a nível comunitário e internacional. No Quadro 8 apontam-se algumas das principais políticas e medidas comunitárias e internacionais no domínio da água. A nível internacional, destaca-se a Convenção das Nações Unidas para a Protecção e Utilização dos Cursos de Água Transfronteiriços e Lagos Internacionais, que visa a prevenção, o controlo e a redução da poluição que possa causar impacto transfronteiriço.

A nível comunitário destaca-se a proposta de directiva-quadro sobre a actuação comunitária no domínio da política da água. A Directiva tem por objectivo global estabelecer um enquadramento para a protecção das águas doces superficiais, estuarinas, costeiras, territoriais e outras águas marinhas e das águas subterrâneas, de forma a evitar a sua degradação, a melhorar o estado dos ecossistemas hídricos e a promover o uso sustentável da água, com base num planeamento a longo prazo, de forma a assegurar um fornecimento adequado em quantidade e em qualidade.

Quadro 8 – Políticas e medidas comunitárias e internacionais no domínio da água.

Respostas - Políticas e medidas comunitárias e internacionais

Framework Water Directive

O objectivo geral da proposta de Directiva-Quadro (COM(97) 49 final) é a prevenção da deterioração e protecção e promoção do estado dos ecossistemas aquáticos, com respeito pelas suas necessidades, ecossistemas terrestres, e a promoção do consumo sustentável de água, baseado numa protecção de longo prazo dos recursos hídricos disponíveis.

A proposta prevê ainda que a água seja paga a preços tais (full recovery prices) que se melhore a eficiência do seu uso e a eficácia de providões ambientais relacionadas com esse uso, assegurando-se que esse preço traduza os custos económicos, ambientais e de escassez relacionados com a utilização dos recursos hídricos.

Common Agricultural Policy

A PAC é um instrumento de política comunitária que tem um impacto fundamental no uso da água na agricultura. Os elementos básicos a considerar na CAP são os seguintes:

- Competição e exportação sem intervenção de preços, mantendo subsídios directos ligados à sustentabilidade ambiental
 - Política de desenvolvimento rural integrado
 - Simplificação baseada na diversidade, seguindo planos quinquenais e delegando responsabilidades nos estados membros.
-

Transboundary water courses Convention 1992

A Convenção das NU para Protecção e Utilização dos Cursos de Água Transfronteiriços e Lagos Internacionais (1992) foi assinada por 25 países em finais de Maio de 1997, incluindo todos os 15EU (excepto Islândia, Irlanda e Liechtenstein).

A Convenção exige dos signatários a prevenção, o controlo e a redução da poluição que possa causar impacto transfronteiriço tendo como objectivo uma gestão de recursos hídricos racional e ecologicamente adequada, a conservação e a protecção ambiental. Também abrange as águas subterrâneas transfronteiriças.

Groundwater Action Programme

Draft proposal for a Groundwater Action and Water Management Programme

(GAP) (COM (96) 315 final)

Os programas deverão ser implementados até 2000 e deverão incluir o mapeamento e a monitorização dos recursos (quantidade e qualidade), a identificação e a designação de zonas de protecção para áreas com particular interesse ecológico e de sensibilidade.

(muitas das recomendações fazem agora parte da proposta de directiva-Quadro e DL 235/97)

No que respeita à actividade agrícola, existe na comunidade técnico-científica um certo consenso sobre certas mudanças que deverão ser encaradas nas formas tradicionais de utilização da água para rega e que muito poderão melhorar as condições ambientais, garantindo-se simultaneamente as produções das culturas. Tal como se ilustra nas figuras 15 e 16, é por exemplo o caso de formas de rega mais eficazes com menores quantidades de perdas, ou ainda a progressiva substituição de pesticidas por outras formas de controlo de pragas.

Figura 15 - Nova visão no planeamento e gestão dos RH nacionais. Exemplos sectoriais. Transformação agrícola.
(Fonte: O planeamento para a gestão dos recursos hídricos portugueses no início do século XXI, Leitão, A. E., et al., 3º Congresso da água, 1996).



Figura 16 - Nova visão no planeamento e gestão dos RH nacionais. Exemplos sectoriais. Transformação agrícola.
(Fonte: O planeamento para a gestão dos recursos hídricos portugueses no início do século XXI, Leitão, A. E., et al., 3º Congresso da água, 1996).



Novas tecnologias, não convencionais, têm sido igualmente testadas com êxito em certas actividades agro-pecuárias. No caso das suiniculturas, que têm constituído um problema de grande dimensão em certas zonas do país, foi já testada a utilização de reed beds no tratamento de efluentes destas unidades industriais, como se ilustra no Quadro 9.

No entanto, muitas das políticas e medidas levadas a cabo com o objectivo

Quadro 9 - **Utilização de reed beds no tratamento de efluentes de suiniculturas.**
(Fonte: Adcock, P., *Industry's reuse challenge*, in *Water 21* magazine, Sep-Oct. 1999).

Composto	Input	Output	Eliminação (%)
N Total	1573,80	173,80	88,9
NH ₄	1363,60	92,70	93,2
NO ₃	34,10	2,30	93,2
PO ₄	133,51	0,49	99,6
K	844,60	116,50	86,6
Cu	1,14	0,08	93,0

de melhorar a qualidade da água dos meios hídricos só começam, em muitos casos, a dar resultados positivos alguns anos após a implementação dessas mesmas medidas. De facto, os processos instalados ao longo de diversos anos na contaminação das águas superficiais e subterrâneas conduziram quase sempre a uma gradual evolução da poluição das mesmas. A aplicação de medidas para inverter a situação leva sempre o seu tempo a ser efectivamente útil no espaço territorial, pelo que a melhoria das condições só se começa a observar passado um tempo, denominado tempo de resposta, mais ou menos longo. É o que se pretende mostrar na Figura 18, com o tempo de resposta que as medidas de controlo e poluição levam até que se comece a observar de facto uma inversão na tendência anterior de degradação da qualidade da água. Em certos meios este tempo será mais curto, noutros casos será mais longo, como no caso dos sistemas com maiores tempos de residência, tal como os aquíferos.

Figura 18 - Tempo de resposta das medidas de controlo e poluição.



Um outro aspecto que se deverá ter em atenção prende-se com o facto de certas origens de água superficiais para a rega poderem ser afectadas, elas próprias, pelas áreas regadas que se situam a montante dessas origens. Em Portugal, os grandes perímetros de rega situam-se contudo a jusante das principais origens de água superficiais (albufeiras).

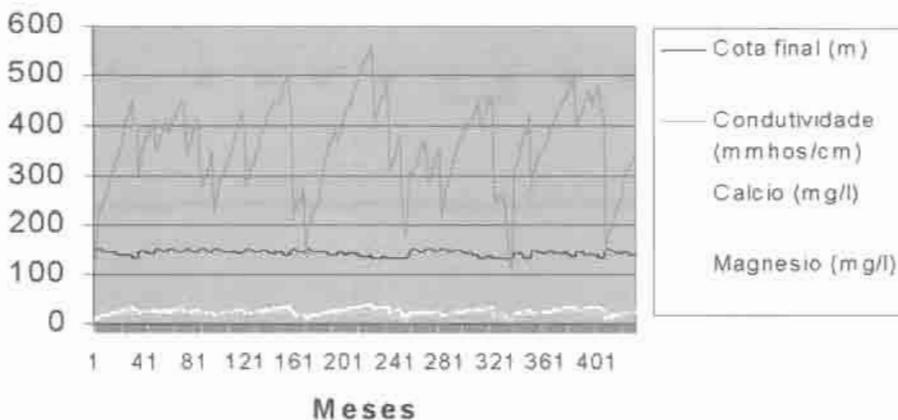
No programa dos "Novos regadios para o período 2000-2006" (IHERA, 1999), prevê-se uma carteira de projectos de 54672 hectares de novos regadios, estando todos situados a jusante de albufeiras. Neste mesmo período a EDIA prevê a construção de 26 000 hectares de novos perímetros, incluindo o do Alto Alentejo (8100 ha) e o de Ardila (4500 ha), cujas escorrências afectarão as albufeiras de Alqueva e Pedrógão.

7. Modelação

Nas novas políticas de gestão de recursos hídricos, subscritas por exemplo pela Agência Europeia do Ambiente, tem-se vindo a desenvolver metodologias de avaliação da qualidade das águas superficiais no espaço europeu que se centram na abordagem "state-pressure-response" que é consensualmente aceite como a mais adequada para a definição de medidas e acções para redução e/ou eliminação da poluição, tendo em vista a obtenção de um bom estado de qualidade das águas superficiais, na linha do que é defendido na referida proposta de Directiva-Quadro.

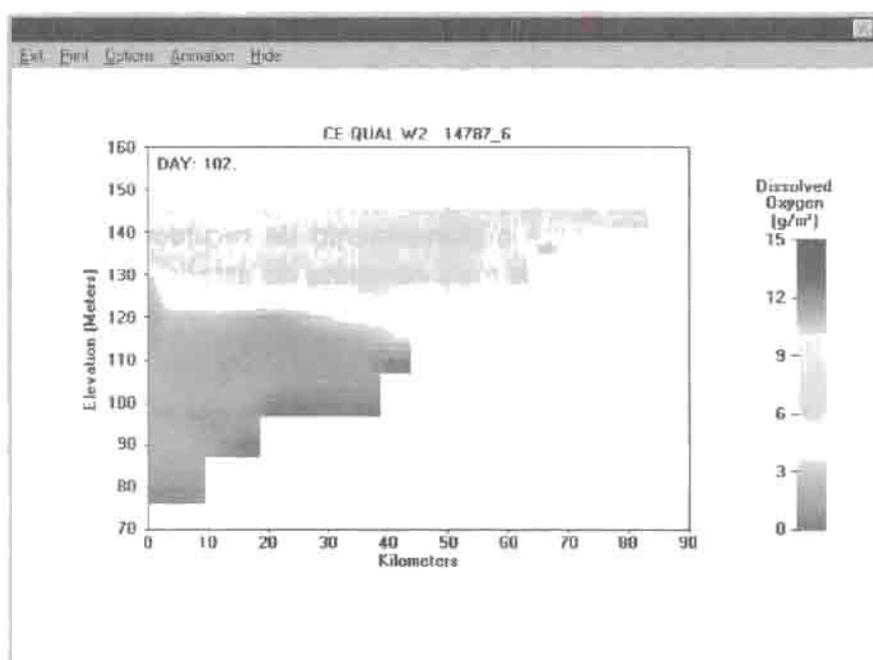
A abordagem "state-pressure-response" pressupõe a análise da qualidade da água nos meios hídricos, a caracterização das cargas poluentes geradas nas bacias hidrográficas e que afluem à rede hidrográfica, e o estudo do comportamento dos meios hídricos face às solicitações a que estão sujeitos. Os modelos matemáticos de simulação da qualidade da água constituem instrumentos importantes para o planeamento de recursos hídricos, para além de permitirem uma análise mais completa do estado da qualidade da água dos mesmos.

Figura 19 - Albufeira de Alqueva: exemplo de resultado da aplicação de um modelo unidimensional de simulação da qualidade da água.



A sua utilização tem sido crescente nos últimos anos, ajudando à definição de medidas para a melhoria da qualidade da água. A título de exemplo, ilustram-se nas figuras 19 e 20 exemplos da aplicação de dois modelos distintos de simulação da qualidade da água na futura albufeira de Alqueva.

Figura 20 – Albufeira de Alqueva: exemplo de resultado da aplicação de um modelo bidimensional de simulação da qualidade da água



8. Legislação

A legislação nacional aplicável é o que se traduz no Decreto-Lei nº 236/98 de 1 de Agosto, especificamente no Capítulo V e nos Anexos XVI e XVII. Este diploma define critérios e normas de qualidade visando proteger a saúde pública, a qualidade das águas superficiais e subterrâneas, as culturas e os solos.

As normas, aplicáveis a águas de qualquer origem destinadas à rega, traduzem-se na satisfação, pela totalidade das amostras, dos valores máximos recomendáveis (VMR) e valores máximos admissíveis (VMA) de 30 parâmetros químicos e biológicos, determinados pelos métodos analíticos especificados no diploma e respeitando uma frequência anual mínima igualmente especificada. No entanto, dez destes trinta parâmetros não apresentam valores de VMA. Ainda de acordo com este diploma, as autorizações para captação de água pressupõem a classificação das águas destinadas à rega e à verificação dos VMA.

Convém dizer que estas normas não correspondem a qualquer directiva comunitária sobre esta matéria, e que, até à data, a grande maioria dos parâmetros nunca foi analisada nas redes nacionais de monitorização da qualidade da água.

Ainda na legislação nacional destaca-se o Decreto-Lei nº 235/97 de 3 de Setembro, relativo à protecção das águas contra a poluição causada por nitratos de origem agrícola. Este diploma corresponde à transposição da Directiva 91/676/CEE. Na aplicação deste diploma previa-se a publicação do Código de Boas Práticas Agrícolas, que ocorreu em Dezembro de 1997. De igual modo, foram publicados em 1998 os programas de acção para as zonas designadas como zonas vulneráveis (deverão estar executados até Agosto de 2002).

Várias vezes tem sido afirmado por diversos especialistas que os programas de formação e de informação dos agricultores, ainda insuficientes, são essenciais para a prossecução das políticas agrícolas e dos novos desafios

que se colocam à agricultura. Para além disso, a actual estrutura etária dos agricultores portugueses constitui um factor menos favorável a essas acções. Por fim, também se deve referir que os programas e acções de investigação associadas aos problemas da qualidade da água na rega têm sido escassos.

9. Monitorização

As necessidades de monitorização da qualidade da água para rega resultam basicamente da aplicação da legislação em vigor, nomeadamente do referido Decreto-Lei nº 236/98.

Para as águas superficiais, a actual rede de monitorização não contempla a maioria dos parâmetros constantes daquele diploma. Quanto às águas subterrâneas, a rede actual é ainda muito deficiente, sendo porventura excepção a região do Algarve. Por iniciativa dos próprios utilizadores (agricultores), a prática de monitorização está ainda pouco instalada, com algumas excepções, tal como por exemplo no Algarve.

Actualmente está em curso a reformulação das redes nacionais de monitorização da qualidade da água, que irá seguramente colmatar as actuais deficiências e lacunas.

Bibliografia

- Diogo, P. A.; Rodrigues, A. C. (1997) - "Aplicação do Modelo CE-QUAL-W2 na Simulação da Qualidade da Água da Futura Albufeira de Alqueva", Simpósio sobre Aproveitamentos Hidroeléctricos, APRH, Lisboa, Junho.
- ETC/IW (European Topic Centre on Inland Waters) (1997) - Lakes and reservoirs in the EEA area. (Leonard, J. and Crouzet, P). ETC/IW report No. PO23/97).
- ETC/IW (European Topic Centre on Inland Waters) (1998a) - Sustainable Water Use in Europe. Part 1: Sectorial Use of Water, First draft, ETC/IW Ref: PO27/97/1, January 1998.
- ETC/IW (European Topic Centre on Inland Waters) (1998b) - Groundwater quality and quantity in Europe. (A. Scheidleder, J. Grath, G. Winkler, U. Stärk, C. Koreimann and C. Gmeiner, Austrian Working Group on Water) ETC/IW Report PO26/97/1.
- European Environment Agency (EEA) (1995) - *Europe's Environment - The Dobbris Assessment*, Ed. by David Stanners and Phillipe Bourdeau.
- European Environment Agency (EEA) (1996) - *Surface Water Quantity Monitoring in Europe*, *European Environment Agency, Topic Report No. 3*, 72pp. ISBN 92-9167-002-2.
- Eurostat (1991) - Environment statistics.
- Eurostat (1995) - Europe's Environment - Statistical Compendium for the Dobbris Assessment.
- Eurostat (1996) - GISCO Database.
- Eurostat (1997) - *Estimation of renewable water resources in the European Union - Final report*.
- Eurostat (1997a) - Water abstractions in Europe. Internal working document, Water/97/5.
- Falkenmark, N. and Lindh, G. (1993) - Water and economic development. In: Gleick, P.H. (ed.) 1993. *Water in Crisis - A Guide to the World's Fresh Water Resources*. Pacific Institute for Studies in Development, Environment and Security - Stockholm Environment Institute.
- Food and Agricultural Organisation of the United Nations (FAO) (1994) - *Yearbook - Production*, Vol. 48.
- Food and Agricultural Organisation of the United Nations (FAO) (1996) - FAOSTAT Statistics database (Agriculture - Irrigation), FAO, Rome, Italy, October 1996.
- Gleick, P.H. (1993) - An introduction to global fresh water issues. In: Gleick, P.H. (ed.) 1993. *Water in Crisis - A Guide to the World's Fresh Water Resources*, Pacific Institute for Studies in Development, Environment and Security - Stockholm Environment Institute.

Instituto de Hidráulica, Engenharia Rural e Ambiente (IHERA) (1999) - *Novos Regadios para o Período 2000-2006*. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, IHERA.

Leitão, A. E.; Rodrigues, A. C.; Henriques, A. G. (1996) - "Uma Nova Visão para o Planeamento e Gestão dos Recursos Hídricos Portugueses no Início do Século XXI", 3º Congresso da Água, APRH, Lisboa, Março.

Llamas, M. (1997) - Transboundary water resources in the Iberian Peninsula. In "Conflict and the Environment", Gleditsch et al. (eds), pp 335-353.

Oliveira, I. (1993) - *Técnicas de Regadio - Teoria e Prática*, Instituto de Estruturas Agrárias e Desenvolvimento Rural, IEADR.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (1996) - *The OECD Observer, OECD in Figures - Statistics on the Member Countries, 1996 Edition*, Paris.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (1996) - *Environmental Indicators: A Review of Selected Central and Eastern European Countries, OECD/GD(96) 156*, OECD, Paris.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (1997) - *OECD Environmental Data Compendium 1997 (DRAFT)*, OECD, Paris.

Raposo, J. R. (1989) - *A Rega em Portugal*. Ministério da Agricultura, Pescas e Alimentação, Secretaria de Estado da Agricultura, Cadernos de Divulgação.

Rodrigues, A. C.; Bettencourt, A. M. (1996) - *Significado ambiental e ecológico do transvase Guadiana-Seco previsto no Empreendimento e Fins Múltiplos de Alqueva, parecer realizado para a Empresa de Desenvolvimento e Infraestruturas de Alqueva, EDIA, Julho*

Scheidleder, A.; Grath, J.; Winkler, G.; Stärk, U.; Koreimann, C. and Gmeiner C. (1997) - *Groundwater quality and quantity in Europe. ETC/IW Report PD26/97*.

Serra, P. C.; Rodrigues, A. C.; Morais, J. C. (1996) - "Hidrologia do Guadiana no Troço entre Badajoz e a Foz", Seminário Internacional sobre "O Projecto Alqueva e a Conservação dos Habitats Naturais do R-o Guadiana", Adenex / Junta da Extremadura, Badajoz, 15-17 de Novembro.

Shiklomanov, I. A., 1993, World fresh water resources In: Gleick, P.H. (ed.) (1993) - *Water in Crisis - A Guide to the World's Fresh Water Resources*. Pacific Institute for Studies in Development, Environment and Security - Stockholm Environment Institute.

United Nations (UN) (1997) - Statistics Division, WWW homepage/social indicators

Algumas Tendências Actuais da Gestão dos Recursos Hídricos

Prof. Francisco Nunes Correia
Instituto Superior Técnico

A presente comunicação pretende ser um contributo para uma nova visão integrada e contextual da gestão dos recursos hídricos em Portugal.

São assim referidas logo de início as principais questões que o autor considera estruturantes da gestão da água: as disponibilidades totais do recurso, em confronto com as assimetrias regionais, sazonais e mesmo inter-anuais, e a importância tradicionalmente atribuída às infra-estruturas vs. um verdadeiro planeamento de recursos hídricos a nível das bacias hidrográficas.

De seguida são feitas algumas considerações sobre o papel e a importância da agricultura no quadro da gestão dos recursos hídricos, chamando a atenção para os designados três paradoxos da agricultura portuguesa, nomeadamente as contradições vividas no sector como resultado da própria integração no espaço comunitário.

Por último, aborda-se a dinâmica da formulação das políticas para a água, dirigida por um modelo de desenvolvimento sustentável que reforça a ideia de 3 eixos fundamentais: Ecologia, Economia e Ética.

Como nota final são apresentadas algumas recomendações para o planeamento dos recursos hídricos que se admitem como tendências actuais nesta matéria.

1. Introdução

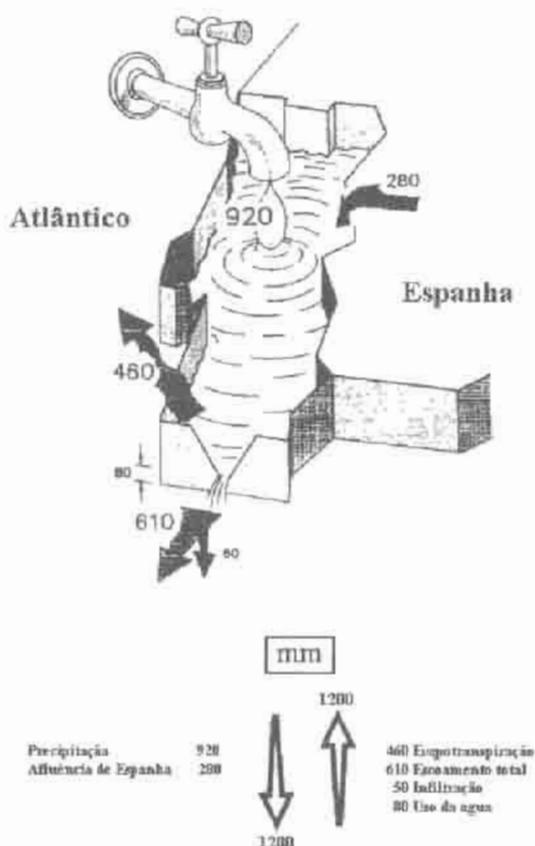
O presente texto faz a apresentação de algumas tendências actuais da gestão dos recursos hídricos, sem qualquer preocupação de exaustividade e de um ponto de vista, naturalmente, muito pessoal. Trata-se apenas de reflexões que se julgam oportunas a propósito da complexa relação entre a gestão dos recursos hídricos e a agricultura, inquestionavelmente um dos principais utilizadores da água, no contexto mais geral dos múltiplos agentes económicos e sociais que participam no processo complexo da formulação e aplicação das políticas da água. Nesta apresentação, depois de uma breve introdução, são referidas questões que parecem ser estruturantes da gestão da água em Portugal, fazem-se algumas considerações sobre a agricultura no quadro da gestão dos recursos hídricos e aponta-se, depois, aquilo que se julgam ser as fronteiras da engenharia e os limites das suas abordagens tradicionais no que diz respeito à resolução destes problemas. Finalmente, a título de conclusão, procura-se avançar com alguns contributos para uma visão integrada e contextual da gestão dos recursos hídricos.

A Figura 1 (adaptada de Correia, 1998a), apresenta, de forma muito sumária, o balanço hídrico global do nosso País. Trata-se de uma caricatura em forma de banheira, onde tudo começa com um *input* de cerca de 920 milímetros de precipitação anual média. Estimativas mais recentes apontam para cerca de 1 000 milímetros mas essa diferença é irrelevante para o que se pretende pôr em evidência. O segundo *input* no sistema são as afluências de Espanha que equivalem, expressas nas mesmas unidades, a cerca de 280 milímetros. Essas são as únicas entradas no sistema. No que se refere a saídas, destaca-se em primeiro lugar a evapotranspiração com um valor de cerca 460 milímetros, exactamente metade da precipitação anual média. A infiltração é de cerca de 50 milímetros, o escoamento para o mar é de cerca de 610 milímetros. Finalmente a parcela que é retirada para consumos é da ordem de apenas 80 milímetros por ano, em média.

Este é o balanço hídrico global que parece ser muito animador dada a pequena fracção que é efectivamente utilizada quando comparada com as disponibilidades médias. Este é, no entanto, um retrato muito simplista da realidade que sugere uma abundância e uma facilidade de gestão que são absolutamente enganosas. Importa, desde já, referir algumas razões que fazem com que a situação não seja assim tão auspiciosa. Em primeiro lugar, aquela generosa torneira não tem um débito constante e, sobretudo, não somos nós que a comandamos. Grandes assimetrias e irregularidades espaciais, sazonais e inter-anuais são a realidade que substitui a idílica torneira. Esta situação obriga-nos a armazenar onde e quando a torneira se abre para utilizar quando a torneira se fecha. Em segundo lugar, o ciclo anual das disponibilidades não coincide com o ciclo anual das necessidades. A agricultura baseada na rega e o turismo estival são exemplos eloquentes desta desfasagem temporal que, mais uma vez, obriga a dispor de armazenamento e a fazer uma gestão criteriosa. Em terceiro lugar, as afluências de Espanha, que constituem um contributo importante para as nossas disponibilidades, estão também fora de qualquer controlo, quer no que se refere a quantidade, quer no que diz respeito a qualidade.

Para além destes problemas básicos, relacionados com a necessidade de fazer corresponder, no tempo e no espaço, necessidades com disponibilidades, em quantidade e em qualidade, outras dificuldades podem ser apontadas. Dificuldade evidente é que os rios e as albufeiras não são "banheiras". São antes realidades complexas e com interacções complexas com o meio envolvente, nomeadamente o solo e o biota. Essas interacções estendem-se às zonas costeiras e têm incidências na orla litoral, na plataforma continental e, a longo prazo, mesmo nos oceanos. Outra dificuldade que não pode ser ignorada é o elemento humano, isto é, a sociedade, os utilizadores da água. Essa é, porventura, a realidade mais complexa, mais desconhecida e mais difícil de tratar de todo este sistema. O balanço hídrico global é auspicioso e as disponibilidades hídricas médias são significativas mas, dito isso, está tudo por dizer. Começam aí os problemas mais sérios e os verdadeiros desafios.

Figura 1 – Balanço hídrico global em Portugal.



2. Algumas questões estruturantes da gestão da água

2.1. Um recurso abundante mas caro

No Quadro 1 apresenta-se uma síntese de algumas questões estruturantes da gestão da água em Portugal. O aspecto mais destacado está resumido na ideia, frequentemente expressa, de que *"no nosso País a água é um recurso abundante mas difícil e caro de utilizar"*. Abundante em termos brutos per capita se for simplesmente dividido o total das disponibilidades médias anuais em todo o território pelo número de habitantes, isto é sem

qualquer consideração espacial ou temporal dessas disponibilidades. Talvez com alguma surpresa, constata-se que Portugal está entre os países com maior disponibilidade média per capita na Europa. Assim, em termos anuais, Portugal dispõe de 6100 m³ *per capita* enquanto, por exemplo, a França dispõe de 3600, a Espanha dispõe de 2 900, o Reino Unido de 2200 ou a Bélgica de apenas 1900 (Barraqué, 1995).

Quadro 1 - Síntese de algumas questões estruturantes da gestão da água em Portugal

QUESTÕES ESTRUTURANTES DA GESTÃO DA ÁGUA EM PORTUGAL

Recurso abundante mas difícil e caro de utilizar:

- a) Assimetrias regionais;
- b) Assimetrias sazonais;
- c) Assimetrias inter-aneais;
- d) Desfasamento entre disponibilidades e necessidades;
- e) Limitações dos recursos subterrâneos;
- f) Dependência das afluências de Espanha;
- g) Perfil das utilizações:

Agricultura	~ 77 %
Indústria	~ 16 %
Doméstico	~ 7 %

Abordagem ao planeamento:

- a) Grande peso atribuído às infra-estruturas;
- b) Reconhecimento crescente da importância das questões económicas e ambientais;
- c) Reconhecimento ainda incipiente da relação com o ordenamento do território e dos problemas institucionais "governance".

Atitude face à gestão:

- a) Grande dificuldade de integração inter-sectorial;
- b) Grande debilidade da "Autoridade da Água";
- c) Excessiva dependência da iniciativa e do investimento público;
- d) Gratuidade e irresponsabilidade das utilizações.

Dois gerações de problemas:

- a) Grande esforço para alcançar padrões europeus;
 - b) Simultaneamente, cumprir requisitos de uma política ambiental mais sofisticada.
-

Esta é uma realidade que surpreende frequentemente os nossos colegas europeus que associam a Portugal uma ideia de aridez e seca, por ser um país fortemente mediterrânico. A questão, contudo, é que esses recursos estão distribuídos de uma forma extraordinariamente desigual no espaço e no tempo e isso é algo de estruturante da nossa especificidade relativamente a recursos hídricos. Para além de uma distribuição muito desigual no território continental, há a registar assimetrias sazonais (próprias do nosso clima mediterrânico com 80% da precipitação que ocorre em 20 ou 30% do ano), e as irregularidades inter-aneais com valores que, de ano para ano, podem variar de várias ordens de grandeza.

As assimetrias não são relativas apenas às disponibilidades mas também à forma como as necessidades se distribuem no tempo. De facto, enquanto as disponibilidades ocorrem na natureza de forma especialmente concentrada de Dezembro a Fevereiro, as necessidades são maiores, para a agricultura que é o maior utilizador de recursos, na fase de crescimento das plantas, portanto com desfasamento de alguns meses. O pico das necessidades de água para as outras utilizações tem uma forte sazonalidade no Verão, como o abastecimento municipal de água, especialmente em regiões turísticas como no Algarve onde a população mais do que decuplica.

Para tornar mais difícil a utilização da água em Portugal contribuem ainda o facto de serem bastante limitadas, à escala nacional, as disponibilidades subterrâneas (cerca de 10%) e de uma parte considerável dos recursos superficiais serem afluentes de Espanha e estarem, portanto, fora do nosso controlo (Correia, 1998b, Vlachos e Correia, 2000).

Em suma a utilização da água constitui um desafio para a engenharia que é obrigada a conceber e realizar obras de regularização e transporte que mitiguem as assimetrias temporais e territoriais da ocorrência dos recursos, tornando, portanto, a água mais difícil de utilizar e conseqüentemente mais cara. Mas esse desafio não é apenas de índole infraestrutural. Ele coloca também questões relativas ao planeamento e à gestão dos recursos.

2.2. A abordagem ao planeamento

A abordagem que tem sido feita ao planeamento dos recursos hídricos em Portugal está a atravessar uma fase de transição, estando neste momento numa situação um pouco híbrida. Tradicionalmente é atribuída uma grande importância à construção de infra-estruturas, prevalecendo a ideia de que fazer um plano de recursos hídricos, ou fazer um plano de bacia, é identificar necessidades, identificar disponibilidades e construir infra-estruturas para satisfazer essas necessidades. Trata-se uma visão eminentemente infra-estruturalista que corresponde a uma visão limitada do planeamento de recursos hídricos.

Uma visão desse tipo é hoje considerada como insuficiente porque não permite resolver alguns dos principais problemas que se colocam à gestão da água. Entende-se que a gestão da água não deve ser apenas uma gestão da oferta e que a gestão da procura é igualmente importante. Compreende-se que o planeamento e a gestão não são matéria exclusiva das engenharias, mas antes requerem o contributo das mais variadas disciplinas, entre as quais, a economia decerto desempenha um papel crucial. O planeamento é cada vez mais encarado como um processo em que, com base numa caracterização técnica e económica rigorosa, se constróem e se contratualizam consensos relativamente ao regime de utilização da água.

Portugal ainda não deu completamente esse passo para um novo modelo de planeamento que, não obstante, começa já a ser praticado noutros países (Correia, 2000). Todavia, apesar de uma visão ainda fortemente infra-estrutural, começa a haver um reconhecimento crescente da importância das questões económicas e ambientais, bem como o reconhecimento da relação da gestão da água com a temática do ordenamento do território. Começa, também, a ser dada importância crescente às dimensões institucionais e do que em inglês se chama a "governance", isto é, à forma como é governada a água, como é gerida de um ponto de vista institucional, quem detém o "poder" e como esse poder se relaciona com os utilizadores da água e com os vários sectores para quem os recursos hídricos são relevantes.

2.3. Atitude face à gestão

No que diz respeito à gestão, há em Portugal manifesta e reconhecida dificuldade de integração inter-sectorial. Essa tem vindo a ser uma preocupação de alguns profissionais do sector e tornou-se numa das bandeiras da Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos desde a sua fundação, infelizmente ainda não concretizada no terreno. De facto, a necessidade de articular e de integrar os vários sectores continua hoje na ordem do dia.

A integração inter-sectorial é difícil em qualquer sociedade, mas em Portugal, por razões específicas, é ainda mais difícil. Existe entre nós uma grande debilidade daquilo que podemos chamar a "Autoridade da Água" com a capacidade de licenciar, a capacidade de fiscalizar, que assuma a presença do poder público face ao utilizador da água. Essa presença é muito ténue em Portugal e é mais ténue hoje do que seria porventura há 10 anos ou há 20 anos.

Deve ser referida, também, uma excessiva dependência dos utilizadores relativamente aos poderes públicos em matéria de iniciativa e de investimento. Concomitantemente, é escasso o envolvimento da sociedade civil. Gerir água é, portanto, o que o Estado faz, o que o IHERA faz, o que o INAG faz, com muito pouca capacidade de iniciativa por parte dos agentes privados.

Existe uma excessiva dependência da iniciativa e do investimento público e prepondera um certo espírito de gratuidade e de pouca responsabilidade nas utilizações da água. Capta-se a custo zero, rejeltam-se efluentes a custo zero, frequentemente sem quaisquer licenças e, por vezes, sem medir as consequências. A fiscalização ou controlo são quase nulos e portanto há uma indisciplina por parte dos usuários que obviamente tem a ver com a grande debilidade da "Autoridade de Água", já referida. Esta debilidade tem contornos preocupantes, especialmente quando se verifica que o normativo europeu caminha no sentido oposto.

2.4. Duas gerações de problemas

Portugal, em matéria de gestão da água, como em outras matérias, defronta-se com aquilo que se pode designar como sendo duas gerações de problemas. Por um lado, está em curso um grande esforço para alcançar padrões europeus, o que não se aplicará tanto à agricultura neste contexto exacto mas aplica-se por exemplo ao saneamento básico, ao abastecimento de água ao tratamento de efluentes. Uma parte importante do FEDER e do Fundo de Coesão é gasta para superar esse hiato que nos distancia da Europa e que nos outros países foi resolvido sobretudo no pós-guerra. Mas,

por outro lado, Portugal tem já de participar na discussão de temas de outra geração, tem de cumprir directivas europeias muito mais exigentes, tem de ter redes de monitorização sofisticadas, tem de adoptar conceitos de gestão integrada bastante desenvolvidos como, por exemplo, os que constam da Directiva da Prevenção e Controlo Integrado da Poluição. Trata-se, assim, de uma nova onda de conceitos de gestão da água, e de gestão ambiental em geral, em que Portugal tem de ser também um parceiro activo.

Portugal é apanhado no cruzamento dessas duas exigências, uma relativa ao que devia ter sido feito há 30 anos e o País não pode ou não soube fazer, e outra relativa ao que os países da Europa precisam fazer e não dispensam que Portugal também faça, nem o País deveria deixar de o fazer no seu próprio interesse. Há, assim, duas gerações de problemas com que temos que nos debater e isso é, também, um aspecto importante e estruturante da gestão da água.

2.5. Principais marcos da legislação nacional

Julga-se oportuno fazer uma breve referência às traves mestras da legislação que é mais relevante para a gestão dos recursos hídricos. Há a considerar, essencialmente, duas matrizes que enformam o actual sistema de gestão. A primeira tem a ver com o pacote legislativo publicado em 1994 e que começou a ser revisto por iniciativa ministerial em meados de 2000. A segunda resulta da Directiva Quadro sobre política da água aprovada em Junho de 2000, durante a Presidência Portuguesa, e que começará em breve a ser implementada.

Da legislação publicada entre 1993 e 1995, destaca-se o Decreto-Lei n.º 45/94, que obriga a elaborar 15 planos de bacia e um plano nacional de água e prevê a criação de 15 Conselhos de bacia hidrográfica e do Conselho Nacional de Água. O Decreto-Lei n.º 46/94 institui um novo regime de licenciamento e o Decreto-Lei n.º 47/94 determina um novo regime económico para as várias utilizações da água. Este é o enquadramento da gestão da água embora esteja, como é sabido, insuficientemente aplicado e mesmo, como no caso do regime económico, totalmente por aplicar. Esta

legislação não deixa, contudo, de constituir a matriz de referência daquilo que é a política da água em Portugal e, portanto, tudo o que vai sendo feito é mais ou menos um caminho para tentar dar cumprimento a esta legislação. Há outros documentos legislativos também importantes elaborados neste período que foi particularmente produtivo embora nem sempre suficientemente realista na legislação produzida. É aí que se dão também os primeiros passos negociais que conduzirão em 1998 à nova Convenção Luso-Espanhola.

Uma outra área, que é muito importante mas menos relevante para o sector agrícola, é o problema da empresarialização e privatização dos serviços de água, nomeadamente o abastecimento de água e o tratamento de efluentes, bem como a criação de empresas multi-municipais. É uma Lei aprovada na Assembleia da República em 1993 que altera a delimitação do sector público e privado relativamente à água e depois, na sequência dessa alteração, é concretizada uma abertura mitigada ao sector privado, e criados mecanismos de regulação, nomeadamente um Observatório e uma Comissão Fiscalizadora, que evoluiu em 98 para o Instituto Regulador da Água e dos Resíduos.

Quanto à Directiva Quadro sobre a Política da Água é evidente que ela vai obrigar a um grande esforço para cumprir algumas das ideias que constavam da legislação portuguesa de 1994 mas que, por razões diversas, não chegaram a ser implementadas. Pode-se assim ver aquela legislação como precursora do que veio a ser adoptado de forma generalizada em toda a Europa. Infelizmente, o avanço português pouco mais foi do que "platónico", mas, pelo menos, não pode ser evocado que o novo normativo europeu nos apanha desprevenidos. Pelo contrário, ele vai obrigar-nos a aplicar aquilo que, em larga medida, a legislação portuguesa já previa mas que não houve capacidade ou suficiente determinação para aplicar.

3. A agricultura no quadro da gestão dos recursos hídricos

3.1. Os três paradoxos da agricultura

Fazem-se agora algumas considerações sobre o sector agrícola em Portugal. Trata-se de uma verdadeira aventura dado que o autor não é, a qualquer título, especialista nessa área. Talvez isso lhe conceda o benefício de poder fazer afirmações controversas, senão mesmo algo insensatas. Pretende-se assumir a ousadia de dizer quais são os aspectos que aos olhos de um não especialista se afiguram como sendo os mais salientes quando se olha para a agricultura portuguesa que, como já foi referido, é um sector incontornável para quem trata da gestão dos recursos hídricos. Em primeiro lugar, a título de provocação amigável, uma referência aos três paradoxos da agricultura, no quadro da gestão dos recursos hídricos em Portugal, e, de seguida, uma referência às principais dificuldades que estão associadas a este sector. As ideias apresentadas estão resumidas no Quadro 2.

O 1º. paradoxo é o facto da agricultura portuguesa parecer ter sido apanhada nas malhas de dois processos contraditórios. Por um lado, a necessidade de se modernizar, aumentando a sua produtividade e a sua competitividade mas, por outro lado, isso passar-se num quadro europeu marcado pelo excesso de produtos agrícolas e pela retracção da produção agrícola em que a palavra chave é o "set aside". Estamos em manifesto contra-ciclo relativamente ao contexto europeu. Enquanto a Europa, pelo menos em relação a várias produções, está numa espécie de marcha atrás e tenta sustentar o rendimento dos agricultores nem que seja à custa de lhes dar dinheiro para que não produzam, em Portugal esta orientação parece sobrepor-se e colidir com uma orientação contraditória. O nosso País ainda há bem pouco tempo tinha uma agricultura com componentes arcaicas que precisa de modernizar, mas não pode modernizar sem aumentar a produtividade das suas produções, sem aumentar a eficiência da sua agricultura. Por isso, é preciso produzir mais e, sobretudo, com maior produtividade o que é feito, entre outras medidas, à custa da expansão do regadio. Este é um paradoxo que parece ser estrutural, com um desfecho incerto e que cria, certamente, as maiores dificuldades aos responsáveis pelo sector.

 Quadro 2 - A agricultura no quadro da gestão dos recursos hídricos

Os três "paradoxos" da agricultura portuguesa:

- a) A agricultura portuguesa parece ter sido apanhada nas malhas de **dois processos contraditórios**: necessidade de se modernizar e aumentar a produtividade num quadro europeu de retracção e apoio à "não produção";
- b) A agricultura portuguesa tem uma importância **política** superior à sua importância **económica** e uma importância **social** superior à sua importância política;
- c) A agricultura portuguesa é o "santo" e o "pecador" das políticas de ambiente; os agricultores são os "jardineiros da natureza", mas são também os responsáveis por poluição difusa e cumulativa.

As três principais dificuldades no quadro da gestão da água:

- a) A agricultura necessita de infra-estruturas de grande porte, mas é muito difícil fazer projecções fiáveis a médio prazo relativamente a necessidades de água;
 - b) A agricultura "consome muito, paga pouco, queixa-se imenso!";
 - c) A agricultura assenta num tecido social em recomposição, muito complexo e heterogéneo: não existe "agricultura", existem "agriculturas".
-

Um segundo paradoxo, decerto também controverso, é a de que a agricultura portuguesa parece ter uma importância política superior à sua importância económica e parece ter uma importância social superior à sua importância política. Esta afirmação remete para problemas de representatividade num sistema democrático. Num sistema político democrático cada sector tem os seus "porta-vozes", aqueles que pugnam pelos seus interesses. Os agricultores por vezes são tumultuosos, como todos sabem, adquirindo, com isso, uma relevância política muito significativa. Todavia, os 80% da água que consomem correspondem a uma fracção de apenas uns 3% por cento do produto nacional bruto. Estamos perante uma população extremamente aguerrida a lutar pelos seus direitos mas constata-se com alguma surpresa que se trata de menos de 8% da população activa. Verifica-se assim que há uma capacidade de intervenção política que é superior realmente à sua importância económica.

Dito isto poderia pensar-se que é exagerada a atenção que é dada a esse sector mas essa não parece ser uma opinião inteiramente justa, porque a população agrícola tem ainda hoje uma importância social muito relevante e é uma componente importante do nosso tecido social. Uma em cada 5 famílias portuguesas tem ainda uma ligação a uma exploração agrícola. O mundo rural, em muitos aspectos, faz parte da nossa matriz cultural e é uma componente importante da nossa matriz social. Portugal não existe, tal como o conhecemos, sem mundo rural e, portanto, pode afirmar-se que a importância social é ainda superior à importância política e é, decididamente, superior à sua importância económica.

O terceiro paradoxo consiste no facto da agricultura ser simultaneamente o anjo e o vilão ou, talvez antes, o santo e o pecador das políticas de ambiente. Por um lado os agricultores são essenciais para a manutenção da paisagem e de muitos ecossistemas. Chamam-lhes mesmo os “jardineiros da natureza”. Em algumas regiões do País, tal como na Madeira, essa realidade é evidente e crescentemente reconhecida. A agricultura torna-se importante, não tanto em si mesma, mas por razões ambientais e para a sobrevivência de outras actividades económicas como o turismo. Os agricultores são, nesses casos, essenciais para manter os equilíbrios do território e para manter a estabilidade dos sistemas biofísicos. Nesse sentido, os “jardineiros da natureza” são verdadeiros “anjos”.

Mas os agricultores são ao mesmo tempo responsáveis por algumas das piores e mais difíceis de controlar formas de poluição: a poluição difusa e cumulativa. Trata-se de um problema bem mais complexo do que um cano de fábrica, que pode com maior facilidade ser fechado ou conduzido para um sistema de tratamento. A poluição causada pela agricultura é muito mais complexa, os seus efeitos fazem-se sentir de forma insidiosa e a médio prazo, além de que os agricultores são mais difíceis de enquadrar por um sistema de licenciamento e controlo do que os industriais ou as autarquias locais. Neste sentido, os agricultores são verdadeiros “vilões”.

3.2. As três dificuldades em matéria de gestão da água

Referem-se agora aquelas que se julgam ser as três principais dificuldades da agricultura numa perspectiva da sua integração numa política de recursos hídricos.

A primeira questão é a das previsões relativamente a necessidades futuras de água. Basta ter alguma experiência de lidar com o sector agrícola para saber como é frustrante pedir a este sector uma estimativa das suas necessidades de água num horizonte de 20 ou 30 anos. Admito mesmo que, em alguns casos, 2 ou 3 anos são suficientes para a agricultura não saber dizer quais as suas necessidades. Por um lado, o sector hidroagrícola precisa de infra-estruturas de grande porte, cujos investimentos só se

justificam em horizontes de projecto de 20 ou 30 anos, mas, por outro lado, é o sector em que é mais difícil fazer projecções fiáveis por razões que são não apenas técnicas mas também económicas e sociais. Isto é um quebra cabeças para a gestão da água e para a construção de infra-estruturas que leva os especialistas a refugiarem-se no conceito de "reserva estratégica", o que, na prática, conduz à criação de oferta de água sem que esteja assegurada a correspondente procura. Se a barragem for feita, haverá disponibilidade de água e ser-lhe-á dada, supostamente, o melhor uso. Esta é uma abordagem que contraria a própria ideia de planeamento.

Um segundo aspecto muito problemático do sector agrícola, é o que se poderia designar por "mau comportamento" relativamente aos problemas da economia da água e à consideração do valor económico deste recurso. "Consome muito, paga pouco e queixa-se imenso", é a síntese que se é tentado fazer relativamente a este sector. A agricultura utiliza cerca de 80% da água mas quando foi publicado o Decreto-Lei n.º 47/94, que previa a aplicação do princípio do utilizador/pagador, foi o único sector que veio para a rua fazer manifestações frente ao Ministério do Ambiente!

Estas considerações conduzem-nos ao terceiro aspecto, que tem a ver com as dificuldades em lidar com o tecido social de que é composto o mundo da agricultura. É um tecido social em recomposição, muito complexo e heterogéneo, podendo dizer-se que não existe agricultura mas antes agriculturas. Como todos sabem o agricultor do Sul é muito diferente do agricultor do Norte, e em cada uma destas zonas a diversidade é imensa. Estamos, assim, perante populações completamente diferentes e difíceis de enquadrar.

Poder-se-ia pensar que isso também acontece com outros sectores como a indústria, mas a verdade é que, aí, a diferenciação é muito menor. Aliás, um dos cavalos de batalha da indústria é, em cada ramo, assegurar que existem condições semelhantes em todas as regiões. Se vai ser aplicada uma medida, ela tem de dizer respeito a todos para que sejam mantidas iguais condições de competitividade. Por exemplo, se é lançada uma medida para a indústria de curtumes de Alcanena logo surge a insistência para que os industriais de curtumes de outras regiões, como S. João da Madeira, sejam afectados da mesma maneira. Fica-se com a ideia de que, ao

contrário do que acontece com o sector agrícola, um industrial de qualquer sector, seja no Norte, no Sul ou no Centro, tem uma ideia comum e uma visão global relativamente à sua actividade.

3.3. Alguns dados sobre a evolução do sector agrícola

A ausência de informação consistente relativamente à actividade agrícola, especialmente no que se refere à sua relação com a utilização da água, é algo que não pode deixar de causar perplexidade em quem se envolve no tratamento deste tema. Com efeito, as estatísticas oficiais são escassas, comandadas em geral por preocupações económicas e os dados apresentados por diversos autores são muitas vezes contraditórios e quase sempre formulados com grande prudência.

Apesar destas dificuldades, não se quer deixar de referir alguns dados recolhidos recentemente em fontes diversas que traduzem, de alguma forma, a situação do sector agrícola e da sua relação com a gestão dos recursos hídricos.

Assim, no Quadro 3, apresentam-se estimativas das necessidades anuais médias para irrigação, no continente, por bacia hidrográfica. Segundo esta fonte, pode considerar-se, a médio prazo, um crescimento de 26% da área regada a que corresponde um crescimento das necessidades de água de 11%. O menor crescimento das necessidades de água resulta de um aumento da eficiência dos sistemas de rega o que não pode ser alcançado sem um esforço sistemático nesse sentido, nomeadamente de natureza financeira. Estes valores parecem bastante elevados mas precisam ser vistos no contexto em que foram formulados. Com efeito, não se trata de projecções da própria actividade agrícola, mas antes de uma avaliação das disponibilidades hídricas máximas que o sector pode vir a requerer e que o planeamento deveria acautelar.

Quadro 3 - Estimativa das necessidades anuais médias para irrigação no continente, por bacia hidrográfica

Bacia Hidrográfica	Área (ha)		Necessidades de Água (hm ³ /ano ⁻¹)	
	Presente	Médio Prazo	Presente	Médio Prazo
Minho	17 586	18 118	127.58	131.44
Lima	25 709	27 611	186.51	200.31
Cávado	45 415	47 358	387.75	410.47
Ave	57 108	57 388	414.29	416.32
Leça	4 092	4 092	29.69	29.69
Douro	230 455	260 115	2 089.71	2 360.51
Rib. da Costa	102	102	0.74	0.74
Vouga	55 614	57 615	498.18	516.38
Mondego	96 491	96 491	853.14	853.14
Liz	6 903	6 903	62.97	48.61
Tejo	256 536	321 746	2 340.12	2 265.74
Ribeiras do Oeste	20 391	24 434	186.01	172.06
Sado	46 097	56 400	420.50	397.17
Mira	11 846	12 385	108.06	87.22
Guadiana	40 387	106 148	364.41	747.49
Alqueva, Sado	-	44 577	-	313.91
Alqueva, Algarve	-	14 107	-	99.34
Algarve, B. Guad.	6 876	9 850	62.72	69.36
Rib. do Algarve	45 210	54 775	412.41	385.73
TOTAL	966 818	1 220 217	8 548.79	9 505.63

Fonte: Sensiheiro 1997

No que diz respeito à eficiência dos sistemas de rega há, certamente muito a fazer, tanto mais que a larga maioria dos sistemas ainda se baseia na gravidade, tal como se depreende do Quadro 4 que compara em cada região agrícola o número de explorações com sistemas de gravidade, aspersão e gota a gota. O facto das percentagens ultrapassarem os 100% resulta de uma exploração poder ter mais do que um sistema.

É interessante, e algo surpreendente, que a maior parte da área regada usa captações subterrâneas ou mistas, tal como se deduz do Quadro 5, sendo relativamente reduzido o número de hectares em que são usadas apenas águas superficiais.

Quadro 4 - Sistema de Irrigação em número de explorações por região

Região	Sistema de Irrigação					
	Gravidade		Aspersão		Gota a Gota	
	N.º de Explor.	% Explor.	N.º de Explor.	%	N.º de	%
Entre Douro e Minho	101 791	91.2	12 078	10,8	299	0,3
Trás-os Montes	70 094	87,0	3 544	4,4	341	0,4
Beira Litoral	105 279	84,0	20 757	16,6	582	0,5
Beira Interior	55 657	92,2	5 249	8,7	187	0,3
Ribatejo e Oeste	49 790	49,8	13 060	13,1	2 432	2,4
Alentejo	23 158	49,2	2 028	4,3	219	0,5
Algarve	15 543	59,5	1 506	5,8	1 605	6,1
TOTAL	421 312	76,5	58 222	10,6	5 665	1,0

Fonte: INAG 1995

Quadro 5 - Área Irrigada por Tipo de Origem de Água

Origem de Água	Área Irrigada (ha) por Tipo de Origem	% do Total
Furo, Poço	307 875	49%
Mista	223 831	36%
Curso de Água	45 594	7%
Reservatório	35 231	6%
Lago Artificial	11 685	2%
TOTAL	625 829	100%

Fonte: RGA/89, INE

No que diz respeito à natureza colectiva, individual ou mista dos sistemas de rega, é interessante observar que, de acordo com o Quadro 6, predominam em todo o território sem excepção os sistemas individuais. Os sistemas mistos aparecem na segunda posição em todas as regiões excepto no Alentejo e no Algarve em que os sistemas colectivos predominam sobre os mistos.

Quadro 6 - Área Irrigada por Sistema de Rega e por Região

Região	Área Irrigada						
	Rega Colectiva		Rega Individual		Rega Mista		Total
	Área (ha)	% do Total	Área (ha)	% do Total	Área (ha)	% do Total	Área (ha)
Entre Douro e Minho	55 605	31%	63 414	36%	59 395	33%	178 414
Trás-os Montes	10 301	17%	27 593	46%	21 713	37%	56 607
Beira Litoral	11 000	9%	79 273	63%	35 496	28%	125 769
Beira Interior	4 700	7%	49 816	70%	16 195	23%	70 711
Ribatejo e Oeste	9 323	9%	80 919	77%	14 218	14%	104 460
Alentejo	19 441	31%	35 129	56%	7 802	13%	62 372
Algarve	4 633	19%	16 813	69%	3 050	12%	24 496
TOTAL	115 003	18%	352 957	56%	157 869	26%	625 829

Fonte: ProSistemas e Agro-Ges, 1995

Alguns dados sobre a evolução da produtividade entre o início da década de 50 e o início da década de 90 são apresentados no Quadro 7. Os especialistas poderão tirar ilações destes números que escapam a um não especialista em questões agrícolas, mas não deixa de impressionar uma evolução modesta no que se refere ao trigo e à cevada e uma evolução que parece considerável relativamente ao milho e à produção de leite.

Para concluir esta breve apresentação de alguns dados sobre a evolução da agricultura portuguesa, uma referência à evolução da produtividade do sector (incluindo a pecuária) na década de 90, apresentada no Quadro 8. Uma evolução de 46% é considerável quando comparada com a de outros sectores como, por exemplo, a indústria transformadora com apenas 13%.

Estes dados apontam para uma modernização do sector, para o aumento da sua produtividade e para o aumento da produção total, embora no conjunto da economia nacional o seu peso relativo tenda a diminuir.

Esta situação levou a que Gaspar e Leite (1997), no quadro dos estudos preliminares para a elaboração do Plano Nacional da Água, tivessem considerado que agricultura virá a ter, a longo prazo, um peso de 2,8% no produto nacional bruto do nosso País. O cenário tendencial da estrutura da economia portuguesa até 2020 segundo aqueles autores é apresentado no Quadro 9.

Quadro 7 - **Produtividade Média nos Períodos
1952-1956 e 1990-1992**

Cultura	Produtividade Média		
	1952-1956	1990-1992	% de Aumento
Trigo	810 kg/ha	1210 kg/ha	15%
Cevada	590 kg/ha	830 kg/ha	41%
Milho	930 kg/ha	2720 kg/ha	292%
Leite	1000 kg/animal	4209 kg/animal	421%

Fonte: Barreto 1996

Quadro 8 - Produtividade Sectorial da Economia Portuguesa

Sector de Actividade	Produtividade (em 10 ⁴ PTE)		
	1981	1991	Variação (%)
Agricultura e silvicultura	496	724	46%
Electricidade, gás e água	1 596	6 455	304%
Indústria transformadora	2 889	3 268	13%
Construção	315	345	10%
Serviços	1 504	1 493	-1%
Portugal	1 160	1 333	15%

Fonte: Gaspar and Leite 1997

Quadro 9 - Cenário Tendencial da Estrutura da Economia Portuguesa até 2020

Sector de Actividade	1993	1995-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015	2015-2020
Agricultura e silvicultura	3.5%	2.9%	2.9%	2.9%	2.8%	2.8%
Electricidade, gás e água	4.5%	4.2%	4.1%	4.0%	4.0%	4.0%
Construção	5.7%	5.6%	5.4%	5.4%	5.2%	5.0%
Indústria transformadora	25.7%	25.1%	25.0%	25.0%	25.0%	25.0%
Restaurantes e hotéis	4.9%	4.9%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%
Outros serviços	55.2%	56.7%	57.1%	57.3%	57.5%	57.7%

Fonte: Gaspar and Leite 1997

4. Os limites das abordagens tradicionais e contributos para uma visão integrada e contextual

No quadro de uma tão grande complexidade relativamente à previsão dos cenários evolutivos, em que não apenas considerações estritamente técnicas precisam ser tidas em conta mas em que também as dimensões económicas e sociais são muito pertinentes, cabe questionar o que é afinal gerir os recursos hídricos. É, certamente, muito mais do que construir infra-estruturas tais como barragens, canais, condutas, estações elevatórias. Essa é, por assim dizer, a parte mais fácil, da gestão dos recursos hídricos.

A formulação e a execução das políticas da água constituem realidades complexas, muito dinâmicas e profundamente entrosadas na sociedade. A Figura 2 apresenta alguns elementos que são importantes para a

compreensão de como são formuladas as políticas de recursos hídricos. A análise contextual da formulação de políticas de recursos hídricos, que se descreve a seguir de forma muito sumária, é analisada com maior pormenor por Correia (1996 e 1999).

Uma visão clássica e algo simplista destes problemas, dirá que a gestão da água consiste em compatibilizar necessidades e disponibilidades, no espaço e no tempo, em quantidade e qualidade. Isto já é uma tarefa complexa, porque a caracterização das necessidades, especialmente a longo prazo, é uma tarefa de contornos voláteis em todos os sectores e particularmente na agricultura.

Figura 2 – Dinâmicas de formulação das políticas da água.



Todavia, a referida compatibilização entre necessidades e disponibilidades continua e continuará a ser o núcleo duro do planeamento e gestão da água. Mas essa compatibilização é feita num contexto que influencia em muito a forma como os problemas são abordados e resolvidos.

Desde logo, em primeiro lugar, é necessário considerar os agentes económicos e, de uma forma mais geral, os segmentos de público afectados que constituem um elemento essencial desse contexto. A compreensão desses elementos e das suas motivações é essencial para que o planeamento não seja um mero exercício académico. A gestão da água tem objectivos sociais em sentido lato e é assim natural que a caracterização dos agentes económicos e sociais que, de alguma forma, são afectados positiva ou negativamente pelas políticas da água seja tida em conta.

Em segundo lugar, é essencial compreender as estruturas e os agentes que estão envolvidos nos processos de decisão. Eles têm um papel crucial na medida em que vão dar o rumo e interpretar os valores com base nos quais as decisões vão ser tomadas. As questões institucionais são, assim, da maior importância porque exprimem a forma como a sociedade se organiza para conduzir o processo de formulação de políticas e de tomada de decisões.

Em terceiro lugar, importa referir os instrumentos e as tecnologias de que dispomos para fazer face aos problemas que nos propomos resolver, tendo como núcleo base a necessidade de compatibilizar necessidades e disponibilidades. Parece uma questão óbvia mas numa análise mais aprofundada e, numa perspectiva de médio e de longo prazo, não o é assim tanto. Com efeito, numa óptica de curto prazo a tecnologia limita-se a dar as respostas possíveis aos problemas que colocamos. Contudo, numa perspectiva de longo prazo, as questões que colocamos são largamente determinadas pelos instrumentos que temos para as resolver. A investigação científica e o desenvolvimento tecnológico são assim importantes não só para responder melhor às questões que hoje colocamos mas vão contribuir também para que no futuro coloquemos questões mais audaciosas para as quais passaremos a ter respostas.

Estes três elementos, designadamente os agentes económicos e segmentos de público, as estruturas e agentes de decisão e os instrumentos tecnológicos, são as “driving forces” que conduzem o processo da formulação das políticas da água.

Mas há requisitos que é preciso satisfazer. Esses requisitos são de natureza sócio-económica e de natureza ambiental. Naturalmente, esses requisitos são interpretados de forma diferente, por agentes diferentes, em diferentes momentos, o que contribui para a dinâmica da formulação das políticas da água e para a sua sucessiva adaptação a novos desafios.

Desejavelmente, todo este processo contribui para que a sociedade convirja para um modelo de desenvolvimento sustentável pelo que esse desígnio deve ser colocado no vértice de todo o processo.

A ideia principal que se pretende transmitir é a de que não basta olhar para a gestão dos recursos hídricos como um simples problema da engenharia e como uma mera questão técnica. Resolver os problemas de recursos hídricos obriga a olhar para todo o contexto social, económico e ambiental dos processos de decisão que envolvem a problemática em causa.

Compreende-se, assim, que a gestão da água, e de uma forma mais geral a formulação de políticas de recursos hídricos, constituem uma realidade bem mais complexa do que a simples compatibilização de necessidades e disponibilidades, embora essa continue a ser a questão central.

Estas questões, embora transcendam o plano estritamente técnico, dizem respeito aos técnicos. Com efeito, muitos problemas ficam por resolver, ou são de resolução difícil, não por falta de soluções tecnológicas adequadas, mas antes porque existem dificuldades e bloqueamentos nos planos social e institucional que se reflectem nos processos de decisão associados à sua resolução. A fronteira da investigação dos problemas de gestão da água não está tanto na caracterização e modelização física dos processos, mas sobretudo na abordagem das questões ambientais e na abordagem das questões económicas, sociais e mesmo políticas ligadas à utilização e gestão do recurso.

Esta é a tendência recente da literatura e a orientação de diversas instituições internacionais, de entre as quais se destacam a OCDE e o Banco Mundial. Uma visão integrada e holística da gestão da água tem de ter em conta estes elementos contextuais e estas dimensões de integração.

5. Uma visão multi-dimensional da sustentabilidade das políticas da água

Para concluir esta apresentação, algumas considerações sobre o conceito de sustentabilidade, desígnio colocado no "apex" do gráfico da Figura 2. Na sequência do que foi dito, torna-se evidente que a sustentabilidade não se pode limitar a uma questão de índole estritamente tecnológica mas tem antes de ser encarada como um conceito multi-dimensional.

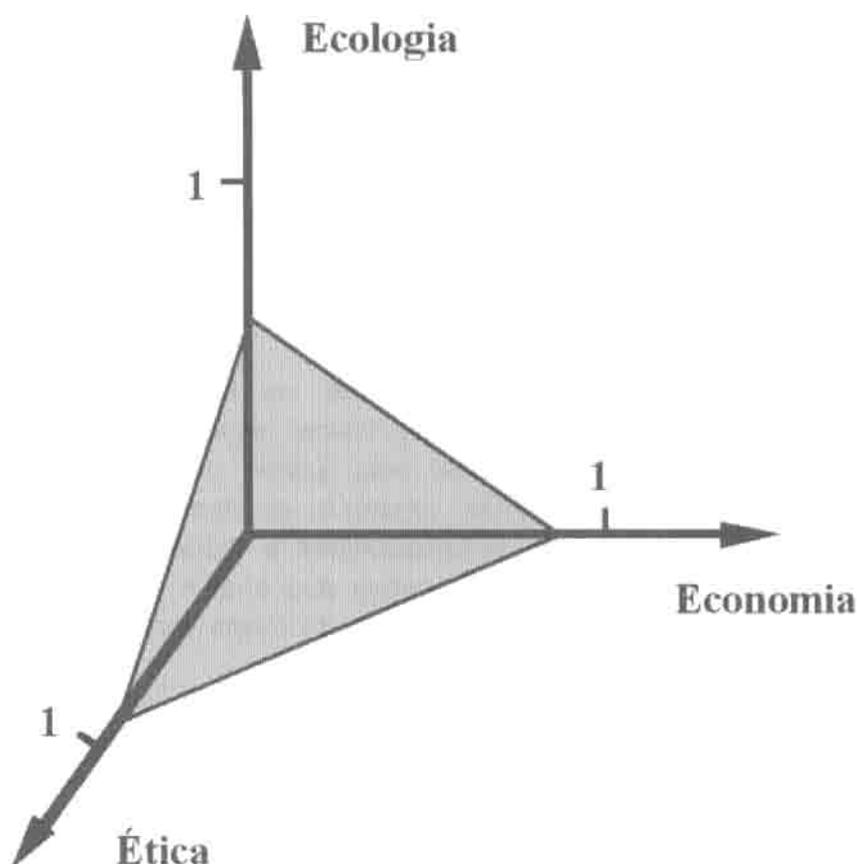
As dimensões da sustentabilidade podem ser agrupadas em três eixos que são apresentados na Figura 3 (Correia, 1999). Esses três eixos têm de ser considerados em conjunto sob pena de se ter uma visão muito reducionista da sustentabilidade. A título de mnemónica e, eventualmente, com algum sacrifício conceptual, baptizaram-se os três eixos com palavras iniciadas por "E", designadamente "Ecologia", "Economia" e "Ética". Pode assim, ironicamente, escrever-se a designada "equação do desenvolvimento sustentável":

$$DS = E^3$$

Por "Ecologia" pretende-se designar toda a problemática ambiental em sentido lato e a sua abordagem no espaço territorial da bacia, incluindo a relação com o solo e com os ecossistemas. O desígnio associado a este eixo consiste em assegurar as necessidades, a longo prazo, de todos os usos de água de uma forma ambientalmente adequada.

A "Economia" tem a ver com todos os fluxos económicos que sustentam o processo das várias utilizações da água. Não há, por definição, sustentabilidade falida pelo que é necessário assegurar a sustentação económica e financeira, a longo prazo, de todas as utilizações.

Figura 3 - Os três eixos da sustentabilidade das políticas de recursos hídricos.



Finalmente, a "Ética" é aqui entendida num sentido lato que remete para a componente social e institucional. Quem decide, em que circunstâncias e de acordo com que critérios, como é que os vários segmentos da sociedade se fazem ouvir, como é que as partes interessadas participam nesse processo, como estão distribuídos os poderes entre os vários níveis e as várias estruturas, são algumas das questões relevantes para esta dimensão. O objectivo central associado a este eixo é, afinal, assegurar o acesso, a longo prazo, ao uso básico para todos, através de um sistema que garanta a equidade, a paz social e uma distribuição equilibrada de poderes.

Esta formulação permite uma elaboração mais pormenorizada em que para cada um dos eixos considerados se pode considerar um conjunto de critérios com que as políticas da água devem ser confrontadas. Pode mesmo ser feita alguma forma de quantificação do grau com que esses critérios são satisfeitos permitindo, assim, uma quantificação da sustentabilidade das políticas da água. Este exercício é desenvolvido por Correia (1999).

6. Notas finais e conclusivas

Em Março de 2000 teve lugar em Haia, na Holanda, uma reunião internacional designada "World Water Vision" seguida de uma cimeira mundial de ministros responsáveis pela gestão da água. O Governo Holandês, anfitrião dessa reunião, organizou previamente um seminário para preparar e debater as recomendações e linhas de orientação a apresentar àquela reunião. Essa iniciativa deu origem a uma publicação (MHSPE 1999) que se julga representativa da forma como são encaradas actualmente as questões da gestão da água.

As conclusões desse documento estão contidas em 59 pontos que reflectem bastante bem aquilo que se julga serem as tendências actuais em matéria de gestão de recursos hídricos, pelo menos no espaço europeu. Destacam-se a seguir alguns aspectos desse documento.

Em primeiro lugar, é interessante referir o reconhecimento da natureza eminentemente política das questões da água e a necessidade de um elevado nível de determinação e empenhamento políticos para promover qualquer mudança neste sector.

De acordo com o referido documento *"A gestão de bacias hidrográficas é frequentemente caracterizada por interesses particulares e problemas de superação difícil. Para alcançar qualquer progresso, a liderança e o empenhamento políticos são essenciais"*.

**Quadro 10 – Algumas recomendações para o planeamento dos recursos hídricos
(adaptado de MHSPE 1999)**

FUNÇÃO, ÂMBITO E LIMITAÇÕES DO PLANEAMENTO

...
O Planeamento (a formulação de planos e políticas) é um meio importante e muitas vezes indispensável de melhorar a gestão. O Planeamento inclui quatro funções:

- a) Avaliar a situação existente (incluindo a identificação de conflitos e prioridades), formular "visões", estabelecer objectivos e metas e, dessa forma, orientar a gestão;
- b) Proporcionar um quadro para organizar a investigação relevante para as políticas da água e a participação do público;
- c) Aumentar a legitimidade e propiciar a aceitação ou mesmo o apoio do público para a gestão;
- d) Facilitar a interacção e a discussão entre os responsáveis pela gestão e os interesses envolvidos, proporcionando uma base de referência comum e levando assim a uma melhor coordenação.

O planeamento deve ter um foco bem definido, ser coerente e estar proporcionado relativamente aos recursos disponíveis. O planeamento deve estar enraizado nos problemas reais que precisam ser resolvidos e deve ser realista.

EXIGÊNCIAS DOS PLANOS ESTRATÉGICOS SECTORIAIS OU INTERSECTORIAIS

...
Os planos estratégicos devem, em princípio, incluir ou reflectir, entre outros, os seguintes aspectos:

- a) Arranjos institucionais;
 - b) Política de capacitação institucional;
 - c) Participação do Público;
 - d) Transparência dos processos de decisão;
 - e) Legitimação;
 - f) Medidas estruturais e não estruturais;
 - g) Aspectos económicos e de eficiência;
 - h) Formas de assegurar o cumprimento.
-

Em segundo lugar, deve ser destacada uma referência à importância das estruturas institucionais, à sua legitimação e à sua operacionalidade. Segundo o documento *"A estrutura institucional deve facilitar a necessária coordenação dentro do próprio sector responsável pela gestão da água e entre este sector e os outros sectores de forma a alcançar um uso sustentável da água e um equilíbrio dos sistemas hídricos"*.

Em terceiro lugar, têm particular relevância as recomendações sobre as questões que devem ser acauteladas na actividade de planeamento dos recursos hídricos. Algumas dessas recomendações constam do Quadro 10.

Novos conceitos de planeamento estão a emergir e o universo das preocupações em matéria de recursos hídricos está claramente a alargar-se para áreas bastante diferentes das tradicionais.

A filosofia dominante deslocou-se claramente do domínio das soluções puramente técnicas para um espaço de debate mais alargado em que, para lá das questões económicas e ambientais ainda insuficientemente resolvidas, se colocam já questões com uma forte componente sócio-política e institucional. A legitimação dos interesses, a participação dos vários grupos afectados e as questões da democraticidade das instituições e dos mecanismos de decisão ganharam relevância significativa.

Em Portugal há, decerto, muito a fazer. Mas não estamos só nestas matérias. Em todo o mundo se assiste a um re-equacionamento das questões da água de forma a conseguir uma melhor articulação inter-sectorial, uma maior transparência dos critérios de gestão e uma maior eficácia na utilização de um recurso que se torna cada vez mais escasso.

Bibliografia

- Barraqué, B. 1995 - *Les Politiques de l'Eau en Europe*. Editions La Découverte, Paris.
- Barreto, A. 1996 - *A Situa o Social em Portugal, 1960-1995*. Instituto de Ciências Sociais, Universidade de Lisboa, Lisboa.
- Correia, F. N. 1996 - *Planeamento e Gestão de Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos*. Relato apresentado ao 3.º Congresso da  gua, Associa o Portuguesa dos Recursos Hídricos, Lisboa.
- Correia, F. N. (Editor) 1998a - *Institutions for Water Resources Management in Europe*. A. A. Balkema Publishers, Rotterdam. ISBN 90 5410 439 2.
- Correia, F. N. (Editor) 1998b - *Selected Issues in Water Resources Management in Europe*. A. A. Balkema Publishers, Rotterdam. ISBN 90 5410 440 6.
- Correia, F. N. 1999 - *Water Policy Formulation in Portugal*. Phase 1 Report of the WATER 21 Research Project. Instituto Superior Técnico, Lisboa.
- Correia, F. N. 2000 - *O Planeamento dos Recursos Hídricos como Instrumento de Política de Gestão da  gua*. Recursos Hídricos, Vol. 21, N.º 1, Abril 2000, Associa o Portuguesa de Recursos Hídricos, Lisboa.
- Gaspar, J.; A. N. Leite 1997 - *Popula o, Economia e Território - Cenários de Desenvolvimento*. Trabalhos preparatórios do Plano Nacional da  gua, Instituto da  gua, Lisboa.
- INAG 1995 - *Recursos Hídricos em Portugal Continental e as Suas Utiliza es*. Instituto Nacional da  gua, Lisboa.
- MHSPE 1999 - *Towards Sustainable River Basin Management - Recommendations and Guidelines on Best Management Practices*. Ministry of of Housing, Spatial Planning and the Environment, Nieuwegein, the Netherlands.
- Prosistemas; Agro-Ges 1995 - *Estudo da Rega em Portugal*. Instituto de Estruturas Agrárias e Desenvolvimento Rural, Lisboa.
- Serralheiro, R.P.; P.L. Sousa 1997 - *Prospectives of Irrigation farming in Portugal* (in Portuguese). Série Ciências Agrárias, n.º 5, ISBN 972-9313-89-x, Universidade de  vora, Évora.
- Vlachos, E., F. N. Correia (Ed.) 2000 - *Shared Water Systems and Transboundary Issues with Special Emphasis on the Iberian Peninsula*. Luso American Development Foundation, Lisbon. ISBN 972-98255-4-8

“Agricultura e Ambiente: Que Rumo e Que Estratégia?”

Prof. Humberto Rosa

Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

Tal como para os demais sectores produtivos, o ambiente tornou-se incontornável para o sector agrícola. A agricultura tem que saber encarar de frente e com sucesso as missões, deveres e emergências que lhe impõe uma sociedade cada vez mais empenhada em assegurar um ambiente melhor para os presentes e para os vindouros. Neste contexto, qual será a melhor estratégia ambiental para a agricultura?

Uma estratégia de simples resistência à mudança, remando contra a maré ambiental na esperança de um regresso a velhos tempos, seria aberrante e inviável, e terá aliás bem poucos defensores. Mas há outra estratégia, essa sim com adeptos, que a meu ver está também condenada ao fracasso. É aquela que passa em larga medida por negar ou desvalorizar as consequências negativas da actividade agrícola para o ambiente, e mesmo em dizer que a agricultura só traz benefícios ambientais. Fracassará pela simples razão de não estar assente na verdade dos factos, a qual acabará sempre por vir ao de cima nesta sociedade fervilhando de informação. A realidade é que a agricultura, tendo um inegável e importantíssimo papel na gestão do território, da paisagem e do ambiente, tem também inegáveis implicações ambientais negativas. Uma boa estratégia para o sector agrícola não pode basear-

se na negação destas implicações e na insistência em meias verdades. Antes deverá encarar de frente os problemas ambientais sérios a que a agricultura está ligada, adoptar uma atitude de pleno empenho na sua diminuição e eliminação, e buscar um duplo dividendo, ambiente e económico, nesse rumo para uma agricultura mais amiga do ambiente. A palavra-chave da estratégia que defendo é sustentabilidade. Uma agricultura sustentável será aquela em que as necessidades produtivas do presente são conseguidas sem comprometer as necessidades futuras, e em compatibilidade com melhor ambiente e melhor qualidade de vida, incluindo obviamente para os próprios agricultores. Será numa atitude de adesão e procura activa da agricultura sustentável que residirá a melhor estratégia ambiental para o sector.

Como passar à prática? O regresso em força à agricultura tradicional não é certamente uma solução generalizável, já que, se a sustentabilidade ambiental estaria em princípio assegurada, a sustentabilidade económica e social não o estaria. Apesar disso, não deixa de haver razões para pensar que também estas vertentes o possam vir a estar, pelo menos em parte. É que, se por várias razões vão crescendo os obstáculos para a subsídição à produção, cresce a aceitação da subsídição agrícola associada à conservação da natureza e à protecção do ambiente. Parte da sustentabilidade económica e social da agricultura tradicional pode vir a passar por aqui. Outra parte pode passar pela agricultura dita biológica, a qual, não sendo propriamente tradicional, não deixa de recorrer a alguns dos mesmos princípios - e há outra tendência nítida da sociedade que é a exigência crescente de alimentos seguros e saudáveis, mesmo que mais caros.

Quanto à agricultura intensiva, a sustentabilidade não estará decerto na velha fórmula "mais fertilizantes, mais pesticidas, mais irrigação, mais produção". Na fórmula com futuro o agricultor deverá sempre assumir-se, mesmo quando produz mais intensivamente, como um bom gestor do uso do solo, dos seus nutrientes e matéria orgânica, da biodiversidade que alberga e sustenta. Para isso, deve desde logo adequar a produção a estes objectivos, para além de ao mercado, e deve diminuir, não aumentar, o uso de pesticidas e herbicidas. A protecção integrada de culturas é seguramente um rumo a ter em conta, pelo recurso a plantas mais resistentes, à rotação e diversificação de colheitas, ao controlo biológico de pragas, às boas práticas de mobilização do solo, com uso mínimo de químicos, enquanto que a biodiversidade deve ser vista como uma aliada potencial e real. A biotecnologia

pode também ser parte das soluções sustentáveis, apesar da controvérsia e riscos que o seu uso agrícola ainda envolve.

Quando à água, o sector agrícola tem decerto uma grande responsabilidade na sua boa gestão, como principal consumidor de recursos hídricos que é. Uma agricultura sustentável tem de estar particularmente atenta às envolventes ambientais, económicas e sociais da água. Para começar, e apesar de ser o principal consumidor, o sector agrícola não se deve arvorar em consumidor prioritário, já que há outros usos mais importantes, a começar pelo abastecimento público. A agricultura pode e deve reivindicar e usar a maior fatia dos recursos hídricos, mas tem que tratar deles numa base estrita de gestão racional, de poupança, de contenção. Quanto a custos da água, há uma inevitável tendência para que também o sector agrícola se deva ir preparando para vir a internalizar o pleno custo da água que consome nos custos de produção. Apesar da enorme sensibilidade da matéria para a viabilidade económica do regadio, haverá tempo disponível para uma adaptação gradual, que permita também aqui encontrar a sustentabilidade. O reflexo destes custos nos preços deverá procurar compensação, ou mesmo vantagem competitiva, através da eco-certificação, da eco-rotulagem e do eco-marketing. É que, uma vez atingido um relativo bem-estar social e desafogo económico, o consumidor tende a preocupar-se cada vez mais com o ambiente, e a preferir activamente aqueles produtos, mesmo que mais caros, que lhe oferecem garantias de não ter sido feitos à custa da natureza e do futuro dos seus filhos e netos - mesmo que mais caros.

Introdução

Agricultura e ambiente: amigos ou inimigos? Nem sempre uma coisa, nem sempre a outra, e talvez possíveis aliados. Este é o mote à volta do qual este texto está construído. Concorde-se ou não com esta mensagem, ninguém duvidará hoje que as interrelações entre as duas áreas são cada vez mais sensíveis, o que torna quase incontornável que a envolvente ambiental seja tida em conta em qualquer análise estratégica sobre o futuro da agricultura. Este texto consiste numa série de reflexões sobre a agricultura analisada a partir do lado do ambiente, que é aquele em que desde há algum tempo desenvolvo a minha actividade. Sendo exterior a ele, não tenho a pretensão de saber indicar ao sector agrícola qual o melhor caminho que deve trilhar – mas espero que as ideias aqui expostas possam contribuir para que os agentes da agricultura o encontrem, neste mundo que insiste em se preocupar crescentemente com o ambiente.

A agricultura, bem o sabemos, está sujeita a um conjunto diversificado de pressões e de dificuldades – por alguma razão já alguém lhe terá chamado um dos quebra-cabeças da economia. Essas pressões são bem conhecidas dos agentes do sector: quebra de preços e de rendimentos, sobreprodução e saturação dos mercados, competição regional e global, pressões para reformas agrícolas, pressões dos consumidores, e pressão do “ambiente”. Esta pressão é aquela que resulta directa ou indirectamente da percepção crescente de boa parte da sociedade de que a agricultura tem impactos ambientais muito consideráveis, resultando na exigência de que de alguma maneira os diminua, mitigue ou elimine. Quem tenha dúvidas de que do lado do ambiente emana um longo dedo acusador apontado à agricultura, pode sempre consultar as posições das associações ambientalistas internacionais sobre a matéria, de que é exemplo o seguinte excerto:

"... A intensificação e aumento da escala das práticas agrícolas arruinou paisagens, poluiu águas subterrâneas, acidificou florestas. Os animais são maltratados e os produtos trazem riscos para a saúde do consumidor (...)"^[1]

Estas acusações ultrapassam mesmo o ambiente, estendendo-se ao bem-estar animal e à segurança alimentar. Mas, serão acusações falsas? Serão exageradas? Só se generalizadas a toda a agricultura, de todos os tipos e em todas as circunstâncias. Para certas práticas agrícolas, são também acusações verdadeiras, quando consideradas no devido contexto. Qual será, então, a realidade ambiental da agricultura? É uma realidade dupla. Nas regiões como a nossa, em que há uma presença humana com actividade agrícola muito antiga e quase omnipresente, a agricultura tem um papel muito relevante na gestão do território, da paisagem e do ambiente. Esse papel pode ser – e é – positivo em muitos casos. Mas pode também ser ambientalmente nefasto – e assim é, em outros tantos casos e situações. A duplicidade ambiental da agricultura ressalta quando se pode afirmar em simultâneo, sem faltar à verdade, coisas como:

- *a agricultura preserva paisagens – a agricultura destrói e altera paisagens;*
- *a agricultura protege o solo contra a erosão – a agricultura fomenta a erosão e a degradação do solo;*
- *a agricultura mantém e promove a biodiversidade – a agricultura destrói e reduz a biodiversidade; etc..*

Só do reconhecimento e da plena assunção desta dupla vertente das relações agro-ambientais, a que voltaremos adiante, poderá advir uma boa estratégia para o sector.

Durante algum tempo, no início do movimento verde que vem crescendo sobretudo desde os anos setenta, a maior parte do sector agrícola pareceu enveredar por uma estratégia de simples resistência à mudança, remando contra a maré, como que na esperança do regresso dos bons velhos tempos em que o ambiente não contava. Esta é a estratégia do “*sempre-fizemos- assim*”, hoje manifestamente obsoleta – e aliás já com poucos seguidores, pelo menos dos assumidos. Está mais que condenada ao fracasso, por uma simples razão: é que, apesar dos ataques ideológicos que continua a receber ^[2], a preocupação com o ambiente não é uma moda passageira, antes chegou para ficar e crescer. É uma tendência civilizacional escorada

na realidade e em bem sólidas razões, com a qual há que saber viver e conviver. A maré não vai inverter. A moral da história desta estratégia fracassada bem poderia ser, então: **"a agricultura não pode vencer o ambiente"**.

Mas há outra estratégia, essa sim com muitos adeptos ainda hoje, que a meu ver está igualmente condenada ao fracasso. É uma estratégia que passa em larga medida por, sem rejeitar em teoria a protecção do ambiente, desvalorizar ou negar as consequências negativas da actividade agrícola para o mesmo, e antes alegar que a agricultura só traz benefícios ambientais. Esta estratégia recorre a falácias e meias verdades, tentando estender a todo o sector os benefícios que só advêm de parte dele, e procurando iludir os problemas ambientais reais, nomeadamente dizendo que há outros bem piores, ou que não são assim muito graves. É a estratégia de slogans do tipo *"não há ambiente sem agricultura"*, ou *"o agricultor é o primeiro ecologista"*, ambos falsos. Apesar de não lhe faltarem seguidores assumidos, esta estratégia é inviável por outra simples razão: não se baseia na verdade. Ora, vivemos já numa sociedade da informação, em que esta tende a estar cada vez mais disponível, acessível, precisa, e ao pleno alcance de um número crescente de pessoas. E não é possível enganar toda gente durante muito tempo. O que restará de uma estratégia que depende de só mostrar metade da verdade? Pouco ou nada. O nosso moral da história poderia ser agora: **"a agricultura não pode enganar o ambiente"**.

Quanto à estratégia alternativa que emerge como a que me parece viável, poderia começar pelo seguinte mote: **"se a agricultura não pode enganar nem vencer o ambiente, deve juntar-se a ele"**. É uma estratégia que, longe de recorrer à negação ou ocultação, antes aceita encarar de frente os problemas ambientais sérios a que a agricultura está ligada; adopta uma atitude de pleno empenho na sua diminuição e eliminação; procura obter um duplo dividendo, ambiental e económico, nesse rumo para uma agricultura mais amiga do ambiente; e fomenta ao mesmo tempo a continuada aceitação social do relevante papel da agricultura. Esta estratégia do *"junta-te a ele"* depende de uma questão de atitude, ou de mudança dela, da parte do sector agrícola. É certo que o ambiente está quase sempre presente no discurso agrícola. Mas a realidade

é que está também quase sempre ausente a sua verdadeira aceitação e incorporação como prioridade. Reina ainda como que uma certa resistência de fundo, fruto de velhos paradigmas que estão a entrar em agonia, porque não contemplam as novas realidades ambientais das sociedades e do mundo. O meio agrícola tem sucumbido um tanto à tentação de diluir a acção concreta numa capa de pretensa "moderação-e-bom-senso" (que será sempre o "nosso"), contra o alegado "exagero-e-fundamentalismo" alheio.

A estratégia que advogo assenta num princípio simples e já muito difundido, a desenvolver adiante, que é o da **sustentabilidade**. A agricultura tem de ser sustentável, isto é, susceptível de se manter indefinidamente no tempo e espaço sob os mesmos princípios e práticas gerais, o que inclui a não degradação do ambiente (e outras coisas que veremos). Assim, esta estratégia deve ser promovida também enquanto imperativo ético de base do próprio sector agrícola, imperativo esse que existe e não deve ser desvalorizado: o agricultor também quer e deseja um melhor ambiente para si e para os seus, como qualquer ser humano. Mas mais que isso, esta estratégia merece ser adoptada pelas próprias vantagens económicas e competitivas que nela se podem colher. É, ademais, uma estratégia incontornável pelo rumo do mundo e das sociedades, que merece ser acatada precocemente e de bom grado mais do que por imposição das circunstâncias. Em suma, **será numa atitude de adesão e procura activa da agricultura sustentável que residirá a melhor estratégia ambiental para o sector.**

Impactos ambientais da agricultura

Desiludam-se definitivamente os que pensem que são essencialmente contemporâneas as consequências negativas da agricultura para o ambiente. Se é certo e sabido que a agricultura e a domesticação de animais foram fundamentais para a sedentarização e para o advento das civilizações, está hoje igualmente claro que também lhes está associado o advento de diversos problemas ambientais e sociais ^[1]. Mostra-nos a História que a agricultura causou tremendos impactos ambientais em

diversas épocas e zonas do mundo. Em caso mais extremos, registados arqueologicamente, houve civilizações inteiras que colapsaram em resultado da insustentabilidade das suas práticas agrícolas e de gestão de solos, águas e recursos naturais. É o caso dos Anasazi, na América do Norte ^[47], dos Maias do Iucatão ^[51], e de mais de uma civilização do Médio Oriente e da Mesopotâmia ^[4, 51]. Nos dias de hoje, temos em pleno curso aquela que é classificada como uma das maiores tragédias ecológicas, que tem origem agrícola, e que é a paulatina desapareição do Mar de Aral, no Casaquistão, por desvio de águas para fins de regadio algodoeiro ^[51].

Noutras épocas e zonas do mundo, a implantação da agricultura foi equilibrada e moderada, com alteração do ambiente e dos ecossistemas naturais, decerto, mas sob degradação restrita, sustentável por milénios sem registo de descalabros ou colapsos civilizacionais a ela atribuíveis. É o caso da agricultura extensiva e multifuncional que historicamente se implantou em muita da Europa Ocidental, e na nossa região geográfica em particular.

Ou seja, a agricultura foi e é fundamental para se extrair do ambiente sustento e riqueza capaz de manter populações humanas estáveis e densas, e assim construir as civilizações avançadas que emergiram e conhecemos. Mas a agricultura sempre foi, e continua a ser, uma pressão sobre o ambiente. Pode ser uma pressão relativamente equilibrada com a capacidade de regeneração dos ecossistemas em que se implanta. Mas também pode ser uma pressão excessiva e destruidora, ameaçando a prazo a própria viabilidade das sociedades que a pratiquem em insustentabilidade.

Os impactos ambientais da agricultura são bem conhecidos e estão bem diagnosticados, e não podem nem devem ser escamoteados. Entre eles incluem-se os seguintes ^[6, 7, 151]:

- contaminação de águas superficiais e subterrâneas, nomeadamente pela poluição difusa por fertilizantes e pesticidas, e por efluentes da pecuária;
- sobre-exploração e desperdício de recursos hídricos;

- redução de caudais e de afluxo de sedimentos a jusante das albufeiras, com possibilidade de intrusão salina em aquíferos e aumento da erosão nas zonas costeiras;
- artificialização de linhas de água por intervenções hidráulicas;
- erosão e salinização de solos em consequência de más práticas de irrigação e drenagem;
- destruição de vegetação e ecossistemas naturais;
- redução da biodiversidade;
- emissão de gases que contribuem para o efeito de estufa, sobretudo metano oriundo da pecuária; etc..

É este o “pacote ambiental” que o sector agrícola deve saber encarar de frente e defrontar com sucesso.

Naquelas regiões em que a agricultura se implantou com relativa suavidade ao longo de milénios, o ambiente rural e a paisagem passou a ser aí moldado e mantido pelas práticas agrícolas. Essa agricultura dita tradicional, com diversificação e alternância de práticas e colheitas e integração com a pecuária extensiva, pode ter e tem benefícios ambientais superando os malefícios, e nomeadamente ⁽⁶⁾:

- manutenção e aumento da produtividade dos solos e protecção contra a erosão;
- garante da boa gestão da água;
- conservação da natureza e da biodiversidade;
- manutenção e fomento da diversidade da paisagem.

Mas foi sobretudo a partir de meados do século XX que se deu a chamada “revolução verde”, a qual, se trouxe uma nova era de abundância e

produtividade, trouxe também, através da intensificação, monofuncionalidade e recurso generalizado a agroquímicos, uma série de “efeitos secundários” para o ambiente, com degradação e acréscimo de todos os tipos de impactos, em toda a parte em que se implantou ^(5, 6).

Sustentabilidade agrícola

Se a agricultura pode ser praticada de forma duradoura ou desequilibrada, e se a agricultura pode ter efeitos positivos ou negativos no ambiente, não é difícil concluir que o seu sucesso deve passar por promover os benefícios e combater os malefícios: haverá que eliminar os impactos negativos onde e sempre que possível, ou reduzi-los a limites compatíveis com a capacidade de regeneração dos ciclos e sistemas naturais. Ou, dizendo de outra forma, há que tornar toda a agricultura **sustentável**. Por alguma razão a palavra-chave **sustentabilidade** tende a aparecer sempre, de uma forma ou de outra, nos textos sobre agricultura e ambiente – ou talvez mesmo em todos os textos sobre ambiente.

O conceito gira sempre de alguma forma em torno da definição clássica de **desenvolvimento sustentável**, ou seja, aquele que permite satisfazer as necessidades das gerações actuais sem comprometer a possibilidade de as futuras gerações satisfazerem as suas ⁽⁹⁾. Mas as definições adoptadas em concreto por diferentes autores têm diferentes enfoques, nomeadamente em reflexo das visões contrastantes entre as escolas das chamadas “sustentabilidade fraca” e da “sustentabilidade forte” ⁽¹⁰⁾. Vejamos a seguinte definição: agricultura sustentável será “a que vai ao encontro, no futuro indefinido, das necessidades crescentes dos custos ambientais, sociais e económicos em consistência com lucros crescentes” ⁽¹¹⁾. Esta é uma definição que me parece de alguma forma na senda da sustentabilidade fraca, que é a que tem por implícito que o crescimento indefinido no tempo é possível, por entender que o capital natural esgotado pode ser substituído por capital criado pelo ser humano. Ora a meu ver o crescimento sustentável é manifestamente impossível num mundo finito, pelo que qualquer definição consistente de agricultura sustentável não pode basear-se na ideia de crescimento constante. A verdadeira sustentabilidade não é

só económica (como não só ambiental), e desde logo não basta tentar manter indefinidamente a criação de riqueza substituindo fontes e recursos. Antes é preciso manter estes indefinidamente, quer porque os ecossistemas dependem daquilo a que chamamos recursos naturais, quer porque as necessidades e opções dos vindouros podem passar pelos mesmos tipos de recursos hoje em rumo de exaustão. Uma boa definição de agricultura sustentável tem de saber incorporar plenamente esta visão.

Uma verdadeira agricultura sustentável pode certamente ser definidas de várias formas, mas dificilmente poderá deixar de contemplar um certo conjunto bem definido de ideias e princípios básicos. Analisemos como exemplo os seguintes *Princípios de Sustentabilidade Agrícola* ^[12], e o que lhes está subjacente:

- (i) **Uso prudente de recursos renováveis ou recicláveis:** é insustentável a dependência de recursos exauríveis, como os combustíveis fósseis, pelo que as fontes energéticas devem vir das energias renováveis; é insustentável consumir recursos renováveis, como as águas subterrâneas, a uma taxa maior que a da sua recarga ou regeneração.
- (ii) **Protecção da integridade dos sistemas naturais para garante da contínua regeneração de recursos:** é insustentável visar apenas a redução da taxa de degradação dos ecossistemas naturais e agrícolas; é necessário manter e melhorar a qualidade das águas, solos, etc.
- (iii) **Melhoria da qualidade de vida de indivíduos e comunidades do mundo agrícola:** as comunidades rurais carecem de acesso a bons serviços sociais, de saúde, educação e cultura, bem como de oportunidades profissionais para os jovens.
- (iv) **Garante da rendibilidade da actividade agrícola:** a transição e adesão para novas práticas de sustentabilidade não dispensam o incentivo económico, na forma de rendimento adequados.
- (v) **Adopção de uma "ética da terra", que considere o bem-estar a longo prazo de todos os membros de uma comunidade alargada:** os sistemas agrícolas devem ser encarados como uma comunidade de solos, águas, seres humanos e demais seres vivos, todos contribuindo para a capacidade de auto-regeneração dos ecossistemas.

Sigam-se estes princípios como acima formulados ou outros, torna-se claro que o desenvolvimento sustentável tem três vertentes também na agricultura: **a ambiental, a económica e a social**. Não se pode ter sucesso económico durável sem um enquadramento ambiental e social favorável, nem sucesso ambiental sem plena consideração pelas economias e sociedades rurais. E por outro lado, a sustentabilidade plena carece de um referencial ético, seja do tipo da "*Land Ethic*" ^[13] como acima, seja outro, mas que não seja exclusivamente antropocêntrico, e que antes dê algum tipo de consideração moral aos ecossistemas e seus componentes enquanto tal. Vejamos então como se posiciona hoje cada grande tipo de agricultura em relação à senda da sustentabilidade.

Agricultura tradicional

Como vimos atrás, foi a agricultura diversificada, integrada e multifuncional, a que se chama de forma talvez imprópria de "tradicional", que deu provas históricas de ser sustentável por longos períodos, e à qual mais facilmente se podem reconhecer benefícios ambientais – e que pode ter por isso um potencial de modernidade a não descurar. Mas nos tempos que correm, a sustentabilidade da agricultura não pode decerto passar simplesmente por um regresso generalizado a esse tipo de práticas agrícolas. É que, mesmo que a vertente ambiental da sustentabilidade estivesse assegurada, faltaria hoje assegurar as vertentes social e económica. No entanto, manter e viabilizar a agricultura tradicional é importante por razões ambientais, e também por razões culturais, sociais e de desenvolvimento rural. De facto, e em particular na Europa, é a agricultura tradicional a que mantém muita da paisagem e natureza que conhecemos e apreciamos, que moldamos de há muito e com que nos identificamos culturalmente ^[14]. Ora, nas sociedades desenvolvidas como a da União Europeia, vão emergindo certas tendências a que o sector agrícola deve estar atento pelas suas implicações, se quiser procurar novas oportunidades para a agricultura dos tipos hoje menos rentáveis, como muita da tradicional. Entre elas, e de alguma forma também com reflexo na sociedade portuguesa, contar-se-ão as seguintes:

- tendência para uma maior preocupação com a qualidade do ambiente e com a conservação da natureza do que com a produção agrícola (o que se entenderá num contexto de necessidades alimentares básicas satisfeitas, e de relativa independência da agricultura nacional para as satisfazer);
- tendência para menor consenso público quanto à legitimidade da subsídio da produção agrícola, acusada de incompatível com uma economia de mercado, e ademais de estimuladora de práticas negativas para o ambiente;
- tendência para apoio à ideia de que é devida uma remuneração justa ao agricultor pelo seu papel de bom gestor e guardião da paisagem e do meio rural, ou, em geral, de apoio à remuneração das externalidades positivas da agricultura.

Registem-se ainda algumas tendências relacionadas com a globalização económica, como a das regras do comércio livre entrando em conflito com a subsídio à produção agrícola, concomitante com a pressão para que essas regras se verguem de algum modo a objectivos sociais, de protecção do ambiente, de bem-estar animal, ou outras (veja-se o enquadramento da cimeira de Seattle da Organização Mundial do Comércio).

Todas estas tendências podem ajudar a tornar realidade uma maior adopção de incentivos concretos para a promoção das externalidades positivas da agricultura, inclusive as ambientais. Esses incentivos, nomeadamente no contexto comunitário, podem passar por ¹⁵³;

- remuneração / compensação especial por práticas ou restrições em zonas classificadas e protegidas;
- contratualização com os agricultores e suas associações para objectivos de conservação associados à actividade agrícola;
- aquisição de terrenos pelo Estado, associada à contratualização para gestão agro-ambiental.

Acrescente-se ainda que começa a haver uma maior diversificação do emprego e actividades económicas no mundo rural, tirando mais proveito das suas valias ambientais e naturais, nomeadamente para fins turísticos ⁽¹⁶⁾. E por último, voltando à ética, para assinalar que muita da produção de benefícios ambientais resulta de um comportamento ético da parte dos agricultores ⁽¹⁵⁾, o qual deve ser encorajado, e não subvertido pelos incentivos económicos.

A confirmar-se todo este complexo cenário, o respectivo corolário pode bem vir a ser a emergência de novos contextos sociais e económicos que resultem numa relativa viabilização da relação mais tradicional com o meio rural, quer através de práticas agrícolas hoje em declínio, quer através de práticas inovadoras assentes nos mesmos princípios. A ser assim, mesmo a igualmente tradicional – mesmo que legítima e compreensível – resistência e má aceitação dos agricultores quanto às figuras de classificação de áreas para a conservação da natureza, pode por sua vez entrar em declínio, diminuir ou acabar. Será o caso se, por exemplo, as Áreas Protegidas, as Zonas de Protecção Especial ou os Sítios de Interesse Comunitário da Rede Natura 2000, vierem a revelar-se possíveis salvo-condutos para uma remuneração e compensação mais justa e equilibrada dos agricultores que nelas vivem. As medidas agro-ambientais da União Europeia, já consideradas um elemento fundamental da nova Política Agrícola Comum ⁽¹⁷⁾, serão necessariamente cada vez mais pertinentes neste contexto.

Agricultura biológica

É quase um lugar-comum falar de agricultura biológica quando se abordam as relações entre agricultura e ambiente, mas isso só mostra como este tipo de agricultura é uma realidade incontornável neste tema. A agricultura biológica não será propriamente “tradicional”, já que tem uma filosofia, objectivos, práticas e métodos muito próprios – mas não deixa de assentar largamente em princípios análogos. Mas a agricultura biológica é mais do que intrinsecamente sustentável e ecologicamente correcta; dá também sinais de uma vitalidade económica crescente.

Será também um lugar-comum, sobretudo entre os mais cépticos deste tipo de agricultura, dizer que não é com ela que se vai alimentar um mundo com um número crescente de bocas. Mas parece ser um facto indesmentível que a procura cresce, por vezes acima da capacidade de produção e de oferta, mesmo sob os preços mais altos em geral apresentados ao consumidor. É que é em particular na agricultura biológica que se notam mais os elos sinérgicos entre ambiente, segurança alimentar e oportunidades económicas. Uma certa percepção de que há um “cerco poluente” crescente no dia a dia dos cidadãos, chegando aos alimentos e ameaçando a saúde, em particular a das crianças, leva cada vez mais consumidores a procurar o que lhe dá mais garantias desses pontos de vista, mesmo quando mais caro. Veja-se como a procura de produtos biológicos disparou na Bélgica, aquando da crise das dioxinas nas rações para animais.

Em suma, talvez se possa supor que, se toda a agricultura tendesse a converter-se em biológica, a sustentabilidade do sector estaria facilitada. Mas não sendo essa a realidade, o que haverá a explorar é o nicho de mercado próprio desta agricultura, bem como as sinergias entre ela e a agricultura tradicional. Pelo menos parte da agricultura tradicional poderá tentar buscar viabilidade e rendimentos mais altos adaptando-se à agricultura biológica, numa reconversão que será em princípio tecnicamente mais fácil que a partir da agricultura intensiva. A livre opção dos consumidores, a cuja importância e implicações voltarei adiante, parece querer continuar a incentivar este caminho.

Agricultura intensiva

Passemos à demais agricultura, a mais agroquímica, a do regadio intensivo, a que estará hoje melhor colocada quanto a competitividade e rendimentos. Poderá ou deverá ela descansar sobre os louros da sua rendibilidade, e mandar às malvas o ambiente e suas pressões? A meu ver, não pode nem deve. Por um lado, é uma questão de tempo até as condicionantes ambientais começarem a ser realmente limitantes, por via da regulamentação, da pressão social ou da aproximação do preço da água ao seu custo real. Não esqueçamos que é à agricultura intensiva que estão

mais associados todos os tipos de impactos ambientais atrás citados. E por outro, a velha fórmula “mais fertilizantes, mais pesticidas, mais regadio” é claramente insustentável a prazo: esbarrará naquelas mesmas condicionantes, além de nos limites da capacidade de encaixe dos ecossistemas agrícolas. Aliás, a mera sustentabilidade económica da agricultura intensiva é questionável a prazo, se continuar a crescer a dita “síndrome do cerco poluente” junto dos consumidores, em particular no que se refere aos pesticidas. Não vai ser viável produzir algo que os consumidores temem ou rejeitam, nem será viável ter de ocultar ou desviar as atenções sobre aspectos mal aceites dos métodos de produção. É que há uma regulamentação inultrapassável, mais que a legislação ambiental, que é a “regulamentação económica” que advém da opção do consumidor. Ou seja, toda a agricultura, sem excepção da mais intensiva – e sobretudo esta – se deve adaptar, preventiva e proactivamente, a um rumo sustentável e compatível com um mundo ambientalmente mais exigente.

Para passar à prática, não será difícil descortinar alguns rumos e orientações a explorar. Desde logo, os agricultores devem assumir como seus os objectivos gerais e os princípios éticos da sustentabilidade ambiental: praticar uma boa gestão do solo, dos nutrientes, da matéria orgânica, da água, da biodiversidade. Devem adaptar os seus métodos de produção a estes imperativos, seguindo princípios de “produção mais limpa” equivalentes aos que se advogam para a indústria: reduzir e racionalizar consumos, resíduos, desperdícios, efluentes, poluição. Ou seja, deve remover tanto quanto possível os factores de insustentabilidade, colhendo desde logo as vantagens económicas directas que advêm da racionalização e rigor nos gastos e consumos. Isto passa certamente por orientações tais como:

- (i) reduzir ao mínimo indispensável o uso de pesticidas, herbicidas e adubos químicos, procurar entre estes os menos agressivos para o ambiente, e substituí-los por alternativas sempre que possível;
- (ii) apostar na **protecção integrada de culturas** ^[11], com recurso a plantas mais resistentes, à rotação e diversificação de culturas, e ao controlo biológico de pragas;

- (iii) fazer um uso efectivo da **biodiversidade como aliada funcional**, quer através da verdadeira fonte de variedades agrícolas e de renovação de germoplasma que é ⁽¹¹⁾, quer através da manutenção de franjas de ecossistemas variados (matos, sebes, valados, etc.) nos agrossistemas, para fomento dos inimigos naturais das pragas.

É de realçar, neste contexto, que começam a surgir estudos científicos concretos que provam experimentalmente, e inclusive para o território nacional, que a perda de biodiversidade num dos mais comuns sistemas agrícolas europeus, como é a pastagem, implica uma perda de produtividade ⁽¹⁸⁾.

O papel do consumidor

Já foi mencionado atrás que há uma racionalidade económica potencial da “produção mais limpa” aplicada à agricultura, que é a que resulta directamente da redução de gastos e de consumos. O que quero agora frisar é que as mais valias adicionais da adaptação a uma agricultura ambientalmente correcta, que deverão compensar as eventuais perdas de produtividade, residem muito simplesmente na preferência do consumidor, e no estímulo desta preferência. Hoje já não vivemos num mundo em que as decisões dos negócios e dos mercados se possam simplesmente fazer de cima para baixo, da produção para o consumo. Hoje, é do cidadão e do consumidor, organizado ou não, que emanam os rumos viáveis para os sectores produtivos. O consumidor mostra o rumo que lhe serve, e ao fazê-lo mostra também onde estão as vantagens competitivas prontas a colher por quem mais depressa o souber interpretar.

O primeiro grande caso internacional que mostrou com clareza o poder da opção do consumidor foi porventura o da fracassada tentativa de afundamento de uma plataforma petrolífera da Shell no Mar do Norte: os consumidores alemães e outros foram sensíveis às campanhas ambientalistas, deixaram de consumir Shell, e fizeram assim vergar a opção de uma multinacional e de um Estado. Mas emerge hoje um outro fortíssimo exemplo, este no âmbito da agricultura: o das **culturas e alimentos geneticamente modificados**.

A **biotecnologia** em geral, e a engenharia genética em particular, poderiam a priori fazer parte das soluções para a sustentabilidade ^[11], e em teoria continuam a poder fazê-lo. É de alguma forma por via biotecnológica que se faz a selecção de características genéticas mais favoráveis, ou se desenvolvem variedades híbridas. Aliás, as principais culturas transgénicas hoje no mercado, como o milho resistente à broca (*milho-Bt*) ou a soja resistente ao glifosato (*soja roundup-ready*), foram apresentadas pelos seus promotores como ambientalmente favoráveis, ao alegadamente poderem dispensar ou reduzir pesticidas, com vantagens económicas e ambientais. Ou seja, as plantas geneticamente modificadas surgiram de forma apelativa para o sector agrícola, e várias vezes terão mesmo assumido que seriam “o futuro da agricultura”. Sê-lo-ão? Parece-me isso crescentemente duvidoso. Por um lado, há reconhecidos riscos ambientais que advêm uso de plantas transgénicas na natureza, ainda insuficientemente dominados para garantir a sua viabilidade como solução sustentável em abstracto. Há também riscos potenciais, pelo menos alegados ou teóricos, para a saúde pública. Há ainda riscos para a biodiversidade, e riscos para o desenvolvimento económico e social ^[15]. Mas sobretudo, há riscos económicos óbvios e inegáveis, que resultam de um simples facto: os alimentos geneticamente modificados são rejeitados por uma larga proporção de consumidores. Com razão ou sem ela, para muita gente as culturas transgénicas ganharam uma imagem contrária à saúde, ao ambiente ou ao próprio mundo rural. Daí a vermos multinacionais a expressamente aboli-las dos seus produtos, políticas governamentais afastando-se dos organismos geneticamente modificados, ou sinais de quebra das multinacionais da engenharia genética, foi um passo ^[20]. Não cabe aqui discutir toda a complexa envolvência da biotecnologia agrícola, a qual aliás continua a poder vir a ter o seu papel e lugar no futuro sustentável da agricultura. Mas a polémica das culturas transgénicas é um caso paradigmático do poder da vontade do consumidor e das associações não governamentais no mundo globalizado de hoje, e encerra uma lição simples mas importante, quer para o sector agrícola, quer para o sector industrial: não é viável centrar a produção naquilo que os consumidores não querem.

E o que querem hoje os consumidores? Não conheço estudos ou dados que o quantifiquem com objectividade, mas uma boa parte deles parece querer produtos mais limpos, mais seguros, mais benéficos para a saúde (das crianças em particular), mais amigos do ambiente. E muitos consumidores, pelo menos os com um poder de compra razoável, denotam estar prontos a pagar mais pelos produtos que assim se lhes afiguram, ou que assim lhes são apresentados e promovidos. É por isso que creio ser possível ir buscar cada vez mais a esta tendência de mercado uma mais valia e uma vantagem competitiva, pronta a colher por aqueles que saibam adaptar-se mais cedo às exigências ambientais, à sustentabilidade, à segurança alimentar.

Há outra área à qual se aplica um raciocínio semelhante, e que merece aqui menção por dizer muito respeito à agropecuária: o **bem-estar animal**. Um pouco por todo o mundo desenvolvido, e como é notório entre nós também, a protecção dos animais contra violências injustificadas é um assunto que motiva os cidadãos, e que ganha pujança social e política. Há quem alegue que esta é uma tendência urbana que de alguma forma atentará contra o meio rural. Esta parece-me uma ideia falsa. Tanto quanto conheço dele, também em muito do meio rural se respeitam os animais e seu sofrimento, mesmo quando usados em trabalhos pesados, mesmo quando sacrificados para consumo – assim como no meio urbano se praticam graves atentados contra os mais básicos direitos dos animais. Mas mesmo que houvesse tal dicotomia, o que sucede é que é largamente em meio urbano que se consomem os produtos do meio rural. Ora, o público não quer sofrimento animal excessivo ou injustificado, tal como não quer agressões ao ambiente, e tenderá a aceitar pagar mais para ter o que quer. Isto irá ser assim na sociedade portuguesa também, e certamente que já o é em alguns dos nossos mercados europeus de destino. Por isso, o bem-estar animal é mais um campo em que se aplicará a máxima “junta-te a ele”: mais vale decerto incorporá-lo precocemente nos métodos produtivos e tirar proveito económico disso, do que espernear e remar contra essa outra imparável maré.

Marketing verde

A promoção activa da valia ambiental acrescida de quem saiba produzir sustentavelmente, parece-me vital para o sucesso da linha estratégica que venho advogando. Não basta com certeza alterar métodos produtivos e pôr os produtos nos circuitos comerciais sem mais. Os consumidores mais atentos e exigentes e suas organizações querem informação, exigem rótulos e certificação, para poderem escolher e diferenciar entre produtos. Há pois que dar-lhes isso, para ao mesmo tempo fazê-los aceitar pagar mais para ter aquilo que a sua consciência ecológica lhes vai exigir.

Mas que marketing verde? A agricultura biológica já vive dele de alguma maneira, estimulando a opção pelos seus símbolos e rótulos, certificadores de uma produção não agroquímica, mais saudável, mais ambiental. Mas uma coisa parece certa: o marketing verde também envolve os seus riscos, quer porque nem sempre as preocupações dos cidadãos se reflectem de facto nas suas compras, quer porque o marketing falso ou impreciso é contraproducente ^[21, 22]. Mas seguramente que isso não é obstáculo que não se ultrapasse numa boa estratégia de comunicação com o consumidor.

"Sem ingredientes geneticamente modificados" é um rótulo que já se encontra por aí nas prateleiras dos supermercados e dos centros dietéticos, pela simples razão que representa uma mais valia de que alguns já estão a tirar proveito. Não parece difícil imaginar outros slogans e rótulos que poderão trazer mais valias aos produtos que os venham a merecer:

- *"livre de nitratos ou resíduos de pesticidas"*
- *"produzido sem recurso a pesticidas"*
- *"garantia de produção agrícola sustentável"*
- *"produzido em áreas naturais classificadas"*
- *"produzido em campos de elevada biodiversidade"*
- *"este produto contribui para a conservação de aves selvagens"*

Estes últimos slogans mais virados para a conservação da natureza merecem um comentário adicional, porque suponho que possam parecer a alguns demasiado líricos para algum dia virem a ter aplicação comercial. Ora pelo contrário, estou convencido que a ligação directa à natureza é um filão a não descurar. Será verdade que boa parte da nossa sociedade se ri da conservação do lince-ibérico, da abetarda ou da águia-pesqueira. Mas atenção, que nem toda o faz. Os jovens, por exemplo, não tendem a achar pouco importante a conservação de espécies ameaçadas. E se eles não são os principais consumidores, não deixam de condicionar seriamente as opções em cada lar e no futuro. Para mais, em muitos dos nossos mercados de destino de hoje, mormente em países comunitários, há pouco quem ridicularize a protecção da vida selvagem. Assim, não é de desconsiderar que no futuro possamos ver a garrafa de azeite que vende mais porque certifica que *“nos nossos olivais produzimos azeitonas e groux”*, ou o que a imaginação e os casos concretos ditarem.

Nem tudo serão dificuldades no difícil mundo do marketing verde. A Europa, em particular, parece estar bem colocada para tirar proveito de um marketing emergente da agricultura sustentável^[23]: tem alguma tradição de consumo alternativo; tem paisagens históricas, naturais e culturais associadas à agricultura; tem cultura, gastronomia e produtos regionais ligados a uma certa imagem tradicional e positiva da agricultura. Portugal não é excepção, e quem sabe se não poderá até ter uma vantagem adicional, residente numa ainda persistente ligação das pessoas às suas terras de origem e ao meio rural, mesmo quando urbanas, e mantendo uma imagem predominante do campo como ambiente são, natural e apreciável.

Outro aspecto favorável poderá estar, paradoxalmente, no próprio contexto da globalização económica. Em reacção à Organização Mundial do Comércio e suas regras de comércio livre, talvez se denote já uma certa tendência para uma revalorização do que é de produção local, regional ou nacional, cultural e emocionalmente afim dos consumidores, em contraponto à simples competitividade por produtos mais baratos. Se for assim, haverá algum contexto para alianças formais ou informais entre organizações não governamentais, consumidores e produtores, na qual a certificação ambiental se poderá enquadrar, em sinergia com temas como a segurança alimentar, a saúde, ou as questões sociais.

Em suma, a mensagem que aqui queria vincar é a de que o marketing é uma componente fundamental da estratégia que acho que se impõe para a agricultura, por ser essencial para dar rendibilidade ao rumo sustentável, tornando-o uma efectiva vantagem competitiva. O sector terá que se mexer e auto-organizar neste sentido, comunicando com o público, e fomentando nele a opção para que a sua consciência já o impele,

Água

Obviamente que o tema da água tem de ser abordado em qualquer análise sobre ambiente e agricultura. O sector é, bem o sabemos, o principal consumidor de recursos hídricos, com cerca de 80% do consumo entre nós. E isso, naturalmente, traz a questão da água e do regadio para a primeira linha das relações e implicações para o ambiente. Antes de mais, sou de opinião que o sector agrícola deve assumir-se sem complexos como o principal consumidor de água. Mas simplesmente, deve igualmente assumir que tem uma responsabilidade acrescida na boa gestão da mesma, e deve assumir uma atitude particularmente correcta para com este recurso potencialmente escasso. É que a má gestão agrícola da água – aí está a agonia do Mar de Aral para o demonstrar – pode ser absolutamente ruïnosa para o ambiente. Assim, a estratégia tipo “junta-te ao ambiente” exige uma atitude particularmente criteriosa quanto à água também.

Que atitude propria ao sector agrícola quanto à água e sua gestão? Antes de mais, a agricultura tem que aceitar que ser o principal consumidor não é o mesmo que ser o consumidor prioritário. Aliás, será largamente consensual entre os próprios agricultores que o abastecimento público deve ter prioridade em situação de escassez. Mas há outra prioridade ambiental, esta certamente menos consensual, mas não menos justificável, que é a própria função ecológica da água. Não é possível negar que os ambientalistas têm muita razão quando dizem que a água é necessária à natureza e ao equilíbrio local e regional do ciclo hidrológico, e não só para uso económico. As águas superficiais prestam-nos serviços ecológicos de enorme valor nos lagos, rios, ribeiros, zonas húmidas e estuários, os quais foram desconsiderados e ignorados durante demasiado tempo, e que

incluem a manutenção de ecossistemas vivos e produtivos, a depuração da poluição, o afluxo de nutrientes e de inertes às zonas costeiras, a manutenção da produtividade das pescas, a fruição turística, lúdica ou espiritual, a conservação da natureza e da biodiversidade, etc. ^[24]. Só não chamo estes serviços de inestimáveis, porque começam a ser dados os primeiros passos para estimar e atribuir um valor em numérico aos serviços que nos prestam os ecossistemas naturais, e os montantes atingidos são impressionantes ^[25]. Por estas razões, sou de opinião que o caudal ecológico dos cursos de água deve ter prioridade sobre os usos agrícolas da água, e acho que esta deveria também passar a ser a visão predominante no próprio sector.

Assumidas as devidas prioridades, nada haverá a obstar a que a maior fatia dos recursos hídricos seja atribuída à agricultura, que deles carece. Mas tem de o ser sob uma estrita gestão racional, sob a égide da poupança e da contenção do desperdício. Outro princípio que advogo, e que estará longe do consenso, é o da adaptação às disponibilidades hídricas próprias de cada bacia hidrográfica, em detrimento do recurso a transvases para fins de regadio. É que os potenciais impactos ambientais dos transvases são gravosos, e subvertem implicitamente quer o bom princípio da gestão por bacia hidrográfica, quer a sustentabilidade da agricultura que os promova. A atitude responsável do sector agrícola para com a água é indispensável para atingir a sustentabilidade ambiental da agricultura de regadio, em coerência com os temores crescentes em toda a parte face à redução de recursos hídricos disponíveis, ao sobreconsumo de aquíferos e de águas superficiais, e à artificialização de linhas e massas de água em todo o mundo.

O custo da água agrícola é outro assunto de grande sensibilidade, e ambientalmente pertinente. Notícia recente da nossa imprensa ^[26] reportava, como que em tom de lástima, que *"as taxas de captação de água em rios, albufeiras e furos apenas deverão ser aplicadas aos agricultores dentro de uma década"*. E na mesma notícia um dirigente agrícola opinava *"não fazer sentido o pagamento da água que se capta"*. Isto ilustra bem o sentido que as coisas vão tomando hoje em dia: perante uma pressão social e política crescente para que todos os consumidores, agricultores incluídos, tendam a suportar o custo pleno da água que usam, o sector agrícola

resiste. Só que, ao contrário do que pensa aquele dirigente, o princípio do custo pleno não só faz todo o sentido, como é para lá que sopram os ventos da história. Atente-se como tal princípio, mesmo que mitigado e muito adiado, dificilmente deixará de manter-se como parte integrante da futura Directiva-Quadro da Água. E o princípio faz sentido por muito boas razões: **a subsidiação do consumo de recursos naturais, água incluída, está claramente correlacionada com o desperdício, a má gestão e a insustentabilidade do desenvolvimento.**

Estou convicto que o custo da água será mais um factor ambiental que haverá que saber internalizar nos preços agrícolas. Não é esta uma nova pressão económica sobre o regadio? Decerto, e seria até muito problemática se fosse de concretização imediata ou repentina. Mas é um rumo que se irá fazendo ao longo do tempo, para o qual o sector se pode e deve preparar em pequenos passos, prevenindo e antecipando a pressão social e política para que o faça. Um dos possíveis passos intermédios poderá ser a cobrança de taxas para a manutenção dos perímetros de rega e suas infra-estruturas, como já alvitrou o presidente do IHERA em recente reunião do Conselho Nacional da Água. Incorporar o custo da água no custo dos factores de produção desestimulará o desperdício (note-se como hoje pode chegar a 50% a água perdida nos sistemas de rega), desincentivará culturas inviáveis mantidas com artificialismo económico, e ajudará a implantar uma agricultura de regadio sustentável. Esse custo terá reflexo nos preços, e também ele se deveria tentar recuperar por via do marketing. Será neste caso ainda mais difícil? Talvez. Mas a boa gestão da água entra directamente no pacote da sustentabilidade. Ora, noutros sectores produtivos começam a emergir casos engenhosos para atribuir vantagem competitiva por via da certificação de uma exploração sustentável. Para as pescas, por exemplo, o *World Wildlife Fund* e a Unilever criaram uma entidade eco-certificadora independente, o *Marine Stewardship Council*, que ameaça poder vir a ter real impacto no mercado ^[27]. Não será de esperar que venha a emergir, por impulso do próprio sector, uma eco-certificação da agricultura de qualquer tipo? É aliás de registar que existe já entre nós pelo menos um caso concreto de produção agro-pecuária centrada no nicho e conceito da protecção do ambiente e da sustentabilidade ^[28].

Epílogo

O objectivo último deste texto é o de avançar ideias que possam contribuir para harmonizar agricultura com ambiente. Não é demais frisar o quanto são necessários os progressos nesta harmonização. Não é por acaso que a Agência Europeia do Ambiente, no seu último balanço do estado do ambiente na União Europeia, diagnosticou mais uma vez a agricultura, junto com a indústria, a energia, o turismo e os transportes, como um dos sectores mais responsáveis pela continuada degradação geral do ambiente europeu ^[29]. Também a agricultura portuguesa bem precisa, com certeza, de progressos ambientais. Mas quem sabe se, em vez de isso ser um problema, não poderá estar num ambiente rural e agrícola mais preservado uma parte da especificidade competitiva da nossa agricultura? Para fazer um paralelo, os produtores de raças autóctones de bovinos demonstraram ter atravessado bem a borrasca da BSE. A preocupação com o ambiente e com o que chamei de “síndrome do cerco poluente” são mais que uma borrasca, são um verdadeira “alteração climática” que veio para ficar. Mas porque não hão-de os nossos agricultores adaptar-se bem e tirar proveito dela? Estou firmemente convencido que o rumo da sustentabilidade é o único viável, quer para a agricultura, quer para todos os demais sectores de actividade produtiva, e que chegará mais cedo ou mais tarde, a bem ou a mal, porque não vislumbro sequer alternativa. O que espero e desejo é que à agricultura chegue cedo, por opção e motivação dos próprios agricultores, mais que por ditames ou pressões alheias.

Agradecimentos

Este texto resulta do aprofundamento do artigo “Que estratégia ambiental para a agricultura?” (Revista Agrotejo nº 8, 1998, pp. 17-20), e de uma conferência com o mesmo título proferida no 1º Seminário do IHERA e da APRH sobre “A Agricultura Portuguesa, a Água e o Ambiente”, Novembro de 1999. Agradeço ao Eng.º Luís Vasconcellos e Sousa o convite e estímulo para escrever o artigo inicial. Ao Eng.º José Nunes Vicente, Presidente do IHERA, e ao Eng.º Joaquim Evaristo da Silva, Presidente da APRH, agradeço o convite para intervir no referido Seminário, e para converter em texto a respectiva comunicação. Agradeço ainda ao Dr. Luís Schwab pelo apoio bibliográfico, ao Prof. Raúl Jorge e ao Eng.º Paulo Santos pelas trocas de impressões sobre o tema, e ao Arq.º Henrique Pereira dos Santos e à Prof.ª Helena Freitas pela leitura crítica do manuscrito.

Referências

- [1] "Vienna declaration on rural development in an enlarged Europe", European Environmental Bureau, 1998, 6 pp., policopiado.
- [2] "Todas as previsões de catástrofes ambientais saíram erradas. Saiba porquê.", exclusivo The Economist / O Independente, 31/12/97.
- [3] J. Diamond, 1991, "The Rise and Fall of the Third Chimpanzee", ed. Vintage, London, cap. 10, "Agriculture's two-edged sword", p. 163-172
- [4] Idem, cap. 17, "The golden age that never was", p. 285-303.
- [5] C. Ponting, 1991, "A Green History of the World", Penguin Books, London, cap. 5, "Destruction and Survival", p. 68-87.
- [6] "Agricultura e Ambiente, Desafio Permanente", documento do Auditor de Ambiente, Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, Fórum Nacional da Agricultura e do Desenvolvimento Rural, Santa Maria da Feira, 1997, 9 pp., policopiado.
- [7] Brito Ramos, 1997, "Regadio e ambiente", in Regadio e Drenagem, Boletim da Comissão Nacional Portuguesa de Irrigação e Drenagem, nº 1, p. 11-12.
- [8] N. Myers (ed.), 1993, "Gaia, an Atlas of Planet Management", Anchor Books, Doubleday, New York.
- [9] Gro H. Bruntland e outros, 1987, "Our Common Future", World Commission on Environment and Development, Oxford University Press.
- [10] E.S. Goodstein, 1999, "Economics and the Environment", 2.ª edição, Prentice Hall, New Jersey.
- [11] D.L. Plucknett e D.L. Winkelmann, 1995, "Technology for Sustainable Agriculture", Scientific American, September 1995, p. 148-152.
- [12] Principles of agricultural sustainability, Illinois Sustainable Agriculture Committee, <http://www.aces.uiuc.edu/~asap/principles/principles.html>.
- [13] Aldo Leopold, 1949, "The Land Ethic", in "A Sand County Almanac", Oxford University Press, New York.
- [14] H. von Meyer, 1994, "Agricultura e Ambiente na Europa", in "O Jardim Comum Europeu, novos desafios ambientais", coord. Teresa Ribeiro, Quetzal Editores / FLAD, Lisboa, p. 115-146.
- [15] Trinity College Dublin, Dept. Economics, course "Agriculture and the Environment", 1998, <http://www.economics.tcd.ie/amthhews/AgEcCourse/Environment>

- [16] M. Rayment, 1999, "Employment and the Rural Environment", *European Nature*, n.º 3, ed. European Centre for Nature Conservation, p. 12-13.
- [17] "Agri-environmental measures: the fundamental element of the second pillar of the CAP", interview with Franz Fishler, EU Commissioner for Agriculture, Fisheries and Rural Development", *idem*, p. 24-25.
- [18] A. Hector e outros, 1999, "Plant diversity and productivity experiments in European grasslands". *Science*, Vol. 286, pp. 1123-1127.
- [19] H. Rosa, em impressão, "Ética e modificação genética de organismos". Sociedade Portuguesa de Ecologia / Ordem dos Biólogos.
- [20] P. Montague, 1999, "Biotech: the pendulum swings back", *Rachel's Environment & Health Weekly*, n. 649, electronic edition, <http://www.rachel.org>.
- [21] K.A. O'Brien, 1992, "Green marketing: can it be harmful to your health?", *Industry Week*, April 1992, pp. 56-60.
- [22] C. Frankel, 1992, "Blueprint for Green Marketing", *American Demographics*, April 1992, pp. 34-38.
- [23] "Marketing Sustainable Agriculture – case studies and analysis from Europe", Institute for Agriculture and Trade Policy, <http://www.iatp.org/eurotour>.
- [24] J.D. Allan, 1998, "El régimen natural de los ríos, un paradigma para su conservación y restauración", *El Agua a Debate desde la Universidad, Hacia una Nueva Cultura del Agua*, I Congreso Ibérico sobre Planificación y Gestión de Aguas, Zaragoza, 14-18 de Septiembre de 1998, simposio "La gestión ecosistémica del agua: una apuesta por la vida", pp. 379-393.
- [25] Robert Costanza e outros, 1997, "The value of the world's ecosystem services and natural capital", *Nature* 387: 253-260.
- [26] "Taxa de captação de água em 2010", *Expresso*, 11/9/1999, 2º caderno, p. 17.
- [27] P. Molyneux, 1999, "Self-appointed Stamp of Approval", *National Fisherman*, September 1999, pp. 18-19.
- [28] "MISART, Modelação Integrada de um Sistema Ambiental, Rural e Turístico – Quinta da França, Beira Interior", JUNITEC, Júnior Empresas do Instituto Superior Técnico, 1994, policopiado, 23 pp.
- [29] "Environment in the European Union at the turn of the century – summary", European Environmental Agency, 1999, 44 pp.

A Agricultura Portuguesa e o Regadio: situação e perspectivas de desenvolvimento

Eng^o Fernando Gomes da Silva

IPE - Investimentos e Participações Empresariais, S.A.

"As práticas do sequeiro são uma adaptação, num desenvolvimento de processos engenhosos mas prudentes. O regadio é uma forma galharda e corajosa de aceitar um desafio."

Orlando Ribeiro "O Mediterrâneo" Lisboa 1968

As perspectivas de desenvolvimento da agricultura em Portugal estão condicionadas por diversos factores entre os quais salientamos pela sua importância as características da Política Agrícola Comum.

Esta acaba de se sujeitar a um processo de reforma cujas orientações fundamentais importa resumir por forma a clarificar o seu enquadramento fundamental.

De forma muito resumida que procuraremos desenvolver ao longo da exposição destaca-se o aprofundamento da tendência iniciada em 1992 com a redução dos apoios ao sector pela via do mercado, e o suporte a níveis cada vez mais fracos pela via dos chamados pagamentos compensatórios.

A PAC "tenderá" pois a ser cada vez menos "interventora" no mercado e mais "apoianta" pela via da distribuição dos dinheiros públicos colectados pelo sistema fiscal nacional e europeu. Allás, os números disponíveis de "apoio às agriculturas" no mundo em 1998 desenharam claramente esta via de evolução.

Neste contexto surge naturalmente a pergunta: que fazer na Agricultura em Portugal ? Ou noutros termos: que orientações de política agrícola a definir em Portugal ?

Ao longo da exposição procurar-se-á ensaiar algumas respostas a esta questão recentrando o problema do regadio.

O regadio no passado, no presente e no futuro como instrumento de desenvolvimento de produção agrícola.

Retomando mais uma vez a experiência e o saber de Orlando Ribeiro é claro que "a rega de carência por oposição a rega de abundância aplica-se por um lado a culturas que sem ela nada produziriam e, por outro, utiliza os mais complexos recursos na obtenção e na distribuição da rega. Todo o regadio mediterrâneo pertence a este segundo tipo. Ele é como já se disse não apenas outro estilo de paisagem, mas outro modo de vida no ambiente rural".

O Agricultor empresário do regadio é em certa medida o oposto do agricultor camponês, tão progressivo aquele quanto este é rotineiro. As áreas regadas são lugares de ressonância atentos ao apelo dos mercados e a todas as novidades da vida rural.

É neste contexto de mudança e modernidade que o problema do regadio e do crescimento das áreas regadas deve ser colocado em termos de política agrícola no nosso País.

O aumento das áreas regadas, a manutenção dos regadios existentes, a reabilitação daqueles que por obsolescência tecnológica se torna urgente, constituirão prioridades fundamentais no contexto das verbas, sempre escassas, disponíveis para o financiamento da política agrícola nacional.

Com um clima em que a pluviosidade se concentra (80%) no semestre de Outubro a Março e em que os anos secos se sucedem, por vezes ininterruptamente nomeadamente na parte sul do território nacional, a construção de locais de armazenamento de água e respectivas redes de distribuição é uma tarefa incontornável e urgente para o futuro da produção agrícola em Portugal.

Não basta porém armazenar e distribuir água. É necessário ainda, cada vez de forma mais exigente, prevenir uma gestão e utilização cuidada da água nas práticas agrícolas por forma a obter uma adequada harmonização entre agricultura e ambiente. O objectivo é duplo: por um lado preservar, em função das necessidades do Homem, um ambiente qualificado e assegurar por outro a indispensável sustentabilidade do funcionamento do regadio essencial a um processo de desenvolvimento que não comprometa o futuro.

Esse será o papel insubstituível do regadio numa correcta perspectiva de desenvolvimento da Agricultura Portuguesa.

1. Política Agrícola e regadio

A evolução e o desenvolvimento da Agricultura Portuguesa,⁽¹⁾ estarão nos próximos anos largamente condicionados pela Política Agrícola Comum.

É evidente que assim terá de ser, atendendo por um lado à integração plena de Portugal na União Europeia e por outro às características que configuram aquela política comum no seio desta União.

Queremos com isto dizer que a política agrícola que o Governo Português queira, em qualquer momento, definir para o sector, tem graus de liberdade bastante mais reduzidos do que aqueles que resultariam quer da simples vontade própria dos respectivos decisores nacionais (governantes, agentes da administração, empresários ou suas associações) quer dos meios eventualmente postos à sua disposição para o efeito.

Efectivamente as restrições ou condicionantes impostas pela PAC à política agrícola nacional são de dois tipos que importa ter presentes.

Por um lado, o que poderíamos chamar de condicionantes activas ou seja as múltiplas regras através das quais a PAC condiciona o funcionamento das diversas agriculturas europeias (definição e gestão das OCM, apoios pelos fundos estruturais e regras aplicadas no comércio Intracomunitário e internacional). Por outro lado, o que designaremos por condicionantes passivas ou seja as regras e medidas que a PAC explicitamente impede que sejam tomadas pelas autoridades nacionais (destacam-se aqui as tão famosas ajudas de estado incompatíveis).

Em resumo e por muito que isso custe a alguns dos intervenientes na Agricultura Portuguesa, o rumo que esta vier a seguir no futuro (pelo menos

⁽¹⁾ Por agricultura portuguesa ao longo deste texto entendemos a produção agrícola, a produção pecuária e produção florestal em Portugal continental.

enquanto existir PAC com a actual configuração) está fortemente delimitado à partida pelas regras e características da Política Agrícola Comum.

Não se infira no entanto desta afirmação que a política agrícola nacional deverá ser, tão só, uma cópia a papel químico da PAC.

Mais adiante procuraremos, exactamente a propósito do tema desta intervenção, mostrar que existe espaço para uma política agrícola nacional não totalmente definida em Bruxelas. O que queremos deixar claro é que a PAC tem um papel decisivo, por vezes fundamental, para o bem e para o mal, na evolução da nossa agricultura.

Daí que seja importante antes de avançarmos no tema do regadio clarificar no essencial que PAC teremos nos próximos anos.

Em 17 de Maio de 1999, praticamente sete anos decorridos sobre a primeira grande reforma de 1992, o Conselho de Agricultura da UE aprovou o conjunto de regulamentos que passará a caracterizar a nova PAC. Estava assim consumada a segunda reforma da PAC. Esta é o resultado de negociações morosas e complexas que haviam já desembocado em dois momentos cruciais a saber: o conselho agrícola de 11 Março e a cimeira europeia de Berlim em 25 do mesmo mês.

Aqueles regulamentos dizem respeito essencialmente às culturas arvenses (cereais, oleaginosas, proteaginosas, fécula de batata e set aside), ao leite, à carne de bovino, ao vinho, ao desenvolvimento rural e ao FEOGA. O conjunto destes regulamentos entra em vigor no ano 2000 e nas respectivas campanha agrícolas de 2000/01 excepto para o leite que só entrará em vigor na campanha 2005/06.

No essencial a reforma assim consubstanciada prevê, tal como em 1992, a redução dos preços pagos aos agricultores, compensada parcialmente por ajudas directas; mantêm-se o regime de quotas leiteiras até à campanha 2007/08 com uma revisão prevista em 2003 no sentido de poder vir a suprimir o regime depois de 2006; é aumentado o número de direitos a prémios aos animais bovinos e garante-se um sobreprémio à produção extensiva de bovinos (densidades inferiores a 1,4 e a 2 CN/ha).

Neste contexto, e para o tema do regadio, importa referir em especial alguns valores futuros no que respeita às culturas arvenses.

Assim, nos cereais a quebra do preço de intervenção por tonelada entre 1999/2000 e 2001/02 é de cerca de 18 euros (3.608\$/t) e o aumento do pagamento compensatório é de apenas 9 euros. Por outro lado para as oleaginosas (girassol em particular) o pagamento compensatório entre 1999/00 e 2002/03 sofre uma redução de 31 euros ou seja de 33% face ao valor actual. Também para o linho oleaginoso as quebras são respectivamente de 42 euros e 40%. O *set aside* obrigatório, cujo valor será de 10%, receberá um pagamento compensatório inferior ao actual em 5,8 euros ou seja sofrerá uma redução de 8,4%. Estes valores repercutir-se-ão depois ao longo do País de acordo com o plano de regionalização que estiver em vigor.

Como característica inovadora no processo de financiamento da PAC deve referir-se a possibilidade deixada a cada estado membro, de a partir de 1 de Janeiro de 2000, modular as ajudas concedidas ao abrigo das OCM's, de acordo com determinados critérios (emprego, margem bruta global das empresas ou montante total de pagamentos recebidos pelas empresas) cujo valor será definido pelos próprios estados membros. Os montantes poupados com a modulação assim introduzida, ficarão à disposição do estado membro e poderão ser utilizados em reforço das verbas comunitárias destinadas às acções estruturais ao abrigo do regulamento do desenvolvimento rural. Neste domínio residirá pois um dos espaços de manobra para os decisores da política agrícola nacional se movimentarem tendo em conta as características e as necessidades da agricultura portuguesa. Se o não fizerem não poderão neste caso queixar-se de regras impostas por Bruxelas.

Em síntese pode dizer-se que a nova PAC saída da reforma de 1999 acentua as características já delineadas com a reforma de 1992. E fazendo-o, acentua também as características negativas que ao longo destes sete anos a PAC demonstrou ter relativamente às modificações estruturais necessárias à modernização e ao desenvolvimento da Agricultura Portuguesa.

Se assim é de uma maneira geral, deve no entanto ressaltar-se um

conjunto de oportunidades que pontualmente foram abertas nos vários regulamentos aprovados as quais, se bem aproveitadas pelos agentes nacionais (governantes e governados), poderão servir àquela modernização. E este é mais um espaço de manobra para a Política Agrícola Nacional.

Relembro rapidamente a quota de tomate transformado, a quota de azeite, a área de plantação de olival, o acréscimo da área de regadio em culturas arvenses, o aumento da área de plantação de vinha, e a constituição da reserva nacional de direitos de plantio, a quota de trigo duro, o aumento do número de prémios aos bovinos, o sobre prémio à extensificação dos bovinos, a já referida modulação das ajudas, o envelope nacional para a ajuda ao hectare de pastagem permanente de bovinos. Todas elas constituem oportunidades favoráveis à modernização da agricultura nacional.

O percurso da Política Agrícola Comum entre 1992 e 1999 é afinal "mais um passo no sentido da liberalização dos mercados agrícolas comunitários e baseia-se no essencial numa progressiva substituição dos mecanismos de suporte de preços de mercado por ajudas directas aos rendimentos dos produtores agrícolas comunitários".⁽¹⁾

Este sentido da liberalização dos mercados agrícolas sofreu forte impulso com a conclusão da ronda do Urugual do GATT. E com toda a probabilidade atingirá uma completa concretização nas duas próximas décadas, ou eventualmente ainda mais cedo, dependendo da forma como decorrerem as próximas negociações da OMC. Efectivamente, para a Ronda do Milénio, como já é conhecida a negociação que terá início a 30 de Novembro em Seattle, os dois principais actores, UE e EUA, posicionam-se de forma distinta, quase diríamos de forma diametralmente oposta.

Enquanto Pascal Lamy, comissário europeu encarregado do dossier OMC entende que a Agenda 2000 (leia-se reforma da PAC aprovada) é uma boa base de discussão para abrir o *volet* agrícola das negociações, a sua homóloga americana Charlene Burshefsky considera necessária como parte

⁽¹⁾ Avilez, Prof. Francisco – Agricultura Portuguesa face à Agenda 2000, ISA, Dezembro 1997

fundamental daquele dossier uma reforma agressiva das trocas agrícolas. A secretária de estado Norte Americana considera que existe mesmo aquilo que designa por uma coligação internacional para eliminar as subvenções agrícolas (onde têm relevo especial os subsídios à exportação) da qual fazem parte além dos EUA, os quinze países do grupo de Cairns (América Latina, Austrália, Canadá etc.) e os vinte e um membros do fórum económico Ásia - Pacífico (APEC).

Em reforço desta posição o secretário de Estado Norte Americano Alan Larson afirmou recentemente que a fraqueza da reforma da PAC garante com efeito que a UE continuará a contar no seu interior com pagamentos compensatórios de suporte ao rendimento, fontes de distorção da concorrência, e terá necessidade de utilizar subvenções à exportação para escoar importantes excedentes de produção.

Do choque de posições assim definido resultarão certamente negociações muito duras. No entanto é quanto a nós muito forte a probabilidade de obter como resultado final um claro avanço no sentido da liberalização dos mercados de produtos agrícolas e um não menos claro retrocesso das subvenções e subsídios pela via dos preços ao sector agrícola.

Paradoxalmente, ou talvez não, vale a pena reflectir sobre os números do custo dos apoios à agricultura referentes a 1998, recentemente publicados pela OCDE. Comparem-se apenas os valores referentes aos EUA e UE e só relativos a dois itens: o "apoio aos produtores" (medido em % pela relação entre as transferências brutas dos consumidores e dos contribuintes e as receitas brutas da exploração) e o "apoio por agricultor" (medido em 10³ USD).

Enquanto o "apoio aos produtores" nos EUA é de 22% e representa cerca de metade do que se verifica na UE 45%, já o "apoio por agricultor" é exactamente igual nos dois blocos atingindo o valor de 19 000 USD. Isto é os agricultores americanos são tão apoiados como os europeus (em média claro) só que o são por vias e mecanismos substancialmente diferentes. Ou seja na UE (antes da reforma da PAC de 1999) ainda muito fortemente por meio dos preços de mercado e nos EUA claramente através dos dinheiros dos contribuintes (ajudas directas das mais diversas formas e normalmente

desligadas da área da exploração e do tipo de produção obtida).

É este um aspecto fundamental a ter em conta no futuro europeu o evoluir da PAC e das suas consequências sobre a agricultura e os agricultores portugueses.

Um dos caminhos que fica aberto e deverá ser percorrido o mais rapidamente possível diz respeito aos sistemas de seguros. Também aqui a margem de manobra nacional face a Bruxelas é maior do que em outros domínios da PAC.

Neste sentido, como aliás quase sempre acontece, quem primeiro chegar melhor se serve e importa ter presente que o comissário F. Fishler pediu já aos serviços da D.G. de Agricultura o exame atento dos diversos sistemas de seguros existentes no mundo no sentido de detectar a sua compatibilidade com a regulamentação do comércio internacional. O objectivo será o de compensar "riscos da actividade agrícola" através de sistemas de seguros que beneficiem de subvenções públicas.

De tudo o que até agora dissemos cremos poder concluir-se que as empresas agrícolas estarão cada vez mais expostas à concorrência pela via dos preços nos mercados nacionais e internacionais e conseqüentemente cada vez menos protegidas, nos seus resultados, por subsídios nos preços ou subvenções associadas à produção.

Daqui se poderá também concluir que será através dos ganhos de produtividade que essas mesmas empresas se afirmarão no mercado cada vez mais aberto, no futuro, à concorrência das suas congéneres nacionais e/ou internacionais.

Esta conclusão levanta no entanto uma questão que não pode ser deixada em claro.

O universo das empresas e/ou dos sistemas de produção que caracterizam a agricultura portuguesa está longe de ser homogéneo. A contribuição das empresas para o desenvolvimento do sector é pois também diferenciada.

De forma simplificada podemos considerar naquele universo dois grandes grupos de empresas e/ou sistemas de produção seguindo de perto a abordagem feita pelo Prof. F. Avilez.⁽¹⁾

Um primeiro grupo "que através de um processo de reconversão produtiva e tecnológica e de ajustamento estrutural" possa vir a ganhar a competitividade que lhe permita afirmar-se com viabilidade acrescida em mercados agrícolas cada vez mais globalizados.

Um segundo grupo "que não reunindo condições que lhe permita vir a ser competitivo no futuro contexto de concorrência e preços" possa no entanto vir a desempenhar com sucesso funções de valorização e qualificação de recursos ambientais e patrimoniais.

A este segundo grupo de empresas são fundamentalmente dirigidas medidas de política suportadas por ajudas directas ao rendimento, com vista à manutenção das populações rurais em zonas deprimidas ou com especiais restrições ambientais. Procurar-se-á assim obviar ao avanço da desertificação física e humana já visível em parte do território nacional.

Já quanto ao primeiro grupo de empresas, são essencialmente medidas de política dirigidas à sua reconversão, com vista a ganhos significativos de competitividade, que deverão ser adoptadas. Apoios a investimentos de reconversão empresarial e/ou de melhoria de tecnologias produtivas, nas quais a instalação do regadio desempenha papel relevante, ou ainda de organização no domínio da comercialização dos produtos, são em geral as medidas mais adequadas a estas empresas.

Utilizando mais uma vez o já referido trabalho do Prof. Francisco Avilez⁽¹⁾ poderemos ficar com a dimensão que esta questão assume na agricultura portuguesa. "Se admitirmos, que após o ano 2000 existirá capacidade e iniciativa empresarial e irão estar disponíveis fundos suficientes para criar as condições necessárias a uma reconversão tecnológica e produtiva e a um ajustamento das estruturas da produção agrícola dos sistemas e unidades de produção não competitivas, poder-se-á afirmar que, mesmo num

⁽¹⁾ "Avilez, Prof. Francisco - A Agricultura Portuguesa face à Agenda 2000, Documento de trabalho nº12.1SA, Lisboa, 1997"

contexto de preços comunitários nivelados com os mundiais, poderá ser bastante significativo o número e a SAU ocupada pelas explorações agrícolas potencialmente competitivas. De facto, de acordo com o resultado das nossas projecções o número de explorações competitivas e a correspondente SAU poderia apresentar um aumento, quando comparado com a situação de base, de 29 para 76% e de 15 para 42%, respectivamente, do número e da SAU total das explorações do Continente.

Uma análise mais aprofundada dos resultados obtidos permite-nos ainda verificar que o conjunto de explorações agrícolas potencialmente competitivas a preços mundiais se referem, no essencial, a sistemas de produção de culturas arvenses de regadio (32 e 66% do número e da área total deste tipo de sistemas), sistemas de produção leiteira (18 e 33% do número e SAU total deste tipo de sistema), sistemas de culturas permanentes (61 e 31% do número e SAU total deste tipo de sistemas) e sistemas de pequena policultura intensiva (23 e 33% do número e SAU total deste tipo de sistemas)⁽¹⁾

Estamos pois a falar de mais de 3/4 do universo das empresas agrícolas do continente e de quase 50% da SAU nacional. Como se pode ver pela parte final do texto do Prof. Avilez, o conjunto de explorações agrícolas potencialmente competitivas a preços mundiais têm a ver no essencial com sistemas de produção nos quais o regadio desempenha papel fundamental (culturas arvenses de regadio, produção leiteira ou pequena policultura intensiva), ou que muito beneficiam desse mesmo regadio em termos de acréscimos de rendimentos (culturas permanentes: vinha, fruteiras e olival).

É para estas empresas e para estes sistemas de produção que a introdução do regadio ou o aperfeiçoamento das respectivas tecnologias constituem um passo essencial, em muitos casos decisivo, para a sua viabilização futura.

Em resumo, a modernização e o desenvolvimento da agricultura portuguesa enquanto sector produtivo e não apenas como instrumento para a

⁽¹⁾ "Avilez, Prof. Francisco - A Agricultura Portuguesa face à Agenda 2000, Documento de trabalho nº12. ISA, Lisboa, 1997"

manutenção do meio ambiente e do património rural estão estreitamente ligados ao sucesso deste grupo de empresas. A chave deste sucesso será, como já vimos, os ganhos de produtividade empresarial que forem conseguidos.

Ora na agricultura em Portugal, com as condições de clima por demais conhecidas, o regadio constitui um dos mais importantes, senão mesmo o mais importante, instrumento de base para melhorar a produtividade empresarial.

De facto com um clima em que a pluviosidade se concentra (80%) no semestre de Outubro a Março (simultaneamente o de mais baixas temperaturas) e em que os anos secos ou muito secos, com evidentes carências hídricas para o desenvolvimento das plantas, se sucedem por vezes ininterruptamente, nomeadamente na parte sul do território nacional, a água é indiscutivelmente o factor decisivo de melhoria de produtividade agrícola com o consequente aumento dos rendimentos obtidos. Não se trata de produzir mais a qualquer preço, nem tão pouco de aumentar indiscriminadamente o volume físico da produção. A água constituirá, outrossim, a introdução do factor, quase sempre decisivo, para vencer os estrangulamentos que se levantam em muitas das empresas agrícolas portuguesas no caminho para vencer os desafios que a globalização dos mercados em particular, e da sociedade em geral hoje colocam às diversas unidades de produção, qualquer que seja o sector em que estejam inseridas.

Desafios hoje acrescidos sem dúvida, mas que já no passado se adivinhavam quando o Prof. Orlando Ribeiro⁽¹⁾ em meados do século que agora termina afirmava: "Toda esta agricultura traz a marca do clima: longos pousios, os afolhamentos pobres, a árvore esparsa no campo, as plantações, são formas de vencer a aridez e certamente as primeiras que se ensaiaram com êxito nas encostas dos montes, enquanto as inundações, os charcos que elas desencadeiam, onde se gerava a malária, e uma vegetação hostil e imprestável afugentavam os homens dos brejos das terras baixas. Mas a autêntica vitória contra a seca deve-se apenas ao

⁽¹⁾ "Ribeiro, Prof. Orlando - O Mediterrâneo - ambiente e tradição, F.C. Gulbenkian, Lisboa, 1968"

emprego generalizado da água de rega. As práticas de sequeiro são uma adaptação, um desenvolvimento de processos engenhosos, mas prudentes. O regadio é uma forma galharda e corajosa de aceitar um desafio". "Ele é como já se disse não apenas outro estilo de paisagem, mas outro modo de vida no ambiente rural".

Acrescentaremos nós que ele, o regadio, é sem dúvida outro modo de estar na actividade empresarial em agricultura. E esse constitui também outro grande desafio para os empresários agricultores, em Portugal, nos próximos anos. Porque para haver regadio não basta apenas dispor de água é necessário também haver vontade e conhecimentos para a utilizar. E estas são características fundamentais dos empresários e que só eles poderão dominar.

Para terminar este conjunto de reflexões sobre o enquadramento da política agrícola na questão do regadio para a evolução da agricultura portuguesa nos próximos anos, referiremos um último ponto.

Em documento recentemente emanado do Gabinete de Planeamento e Política Agro-Alimentar¹¹¹ "apresenta-se uma descrição sintética das políticas e programas de desenvolvimento rural a prosseguir nos próximos anos".

Pode ler-se no citado documento que "a estratégia política de desenvolvimento agrícola e rural terá por desígnio principal a construção de uma sólida aliança entre a agricultura, enquanto actividade produtiva moderna e competitiva, e o desenvolvimento sustentável dos territórios rurais. "Assumem-se para este efeito" os seguintes grandes objectivos:

1. Reforçar a competitividade económica das actividades e fileiras produtivas agro-florestais, nomeadamente através da sua modernização e reconversão, salvaguardando os valores ambientais e a coesão económica e social;
2. Incentivar a multifuncionalidade das explorações agrícolas, compensado-as pela prestação de serviços de carácter agro-ambiental

¹¹¹ *Políticas e Programas de Desenvolvimento Rural em Portugal, GPPAA, MADRP, Lisboa 1999*

ou outros de interesse colectivo, e contribuindo assim para a sua diversificação interna e viabilidade económica;

3. Promover a qualidade e a inovação da produção agro-florestal e agro-rural, com vista a obter um crescimento sustentado da produtividade e a responder eficazmente às novas exigências dos consumidores em matéria de qualidade e de segurança alimentar;
4. Valorizar o potencial específico dos diversos territórios rurais e apoiar o seu desenvolvimento e diversificação económica, à luz dos princípios da selectividade e da complementaridade inter-regional;
5. Melhorar as condições de vida e de trabalho dos agricultores e das populações rurais, através do seu rejuvenescimento e qualificação, da promoção do emprego, da defesa dos rendimentos e da garantia de acesso aos recursos e serviços essenciais ao desenvolvimento humano;
6. Apoiar a organização, associação e iniciativa dos agricultores, nas vertentes socioeconómica e socioprofissional, e dos demais agentes do desenvolvimento agro-rural, considerando-os protagonistas e parceiros de primeira importância na definição e concretização da nova estratégia de desenvolvimento.

O aspecto que pretendemos aqui sublinhar neste conjunto de afirmações oficiais sobre a política agrícola a prosseguir nos próximos anos, é precisamente o facto de em quatro dos seus grandes objectivos referidos o regadio desempenhar papel fundamental sob pena de esses mesmos objectivos dificilmente poderem vir a ser atingidos.

Efectivamente ainda que com intensidade variada, mas de forma sempre importante, o regadio constitui um dos instrumentos mais eficazes para se atingirem os objectivos 1, 3, 4 e 5.

Mais uma vez pois, e de acordo com os documentos oficiais da política agrícola para Portugal, o regadio constitui uma prioridade fundamental no desenvolvimento da agricultura.

2. A água e o regadio nos últimos 150 anos.

Podemos iniciar em 1867 a história do regadio no último século e meio.

Foi de facto com o Código Civil de 1867 que se sistematizaram as disposições legislativas respeitantes ao uso das águas.

Seguindo de perto Luís Veiga da Cunha na sua obra "Fundamentos de uma nova política de gestão de águas em Portugal" destacaremos os seguintes princípios legais daquele Código.

- liberdade de utilização de quaisquer águas públicas em conformidade com os regulamentos administrativos;
- direito de preferência dos proprietários de montante sobre os proprietários a jusante;
- direito de utilização da água necessária aos gastos domésticos por parte dos proprietários dos prédios vizinhos;
- proibição de "poluir" as águas correntes com a introdução clara do princípio que hoje chamaríamos do " poluidor-pagador ";
- reconhecimento da propriedade privada da água com liberdade de utilização por parte dos proprietários.

Passados vinte cinco anos são criados em 1892 os Serviços Hidráulicos de cuja legislação reguladora salientamos:

- classificação das águas em públicas, comuns e particulares;
- estruturam-se os Serviços Hidráulicos em duas circunscrições hidráulicas com sedes em Lisboa e Porto e definem-se as respectivas atribuições;
- embora mantendo o princípio da proibição geral de poluição dos

cursos de água abre-se o princípio, sob autorização governamental, de lançamento de efluentes industriais nos cursos de água;

- estabelecem-se as normas de regularização das bacias hidrográficas;
- regulamentam-se as obras de hidráulica para aproveitamento dos recursos hídricos bem como as expropriações e servidões a estabelecer;
- definem-se as normas de política e jurisdição das águas e das obras de hidráulica a executar.

Volvido outro quarto de século, e após proclamação da República, foi publicada em 1919 a "Lei das Águas".

De acordo com Luís Veiga da Cunha no já citado trabalho e com o qual estamos inteiramente de acordo "a promulgação desta Lei marca um dos pontos mais altos da legislação portuguesa relativa a águas publicada num passado recente apontando já para alguns princípios fundamentais de uma adequada política de gestão, tais como a consideração dos recursos hídricos como factor de riqueza nacional, a adopção da bacia hidrográfica como unidade básica de gestão e o carácter independente da utilização dos diversos recursos hídricos.

A Lei de águas revoga praticamente toda a legislação sobre águas vigentes à data da sua publicação incluindo grande parte do pertinente articulado do Código Civil de 1867 embora, no essencial, os princípios gerais deste Código Civil tenham sido mantidos. No que respeita à propriedade das águas estas são classificadas em públicas e particulares designadamente a designação de águas comuns".

O início da década de 20 conhece as primeiras iniciativas mais estruturadas no domínio do fomento hidroagrícola.

Assim, durante o curto período em que foi ministro da agricultura o Prof. Azevedo Gomes propôs-se dar os passos necessários para que algumas das obras de Hidráulica Agrícola que se encontravam em estudo, de preferência

aquelas que fossem de efeitos mais positivos sobre a economia nacional, entrassem prontamente em execução.

Convidou um especialista, de renome internacional à época, para avaliar os planos e projectos existentes.

Em resultado o relatório apresentado aconselhava “que fosse executada em primeiro lugar a rega de área de 10000 ha de terreno no Ribatejo entre Santarém e Vila Franca. Tratava-se de irrigar a lezíria na margem norte a partir de um canal principal que receberia água elevada do Tejo em Santarém, seguiria o traçado do dique das ÓMNIAS, inflectindo depois em direcção a Azambuja para atingir Vila Franca seguindo o percurso da via férrea.

Pelo seu significado, relembre-se que estamos situados no tempo há cerca de 80 anos, transcreve-se o texto justificativo então elaborado: “No percurso, por intermédio duma rede distribuidora, irá regar 2800 ha de trigo, outros tantos de milho, 1000 ha de leguminosas 1000 ha de pastagens 2000 ha de vinha. A zona dedicada a pastagem irá perdendo pouco a pouco essa aplicação à medida que se vá propagando o hábito de estabular os animais. “Por outro lado é fora de dúvida que as zonas de cereais irão sendo gradualmente invadidas pelo alastramento das hortas que hoje se entendem até Sacavém e pela cultura dos géneros de exportação como a cebola, o tomate, etc”.

A esta primeira obra muitas outras se seguiriam, pois como refere o autor da época “não faltam as zonas onde os melhoramentos hidráulicos poderiam operar uma proveitosíssima transformação”.

Tal não veio, no entanto, infelizmente, a confirmar-se pelo menos com a urgência que já nessa altura estes textos denunciavam, como sendo grande, para benefício da economia nacional.

Pela sua impressionante actualidade permitam-me que use as palavras com que o Prof. Eugénio Castro Caldas comenta esta situação do início dos anos 20: “De qualquer modo valores, aspirações ou estimativas de rega contemplaram no norte anseios de camponeses. As obras executadas

permitiram melhorar concretamente estruturas agrárias adaptadas ao regadio. Mas, no Sul tudo acabou por ficar bloqueado, em face das duríssimas realidades das estruturas agrárias, onde os proprietários declaradamente se opunham à transformação do sequeiro em regadio”.

Era assim no início dos anos 20. E em grande parte assim continuou a ser até as décadas de 70 e 80.

Em 1930 é criada a Junta Autónoma das Obras de Hidráulica Agrícola.

De acordo com os textos então publicados “chegou o momento da Junta exercer acção técnica e social traduzida em obras que obedeçam a um plano geral de conjunto e assegurem, nos seus resultados, maior desenvolvimento de cultivos de exportação e acima de tudo abastecimento do País em condições de preço que sejam estímulo do aumento da capacidade do mercado interno”.

De referir ainda que nessa legislação se referia também “o interesse dos que amanhã, vivem e amam a terra pela redução ao mínimo das contingências da produção”. Mais uma vez se reafirmava que “tal resultado só pode ser obtido com a rega, pela riqueza, paz e bem estar moral e social que assegura aos que a praticam, razão que coloca o problema da política hidráulica na vanguarda dos problemas de fomento instantes e prementes na hora presente em todos os países cultos”.

Dando sequência a estas preocupações foram aprovadas sucessivamente ao longo dos anos diversos planos de obras públicas de hidráulica agrícola.

Em 1935 foi aprovado um plano para 16 aproveitamentos com uma área total beneficiada de 83117 ha das quais se destacam os Campos do Ribatejo e do Mondego e o Vale do Sorraia no total de 55000 ha.

Três anos mais tarde em 1938, é aprovado o plano de Fomento Hidroagrícola o qual, incluindo obras já em início de construção, anunciava 106000 ha de área beneficiada pelo regadio. Dele se destacam novamente os Campos do Mondego, Vale do Sorraia e Lezíria de Vila Franca e pela primeira vez o Vale do Sado totalizando no seu conjunto 87540 ha.

Vinte anos depois, em 1957, é apresentado o Plano de Valorização do Alentejo - no qual se definem 160 000 ha de regadio e do qual fazia já parte integrante a barragem do Alqueva.

Suportado por obras públicas com significativa dimensão de engenharia em que o peso de betão, seja das barragens seja dos canais, não foi na maior parte das vezes acompanhado pelo interesse dos supostos beneficiários em utilizar a água como factor de modernização agrícola, ou apoiado em pequenos regadios individuais ou em regadios tradicionais colectivos, a área susceptível de ser regada foi entretanto aumentando regularmente.

Assim em 1994 a área regada em Portugal situa-se nos 900000 ha representando um acréscimo de 30% relativamente aos anos 50.

No entanto, o crescimento físico que estes números sem dúvida representam, está longe de corresponder aos benefícios sociais e económicos que seriam de esperar.

Efectivamente o balanço dos efeitos sócio-económicos das obras de rega realizadas ao longo de décadas apresenta saldos considerados insuficientes perante os objectivos que sempre lhes eram apontados, nomeadamente a modernização e o desenvolvimento da produção agrícola. Algumas das obras públicas realizadas nos últimos 50 anos envelheceram sem terem sequer conhecido a sua plena realização em termos de estruturas físicas e de área a regar. Em outros casos ficou-se aquém da utilização plenamente eficaz do potencial de riqueza criado.

Em resumo, o drama de muitas daquelas obras, com especial incidência no caso das obras públicas, consistiu na falta de acerto entre a barragem, o canal, a área a beneficiar por um lado, e o domínio da tecnologia e a vontade dos homens por outro, acerto esse indispensável para que o sequeiro se transformasse em regadio.

A partir da adesão em 1986 de Portugal à então CEE o ritmo de adaptação do sequeiro em regadio foi fortemente acelerado. Quer os programas incluídos no I QCA quer as acções desenvolvidas no âmbito do PEDAP trouxeram um incremento muito importante ao desenvolvimento do regadio

de iniciativa do estado na agricultura portuguesa, com uma forte aceleração no último quinquênio, como se pode verificar pelos valores do quadro I.

Quadro I - Áreas beneficiadas entre 1975 e 1999

1975 - 85 (pré-adesão)	6460 ha	646 ha / ano
1986 - 93 (II QCA e PEDAP)	8490 ha	1060 ha /ano
1994 - 99 (II QCA)	14620 ha	2430 ha /ano

No âmbito do II QCA ao longo dos últimos 6 anos entre 1994 e 99 foram aprovados e têm financiamento assegurado projectos de novos regadios que, entre obras públicas e privadas, totalizam cerca de 33500 ha ou seja 5580 ha por ano.

Somam-se a estes durante este período a beneficiação de 5750 ha de regadios tradicionais e a reabilitação de 68674 ha.

São milhares de hectares em Portugal que se constituíram em elemento gerador de condições potencialmente favoráveis à ocorrência de transformações fundamentais capazes de suportar uma agricultura mais rica mais racional e mais diversificada.

Essa agricultura será certamente um obstáculo à marginalização de vastas áreas rurais opondo-se à sua desertificação física e humana.

3. O regadio programado no futuro 2000 - 2006

Vejamos agora como se perspectiva o crescimento das áreas regadas em Portugal na viragem do milénio.

Começemos por Alqueva, que bem pode designar-se como o sonho finalmente tornado realidade.

De facto o projecto de Alqueva, actualmente dimensionado para a rega de cerca de 100 000 novos ha, tem pelo menos 40 anos pois foi incluído no

Plano de Rega do Alentejo de 1957.

Projecto mítico na região Alentejana, não temos qualquer dúvida em afirmar que para além da enorme discussão que sobre ele já se desenvolveu e muito provavelmente continuará a desenvolver, ALQUEVA representa um extraordinário potencial de desenvolvimento sustentável na região.

Se a sua construção tivesse ocorrido à duas ou três décadas, para além de todas as objectas críticas e de todas as dúvidas mais ou menos fundamentadas que sobre ele têm lançado, é fora de dúvida que o perfil socio-económico da região Alentejana não seria o de uma das regiões mais pobres da UE.

Tudo ou quase tudo tem sido escrito sobre o Alqueva, até a célebre frase no paredão inacabado que ficará para a pequena história do projecto face às hesitações que alimentaram estes 40 anos de promessas e recuos.

Permitam-me no entanto que sintetize, por forma que considero exemplar, usando uma frase do Prof. Adriano Pimpão:

“Nunca um projecto foi tão estudado, nem tantos grupos de interesses nacionais e estrangeiros se preocuparam com os vários componentes do sistema de vida influenciado pelo Alqueva. Nunca os narcisos, as cegonha, os peixes, se viram confrontados com um interesse tão atento e repetitivo. Apenas um ser vivo se mantém de dedo no ar, solicitando um estudo de impacto ambiental em que ele seja o centro. Esse ser vivo é o **HOMEM** espécie em extinção neste Alentejo”.

É para servir este ser vivo que o projecto do Alqueva se propõe estender o regadio a mais cerca de 100 000 ha na região alentejana. Obviamente este valor só será atingido no tempo, muito para além do período 2000 – 2006 que estamos a considerar.

Em qualquer caso no seio do projecto do Alqueva podem definir-se quatro subsistemas dos quais são prioritários para a entrada em funcionamento os dois seguintes:

- Alqueva – Baixo Alentejo - 63000 ha

a fim de reforçar os aproveitamentos hidroagrícolas que já se localizam nessa zona;

- Ardila – 11000 ha

afim de beneficiar a zona social e economicamente mais deprimida na margem esquerda do Guadiana e normalmente mais gravemente atingida pela seca.

De acordo com o programação actualmente existente para a evolução do projecto até ao ano 2006 ficarão equipados para regar 26200 ha.

Para além destes e no mesmo período estão ainda programados com investimento público mais 46299 ha distribuídos ao longo do país com especial incidência (72% do total da área) nas regiões da Beira Interior, da Beira Litoral e do Ribatejo/Oeste.

Assim, o total de novos regadios públicos no período 2000 – 2006 (III QCA) atingirá de acordo com a programação existente⁽¹⁾ o valor de 72500 ha ou seja em média cerca de 10350 ha por ano.

Comparando com os períodos anteriores do último quarto de século estamos perante valores que são

4 vezes mais do que em 94 – 99

9,5 vezes mais do que em 86 – 93

16 vezes mais do que em 75 – 85

De acordo com os valores que vimos apresentando verifica-se que no Alentejo neste período de 2000 –2006 estão programados entre Alqueva e outros regadios públicos 30650 ha ou seja 4370 ha / ano o que é mais do que foi feito em todo o País nos últimos 25 anos de 1975 a 1999.

⁽¹⁾ Novos regadios para o período 2000 - 2006. IHERA. MADRP. Lisboa 1999

4. Conclusão

À guisa de conclusão, procurarei sintetizar o que penso sobre o tema da água e do regadio na Agricultura Portuguesa.

A rega é uma prática cultural estreitamente associada à nossa história, e utilizada no nosso território há muitos séculos, mesmo antes da fundação da Nacionalidade. De Norte a Sul do país ela esteve associada a importantes transformações da nossa agricultura e marcou profundamente a evolução e a diferenciação da nossa identidade sociocultural.

Nas condições climáticas predominantemente mediterrâneas presentes no país, caracterizadas como vimos por condições de escassez pluviométrica no período mais favorável ao crescimento vegetativo em termos de temperatura e energia solar, e concentrando-se a chuva no período outono-invernal de menores temperaturas, a água é o verdadeiro factor chave do desenvolvimento e modernização da agricultura portuguesa, nomeadamente a sul do País.

"A horta (entenda-se a empresa de regadio) é um lugar de ressonância atento ao apelo dos mercados e a todas as novidades da vida rural", como bem sintetiza o **Prof. Orlando Ribeiro**.

O desenvolvimento do regadio, integrado no âmbito mais amplo da racionalização do aproveitamento e gestão dos recursos hídricos nacionais, deve constituir, por isso, uma das prioridades integradoras da Política Agrícola Nacional.

É no contexto de mudança e modernidade que o problema do regadio e do crescimento das áreas regadas deve ser colocado em termos de política agrícola no nosso País.

O aumento das áreas regadas, a manutenção dos regadios existentes, a reabilitação daqueles que por obsolescência tecnológica se torna urgente, constituirão, pois, prioridades fundamentais na gestão das verbas, sempre escassas, disponíveis para o financiamento da política agrícola nacional.

Quer ao nível da concepção dos projectos quer em termos de gestão do regadio, é fundamental a utilização da tecnologia mais actualizada e adequada às condições naturais, ambientais, económicas e sociais prevalentes em cada situação concreta.

Torna-se, assim, indispensável a investigação associada àquelas condições, bem como a formação dos agricultores, seja para melhoria dos sistemas de rega utilizados, seja para a reconversão das suas explorações do sequeiro para o regadio, reconversão essa que implica uma alteração profunda de culturas, práticas culturais, equipamentos e sistemas de organização da empresa agrícola, bem como de capacidade e mentalidade empresariais.

Imprescindível à produção agrícola e à actividade de outros sectores produtivos, insubstituível em quase todos os aspectos da organização da nossa vida privada e colectiva, componente vital dos sistemas naturais e elemento essencial a qualquer forma de vida, a utilização da água exige a prevenção da sua degradação quer em termos qualitativos quer quantitativos.

A agricultura constitui em Portugal, como de uma forma geral por todo o globo, o principal utilizador deste recurso natural com cerca de 70% do consumo global. A disponibilidade e capacidade da sua regeneração apresenta limites que não podem ser ultrapassados, sob pena de se deteriorarem as condições de vida das populações ou mesmo de se criarem severas condições de risco à sua sobrevivência.

A avaliação dos possíveis impactos ambientais da utilização do regadio, como medida de prevenção para acautelar a degradação dos recursos hídricos e outras possíveis agressões ao meio ambiente tem de fazer hoje parte do processo de implantação dos projectos desta natureza, tendo sempre presente que o homem é o primeiro ser vivo a ter em conta na biodiversidade que se quer preservar.

É no entanto crescente a pressão sobre o consumo e utilização da água a nível mundial exercida por todos os sectores da sociedade pelo que se exige um esforço colectivo local, regional e de cooperação internacional para a preservação, deste recurso natural inestimável.

“Nada cresce num lugar onde não haja vida racional, vegetal ou sensitiva... Podemos dizer que a Terra tem uma alma de crescimento, e que a sua carne é o solo; os seus ossos são os seus estratos sucessivos de rocha; ... a sua cartilagem é o tufo calcário, o seu sangue é a água que corre nos seus rios”.

É desta forma genial que Mestre Leonardo da Vinci expressa a noção da Terra como sistema vivo do qual os recursos hídricos são elemento fundamental imprescindível.

É da responsabilidade colectiva de todos nós e dos agricultores em especial que continue a correr nas veias da Terra, com qualidade, o “sangue” que a faz viver, legando às gerações vindouras a fonte universal de todas as formas de vida e o elemento essencial ao progresso e à continuação da Humanidade que a água constitui.

INOVAÇÃO EM ENGENHARIA DA REGA

Prof. Luis Santos Pereira
Instituto Superior de Agronomia

A comunicação evidencia a marcada evolução da engenharia da rega, particularmente em Portugal, estando hoje inequivocamente ligada a dois conceitos que têm vindo a ganhar relevo nos últimos anos: a sustentabilidade do uso dos recursos hídricos, com especial ênfase na agricultura como maior consumidor de água, e a ambientalidade das soluções tecnológicas e de gestão.

Estes dois conceitos-chave, quando se fala em inovação em rega e drenagem, implicam não só a gestão conservativa dos recursos naturais, água, solo e energia, mas também o uso racional da água e a conservação da paisagem.

São assim desenvolvidos os diferentes temas prioritários para a afirmação destes dois conceitos, vistos inclusivamente à luz do que tem vindo a ser discutido em encontros técnicos internacionais.

Referenciam-se modelos de transporte de solutos na zona não saturada que têm por objectivo, não só melhorar a compreensão dos processos de

1. Introdução

Tratar da inovação em rega e drenagem é um desafio difícil mas interessante. Difícil porque os progressos científicos e tecnológicos têm sido enormes nos últimos vinte anos, porque os objectivos da rega e da drenagem deixaram de ser exclusivamente ligados à produção para se situarem decisivamente no domínio da gestão dos recursos naturais e do ambiente, porque a rega e a drenagem passaram a ser cada vez mais multidisciplinares e interdisciplinares, porque, finalmente, uma síntese integradora para um público diversificado é tarefa quase impossível de se desempenhar com clareza e acuidade. Interessante porque obriga a pensar e repensar, permite elucidar sobre tendências, esclarece acerca de escolhas necessárias, é ocasião para informar sobre trabalho feito e é motivo para criar desafios e para chamar à atenção para novos objectivos e novas soluções. Vinte anos depois de ter trocado a DGHEA pela vida académica, é interessante notar como tanta coisa mudou e como tão desafiante é a criação e a adopção da inovação.

A vastidão do domínio da rega e drenagem obriga a restringir à engenharia o âmbito aqui tratado, portanto deixando de lado o que se vem designando por ciência da rega, por agronomia das culturas regadas, por economia da rega, por sociologia da rega, por instituições da rega. Forçosamente, estes domínios estão subjacentes, são base e constituem elementos integradores da engenharia da rega, apenas não são abordados aqui com a profundidade que porventura merecem. Do mesmo modo, restringimos o tratamento à engenharia da rega, com reduzidas referências à drenagem, mas deixando bem claro que, porque a drenagem é complemento essencial da rega, aquela deve ser entendida como engenharia da rega e da drenagem. De facto, em muitas condições ambientais, que não as prevalecentes entre nós, não é mesmo possível regar sem que a drenagem seja adequadamente praticada.

Procuramos, primeiro, responder a duas questões: o que é e o que deverá

ser a inovação em engenharia da rega? Para o efeito socorremo-nos da análise de algumas reuniões científicas recentes em que colaborámos, procurando tornar aparentes as tendências que as mesmas terão revelado.

De seguida apresentam-se alguns aspectos salientes da inovação, com relevo para as aproximações conceptuais, em particular no que resulta da investigação realizada entre nós e que pode ser mais directamente orientado para as condições portuguesas.

Finalmente, discute-se sobre quem são os destinatários da inovação, quem a transmite e quem a produz, concluindo sobre a necessidade de serem construídos novos quadros relacionais que facilitem a criação e o fluxo da inovação em engenharia da rega.

2. A inovação em engenharia da rega: aspectos conceptuais

A inovação em rega e drenagem é, no presente, marcada por dois conceitos chave: *sustentabilidade* (do uso dos recursos naturais) e *ambientalidade* (compatibilidade com a preservação do ambiente).

Sustentabilidade implica:

- a gestão conservativa dos recursos naturais, nomeadamente água, solo e energia;
- a preservação ambiental;
- a adopção de tecnologias apropriadas;
- a viabilidade económica das soluções técnicas e das tecnologias;
- a aceitabilidade social das inovações.

Ambientalidade significa:

- conservação dos recursos naturais:
 - o uso racional e controlado da água,
 - a preservação da qualidade da água,
 - a conservação do solo,
 - a manutenção da qualidade do solo,
 - o uso racional da energia;
- convivência com a aleatoriedade climática;
- conservação da paisagem, incluindo a paisagem construída pelo homem;
- capacidade de lutar contra situações de crise.

Esta integração dos conceitos de sustentabilidade e de ambientalidade na engenharia da rega é bem visível tanto nos temas prioritários de investigação identificados num recente Workshop da NATO (Pereira *et al.*, 1996 a, b) como na definição de políticas para a água apresentada pela Comissão Europeia (Martin *et al.*, 1998). Quanto aos primeiros, apresentam-se em forma de sumário no Quadro 1. Relativamente às segundas, enumeram-se de seguida os itens principais relacionados com a rega:

- promoção de práticas de rega eficientes, também chamadas "rega de precisão", implicando
 - melhor conhecimento das necessidades de água das culturas,
 - o reconhecimento dos mecanismos de poluição associados à rega,
 - a adopção de formas apropriadas de condução da rega, nomeadamente com recurso à informação meteorológica, sobre a

- água do solo e sobre a resposta das culturas à água e à adopção de sistemas de controlo automático;
- promoção de práticas agrícolas que tornem mais eficiente o uso da água, designadas de "agricultura de precisão", incluindo
 - sistemas de cultivo, de fertilização e de aplicação de pesticidas que favoreçam a redução da procura de água e o controlo da poluição hídrica,
 - o desenvolvimento de ferramentas operacionais de apoio à decisão que facilitem a adopção da rega e da agricultura de precisão;
 - promoção da reutilização da água em agricultura, através da imposição de normas de qualidade e da reciclagem e tratamento de águas de drenagem e residuais.

Quadro 1 - **Temas prioritários para a sustentabilidade do uso dos recursos hídricos em agricultura.**

Fonte: *Pereira et al. (1996)*

Prioridade	Conservação dos recursos
1	Controlo dos impactos ambientais e sobre a saúde
4	Planeamento integrado dos recursos hídricos à escala da bacia hidrográfica
6	Gestão da água em agricultura de sequeiro, incluindo a colheita de escoamento
8	Aumento da disponibilidade de água para a agricultura
Sistemas de rega e drenagem	
1	Gestão da qualidade da água em agricultura
2	Reabilitação e modernização dos sistemas de rega, incluindo a rega na parcela
3	Tecnologias e regulamentação para o uso de águas salinas e para a reutilização de águas usadas e de drenagem em agricultura de regadio
5	Poupança de água pela redução da procura e do desperdício
5	Desempenho dos sistemas hidráulicos
Questões institucionais, sócio-económicas e de políticas	
3	Participação dos utentes no planeamento e gestão dos sistemas de rega e drenagem
3	Política da água
4	Formação de recursos humanos
6	Economia do desenvolvimento, nomeadamente em relação com os projectos de rega e o uso da água em agricultura, inclusive de sequeiro
7	Desenvolvimento institucional

Como se pode apreciar, há clara compatibilidade entre os itens enunciados acima e aqueles referidos no Quadro 1, resultando claro que os objectivos

da rega deixaram de ser centrados na produção para passarem a incluir temas centrais da conservação de recursos e de qualidade ambiental.

Por seu lado, a comunidade académica vem já, desde há anos, orientando a investigação nas mesmas direcções. Se analisarmos os temas das comunicações apresentadas às muito recentes Conferências Inter-Regionais Ambiente - Água, realizadas em Lisboa e Lausana em 1998 e 1999, respectivamente, e tendo como temas, respectivamente, "inovações em rega e drenagem" e "tecnologias emergentes para o planeamento do uso da terra e para a gestão da água" (cf. Pereira e Gowing, 1998 e Musy *et al.*, 1999), verificamos que a orientação dominante da investigação relacionada com a engenharia da rega se orienta nos sentidos apontados (vd. Quadro 2).

A análise acima permite, com segurança, identificar os temas principais da inovação em rega e drenagem que se apresentam adiante. Os quatro primeiros referem-se, essencialmente, à rega na parcela ou exploração agrícola, os restantes são relativos principalmente aos sistemas de condução e distribuição:

Quadro 2 - **Distribuição dos temas tratados nas Conferências Inter-Regionais Ambiente-Água em 1998 e 1999**

Temas	Lisboa, 1998 N.º de artigos	Lausana, 1999 N.º de artigos
Modelação e gestão da qualidade da água	14	14
Qualidade do solo, salinidade e erosão	9	10
Modelação de processo hidrológicos		13
Cheias e secas	4	7
Gestão integrada da água e do solo	11	18
Planeamento do uso da terra	8	20
Redução da procura: melhoria dos métodos de rega	16	1
Redução da procura: melhoria da condução da rega	16	6
Gestão dos fornecimentos, incluindo a gestão das redes	21	16
Tecnologias para reutilização da água	8	2
Sistemas de conservação da água	12	9
Tecnologias de gestão do solo	1	8
Tecnologias para aquisição de dados e monitorização	6	14
Drenagem	3	3

- necessidades de água das culturas
- condução da rega e uso racional da água
- métodos de rega: desempenho dos sistemas
- qualidade da água e do solo: modelação e gestão
- sistemas de rega e conservação da água, incluindo a regulação, a automatização e a flexibilidade da distribuição
- sistemas de rega sob pressão e fiabilidade do serviço em distribuição a pedido
- avaliação e projecto de sistemas de distribuição: fiabilidade, regularidade e equidade do serviço de fornecimento aos regantes.

3. Inovação em Engenharia da Rega: alguns temas principais

3.1. Necessidades de água das culturas

Começamos por distinguir dois conceitos complementares mas distintos. Designam-se como *necessidades de água das culturas* a quantidade de água (mm) necessária para satisfazer o consumo por evapotranspiração de uma dada cultura quando em bom estado sanitário, cultivada numa parcela de grande dimensão, em condições não restritivas de água e de fertilidade do solo, e capaz de produzir o seu potencial para as condições ambientais existentes. Do mesmo modo, designam-se como *necessidades de água de rega* a quantidade de água (mm) que é necessário aplicar a uma cultura para, em complemento da precipitação, da água armazenada no solo e da ascensão capilar, satisfazer as suas necessidades de água. As necessidades de água das culturas (CWR) estimam-se pela *evapotranspiração cultural* ET_C

$$CWR = \sum ET_C \quad (1)$$

a qual por sua vez se calcula recorrendo à evapotranspiração de referência e aos coeficientes culturais

$$ET_C = K_C ET_0 \quad (2)$$

Quando a cultura não se encontra em condições de produzir conforme o seu potencial, nomeadamente se sujeita a défice de nutrientes ou de água, tal implica o recurso a um coeficiente de deficiência para que a correspondente ET seja ajustada às condições em que é cultivada:

$$ET_{C\ ADJ} = K_S K_C ET_0 \quad (3)$$

O conceito de necessidades de água das culturas não se aplica a estas condições sub-óptimas, sendo então substituído pelo de *uso consumptivo da cultura* ($CWU = \sum ET_{C\ ADJ}$)

As *necessidades úteis de água para rega* são calculadas pelo balanço hídrico, ou seja, simplifadamente

$$NIR = CWR - (P + \Delta S + Ac) \quad (4)$$

em que os termos entre parentesis representam, respectivamente, a precipitação, a variação da reserva de água do solo e a ascensão capilar. As *necessidades reais de água para rega* são calculadas tendo em conta a eficiência do sistema, isto é a relação entre a quantidade de água aplicada à cultura e efectivamente utilizada e a quantidade de água mobilizada para o efeito e parcialmente gasta para fazer face às perdas do sistema, bem como a fracção de lavagem LF necessária para controlo de sais. Ter-se-á então

$$IR = NIR (1+LF) / Eff \quad (5)$$

Estes conceitos foram recentemente revistos, tendo sido propostas novas metodologias de cálculo (Allen *et al.*, 1998; Pereira e Allen, 1999). Trata-se de inovação importante, quer por se sistematizarem metodologias, quer por

se ter produzido a informação essencial para o cálculo das necessidades de água das culturas. Por isso, vale a pena referir alguns aspectos essenciais das metodologias propostas.

Em primeiro lugar, normalizou-se o conceito e o cálculo da evapotranspiração de referência através da equação FAO-PM que, para valores diários, toma a forma

$$ET_o = \frac{0.408\Delta(R_n - G) + y \frac{900}{T + 273} u_2 (e_s - e_a)}{\Delta + \gamma(1 + 0.34u_2)} \quad (6)$$

a qual traduz a evapotranspiração da cultura de referência, correspondendo à de uma cultura que cobre totalmente o solo, não sujeito à advecção, com altura constante de 0-12 m, resistência de superfície de 70 s m⁻¹ e albedo igual a 0.23 e que corresponde a uma cultura de relva de altura constante, cultivada em parcela de grandes dimensões, em crescimento óptimo e sem carência hídrica. Da sua adopção resulta estéril a discussão sobre qual o método a utilizar para estimar a ET. No sentido de tornar mais sólida a metodologia proposta, foi normalizado o cálculo de todos os parâmetros. Tais métodos foram testados para Portugal (cf. Adaixo, 1999). A equação FAO-PM foi igualmente testada para condições de carência de dados, dispensando-se portanto o recurso a equações alternativas. Normalmente, para o seu cálculo requerem-se dados relativos a:

- T_{max} e T_{min} , temperaturas máxima e mínima do ar, medidas à altura de 2 m,
- RH, humidade relativa do ar, que permite calcular o défice de pressão de vapor ($e_s - e_a$),
- n , R_S , duração da insolação ou radiação global, que permite calcular a radiação líquida R_n ,
- u_2 , velocidade do vento medida a 2 m de altura.

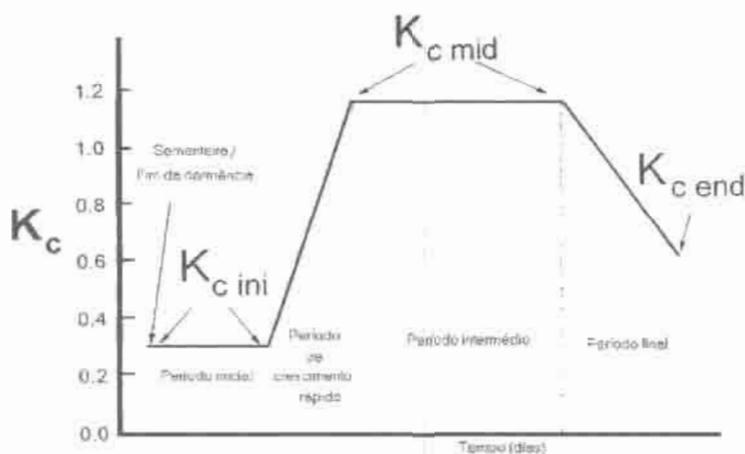
Quando não se disponha de observações de todas estas variáveis meteorológicas, como o mostrou Adaixo (1999) para as condições portuguesas, é possível estimá-las a partir de outras, nomeadamente de T_{\max} e T_{\min} . Assim:

- a tensão de vapor real é estimada por $e_a = e^0(T_{\min})$,
- a radiação global pode estimar-se a partir da radiação no topo da atmosfera por $R_S = k_R(T_{\max} - T_{\min})^{0.5} R_a$,
- a velocidade do vento local pode ser substituída por valores médios representativos.

Os erros resultantes deste procedimento alternativo são inferiores aos que resultam da utilização de outras equações não normalizadas.

Os *coeficientes culturais* (vd. Fig. 1) foram normalizados com recurso a factores de cálculo que permitem o seu ajustamento às condições ambientais prevalentes no local, como se resume no Quadro 3. Para facilitar a adopção desta metodologia, desenvolveu-se o programa de cálculo KCISA (Rodrigues, 1999).

Figura 1 - Curva dos coeficientes culturais



Quadro 3 - Factores utilizados para o ajustamento ambiental do coeficientes culturais

<p>K_c ini</p> <ul style="list-style-type: none"> - procura climática - frequência da rega e precipitação - teor de água inicial - quantidade infiltrada - características do solo: total de água evaporável (TEW) e água facilmente evaporável (REW) 	<p>K_c mid e K_c end</p> <ul style="list-style-type: none"> - diferenças entre a cultura e a cultura de referência: albedo, resistência de superfície, resistência aerodinâmica e fracção de solo exposta à evaporação - ajustamento climático: altura da cultura, RH_{min} e u_z
---	--

Como alternativa, foi desenvolvida metodologia para o cálculo de coeficientes culturais duais

$$ET_c = (K_{cb} + K_e) ET_o$$

que visa o cálculo de valores diários recorrendo à estimação em separado da evaporação a partir do solo, a que se refere o coeficiente K_e , e da transpiração da cultura, a que se refere o coeficiente K_{cb} . K_e calcula-se através do balanço hídrico da camada superficial do solo, de onde provém o essencial da evaporação, enquanto K_{cb} se obtém com base nos K_c . Esta aproximação foi testada com sucesso (Liu e Fernando, 1998), inclusivé para a avaliação de necessidades de água à escala regional, apoiada no programa de cálculo "DailyKc" desenvolvido para o efeito (Costa, 1998).

Finalmente, a nova metodologia de cálculo de necessidades de água das culturas completa-se com procedimentos específicos para condições de produção abaixo das potenciais (vd. Eq. 3) através do coeficiente de défice K_s :

$$ET_{c\ adj} = K_s K_c ET_o \quad (7)$$

em que K_s pode ser calculado a partir do limiar de deficiência hídrica no solo, ou do défice de produção potencial, ou tomando em conta os efeitos da salinidade ou, ainda, combinando os efeitos da salinidade e do défice em água.

A metodologia acima resumida revela-se completa e inovadora, essencial em engenharia da rega, tanto para planeamento de recursos hídricos, como

para a gestão da rega na parcela, como ainda para o projecto e a gestão de sistemas colectivos de rega. Não se esgota aqui a inovação e muito está a ser feito, nomeadamente entre nós, tanto para a modelação da evapotranspiração cultural (Alves *et al.*, 1998; Alves e Pereira, 2000) como para o cálculo das necessidades de água de cobertos incompletos, pomares e vinhas (Ferreira e Valancogne, 1997; Daudet *et al.*, 1998).

3.2. Condução da rega e modelos água - cultura

A condução da rega, isto é, a definição do momento de intervir e da quantidade de água a aplicar, tem sido objecto de numerosa investigação, na sua maioria na perspectiva da ciência da rega. Desenvolveram-se bom número de equipamentos para medição do estado hídrico das plantas e para a monitorização da água do solo, bem como grande número de modelos água - cultura, mas a sua utilização na prática agrícola tem-se quedado muito aquém das expectativas. A medição do estado hídrico das plantas tem-se revelado de interesse em investigação, enquanto a monitorização da água do solo e os modelos água - cultura, nomeadamente quando usados em combinação, revelam grande potencial em termos de engenharia.

A preocupação de divulgar, avaliar e comparar tais modelos levou-nos a organizar uma série de workshops a tal dedicados (Pereira *et al.*, 1992 e 1995; Ragab *et al.*, 1996). Analisando os seus temas (cf. Quadro 4), verifica-se que os modelos semi-empíricos recorrendo ao balanço hídrico mantêm a preferência para a condução da rega enquanto os modelos deterministas de simulação de fluxos de água e do crescimento passaram a ser preferencialmente utilizados para a simulação de solutos. De facto, a precisão ligada aos modelos deterministas não se revela necessária para a simulação de estratégias de rega, sendo além disso difícil a obtenção dos dados requeridos por tais modelos (cf. Gerdes *et al.*, 1995). Ao contrário, tal precisão é condição para a simulação da dinâmica dos sais, dos nitratos e dos pesticidas.

Quadro 4 - Tendência da modelação para a gestão da água em regadio representada pelo número de modelos agrupados por temas apresentados nos Workshops sobre Modelos Água - Cultura

Temas dos modelos	Rio 1990	Hala 1993	Cairo 1996
Simulação de estratégias de rega pelo balanço hídrico	10	6	8
Simulação dos fluxos e do crescimento e produção	4	5	1
Gestão a nível de sistemas colectivos de rega	1	5	2
Dinâmica dos sais e salinidade		1	6
Transporte de nitratos e pesticidas			7

Entre nós optou-se, com sucesso, pelo desenvolvimento de modelos de balanço hídrico quer para a simulação de estratégias de rega – ISAREG (Teixeira e Pereira, 1992) –, quer para a condução da rega em tempo real – RELREG (Teixeira *et al.*, 1995 a) –, quer para o planeamento e projecto de sistemas de rega colectivos – PROREG (Teixeira *et al.*, 1995 b; 1996). A sua aplicabilidade tem sido bem demonstrada, nomeadamente a nível internacional (Pereira e Teixeira, 1994; Teixeira *et al.*, 1995 c; Liu *et al.*, 1998; Liu e Fernando, 1998).

A adopção limitada das ferramentas para condução da rega, nomeadamente os modelos, levou à realização de um workshop específico (Smith *et al.*, 1996). Tal levou a concluir que a adopção de tais modelos pode ser melhorada se forem tomadas medidas apropriadas visando:

- a transferabilidade dos resultados dos modelos, isto é simplicidade na informação, facilidade na obtenção dos dados, recurso a sistemas de apoio à decisão (DSS), formulação de calendários de rega simplificados, resposta a problemas específicos;
- a instalação de serviços de avisos incluindo redes de aquisição e transmissão de dados, nomeadamente dados meteorológicos, e recurso a sistemas de informação (nomeadamente SIG);
- a consideração das limitações impostas pelos métodos de rega para a definição das estratégias de condução da rega, incluindo a melhoria dos sistemas de rega na parcela;

- a adequação da condução da rega ao modo de distribuição da água aos regantes e à gestão dos sistemas colectivos, nomeadamente aumentando a flexibilidade destes sistemas;
- a avaliação dos benefícios ambientais, económicos e de gestão que resultem da adopção de melhores estratégias de condução da rega.

Seguindo as tendências apontadas, trabalha-se actualmente na conversão dos modelos para ambiente Windows, no desenvolvimento de módulos que facilitem a entrada de dados, caso dos programas EVAPOT e KCISA, e a resolução de problemas específicos como os de ascensão capilar (Liu e Fernando, 1998), bem como a sua instalação em SIG (Carreira e Teixeira, 1998). Há que referir igualmente desenvolvimentos recentes no uso de ferramentas úteis para a condução da rega em tempo real em pomares e vinhas (Ferreira, 1996; Valancogne *et al.*, 1997) e em culturas hortícolas (Alves e Pereira, 1999).

3.3. Métodos de rega e seu desempenho

Os métodos de rega podem classificar-se do modo seguinte (cf. Pereira e Trout, 1999):

- *rega de superfície* ou por gravidade, compreendendo a rega por alagamento, em canteiros tradicionais e sulcos curtos, ou em canteiros com nivelamento de precisão, a rega por submersão em canteiros para arroz, a rega por infiltração por sulcos ou por faixas e a rega por escoamento livre, como é usada entre nós em lameiros e na rega de lima;
- *rega por aspersão*, com sistemas estáticos e disposição em quadrícula, fixos ou transportáveis, com sistemas móveis de canhão ou rampa puxada por enrolador ou por cabo, e sistemas de rampa móvel pivotante ou de deslocação linear;

- *rega localizada ou microrrega*, compreendendo a rega por gotejamento, por golfadores ("bubblers"), por tubos perfurados ou porosos, a micro-aspersão e a rega sub-superficial por tubos perfurados ou porosos;
- *rega subterrânea*, realizada por controlo da profundidade da toalha freática, quase sem representação entre nós, mas que se praticava a Sul da Ria de Aveiro e nas várzeas da Póvoa de Varzim.

Tem sido enorme o desenvolvimento de equipamentos para a rega, principalmente para os sistemas em pressão, aspersão e microrrega, quer aspersores e emissores, quer sistemas de condutas e rampas, quer equipamentos de aplicação de fertilizantes e outros agro-químicos (fertirrega e quimirrega), quer equipamentos de controlo e automatização. São aliás os sistemas de regulação, controlo e automatização que têm marcado a inovação no domínio da rega na parcela.

Algo de semelhante tem sido tentado na rega por gravidade mas com sucesso limitado pela comercialização. Merecem destaque os desenvolvimentos conseguidos entre nós na introdução da rega por sulcos longos, com recurso à nivelção com controlo por "laser", aos tubos janelados, aos tubos flexíveis, à automatização por cabo-rega, e à gestão com válvulas automáticas para rega intermitente, bem como a introdução da rega por canteiros com nivelção de precisão com controlo "laser" e alimentação semi automática por tubos flexíveis janelados e por sistemas automatizados de cabo-rega e, ainda, de equipamentos para a fertirrega em rega de gravidade (Sousa e Sebastião, 1997; Pereira e Sousa, 1998).

Apesar dos esforços para modernizar a rega de superfície, realizada com algum sucesso nos Estados Unidos e Austrália, a tendência entre nós, como na Europa, tem sido a adopção da aspersão e da microrrega. Tais equipamentos estão disponíveis no comércio, por todo o lado, infelizmente sem controlo de qualidade tanto dos equipamentos como, sobretudo, dos projectos dos sistemas instalados. Onde se realizam avaliações, tem-se verificado que os desempenhos dos sistemas de rega ficam bastante aquém do esperado, resultando gastos excessivos de água e de energia,

insuficiente controlo dos impactos ambientais, défices na produção e menos bons resultados económicos.

A escolha dos métodos de rega é ditada por um grande número de factores, como se resume no Quadro. 5. A adopção de sistemas de apoio à decisão de sistemas periciais e de outros sistemas inteligentes pode constituir ferramenta útil para a sua escolha e concepção, mas não dispensa a avaliação de campo, que constitui a fonte essencial da informação a ser introduzida em tais sistemas e o meio privilegiado de aprendizagem dos utilizadores dos sistemas de informação. Infelizmente, tal avaliação tem-se limitado entre nós à investigação.

Quadro 5 - Factores que favorecem a escolha do método de rega.
Fonte: Pereira e Trout (1999)

Factores	Rega de superfície	Aspersão	Microrrega
Preço da água	Baixo	Médio	Alto
Fornecimento da água	Periódico ou irregular	Regular	Contínuo
Disponibilidade da água	Abundante	Média	Limitada
Pureza da água	Não limitante	Sem sólidos	Pura
Infiltrabilidade do solo	Baixa a média	Média a alta	Qualquer
Capacidade de armazenamento do solo	Alta	Média a baixa	Baixa
Topografia do terreno	Plana e uniforme	Relevo suave	Irregular
Sensibilidade ao défice hídrico	Baixa	Moderada	Alta
Valor da produção	Baixo	Média	Alta
Custo da mão-de-obra	Baixo	Médio	Alto
Custo da energia	Alto	Baixo	Moderado
Disponibilidade de capital	Baixa	Média a alta	Alta
Exigência em tecnologia	Limitada	Média a alta	Elevada

O **desempenho da rega na parcela** pode ser avaliado (Pereira, 1999) através da *uniformidade de distribuição e da eficiência de aplicação*. A primeira tem como indicadores

$$DU = 100 (Z_{Iq} / Z_{avg}) \quad (8)$$

em que Z_{Iq} é a quantidade média de água infiltrada no menor quartil (mm) e Z_{avg} é a quantidade média de água infiltrada na parcela (mm), e o coeficiente de uniformidade

$$CU = 100 (1 - \sum X_i / n m) \quad X_i = |Z_i - m| \quad (9)$$

em que Z_i são as quantidades de água aplicadas, observadas em vários pontos da parcela regada (mm), n é o número de observações e m é a média dos Z_i . DU e CU estão relacionados entre si (Keller e Bliesner, 1990) e CU segue a distribuição normal. Baixas uniformidades traduzem condições de excesso e de défice de infiltração em parte da parcela (cf. Burt *et al.* 1997) motivando perdas de produção devidas ao défice, perdas de água e de fertilizantes, onde a água em excesso percola para além da zona radicular, com impactos quantificáveis (cf. Sousa *et al.*, 1993, Santos, 1996 e 1998).

A eficiência de aplicação define-se pela relação:

$$e_a = 100(Z_{r,iq}/D) \quad (10)$$

em que $Z_{r,iq}$ é a quantidade média adicionada ao armazenamento na zona radicular (mm) e D é a dotação bruta (mm). Baixas eficiências indicam que parte da água aplicada não é utilizada para a produção, que pode considerar-se perdida quando adicionada a lençóis freáticos ou águas superficiais degradadas.

Em *rega de superfície*, a uniformidade de distribuição pode representar-se por uma relação funcional com as variáveis normalmente intervenientes nos modelos de simulação e projecto

$$DU = f(q_{in}, L, S_o, I_c, n, F_a, t_{co}) \quad (11)$$

ilustrando a sua dependência em relação às variáveis caracterizadoras do sistema de rega (variáveis de projecto) q_{in} , caudal unitário, L , comprimento, S_o , declive (e sua irregularidade), I_c , infiltrabilidade, n , rugosidade hidráulica, F_a , forma, e da variável de controlo utilizada pelo regante, t_{co} , tempo de duração da rega, que controla a quantidade aplicada.

Por seu lado, a eficiência de aplicação pode representar-se por

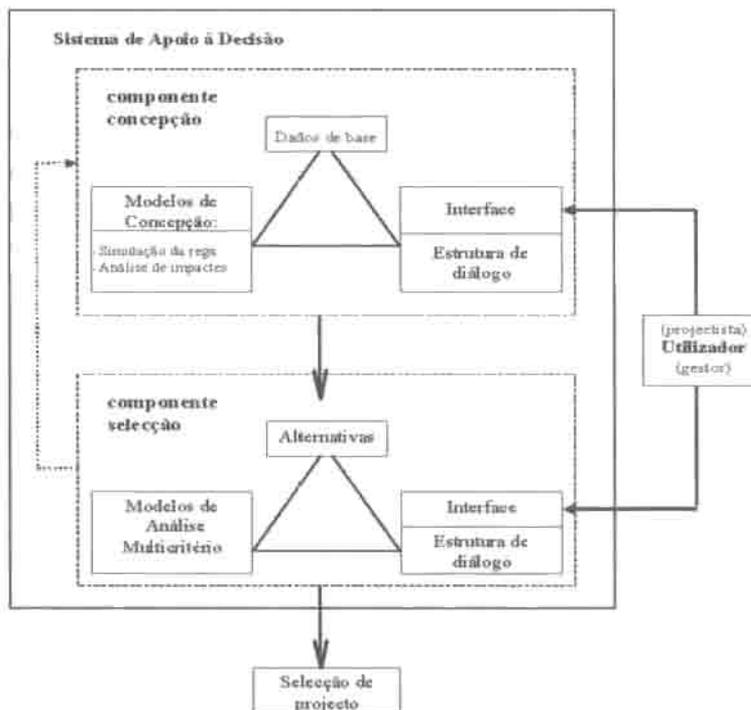
$$e_a = f(q_{in}, L, S_o, I_c, n, F_a, t_{co}, SWD) \quad (12)$$

que mostra ser influenciada pelas mesmas variáveis de projecto e de controlo e pela variável de gestão SWD, défice hídrico na zona radicular na

ocasião da rega. tco e SWD são as variáveis controladas pelo regante e que determinam ser a rega excessiva ou insuficiente, atempada ou não. Porém, o seu impacto é condicionado pelas restantes variáveis que determinam nomeadamente o tempo até se completar o avanço. Isto é, a eficiência depende das características do sistema e da condução da rega. Sendo assim, torna-se necessário que se combinem as medidas de melhoramento dos sistemas de rega com as de melhoria da condução da rega quando se pretenda melhorar os desempenhos, controlar os consumos de água e minimizar os impactos negativos da rega relativos à salinidade e à poluição por agro-químicos.

O recurso a modelos constitui inovação relevante em projecto, porém requerendo informação de base de campo (Pereira e Sousa, 1999; Li, 1999). A tendência futura parece ser a do projecto recorrendo a sistemas de apoio à decisão, de que é exemplo o modelo SADREGA (Gonçalves *et al.*, 1998 a, b), esquematizado na Fig. 2.

Figura 2 - Diagrama de fluxo do modelo SADREGA.
Fonte: Gonçalves *et al.* 1997



Na *rega por aspersão*, a uniformidade pode representar-se pela relação funcional

$$DU = f(P, \Delta P, S, d_n, WDP, WS) \quad (13)$$

que mostra que a uniformidade depende essencialmente de variáveis de projecto, nomeadamente, P , pressão de funcionamento, ΔP , variação da pressão dentro do sistema, S , espaçamentos entre aspersores, d_n , dimensão do bocal, WDP , forma de distribuição da água pelo aspersor e WS , velocidade e direcção do vento que, apesar da sua variabilidade, deve ser considerada ao realizar o projecto.

Quanto à eficiência de aplicação, a relação funcional é

$$e_a = f(P, \Delta P, S, d_n, WDP, WS, I_c, i_a, t_r, SWD) \quad (14)$$

Indicando que a eficiência depende das mesmas variáveis de projecto que DU , a que agora se juntam I_c , a infiltrabilidade do solo e i_a , a taxa de aplicação, e das variáveis de controlo, t_r , duração da rega, e de gestão, SWD , défice hídrico na zona radicular.

Verifica-se, portanto, que o desempenho dos sistemas de rega por aspersão depende, de forma marcante, da concepção dos sistemas, isto é, dos equipamentos escolhidos e das opções de projecto, tanto mais que as opções de gestão deixadas ao agricultor são condicionadas pelas informações de projecto que lhe são fornecidas.

Algo de semelhante se passa na *rega localizada ou microrrega*. Assim, a relação funcional relativa à uniformidade

$$DU = f(P, \Delta P, x, Ec, Cv, FI) \quad (15)$$

indica a sua dependência exclusiva em relação às variáveis de projecto P , pressão de funcionamento, ΔP , variação da pressão no sistema, x , indicador do regime de escoamento do emissor, Ec , características dos emissores, Cv , coeficiente de variação de fabrico e FI , filtragem.

Quanto à eficiência, tem-se

$$e_a = f(P, \Delta P, x, E_c, C_v, F_I, K_s, SW, t_i, \Delta t_i) \quad (16)$$

que mostra ser dependente das mesmas variáveis de projecto que DU e de K_s , condutividade hidráulica do solo, e das variáveis de gestão e controlo SW, teor de humidade do solo, t_i , duração da rega e Δt_i , intervalo entre regas.

Como para a aspersão, os desempenhos em microrrega dependem decisivamente da qualidade dos equipamentos e da qualidade dos projectos dos sistemas. A influência do regante é relativamente pequena, limitando-se à condução da rega, em geral seguindo os conselhos do projectista, e à manutenção.

Dado o papel marcante da qualidade do projecto em rega por aspersão e microrrega, a inovação actual situa-se, essencialmente, no uso de ferramentas de avaliação, permitindo detectar problemas e soluções, e no projecto recorrendo a sistemas periciais e decisionais, ou a modelos iterativos de busca de soluções que satisfazem objectivos de desempenho previamente fixados. São exemplos os modelos ASPER (Correia, 1997) para o projecto de sistemas de aspersão fixos, em quadrícula, com simulação da distribuição pluviométrica dos aspersores, e o modelo AVALOC (Pedras, 1998), para a rega com gotejadores e micro-aspersores (vd. Fig. 3). Ambos os modelos contêm de bases de dados relativos aos aspersores ou aos emissores e às condutas, e de módulos de cálculo e simulação das redes que permitem conhecer a distribuição de pressões e caudais nos sectores em funcionamento simultâneo e, conseqüentemente, calcular os desempenhos correspondentes a cada solução de projecto ou relativos a dado sistema, quando se usem os dados de campo relativos a sistemas em exploração. A busca iterativa de soluções é facilitada pelo uso de interfaces de diálogo com o utilizador. Trabalha-se actualmente na integração dos modelos em sistemas de apoio à decisão.

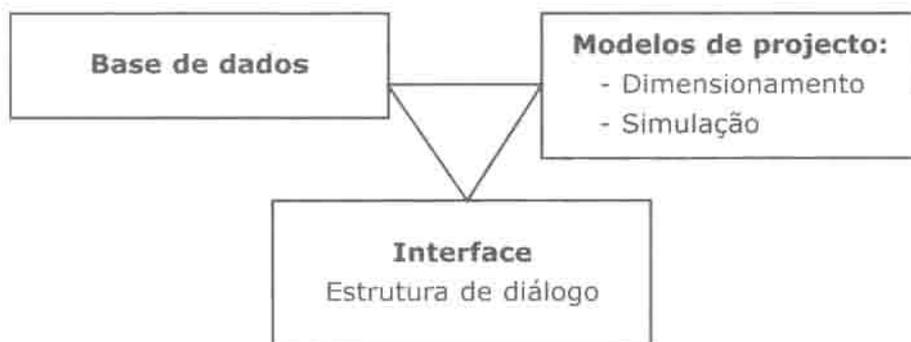
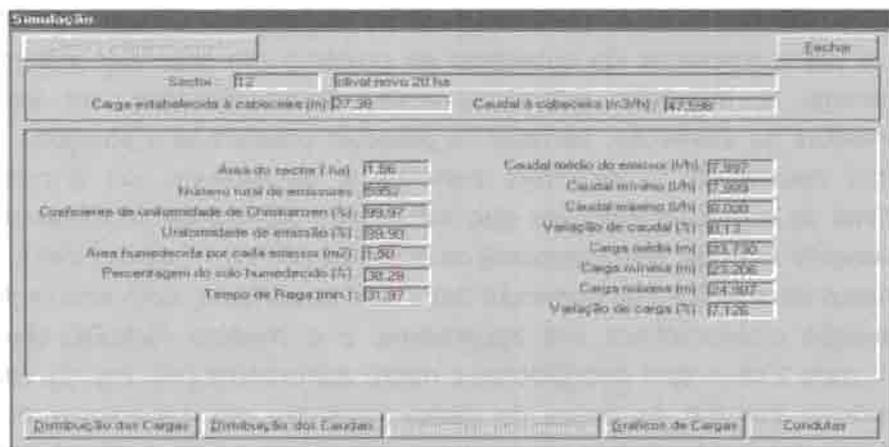


Figura 3 - Estrutura do modelo AVALOC (acima) e exemplo de janela de resultados (abaixo)



3.4. Modelos de transporte de solutos na zona não saturada

A poluição de águas subterrâneas e superficiais com agro-químicos é tema central da engenharia da rega e os correspondentes modelos de transporte de solutos na zona não saturada são ferramenta essencial. Os objectivos essenciais de tais modelos são os seguintes (cf. Pereira e Cameira, 1999):

- melhorar a compreensão dos processos de transferência relativos a dado soluto,

- basear a formulação de políticas agro-ambientais,
- apoiar decisões sobre o uso da água, nutrientes, pesticidas, efluentes.

Ocorrem, porém, dificuldades reconhecidas para a sua utilização: por um lado, na sua calibração e validação, por outro, na passagem da micro à meso-escala, da coluna de solo à parcela.

Os objectivos da aplicação dos modelos são, em geral, diferentes dos que presidiram à modelação:

- avaliação do potencial de transporte de dado soluto,
- previsão do movimento de agro-químicos,
- desenvolvimento de Códigos de Boas Práticas Agrícolas, definição de medidas de protecção de aquíferos ou albufeiras ou avaliação de medidas agro-ambientais,

A aplicação dos modelos requiere igualmente que algumas dificuldades específicas sejam resolvidas, nomeadamente a parametrização dos modelos, a definição das escalas temporais e espaciais a utilizar e a mudança de escala entre a parcela e a bacia.

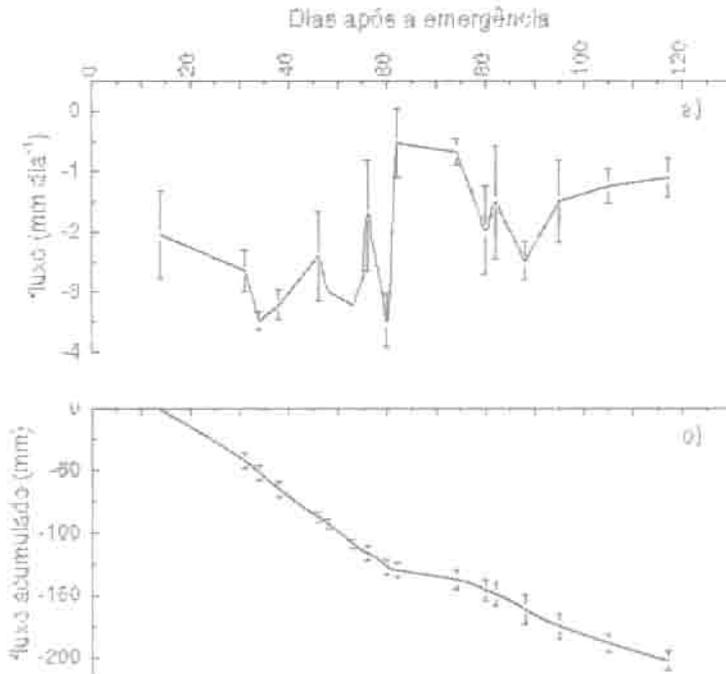
Assim, coloca-se o problema da escolha dos modelos de transporte de solutos, tendo em conta os objectivos do modelo, os dados requeridos, o modo como são estimados os dados em falta, a sensibilidade dos resultados relativamente aos dados e parâmetros disponíveis, as escalas temporais e espaciais do modelo e da aplicação, as condições existentes para a parametrização, a qualidade das interfaces e do manual guia do utilizador, as condições para interpretar as previsões e os conhecimentos do utilizador acerca dos processos simulados.

A adopção da inovação em termos de avaliação de impactos e de práticas, bem como o desenvolvimento de soluções ambientalmente amigáveis, exige consequentemente abordagem prévia que aprofunde o conhecimento dos processos, dos modelos e das técnicas apropriadas à sua exploração.

É vasta a panóplia de modelos. Até ao presente, centrou-se a atenção nos modelos deterministas completos, capazes de simular os fluxos de água, o transporte dos solutos, os processos químicos e biológicos de transformação dos agro-químicos no solo, o crescimento das culturas e a produção de biomassa e os efeitos de práticas de gestão alternativas. Para os nitratos em rega de gravidade, trabalha-se com os modelos OPUS (Smith, 1992; Santos *et al.*, 1998) e RZWQM (Ahuja, 1998, Cameira *et al.* 1998, Cameira, 1999) e para os herbicidas usou-se o RZWQM (Azevedo *et al.*, 2000 a, b). Com o objectivo de facilitar o uso destes modelos, desenvolveram-se funções de pedotransferência para os solos portugueses (Gonçalves *et al.*, 1997; 1998). Resulta, assim, a possibilidade de estes modelos poderem vir a passar à fase de aplicação, embora continue a ser necessária investigação para melhor resolução dos problemas de escala e de parametrização, bem como para a sua exploração em ambiente SIG.

Costuma acusar-se a rega de ser causa de poluição dos aquíferos com nitratos e pesticidas. Os estudos realizados mostram que tal apenas ocorre em solos com muito baixa capacidade de retenção, onde seja difícil controlar os fluxos por percolação. Na Fig. 4 mostra-se a não ocorrência de fluxos de água descendentes através da fronteira inferior da zona radicular num solo limoso do vale do Sorraia com milho regado por canteiros com nivelamento de precisão, indicando não poder ocorrer transporte de solutos para as águas subterrâneas, como foi comprovado experimentalmente tanto para os nitratos (Cameira, 1999) e para os herbicidas - atrazina (Azevedo *et al.*, 2000 a, b).

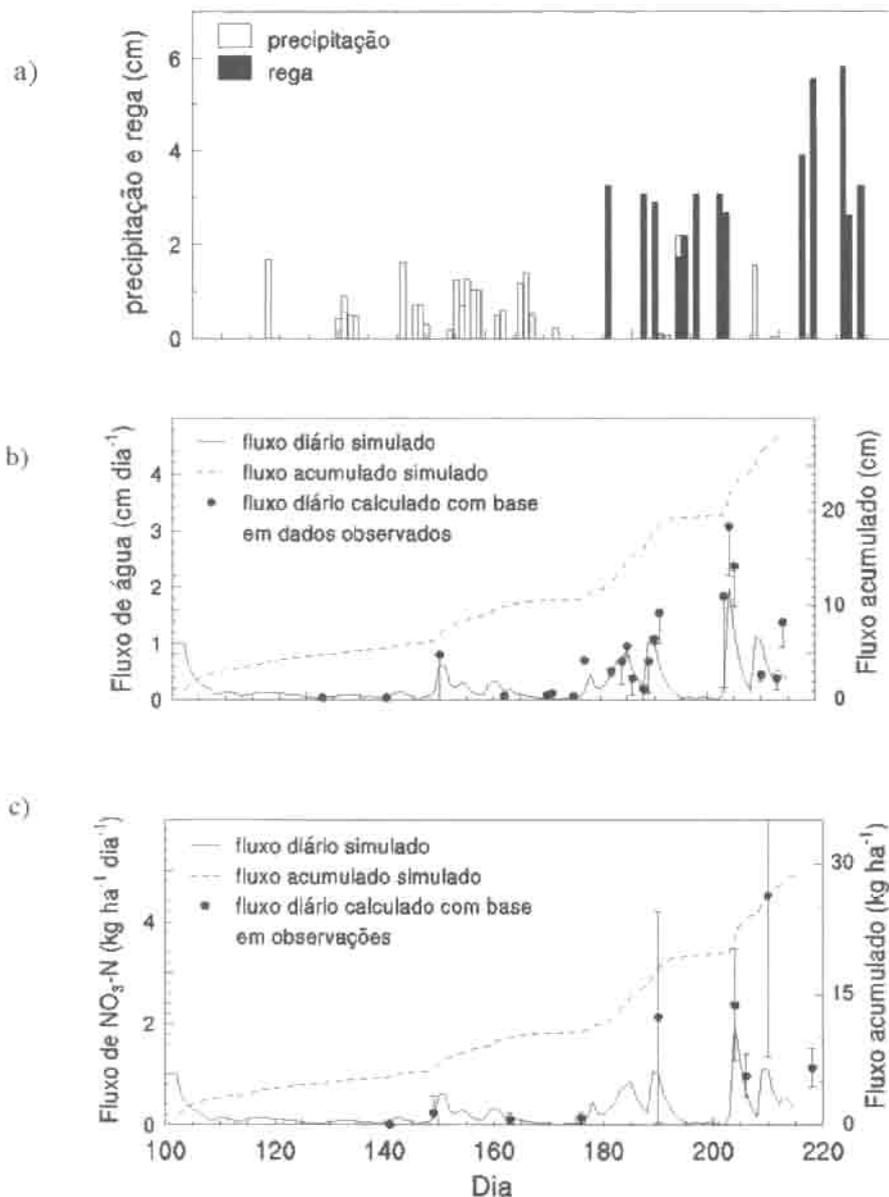
Figura 4 - Fluxos (ascendentes) através da fronteira inferior da zona radicular de um solo franco-limoso com milho regado por canteiros: a) fluxos diários; b) fluxos acumulados
 Fonte: Cameira, 1999



Como se pode observar na figura 5, é totalmente diferente o comportamento da água e dos solutos num solo arenoso. Porque é baixa a sua capacidade de armazenamento para a água, as aplicações de água de rega ou pela chuva (vd. Fig. 5a) provocam fluxos descendentes imediatos (Fig. 5b) correspondendo a fortes fluxos de nitratos para as águas subterrâneas (Fig.5c). Resultados semelhantes foram obtidos para o transporte de herbicidas (Azevedo *et al.*, 2000 a).

Estes exemplos mostram que não é a rega que causa a poluição das águas subterrâneas por nitratos, pesticidas e outros agro-químicos. Se a rega for conduzida de forma a não produzir percolação para além da zona radicular, tal poluição não ocorre. Se, porém, ocorrer excesso de água, pela rega ou pela precipitação, os correspondentes fluxos descendentes serão responsáveis pelo transporte dos solutos, o que acontece facilmente em solos de grande permeabilidade e baixa capacidade de retenção.

Figura 5 – Precipitação e rega (a), fluxos de drenagem (b) e fluxos de nitratos (c) através da fronteira inferior radicular num solo arenoso com milho regado por aspersão.
 Fonte: Cameira, 1999



3.5. Redes de rega e conservação da água

Durante muito tempo usou-se o conceito de eficiência como principal indicador do uso da água em sistemas de condução e distribuição. Definem-se assim as eficiências de transporte, de distribuição e do projecto ou do sistema pelas relações entre as quantidades de água fornecidas pelas redes, a jusante, e as quantidades fornecidas às redes, a montante. Um exemplo de aplicação à rede do Sorraia consta de Rijo e Pereira (1987). O conceito de eficiência foi, porém, utilizado de forma menos apropriada ao considerar-se serem perdas as quantidades representadas pelas fracções não utilizadas. De facto, em muitos casos, tais fracções são utilizadas ou utilizáveis a jusante dos sistemas considerados, como é o caso do sistema do Sorraia acima referido, e, portanto, não são perdidas.

Este facto levou Jensen (1996) a propor a adopção do termo fracção de uso consumptivo para designar a relação entre a quantidade de água consumida pelas culturas e a quantidade mobilizada por um sistema de rega. Allen *et al.* (1997) e Burt *et al.* (1998) foram mais longe e propuseram nova terminologia, definindo:

- A fracção evaporada (EF) como a razão entre a quantidade de água evaporada pelas culturas, a partir do solo ou evapotranspirada pelos ecossistemas naturais, Q_{ET} , e a quantidade mobilizada para o sistema de rega, Q_{DIV}

$$EF = Q_{ET} / Q_{DIV} \quad (17)$$

- A fracção não reutilizável (NRF), indicador do potencial para conservação, como a relação entre a quantidade de água perdida no sistema por ter sido adicionada a águas superficiais ou subterrâneas salinas ou degradadas e, por isso, não reutilizável, Q_{NR} , e a quantidade mobilizada

$$NRF = Q_{NR} / Q_{DIV} \quad (18)$$

- A fracção reutilizável (RF), razão entre a quantidade de água não consumida no sistema mas reutilizável a jusante por não ter sido degradada, Q_{RU} , e a quantidade mobilizada

$$RF = Q_{RU} / Q_{DIV} \quad (19)$$

- A fracção consumida, ou tornada indisponível, da responsabilidade do utilizador, razão entre as quantidades evaporada, não reutilizável ou exportada da bacia e a quantidade mobilizada

$$CF = (Q_{ET} + Q_{NR} + Q_{EXP}) / Q_{DIV} \quad (20)$$

- que corresponde à soma das fracções evaporada e não utilizável, $CF = EF + NRF$.

A utilização dos indicadores acima referidos está ainda por fazer mas apresenta potencial para aplicação interessante em gestão de recursos hídricos e gestão dos sistemas de rega a montante da parcela, nomeadamente dos sistemas com superfície livre.

Os sistemas de condução e distribuição com superfície livre para rega de gravidade, por terem resposta hidráulica lenta, têm capacidade limitada para responder às variações na procura. Requerem dispositivos de regulação e controlo apropriados para a gestão dos fornecimentos e segurança, nomeadamente automatizados. Os automatismos podem ser de controlo hidráulico local, como é o caso das comportas de nível constante a montante usadas entre nós, ou serem electrónicos, com controlo local ou a distância (Goussard, 1996; Kosuth, 1996). A inovação tem consistido na modelação dos canais, na adopção de comando a distância, nomeadamente no telecomando dos módulos de distribuição, como já se pratica entre nós embora de forma limitada, na criação e automatização de reservatórios intermédios (Paulo *et al.*, 1998; Rijo e Paulo, 1998) e, sobretudo, na modificação das regras de gestão com intervenção dos utentes.

A maioria das acções de melhoramento de sistemas colectivos com superfície livre tem sido realizada em canais com regulação elementar,

funcionando com gestão centralizada e distribuição em rotação, conduzindo a apreciáveis poupanças de água e maior flexibilidade. Este tipo de reabilitações e modernizações têm visado sobretudo os grandes sistemas de rega da Ásia, desde o Sudeste Asiático ao Próximo Oriente. Entre nós trata-se dos pequenos sistemas de rega colectivos, mas a sua reabilitação tem-se limitado a aspectos estruturais e, infelizmente, a modernização da sua gestão tem sido demasiado limitada.

As intervenções em sistemas já equipados com reguladores e sistemas de controlo tem sido limitada, mas têm sido aplicados com sucesso deveras soluções de controlo remoto, nomeadamente associadas à previsão da procura e à formulação da procura com um tempo de resposta compatível com a capacidade e dimensão do sistema. Porém, a adopção de sistemas com automatismos não hidráulicos e comando à distância continua a requerer investigação adaptativa importante.

3.6. Sistemas de rega sob pressão

Durante os últimos anos, as principais inovações têm consistido no aperfeiçoamento dos métodos de optimização das redes de condução e distribuição, recorrendo à programação linear e a procedimentos iterativos de busca dos diâmetros mais económicos (cf. Lamaddalena, 1997), no desenvolvimento de novos equipamentos para controlo de pressões e caudais circulando nas redes ou fornecidos nas tomadas e no uso de indicadores de desempenho ou de qualidade de serviço.

No domínio dos equipamentos, as inovações esperadas dizem respeito às tomadas, quer recorrendo a portas e chaves computadorizadas identificando os consumidores e os consumos de forma personalizada, nomeadamente em tomadas servindo mais do que um utilizador, quer fazendo uso de sistemas de teletransmissão que permitem reconhecer o estado da rede em tempo real. Neste domínio, está em lançamento um projecto Interreg luso-espanhol a desenvolver, entre nós, nas redes do Lucefecit e da Vigia.

Quanto à concepção e avaliação das redes de rega, no seguimento de tese

de doutoramento recente (Lamaddalena, 1997), abrem-se novas perspectivas recorrendo a modelos de geração de hidrogramas de procura, utilização dos caudais assim gerados para definição de múltiplas combinações de tomadas em funcionamento simultâneo – designadas configurações de tomadas abertas – a utilizar no cálculo de optimização das condutas e na simulação do funcionamento das redes, quer se trate de redes em projecto, quer de redes em exploração. Em projecto, este procedimento aponta para a optimização recorrendo ao método iterativo descontínuo de Labye (Lamaddalena, 1997). Para geração de hidrogramas horários de procura em redes funcionando a pedido pode recorrer-se tanto à geração aleatória de tomadas abertas como à simulação do balanço hídrico. Trabalha-se actualmente nesta modelação com base no procedimento de simulação desenvolvido para redes de baixa pressão (Douieb et al. 1998, Pereira et al. 1998), com aplicação aos sistemas de rega de Lucefecit e da Vigia.

A avaliação do desempenho de uma rede de rega em pressão pode fazer-se recorrendo a dois indicadores, o *défice relativo de pressão* e a *fiabilidade* do serviço nas tomadas. Para sua definição considere-se uma rede concebida para funcionar com o caudal total Q_r e em que o caudal nos tomadas é d . Nestas condições, qualquer configuração deverá ter um número $K_r = Q_r/d$ de tomadas abertas.

Dir-se-á que uma qualquer configuração de K_r tomadas abertas num total de N tomadas da rede é satisfeita quando a carga em qualquer das tomadas abertas não for inferior à carga mínima requerida, isto é $H_{j,r} \geq H_{\min}$ ($r = 1, 2, \dots, N$). Define-se então o *défice relativo de pressão* em cada tomada pela relação

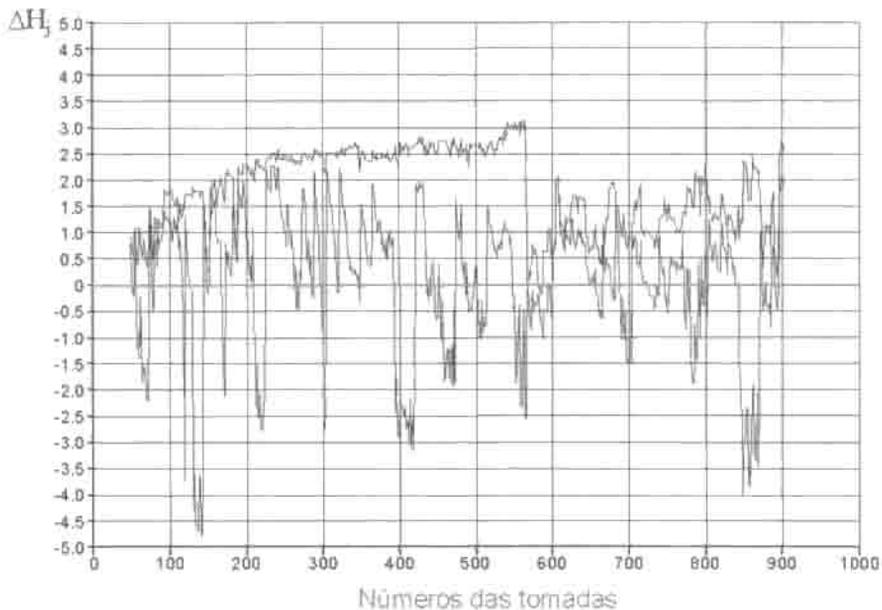
$$\Delta H_{j,r} = (H_{j,r} - H_{\min}) / H_{\min} \quad (21)$$

Recorrendo ao mesmo conceito de satisfação dos fornecimentos em qualquer tomada j e para qualquer configuração r , o indicador fiabilidade define-se através da relação

$$\alpha_{j,r} = \sum I_{h_{j,r}} I_{p_{j,r}} / \sum I_{h_{j,r}} \quad (22)$$

em que $I_{h_{j,r}} = 1$ para cada tomada aberta e $I_{h_{j,r}} = 0$ para as tomadas fechadas, sendo $I_{p_{j,r}} = 1$ sempre que se verificarem condições de satisfação e $I_{p_{j,r}} = 0$ no caso contrário.

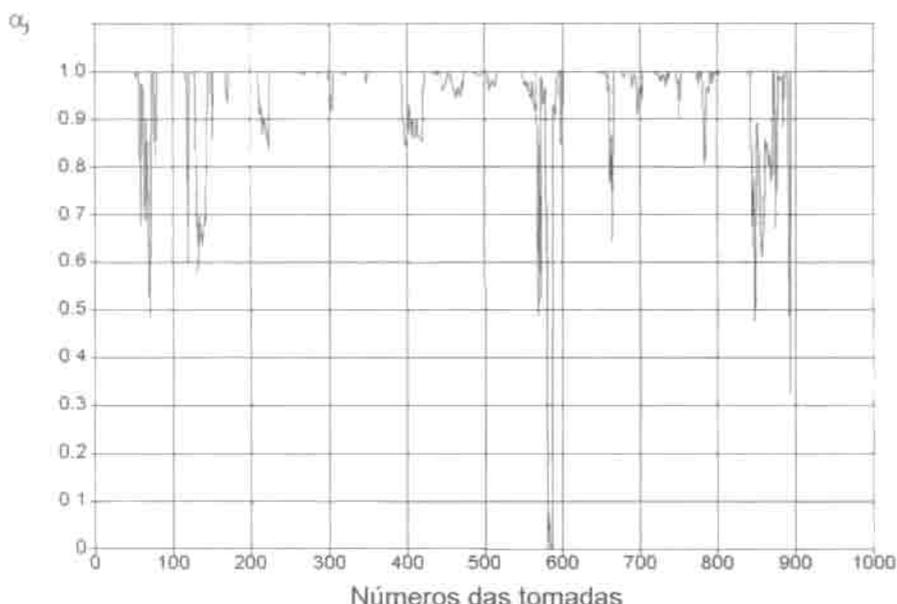
Figura 6 - Curvas envolventes dos défices de pressão relativa simulados para as tomadas do sistema de rega de Sinistra Ofanto do projecto de rega de Capitanatta, Foggia, Itália, dispondo de um caudal total $Q_r = 1200 \text{ l s}^{-1}$. As simulações foram realizadas com geração aleatória da procura e recorrendo a 1000 configurações de 120 tomadas abertas em simultâneo. Fonte: Lamaddalena e Pereira (1998)



Como se pode observar na Fig. 6, o déficit relativo de pressão permite identificar quais as tomadas deficitárias e a grandeza de tais défices, bem como os troços de rede em que os problemas se verificam. Quando utilizado na fase de projecto, este indicador permite reformular as redes aceitando uma determinada probabilidade para tais défices bem como fixar limiares para o valor máximo aceitável para os défices de acordo com o equipamento a utilizar na parcela. Por seu lado, a fiabilidade do serviço em termos de satisfação das cargas disponibilizadas nas tomadas (Fig. 7) complementa a informação dada pelo indicador anterior ao fornecer informação clara sobre a qualidade do serviço nas tomadas. Consta-se (Fig. 7) que, no sistema avaliado, são numerosas as tomadas em que a

fiabilidade do serviço é baixa, inferior a 0,8, ocorrendo troços em que o serviço é quase sempre deficitário, requerendo por isso reformulação da rede, quer alterando os diâmetros das condutas, quer adoptando sobrepresores em determinados nós da rede.

Figura 7 - **Fiabilidade do serviço nas tomadas do sistema de rega de Sinistra Ofanto, projecto de rega de Capitanatta, Foggia, Itália (cf. Fig. 6).**
Fonte: Lamaddalena e Pereira (1998)



3.7. Sistemas de distribuição em baixa pressão

A tendência actual nas redes de distribuição para rega de gravidade é a de substituição das condutas em superfície livre por condutas em baixa pressão dadas as vantagens que lhe estão associadas: melhor operabilidade dos sistemas, mais rápida resposta hidráulica, maior flexibilidade e capacidade de responder às variações da procura, interferência mínima com as operações culturais e o tráfego agrícola e melhor ambientalidade, nomeadamente em relação com a qualidade de serviço e a poupança de água. A inovação neste domínio refere-se ao equipamento das tomadas

para controlo dos caudais a fornecer e sobretudo, ao seu projecto e avaliação dos desempenhos.

Desenvolveu-se uma nova metodologia de projecto baseada na que vem sendo proposta para as redes em pressão (Douieb *et al.* 1998, Pereira *et al.* 1998) constando de:

- geração dos hidrogramas horários de procura pela realização do balanço hídrico das áreas servidas por cada tomada, tomando em conta as combinações solo-cultura-método de rega, com geração aleatória dos calendários mas com sujeição aos limites de funcionamento dos sistemas e aos caudais máximos disponíveis;
- optimização das condutas recorrendo ao método iterativo descontínuo de Labye para múltiplos regimes de escoamento utilizando os caudais horários gerados para o período de ponta (Pereira *et al.*, 1998);
- simulação do desempenho das redes para as configurações correspondentes a cada hora durante o período de ponta e eventual redimensionamento da rede quando os indicadores calculados revelem insuficiências no serviço simulado.

Os indicadores de desempenho podem ser calculados tanto para uma rede em projecto como para uma rede em funcionamento. Neste caso a geração dos hidrogramas de procura deve ser realizada com base na ocupação cultural e nas práticas de rega existentes e, obviamente, simulando a rede actual. Tal procedimento pode servir para identificar a necessidade de reabilitação ou modernização de uma rede e, subsequentemente, para projectar a nova rede.

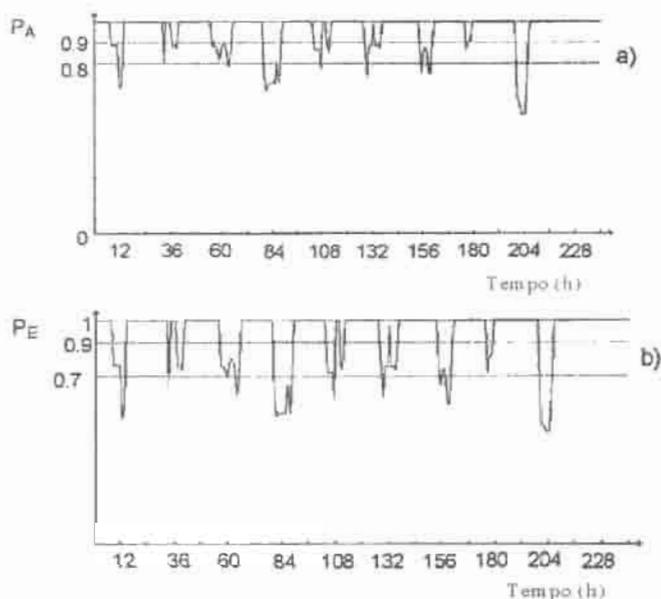
Adoptaram-se três indicadores: *fiabilidade*, *regularidade* e *equidade* no fornecimento dos caudais nas tomadas. O seu cálculo baseia-se na comparação entre os caudais simulados fornecidos nas tomadas (Q_j) e os caudais nominais (Q_n) das mesmas tomadas. Assim, se fôr H_j a carga disponível na tomada j ($j = 1, 2, \dots, N$) e se fôr H_{\min} a carga mínima requerida para que possa ser fornecido o caudal nominal, ter-se-á:

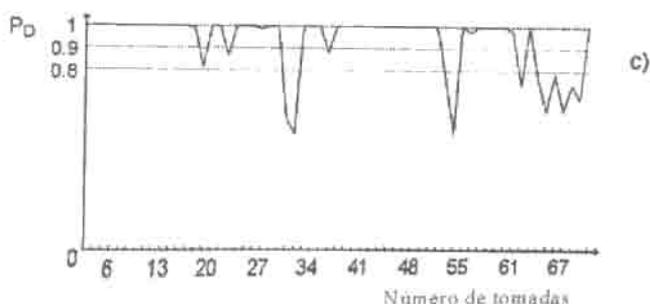
$$\begin{aligned}
 Q_j &= Q_n & H_j &> H_{\min} \\
 Q_j &= K_{j,0} H_j & 0 < H_j < H_{\min} & \text{ com } K_{j,0} < 1 \\
 Q_j &= 0 & H_j &< 0
 \end{aligned} \quad (23)$$

Então, para o período de ponta, para o qual se conhece o hidrograma horário de procura e que corresponde ao intervalo de tempo T (horas), pode simular-se o funcionamento da rede para um número T de regimes de escoamento com R tomadas abertas em cada regime e, conseqüentemente, comparar os caudais fornecidos com os caudais nominais pretendidos. De tal comparação resulta a definição dos indicadores de desempenho:

- Fiabilidade:** probabilidade de os caudais fornecidos Q_j serem iguais aos caudais nominais Q_n referida a todo o período de ponta e, para cada regime de escoamento, a todas as tomadas em funcionamento simultâneo;

Figura 8 – **Fiabilidade (a), equidade (b) e regularidade (c) no fornecimento de caudais nas tomadas de rede de distribuição em baixa pressão do sector 11 do sistema de rega do Vale do Sorraia durante o decênio de ponta.**
 Fonte: Douieb *et al.* (1998)





- *Equidade*: probabilidade de os caudais fornecidos Q_j em qualquer local da rede serem iguais aos caudais nominais Q_n para cada regime de escoamento que se possa verificar.
- *Regularidade*: probabilidade de os caudais fornecidos Q_j em qualquer instante para cada tomada j serem iguais aos caudais nominais Q_n dessa tomada.

Na Fig. 8. apresenta-se um exemplo de avaliação dos desempenhos de uma rede de distribuição em baixa pressão existente no sistema de rega do vale do Sorraia. A fig. 8 a) revela que a fiabilidade dos fornecimentos é média a baixa durante as horas diurnas de funcionamento, isto é que a rede actual responde dificilmente à procura durante as horas normais de rega. De facto, a rede não seria capaz de tal resposta se larga fracção da área servida não fôra ocupada com arroz, cuja rega ocorre predominantemente no período nocturno. Logicamente, o indicador equidade (Fig. 8) revela que, durante as horas diurnas, a distribuição se faz de forma diferente entre as diversas tomadas, enquanto o indicador regularidade (Fig. 8) mostra que a variabilidade dos caudais fornecidos é elevada em determinados troços da rede, cujas condutas requerem quer novos traçados, quer redimensionamento apropriado (cf. Douieb *et al.*, 1998)

4. Inovação: Para Quem? Quem A Transmite? Quem A Produz?

Em geral, é fácil identificar **para quem é a inovação**:

- Os agricultores;
- Os gestores dos sistemas de rega;
- Os projectistas e consultores;
- Os serviços públicos com responsabilidades nas áreas de planeamento, projecto, exploração, financiamento, regulamentação e controlo de sistemas de rega (casos do IHERA, das Direcções Regionais de Agricultura, do IFADAP e da EDIA, para citar os mais directamente ligados à rega, e do INAG e dos organismos de gestão das bacias hidrográficas, no âmbito do planeamento e gestão dos recursos hídricos);
- Os serviços de apoio técnico aos agricultores, sejam eles de carácter privado, público ou associativo;
- Os organismos de formação de agricultores e técnicos nos domínios da rega e da agricultura de regadio.

Porém, conforme os temas apresentados acima, a inovação interessa cada um destes grupos, e os diversos actores dentro de cada grupo de forma diversa. Tomemos o exemplo das *necessidades de água das culturas*. Aos agricultores interessa, em geral, não o seu cálculo mas informação sobre quanto e quando regar que lhes permita gerir a rega das suas culturas. Aos gestores dos sistemas de rega interessa informação sobre a procura esperada nos diversos sectores do sistema que gerem de forma a planear os fornecimentos. Aos projectistas e consultores interessa avaliar as necessidades de água das culturas como base dos cálculos de balanço hídrico requeridos para estabelecer os caudais de projecto e as hipóteses de gestão necessárias para projectar, seja sistemas colectivos, seja sistemas

na parcela. Para os serviços públicos com responsabilidades de planeamento, o conhecimento das necessidades hídricas constitui ferramenta basilar de tal actividade, enquanto para os de financiamento e controlo tal conhecimento lhes serve para apreciação das soluções e casos que lhe são propostos. Para os serviços de apoio técnico, as necessidades de água das culturas são a informação de base para o conselho em condução e gestão da rega. Finalmente, para os formadores este tema é mais ou menos importante conforme os interesses profissionais dos formados. Constatam-se, pois, que este tema de inovação toma facetas muito diversas e importância diferenciada, embora grande, conforme os destinatários da inovação.

Quanto à inovação em *condução da rega* algo de semelhante se passa. Ao agricultor interessa a informação para a decisão de regar. Ao gestor importa a informação para planear a distribuição. Para os consultores e projectistas, as estratégias de condução da rega são essenciais para a formulação das hipóteses de gestão em que assentam as opções de projecto. Interesse semelhante é o dos serviços públicos, tanto em termos de planeamento como de análise. Para os serviços de apoio técnico, e de certa forma para os de formação, constitui elemento essencial do conselho aos agricultores para a melhoria das práticas de rega.

A inovação em *métodos de rega* toma características muito diversas. Os equipamentos e o seu uso são fundamentais para os agricultores, para os projectistas e para os serviços de apoio técnico, e são importantes para os restantes destinatários. Os procedimentos de projecto, nomeadamente com recurso à simulação dos desempenhos e à avaliação económica e ambiental, são essenciais para projectistas, consultores e serviços de apoio técnico, mas são também importantes para os serviços públicos e de formação, mas só excepcionalmente para os agricultores. Os métodos de avaliação e o uso de indicadores de desempenho são por sua vez essenciais para os serviços públicos e de apoio técnico, com os agricultores na condição de destinatários da informação da informação e os projectistas e outros profissionais como utilizadores de tal informação.

A *gestão e modelação da qualidade da água* é, de novo, multifacetada quanto aos destinatários. A definição de códigos de boas práticas agrícolas

interessa principalmente aos serviços públicos, enquanto a sua aplicação importa aos restantes actores, de forma diversa e com relevo para os agricultores e serviços que os apoiam.

Quando consideramos os *sistemas colectivos de rega*, sejam de condução ou de distribuição, sejam em superfície livre ou em pressão, podem distinguir-se vários grupos de interesse. A um lado, os projectistas e serviços públicos orientados para a concepção, a quem é essencial a inovação em procedimentos de projecto e em equipamentos de regulação e controlo mas para quem também é importante a avaliação dos desempenhos. A outro lado os gestores das redes de rega, para quem são fundamentais as inovações em equipamentos de regulação e controlo e são relevantes a avaliação dos desempenhos e as relações entre a concepção e a gestão. Finalmente, os agricultores, como utentes das redes, com interesse maior ou menor conforme o seu grau de envolvimento na gestão

Face à variedade de destinatários da inovação e à diversidade das suas atitudes e interesses, a transmissão da inovação é questão relevante.

Quem transmite a inovação?

- Os vendedores e representantes de equipamentos, cuja actividade atinge quase todos os possíveis destinatários, desde o pequeno agricultor aos decisores e projectistas, da cidade à aldeia; não só fornecendo os equipamentos mas também a concepção dos sistemas de rega;
- Os agricultores, entre eles, e através das suas organizações;
- Os projectistas e consultores, através da concepção dos projectos, das escolhas de equipamentos e das soluções de gestão que propõem;
- Os serviços de apoio técnico, pelo conselho que podem proporcionar em termos de condução da rega, de escolha de métodos e equipamentos de rega e das correspondentes práticas, da adopção de práticas satisfazendo os requisitos agro-ambientais, da adaptação às limitações impostas pelos sistemas de transporte e distribuição de água aos regantes;

- Os serviços públicos, pela adopção de normas e critérios de natureza técnica e ambiental, pela monitorização e avaliação de desempenhos físicos económicos e ambientais, e pela adopção do controlo de qualidade de equipamentos e projectos, inclusivamente relativos à exploração agrícola;
- Os serviços de formação profissional, contribuindo para a actualização técnica de agricultores e profissionais técnicos a todos os níveis;
- Finalmente, as Universidades através da formação dos técnicos superiores e projectistas.

Este quadro é, porém, simplista porque a questão essencial não é a de saber quem transmite mas se tal transmissão se faz, com que eficácia, com que capacidade real de inovação. Ou, vendo as coisas por outro prisma, como circula a informação entre os diversos agentes, como se assegura que o conteúdo da transmissão é actualizado e responde aos requisitos dos destinatários da inovação. E, para além das questões organizacionais e institucionais que condicionam os mecanismos de transferência de tecnologia, levanta-se a questão sempre actual das relações entre a transmissão e a criação da inovação.

Quem produz a inovação em engenharia da rega?

- Sem dúvida, os fabricantes de equipamentos de rega, de automatização, de regulação e controlo. Entre nós, porém, tal inovação é quase na sua totalidade importada e tornada disponível através dos representantes importadores e vendedores de tais equipamentos, em geral longe do processo de criação e, também, dos processos de controlo de qualidade e de validação da sua aplicação na prática de campo;
- As universidades, pelos seus centros de investigação. Como o mostra a análise apresentada acima acerca de alguns temas de inovação, há hoje uma produção apreciável nas universidades portuguesas, validada internacionalmente através da publicação em revistas e livros

internacionais, essencialmente virada para a gestão da rega e a concepção de sistemas;

- Os institutos de investigação, embora entre nós tenham apenas uma actividade marginal no domínio da engenharia da rega;
- Os consultores e projectistas, pela adopção de soluções de projecto inovadoras, com impactos na gestão e no funcionamento das redes e, em menor grau, dos sistemas de rega na exploração agrícola.

Como analisamos acima, de uma forma geral, os produtores da inovação não são seus transmissores e apenas contactam com os destinatários na medida em que necessitam de validar o que produzem. Do mesmo modo, os principais criadores da inovação transmitem-na de forma restrita: a indústria aos seus representantes e vendedores, as universidades aos seus alunos, de licenciatura e de pós-graduação, e àqueles que participam em conferências científicas e técnicas. Acresce que, nas universidades, os mecanismos de avaliação da produção científica tendem a valorizar a produção reconhecida internacionalmente, o que limita a disponibilidade para a difusão da informação orientada para os destinatários finais, mas difusos, da informação. Esta tendência não é defeito nacional, pelo contrário é global, com os franceses, por exemplo, a publicarem cada vez mais em inglês. Deste modo, põe-se claramente a necessidade de se encontrarem e apoiarem mecanismos que favoreçam a comunicação entre os que criam, os que transmitem e os que são destinatários da inovação.

A comunicação entre os diversos agentes da inovação em engenharia da rega não pode ser tratada aqui porque tantas facetas desta realidade obrigam a um olhar mais profundo. Não se deixa, porém, de referir que não é aceitável que se acusem as universidades de não divulgar a investigação até aos possíveis destinatários e que sejam elas a criar os mecanismos para tal transmissão. A complexidade e variedade de actores, interesses e temas requerem uma abordagem inovadora, colaborativa e orientada para a colaboração entre pessoas e instituições.

5. Conclusão

A abordagem aqui feita da inovação em engenharia da rega mostra, por um lado, que é marcada por dois conceitos basilares: a sustentabilidade do uso dos recursos em agricultura de regadio, e a ambientalidade das soluções tecnológicas e de gestão. Por outro lado, evidencia que a investigação vai respondendo às implicações de tais conceitos, nomeadamente no caso português.

Os temas principais de inovação aqui apresentados mostram que a investigação portuguesa está de facto a contribuir para o desenvolvimento de soluções tecnológicas e de gestão inovadoras em domínios prioritários. Analisando os destinatários da inovação a partir de tais temas, constata-se existir uma grande variedade de interesses e de atitudes, tornando complexa a comunicação entre os que produzem a inovação, os que a transmitem e os que a utilizam. Conclui-se pela necessidade de se desenvolverem mecanismos apropriados de comunicação entre os diversos actores e instituições de forma a promover o fluxo e a adopção da inovação em engenharia da rega.

6. Referências

- Ahuja, L.R., Ma, I., Hanson, J.D., Kanwar, R.S., 1998. Application of the Root Zone Water Quality Model for environment-water management in agricultural systems. In: L.S. Pereira e J.W. Gowing (eds.) *Water and the Environment: Innovation Issues in Irrigation and Drainage*, E & FN Spon, London: 3-11.
- Allen, R.G., Pereira, L.S., Raes, D., Smith, M., 1998. *Crop Evapotranspiration. Guidelines for Computing Crop Water Requirements*. FAO Irrig. Drain. Pap. 56, FAO, Rome, 300p.
- Allen, R.G., Willardson, L.S., Frederiksen, H.D., 1997. Water use definitions and their use for assessing the impacts of water conservation. In: J.M. de Jager, L.P. Vermees, e R. Ragab (eds.) *Sustainability of Irrigation in Areas of Water Scarcity and Drought (Proc. ICID Workshop, Oxford)*, British Nat. Com. ICID, Oxford: 72-81.
- Alves, I., Pereira, L.S., 1999. Non-water-stressed baselines for irrigation scheduling with infrared thermometers: a new approach. *Irrigation Science* (in press).
- Alves, I., Pereira, L.S., 2000. Modelling surface resistance from climatic variables? *Agric. Water Manag.* 42: 371-385.
- Alves, I., Perrier, A., Pereira, L.S., 1998. Aerodynamic and surface resistances of complete cover crops: How good is the "big leaf" approach? *Trans. ASAE*, 41(2): 345-351.
- Azevedo, A.S., Kanwar, R.S., Pereira, L.S., 2000 a. Atrazine transport in irrigated heavy and coarse textured soils, Part I: Field studies. *J. Agric. Engng. Research*, (in press).
- Azevedo, A.S., Kanwar, R.S., Pereira, L.S., 2000 b. Atrazine transport in irrigated heavy and coarse textured soils, Part II: Simulation with RZWQM. *J. Agric. Engng. Research*, (in press).
- Burt, C.M., Clemmens, A.J., Strelkoff, T.S., Solomon, K.H., Bliesner, R.D., Hardy, L.A., Howell, T.A., Eisenhauer, D.E., 1997. Irrigation performance measures: efficiency and uniformity. *J. Irrig. Drain. Engng.* 123: 423-442.
- Cameira, M.R., 1999. Balanço de água e azoto em milho regado no Vale do Sorraia: discussão dos processos de transferência e aplicação do modelo RZWQM98. Tese de doutoramento, ISA, UTL, Lisboa.
- Cameira, M.R., Sousa, P.L., Farahani, H.J., Ahuja, L.R., Pereira, L.S., 1998. Evaluation of the RZWQM for the simulation of water and nitrate movement in level-basin fertigated maize. *J. Agri. Engng. Res.* 69: 331-341.
- Carreira, D.N., Teixeira, J.L., 1998. Evaluating crop water requirements using GIS. In: *Environment-Water: Innovative Issues in Irrigation and Drainage*, Port. Nat. Com. ICID, Lisboa: 109-120.
- Correia, S., 1997. Modelo de simulação de rega por aspersão em instalações em quadrícula. Tese de Mestrado, ISA, Lisboa.
- Costa, S., 1998. Utilização dos coeficientes culturais diários para o cálculo das necessidades hídricas das culturas. Tese de Mestrado, DER, ISA, UTL, Lisboa.

- Daudet, F.A., Silvestre, J., Ferreira, M.I., Valancogne, C., Pradelle, F., 1998. Leaf boundary layer conductance in a vineyard in Portugal. *Agric. Forest Meteor.* 89: 255-267.
- Douieb, A., Bounoua, R., Pereira, L.S., Sousa, P.L., Lamaddalena, N., 1998. New approaches to design and performance analysis of low pressure distribution systems. In: L.S. Pereira e J.W. Gowing (eds.) *Water and the Environment: Innovation Issues in Irrigation and Drainage*, E & FN Spon, London: 256-265.
- Ferreira, M.I., 1996. Evapotranspiração e stress hídrico em cobertos arbóreo-arbustivos numa perspectiva de gestão da água em região mediterrânica. *An. Inst. Sup. Agron.* 45: 343-385.
- Ferreira, M.I., Valancogne, C., 1997. Experimental study of a stress coefficient: application on a simple model for irrigation scheduling and daily evapotranspiration estimation. In: I. Farkas (ed) *Mathematical Modelling and Simulation in Agricultural and Bio-industries*, IMACS/IFFFAC Symposium (Budapest, May 7-9 1997), Godollo Univ. Agric. Sc., Godollo: 33-38.
- Frazão, F.F., Pereira, L.S., 1993. Application of indicators to compare the performance of irrigation systems. In: C. Storsbergen et al. (eds). *Planning and Design of Irrigation and Drainage Systems* (Proc. 15th ICID Congress, the Hague) ICID, New Delhi. Q44, R29: 365-376.
- Gerdes, G., Allison, B.E., Pereira, L.S., 1995. The soybean model SOYGR0: field calibration and evaluation of irrigation schedules. In: L.S. Pereira, B.J. van den Broek, P. Kabat e R.G. Allen (eds) *Crop-Water-Simulation Models in Practice*. Wageningen Pers, Wageningen: 161-173.
- Gonçalves, J.M., Pereira, L.S., Sousa, P.L., 1998 a. Environmental criteria in a decision support system for surface irrigation design. In: L.S. Pereira e J.W. Gowing (eds.) *Water and the Environment: Innovation Issues in Irrigation and Drainage*, E & FN Spon, London: 111-119.
- Gonçalves, J.M., Pereira, L.S., Sousa, P.L., 1998 b. Decision support system for surface irrigation design. In: F.S. Zazueta e J.N. Xin (eds) *Computers in Agriculture 1998* (Proc. Int. Conf., Orlando, Florida); ASAE, St. Joseph, MI: 138-145.
- Gonçalves, M.C., Pereira, L.S., Leij, F.J., 1997. Pedo-transfer functions for estimating unsaturated hydraulic properties of Portuguese soils. *European Journal of Soil Science*, 48: 387-400.
- Goussard, J., 1996. Regulation and control in irrigation systems. In: L. S. Pereira, R. A. Feddes, J. R. Gilley, e B. Lesaffre (eds.) *Sustainability of Irrigated Agriculture*. Kluwer Acad. Publ., Dordrecht: 473-491.
- Jensen, M. E., 1996. Irrigated agriculture at the crossroads. In: L. S. Pereira, R. A. Feddes, J. R. Gilley, e B. Lesaffre (eds.) *Sustainability of Irrigated Agriculture*. Kluwer Acad. Publ., Dordrecht: 19-33.
- Keller, J. e Bliessner, R. D., 1990. *Sprinkler and Trickle Irrigation*. Van Nostrand Reinhold, New York.
- Kosuth, P., 1996. Remote control and management of irrigation delivery systems. In: L. S. Pereira, R. A. Feddes, J. R. Gilley, e B. Lesaffre (eds.) *Sustainability of Irrigated Agriculture*. Kluwer Acad. Publ., Dordrecht: 493-512.
- Lamaddalena, N., 1997. Integrated simulation modelling for design and performance analysis of on-demand pressurized irrigation systems. Tese de Doutoramento, ISA, UTL, Lisboa.

Lamaddalena, N. e Pereira, L.S., 1998. Performance analysis of on-demand pressurized irrigation systems. In: L.S. Pereira e J.W. Gowing (eds.) *Water and the Environment: Innovation Issues in Irrigation and Drainage*, E & FN Spon, London: 247-255.

Lamaddalena, N., Pereira, L.S., Ait Kadi, M., 1998. Modeling approach for design and performance analysis of on-demand pressurized irrigation systems. In: F.S. Zazueta e J.N. Xin (eds) *Computers in Agriculture 1998* (Proc. Int. Conf., Orlando, Florida); ASAE, St. Joseph, MI: 159-166.

Li, Y.N., 1999. Basin Irrigation in North China: Evaluation, Modelling and Design for Improvement. Tese de Doutoramento. ISA, UTL, Lisboa.

Liu, Y., Teixeira, J.L., Zhang, H.J., Pereira, L.S., 1998. Model validation and crop coefficients for irrigation scheduling in the North China Plain. *Agric. Water Manag.* 36: 233-246.

Liu, Y., Fernando, R.M., 1998. Irrigation scheduling. In: L.S. Pereira, A. Musy, R.J. Liang, M. Hann, (eds) *Water and Soil Management for Sustainable Agriculture in the North China Plain*. ISA, Lisboa: 167-235.

Martin, J.M., Schmitz, B. e Task Force Environment-Water, 1998. *Freshwater, a Challenge for Research and Innovation. A Concerted European Response*. European Commission.

Musy A., Pereira, L.S., Fritsch, M., (eds), 1999. *Emerging Technologies for Sustainable Land Use and Water Management*, Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, Lausanne, 71p. e CD-Rom.

Paulo, V.M.C., Almeida, A.B., Rijo, M., 1998. Hydraulic state and disturbances estimation in canals: A case study. In: *Environment-Water: Innovative Issues in Irrigation and Drainage*, Port. Nat. Com, ICID, Lisboa: 421-428.

Pedras, M.C., 1997. Modelo de simulação de uma rede de rega localizada. Tese de Mestrado, ISA, Lisboa.

Pereira, L. S., 1996. Inter-relationships between irrigation scheduling methods and the on-farm irrigation systems. In: M. Smith et al. (eds.) *Irrigation Scheduling: From Theory to Practice*. FAO Water Reports 8, ICID e FAO, Rome: 91-104.

Pereira, L. S., 1999. Higher performances through combined improvements in irrigation methods and scheduling: a discussion. *Agric. Water Manage.* 40 (2): 153-169.

Pereira, L.S., Allen, R.G., 1999. Crop water requirements. In: H.N. van Lier, L.S. Pereira, e F.R. Steiner (eds.) *CIGR Handbook of Agricultural Engineering, vol. 1: Land and Water Engineering*, ASAE, St. Joseph, MI: 213-262.

Pereira, L.S., Carneira, M.R., 1999. Unsaturated zone leaching models: A user's view. *ICID Journal*, 48(2): 1-9.

Pereira L.S., Gowing, J.W. (eds.), 1998. *Water and the Environment: Innovation Issues in Irrigation and Drainage*, E & FN Spon, London.

Pereira, L.S., Sousa, P.L., 1998. Irrigation de surface. In: J.R. Tiercelin (ed) *Traité d'irrigation*. Lavoisier, Paris: 450-471.

- Pereira, L.S., Teixeira, J.L., 1994. Modelling for irrigation delivery scheduling: simulation of demand at sector level with models ISAREG and IRRICEP. In: Skutsch J.C. (ed) *Irrigation Water Delivery Models*. FAO Water Reports 2, FAO, Rome: 13-32.
- Pereira, L.S., Trout, T.J., 1999. Irrigation methods. In: H.N. van Lier, L.S. Pereira, e F.R. Steiner (eds.) *CIGR Handbook of Agricultural Engineering, vol. 1: Land and Water Engineering*, ASAE, St. Joseph, MI: 297-379.
- Pereira, L.S., Perrier, A., Ait Kadi, M., Kabat, P.(eds), 1992. *Crop-Water Models*. Special issue of the ICID Bulletin, ICID, New Delhi.
- Pereira, L.S., van den Broek, B., Kabat, P., Allen, R.G. (eds), 1995. *Crop-Water Simulation Models in Practice*. Wageningen Pers, Wageningen.
- Pereira, L.S., Feddes, R. A., Gilley, J. R., Lesaffre, B.(eds.), 1996 a. *Sustainability of Irrigated Agriculture*. Kluwer Acad. Publ., Dordrecht.
- Pereira, L.S., Gilley, J.R., Jensen, M.E., 1996 b. Research agenda on sustainability of irrigated agriculture. *Journal of Irrigation e Drainage Engineering*, 122 (3): 172-177.
- Pereira, L.S., Douieb, A., Bounoua, R., Lamaddalena, N., Sousa, P.L., 1998. Model for design of low pressure distribution irrigation systems. In: Zazueta FS e Xin JN (eds) *Computers in Agriculture 1998* (Proc. Int. Conf., Orleo, Florida); ASAE, St. Joseph, MI: 183-191.
- Ragab, R., El-Quosy, D.E., van den Broek, B., Pereira, L.S. (eds), 1996. *Crop-Water-Environment Models* (Proc. Workshop, Cairo, September 1996), Egypt Nat. Com. ICID, Cairo, 301 p.
- Rijo, M., Paulo, V., 1998. Canal water delivery system automation. A case study. In: L.S. Pereira e J.W. Gowing (eds.) *Water and the Environment: Innovation Issues in Irrigation and Drainage*, E &FN Spon, London: 274-282.
- Rijo, M. Pereira, L.S., 1987. Measuring conveyance efficiencies to improve irrigation water management. *Irrig. Drain. Syst.* 1:267-276.
- Rodrigues, P.N., 1999. KCISA Program User's Guide. DER, ISA, Lisboa.
- San-Payo, M.M., Teixeira, J.L., 1996. Use of a GIS and a water balance model to estimate irrigation requirements. In: R. Ragab, D.E. El-Quosy, B. van den Broek e L.S. Pereira (eds) *Crop-Water-Environment Models*, Egypt Nat. Com. ICID, Cairo: 199-208.
- Santos, F.L. 1996. Quality and maximum profit of industrial tomato as affected by distribution uniformity of drip irrigation system. *Irrig. Drain. Syst.* 10: 281-294.
- Santos, F.L. 1998. Evaluation of alternative irrigation technologies based upon applied water and simulated yields. *J. Agric. Engng. Res.* 69: 73-83.
- Santos, D.V., Sousa, P.L., Pereira, L.S., 1998. Nitrate movement in level basins: Reduced versus conventional soil tillage. In: L.S. Pereira e J.W. Gowing (eds.) *Water and the Environment: Innovation Issues in Irrigation*

and Drainage, E & FN Spon, London: 43-51.

Seginer, I., 1987. Spatial water distribution in sprinkler irrigation. In: D. Hillel (ed.) *Advances in Irrigation* (vol. 4), Academic Press, Orlando: 119-168.

Smith, R.E., 1992. *OPUS, an integrated simulation model for transport of non-point-source pollutants at the field scale* (vol I & II). USDA Agric. Res. Serv. ARS 98, Washington.

Smith, M., Pereira, L.S., Berengena, J., Itier, B., Goussard, J., Ragab, R., Tollefson, L., Van Hoffwegen, P. (eds), 1996 *Irrigation Scheduling: From Theory to Practice*. FAO Water Report 8, ICID e FAO, Rome.

Sousa, P.L., Sebastião, S. (eds), 1997. *Gestão integrada da água e do solo em regadio*. ISA, Lisboa.

Sousa, P.L., Dedrick, A.R., Clemmens, A.J., Pereira, L.S., 1993. Benefits and costs of laser-controlled levelling - a case study. In: C. Storsbergen et al. (eds), *Planning and Design of Irrigation and Drainage Systems* (Proc. 15th ICID Congress, the Hague) ICID, New Delhi: 1237-1247.

Sousa, P. L., Dedrick, A. R., Clemmens, A. J., Pereira L. S., 1995. Effect of furrow elevation differences on level-basin performance. *Transactions of the ASAE* **38** (1): 153-158.

Tarjuelo, J. M., de Juan, J. A., Valiente, M., Garcia, P., 1996. Model for optimal crop patterns within the farm based on crop water production functions and irrigation uniformity. II. A case study of irrigation scheduling in Albacete, Spain. *Agricultural Water Management* **31**: 145-163.

Teixeira, J.L., Pereira, L.S., 1992. ISAREG, an irrigation scheduling model. *ICID Bulletin*, 41(2): 29-48.

Teixeira, J.L., Pereira, L.S., 1995. Simulation of irrigation demand hydrographs at sector level with models ISAREG and IRRICEP. In: Pereira L.S., Lamaddalena N. (eds) *Modelling Approaches for Irrigation Systems Management*. Special issue of Bonifica, Bastogi Ed., Foggia: 23-38.

Teixeira, J.L., Fernando, R.M., Pereira, L.S., 1995 a. RELREG: a model for real time irrigation scheduling. In: Pereira LS, van den Broek BJ, Kabat P e Allen RG (eds) *Crop-Water-Simulation Models in Practice*. Wageningen Pers, Wageningen: 3-15.

Teixeira, J.L., Farrajota, M.P., Pereira, L.S., 1995 b. PROREG: a simulation software to design demand in irrigation projects. In: Pereira LS, van den Broek BJ, Kabat P e Allen RG (eds) *Crop-Water-Simulation Models in Practice*. Wageningen Pers, Wageningen: 273-285.

Teixeira, J.L., Fernando, R.M., Pereira, L.S., 1995 c. Irrigation scheduling alternatives for limited water supply and drought. *ICID Journal*, 44(2): 73-88.

Teixeira, J.L., Paulo, A.M., Pereira, L.S., 1996. Simulation of irrigation demands at sector level. *Irrigation and Drainage Systems*, 10: 159-178.

Valancogne, C., Ameglio, T., Ferreira, M.I., Cohen, M., Dayan, S., Archer, P., Daudet, F.A., 1997. Relations between relative evapotranspiration and pre-dawn leaf water potential in different fruit tree species. In: K.S. Chartzoulakis e A.N. Angelakis (ed) *Irrigation of Horticultural Crops*, ISHS, Acta Hort. 449, vol. 2: 423-429.

A Agricultura e as Energias Renováveis

Eng^o António Eira Leitão - Hidroerg.

Eng^o Sérgio Costa - Aqualogus.

Eng^o Francisco Godinho - EFN.

A comunicação versa o tema **A Agricultura e as Energias Renováveis**, incidindo sobre a generalidade da produção energética com origem no aproveitamento de recursos naturais renováveis e, mais especificamente, sobre as vertentes energia eléctrica e sistema eléctrico português. Procura-se, de igual modo, inserir as energias de fontes renováveis no universo mais vasto do desenvolvimento económico sustentável e abordar a sua interligação com o desenvolvimento rural do País. O tema base é analisado em quatro perspectivas afins, correspondentes aos quatro capítulos em que se entendeu subdividir a comunicação, para melhor sistematizar os assuntos tratados.

O capítulo inicial intitula-se **Energia e Desenvolvimento Sustentável** e nele se focam as relações estruturais e conjunturais mais significativas entre a agricultura, o ambiente e as energias renováveis, sobretudo a nível nacional. Expõem-se também alguns princípios e conceitos elucidativos da noção de desenvolvimento sustentável.

No segundo capítulo apresenta-se a **Evolução da Energia Eléctrica de Fontes Renováveis**, através de um breve enquadramento da estratégia de desenvolvimento das energias renováveis, de uma referência aos principais impactes da liberalização do sector eléctrico europeu, nomeadamente no plano ambiental e em relação ao aproveitamento dos recursos endógenos, e de uma menção das metas e das orientações para o efeito estabelecidos também a nível europeu.

O capítulo seguinte aborda a estrutura orgânica do **Sistema Eléctrico Português**, bem como a actual inserção dos produtores independentes nesse sistema e a quantificação das potencialidades portuguesas em energias renováveis, já exploradas e por explorar. Finaliza-se destacando o conteúdo, a filosofia e as virtudes da nova Legislação Portuguesa sobre energias renováveis e do Tarifário de Venda que a integra, em vigor deste Março de 1999.

No capítulo final, designado por **Integração das Energias Renováveis no Desenvolvimento Rural**, expõem-se os modos de articulação entre a agricultura e a produção energética, caracterizam-se as centrais hidroeléctricas inseridas em aproveitamentos hidroagrícolas e mencionam-se outras energias renováveis com ligação à agricultura. A comunicação termina indicando formas de minorar os impactes ambientais nas diferentes fases de concepção, construção e exploração dos empreendimentos energéticos e com a apresentação de uma súpula das vantagens ambientais e sociais mais relevantes das energias renováveis.

1. Introdução

Neste trabalho são abordadas as relações estruturais e conjunturais e as conjunções entre as energias renováveis, no seu sentido mais lato, a agricultura e o ambiente, inserindo-as não só na óptica de um desenvolvimento sustentável, mas também na perspectiva de maior rentabilidade das explorações agrícolas. Descreve-se sumariamente a evolução da energia eléctrica de fontes renováveis em Portugal e na Europa, o seu enquadramento no sistema eléctrico português e a necessidade imperiosa, nomeadamente em função das decisões tomadas em Quioto e em Bona, de aumentar a utilização proporcional das fontes energéticas renováveis no total da energia produzida e consumida.

No plano da integração das energias renováveis no desenvolvimento rural são focadas as suas formas de articulação com a agricultura, envolvendo ou não a produção de electricidade, a possível inserção das centrais hidroeléctricas nos aproveitamentos hidroagrícolas já existentes e a implementar no futuro próximo, a utilização da energia solar térmica activa e da energia eólica e a produção de biomassa sólida a partir de resíduos florestais e agrícolas. Perspectivam-se, ainda, outras utilizações menos testadas no nosso País, como o incremento das culturas energéticas para a produção de biocombustíveis (e.g. biodiesel) e de biogás a partir de efluentes ricos em matéria orgânica, complementos potenciais da rentabilidade dos agricultores nas zonas onde podem vir a ser instaladas.

A ligação entre agricultura e energias renováveis é tão antiga como a própria actividade agrícola, já que esta contém, na sua essência, a utilização de energia solar pela fotossíntese vegetal. Além de outras utilizações tradicionais das energias renováveis desde sempre associadas à agricultura, como os moinhos de vento, as azenhas e a queima de lenhas, novas formas têm sido utilizadas. Pela necessidade imperiosa de manter um desenvolvimento sustentável em paralelo com o respeito pela natureza, estas formas de energia serão, seguramente, mais utilizadas no futuro

próximo.

2. Energia e desenvolvimento sustentável

2.1. Relações estruturais entre agricultura, ambiente e energias renováveis

As actividades agrícola e florestal e o aproveitamento das energias renováveis, correspondem, potencialmente, a modelos harmónicos e sustentáveis de desenvolvimento, baseados na utilização de recursos naturais básicos, como o sol, o ar e a água. Efectivamente, a interligação entre agricultura e energias renováveis contribui para a disseminação e diversificação das fontes energéticas, bem como para a maior rendibilidade das explorações agrícolas, o equilíbrio ecológico dos meios rurais e a manutenção da biodiversidade.

É bem sabido que a produção de energia eléctrica a partir de recursos renováveis constitui hoje a única forma de fornecer a electricidade de que o homem necessita para viver, sem consumir nem poluir os recursos naturais e, portanto, sem comprometer a sua disponibilidade e qualidade futuras, nem o equilíbrio climático do planeta. As crescentes preocupações, legítimas, com a preservação do ambiente a nível mundial têm conduzido ao estreitamento das políticas energética e ambiental no sentido de assegurar que a expansão macro-económica seja estruturada com base em objectivos de saúde e bem estar dos cidadãos e de equilíbrio estrutural das sociedades.

De entre as preocupações ecológicas derivadas da produção energética de fontes não renováveis, essencialmente a partir de combustíveis fósseis - petróleo e seus derivados, carvão e gás natural -, avultam as emissões de CO₂ e de outros gases nocivos, em emissão crescente, e o conseqüente efeito de estufa, evitando as energias de fontes renováveis esses efeitos perniciosos.

Perante as crescentes necessidades energéticas, a não adopção preferencial

da forma ambientalmente mais correcta de produção de energia levaria, inevitavelmente, a opções menos favoráveis a um desenvolvimento económico coerente e perdurável, sendo portanto uma questão clara de ética social. Revelam ainda, no plano ambiental, como vantagens das renováveis a inexistência de resíduos poluentes e a segurança derivada do emprego de tecnologias experimentadas há várias décadas, designadamente no domínio hidroeléctrico. A título de exemplo, observe-se que a primeira central hidroeléctrica instalada em Portugal entrou em exploração ainda no século XIX (1894) e se situava no rio Corgo, junto a Vila Real.

Em termos gerais, a actividade agro-florestal permite, não só a elaboração de biomassa sólida utilizável na produção energética, mas é também determinante para a retenção e a recuperação do CO₂, reduzindo assim as emissões deste gás para a alta atmosfera.

2.2. Relações conjunturais entre agricultura, ambiente e energias renováveis

Apesar de haver múltiplas vantagens e um efectivo potencial de produção de energia eléctrica a partir de recursos renováveis no País, só recentemente esta forma de produção mereceu adequada atenção por parte dos principais intervenientes nacionais, nos planos político, económico e ambiental. Devido à evolução do mercado de electricidade e aos objectivos ambientais traçados a nível comunitário para os horizontes 2006-2010, parece, de facto, surgir uma efectiva oportunidade de ampliar a dimensão do sub-sector das renováveis, na óptica de médio prazo e segundo um modelo de desenvolvimento sustentável.

Saliente-se que ao estabelecer um valor aceitável para a nova "tarifa verde" específica, onde se inclui uma componente ligada aos prejuízos ambientais evitados, a nova legislação portuguesa (Decreto-Lei nº 168/99, de 27 de Maio) veio assegurar uma condição básica para o envolvimento continuado dos agentes económicos na construção de novos centros electroprodutores.

Ainda em termos de conjuntura, fará todo o sentido interligar o planeado desenvolvimento do regadio com a produção hidroeléctrica, em aproveitamentos de fins múltiplos, aliás conforme previsto no programa nacional de Novos Regadios para o período 2000-2006. Por outro lado, o incremento na utilização de desperdícios e de efluentes agro-pecuários e agro-industriais na produção de energias renováveis poderá contribuir, decisivamente, para estimular o controlo da poluição e a limpeza da floresta, reconhecidas por todos como áreas de actuação prioritária em Portugal.

Em termos operacionais será, no entanto, necessário simplificar e homogeneizar o licenciamento da utilização dos recursos naturais, sem o que a evolução do sub-sector das renováveis não poderá corresponder às expectativas que, inclusive no plano ambiental e de valorização da natureza, se colocam em relação às energias "verdes". Reconhecendo as legítimas cautelas que o licenciamento da utilização dos recursos naturais deverá ter, a adopção de medidas de conservação da natureza não poderá significar uma hipervalorização dos impactes ambientais negativos locais, muitas vezes fortemente minoráveis (veja-se o caso paradigmático dos aproveitamentos há muitos anos existentes no maciço da Serra da Estrela).

Na realidade, parece subsistir uma contradição para além de toda a lógica - as energias "limpas" e "amigas" do ambiente, não têm encontrado acolhimento franco, mas muitas vezes oposição, por parte dos que, tanto a nível da Administração Pública como de organizações não governamentais, deveriam ser os seus principais defensores, procedimento que acaba por constituir uma perversão para o meio ambiente e diverge do que sucede na restante Europa comunitária.

2.3. Princípios do desenvolvimento sustentável

Pela sua importância na dinamização das energias renováveis e da relação destas com o meio biofísico, convirá referir alguns princípios fundamentais do desenvolvimento sustentável, que, basicamente, se podem expressar na relação triangular fundamental constante da Figura 1.

Figura 1 – Triângulo fundamental do desenvolvimento sustentável



Constituem documentos fundamentais nessa estruturação do conceito de desenvolvimento sustentável o Relatório da Comissão Mundial sobre Ambiente e Desenvolvimento (o bem conhecido Relatório Brundtland, 1987) e a Agenda 21 da Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992. Dos princípios expressos em ambos os documentos, salientam-se os seguintes:

- os seres humanos estão no centro das preocupações com o desenvolvimento sustentável, tendo o direito a uma vida saudável e produtiva em harmonia com a natureza (Princípio 1 da Declaração do Rio);
- para se alcançar um desenvolvimento sustentável, a protecção do ambiente deve constituir uma parte integrante do processo de desenvolvimento e não pode ser considerada independentemente dele (Princípio 4 da Declaração do Rio);

entendendo-se o desenvolvimento sustentável como:

- a capacidade da geração actual para assegurar as necessidades do presente sem pôr em causa a capacidade de as gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades, embora desconhecendo que necessidades serão essas e que pressão futura haverá sobre os recursos;
- uma política económica em que o crescimento seja eficiente, inovador e limpo, por consideração simultânea dos aspectos científicos, tecnológicos e ambientais, também designada como exploração moderna e activa dos riscos ambientais;
- a capacidade de prosseguir um caminho adequado a um futuro de contornos indefinidos, mantendo os ecossistemas que suportam a sobrevivência da humanidade, ou seja, em que haja oportunidade e responsabilidade nas opções;
- uma evolução geopolítica em que o pensamento económico privilegie a justiça entre diferentes regiões, países e grupos sociais e coloque as sociedades a "viver de juros" e não do "capital amealhado".

3 - Evolução da energia eléctrica de fontes renováveis

A estratégia de desenvolvimento das energias renováveis fundamenta-se sobretudo na Convenção-Quadro das Nações Unidas para as alterações climáticas e no decorrente protocolo de Quioto, bem como no Livro Branco das Acções Comunitárias para as Fontes Renováveis de Energia. Como enquadramento importa referir que na definição adoptada a nível europeu as energias eléctricas de origem renovável compreendem a mini e micro-hídrica (<10 MW), a eólica, a solar fotovoltaica, a biomassa (mas apenas com base em matéria de origem vegetal e em resíduos orgânicos não recicláveis), o biogás, a geotermia e as ondas marítimas.

A importância das renováveis avultou também com a liberalização do sector eléctrico europeu, concretizada em Fevereiro de 1999, da qual resultou:

- i) a globalização tendencial da economia no sector eléctrico;
- ii) uma maior competitividade, operacionalidade e regulação do referido sector;
- iii) uma maior racionalidade e transparência na formulação dos preços da energia.

Por outro lado, a liberalização do sector eléctrico contribuiu para:

- iv) a diversificação e disseminação das origens energéticas;
- v) a intensificação do aproveitamento dos recursos energéticos endógenos, com uma maior satisfação interna das necessidades e uma simultânea economia da procura;
- vi) a progressiva integração da vertente ambiental na política energética;
- vii) a internalização de benefícios ambientais, isto é, dos custos externos de índole ambiental evitados com a produção de energia a partir de fontes renováveis;
- viii) uma consequente aceitação e promoção crescentes das energias de fontes renováveis.

A promoção a nível europeu das energias renováveis deverá passar pelo reforço das políticas nacionais e de cooperação entre Estados-membros, não só no desenvolvimento das energias renováveis, mas também, na avaliação e monitorização dos seus efeitos. Nesse sentido, prevê-se a duplicação de 6 para 12%, até 2010, da contribuição das energias renováveis para o consumo interno global de energia na UE. Em Portugal o contributo actual das energias renováveis para o consumo interno global de energia orça pelos 6,7%.

Segundo a última proposta conhecida da Directiva sobre o Acesso da Energia Eléctrica de Fontes Renováveis ao Mercado Interno da Electricidade de Dezembro de 98 (possivelmente aprovada, tal como a Directiva-Quadro da Água, durante a próxima presidência portuguesa da EU), prevê-se a entrada progressiva, até 1 de Janeiro de 2006, das energias renováveis no mercado interno europeu da electricidade, bem como o crescimento da participação das energias renováveis, por forma a se atingir, em 31 de Dezembro de 2005, pelo menos 5% do consumo médio de electricidade e mais 3% do que o seu consumo em 1996, que é de 3% na Europa e de 3,3% em Portugal.

De acordo com o Working Document sobre a Energia Eléctrica de Fontes Renováveis e o Mercado Interno da Electricidade (Abril/99) e a discussão a nível da Comissão e do Parlamento Europeu, havida em Bruxelas no final do mesmo mês, existirá a necessidade de apoio específico ao desenvolvimento das energias renováveis, preferencialmente pelo sistema de tarifas mínimas - praticadas, por exemplo, na Alemanha, Dinamarca e Espanha -, já que o sistema de quotas sujeitas a concurso - em uso na Inglaterra, França e Irlanda - tem conduzido a resultados práticos muito desfavoráveis. Em fins de 1997 aqueles dois modelos alternativos tinham conduzido, respectivamente, à instalação global de 4800 MW e 470MW em geradores eólicos.

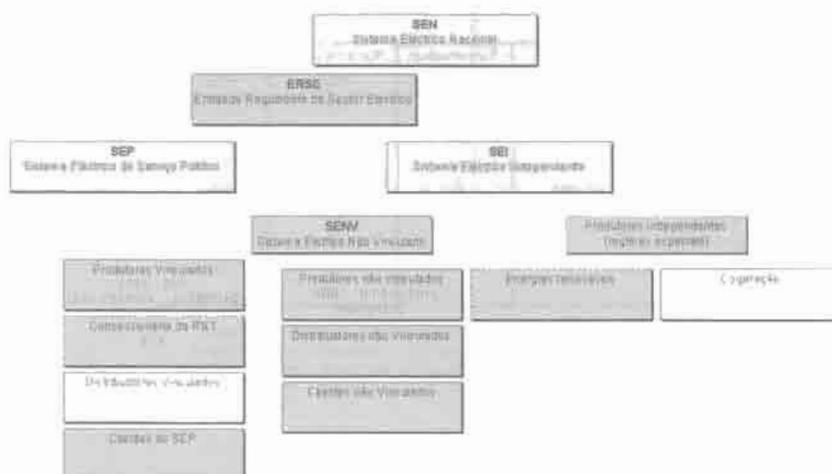
Será também importante manter o princípio da subsidiariedade e da obrigação de compra pela rede pública de toda a energia produzida nas centrais renováveis, bem como a inclusão no sistema de tarifas mínimas de uma parcela ligada aos benefícios de natureza ambiental proporcionados, do que é exemplo relevante, como já atrás referido, o novo regime tarifário português. De qualquer modo, há que excluir as energias renováveis do mercado livre da electricidade, pelo menos até serem alcançados os objectivos expressos no "Livro Branco", os quais lhe permitirão atingir uma representatividade mínima e, em simultâneo, uma dimensão competitiva. No plano ambiental é ainda interessante salientar o apoio explícito e veemente de várias ONGA (Greenpeace, WWF) e do Parlamento Europeu às energias de fontes renováveis.

4 - As energias renováveis no sistema eléctrico português

A nível europeu são considerados como produtores independentes de energia eléctrica aqueles que não praticam actividades de transporte ou de distribuição de electricidade no território abrangido pela rede. O Decreto-Lei nº 189/88, de 27 de Maio, estabelece que pode ser produtor independente em Portugal qualquer entidade, singular ou colectiva, pública ou privada, sob qualquer forma jurídica.

Segundo as bases organizativas do Sistema Eléctrico Nacional (SEN), definidas por um conjunto de diplomas promulgado em Julho de 1995, os produtores independentes estão inseridos no SEI, que inclui ainda o SENV (Figura 2).

Figura 2 - Estrutura do sistema eléctrico português



Em termos de potência, os produtores independentes representam cerca de 13,5% dos 8400 MW instalados em 1997 em centrais hidráulicas e térmicas, correspondendo 240 MW a energias renováveis e 900 MW a cogeração (60% para consumo próprio mais 40% injectados na rede, sendo 510 MW produzidos pelo sistema de caldeira/turbina e 390 MW por motores diesel ou a gás). A capacidade total instalada nas centrais de origens renováveis é de 350 MW, com uma produção média anual de 1100 GWh, num total nacional referido a 1997 de 33 200 GWh.

Em média, a produção anual de energia eléctrica no País provém em 33% de origem hídrica, em 45% de centrais térmicas a carvão e em 22 % de centrais térmicas de ciclo combinado a fuel e gás. No Brasil, por exemplo, a "geração hidráulica" em 1996 (56750 MW instalados) correspondia a 97% da produção eléctrica total, representando ainda hoje cerca de 93% dessa produção total.

No Quadro 1 é apresentada a situação presente e as potencialidades da produção energética de fontes renováveis em Portugal. As potencialidades de exploração são elevadas para várias formas de produção, nomeadamente a mini e micro - hídrica, a solar fotovoltaica, a eólica, o biogás e a biomassa.

Quadro 1 - Energias renováveis instaladas e potencialmente instaláveis em Portugal.

	Exploradas (MW)	Por explorar (MW)	Totais (MW)
Mini e micro-hídrica	270	330	600(ii)
Eólica	50	200/250	250/300
Solar fotovoltaica	-	150/200	150/200
Biomassa sólida e líquida	10	130	140
Biogás	-	150/200	150/200
Geotermia	13	12	25
Ondas marítimas	-	10	10
Total	~350	~1050	~1400

- representam actualmente cerca de 80% da produção europeia em renováveis.
- com grandes potencialidades mas dependentes do desenvolvimento tecnológico.
- 9% do potencial hidroeléctrico português considerado viável (6600 MW, 4200 MW já em exploração)

No plano legal o Decreto-Lei nº 168/99, de 18 de Maio, veio regular a actividade de produção independente de energia eléctrica a partir de recursos renováveis e de resíduos industriais, agrícolas e urbanos e inclui o regulamento das Instalações de Produção e o Tarifário de Venda de Energia. Este tarifário, influenciado por uma nova filosofia energético-ambiental, baseia-se num somatório de três parcelas, que contemplam os custos evitados pelo SEP com a entrada em serviço e funcionamento do centro electroprodutor - investimento em novos centros alternativos de produção mais custos de transporte, operação e manutenção, incluindo a aquisição de matéria prima - e os benefícios de natureza ambiental proporcionados pelo uso dos recursos naturais endógenos utilizados no centro produtor.

Na perspectiva dos autores, apresenta-se uma síntese das principais virtudes dessa nova legislação:

- i) a garantia de compra pela rede pública de toda a energia gerada em centrais de renováveis durante a vigência das respectivas licenças;
- ii) uma maior homogeneidade na regulamentação da construção e da exploração de tais instalações;
- iii) uma maior equidade e facilidade na definição do ponto de interligação das instalações à rede, através do aumento de 5% para 8% da potência de curto-circuito mínima e do uso partilhado dos ramais;
- iv) a consideração dos prejuízos ambientais evitados pelo funcionamento, em alternativa, das centrais de renováveis.

Como consequência das mencionadas vantagens, a legislação estipula:

- v) a implementação de uma "tarifa verde" com valor médio para 1999 próximo de 12\$00/kWh, muito superior à tarifa base precedente (sem regularização) - 9\$38 em 1999; 10\$42 em 1998;
- vi) a ampliação de 8 para 12 anos do período de "garantia de receita" pelo Estado, agora concretizada através do pagamento de uma "tarifa verde" específica para as energias renováveis;
- vii) a actualização sistemática dessa tarifa, com base no Índice de Preços no Consumidor, modificando o sistema antecedente que ligava a tarifa ao preço de venda de energia eléctrica ao consumidor;
- viii) a definição das condições de remuneração da energia entregue à rede, após os primeiros 12 anos de licenciamento, com manutenção de 25% do valor da parcela ambiental;
- ix) a possibilidade de acesso e integração no novo regime legal por parte das centrais de recursos renováveis antes licenciadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 189/88.

5 - Integração das energias renováveis no desenvolvimento rural

Como já foi salientado, a actividade agrícola articulou-se, desde sempre, com várias formas ditas tradicionais de utilização das energias renováveis, sem produção de electricidade. Mais recentemente outras formas de produção energética a partir de origens renováveis têm sido desenvolvidas em associação com a actividade agrícola. Uma das componentes mais importantes nesta articulação é representada pelas obras de beneficiação hidroagrícola, já que estas permitem o aproveitamento múltiplo dos recursos naturais renováveis, através da produção de electricidade em centrais inseridas nos circuitos hidráulicos dos empreendimentos, que é depois, usualmente, vendida à rede pública.

No Quadro 2 são inventariados os perímetros de rega portugueses com centrais hidroeléctricas incorporadas e indicado o seu estado actual, bem como dados de caracterização e de produção. Em termos de exploração, a produção de energia nas centrais hidroeléctricas está subordinada às necessidades e aos condicionalismos impostos pela rega, segundo estabelecido no Decreto-Lei nº 269/82 - Definição e classificação de obras de fomento hidroagrícola.

Quadro 2 - Inventário dos perímetros de rega existentes com aproveitamentos hidroeléctricos.

Perímetro de rega	Estado actual	Entidade exploradora	Potência instalada (MW)	Produção potencial (MWh/ano)	Produção desde 1970 (MWh/ano)	Produção (horas equi./ano)
Alvôr	Funciona	Ass. Beneficiário	0,61	1000	328	534
Caiã	Nova	Ass. Beneficiários	0,60	1500	-	-
Campilhas	Fechada	-	0,46	540	-	-
Idanha	Em reabilitação	IHERA	2,22	4500	2980	1343
Mira	Reabilitada	Ass. Beneficiários	0,61	1900	953	1562
Silves (3 centrais)	Funcionam com excepção do Arade	Ass. Beneficiários	0,64	2240	677	1058
Vale do Sado (2 centrais)	Para reabilitação	IHERA	3,04	7800	3145	1036
Vale do Sorraia (3 centrais)	Funcionam	IHERA	10,55	21860	13459	1275

Existem outras limitações de ordem legal, económico-financeiras e funcionais para a autoprodução a partir de centrais hidroeléctricas e, em geral, para a exploração de sistemas geradores de origens ou fins múltiplos. Não obstante, está prevista uma comparticipação financeira no âmbito de projectos hidroagrícolas, integrados ou não em aproveitamentos hidráulicos de fins múltiplos (PAMAF), nomeadamente para a instalação de centrais mini-hídricas em grandes regadios (>1000 ha) ou em novos regadios colectivos (< 1000 ha), bem como a recuperação e modernização de centrais hidroeléctricas associadas a perímetros de rega já em exploração.

A actividade agrícola interliga-se progressivamente mais com outras formas de produção energética de fontes renováveis, nomeadamente com o biogás, a biomassa sólida e líquida e a energia solar térmica activa (Quadro 3).

Quadro 3 - Inventário de outras aplicações energéticas renováveis na agricultura.

	Solar térmica activa	Biomassa sólida ⁽ⁱ⁾	Biomassa líquida	Biogás ⁽ⁱⁱ⁾
Nº de explorações existentes com dimensão empresarial	Não contabilizado	6 ⁽ⁱⁱⁱ⁾	1 ⁽ⁱⁱⁱ⁾	1,8
Vantagens na actividade agrícola	Controlo das condições de crescimento vegetativo e melhoria das qualidades organolépticas dos produtos	Acréscimo de rentabilidade económica do processo de produção	Possibilidade de produção de culturas energéticas	Tratamento dos efluentes poluentes antes da sua rejeição e acréscimo da rentabilidade económica das explorações
Limitação tecnológica significativa	Não	Não	Sim (a nível experimental)	Sim (a nível experimental)
Previsão de crescimento na área agrícola	Elevado	Médio (utilizações mais competitivas)	Médio (elevado custo da produção)	Elevado

(i) Para produção de energia eléctrica, por vezes em instalações de cogeração;

(ii) Designadamente a recém instalada central termoeléctrica de Mortágua, localizada na margem direita da albufeira da Aguiçeira. Potência instalada 9 MW, produção anual média - 60 GWh/ano, consumo a plena carga - 8,7 t/h de resíduos florestais;

(iii) Projecto piloto para 300 l/dia de produção de biodiesel, a partir de óleo de girasol.

O biogás pode ser produzido a partir de efluentes poluentes de explorações agrícolas (suiniculturas, aviculturas e vacarias), efluentes de indústrias agro-alimentares e outras matérias orgânicas susceptíveis de digestão anaeróbia. Além de se poder produzir energia eléctrica a partir do biogás, o procedimento de digestão permite também reduzir a carga orgânica dos efluentes, cada vez mais importante no cumprimento das normas legais de descarga ambiental, e reduzir odores desagradáveis. É de salientar ainda a utilização possível dos efluentes do processo de digestão como fertilizantes agrícolas, que ainda por cima podem ser distribuídos por irrigação. Por outro lado, os investimentos necessários a este tipo de produção poderão

rentabilizar, pelo menos em parte, a necessidade ambiental de se tratarem efluentes com elevada carga orgânica antes de os lançar no meio receptor.

A biomassa sólida, proveniente dos resíduos lenhosos resultantes da limpeza da floresta, dos resíduos agrícolas e das agro-indústrias, é também um recurso energético importante, nomeadamente quando utilizada na produção de energia eléctrica, do que é exemplo a recente central termoeléctrica de Mortágua (Quadro 3). De salientar que, no caso da floresta, a remoção dos resíduos lenhosos permite aumentar a protecção da floresta contra incêndios pela redução da carga combustível das matas. Relativamente à importância potencial desta componente, não é por demais referir que a área florestal nacional ocupa um terço do território continental português.

Perspectiva-se também um incremento, embora incipiente, na produção de culturas energéticas para a elaboração de biocombustíveis líquidos. Todos estes biocombustíveis (biodiesel, etanol e metanol) podem ser incorporados, em pequena percentagem, nos combustíveis tradicionais de origem fóssil sem necessidade de alterar os motores, sendo igualmente possível reciclar óleos alimentares usados ou vinhos de má qualidade. No entanto, este processo apresenta como grande limitação o preço de fabrico destes combustíveis, superior ao dos combustíveis convencionais. Actualmente decorre um projecto piloto em Portugal para produção de biodiesel, dimensionado para 500 l/dia gerados a partir de óleo de girassol. O etanol, para além de poder ser misturado com a gasolina convencional (gasool), pode também ser utilizado no fabrico de aditivos (ETBE) para utilização como implementadores do nível octano.

A energia solar térmica activa é utilizada para produção de calor em estufas e secadores agrícolas, aquecimento ambiente e produção de água quente. As estufas apresentam vantagens agrícolas reconhecidas, permitindo, por exemplo, o cultivo de espécies diferentes e obtenção de produções precoces, mais valorizadas no mercado. Os secadores solares poderão, com vantagem, substituir os secadores agrícolas que utilizam energias convencionais, já que conferem uma melhor qualidade organoléptica aos produtos secados, designadamente frutos secos, contribuindo desta forma para a sua valorização no mercado.

Aliás, em toda a Europa o moderno desenvolvimento agrícola e florestal articula-se, com frequência crescente, com as energias eléctricas renováveis já mencionadas e com a geração eólica e solar fotovoltaica. De facto, a produção de energias renováveis desenvolve-se muitas vezes em áreas rurais, não apresentando nenhum conflito com a manutenção ou até o aumento das actividades agrícola e florestal. São típicas dessa situação as energias no domínio eólico (que utilizam já aerogeradores de 1,8 MW de potência, localizados em Portugal sobretudo acima da cota 1000), constituindo um elemento complementar da economia dos agricultores e dos reformados, como acontece na Alemanha.

Releva ainda o solar fotovoltaico, sobretudo para sistemas isolados de abastecimento eléctrico em zonas confinadas, tal como o eólico, com uma boa integração na paisagem rural. Em termos de potencialidades é de referir que em Portugal se registam de 2200 a 3000 h médias anuais de Sol, contra as 1200 a 1300 h verificadas no centro da Europa.

Apesar das vantagens ambientais óbvias que o incremento da utilização das energias renováveis acarreta, algumas das suas formas podem ter impactes ambientais locais, que não podem ser ignorados mas não devem ser hipervalorizados. Em particular em relação aos aproveitamentos hidroeléctricos, podem-se salientar alguns impactes ambientais negativos, mas também irrelevantes ou até positivos, sobre o meio físico - recursos hídricos, qualidade da água, usos precedentes ou prioritários, erosão do solo e geomorfologia -, o meio biótico - fauna, flora, habitats naturais, biodiversidade e microclima - e o meio antrópico - ocupação humana, agricultura, comércio, indústria, equipamentos sociais, património natural e edificado e saúde pública.

No entanto, é possível assegurar uma forte minoração dos impactes negativos potenciais dos empreendimentos. Como acções técnicas utilizáveis na minoração destes impactes faz sentido salientar as seguintes:

Na fase de concepção dos empreendimentos

- (i) a redução da extensão lântica do corredor fluvial, nomeadamente através da implementação de açudes e albufeiras de pequena dimensão e da sua exploração a fio-de-água;

- (ii) a redução da alteração paisagística, por meio da integração "rural" das estruturas, do enterramento total ou parcial do circuito hidráulico, do uso de cortinas vegetais e de um cuidado traçado da rede eléctrica;
- (iii) a redução da modificação dos habitats, com a execução de degraus e ranhuras nos açudes, a utilização de revestimentos de pedra arrumada e a manutenção ou reconstituição de galerias ripícolas.

Na fase de construção dos empreendimentos

- (iv) a cuidada implantação e desactivação de estaleiros e frentes de obra, evitando a degradação da vegetação existente;
- (v) o depósito de materias sobranes em escombreyras bem seleccionadas e seladas, bem como através da recolha de efluentes e lixos;
- (vi) a realização preferencial dos acessos e da circulação através da melhoria e do prolongamento de caminhos existentes, com as escavações e os aterros efectuados de modo criterioso.

Na fase de exploração dos empreendimentos

- (vii) a alteração mínima do regime de caudais líquidos, através da manutenção dos caudais reservados para rega e outros fins, bem como de um adequado caudal ecológico;
- (viii) a reabilitação dos ecossistemas aquáticos e terrestres, sobretudo os ribeirinhos pela passagem de caudal sólido parcelado e pela reposição dos habitats pré-existentes;
- (ix) a diminuição do ruído, por recurso a dispositivos e medidas apropriadas, nos vãos ou nas imediações dos edifícios das centrais hidroeléctricas;
- (x) a contenção e controlo da erosão do solo, através do revestimento vegetal das zonas intervencionadas.

Em sùmula, podemos então afirmar que as energias renováveis permitem a ausência, ou sensível redução, das emissões gasosas de CO₂, SO₂, CH₄, NO_x e, conseqüentemente, dos efeitos climáticos provenientes da emissão desses gases e do efeito de estufa provocado por alguns deles. A produção alternativa de 1 MW com energia de fontes não renováveis (que pode implicar a combustão de 900 t de fuel) resulta na emissão anual de 2900 t de CO₂ mais 18.5 t de SO₂, os quais só podem ser recuperáveis pela acção fotossintética de 400 hectares de floresta.

Apresentam igualmente a vantagem de não produzirem resíduos e efeitos poluentes significativos, aliás nulos no caso das energias hidroelétrica e eólica. Reduzem também a dependência energética exterior dos Estados, por utilização de recursos naturais endógenos, aspecto muito relevante em Portugal, que importa 87% dos combustíveis - fósseis - para satisfazer as suas necessidades energéticas totais.

É por fim de salientar que a produção de energias renováveis resulta do emprego de tecnologias bem conhecidas, testadas e seguras, algumas com um século de aplicação, sendo também um factor de desenvolvimento harmónico e integrado das regiões, elemento fundamental para o eficaz ordenamento do território. Todos estes efeitos são vitais na melhoria da saúde e da qualidade de vida das populações consumidoras e do equilíbrio biofísico do meio envolvente, obviamente desde que haja o devido cuidado com os ecossistemas e a paisagem.

Agradecimento

Agradece-se o honroso convite que nos foi dirigido pelo IHERA e pela APRH para participar neste Seminário, em particular ao Presidente do IHERA, Eng^o J. Nunes Vicente.

O Futuro da PAC e a Agricultura Portuguesa

Eng^o Armando Sevinate Pinto
Consultor Agrónomo

Tendo em conta a crítica quase unânime que tem suscitado e os desafios que enfrenta, em particular os associados ao alargamento da União Europeia e à renegociação da Organização Mundial do Comércio, não é previsível que a PAC se possa manter durante muito tempo como política comum europeia.

Se tal acontecer, e se, tal como se prevê, ela vier a ser substituída por uma política liberal, sem protecção aos preços nem apoios aos rendimentos, apenas dependente da evolução do mercado mundial, as consequências serão graves para a agricultura europeia e desastrosas para a agricultura portuguesa.

Embora a PAC cause injustiças, distorções e contradições, a sua supressão pura e simples acentuá-las-á, tal como irá acontecer com a reforma recente no âmbito da AGENDA 2000 que, ao contrário do pretendido, agravará a paradoxal posição da agricultura portuguesa que é simultaneamente a menos desenvolvida e uma das mais penalizadas da União Europeia.

Embora se admita que a margem de manobra seja pequena, duvida-se da praticabilidade e dos méritos de uma alteração radical da PAC.

Contudo, acredita-se que seria possível corrigi-la, de acordo com os interesses nacionais, dentro dos seus princípios actuais (unicidade de mercado, preferência comunitária e solidariedade financeira), de forma a que se assegurasse uma redistribuição mais equitativa dos seus efeitos.

De qualquer modo, ainda que num contexto negativo de dificuldades crescentes, torna-se ainda mais urgente e justificado que se acentuem os esforços colectivos para transformar qualitativamente a agricultura portuguesa.

Apontam-se para isso um certo número de orientações prioritárias que contribuam para aumentar a sua viabilidade e para atenuar o clima de pessimismo que a avaliação da sua competitividade actual suscita.

Introdução

Quando na Europa, e fora dela, praticamente toda a gente diz mal da Política Agrícola Comum (PAC), desde os agricultores até aos políticos, passando pelos analistas e pelos académicos, não é preciso grande intuição para se prever que o mais certo futuro que lhe está reservado é o da sua extinção.

Quanto a dúvidas, se as há, referem-se apenas à data em que esta extinção ocorrerá e às eventuais modalidades de transição, algumas das quais já estão claramente em curso.

De facto, se tivermos em conta, por um lado, as críticas generalizadas que a PAC tem suscitado, bem como a cultura instalada que esmagadoramente a considera "politicamente incorrecta" e, por outro lado, a notável falta de vigor com que se ensaia a sua defesa, não é difícil chegar-se à conclusão anterior.

Pelo que me respeita, aceito-a como uma evidência, mas não a defendo como solução para a agricultura europeia e, muito menos, para a agricultura portuguesa.

O que é que me permite concluir que a PAC está em vias de extinção?

Em primeiro lugar, as características claramente transitórias do seu conteúdo actual, bem demonstradas pelos pressupostos e pelos objectivos que têm enquadrado as decisões comunitárias nos últimos anos.

Em segundo lugar, a crescente perda de influência política dos lobbies agrícolas na Europa e no mundo;

Em terceiro lugar, a bem sucedida influência na opinião pública, das interpretações exageradas relativamente às consequências negativas que lhe são imputadas.

Em quarto lugar, o papel que lhe tem sido reservado enquanto moeda de troca nas grandes negociações internacionais que condicionam o actual sistema económico global e liberal, cujos méritos ainda não foram provados.

Em quinto lugar, a proximidade do alargamento a Leste e da renegociação da OMC e as contradições que vão gerar relativamente à sua sustentabilidade.

Em sexto e último lugar, e essa é para mim a prova mais evidente da irreversibilidade da actual corrente, as sucessivas vagas de alunos das escolas médias e superiores, futuros especialistas em agricultura, quase todos formados na moda da condenação da PAC como uma verdade sem contestação.

Dizendo tudo isto, será que penso de forma completamente contrária a todos aqueles que condenam a PAC?

A resposta é não. De facto, não percorro vias originais de pensamento, pelo menos no que respeita ao diagnóstico.

Ainda que sem o propositado exagero com que às vezes é apresentada, também penso, como quase toda a gente, que a PAC causa distorções, perversidades, injustiças e contradições.

Contudo, como julgo que a agricultura portuguesa não poderá viver sem a Política Agrícola Comum e, em particular, sem a sua componente protectora, tenho defendido a sua alteração, mas não a sua extinção, como defendem, sem o propor, uma grande parte dos que a atacam.

Não tenho qualquer dúvida de que se a PAC for substituída por uma política liberal, sem apoios e sem defesas do exterior, como penso que virá a acontecer, aumentarão muito as distorções, as perversidades, as injustiças e as contradições.

Além disso, e é o que mais me preocupa, a agricultura portuguesa, em vez de renascer terá muitas dificuldades em sobreviver.

Esse constitui aliás, penso eu, o maior dilema de muitos agricultores portugueses: não gostam da PAC mas têm consciência que não podem viver sem ela, cujos apoios constituem actualmente, em alguns casos, mais de 200% dos seus rendimentos!

Além disso, uma das razões pela qual os agricultores não gostam da PAC, tem exactamente a ver com a sua componente liberal insuficientemente protectora. Por isso, usar-se o argumento de que a PAC não serve os interesses da agricultura, para a tornar ainda mais liberal, parece-me relevar de alguma incoerência.

Vejamos então toda esta questão dividindo-a em cinco partes.

Em primeiro lugar, a evolução da PAC, em segundo lugar, o caso português, em terceiro, as consequências da reforma da AGENDA 2000, em quarto, as famílias de pensamento relativamente à sua análise, e, em último lugar, o futuro da agricultura portuguesa.

A Evolução da PAC

Resumidamente, no que diz respeito à evolução da PAC, pode dizer-se que o sistema protector da agricultura europeia, até 1992, se baseava quase exclusivamente em taxas alfandegárias elevadas (Direitos niveladores) e em subsídios à exportação (Restituições) o que conduzia à formação de preços mais altos na Europa do que no mercado mundial.

Era assim que, essencialmente, se protegiam os rendimentos dos agricultores europeus que, por várias razões¹, têm dificuldade em concorrer, em mercado livre e aberto, a nível mundial.

Nos custos da PAC, ainda que muito repartidos, tinham especial influência as intervenções nos mercados e os subsídios à exportação

¹ Estruturas de produção, custos e modelos de agricultura, completamente diferente

Até essa altura, os subsídios estavam implícitos nos preços e, por isso, a protecção dos rendimentos era feita principalmente através da protecção dos preços.

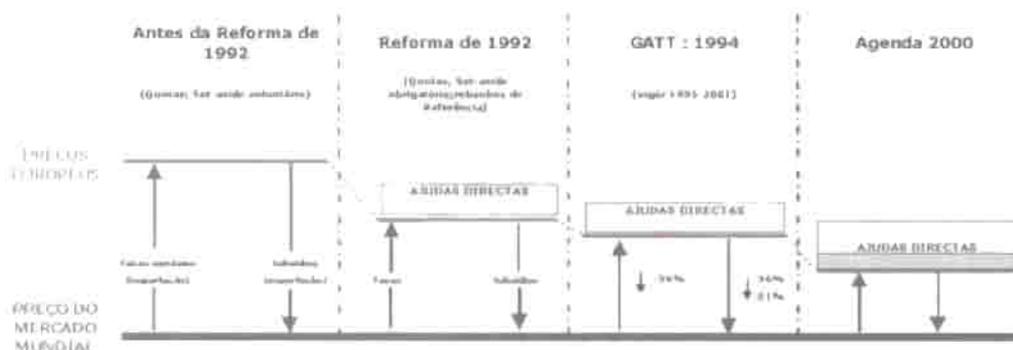
Com a chamada reforma de 1992, todo este complexo defensivo foi reduzido e operou-se uma aproximação (mas não um alinhamento) entre os preços europeus e os mundiais.

Como compensação a esta redução, foi introduzido um sistema de ajudas directas ao rendimento dos agricultores (os famosos e criticados subsídios por hectare e por unidade pecuária).

Ficámos assim com um sistema de protecção misto, composto por dois elementos: um através dos preços defendidos do exterior com taxas alfandegárias (pagas pelos consumidores) e com subsídios à exportação (pagos pelos contribuintes) e outro através de subsídios directos ao rendimento (pagos pelo orçamento da UE e por isso também a cargo dos contribuintes).

Posteriormente, a partir de 1995, com o acordo do GATT do ano anterior, este sistema foi consolidado e acentuado, na medida em que, quer as protecções alfandegárias do exterior, quer os subsídios à exportação, foram enquadrados num sistema degressivo.

EVOLUÇÃO DA POLÍTICA AGRÍCOLA COMUM



Este sistema misto de protecção e apoio, tem, a meu ver, suscitado muita confusão e conclusões nem sempre justas que se instalaram definitivamente na opinião pública.

Por um lado, a PAC não se resume aos aspectos relativos aos preços, aos mercados e ao FEOGA Garantia que suporta os seus encargos.

Ela também tem uma componente estrutural que, ainda que com uma menor expressão financeira, já atinge montantes e apoios muito significativos e que, quando se critica a PAC, normalmente não é considerada (17% dos custos totais em 1999 se incluirmos também as medidas de acompanhamento).

PAC: Orçamento de 1999

	Milhões de Euros	%
Produtos vegetais	27022	59.3
Produtos animais	9706	21.3
Despesas conexas (mercados)	1045	2.4
Medidas de acompanhamento	2617	5.7
FEOGA Orientação (dotações para autorização)	5164	11.3
TOTAL	45604	100.0

Por outro lado, a parte explícita dos apoios da PAC, com expressão orçamental, hoje concretizados principalmente pelas chamadas ajudas directas, não constitui, nem a única, nem sequer a mais importante, forma de apoio ao sector agrícola europeu.

De facto, as chamadas "transferências de rendimento", associadas à protecção aos preços e pagas pelos consumidores são claramente superiores às associadas às ajudas directas, pagas através do orçamento.

Figura 2 - **Composição dos apoios agrícolas na Zona OCDE**
Em % do subsídio equivalente à produção total

65%	Apoios aos preços de mercado	60%
18%	Ajudas directas	23%
17%	Outras formas de apoios	17%
86-88		1997

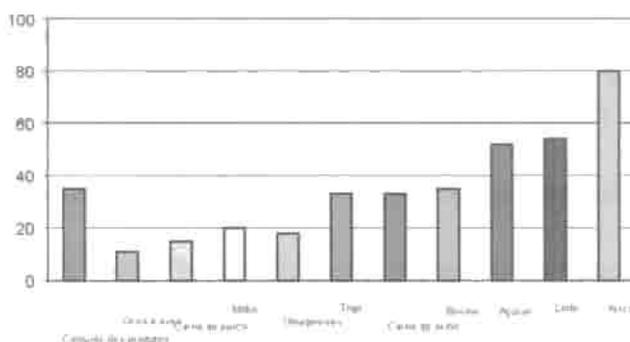
Fonte: Secretariado da OCDE 1998

Estas transferências, apesar de se terem reduzido, constituem ainda cerca de 60% do total dos apoios, quer na União Europeia, quer no conjunto dos países da OCDE.

Se tivermos tudo isto em conta, e temos de ter se quisermos analisar os efeitos da PAC com rigor, teremos que ter também alguma contenção antes de dizermos, como quase toda a gente diz, que **"90% dos apoios da PAC são apropriados por 10% dos agricultores"**, o que não é verdade, nem na Europa, nem em Portugal.

Teremos igualmente de reflectir, antes de formularmos críticas por falta de apoios a alguns sectores, quando, às vezes, acontece que são exactamente esses os sectores mais apoiados, apesar de o serem de forma pouco visível.

Figura 3 - **Subsídio por produto (ESP)***
Média da OCDE em % do valor da Produção (1997)



*ESP Equivalente de subsídio à produção

Fonte: Secretariado da OCDE, 1998

Além disso, parece-me inaceitável que pessoas com responsabilidades se permitam utilizar, em tom crítico, o estafado e enganoso argumento de que **"cerca de 50% do orçamento comunitário se destina a suportar um sector com 5% da população activa europeia e que representa apenas 3,5% do PIB comunitário"**.

Trata-se de um raciocínio baseado em incorrecções que, em princípio, deveriam ser do conhecimento de quem o faz.

Em primeiro lugar, a população activa é muito superior 5.5%, uma vez que a PAC também abrange o sector florestal e agro-industrial, elevando aquela percentagem para cerca do dobro!

Em segundo lugar, e pela mesma razão, a contribuição do sector agro-alimentar e florestal para o PIB comunitário, não é de 3.5% mas cerca de três vezes superior!

Em terceiro lugar, os custos da PAC, independentemente de serem ou não bem utilizados, são suportados a nível europeu (trata-se de uma política comum) não o sendo a nível de cada um dos membros da U.E., representam valores inferiores a apenas 1,2% do conjunto das despesas públicas dos E/M e nunca ultrapassaram 0.6% do PIB comunitário!

Com a reforma actual, no âmbito da AGENDA 2000, o que se pretendeu foi manter e acentuar a orientação de 1992. O objectivo é continuar a substituir a protecção aos preços por ajudas directas aos rendimentos, aproximando os preços europeus ainda mais dos do mercado mundial e transferindo os custos da PAC, dos consumidores para os contribuintes.

Este sistema não tem só vantagens, nem só inconvenientes:

- Os consumidores deveriam ficar satisfeitos² (produtos mais baratos);
- Os produtores deveriam ficar descontentes (os subsídios não compensam integralmente as reduções de preços; ficam na dependência de uma burocracia crescente que os prejudica e sabem que quanto mais subsídios directos receberem mais se sujeitam a que eles desapareçam);
- Os Estados deveriam, por um lado, ficar satisfeitos porque veriam reduzidas as tensões inflacionistas e, por outro lado, descontentes porque veriam as despesas agrícolas a aumentar no Orçamento da UE¹.

O Caso Português

O caso português introduz porém alguns elementos específicos que contrariam frontalmente a lógica da actual PAC e que, longe de se resolverem, se agravarão com as reformas aplicáveis a partir de 2000.

Portugal é simultaneamente um dos países mais pobres e agricolamente menos desenvolvido da Europa e um dos que tem a "taxa de apoio" proporcionada pela PAC, mais baixa da Europa!!! (cerca de 44% a comparar com a média Europeia de 52% relativamente ao rendimento total agrícola*).

¹ Em princípio, uma vez que na prática, as reduções de preços nos produtores se repercutem sempre menos do que proporcionalmente nos consumidores. Além disso, com preços muito inferiores, os produtores deixam de produzir e os preços no mercado mundial sobem mais do que proporcionalmente, penalizando os consumidores.

² Dependendo do seu nível de participação no Orçamento da UE.

* Segundo os trabalhos do Prof. Francisco Avilés.

Por outro lado, sendo o menos desenvolvido, Portugal é o país mais penalizado pelas restrições e limitações produtivas que lhe são impostas pela PAC!!!

O encadeamento é simples:

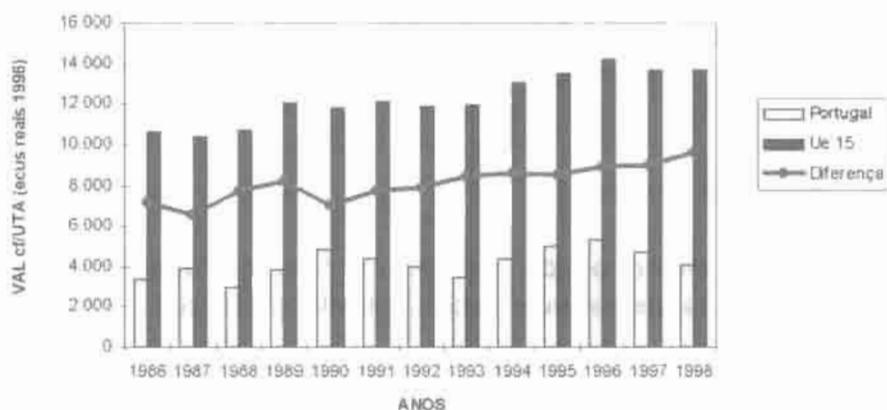
- como produzimos pouco, foram-nos fixadas "quotas"⁹ baixas e subsídios unitários também baixos. (níveis históricos);
- como as quotas são pequenas e as penalizações são proporcionais às ultrapassagens, quando as ultrapassamos somos mais severamente penalizados do que os outros E/M que dispõem de grandes quotas;
- como resultado, recebemos menos do que todos os outros e o nosso desenvolvimento está bloqueado. Se quisermos produzir mais, ou outros produtos mais apoiados, não o podemos fazer por causa das quotas!!!

No fundo, as quotas congelam o nosso subdesenvolvimento ao mesmo tempo que congelam o nível já desenvolvido dos outros Estados Membros!

Em resultado de tudo isto, mas também de um conjunto muito variado de outras razões de natureza estrutural, o rendimento médio dos nossos agricultores representa apenas cerca de um terço do rendimento comparável a nível europeu, do qual, aliás, nos temos vindo progressiva e sistematicamente a afastar.

⁹ Há quotas (ou outras limitações do mesmo tipo) de cereais, oleaginosas e proteaginosas, de trigo rijo, de tomate, de azeitona, de vinha, de leite, de bovinos, de ovinos, de beterraba Essas quotas foram fixadas em função das produções e áreas históricas e os subsídios, em função das produtividades históricas.

Evolução do Rendimento Agrícola em Portugal e na União Europeia



Esta triste constatação deveria também, a meu ver, moderar as discussões típicas do nosso meio, onde, segundo se é pelo governo ou pela oposição, se utilizam diferentes indicadores de rendimento cujo significado e limitações raramente são explicadas à opinião pública.

As Consequências da Reforma

Com a recente reforma, e ao contrário do que os meios oficiais fazem crer, a partir do ano 2000 tudo se agrava.

Para além de ficarmos a depender ainda mais de subsídios, e dos agricultores verem reduzir-se os seus rendimentos, a desproporção dos apoios entre Portugal e o resto dos países da União vai acentuar-se e não serão corrigidos, nem os desequilíbrios entre os sectores, nem entre agricultores, que serão agravados em ambos os casos.

O que acabo de afirmar, resulta óbvio pelo facto de aumentarem mais os subsídios para quem mais produz e se reduzirem os preços mais do que proporcionalmente ao aumento dos subsídios.

Além disso, o sistema de quotas mantém-se e agrava-se na medida em que a flexibilização que houve em alguns casos, se aplica proporcionalmente a todos os EM (com excepções que, aliás, nem sempre nos são favoráveis).

Nestas circunstâncias, espanta-me que seja possível afirmar-se exactamente o contrário, isto é, que os agricultores portugueses melhoram a sua situação e que se reequilibram os benefícios entre Estados-Membros, entre sectores e entre agricultores.

Diz-se que Portugal vai receber mais do orçamento comunitário, o que é verdade, mas não se diz que isso também acontecerá com todos os outros Estados membros, que receberão ainda mais, em correspondência com o seu potencial produtivo!

Espanta-se igualmente a circunstância de que destas negociações nada tenha resultado para obviar à situação específica de desfavorecimento relativo da nossa agricultura.

Sendo esta tão evidente e tão imoral, parecer-me-ia relativamente fácil, em primeiro lugar, fazer a sua demonstração e, em segundo lugar, exigir a sua correcção com o empenhamento técnico e a ousadia política suficientes para convencer os nossos parceiros.

Do meu ponto de vista, isso esteve longe de acontecer e, julgo até que nem sequer foi tentado.

Até mesmo, a famosa cláusula do Acordo de Berlim, que prometeu apoios diferenciados para Portugal e que justificou a esperança que tivéssemos um apoio substancialmente reforçado em matéria de Desenvolvimento Rural, se revelou frustrante, face ao montante do financiamento que nos coube na repartição.

Esse montante, apresentado como uma vitória extraordinária, acaba até por ser inferior ao que obtivemos nos últimos anos e é apenas um pouco superior, em valor absoluto, à média anual do período 94-99 (se o compararmos, como devemos, apenas com os créditos de compromisso e não com os pagamentos efectivos referentes ao passado).

Três Teorias sobre a PAC

Face a tudo isto, e a um diagnóstico mais ou menos unânime que considera que a PAC nos ajuda menos do que aos outros Estados Membros, e inversamente nos penaliza, marginalizando-nos cada vez mais⁶, julgo haver entre nós basicamente três famílias de pensamento ou, se quiserem, três teorias:

A primeira teoria, é a que propõe uma PAC liberal, alinhada com o mercado mundial, sem apoios nem compensações aos agricultores.

Trata-se de uma teoria que defende que o sector agrícola não deve ser tratado como um sector diferente dos outros no contexto da economia.

Segundo os seus defensores, o livre funcionamento do mercado encarregar-se-ia de orientar a produção, de proceder às correcções estruturais necessárias e de redimensionar o sector agrícola à sua real capacidade competitiva.

Trata-se de uma teoria que tem muitos defensores pela Europa fora e, em Portugal, também há cada vez mais gente que assim pensa.

No que me respeita, não posso considerar que o sector agrícola seja igual a qualquer outro. As características que o diferenciam parecem-me evidentes, embora provavelmente não sejam do conhecimento de quem defende esta teoria.

Também não tenho do mercado livre uma ideia favorável quando aplicada à agricultura, em particular porque julgo ser evidente que os agricultores portugueses não dispõem, nem de perto nem de longe, de condições semelhantes às dos seus concorrentes para poderem com eles competir em condições de igualdade.

⁶ Na medida em que face a uma concorrência crescente os agricultores portugueses não dispõem de condições técnicas, económicas e estruturais idênticas às dos nossos concorrentes

Objectivamente, penso que uma tal teoria aplicada a Portugal destruiria o essencial da nossa agricultura.

Penso também que é um sinal de profunda falta de solidariedade e de sentido do interesse colectivo, que alguns agricultores, só porque desenvolvem a sua actividade em sectores considerados competitivos, possam, só por isso, defender uma tal teoria.

A segunda teoria é a que defende a ideia de que os interesses portugueses seriam salvaguardados, se se reduzissem os apoios aos rendimentos e, em vez disso, se acentuassem os apoios estruturais e ao desenvolvimento rural, de forma mais ou menos progressiva.

Tratar-se-ia de uma espécie de vasos comunicantes que exigiria algumas operações prévias, designadamente a que levaria, primeiro à transformação das ajudas ao rendimento em ajudas desligadas da produção e, depois, ao seu desaparecimento e substituição.

É uma teoria que também se baseia no mercado livre e que, creio eu, parte do pressuposto de que, ao fim de um determinado período, a agricultura portuguesa poderia, no essencial, tornar-se competitiva.

Pressupõe igualmente um conjunto de fórmulas de transição, diferenciadas segundo se destinam ao sector considerado competitivo, designado por agro-comercial, ou ao sector designado por agro-rural, não competitivo, mas que justificaria um apoio público por razões ambientais e/ou por razões sociais.

Tenho dito, e repito, que se trata de uma proposta séria, com mérito teórico, muito interessante e que merece ser estudada. Continuo contudo a pensar que o conjunto da operação é irrealizável e que, no caso de não o ser, nos traria muito maus resultados.

Em primeiro lugar, penso que nunca poderia ser aplicável apenas às ajudas directas da PAC (explícitas) e não às ajudas implícitas que, em conjunto, representam a nível europeu cerca de 73 biliões de Euros por ano (14.600 milhões de contos)!!

Se tal acontecesse, isto é, se se aplicasse apenas às ajudas directas, contribuir-se-ia para uma iniquidade ainda maior do que aquela que se pretendia evitar.

Se, pelo contrário, se aplicasse a todas as ajudas, jamais a UE teria um orçamento suficiente para lhe fazer face, uma vez que, como já se disse, a maior parte das "ajudas" actuais são pagas pelos consumidores e para serem substituídas por outro tipo de apoios de natureza estrutural, teriam de passar pelo orçamento.

Para se ter uma ideia do impacto do seu desaparecimento, basta dizer que se trata de um valor da mesma ordem de grandeza que o do valor acrescentado líquido, a preços de mercado, da agricultura europeia!

Além disso, do meu ponto de vista, os outros países jamais aceitariam perder as receitas e continuar com as despesas.

Em segundo lugar, ao que a Portugal diz respeito, como não vejo qualquer possibilidade de se conseguir, mesmo a prazo, transformar uma parte significativa da nossa agricultura de forma a torná-la competitiva, também não vejo, nesse contexto, que houvesse interesse da parte dos agricultores em investirem em estruturas para perderem dinheiro no mercado.

Finalmente, se tivermos em conta que o valor acrescentado líquido da nossa agricultura, a preços paritários, é actualmente (1997) de cerca de 244 milhões de contos e que o valor das transferências de rendimento (por via do mercado e por via do orçamento da União) é de cerca de 228 milhões de contos, chegamos facilmente à conclusão de que a operação proposta lhe seria fatal.

Mesmo se considerássemos só os apoios explícitos (grosso modo, todos os que actualmente são canalizados pelo INGA), que se situam em torno de 120 milhões de contos por ano, eles representam cerca de um terço do rendimento líquido anual dos agricultores portugueses, já com os subsídios directos incluídos.

Finalmente, existe uma **terceira teoria**, mais conservadora, que é aquela pela qual tenho maior simpatia.

Esta teoria, parte do princípio de que a agricultura europeia e, por maioria da razão também a portuguesa, tem que continuar a ser defendida do exterior ou a ser apoiada através de ajudas directas ao rendimento no âmbito da PAC.

Contudo, também defende como possível e desejável, que lhe sejam aplicados mecanismos correctores, que conduzam a uma redistribuição dos seus apoios, mais justa e mais favorável aos nossos interesses.

Sempre considerei, antes e durante as negociações da AGENDA 2000, que haveria fórmulas de negociação, com essa orientação, que Portugal deveria ter abordado.

Mesmo que não fossem fáceis de negociar, poderiam atrapalhar bastante os nossos interlocutores, desde que fossem suportadas, por um lado, pelos actuais princípios de base da PAC (*unicidade de mercado, preferência comunitária e solidariedade financeira*) e, por outro lado, por princípios fundamentais de equilíbrio redistributivo, sem custos adicionais para o orçamento europeu.

Refiro-me essencialmente ao co-financiamento das ajudas directas, modulado em função da prosperidade relativa dos Estados Membros, sem qualquer prejuízo para os agricultores.

Refiro-me também à utilização do muito dinheiro assim poupado (quase tanto quanto se quisesse) para o apoio aos pequenos agricultores e às culturas mediterrânicas que dispõem de menores protecções.

Refiro-me igualmente à alteração do conceito de Região Desfavorecida, cujo padrão médio, se fosse europeu como deveria ser, conduziria a uma poupança significativa que poderia ser redistribuída em benefício das regiões com desfavorecimentos estruturais mais acentuados, das produções tradicionais e dos sistemas agrícolas, sem alternativa técnica, inviabilizados pelas reduções de preços.

Refiro-me também às modulações de prémios, em todos os sectores, de forma a proteger os pequenos agricultores e as produções mais extensivas e mais favoráveis à defesa do ambiente.

Refiro-me finalmente ao injusto sistema de quotas e de limitações produtivas que deveria ser modulado em função do grau de desenvolvimento agrícola de cada Estado membro e do seu nível de produção face ao consumo interno.

Enfim, haveria nesta linha muitas proposta que nos poderiam favorecer significativamente e reequilibrar os apoios da PAC de uma forma mais equitativa.

Em vez disso, do meu ponto de vista, as autoridades portuguesas preferiram embrulhar-se em soluções de raiz teórica, que aliás, sem que eu saiba dizer porquê, não chegaram sequer a propor.

Os resultados são os que constam do acordo de Berlim que nada tem a ver com a apresentação côr-de-rosa que deles tem sido oficialmente feita.

Assim sendo, volto ao meu ponto inicial. Se tivermos em conta o caminho percorrido pela PAC, a sua estrutura actual, a eminência da renegociação da OMC (GATT) e o próximo futuro alargamento da União Europeia aos países de Leste, parece-me óbvio que se caminha para um quadro liberal em que as ajudas ao rendimento desaparecerão progressivamente, mantendo-se provavelmente algumas ajudas tímidas e pontuais de natureza ambiental e social.

Infelizmente, até mesmo nesta matéria, sabemos existir uma forte corrente de opinião na Europa defendendo que este tipo de ajudas deveriam permanecer nacionais e, no caso do ambiente, que deveriam ser substituídas por disposições obrigatórias sem compensação.

Naturalmente que se nos limitarmos a não emitir juízos de valor sobre as alternativas possíveis de evolução da PAC e se dermos por adquirido que, mais tarde ou mais cedo, os seus apoios ligados ao mercado desaparecerão num quadro liberal, não posso deixar de concordar, nesse caso

inteiramente, com as propostas contidas naquela que considere a segunda teoria.

A grande questão será então a de se fazer uma escolha entre uma "antecipação de uma inevitabilidade" que nos trará graves consequências, com a esperança de se poderem corrigir alguns dos seus efeitos, e a manutenção de uma esperança de se fazer retroceder o que agora nos parece ser uma inevitabilidade face ao poder da corrente dominante da qual discordamos

O Futuro da nossa Agricultura

Como seria certamente uma imprudência ignorarmos, ou não termos suficientemente em conta, aquela que é actualmente a hipótese mais provável de evolução da PAC, é no quadro de uma liberalização mais ou menos rápida que deveremos equacionar, a prazo, o futuro da nossa agricultura.

Os únicos trabalhos que conheço que tentaram analisar e quantificar os problemas da competitividade da agricultura portuguesa são os que foram conduzidos, nos últimos anos, pelo Prof. Francisco Avillez e pela AGRO.GES e ainda um outro conduzido pelo Conselho Científico Holandês⁷ que estuda vários cenários para o futuro da PAC, incluindo o da total liberalização dos mercados.

Com base nos trabalhos do Prof. Avillez e da AGROGES, a posição actual da agricultura portuguesa num quadro de liberalização total dos mercados seria a seguinte:

Explorações	n.º (%)	SAU (%)
Competitivas, independentemente das ajudas	28.5	14.8
Não competitivas, mas viáveis com as ajudas actuais	37.1	68.6
Não competitivas, nem viáveis, mesmo com as ajudas	34.4	16.6

⁷ Ground of choices. Four perspectives for the rural areas in the European Community

Assim sendo, mesmo com todo o optimismo que formos capazes de reunir a respeito de possíveis modernizações tecnológicas, reconversões produtivas e alterações estruturais⁸, cerca de metade do número das nossas explorações e da superfície agrícola actualmente utilizada, estariam, num tal quadro, condenadas à desactivação.

Quanto aos resultados dos estudos holandeses, eles são ainda mais radicais. Exprimindo-se em termos Ibéricos, no quadro de uma liberalização total⁹, eles apontam para a desactivação de cerca de 90% da mão-de-obra actual e para uma redução drástica da SAU,

Para terminar, resta-me dizer que ainda que possa ser difícil contrariar aquilo que, em matéria de agricultura, o futuro nos parece querer reservar, é necessário e vital afastar o pessimismo e acreditar que, com uma ou com outra solução das que antes mencionei, mesmo daquelas que não defendo, possamos convencer os outros europeus da situação de desfavor relativo, completamente injustificado, em que nos encontramos.

Temos de trabalhar nisso, colectivamente e com todo o vigor, porque se trata de criar um caso português que leva muito tempo a impor-se à consciência europeia.

Além disso, há muitas coisas que não dependem do que anteriormente referi e nas quais é necessário apostar.

Independentemente da PAC, a agricultura portuguesa tem que dar um salto qualitativo para poder sobreviver.

Não podemos continuar a fazer aquilo que fizemos na última década.

Temos utilizado mais as palavras do que o trabalho e assistido quase imóveis ao constante progresso técnico do resto da Europa agrícola:

⁸ Teoricamente possíveis mas que nos custariam dez vezes mais do que o dinheiro que Portugal dispõe no quadro dos apoios europeus.

⁹ que eles aliás defendem em nome da eficácia económica da agricultura europeia e dos seus próprios interesses hoje limitados pelo regime de contenção da oferta.

- temos de apostar na formação dos nossos agricultores e dos nossos técnicos, com bases completamente renovadas. Não podemos continuar a dizer apenas que é preciso produzir melhor, temos de dizer também como fazê-lo e, provavelmente, teremos de aprender primeiro, antes de o dizer;
- para isso, temos de apostar na experimentação, na investigação e na demonstração, para resolver os nossos problemas e não andarmos apenas a reboque de projectos nos quais a nossa participação só serve para lhes dar um carácter multinacional e justificar o respectivo financiamento;
- temos de apostar na organização, na mobilização e na união dos agricultores. É por eles e com eles que devemos trabalhar e o país pouco ganha com as divisões artificiais, como são todas as que são instigadas para facilitar apenas uma governação tranquila e sem contestação;
- temos de apostar na floresta sem as ambiguidades bloqueadoras com que até agora o fizemos. Todos dizemos que a floresta é prioritária mas temos sido incapazes de concretizar essa opção, porque, ao longo dos anos, desenvolvemos uma cultura florestal mais ou menos mística em que o pragmatismo está quase sempre ausente;
- temos de apostar no regadio sem nos convenceremos que o Alqueva é suficiente para nos descarregar a consciência. Além disso, temos de ser capazes de evoluir nesta matéria e deixar de nos abrigar no conceito genérico e cómodo de regadio e passar a falar mais em culturas, em métodos de rega e em custos;
- temos de deixar de nos auto-contentar com uma inconsequente definição de prioridades sectoriais, ficando convencidos, e fazendo crer, que assim já temos uma política agrícola;
- temos de utilizar a margem de manobra que a PAC nos permite, que é bastante maior do que constantemente se faz supor, para

desenvolver medidas nacionais adaptadas às nossas necessidades e problemas;

- temos de analisar aprofundadamente o problema dos custos dos factores de produção, cujas comparações continuam a ser-nos desfavoráveis e a justificar, nas zonas fronteiriças, o recurso crescente a factores e a serviços dos nossos vizinhos espanhóis;
- temos de ser capazes de generalizar a adopção de padrões de gestão agrícola modernos e exigentes, comparáveis aos utilizados nas outras profissões;
- temos de libertar os técnicos do Ministério da Agricultura para o desempenho de verdadeiras funções técnicas, que justifiquem a sua formação e o seu empenhamento e não para manterem a posição de fiscais de obras, de controladores estatísticos ou passadores de certidões;
- temos de aprender a lidar com o ambiente, não apenas nem exclusivamente para tirar partido dos prémios da regulamentação comunitária, mas sobretudo para produzir melhor, mais naturalmente e mais eficazmente;
- temos de apostar no Desenvolvimento Rural fazendo com que a prática e o empenhamento financeiro correspondam aos discursos oficiais, quase religiosos, sobre este tema. Não podemos continuar a convencer-nos que o Desenvolvimento Rural pode ser significativamente incrementado apenas com o Programa LEADER cujo méritos, apesar de existirem, são necessariamente limitados pelos magros financiamentos disponíveis. Nem podemos embandeirar em arco, só porque agora, com um toque de magia da Agenda 2000, se passou a chamar Desenvolvimento Rural a todas as acções agrícolas na área estrutural, sem que, no entanto, grande coisa tenha mudado, desde 1992;
- temos de apostar na credibilização da agricultura, aos olhos de si própria e aos olhos do país;

- temos de acreditar e de investir nas gerações de novos agricultores e de novos técnicos.

Finalmente, por mais difícil que seja o contexto, sem que nós próprios, os portugueses, nos convençamos que o desenvolvimento da nossa agricultura é possível, só um milagre a fará desenvolver.

A Estratégia de Desenvolvimento e Ordenamento na Região de Lisboa e Vale do Tejo

Eng.º António Fonseca Ferrelra
Comissão de Coordenação da Região
de Lisboa e Vale do Tejo

Nesta apresentação é efectuada uma abordagem à estratégia regional para a região de Lisboa e Vale do Tejo, elaborada no quadro do Plano Nacional de Desenvolvimento Económico e Social, sendo dado especial ênfase ao modo como a água, a agricultura e o ambiente aí estão considerados.

Assim, é efectuada uma breve resenha dos aspectos metodológicos seguidos neste exercício de planeamento, e sintetizado o respectivo diagnóstico.

Faz-se também a análise sobre o modo como as questões relacionadas com a agricultura, o ambiente, a água e o ordenamento do território, são perspectivadas nessa estratégia.

Agradeço ao IHERA e à Associação Portuguesa de Recursos Hídricos o convite para intervir neste debate sobre uma problemática muito importante. Vou falar de planeamento estratégico de uma matéria seguramente estratégica, como é a água.

Gostaria de começar por precisar aquilo de que vou falar. Embora a ideia e o ordenamento da minha intervenção seja centrado na estratégia para a preservação e valorização dos recursos hídricos na região de Lisboa e Vale do Tejo, é evidente que não tenho a pretensão de apresentar aqui, nem a Comissão de Coordenação Regional (CCR) disso dispõe, uma estratégia para a preservação e valorização dos recursos hídricos. Essa matéria compete ao INAG em termos de coordenação e espero que esse organismo disponha dessa estratégia.

Aquilo de que vos vou falar, é de como é que a água, a agricultura e o ambiente estão considerados na estratégia regional, estratégia económica e socio-regional da região de Lisboa, Oeste e Vale do Tejo. A região chama-se de Lisboa e Vale do Tejo mas o Oeste deve merecer estatuto também de título nesta matéria.

A estratégia que actualmente dispomos foi elaborada no quadro do Plano Nacional de Desenvolvimento Económico e Social, conhecido por alguns por PNDES, e que não é mais do que a nova designação institucional para o PDR, o Plano de Desenvolvimento Regional. Isto é, o PNDES, realizado entre meados de 1998 e meados de 1999 sob coordenação do Ministro do Equipamento e da Administração do Território, destinou-se a enquadrar a elaboração do PDR no III QCA (Quadro Comunitário de Apoio) já apresentado e admitido em Bruxelas. Foi nesse âmbito que as Comissões de Coordenação foram encarregadas em Março/Maio de 1998 de aprofundarem as estratégias regionais. É nesse quadro que chego à CCR e fundamentalmente motivado pela oportunidade de desenvolver um exercício de planeamento, neste caso de planeamento estratégico territorial para esta importante região.

Os objectivos que nos propusemos com essa estratégia são fundamentalmente o de reforçar a competitividade da região. O problema das pessoas, o aumento do seu rendimento e da qualidade de vida que qualquer estratégia territorial visa em primeiro lugar, é assente num novo modelo de desenvolvimento sustentável para a região de Lisboa e Vale do Tejo.

Vou referir muito rapidamente alguns aspectos da metodologia e dos processos seguidos e depois apresento-vos uma síntese daquilo que consta dessa estratégia, para finalmente tratar com mais pormenor as questões do ambiente e da água com uma referência também à agricultura.

O método escolhido para este exercício de planeamento foi o do planeamento estratégico territorial. Entre nós, a primeira experiência com este método foi a da elaboração entre 1990 e 1992 do plano estratégico de Lisboa. Depois foi elaborado o de Évora e mais tarde difundiu-se um pouco o planeamento estratégico territorial às chamadas cidades médias. Quase todas as capitais de distrito fizeram o seu plano estratégico no âmbito de um programa de financiamentos para a qualificação dos sistemas urbanos. Como sabem, o planeamento estratégico territorial conjuga duas questões essenciais: as análises técnicas e a participação. Na minha experiência de planeamento estratégico territorial, valorizo em particular a segunda componente, porque acho que o planeamento estratégico ou é fortemente participado por aqueles a quem se dirige, neste caso os agentes do desenvolvimento regional, ou não será planeamento estratégico.

Uma outra ideia importante do planeamento estratégico que gostaria de sublinhar, e foi assim que nós trabalhámos, é a de aproveitar mais os estudos existentes do que desenvolver novos estudos, sistematizando os conhecimentos quer a nível global quer por domínios existentes. Depois é importante reunir uma boa equipa de especialistas nos vários domínios e, como já disse, estimular a participação dos agentes do desenvolvimento regional. Uma das condições colocadas para desencadear este processo será poder contar com colaboradores, alguns deles intervenientes neste debate, como é o caso do Prof. Augusto Mateus, do Eng^o Sevinate Pinto e do Prof. Francisco Avillez que fizeram a parte da agricultura e colaboraram com a CCR nesse domínio.

Relativamente à participação, nós tínhamos duas opções a considerar: podíamos criar uma estrutura regional com os vários agentes ou com a representação dos vários sectores e elaborarmos o plano estratégico regional, sendo que na minha opinião as coisas não se fazem assim, dada a debilidade das nossas estruturas institucionais e da chamada sociedade civil; ou então utilizar um método de aproximações sucessivas. Preferimos o segundo e o que nós fizemos nesta área foi, à partida, uma exaustiva inventariação dos agentes regionais, autárquicos, empresariais, associativos, culturais, etc.

Como sabem, esta região é uma região com 5 NUT, ou seja, unidades estatísticas e de planeamento, mas isto que aqui está figurado já é o resultado do planeamento estratégico em que a região é composta por 3 sub-regiões com especificidades muito próprias, mas em que a região do Vale do Tejo tem 2 NUT (a Lezíria do Tejo e o médio Tejo), depois temos a área metropolitana com outras 2 NUT e finalmente o Oeste que também é uma NUT.

Começámos este exercício por NUT, o que sob o ponto de vista administrativo os agentes já estão habituados, e para os quais existem dados estatísticos, e antes de desenvolvermos estudos técnicos, começámos por fazer reuniões de lançamento para anunciar e programar aquilo que se ia passar. Lançámos de imediato um inquérito aos agentes segundo a metodologia SWOT, conhecida nesta área, para nos dizerem à partida aquilo que pensavam. Isto aconteceu em Maio/Junho de 1998 para as respectivas sub-regiões. Foi-lhes solicitado o pronunciamento sobre o que pensavam ser as coisas boas, as coisas más, os pontos fortes, os pontos fracos, as oportunidades e as tendências. Particularmente, o que conta nesta área é detectarmos bem as tendências que estão instaladas ou que emergem e a partir daqui fazer um exercício interactivo de aproximações sucessivas entre análises técnicas, discutir a esses níveis uma síntese das técnicas que iam sendo feitas e fazendo avançar assim a participação e o aprofundamento técnico tanto do diagnóstico como depois das propostas.

Depois houve uma série de reuniões, a nível sectorial, por grupos de trabalho temáticos, que se desenvolveram a vários níveis. De todos os

agentes, o núcleo central com quem a CCR trabalhou foram as Associações de Municípios e a Junta Metropolitana de Lisboa. Nesta região, são relativamente fortes as Associações Regionais, que são a ARLIS, a ARSET, a NERLAENS e a NERSAN e também as Regiões de Turismo. Todavia, neste trabalho houve uma participação alargada de cerca de 600 a 700 organizações.

Passando ao conteúdo e ainda para centrar as finalidades agora já mais operativas da CCR para desenvolver este trabalho, pensamos que, dispor de um projecto de desenvolvimento económico e social para a região, tanto quanto possível consensualizado com participação, por forma a preparar a intervenção Operacional Regional que está exactamente esta semana em fase de conclusão, e dispor ainda de estratégias para a elaboração das políticas e instrumentos do ordenamento do território em particular os planos regionais de ordenamento do território, é fundamental para a concretização do exercício de planeamento efectuado.

Refira-se que no novo quadro legal da Lei de Bases do Ordenamento do Território e da legislação já publicada, e ao contrário da sua natureza anterior, os instrumentos próprios têm agora natureza vinculativa para os investimentos dos diferentes sectores da administração central sobre o território. Assim, se forem desenvolvidos os PROT com a natureza que está na nova legislação, os municípios e os outros agentes passarão a saber quais são as intervenções da administração central nos respectivos territórios, facto que não sabiam até agora e que constituía uma grande perturbação.

De seguida vou resumir qual o diagnóstico que, em síntese, será publicado no documento que anunciei e que está à disposição de todos na CCR. O documento é bastante desenvolvido e constituído por um diagnóstico global e por diagnósticos sectoriais. Escolhemos 4 ou 5 áreas de aprofundamento que considerámos centrais para esta região, sendo para essas que foram feitos os diagnósticos sectoriais mais desenvolvidos. O respeitante à agricultura foi elaborado pelos autores já referidos.

Na região de Lisboa, Oeste e Vale do Tejo, têm especial relevância os recursos naturais, paisagísticos, culturais, patrimoniais e climáticos, com

grande singularidade e diversidade em termos europeus. É de facto a este nível uma região europeia singular, com dois estuários como o do Tejo e Sado, com as Serras de Arrábida e Sintra, o sistema Montejunto, Aires e Candeeiros, e com um vale a que eu me permito chamar telúrico do Tejo. Com os tais recursos paisagísticos, com 150 km de costa com a beleza e a singularidade que tem as praias etc., podemos falar de valores naturais, mas também de valores culturais e patrimoniais, com aspectos relativamente pequenos mas diversos e ricos na sua história e na sua natureza e que são necessariamente um elemento fundamental do desenvolvimento.

Existe uma outra questão relacionada com a concentração de recursos humanos, científicos, institucionais e outros que ainda não são excelentes, mas que em termos relativos são muito valiosos. O que é mau para o país é a sua concentração nesta região e particularmente em Lisboa e na área metropolitana. Mas a este nível, o que é mau para o país é bom para esta região, uma vez que dispõe de cerca de 60% dos recursos científicos e tecnológicos do país e que se aproximam, em termos de qualidade e de capacidade, da média europeia.

Finalmente, e talvez seja o factor mais decisivo da competitividade desta região e também do seu protagonismo na melhoria da qualidade de vida dos que lá vivem e trabalham é a sua posição geográfica, que pode ser hoje e no futuro próximo fortemente potenciada, em termos geoestratégicos, com a situação muito particular da economia globalizada que hoje temos e que avança cada vez mais. Aí, já não estamos só a falar de sonho, de utopia. Estamos a falar de coisas muito reais. É evidente, que temos que construir um conjunto de elementos fundamentais, mas para concretizar o contrato assinado entre o Porto de Sines e de Singapura para um grande porto de "transhiping" é uma das concretizações essenciais de todo o relançamento do sistema de portos, esperando eu, que num trabalho complementar ou numa fusão futura entre os portos de Lisboa e de Setúbal, assistamos, em termos do transporte, ao relançamento do transporte marítimo em condições excepcionais a nível europeu. Daí que no PNDES tenha sido inscrito como objectivo fundamental "Portugal - Primeira Fachada Atlântica da Europa" e na estratégia regional a ligação da Europa ao Atlântico. Transformar esta região numa região euro-atlântica de

excelência constitui uma das questões fundamentais. É evidente que a par das questões relacionadas com os portos existem outras questões. Os aeroportos também são fundamentais e, ao contrário do que alguns pensam, constituirão um elemento decisivo da nossa competitividade.

Os pontos fracos desta região são muito resumidamente problemas de déficit de qualificação ou desqualificação dos recursos humanos, do ordenamento territorial e da fragilidade institucional e organizacional. Estes pontos constituem os nossos males clássicos e são as questões fundamentais a vencer para levar em frente as estratégias.

Os cenários para definir a visão prospectiva foram fundamentalmente feitos com base no estudo do Departamento de Prospectiva e Planeamento. O Dr. José Manuel Félix Ribeiro foi um dos elementos que integrou a equipa deste trabalho, adaptando à região de Lisboa e Vale do Tejo os cenários que ele desenvolveu a nível nacional para o PNDES.

Sintetizando aqui quais são as vertentes da visão prospectiva efectuada, que a este nível estão um pouco ao nível do slogan, mas que depois têm uma tradução concreta, na economia quais são as fileiras, quais vão ser os sectores a desenvolver. Em que há que apostar, quer nos sectores tradicionais quer nos novos sectores. Por exemplo, a indústria de conteúdos revela-se como sendo uma das que apresenta mais potencialidades, tais como as questões ligadas à aeronáutica e um conjunto de sectores que tirem partido da excelência do território. Para isso o território deve ser organizado e a sociedade deve apresentar-se coesa. Permito-me também sublinhar o ambiente como factor de bem estar e de oportunidade, sendo esta uma questão a que voltarei mais à frente.

A estratégia para a região apresenta esta sistematização aqui apresentada, com um objectivo global que já precisarei, com 3 eixos estratégicos, ou seja, definindo a visão prospectiva de como é que chegamos lá até 2006 e 2010, sendo o período de programação operacional o do próximo QCA e o ano 2010 como horizonte prospectivo.

Chegamos lá através de três caminhos e vários objectivos. Os objectivos constituem a sistémica quanto ao objectivo global de transformar a região

de Lisboa e Vale do Tejo numa região euro-atlântica de excelência. Uma região singular e competitiva no sistema das regiões europeias tem condições para atingir este objectivo se integrar num território de elevada qualidade ambiental e patrimonial, encontrando-se aqui a ligação à questão geo-estratégica numa plataforma de intermediação nacional e internacional. Os caminhos para atingir este objectivo global, ou seja, construir um novo modelo de desenvolvimento, é uma das questões que já aparece tratada no PNDES com algum pormenor e na estratégia regional.

Efectivamente, se queremos avançar temos que mudar de modelo de desenvolvimento e designadamente em termos dos sectores em que há que apostar. Mas a questão do modelo de desenvolvimento passa fundamentalmente pelas questões sobre o que fazer do território e da qualificação territorial. Em primeiro lugar, o elemento central consiste em desenvolver e consolidar funções singulares, determinando quais os sectores em que apostar e em que podemos ser diferentes. Podemos ser bons e podemos ser diferentes das outras regiões europeias. Um factor com importância para todos na economia global actual consiste na adequada inserção nas redes globais de comunicação e de informação, mas também do comércio. Aí, esta região não deverá ser diferente. Só que, dadas as tais condições de base geo-estratégica, esta região tem trunfos para jogar e ganhar.

Apresentada como pano de fundo esta matriz da estratégia e alguns elementos do conteúdo, irei agora abordar quatro questões de forma necessariamente rápida. Como é que entram nesta estratégia as questões da agricultura, as questões do ambiente, as questões da água e as questões do ordenamento do território?

Nas questões da agricultura, o Sr. Eng^o Armando Sevinate Pinto foi o responsável por esta área em conjunto com o Prof. Francisco Avillez, de modo que não serei eu a pessoa mais habilitada para aprofundar esta matéria. De qualquer maneira, irei dar-vos alguns elementos sobre a importância do sector agro-florestal na região de Lisboa e Vale do Tejo. Em termos regionais, o sector agro-florestal só tem um contributo de 2,4% para o VAB (Valor Acrescentado Bruto) e ocupa 5% da população. É relativamente pouco significativo. Mas se virmos a importância do sector

agro-florestal da região de Lisboa e Vale do Tejo, em termos do sector agro-florestal a nível nacional, vemos a importância que este sector tem no conjunto, que é de cerca de 1/3 da produção agrícola e de mais de 1/4 do VAB. Considerando que estes valores são atingidos em superfícies menores e recursos mais limitados, podemos concluir que esta região tem uma produtividade muito superior à produtividade média nacional.

Em termos do que foi equacionado para a agricultura na região de Lisboa e Vale do Tejo, vou expor as grandes linhas de orientação e depois algumas das acções estruturantes.

Relativamente às linhas de orientação, a qualificação dos recursos humanos é um objectivo de todos os domínios e de todos os sectores. É fundamental que a qualificação dos recursos humanos assente numa adequada articulação entre o ensino e a investigação e a formação profissional. Naquilo que são os factores competitivos de hoje e do futuro, as propostas reforçam os princípios de qualidade, inovação, marketing, gestão e o reforço da competitividade das fileiras que dispõem de vantagens comparativas.

Portanto, aponto como fundamentais na agricultura os sectores da viticultura, horticultura, floricultura e floresta.

A compatibilização dos processos produtivos com a defesa e valorização dos recursos ambientais paisagísticos e patrimoniais é uma questão fundamental não só para a agricultura e para o sector agro-florestal em si próprios, mas para toda a região e para a estratégia regional.

Concretizando, todas as questões da poluição, resultantes do uso desregrado de agro-químicos e os problemas ambientais daí resultantes, e alguns problemas colocados pelas agro-indústrias são questões que têm que merecer medidas fundamentais e imediatas.

Usualmente, na apresentação de exercícios de planeamento estratégico acaba por se privilegiar sempre as noções de carácter sistémico. Todavia, vou ainda apresentar algumas acções concretas. Mas é evidente que o planeamento estratégico é simultaneamente o pensar e o agir e portanto os

projectos têm que estar no terreno. Ora, foi isso também que procurámos fazer durante este período.

Passando a algumas das acções estruturantes para este sector, foi considerada importante a instalação de 3 centros tecnológicos integrados na área da horto-fruticultura, viticultura e produtos florestais, de acordo com as orientações existentes para apoio à constituição de entidades prestadoras de serviços agro-rurais, de direito privado, que funcionarão através de contratos por objectivos atribuídos por concurso público.

O suporte que o sector carece a nível técnico e dos serviços de apoio, tendo como objectivo a reconversão agrícola e agro-industrial da região norte do Vale do Tejo, é um processo em curso que todos conhecem, estando previstos apoios em termos do próximo QCA. Como exemplos, temos a instalação de uma unidade industrial para a preparação de sumos de fruta, o reforço do que já é um sector agro-industrial da região, nomeadamente o vinho e o azeite, o plano de empreendimentos hidroagrícolas e de emparcelamento e a realização de 200 contratos-piloto de desenvolvimento agro-florestal sustentável dirigidos fundamentalmente para as questões agro-ambientais.

Mas se a agricultura merece na estratégia regional uma atenção particular, para nós a agricultura, em termos da estratégia regional, não é mais do que uma componente do desenvolvimento e do que nós chamamos a revalorização do meio rural.

A aposta integradora, em termos de estratégia, aponta para a revalorização do meio rural para além da valorização da agricultura regional. Assim, a aposta estratégica neste domínio centra-se na defesa, reabilitação e valorização dos espaços, culturas e actividades rurais, no sentido de equilibrar a expansão e polarização urbano-metropolitanas, que como é conhecido são muito fortes nesta área. Entende-se assim que o meio rural não se esgota na actividade agrícola nem admite fronteiras dicotómicas com os espaços urbanos. Pelo contrário, concebe-se o meio rural como espaço de articulação com os núcleos urbanos de proximidade, por forma a viabilizar uma singular qualidade de vida, qualidade essa enraizada na harmonia ambiental e numa adequada dotação do território com infra-

estruturas e equipamentos de apoio residencial de proximidade e também de apoio às actividades. Neste domínio, os objectivos e orientações fundamentais passam pela requalificação e valorização da qualidade de vida em meio rural, concretizados na existência de apoios quer em termos de habitação quer de equipamentos e serviços. Falamos também na dinamização e apoio às micro-iniciativas relacionadas com a recuperação das tradições, incluindo algumas tradições artesanais, mas que também contribuam para o desenvolvimento de novas iniciativas em meio rural em termos económicos.

Depois ocorre aqui um problema particular da promoção da competitividade e sua articulação com o sistema urbano territorial. Como já referi, em termos gerais, a relação do sistema urbano com os meios rurais é hoje preocupação dominante na região de Lisboa e Vale do Tejo. Efectivamente, se não conseguirmos concretizar estas ideias e estas orientações em intervenções concretas sobre o território, a estratégia e os objectivos referidos e apontados nada valerão. Temos que passar do desordenamento e desequilíbrios fortes que actualmente existem na região, em termos urbanos, económicos e ambientais, para um reequilíbrio. Então as questões relacionadas com esta nova concepção e actuação e a utilização em termos instrumentais dos espaços e dos meios rurais para esse reequilíbrio é absolutamente fundamental. Este é um dos pontos centrais desta estratégia.

Passando às questões mais directamente relacionadas com o ambiente, o que a estratégia regional propõe é um compromisso com o ambiente. Este facto não constitui qualquer novidade, uma vez que é preocupação geral. O ambiente, como um dos elementos de uma trilogia indissociável constituída pela sustentabilidade ambiental, a par da coesão social ou sócio-territorial e da competitividade, constitui a base em que construímos esta estratégia. Mas o ambiente não é só visto como elemento de sustentabilidade mas também como um elemento de oportunidade para o desenvolvimento da região.

Assim, nas orientações fundamentais aparece em primeiro lugar a valorização dos recursos hídricos, nomeadamente dos recursos hídricos superficiais e dos dois grandes aquíferos subterrâneos, do calcário

estremenho e o do Tejo/Sado. Temos um projecto para avançar. Este projecto, apesar de tudo é limitado no âmbito do próximo QCA, visa a regularização do rio Tejo, protecção e valorização das orlas costeiras e outros elementos mais gerais em termos de ambiente.

Em termos de estratégia da água, passo a referir as medidas consagradas na intervenção operacional regional para serem financiadas no próximo QCA. Através de alguns dos recursos que foram afectos e que são geridos pela CCR, esperamos o contributo dos sectores interessados.

Existem algumas questões: a requalificação dos estuários do Tejo e do Sado e a preservação dos aquíferos; o Vale do Tejo que é o programa que vai ser uma acção integrada de desenvolvimento à partida dispõe de cerca de 25 milhões de contos, esperando eu que chegue até aos 40 milhões com os contributos do sector privado, para fazer duas ou três coisas: regularizações limitadas, como exemplo prevê-se a construção de uma ponte-açude na zona do Tramagal para fazer uma regularização em frente de Abrantes. Esta ponte estava prevista no traçado do IC 9 e vai passar a ser uma ponte de açude. Actuaremos também de uma forma limitada quer em termos da regularização quer em termos da despoluição, mas através deste programa de forma necessariamente limitada. Com a EPAL estão previstas algumas acções que lhe interessam directamente para o seu abastecimento. Para além disto, a intervenção compõe-se fundamentalmente por acções no domínio da valorização patrimonial, no tratamento das margens e de alguns empreendimentos e/ou acções no domínio dos recursos hídricos articulados com estas acções no âmbito do lazer e do turismo.

No fundo, pode-se considerar que este conjunto de iniciativas é uma grande acção integrada de desenvolvimento a gerir pela CCR, em conjunto com os diferentes sectores ministeriais que participarem e que contribuam financeiramente e com os municípios e as associações empresarias da região.

Outro caso, é o Castelo de Bode, que carece de diferentes acções, sendo urgente uma intervenção que previna a sua degradação como fonte de abastecimento e como superfície de água fundamental para a região por razões conhecidas.

Nas ribeiras do Oeste é importante e urgente uma intervenção para conseguir a sua despoluição e para que não continuem os problemas de degradação acelerada que têm ocorrido nos últimos anos. Em termos de saneamento básico há também muito a fazer.

Concretizando mais a nível dos recursos hídricos, a elaboração de um plano regional de salvaguarda e utilização dos recursos hídricos é uma questão proposta ao INAG. Para caminharmos nesse sentido e para materializar melhor as orientações que a estratégia regional aponta, concretizar essa estratégia em acções concretas é de facto muito urgente. Como outro exemplo, intervindo nas zonas de recarga dos aquíferos. Conhecem este fenómeno melhor que eu, concretizado por exemplo nos furos da EPAL na Lezíria que estão inutilizados pela contaminação das águas subterrâneas.

É necessário ainda fazer o reforço dos sistemas de abastecimento, designadamente à península de Setúbal, com a execução da interligação do sistema da margem Norte com a margem Sul. Não estando ainda decidida a ligação do sistema do Castelo de Bode, está contudo prevista uma conduta na ponte Vasco da Gama, tal como já estava prevista anteriormente na ponte de Vila Franca de Xira, para poupar o aquífero da península de Setúbal. Em termos de estratégia de protecção dos aquíferos desta região, isto são algumas das acções que estão contempladas com financiamentos do próximo QCA.

Concretizando mais, podemos falar da requalificação dos estuários do Tejo e do Sado, das questões ambientais e a melhoria da qualidade da água, da despoluição e do ordenamento de estaleiros.

Hoje, o estuário do Tejo é um território tão desordenado como por exemplo a zona da periferia metropolitana e há que actuar na promoção das actividades marítimas e turísticas. Nos próximos anos é preciso também fazer avançar a valorização das frentes ribeirinhas, não só pela valorização em si mas também como protecção dos recursos hídricos e do estuário.

No domínio do saneamento básico existem directrizes estritas inscritas no próximo QCA para o financiamento dos projectos neste domínio. Têm que ser projectos completos ou que completem sistemas existentes, projectos

que ofereçam garantias de sustentabilidade, não só de sustentabilidade ambiental como sustentabilidade financeira. Por conseguinte, a política tarifária vai ter de ser encarada seriamente.

Vou fazer ainda mais duas referências, passando do planeamento estratégico para o planeamento espacial e de ordenamento do território.

Lançámos quase em simultâneo o Plano Regional de Ordenamento do Território (PROT) da área metropolitana de Lisboa, que constitui uma velha ambição que vem do início dos anos 70. Está praticamente concluído em termos técnicos e para ser apresentado ao Governo, que decidirá o que fazer, podendo avançar para fase de inquérito público e aprovação ou não, ou então para revisão uma vez que houve mudança de tutela.

Após a elaboração do PROT da área metropolitana, está prevista a elaboração de mais 2 PROT, um para o vale do Tejo e outro para o Oeste, tentando a concretização espacial e concretização propriamente dita das acções que resultam das orientações estratégicas.

A água é considerada no PROT da área metropolitana como uma área fundamental, sendo o estuário do Tejo um dos elementos centrais para o que nós chamamos o reordenamento metropolitano ou um novo modelo de ordenamento metropolitano. O estuário do Tejo é mesmo encarado como o elemento estruturador desse novo ordenamento metropolitano numa primeira coroa urbana e revalorizador das novas centralidades. Acresce a esta nova centralidade do estuário a articulação com os problemas da valorização e da preservação dos espaços rurais e da agricultura na periferia metropolitana.

Finalmente também uma das questões que pode não ser uma inovação, mas que é pelo menos um reforço, que não teria sido muito bem acautelada nas versões anteriores do PROT e que procuramos agora acautelar com contributos de alguns dos especialistas que sobre esta matéria trabalharam para a CCR, como o Prof. Eugénio Sequeira, presente nesta sala, é que procurámos conjugar as questões ambientais das várias vertentes e dos vários domínios para o que em termos de proposta vai ser a rede ecológica metropolitana. Mais do que isso, irá ser uma estrutura de protecção e

valorização ambiental para a área metropolitana de Lisboa, integrando as várias componentes e acções concretas neste domínio.

Muito obrigado.

Políticas e Programas de Desenvolvimento Rural em Portugal no Horizonte 2000- 2006

Prof. Francisco Cordovil
Gabinete de Planeamento
e Política Agro-Alimentar

É feita uma referência às políticas e programas de desenvolvimento regional que serão desenvolvidos nos próximos anos, com especial incidência nos objectivos, prioridades e princípios orientadores da política agrícola e desenvolvimento rural. São também discutidos os instrumentos de política e as suas relações com os objectivos estratégicos da mesma. É efectuada ainda uma abordagem ao Plano de Desenvolvimento Regional (PDR) na sua componente agrícola e rural, e desenvolvida uma reflexão sobre os pontos críticos de gestão da política agrícola e desenvolvimento rural nos próximos anos.

Gostava de começar por agradecer aos organizadores do Seminário, ao IHERA e à Associação Portuguesa de Recursos Hídricos o convite, esta oportunidade e saudar a realização que me parece ter um conteúdo e uma organização particularmente interessantes, nomeadamente por dar possibilidade aos oradores de exporem os seus pontos de vista sem aquela luta contra o tempo que hoje em dia caracteriza as nossas vidas e também este tipo de realizações. Penso até que, para defesa da nossa saúde física e mental, deveremos habituar-nos a trabalhar com mais tranquilidade.

Vamos então ao tema que vos foi prometido: "*Políticas e programas de desenvolvimento rural em Portugal no horizonte 2000-2006*".

Farei uma referência muito rápida à situação actual, ao contexto em que este tipo de tema está a ser tratado. Depois falarei dos objectivos, prioridades e princípios orientadores da política agrícola e desenvolvimento rural para os próximos anos. Abordarei ainda os instrumentos de política e as suas relações com os objectivos estratégicos desta política, e seguidamente falarei sobre o Plano de Desenvolvimento Regional (PDR) na sua componente agrícola e rural, sobre o Plano de Desenvolvimento Rural e finalmente farei uma reflexão sobre os pontos críticos de gestão da política agrícola e desenvolvimento rural nos próximos anos. Esta será a sequência da exposição.

Os factos fundamentais, em termos de enquadramento do momento que vivemos, e que já foram aludidos em conferências anteriores, é que nós encerrámos há alguns meses o processo de negociação e decisão da Agenda 2000 e tivemos também em Setembro as decisões finais da Comissão sobre afectação de meios ou desenvolvimento rural nos vários países.

Tivemos também mais recentemente a decisão quanto à afectação indicativa dos meios para a iniciativa comunitária LEADER. A posição que a Administração e o Governo têm, é de que não foram suficientemente ponderadas as declarações da cimeira de Berlim referentes a Portugal e por

esse facto continuaremos a lutar por um maior equilíbrio do apoio do FEOGA-Garantia ao nosso país, e pela devida consideração das especificidades da agricultura e da economia rural portuguesas, em particular no domínio dos programas de desenvolvimento rural co-financiados pela União Europeia.

De facto, os meios que foram atribuídos representam um crescimento muito substancial em relação ao período de programação anterior, mas consideramos, apesar de tudo, insuficientes em relação à importância da declaração da cimeira de Berlim e da lógica de negociação portuguesa.

Manifestámos ao longo de toda a negociação uma grande abertura a uma evolução mais substancial da PAC, fazendo concessões importantes em política de mercados e rendimentos, a favor de um maior reforço do desenvolvimento rural. Essa posição, contudo, não prevaleceu.

Portugal, foi de longe o país que teve a posição mais aberta a esse tipo de evolução, não só em termos genéricos, mas também perante propostas concretas como a do co-financiamento das despesas ou a degressividade das ajudas. Julgamos, pois, ter uma autoridade muito particular para manter uma pressão grande no mesmo sentido.

Temos dois grandes desafios no horizonte de médio prazo que já foram aqui certamente discutidos: o alargamento da União Europeia e as negociações multilaterais de comércio.

A avaliação que faço é que estes dois processos tornarão inevitável uma nova Reforma da PAC antes de 2006 ou pelo menos um ajustamento substancial de algumas OCM (Organizações Comuns de Mercado). Logo veremos se é ou não verdade.

O último elemento-contexto que daria em termos mais imediatos é que estaremos na presidência da União Europeia dentro de dois meses. A nossa presidência não tem nenhum grande *dossier*, do ponto de vista de alcance estratégico, mas vai acontecer numa fase em que este tipo de processos, mais pesados, vão sofrer uma grande evolução. De qualquer maneira entrarão alguns deles numa fase de gestação inicial, como será o caso das negociações multilaterais de comércio.

O facto da presidência a seguir à nossa ser a França e deste país querer ter, certamente, um protagonismo forte nestes *dossiers*, nomeadamente no das negociações multilaterais de comércio, irá dar uma certa importância à presidência portuguesa.

Como se sabe, 1999 foi um ano para a administração portuguesa, aliás como para os outros estados membros, de finalização da negociação da Agenda 2000 e do início do processo de planeamento para 7 anos. Estes momentos são sempre, por imperativo de calendário, para os países com instrumentos de planeamento co-financiados pela União Europeia, como são os quadros comunitários de apoio, momentos de balanço e de reflexão sobre o futuro.

Assim aconteceu em Portugal neste ano, ao nível das pessoas mais interessadas e responsáveis por estes problemas, e falo quer da administração quer dos vários parceiros que temos, nomeadamente em matéria de agricultura e desenvolvimento rural, respeitante a esse processo de planeamento.

A partir de Março/Abril, o Governo, particularmente ao nível do Ministério da Agricultura, tinha já definido as traves mestras da política agrícola e de desenvolvimento rural para os próximos anos. Essa definição estratégica partiu da identificação de alguns pontos críticos na dinâmica de transformação da agricultura e do espaço rural nos últimos anos.

Não vou desenvolvê-la, porque terão acesso a esse diagnóstico, já que constitui a primeira peça do programa operacional para os próximos anos e estará disponível a partir de hoje para consulta alargada. Mas, aludindo muito rapidamente a alguns problemas que identificamos, há uma perda clara de importância e de autonomia da realidade rural e da agricultura no nosso país.

Houve, em articulação com o processo de integração europeia, uma alteração muito profunda dos circuitos das estruturas de distribuição agro-alimentares e um forte aumento da exposição concorrencial da agricultura em muitos segmentos importantes, nomeadamente na primeira parte da década de 90. Este processo, de maior abertura e exposição concorrencial,

traduziu-se em choques muito diferenciados sobre as diversas actividades e sistemas de produção e também sobre as diversas zonas do país.

Em certa medida, houve aprofundamento de algumas diferenças que já existiam entre os segmentos da agricultura mais fracos e mais fortes, ou mais apoiados e menos apoiados, e constatou-se também, como problema crítico, uma falta ou uma insuficiência de articulação entre políticas de mercado e rendimentos e as políticas sócio-estruturais. Penso que anteriormente, quer o Prof. Francisco Avilez quer o Prof. Fernando Baptista terão certamente tocado justamente neste ponto crucial que é o de uma certa incoerência entre estas duas dimensões de política. Isto como pano de fundo de alguns elementos que na realidade portuguesa serviram de enquadramento à nossa definição de estratégia.

Esta definição de estratégia, para a agricultura e desenvolvimento rural, foi feita não isoladamente mas em articulação com o plano de desenvolvimento económico e social. No fundo, é este plano que define as opções de médio prazo para a política portuguesa de desenvolvimento e também para o plano de desenvolvimento regional, que tem igualmente o horizonte de 2000-2006, mas com um conteúdo mais operacional, mais dirigido à gestão dos meios financeiros que o quadro comunitário de apoio.

A estratégia, que em seguida exporei, teve uma preocupação muito forte de coerência externa com o enquadramento e com a definição mais geral da política de desenvolvimento. Não foi feita propriamente à parte. Foi delineada em interligação com os outros dois processos, tendo havido de facto uma grande preocupação de coerência com as grandes opções e objectivos estratégicos do PNDES (Plano Nacional de Desenvolvimento Económico e Social) e do PDR.

O objectivo geral da estratégia, tal como nós o definimos muito condensadamente, é conseguir compatibilizar os objectivos de competitividade e de modernização da agricultura com os objectivos de desenvolvimento rural sustentável, envolvendo as questões do ambiente, da desertificação económica das zonas rurais e também das condições de vida, de trabalho e de emprego, ou seja, as questões da sustentabilidade social das zonas rurais.

O grande objectivo é conseguir equilibrar estes dois aspectos do processo de desenvolvimento. E quando digo equilibrar, é desenvolvê-los de maneira a que batam certos, que seja coerente o que se faz a um nível e a outro. Este objectivo geral desdobra-se depois em seis objectivos específicos, uns mais orientados para a agricultura e para as unidades produtivas, outros mais orientados para o território, e que são os seguintes:

- 1º Reforço da competitividade das actividades agro-florestais.
- 2º Incentivo à multifuncionalidade das explorações agrícolas. Uma ideia de que a agricultura e as próprias explorações agrícolas devem valorizar, não só a função imediatamente produtiva e comercial, mas também outro tipo de funções e que isso é essencial para a sua própria competitividade e viabilidade.
- 3º Qualidade e inovação da produção agro-florestal e também da produção agro-rural. Uma produção mais ligada às explorações agrícolas.

Estes três objectivos: competitividade, multifuncionalidade e qualidade de inovação estarão muito presentes no tipo de instrumentos que se dirigem explicitamente às unidades produtivas, agro-industriais, agrícolas e florestais, e constituem um cacho que em certa medida deverá marcar os sistemas de incentivos, que não deverão reflectir apenas o objectivo de competitividade mas também as outras duas preocupações.

O 4º objectivo trata de valorizar o potencial e diversificação económica dos territórios rurais, que engloba toda a questão da diversificação económica em meio rural.

Por último, os 5º e 6º objectivos estão mais centrados nos actores, nas pessoas. O 5º refere-se à melhoria das condições de vida de trabalho e de rendimento dos agricultores e das populações rurais; e o 6º ao reforço da organização e iniciativa dos agricultores e de outros agentes do desenvolvimento rural.

Temos assim um objectivo geral e um conjunto de objectivos específicos.

A estratégia inclui ainda um conjunto de princípios orientadores fundamentais que, sem desenvolver muito, focaria todavia os seguintes: maior preocupação por imposição dos regulamentos comunitários; maior preocupação de selectividade e de eficiência e também de equidade na afectação dos recursos; e que existam critérios relativamente claros que possam materializar estas três ideias: selectividade, eficiência e equidade.

Aposta-se em acentuar a ideia de que a intervenção pública, a intervenção do Estado, em relação a estes vários objectivos é eminentemente subsidiária da intervenção dos actores privados, remando um pouco contra a ideia de que em matéria de agricultura e desenvolvimento rural é o Estado que deve fazer, que deve resolver e procurar as soluções. Pelo contrário, sem prejuízo das responsabilidades da Administração, pensamos que é preciso assumir claramente, e em muitas vertentes, que a intervenção do Estado é subsidiária. A responsabilidade principal é da sociedade, dos agricultores e dos outros actores de desenvolvimento rural.

Ligada a estas duas ideias há uma última que é a de que deve haver uma concentração e orientação dos apoios de acordo com as prioridades explicitadas. Como vamos ter 7 anos em que teremos vários governos, este quadro de prioridades, em termos do horizonte de programação e da definição desta estratégia, é um quadro de prioridades adaptável. Não vai ser um quadro fechado, pois a sociedade vai mudar a orientação política do país certamente e os seus protagonistas também poderão mudar pelo que é um quadro de prioridades mutável.

De qualquer maneira, o modo como equacionamos esta questão envolve uma reafirmação do papel crucial da água e da floresta, temas fortes desta realização. Envolve depois a ideia que o Eng^o Gomes da Silva, enquanto ministro, afirmou, muito veementemente e em certa medida de uma maneira pioneira, que é a continuada aposta em sistemas potencialmente mais competitivos e adequados ao racional aproveitamento dos recursos naturais e humanos portugueses.

Há de facto alguns segmentos que não são, em grande parte, os mais apoiados pela PAC e consequentemente os mais apoiados em Portugal e nos quais podemos ter *performances* competitivas baseadas em qualidade e diferenciação.

Os apoios, independentemente das vantagens comparativas actuais com outros sectores, têm que ser claramente priorizados em termos de qualidade e diferenciação de produtos em que nós temos uma dotação de recursos mais favorável.

É previsível que o quadro das políticas de mercados e rendimentos evolua mais ou menos a longo prazo para uma maior liberalização e estes segmentos são aqueles que nos dão uma maior possibilidade de competição no futuro, pelo que deverá prestar-se uma atenção muito especial com o domínio dos recursos humanos, do conhecimento e da organização, na sequência da política anterior.

Verifica-se também uma tentativa de se conseguir respostas mais integradas ao nível local da intervenção do desenvolvimento rural, maior cooperação entre os vários departamentos da administração pública, maior cooperação entre a administração pública e o sector privado, nomeadamente no plano das iniciativas locais de desenvolvimento.

Temos assim, em linhas gerais, um objectivo global, um conjunto de objectivos específicos estratégicos, um conjunto de princípios orientadores fundamentais e uma grelha de prioridades. Ou seja, o que eu designei por enquadramento estratégico. Estes conteúdos estão estabilizados e encontram-se sistematicamente nos vários documentos de planeamento.

Esta definição estratégica aparece no PDR, na parte da agricultura e do desenvolvimento rural, nos programas operacionais e no plano de desenvolvimento rural.

Passará a existir agora um *cacho* de instrumentos de planeamento e o enquadramento estratégico é sempre o mesmo, porque no fundo os instrumentos não se diferenciam pela estratégia, diferenciam-se pelas áreas de actuação dos seus objectivos específicos. Isto é comum a todos os instrumentos de política.

Naturalmente que haverá abertura, a própria sociedade terá que construir a sua própria visão estratégica sobre estas questões de uma maneira diferenciada. Não se vai impor como facto único a toda a gente, mas pode

dizer-se que o Ministério da Agricultura e o Governo têm ideias muito precisas, em termos de estratégias de desenvolvimento agrícola e rural, e que estão explicitadas com clareza nestes documentos.

Passando agora ao tema seguinte: os instrumentos de política.

Temos objectivos a prosseguir e temos determinados instrumentos. Falarei apenas dos principais instrumentos de política, nomeadamente daqueles que têm incidência mais forte sobre a agricultura e o desenvolvimento rural e que são geridos ou são acompanhados mais intensamente pelo Ministério. Há outros instrumentos de política muito importantes para o desenvolvimento rural que passam por outras áreas públicas, refiro-me nomeadamente às questões do emprego, do desenvolvimento social e da própria regulação económica. São também áreas de actuação política com enorme impacto na agricultura, mas destacarei mais as áreas que temos sob a nossa responsabilidade.

O quadro de instrumentos, em particular os co-financiados pela União Europeia, vai ser semelhante nos próximos anos àquele que nós já conhecemos, logo não haverá grande mudança no quadro de instrumentos.

Teremos uma intervenção (conjunto de instrumentos de sistemas de incentivos e de apoios e também de enquadramento regulamentar ligado às questões estruturais), organizada e apoiada pelos fundos estruturais, em particular pelo FEOGA-Orientação, em sede do PDR e do QCA. Aqui há algumas novidades, nomeadamente no modo em que está organizado o Quadro Comunitário de Apoio em matéria agrícola e desenvolvimento rural, que apresentarei em pormenor mais à frente.

Teremos um pacote mais autonomizado do que estava no passado, que agora se chama Plano de Desenvolvimento Rural, que inclui as medidas de acompanhamento e as indemnizações compensatórias. Embora com algumas novidades, também ao nível dos conteúdos, é um conjunto de medidas que também já conhecemos: as agro-ambientais, a cessação da actividade, a reforma antecipada e a arborização de terras agrícolas.

Assim, os instrumentos principais já os conhecemos. Vamos ter ainda o programa LEADER, cuja intervenção continuará com uma filosofia e um volume de meios semelhantes.

Serão mantidas as organizações comuns de mercado como instrumento muito importante, a regulação de mercados, o apoio ao rendimento dos agricultores, também com uma filosofia semelhante à do passado (penso que anteriormente já foi caracterizada a mudança introduzida pela Agenda 2000 nesta vertente dos mercados e rendimentos). Por outro lado, não houve uma alteração do modelo de política 92, houve até um aprofundamento da lógica desse modelo. Podemos, pois, dizer que o tipo de instrumentos com o qual vamos lidar a este nível é o mesmo que já conhecemos. A sua arquitectura e o pormenor dos seus conteúdos é que sofreram alguma alteração.

E quais são as principais alterações?

Antes de as referir, lembraria às pessoas, que lidam mais com este tipo de informação, que - e isso está feito com clareza nos documentos que nós apresentamos - em termos de política devemos verificar se aqueles objectivos, a que referimos há pouco, são ou não exequíveis. Teremos que verificar se os instrumentos de política conseguem ter de facto acção pertinente sobre os objectivos, porque se não tivermos instrumentos eficazes sobre os objectivos o que nós temos é um discurso estratégico e não uma política. Um teste fundamental é vermos como é que os instrumentos de política se relacionam com os objectivos. Ora, se pensarmos sistematicamente sobre esta questão podemos dizer que para efeitos objectivos de competitividade, qualidade, inovação e multifuncionalidade, os instrumentos decisivos são as intervenções no âmbito do QCA e dos planos de desenvolvimento regional e rural.

Para a valorização do potencial específico e de diversificação económica dos territórios rurais em certa medida todos os instrumentos de política têm uma função importante em particular a vertente do QCA que vai ser desconcentrada e o Programa LEADER.

Para os objectivos de melhoria das condições de vida e de trabalho de rendimentos dos agricultores e das populações rurais e de reforço da organização, também os instrumentos têm uma intervenção, embora menos intensa, com destaque para os Programas Operacionais Regionais e para o Programa LEADER.

Um dos aspectos que nos mostra a matriz de articulação de instrumentos e de objectivos, é que por vezes há o concurso simultâneo de muitos instrumentos para os mesmos objectivos. Se tivéssemos uma matriz mais desenvolvida, que não tivesse só o tipo de instrumentos da agricultura e do desenvolvimento rural, verificaríamos que, por exemplo, a possibilidade de realizar os objectivos 5 e 6, os últimos que têm mais a ver com o território, dependeria crucialmente não só dos instrumentos de política agrícola e de desenvolvimento rural, mas também de instrumentos de política que estão na área do ordenamento e do território, ou até na área do trabalho e da solidariedade. Contudo, a matriz a que terão acesso na tal base documental, que referi, já não operacionaliza propriamente essa representação.

Muito rapidamente, e para se perceber a parte final da intervenção, é essencial referir o que são esses vários instrumentos de política.

No QCA vamos ter uma distinção muito substancial em relação ao passado. O que existia era o PAMAF, que no fundo constituía uma entrada fundamental dentro do próprio QCA.

A intervenção no QCA da Agricultura e do Desenvolvimento Rural estava organizada em torno de um programa operacional. Era um sub-programa.

Agora, passaremos a ter uma arquitectura muito diferente no novo QCA. Por um lado, vamos ter um Programa Operacional "Agricultura e Desenvolvimento Rural" no âmbito do Eixo 2, que é dirigido às actividades produtivas, mas vamos ter uma Medida "Agricultura e Desenvolvimento Rural" depois desdobrada em Acções em cada um dos programas operacionais regionais. Ou seja, do ponto de vista da oferta de apoios e de medidas da agricultura e desenvolvimento rural, passamos a ter não um

guichet, não um enquadramento, mas seis enquadramentos. Isto tem a ver com a aposta do Governo em desconcentrar os apoios.

As medidas de política mais especificamente ligadas à diferenciação territorial foram em geral desconcentradas. O que é que isto significa? Que, se se mantiver o PO Nacional, os sistemas de incentivos de carácter muito horizontal podem ser trabalhados sem atender à especificidade territorial. O essencial dos sistemas de incentivos de apoio às explorações agrícolas, à agro-indústria e às florestas mantem-se no PO Nacional. Neste programa mantêm-se também as intervenções que pela sua maior envergadura não justificam uma descentralização para o espaço regional.

Em contrapartida haverá um sistema de incentivos de apoio à pequena agricultura familiar, que é uma novidade em termos dos conteúdos do QCA, e também todos os apoios que têm mais estritamente a ver com a vida a nível regional e local e que ganha em ter alguma diferenciação a esse nível e maior entrosamento a nível regional com outras medidas.

Foram desconcentrados uma parte da intervenção na área das florestas, uma parte da intervenção na área do regadio, o essencial dos serviços agro-rurais. São alguns exemplos de medidas que no essencial estão desconcentrados.

Quer dizer que temos um quadro mais complexo, do ponto de vista institucional e de arquitectura das medidas, e previsivelmente um quadro mais confuso para os clientes e para os agricultores.

Teremos aqui um problema sério e institucional.

Com as informações prestadas pela agenda política das últimas semanas, não está claro como é que a engenharia institucional governativa vai resolver este tipo de problemas, que está muito longe de estar esclarecido. Por isso, um dos desafios governamentais que vamos ter pela frente será o de arranjar maneira de gerir os programas operacionais regionais e, em particular, garantirmos que as coisas correm bem em matéria de agricultura e desenvolvimento rural dentro de cada um dos PO Regionais.

A primeira grande distinção é que vamos ter intervenção de apoio estrutural à agricultura e desenvolvimento rural organizada em seis caixinhas, embora uma delas continue a ser claramente maior do que as outras. Uma, que é de natureza nacional, e outra que é dos PO Regionais, que têm estruturas de gestão e uma dinâmica próprias, embora o Ministério da Agricultura mantenha um grau de acompanhamento unificado, não só do PO Nacional como também das Medidas "Agricultura e Desenvolvimento Rural" nas várias regiões.

A gestão própria da medida está garantida numa base unificada, mas os processos, por exemplo de reprogramação para falar de uma questão de reajustamento, teremos que os fazer solidariamente com as outras componentes dos PO.

Teremos, assim, que aceitar uma interacção institucional dentro dos programas operacionais. Está aqui uma novidade. Não é o quadro anterior do PAMAF, é um quadro alterado. Tem riscos e tem algumas potencialidades, mas é um quadro diferente. O Plano de Desenvolvimento Rural, a que já aludi, tem as medidas de acompanhamento, das indemnizações compensatórias e uma programação feita para o conjunto do país.

Há dois tipos de intervenções: medidas horizontais, que se dirigem ao conjunto do território, e muitas outras medidas que irão ser trabalhadas em escala local, planos regionais ou intervenções numa óptica de perímetro e algumas acções piloto.

Em relação ao programa agro-ambiental, além de dar continuidade ao tipo de medidas horizontais que havia no programa anterior, aposta mais em experiências feitas a uma escala mais baixa, numa óptica de perímetro e também numa óptica mais exigente do ponto de vista de animação de dinamização institucional.

O Plano de Desenvolvimento Rural vai ser apresentado autonomamente, vai ser também negociado autonomamente com a Comissão e a sua gestão depois manterá alguma autonomia final em relação ao acompanhamento do QCA.

O programa LEADER, penso que conhecem, é uma intervenção de iniciativa comunitária, em que a entidade que comanda as operações é a própria Comissão, e mantém um acompanhamento muito mais forte do que nestes outros instrumentos de que referi.

A função da Administração é mais de coordenação, mas a responsabilidade central da gestão do programa é dos grupos de acção local, de acordo com estratégias que eles definam para as suas zonas de intervenção. O programa LEADER vai manter essa filosofia. As OCM não vou desenvolver, sabem que são um tipo de instrumento completamente diferente.

Há uma regulamentação de base comunitária que se traduz sobretudo em condicionantes ao funcionamento livre do mercado, quer protecções que podem ser ao nível do preço e da liberdade de circulação dos produtos, quer condicionantes sobre possibilidades de produção, limitações à produção de vários tipos no sentido de controlar o seu valor quantitativo. É o caso das quotas do leite. Temos aí um dossier que está agora numa fase particularmente importante, porque Portugal está a atingir uma situação de pressão muito grande sobre a quota de leite, facto que não tínhamos no passado e que vai obrigar a decisões políticas relativamente difíceis.

Ao jeito de comentário, fazendo a ponte e antecipando uma reflexão que está no fim, direi que, para uma agricultura como a nossa e para um país como o nosso, poderíamos pensar, ou pelo menos eu penso, que deveríamos ter os apoios muito mais concentrados, nomeadamente na vertente financeira no conjunto dos primeiros quatro instrumentos do que no 5º.

Quero afirmar que o que deveria comandar a nossa política agrícola e desenvolvimento rural seriam os instrumentos de natureza sócio-estrutural e não o instrumento de regulação de mercados/rendimentos. Mas, se forem verificar, por exemplo, no horizonte 2000-2006, para dar uma imagem expressiva, os apoios que vão ser canalizados em média anual para os agricultores sob a forma de transferência de rendimentos (só a transferência directa), não me refiro ao suporte indirecto dado pelo mercado, são equivalentes à soma dos meios financeiros para todos os outros instrumentos estruturais.

Assim sendo, a política está desequilibrada. Os apoios estão desequilibrados para o lado do pilar regulação/mercados/rendimentos.

O PE sócio-estrutural, o PE de políticas de ajustamento, é demasiado frágil e, além disso, temos um outro problema, porquanto a lógica da política de mercados e rendimentos não é favorável à lógica da política sócio-estrutural. Há pontos de atrito. O problema crítico é este: desequilíbrio entre o peso dos instrumentos de política e incoerências entre a política de rendimentos e mercados e as necessidades do nosso desenvolvimento.

Há aí um ponto crítico, acerca do qual penso que o Prof. Francisco Avilez já se pronunciou. Como julgo que sabem, tenho uma visão, do ponto de vista estratégico, próxima da dele, que foi publicada no fim de 1996, culminando um processo lançado pelo Eng^o Gomes da Silva, de reflexão estratégica sobre a agricultura portuguesa. Esse relatório, que foi coordenado por ele, mas assinado por um conjunto de pessoas, no qual eu também me incluía, era bastante crítico em relação à arquitectura dos instrumentos de política e muito virado para a necessidade de haver uma evolução da PAC num outro sentido.

O PDR, o nosso programa operacional a incluir no QCA, é um documento que tem um diagnóstico sectorial, uma visão do que é que aconteceu à agricultura portuguesa nos últimos anos. É um diagnóstico de pontos fortes e fracos. Tem o enunciado da estratégia dos objectivos e da análise de consistência dos instrumentos que estive agora a aludir, com uma descrição detalhada das medidas de política, incluindo referências às questões financeiras. Tem ainda o quadro financeiro e um ponto muito importante sobre gestão, controlo e acompanhamento, informação, divulgação e avaliação.

Como é que isto se vai gerir? Consideramos um quadro, com algumas diferenças em relação ao anterior, e, por exemplo, propõe-se que haja um gestor da intervenção operacional. Depois define-se um ponto, onde se descreve a parceria de quem é que foi ouvido, que reuniões fizeram, que debate é que está por detrás da apresentação deste documento e faz-se também uma avaliação *ex ante* do programa, incluindo uma avaliação específica sobre as questões ambientais.

O PDR que enquadra este PO foi apresentado ao Conselho Económico e Social, que emitiu parecer, e foi entregue à Comissão em 13 de Outubro, estando neste momento a ser negociado pelo Governo Português com a Comissão Europeia.

Este momento de finalização do documento representa o culminar de cerca de um ano de trabalho de planeamento, num processo com grande participação do Ministério da Agricultura, envolvendo centenas de pessoas a trabalhar em permanência, a nível central e regional. Foi um processo que envolveu, desde muito cedo, a consulta a parceiros não só a nível central como a nível regional. Também os concelhos regionais foram ouvidos desde o início do processo. Trata-se de um processo que não está de maneira nenhuma finalizado, porque aqui está a arquitectura geral, mas há muitos aspectos que se decidem em sede de complemento de programação, que é onde se vai aos pormenores. Como dizem os alemães "*nos detalhes é que está o diabo*".

No complemento de programação ainda está muita substância deste processo. O complemento de programação deverá ser finalizado ainda durante este ano, até meados do próximo mês. A matéria de negociação com a Comissão é o programa operacional e também o complemento de programação, onde o já está. A seguir teremos uns meses de negociação "dura" com a Comissão, ligada com as várias intervenções operacionais e o processo de preparação do PDR, bem como com a implementação propriamente destes novos instrumentos de planeamento.

Em termos de base jurídica, já disponível, pode-se esperar a partir de Abril/Maio e nunca antes. O quadro dos *timings* dos prazos do processo é este.

Se discutíssemos os problemas de transição que há entre os dois quadros, isso daria origem a uma outra conferência, pelo que não os vou referir. Mas todas as pessoas se apercebem que há um problema que se põe sempre na transição de um QCA para outro e que, neste caso, se põe de maneira diferente do anterior porque os regimes e os sistemas de transição são mais fechados.

O Plano de Desenvolvimento Rural tem enquadramento e financiamento no FEOGA-Garantia. Tem um processo de planeamento separado. Esse processo de financiamento também começou há vários meses e foi também fortemente participado.

Há uma diferença no enquadramento do processo de planeamento do ponto de vista do desenvolvimento do tempo. O QCA tem um envelope fechado para 2000-2006, isto é, cada país tem um *envelope*, embora haja uma questão que é a reserva de eficácia em torno desse *envelope* que pode dar uma oscilação para cima ou para baixo, conforme o país utilize bem (ou não) os meios que tem à sua disposição. Mas no fundo tem um envelope para o período 2000-2006 que é relativamente rígido.

No caso do Plano de Desenvolvimento Rural há um *envelope* indicativo para o período 2000-2006, em média anual, mas na prática há uma renegociação em função da *performance* dos países. Uma renegociação que é praticamente anual e que se abre a partir do 2º ano.

A experiência anterior mostra que é nas medidas de acompanhamento que houve um enorme desvio de *performance* final dos países em termos de captação de meios e discussão em relação às intenções iniciais, quer para cima quer para baixo. Portugal veio a executar muitíssimo acima do que inicialmente estava previsto.

Houve outros países em que aconteceu o contrário, o que quer dizer que na área do Plano de Desenvolvimento Rural temos mais margem para manter uma negociação, não só permanente ao longo do período 2000-2006, mas também em matéria de conteúdos.

Em matéria financeira, a posição no fundo vai ser de acordo com aquela posição que defini inicialmente: manter sempre uma pressão no sentido de, na base da nossa capacidade de demonstrar absorção, ir pressionando um aumento do nível da disponibilização financeira a Portugal.

As medidas que estão no Plano de Desenvolvimento Rural vão sofrer algumas adaptações, sobretudo nas medidas agro-ambientais respeitantes a conteúdos.

Maior exigência, quanto a provar que as medidas são efectivamente agro-ambientais, isto é, que há ali um valor acrescentado de natureza agro-ambiental e que não são medidas de rendimentos disfarçadas. No fundo, e muito sinteticamente, é preciso demonstrar mais rigorosamente que os compromissos dos agricultores se traduzem no valor acrescentado e que há uma proporção adequada entre o prémio que recebem e os valores ambientais que estão a gerar.

Em geral, neste pacote, tal como noutros instrumentos de política, haverá uma maior preocupação com os problemas da modelação dos apoios e com a contenção de níveis de prémios eventualmente desequilibrados, quer entre medidas quer face aos valores efectivamente prestados. Isto coloca-se, em particular, na arborização de terras agrícolas, em que haverá uma modelação bastante forte com o prémio ao rendimento e uma redução em termos do valor médio do prémio de rendimento associado à arborização.

Portanto, há alterações. Mas, como disse, o tipo de perfil das medidas é semelhante.

Vou concluir com uma referência aos pontos que considero críticos na gestão deste enquadramento, na gestão da política agrícola e do desenvolvimento rural no horizonte 2000-2006.

A primeira questão esteve muito presente na década de 90 e o Ministro Eng^o Gomes da Silva dizia sempre que era o ponto que nos impedia de fazer política a sério neste domínio. Prende-se com o facto das políticas, que não a da agricultura e desenvolvimento rural, poderem diminuir drasticamente a margem de manobra da política agrícola e desenvolvimento rural e criarem restrições terríveis.

Estou a falar concretamente, ligado ao processo de integração europeia, às políticas de Mercado Único e de Moeda Única que definem restrições de vários tipos sobre a agricultura.

Tivemos, nomeadamente entre 1990 e 1994, uma deterioração brutal do rendimento dos agricultores, que injustamente é atribuída à PAC, porquanto decorreu inteiramente da Política de Mercado Único e de Moeda Única.

Normalmente há uma leitura errada, mas nós estamos em vias (dentro dos próximos dias sairá o panorama da agricultura para 1998) de fazer um balanço da evolução de toda a agricultura dos anos 90. É muito claro que o grande choque que o rendimento dos agricultores sofreu resultou da subordinação, no início dos anos 90, das políticas em geral e nomeadamente da agricultura que pagou uma factura muito pesada, aos objectivos de estabilidade macro-económica.

De facto, houve prioridade à inflação, com alteração da política cambial e do regime de preços e com uma aceleração até do processo de harmonização de preços ao que estava previsto no nosso tratado de adesão em relação à agricultura.

A questão chave, a questão da tensão entre as necessidades decorrentes da política de estabilidade macro-económica e de concorrência associada aos grandes objectivos de integração e as necessidades específicas da agricultura, continuará a ser um ponto crítico no caso do período que vamos entrar, mais pela questão da gestão orçamental (PIDDAC) complementar para o co-financiamento comunitário, do que pela estabilidade macro-económica. É que aí temos um cenário que se pode considerar muito favorável em relação ao que tivemos no passado, a estabilidade, que se traduziu agora também num benefício para todos nós e nomeadamente para os agricultores em termos de produção, pelo lado da taxa de juro.

Um segundo ponto crítico, já o tratei, portanto não o vou discutir de novo, prende-se com o tipo de articulação entre a política de mercados e rendimentos e a política sócio-estrutural. Penso, que precisamos de evoluir neste aspecto e talvez haja possibilidade de evoluir no contexto da PAC, passando a política de mercados e rendimentos a ser mais coerente com as necessidades efectivas de desenvolvimento de Portugal e da agricultura portuguesa.

O terceiro ponto crítico, talvez o mais complicado e a que eu também já aludi, é o problema de organização institucional. Temos uma organização institucional demasiado pesada, demasiado complexa, com muitas áreas de sobreposição de competências ao nível da Administração. Muitas pessoas a fazerem o mesmo, de maneiras diferentes e "encaixotadas" em serviços

diferentes, e isso sugere que em áreas que deveriam de ser de cooperação intensa, muitas vezes são mais de conflito do que de cooperação. Um caso evidente é a relação entre as políticas agrícolas e de desenvolvimento rural e as políticas de ambiente e de ordenamento do território.

Há um passo positivo que é o ambiente e o ordenamento do território estarem juntos o que eventualmente dará possibilidade de explorar soluções que não tínhamos no passado. De qualquer maneira, há de facto demasiado "estilhaçamento" dos instrumentos de política das instituições e isso não facilita muitas vezes a resolução dos problemas.

O último ponto, ligado a este, é a questão do comportamento dos agentes públicos e privados da Administração, mas também dos actores que muitas vezes se mostram insuficientemente abertos às necessidades de mudança e de novos desafios que são imperiosos. É que as pessoas tendem a comportar-se como se os pudessem evitar quando eles são manifestamente incontornáveis.

Para conclusão final de tudo isto, diria que as opções estratégicas da Política Agrícola e de Desenvolvimento Rural estão definidas pelo menos ao nível do Governo.

O quadro dos instrumentos e meios de política sócio-estrutural estão também clarificados no essencial.

Os desafios que a concretização deste quadro põe são muito exigentes e pressupõem obrigatoriamente uma mudança institucional e de comportamentos. Se não se verificar, sacrifica-se a eficácia da estratégia. A estratégia não será concretizável.

É desejável e possível que a PAC, na vertente do mercado de rendimentos, evolua num sentido mais coerente com as necessidades de desenvolvimento competitivo da agricultura portuguesa e das zonas rurais, embora vá ser um processo altamente imprevisível nos seus tempos e nos seus conteúdos.

Penso, contudo, que devemos manter esta perspectiva, continuando a trabalhar de corpo inteiro na integração europeia. Penso ainda que isso é uma trajectória inexorável para Portugal, mas com uma posição muito crítica, nomeadamente em áreas em que manifestamente as políticas europeias não correspondem às nossas necessidades.

Devemos manter esse combate, mesmo que tenhamos a percepção de que somos um pequeno país. Será muito importante manter persistência, nomeadamente num quadro mutável, que em parte traz ameaças, mas também oportunidades para um país com a nossa natureza. Estou a falar do contexto das negociações multilaterais de comércio e do alargamento que dão alguns trunfos em termos das posições que defendemos.

Não hajam ilusões que a partir de 2006 teremos que viver muito mais com base nas nossas próprias energias e recursos e também, por isso, temos que perder muita da "gordura" que actualmente nos caracteriza institucionalmente, mudando de comportamentos, de atitudes e de mentalidades, porque se não o fizermos vamos ter que "emagrecer" mais rapidamente, com um processo de reciclagem mais abrupto e penso que isso não será favorável.

E era isto, muito obrigado pela atenção.

Cenários de Desenvolvimento Económico do País e da Agricultura

Prof. Augusto Mateus

Instituto Superior de Economia e Gestão

Pretende-se com esta comunicação abordar aquilo que tem vindo a ser designado por "Nova Economia", que é uma economia de procura e não de oferta, e que se baseia essencialmente no modelo do melhor e do mais rápido ao mais baixo preço permanentemente.

Dá-se particular enfoque aos resultados desta economia, nomeadamente à dificuldade senão mesmo impossibilidade de resolução dos grandes problemas sociais e humanos que se deparam nas sociedades actuais, mas que por outro lado é inequivocamente uma oportunidade para se conseguir uma economia que sirva as pessoas.

Neste sentido há uma chamada de atenção ao combate ao desperdício, à irracionalidade ambiental, e à conseqüente necessidade de articulação entre crescimento económico, coesão social e sustentabilidade ambiental, aproveitando-se ainda para reflectir sobre a integração europeia e o seu significado em termos de Política Agrícola Comum.

Por último, analisam-se as possibilidades de aumento da produtividade nacional e quais os caminhos a seguir para uma sociedade mais democrática e com mais justiça social.

Em primeiro lugar gostava de agradecer o convite que me foi dirigido pelos Eng^{os} *NUNES VICENTE* e *EVARISTO DA SILVA* e dizer que estou aqui com muito gosto, embora obviamente indo falar apenas daquilo que é a minha especialidade.

Quanto às dificuldades em estar presente e simultaneamente distribuir a comunicação, a única solução é recusar os convites. Mas, não quero que tirem daí qualquer laivo de protagonismo que é coisa que não me motiva particularmente nos tempos que correm. É que esta é a 58^a conferência ou seminário relevante que faço este ano e, obviamente, não me é possível escrever 58 comunicações nem fazer 58 resumos. Por isso, nalgumas realizações, espero que seja este o caso, conto com a compreensão dos participantes para perceberem que não há cidadãos de 1^a e cidadãos de 2^a ou conferencistas de 1^a e conferencistas de 2^a, mas que há pessoas que não terão tanta facilidade como outras para poderem passar o essencial da sua vida a fazer isso. A minha vida é de professor universitário, é de investigador, é de alguém que, sendo professor e investigador na área das ciências sociais, se recusa a ficar fechado em salas e acha muito difícil nos tempos que correm, como irão ver, investigar e ensinar economia sem estar junto do que é o funcionamento da economia. Por essa razão, tenho uma actividade de consultoria que é fundamental para municiar esta actividade de professor e de investigador e que me deixa muito pouco tempo disponível.

Como acréscimo aceitei outro desafio, que me ocupa bastante, que é lançar uma nova instituição de ensino, ligada àquilo que é um dos temas que falarei no fim e que se prende com a tentativa de promover competências na área da iniciativa e da capacidade empresarial, que são relativamente escassas em Portugal. Isto para justificar (não sei se perdia se ganhava ou quem é que perdia e quem ganhava), mas para justificar, dizia eu, o quadro em que aceitei este convite.

Passando agora para aquilo que foi a minha visão do que era este seminário e dos temas propostos, o que vos vou falar é fundamentalmente um testemunho bastante pessoal e que tem muito a ver com o que eu considero ser um conjunto de desafios de largo alcance e que no fundo se prende com as preocupações que aqui estiveram presentes.

Não sou especialista nem de agricultura nem de ambiente. Sou especialista de algumas coisas, particularmente pouco simpáticas nos tempos que correm, como macroeconomia e política económica. As minhas capacidades, em termos de competências do ponto de vista de actividades, têm muito mais a ver com tudo o resto da economia que não a agricultura, nomeadamente indústria, serviços e tecnologia. Mas, no essencial, creio que poderei não ser aqui um extraterrestre e dar um contributo útil para as vossas reflexões.

Qual é a primeira questão que eu gostava de vos colocar?

A primeira questão é esta: O tempo é uma variável muito complexa, não é uma variável simples, daquelas que aparecem nos gráficos. O tempo é irreversível, não tem sempre o mesmo ritmo. É um tempo sempre de oportunidades que se ganham ou que se perdem, é a minha percepção é que estamos a viver uma mudança muito significativa no tempo histórico. Um tempo onde pode coexistir à superfície uma aparente tranquilidade e um aparente cesto de sucessos razoavelmente defensáveis, mas isso apenas se passa à superfície. Este tempo de oportunidades é um tempo de mudanças muito substanciais e sobretudo tem muita relação com uma velha frase que todos conhecem, de um homem com bastante dignidade, se calhar não com tanta quanto seria necessário para enfrentar todos aqueles que lhe deram cabo da vida, chamado *GALILEU*, que, como sabem, conseguiu murmurar "move-se" ou seja: podem fazer o que quiserem, podem dar cabo de mim, mas a terra move-se à volta do sol. O que quero dizer com isto? Quero dizer, que essas transformações de que vou procurar falar e sintetizar, não são transformações do futuro, não são coisas que vão acontecer, são coisas que em grande parte já aconteceram e que mudaram e vão mudar ainda mais as nossas vidas, a nossa maneira de criar riqueza, de satisfazer necessidades e de viver em conjunto.

Gostava, pois, de vos falar daquilo que é uma nova economia, que já existe e que se vai aprofundar e crescer galopantemente, colocando desafios inteiramente novos. Alguns terei a ousadia de reflectir sobre eles dentro dos limites de conhecimento que tenho sobre as realidades agrícolas. Penso, todavia, que há algumas coisas que posso dizer sobre isso, sendo útil ao debate.

Em que consiste essa nova economia? Essa nova economia, direi eu, correndo os riscos inerentes a uma sala largamente dominada por engenheiros, corresponde de alguma maneira a tornar a economia menos realidade de engenheiro e mais realidade de economista. Quero dizer com isto, que a velha economia foi sempre concebida como uma realidade em que transformávamos a natureza para chegar a bens ou serviços, que satisfaziam necessidades. Os economistas, que sempre tiveram uma capacidade histórica para ir buscar analogias a outras ciências, tiveram e têm a ambição, para usar a expressão de um famoso economista, "*que fosse a física das ciências sociais*". Inspiraram-se em variadíssimas analogias que têm muito a ver ou com a mecânica clássica ou com a vida prática de engenharia.

Para usar uma expressão, utilizada durante mais de 100 anos, "*os economistas conceberam o processo de crescimento económico como uma espécie de problema de forno*", isto é, temos um forno, o forno produz um determinado *output* e o nosso problema é a alimentação do forno. Se for a lenha, é um problema da quantidade de lenha e dos braços que são necessários para meter a lenha no forno. Se não for a lenha e for a electricidade, é um problema de gestão do fluxo de electricidade. Se for a gás natural ou queimando *fuel*, é sempre um problema do seguinte tipo: questionamos as matérias primas, os *inputs* e os recursos humanos. Não questionamos a forma como o forno funciona, ou seja, o forno é um dado, e durante muito tempo os economistas recomendaram a países desenvolvidos, a países que se tornaram independentes e que perceberam que eram independentes politicamente, mas não o eram economicamente. Timor é um bom exemplo. Vai-se tornar independente politicamente, mas está longe de poder ser, na situação de destruição total em que está, independente economicamente.

Todos os países que conquistaram mais tardiamente a sua independência política tiveram esse problema e os economistas recomendaram basicamente o seguinte: "*o vosso problema é um problema de capital e de trabalho e se conseguirem aumentar as quantidades de capital e de trabalho têm o vosso problema resolvido*". Raramente se questionaram sobre a natureza do processo de crescimento, do ponto de vista das consequências ambientais, das consequências em termos de modelo social, do desperdício ou da eficácia noutros parâmetros que não fossem os parâmetros do forno, para usar a mesma expressão.

Poderíamos usar outra qualquer analogia. Recentemente, digamos na última geração, esta teoria do crescimento, a que se chama teoria do crescimento exógeno, tem sido progressivamente substituída por uma outra, que é a teoria do crescimento endógeno, que nasceu curiosamente com os exercícios de laboratório dos economistas. Isto é, recorrendo às nossas ferramentas mais matematizadas, procurando explicar a realidade, aquilo que começava a acontecer era que as nossas variáveis clássicas da fornalha ou do forno, o capital e o trabalho, explicavam cada vez menos o crescimento que acontecia, tendo surgido um primeiro grupo de trabalhos que fundamentalmente ia à procura de quais seriam as outras causas, que não aquelas que nós estávamos habituados a considerar e que no fundo justificavam o crescimento. Uma "lógica", brincando um pouco, de engenheiro, de processo tecnológico de produção e de crescimento. Obviamente, que a primeira que surgiu foi, se numa regressão para explicar o crescimento, para além de capital e trabalho, utilizasse por exemplo a educação, as coisas eram melhor explicadas. Ou seja, verificar se economias com maior nível de educação, com as mesmas doses de capital e trabalho, davam mais crescimento.

Em seguida, fomos utilizar outras variáveis e disto tudo nasceu uma ideia absolutamente crucial: "*o problema fundamental da economia dos nossos tempos é o problema da natureza do forno*". É um problema da natureza do processo, do coração e do funcionamento da economia.

A economia hoje, aquela em que vivemos, gostemos ou não, queiramos ou não, já não é uma economia dominada por um processo de transformação de matérias primas em matérias intermédias e em produtos acabados. É

um processo de fazer um encontro entre saber e necessidades.

As economias hoje funcionam, e vão funcionar cada vez mais, num contexto em que verdadeiramente começam onde nós pensamos que não começam, isto é, a indústria, a agricultura, os serviços ou qualquer actividade económica não começa quando nós decidimos se são 1000 ou 500 hectares, se são 1 milhão ou 500 hectolitros, se são 1000 ou 500 teares ou se são 400 mil fusos contínuos. Não é aí que começa, por mais que se pense o contrário. Hoje, onde a economia começa, é na identificação de que há cidades com 20, 30 ou 15 milhões de habitantes. Cidades com 200 mil, 150 mil ou 500 mil, onde vivem pessoas diferentes, com necessidades diferentes e que essas necessidades serão satisfeitas em condições que representam uma aceleração muito forte do tempo histórico.

O modelo económico que hoje vigora, é o modelo do melhor, do mais rápido a mais baixo custo todos os dias, isto é, essas necessidades têm que ser satisfeitas levando mais rapidamente ao mercado produtos de melhor qualidade, a mais baixo custo, que não necessariamente a mais baixo preço, que é uma coisa diferente.

Isto é na prática uma economia de procura e não uma economia de oferta.

Na economia de oferta, eu tomo as decisões cruciais sobre a dimensão do forno. Decido se quero um forno pequeno, grande ou médio e a decisão nasce da minha ambição, da minha capacidade de financiamento e da economia em que eu vivo. Obviamente, os fornos de Portugal teriam que ser mais pequenos que os fornos da Espanha, e estes bastante mais pequenos que os fornos da economia Norte Americana. Numa economia de oferta, as decisões económicas são em grande parte escravas da sua própria dimensão.

Numa economia de procura, a dimensão das decisões tem pouco a ver com a dimensão do espaço económico onde elas são tomadas. Portanto, a primeira nota que eu gostava de vos deixar é que esta economia de procura é uma economia que veio para ficar. É uma economia que não resolve nenhum dos grandes problemas sociais e humanos que temos pela frente, mas é, na minha opinião, obviamente discutível e limitada, uma enorme

oportunidade para ter uma economia que corresponda melhor àquilo que é suposto que a economia seja: servir as pessoas.

Não servir pessoas abstractas, pessoas niveladas artificialmente, mas pessoas concretas, que são diferentes, com diferentes níveis de rendimento, de gostos e culturas.

Em síntese, servir necessidades que em linguagem de economista se chamam necessidades em mercados segmentados.

Esta economia de procura só foi possível ser criada e gerida a partir do momento em que o poder económico evoluiu de uma determinada maneira e produziu novas realidades. Ou melhor, numa economia de oferta, o poder económico é fácil de demonstrar, concentra-se a montante das actividades económicas quando estamos perante actividades inovadoras ou que iniciaram o seu desenvolvimento. À medida que vão amadurecendo e se tornam actividades tradicionais, o poder económico vai descendo até à distribuição, como se se tratasse de um rio da nascente para o estuário, para o delta ou para a ria, já que cada rio tem a sua personalidade.

Basicamente numa actividade económica tradicional, o poder salta da produção para a distribuição em condições de absoluta normalidade, e é por isso que, salvo qualquer outro mecanismo que não seja o de economia de procura, a agricultura como a indústria estariam condenadas a ter pouquíssimo poder e a transformarem-se em unidades subcontractadas por outras unidades de muitíssimo maior poder económico. Em grande parte isso aconteceu e ainda está a acontecer em países como Portugal, em que as actividades produtivas se transformaram em actividades de subcontractação, com margens de funcionamento largamente comprimidas e com um poder de mercado crescentemente diminuído face a outros operadores.

Numa economia de oferta isto seria inexorável. Não haveria possibilidade das actividades produtivas reconquistarem poder.

Pelo contrário, numa economia de procura existe toda a possibilidade de isso acontecer, porquanto as actividades maduras ou ditas tradicionais são

actividades com futuro, que podem renovar o seu crescimento, sobretudo se deixarem de olhar para si próprias, como actividades de transformação física ou química da natureza, para passarem a ser actividades com elevado conteúdo científico e técnico, fazendo o encontro em tempo real de necessidades humanas segmentadas e diferenciadas.

Este é, por assim dizer, um ponto que me parece absolutamente crucial, e desse ponto de vista creio que precisamos de uma mudança de paradigma, de alguma maneira pensar ao contrário, isto é, as coisas começam no mercado não começam na decisão de produzir.

Só assim é que percebemos que a matemática da riqueza, a matemática da qualidade de vida, da competitividade ou do que lhe quiserem chamar, é hoje uma função de mínimo, não é uma função de máximo. Na economia de oferta tenho rendibilidade. A minha matemática de criar riqueza, de ter mais qualidade de vida, é, perante o investimento que realizei, maximizar a receita. Tenho um investimento que é dado pelas decisões que tomo sobre a capacidade de produção, e depois tenho que maximizar a receita para que ela se sobreponha ao meu investimento. Se não conseguir perco, se conseguir ganho, e quanto mais conseguir mais ganho.

Na economia de procura, a matemática é uma função de mínimo, isto é, verdadeiramente tenho rendibilidade, crio riqueza, consigo melhorar o nível de vida das populações. Consigo melhorar o meu próprio nível de vida como empresário, trabalhador ou quadro técnico, se conseguir satisfazer necessidades identificadas nos mercados, minimizando os recursos necessários. Do ponto de vista ambiental isto é crucial, pois travou uma parte substancial das asneiras ambientais.

O modelo de crescimento do pós-guerra, que era um modelo sem nenhuma consciência ambiental, mas que conseguiu, penso que todos terão consciência disso, reduzir a entropia social, atenuando largamente nos países mais desenvolvidos as desigualdades sociais, embora à custa de promover exponencialmente a entropia ambiental.

Usámos e abusámos da utilização irracional, com inúmeros desperdícios do ambiente, dos recursos não renováveis. Mas, porque o fizemos sem custo,

podemos usar esse "não custo" para melhorar o ambiente social nas sociedades mais desenvolvidas, que se tornaram sociedades, do ponto de vista social, muitíssimo mais equilibradas, com muito menos problemas. Hoje, estamos a melhorar a nossa *performance* ambiental. Há obviamente uma consciência, há esforços notáveis que se fazem por muitas associações, por muitas organizações não governamentais, por muitos governos, por muitos cientistas e por muitas pessoas. Do ponto de vista do funcionamento da sociedade e da economia, o que foi determinante foi basicamente aquilo que vos posso descrever numa linguagem simples: numa economia de oferta, posso produzir um carro que tem o dobro do comprimento que deveria ter, com 5 toneladas de aço e que consome 60 litros de gasolina. Numa economia de procura, não posso produzir esse carro, pura e simplesmente.

Essa é a diferença que tornou uma parte substancial da economia amiga do ambiente, embora limitadamente, porque obviamente estamos a combater o desperdício e alguma irracionalidade ambiental.

Estamos muito longe da sustentabilidade e da gestão inteligente dos recursos. Isso é mais complicado, mas no essencial é para este equilíbrio que gostava de vos chamar à atenção. No essencial, há uma zona muito agradável da economia de procura que é um melhor relacionamento com o ambiente. Por outro lado, há uma zona muito menos agradável, pois, ao minimizar recursos vai minimizar um especial, crucial mesmo, os recursos humanos. Ou seja, se eu minimizo custos, minimizo todos os recursos e não apenas a mais baixo custo mas também porque tem que ser mais depressa e melhor. E minimizo recursos humanos de uma maneira particularmente exigente, que é substituindo aceleradamente trabalho menos qualificado por trabalho mais qualificado, isto é, esta minimização de recursos humanos que temos assistido na última geração tem uma característica que não é apenas poupar recursos.

É evidente, que há, como todos conhecem, processos de reestruturação de grandes empresas que poderíamos chamar de busca de uma *competitividade*, mas que tem pouco a ver com a competitividade. É o que alguns autores chamam, e na minha opinião bem, *competitividade espúria*, que é agarrar num lápis encarnado e riscar.

Havendo um conjunto de pessoas que se tornam dispensáveis, eu sacrifico essas pessoas, sacrifico um conjunto de actividades e obviamente não me custa nada reduzir custos desse modo. Não é desse tipo de redução de custos que estou a falar, mas no essencial, procurar ser competitivo nesta economia de procura, obriga a substituir mão-de-obra menos qualificada por recursos humanos altamente qualificados.

Esse é um processo extremamente desafiante, pois obriga a que as sociedades se preparem para gerir esse processo, não só do ponto de vista do sistema educativo, mas também do funcionamento da economia e de uma coisa que nós gostamos de chamar economia de bem-estar ou estado de providência ou ainda rede de protecção social, que já lá irei, mas que curiosamente não gostamos muito de a pôr a funcionar para as coisas, que são hoje evidentes, para as quais ela devia funcionar.

Para terminar esta reflexão global, o que gostava de deixar é como que uma equação. O mundo em que estamos a viver, o tempo histórico que estamos a viver, é um tempo que, como cientistas, como políticos ou como militantes de organizações não governamentais, mas sobretudo como cidadãos, nos pede que não caiamos no erro de pensar que não temos um problema muito complicado para resolver, em termos de unir o que tem estado separado, e refiro basicamente 3 coisas: sustentabilidade ambiental, coesão social e crescimento económico.

Pode ser obviamente muito atractivo (e há muitas pessoas que defendem isso), encontrar um bode expiatório, e naturalmente o bode expiatório que surge é o crescimento económico, é muito fácil perguntar: *"Para que é este crescimento louco? Para quê esta multidão de bens de consumo supérfluos? Para quê esta loucura que é a vida nas cidades, que são grandes pólos de consumo? Porque não temos outro tipo de vida?"*.

É uma questão interessante e muito importante para discutir, mas é fácil ir ao crescimento económico como bode expiatório.

Verdadeiramente, o que está aqui em causa é que nos habituámos, e por isso prefiro pensar ao contrário. Habituámo-nos até por alguns laivos de clubismos, de partidarismos ou de sectarismos, que é a expressão que me

parece mais adequada para descrever esta situação. Habitua-mo-nos muito a discutir em termos de "ou", ou é esta alternativa ou aquela alternativa, quando verdadeiramente os nossos problemas são hoje em dia em termos de "e". E isso é que é complicado. O nosso problema não é crescimento económico ou sustentabilidade ambiental, não é sustentabilidade ambiental ou coesão social, o nosso problema é coesão social e sustentabilidade ambiental e crescimento económico. Engana-se quem pensar que se pode fazer qualquer coisa sem estes três "e".

Este é o primeiro grande desafio que eu deixava colocado.

Para segundo desafio, proponho que pensemos um bocadinho sobre a realidade que temos pela frente e sobre as instituições sociais. Temos, se eu tiver alguma razão no que estou a dizer, um problema muito complicado. Devo até confessar, que foi talvez o problema que mais me motivou para aceitar responsabilidades governamentais, mas foi simultaneamente talvez a zona em que tive mais dificuldades para exercer aquilo que era a minha interpretação pessoal de uma proposta, que penso bem sufragada pelo povo português.

Era a chamada mudança tranquila, como tenho dito publicamente. Creio ter participado num processo, que para mim era de mudança tranquila e que redundou num processo de tranquilidade sem mudança. Daí, o meu relativo afastamento desse processo sem nenhuma acrimónia ou problema.

A democracia tem destas coisas. As pessoas, na minha opinião, devem servir a política para servir o país e não servir-se disso. Mas, cada um faz o que acha que deve fazer. E onde é que eu achava que era crucial a mudança?

Fundamentalmente, temos vindo a produzir ao longo dos nossos sucessos do pós-guerra, instituições que, na minha opinião, se assemelham a um *surfista* que está a fazer *surf* e que já não tem onda por baixo.

Imaginem um jovem que foi para a Costa de Caparica fazer *surf*. Levou a sua prancha, o seu fato de borracha, apanha uma onda e começa a fazer *surf* em bom estilo. De repente, ele acha que tem onda mas não existe onda nenhuma.

Se repararem, as instituições sociais que nós produzimos na economia de oferta são instituições para fazer o quê? Para repartir *ex post* os frutos do crescimento. Os sindicatos que conhecemos, bem como as associações empresariais, foram criados e funcionaram bem para repartir *ex post* os frutos do crescimento. Hoje o problema é criar condições *ex ante* para produzir riqueza de maneira diferente. Deste modo, as nossas instituições estão completamente desadaptadas para conseguir aquilo que é necessário fazer. Foram instituições criadas para nivelar e harmonizar, quando hoje as instituições que precisamos são instituições para gerir a diferença. Em muitos aspectos, essa atitude de nivelar e de harmonizar conduziu, por exemplo, a sistemas educativos nos quais 90% do tempo é perdido com medíocres, em vez de se perder com bom mérito. Reforço esta ideia "perde-se tempo a gerir a mediocridade em vez de se perder tempo a construir o mérito".

Podia dar-vos mais alguns exemplos. Claro que estou a tentar ser provocador. Obviamente, isto é tudo mais complexo do que estou a dizer, mas no essencial penso que não vos custa entender de que temos instituições sociais desadaptadas dos problemas que a sociedade tem.

A nossa sociedade tem problemas de gestão de diferença, não tem problemas de nivelamento e de harmonização do que não é possível harmonizar nem nivelar. Nem há interesse humano para que isso assim aconteça. A pior desigualdade talvez seja declarar igual o que nunca pode ser igual. É o velho problema da diferença entre *equidade* e *igualitarismo*. Não é o tema da Conferência, não vou entrar nisso. Mas é um tema absolutamente crucial.

A Europa, não apenas na agricultura ou na indústria, mas em todas as actividades, está confrontada com a necessidade, tal como o Mundo, aliás, de criar riqueza e de a repartir de maneira diferente. Não está confrontada, como muitos pensam, com um problema de anemia da procura, como se bastasse mais um bocadinho de despesa pública para resolver o problema das economias europeias ou da economia portuguesa. Temos que criar riqueza de outra maneira, repartindo-a e aplicando-a de outro modo. Esse é um desafio que tem que ser feito com instituições sociais muito mais independentes, com muito mais iniciativa e risco e que têm que actuar

ex ante em vez de se entender *ex post*. Até porque a tecnologia e a ciência nos pregam a partida de permitir ir ao encontro da diversidade.

Tudo aquilo que vos falei, só é possível a partir do momento em que haja tecnologias de produção flexíveis, particularmente na indústria e nos serviços. Na agricultura também, mas vou exagerar no sentido de me declarar ignorante na agricultura.

A partir do momento em que se conseguem coisas tão interessantes, como as chamadas economias de rede, é porque há nesta nova economia um enorme potencial de coisas boas e, como sempre, um enorme potencial de coisas más. Não é esta economia, não é a televisão ou a democracia que é má ou que é boa. É o uso que fazemos dela. O problema está sempre nas pessoas, nos homens e nas mulheres que dão vida às coisas, não está nos instrumentos que nós usamos para fazer bem ou fazer mal.

Esta economia tem um potencial enorme que é o potencial de economia de rede. Numa economia de rede a matemática não é de soma, é de integração, daí que alguns passem a vida a falar de sinergias. O exemplo mais simples que vos posso dar é o de uma companhia, seja ela qual for, de telecomunicações ao captar mais um cliente. O seu volume de vendas não sobe na proporção desse cliente sobre os outros clientes, porquê? Porque esse cliente vai falar com todos os outros clientes e há um efeito exponencial. Como disse, nas economias de rede não somo, integro e ao integrar tenho ritmos de crescimento exponenciais em muitas actividades. É por isso que posso ter uma situação em que a economia muda.

Vou dar-vos ainda outro exemplo de economista. Numa economia de oferta, os preços formam-se por *mark up*, isto é, tenho custos, ponho a minha margem em cima e formo o preço final. Algo custou-me unitariamente 100\$00, acho que posso ter uma taxa de lucro de 30%, vendo por 130\$00. Numa economia de procura, as coisas funcionam de outra maneira. Por exemplo, um instrumento que muitos na sala deverão ter comprado, um *dvd*. É um bom exemplo de uma formação de preços em economia de procura que é completamente diferente disto. A maior parte das empresas que lançam produtos inovadores no mercado lançam os produtos fazendo exactamente o *mark down*, isto é, os *dvd* que se compram hoje por 150,

160 contos, no seu início eram capazes de custar 250 ou 300 contos e as empresas começaram a vendê-los a 160 ou 150. Porquê? A isto chama-se *price foward*, isto é, o preço é fixado não em função da realidade actual do mercado, mas em função do mercado que se quer construir. E é fácil perceber o seguinte: se eu criar um mercado que tem 100 milhões de consumidores em vez de criar um mercado que tem 5 milhões de consumidores, posso obviamente ganhar bastante mais dinheiro, produzir bastante mais riqueza, empregar bastantes mais pessoas.

Simplesmente estou a fazer mercado. Se quiserem, é a equação para resolver o eterno problema da falta de estímulo dos portugueses para lerem livros. Se houver alguma empresa com capacidade financeira para perceber que as coisas se podem fazer por esta via, se em Portugal os livros tiverem um preço relativo igual a qualquer outra sociedade europeia, os portugueses comprarão muitos mais livros do que compram actualmente, e obviamente quem correr o risco de o fazer será largamente recompensado.

É bastante mais eficiente do que por exemplo o preço fixo, que é obviamente uma forma apenas transitória de poder enfrentar uma necessidade.

Mas esta é uma das zonas que eu gostava que ficasse clara. É muito difícil, na minha opinião, discutirmos políticas, sectores de actividade ou mudanças, sem percebermos que as instituições precisam de ser reformadas.

E já agora, deixem-me falar um bocadinho de Política Agrícola Comum. Nesta linha, e para dar um exemplo, porque é que a política agrícola comum foi a primeira política comum? Basicamente é uma construção política e não uma construção económica. Foi criada para fazer face a uma Europa que se tinha destruído na 2ª Guerra Mundial. E foi criada para quê? Para criar bases políticas eleitorais sustentáveis de apoio aos governos que saíram do período pós-2ª Guerra Mundial.

A Política Agrícola Comum é uma construção europeia para criar estabilidade política. Os mecanismos de sustentação do rendimento dos agricultores começam por ser fundamentalmente mecanismos que têm que

ver com a sustentação de blocos sociais de apoio a modelos de governação que possam ser equilibrados e duradouros.

Obviamente, a população e as contas que o Eng^o Sevinate Pinto vos apresentou, na altura eram bastante mais agradáveis. Os dígitos eram maiores. Havia bastante mais população na agricultura e, do ponto de vista eleitoral, o peso da população agrícola era bastante mais significativo, particularmente em países como a França ou a Alemanha.

Hoje em dia essa função da Política Agrícola Comum desapareceu, porquanto a importância dessa população do ponto de vista eleitoral é bastante mais reduzida.

No entanto, há um efeito de inércia que permanece, e têm aí outro bom exemplo de como as mudanças precisam de ser feitas. Isto passa por reconhecer que as instituições, como tudo na vida, têm um prazo de validade e o melhor que temos a fazer é reformá-las antes que elas estraguem aquilo que era suposto fazerem de bem.

Nesta linha, e para salientar os nossos principais desafios, vou ao problema crucial da integração europeia, da produtividade e da convergência, que é um problema que me parece determinante em tudo isto.

Neste mundo, sem procurar ser adivinho ou fazer futurologia, o que é que vai acontecer?

Vamos ter que reformar o sistema monetário e económico mundial. Foi um sistema produzido a partir da 2^a Guerra Mundial, que entrou em crise no final dos anos 60 e morreu no princípio dos anos 70. Teve uma pequena reforma, que foi a passagem de taxas de câmbio fixas a taxas de câmbio flutuantes, e teve depois um conjunto de respostas por grandes blocos.

Formaram-se vários blocos regionais no mundo, mas tem hoje um problema de fundo: a necessidade de um modelo de economia mundial regulada. E é isso que vai acontecer.

O Fundo Monetário Internacional, o Banco Mundial e a Organização Mundial do Comércio, vão neste período próximo, a 1ª década do séc. XXI, sofrer alterações profundíssimas e vão passar a desempenhar funções diferentes daquelas que desempenham hoje.

Terão uma reforma substancial e portanto vamos ter uma arquitectura da economia mundial bastante diferente daquela que temos, mas que criará um problema grande por ser uma arquitectura para blocos regionais perfeitamente definidos. É uma arquitectura para três grandes blocos: Europa desenvolvida, América do Norte e Ásia desenvolvida, com um conjunto de ligações aos blocos das economias emergentes e aos blocos das economias desprezadas.

Teremos, pois, uma arquitectura económica com três grandes blocos, nos quais se polariza o essencial da rede económica do Norte (Europa do Norte, Ásia desenvolvida e América do Norte), com um conjunto de zonas emergentes, particularmente importantes, e outro de zonas esquecidas, onde a dignidade humana tem pouca popularidade.

A nossa Europa vai sofrer um processo complicado de gestão do aprofundamento e do alargamento, com um desafio muito grande, já que se alargamos demais, estragamos o que já construímos; se aprofundamos demais, não conseguimos alargar o suficiente. Isto é apenas 1% da solução do problema, que é falar de geometria variável, que como palavrão, quer dizer tudo e não quer dizer nada como globalização e muitos dos palavrões que se passa a vida a usar e infelizmente não querem dizer nada. Ou seja, há hoje um conjunto de conceitos rigorosos que, de tão usados e de tão mal usados, o melhor é não os usar, porque não se sabe o que é que estamos a dizer quando usamos essas palavras.

Mas esta ideia da geometria variável, não quer dizer outra coisa que não seja que a Europa tem um problema de não exagerar no aprofundamento, de não exagerar no alargamento, de os coordenar.

Esse é um aspecto absolutamente crucial. O que é para nós seguro é que, nesse processo de alargamento e de aprofundamento, vai acentuar-se a lógica do que é supranacional, do que é nacional e do que é infra-nacional.

Isto é, nós vamos viver os próximos 10 anos e, particularmente, a partir da concretização do primeiro alargamento, com entrada desta vaga de países de Leste que fizeram melhor a transição, num contexto em que teremos que nos habituar a perceber que há um conjunto de realidades que são directamente europeias.

Todos já perceberam isso com o *Euro* e com a política monetária. São capazes de não ter tirado as consequências todas, pelo que darei um exemplo a seguir sobre isso. Há, contudo, um conjunto de realidades que vão ser directamente comunitárias e não vão ser como a política agrícola, porque a política agrícola tem uma realidade comunitária, tem uma realidade nacional. Serão realidades completamente comunitárias e supranacionais. Vamos ter realidades cada vez mais fortes, do ponto de vista nacional, e teremos outras que serão realidades infranacionais.

Será um terreno completamente novo, nomeadamente nos desafios que nos coloca em termos de democracia, porque obviamente a democracia para esta realidade é muito diferente da democracia que conhecemos, ou seja, garantir transparência e garantir que são decisões do povo, para o povo e pelo povo. Num quadro destes não é fácil, e se não for assim, se não for democrático e transparente e respeitando a vontade popular, não de uma forma romântica ou precipitada, mas tranquila e organizada de uma forma democrática, não se resolvem os problemas.

É, por isso, que não há outro caminho em nenhum dos problemas que temos pela frente.

Hoje, se me perguntam o que há a fazer, digo: *é preciso democratizar a democracia*. Se me perguntam o que há a fazer na globalização: *é globalizar a globalização*.

Quer dizer, para todos os problemas que temos pela frente, é necessário praticar em vez de falar, para evitar criar uma situação que é conceber seres que só têm esqueleto. O pior que podemos fazer à democracia é só falar do esqueleto da democracia. É claro que um ser sem esqueleto é um ser mole que não se sustenta. Não é muito agradável. Não gostamos de seres sem

esqueleto, mas um ser que só tem esqueleto (sem nervo, sem sangue, sem cérebro), não tem sentimentos, é um ser também pouco interessante.

Uma democracia que só tem esqueleto é capaz de ser uma democracia muito perfeita, muito vertical, mas é capaz de ter algumas limitações e isto é absolutamente crucial nesta democracia, porque temos o supranacional, o nacional e o infranacional e temos local dentro do infranacional.

Esta democracia é muito mais exigente, do ponto vista da participação dos cidadãos, e para deixar uma nota neste terreno, voltando às questões mais económicas e sociais, nesta democracia, o meu principal pessimismo e a minha principal preocupação, é a velocidade a que vejo os cidadãos entusiasmarem-se com o político solicitador, isto é, a ideia de que há uma classe política com a função de serem os solicitadores para a democracia dos cidadãos. Alguém que faz da democracia aquilo que os cidadãos não têm tempo para fazer, tal como alguém que nos trata de uma escritura ou alguém que nos trata de um registo.

Creio que é uma visão muito errada da democracia e para fazer fase a esta sociedade, com os potenciais de benefício e de prejuízo que gera, exigem-se cidadãos mais activos, mais educados e mais participantes. Esse parece-me ser um aspecto absolutamente crucial. Até porque se a economia da procura puder vingar, como eu penso que vai vingar, os mercados serão reequilibrados e os consumidores vão ter mais poder.

Qual é a confusão que isto traz ?

É que os nossos estereótipos de agentes sociais e políticos se alteram.

Estamos habituados a pensar em que os agentes económicos são os patrões ou empregadores e os empregados. Há os trabalhadores por conta própria (a agricultura tem bastantes mas também já existem noutras actividades), mas o que é facto é que nós vamos ser um pouco camaleões e os agentes económicos e sociais vão preencher várias funções.

Vamos ser simultaneamente empregados e accionistas. Seremos empresários e assalariados. Sobretudo seremos várias coisas em simultâneo.

Cada vez mais a socialização faz-se pelo consumo e não pela produção.

Neste contexto qual é o aspecto crucial para Portugal na construção europeia?

É tão simples quanto isto: em termos puros e duros, em termos de nível de consumo, descontando as nossas evasões, os nossos mitos e as nossas estatísticas mal calculadas, temos um nível de consumo médio que é seguramente superior a 80% da média comunitária e temos um nível de produtividade que é seguramente inferior a 50% da média comunitária.

Este é o desafio para Portugal, doa a quem doer, gostem ou não gostem.

Não há solução para os nossos problemas, não há solução para a questão europeia em Portugal, que não passe pela resolução deste paradoxo, isto é, pôr o nosso nível de produtividade equilibrado com o nosso nível de consumo.

É evidente, que o nosso nível de consumo reflecte o facto de sermos um país de onde se emigrou muito.

Brincando agora um pouco, uma agricultura que tem problemas de competitividade, tem como principal produto de exportação a mão-de-obra. Uma agricultura pouco competitiva, produz fundamentalmente pessoas e produz pessoas para irem para outro lado, para as cidades, para outros países, para os pólos de crescimento. Alguns dos problemas da competitividade da nossa agricultura alimentaram um processo de emigração massivo e do qual o país beneficia pelas remessas de emigrantes.

A conversa sobre os fundos estruturais é muito engraçada, porque ainda hoje em Portugal entra por ano mais dinheiro, como remessas de emigrantes, do que como transferências líquidas da comunidade e, curiosamente, entram de pessoas que saíram das zonas menos desenvolvidas do país.

Entram como potencial de equilíbrio das assimetrias regionais e dos desequilíbrios regionais no país.

Mas quem capta essas remessas emigrantes? Um sistema bancário que os recicla. Para quem? Para os seus clientes preferenciais e não para as regiões. Porquê? Por culpa dos bancos não, porque ninguém nas regiões menos desenvolvidas teve iniciativa ou correu o risco de criar sociedades de desenvolvimento regional, sociedades de captação de poupanças.

Ninguém. E é muito fácil culpar o sistema financeiro. Mas o sistema financeiro faz o que é suposto fazer, que é aplicar da melhor maneira os recursos que vão ser captados e não deve ser criticado por isso.

No essencial, este problema é muito importante e não se resolve como queremos resolvê-lo, porque é assim: quando se diz que a produtividade em Portugal é sensivelmente menos de metade do que a produtividade da União Europeia, muitos pensam "*bom, então o problema é trabalhar o dobro ou trabalhar o mesmo com o dobro da eficiência*".

Não é verdade. A nossa produtividade é menos de metade da produtividade europeia, porque nós estamos nas actividades menos produtivas.

Nessas actividades, somos capazes de ter níveis de produtividade superiores aos da Europa. O problema é que na indústria ficámos na fabricação, não ficámos, tal como na agricultura, na concepção, no desenvolvimento de produtos ou de tecnologias.

Somos grandes fabricantes de têxteis, mas não produzimos uma máquina têxtil de qualidade. Somos grandes fabricantes de calçado, mas não temos grande capacidade de impor *design* de calçado no mundo.

Estamos concentrados nesta cadeia de valor da economia de procura, onde o poder saltou do tal rio para uma coisa muito complicada que é, falando de água, ligar a nascente ao oceano.

Quem tem poder económico na economia de procura, é quem tem capacidade e/ou cabeça para ligar a nascente e a gestão do curso de água ao ponto onde o rio encontra o oceano.

É o encontro da capacidade técnica com a capacidade de distribuição que é hoje o factor de poder económico. E é aí que está a produtividade.

Se eu insistir, por exemplo, em só fabricar e se quiser ter a produtividade, só fabricando e ter a produtividade igual à da média comunitária, deveria ter o dobro da produtividade que têm os comunitários a fazer aquilo que faço. O mesmo é válido para a agricultura e para os serviços.

O ganho de produtividade em Portugal não pode ser feito por uma intensificação do que já fazemos, não pode ser feito por mais do mesmo, fazendo melhor.

Tem que passar basicamente por fazer outras coisas, sem as pressas de deitar fora aquilo que fazemos bem. Tem que haver algum cuidado nisto, mas temos que entrar num conjunto de outras actividades.

Posso dar-vos um exemplo que tem muito a ver com a questão da gestão dos fundos estruturais para a agricultura. Há um sector na indústria, muito parecido com a agricultura. É o sector têxtil. É um sector que toda a gente gosta de dizer que não tem outro destino que não seja perder gente, desaparecer mais tarde ou mais cedo. Isto é, não tem outro destino que não seja deixar de "chatear" governantes, intelectuais e outros, com os seus problemas, porque obviamente dentro de uma visão liberal era assim que as coisas se faziam. Liberalize-se que há-de haver uma solução para isso.

De alguma maneira, o têxtil e a agricultura são olhados de igual modo no nosso país. A propósito do têxtil, nós conseguimos um programa específico para o desenvolvimento do têxtil português, que se chama IMITE (Iniciativa para a Modernização da Indústria Têxtil Portuguesa). Com base nesse programa, apoiou-se um conjunto diversificado de projectos. Já agora diga-se que o modelo português, definido numa interacção entre o Governo português anterior, aquele em que eu participei, e o Parlamento Europeu, foi chegarmos a qualquer coisa como 2 200 projectos, com cerca de 120 a 130 milhões de contos.

A Coreia, que tem uma economia com um potencial têxtil muito grande, fez ao mesmo tempo que Portugal o seu projecto têxtil. Curiosamente, chamou

ao projecto que não teve, que nós podemos achar provinciano, podemos-nos rir, Projecto MILÃO, porque quis e assumiu transformar o seu "vale do Ave" numa região têxtil completa. Gastou os 150 milhões de contos do programa em 17 projectos. Para quê? Para mudar as actividades, deixando de ser fabricante e passar a ser fornecedor de têxteis.

Ainda hoje muitas pessoas são capazes de se animar com o *made in*. Quando vêem *made in Portugal*, "*que bem*". Na economia de procura, não é *made in* é *delivered by*, ou seja, o que interessa é quem leva ao mercado. O sítio onde foi feito é relativamente secundário.

Obviamente, que eu não posso levar ao mercado com capacidade, se não tiver capacidade de produção. Não posso levar laranjas, carne de qualidade ou têxtil de qualidade, se não produzir laranjas, carne e têxtil.

Mas posso levar laranjas, carne e têxteis que não produzi, desde que controle o processo tecnológico e saiba o que estou a fazer do ponto de vista do processo de distribuição, desde que perceba que há uma coisa que se chama logística, que é cada vez mais importante.

Podia dar-vos mais exemplos, mas é disto que verdadeiramente se trata em termos de aumento de produtividade. Desse ponto de vista, a noção que me parece absolutamente crucial a usar, é uma noção de convergência estrutural. Isto é, tem-se falado muito de convergência nominal, que foi importante. Fala-se muito de convergência real, já é um bocadinho discutível o que é isso da convergência real, porque voltamos aos indicadores que se usam.

Mas no essencial qual é o problema de Portugal?

É um problema de convergência estrutural. Alguns exemplos para isto. O que é a convergência nominal?

Não era possível fazer a união económica monetária, criar o Euro ou fazer a integração europeia sem convergência nominal. A convergência nominal é tão simples!

A melhor expressão que eu encontro é esta: imaginem que se trata de fazer uma coisa de que todos já viram imagens, que é juntar uma nave Americana com uma nave da ex-União Soviética no espaço. Bom, são tão diferentes, pois foram concebidas por programas espaciais diferentes, que só as posso juntar se as puser a certa altura no espaço à mesma velocidade e no mesmo sítio, porque se as puser a velocidades diferentes e em sítios diferentes não as consigo juntar. Mas, por ter juntado uma estação MIR com uma qualquer das naves americanas no espaço, não deixaram de ser completamente diferentes uma da outra.

A economia portuguesa, por se ter junto às outras economias europeias, no momento em que se decidiu construir o *Euro*, por reconhecer que estavam criadas as condições para entrar na 3ª fase da União Económica Monetária, continuou a ser exactamente o que era. Esteve nesse momento e bem, devemos orgulhar-nos disso, ao mesmo tempo no sítio certo e no início.

Muito importante para os portugueses, é estarmos desde o princípio a construir qualquer coisa europeia, porque, para tudo o resto, entrámos com tudo já definido. Aderimos em 1986 com tudo definido. A União Económica Monetária e o *Euro*, é o primeiro momento em que estamos desde o princípio a construir uma realidade europeia. Mas o que precisamos, e volto a insistir, é de pensar ao contrário e de mudar de paradigma.

Relembro a velha parábola do peixe e da cana de pesca. É de salão ou de conferência, politicamente correcto ou intelectualmente correcto, dizer que o que se deve dar não são os peixes mas as canas de pesca. Nada mais errado dentro do que eu vos estou a falar. Não há diferença ente a cana de pesca e o peixe. É substituir uma dependência por outra, porque o que está verdadeiramente em causa é gerir.

Se eu estiver com uma cana de pesca a pescar num sítio, onde não sei gerir a fauna, onde não sei quanto ou onde devo pescar, de pouco me interessa.

E se tenho o azar de tropeçar na cana de pesca? Deram-me a cana de pesca, tropeço e parto a cana de pesca. Que fazer?

Era mais interessante saber fazer uma cana de pesca. Mais uma vez o que interessa é o conhecimento.

Qual é a melhor definição de competitividade nesta perspectiva? É mais competitivo quem aprende mais depressa.

O ciclo de vida dos produtos nesta economia de que vos falei é cada vez mais pequeno, embora haja produtos e produtos, serviços e serviços, mas o ciclo de vida dos produtos é hoje um ciclo de vida reduzido.

Um computador é uma coisa destas que eu tenho aqui para de vez em quando olhar e me lembrar de coisas que quero dizer. Mas estas coisas duram um ano e meio. Não duram mais que isso. Os computadores têm um ciclo de vida de 5 trimestres mas já tiveram de 3 anos.

Um automóvel, do momento em que se começou a trabalhar num novo modelo e o primeiro carro que foi vendido, há cerca de 15 anos, demorava 6 anos, hoje demora 22 meses, e vai demorar 18 ou 17. Para isto, investiram-se bilhões de dólares. Mas nós gostamos disso como consumidores.

De igual modo, toda a gente se sente infeliz se não tiver um computador, um *Pentium* a 600 Mhz, por exemplo. Não precisa disso para nada, mas sente-se feliz, e é bom que se sinta feliz, porque alguns precisam disso para fazer coisas muitíssimo mais bem feitas.

Mas já nos custa a reconhecer que uma licenciatura não tenha um prazo de validade idêntico. Ora, o que é facto, é que nos tempos que correm uma licenciatura não pode durar mais de 6, 7 anos, caso não se estude mais, não se faça uma carreira ou não se volte à universidade.

Posso pensar que uma licenciatura tem um prazo de validade. Licenciiei-me em 1972, fiz uma carreira, mas hoje, se não tivesse estudado o que estudei, não tinha a lata de dizer que era economista, e hoje em dia, se o ciclo de vida dos produtos é curto, o ciclo das competências também o é, e essas coisas que parecem lucubrações de pedagogos, preocupações de intelectuais, são cruciais do ponto de vista daquilo que vos estou a falar.

Não se trata de paixões. Para ser directo, trata-se de investir, de andar à frente da realidade e de ter a coragem de interpretar o interesse comum.

Na minha opinião, o interesse geral e o bem comum não são coisas etéreas, são algo que têm de ser interpretadas pelo funcionamento da democracia. Não é o equilíbrio dos 500 interesses particulares que temos pela frente.

Uma sociedade corporativa é uma sociedade não democrática porque define o interesse geral pelo equilíbrio dos *lobbies*, pelo equilíbrio das corporações e isso não é o interesse geral é o menor denominador comum dos interesses particulares. O interesse geral é qualitativamente diferente do somatório ou da articulação de interesses particulares. Só para dar um exemplo próximo da vossa realidade de preocupações, mais do que da minha, se há hoje indústria do vidro, se a capital do vidro é a Marinha Grande e se há uma pujante indústria de modas na Marinha Grande, é porque houve o Pinhal de Leiria, porque para além da matéria prima disponível no local havia uma fonte energética, que por acaso era a lenha e que pôde ser usada.

Não é por acaso que o primeiro alvará que foi dado para criar indústria do vidro na Marinha Grande permitia tirar do pinhal de Leiria o que muito bem se quisesse para queimar para se fazer o vidro. E fazer futuro é fazer isto.

Fazer futuro hoje em dia, nesta sociedade, é criar competências, é criar inteligência e modernizar organizações. Esse é o caminho, trabalhar para que Portugal seja um país de convergência estrutural, isto é, um país capaz de produzir riqueza e de aprender à velocidade que é necessário produzir riqueza, e aprender sem complexos em relação aquilo que são estes desafios.

Uma última nota para fechar.

Tenho a ideia que foi da agricultura, no sentido amplo do termo, e por agricultura vou usar todos os palavrões que agora se usam, o desenvolvimento rural, o mundo rural e tudo isso que dominam até melhor do que eu, que tudo nasceu. Houve um tempo em que a indústria e os serviços estavam dentro da agricultura.

Tudo se autonomizou a partir da agricultura.

Não será que uma parte substancial dos problemas da agricultura passa hoje por reconhecer que há um certo regresso a esse modelo? Isto é, quando falo de explorações não competitivas, será que essas explorações poderão ser competitivas, produzindo exclusivamente produtos agrícolas, ou será que essas explorações podem ir buscar a sua competitividade oferecendo outros bens e outros serviços?

O caso hoje mais desenvolvido é obviamente o caso da articulação agricultura /turismo, mas há muitas outras coisas que se podem visualizar, até porque uma das preocupações deste seminário é a água.

Um dos generais que conduziu a Guerra Colonial em Portugal, figura notória, não vou dizer quem é, porque todos devem saber, escreveu que "*a inteligência variava com a latitude e por isso os Suecos eram mais inteligentes que os portugueses, e os portugueses mais inteligentes que os povos da Guiné ou de Angola*".

Não creio que seja cientificamente demonstrável que a inteligência não está bem distribuída.

A água, sabemos nós, não está. Temos muita água no planeta, mas a água útil, do ponto de vista das actividades económicas, é uma pequena porção da água disponível, e a agricultura, curiosamente, é, em termos de actividades económicas, quem mais consome.

Há outros grandes consumidores de água, que são as metrópoles que se produziram. Por exemplo, há uma grande metrópole que vai deixar de o ser, por causa da água e que é a cidade do México. Em 1960 tinha 2 milhões de habitantes e hoje tem 23 milhões. Mas é uma loucura o abastecimento de água a 23 milhões de habitantes dentro de uma cratera a 2 300 metros de altitude. O custo é incomportável e portanto assistiremos em muitos sítios a uma desconcentração urbana. Necessariamente, continuarão a existir aglomerações urbanas, mas o modelo não será o modelo do século XX. Será um modelo diferenciado, e desse modo temos 1001 oportunidades, até porque a água está distribuída de forma desigual, para reequacionar aquilo que considerámos que era uma inexorável marginalização do mundo rural em relação ao mundo urbano. E aí a água vai ter um papel fundamental porque é um recurso chave do futuro e cada vez mais importante.

Por outro lado, será que a agricultura tem alguma coisa a ver com a dificuldade que temos tido em gerir o sucesso das nossas políticas de saúde e de investigação? Dito de outra maneira, conseguimos do pós-guerra para cá um sucesso ímense na esperança de vida, já que aumentou cerca de 20 anos nos últimos 50 anos e, desse modo, o que acontece é que as pessoas já não morrem quando saem da vida activa. A 3ª idade, que era uma ficção, passou a ser uma realidade do ponto de vista social, institucional e da segurança social ou protecção social ou ainda, se se preferir, do estado do bem-estar.

Não sabemos o que fazer com a 3ª idade e, portanto, metemos dinheiro na Segurança Social e não resolvemos problema nenhum, porque obviamente o nosso problema é não saber o que fazer com a experiência. Não saber o que fazer com quem já não está na vida activa, mas não vai morrer tão depressa e que tem todo o direito a ter qualidade de vida e em simultâneo tem um enorme contributo a dar ao funcionamento da sociedade.

Será que a agricultura tem alguma coisa a ver com isto?

Do ponto de vista do que fazer com cidadãos que vão viver e podem viver com condições apreciáveis dos 60 e poucos aos 80 ou aos 80 e poucos, com todas as suas faculdades intelectuais, com condições de mobilidade perfeitamente aceitáveis e com condições de vida muito superiores àquelas que gerações muitíssimo mais novas tinham há 100 anos.

O que quero dizer é basicamente o seguinte: a agricultura é capaz de ser, comparando com a indústria e com os serviços, um sector onde mais facilmente se possam encontrar novas actividades para aumentar a produtividade. No que se refere à qualidade dos solos disponíveis em Portugal, sabem melhor que eu que aí não tivemos especial sorte. Comparado com outros países, não temos uma dotação de recursos particularmente agradável, mas não será que dentro dessa ideia do que é o mundo rural, do que é a agricultura e a legitimação de subsídios e de muitas outras coisas, há muitas funções que eu não peço à agricultura e que devia pedir, e que no fundo são novas jazidas de riqueza e de criação de empregos e de melhoria de vida e de solução de problemas complicados que existem nesta sociedade? Era um pouco esta a mensagem que gostava

de deixar. Ou seja, creio que os problemas que temos pela frente são problemas importantes, que têm um tempo para serem resolvidos a favor do progresso da humanidade e que, se o não forem em tempo útil, são excessivamente complicados e não deixarão de ter um custo elevadíssimo em crescimento económico, em sustentabilidade ambiental e em degradação da democracia e da estabilidade social.

São no essencial problemas que se resolvem com capacidade de liderança, para poderem acontecer investimentos duradouros.

Uma das visões desta economia nova que vos falei é a dos especialistas de economia de rede.

Vêm das telecomunicações, da informática e escrevem agora muita coisa interessante sobre este assunto.

E já agora permitam-me que vos conte o seguinte: um indivíduo muito interessante, em seminários de grande dimensão, fez duas experiências muito engraçadas para mostrar que a regulação se pode fazer de baixo para cima, embora sem prescindir de liderança.

O que é que ele fez? Apresentou primeiro um simulador muito simples, digamos de jogos de miúdo, que é um avião, e em que se pretende efectuar a aterragem, e em seguida um submarino que tem que andar pelo meio de umas rochas e apanhar umas coisas, e pôs 5 mil cidadãos a assistir a uma conferência internacional em tempo real, cada um com um comando que dá para andar para baixo e para cima, para esquerda e para a direita, e todos puderam influenciar o avião e o submarino. O que é que ele queria provar? Queria provar que era possível as coisas correrem bem apenas porque as pessoas criariam senso a partir de uma multidão de decisões, mas que era preciso uma decisão. A experiência correu bem, pois das duas vezes o avião aterrou e o submarino não se partiu.

Só que antes de ele dizer "*experimentem andar para a direita*", nada aconteceu (direita aqui não tem nenhum sentido político, podia ser para a esquerda). Isto significa que podem haver, neste mundo em que estamos a entrar, formas de organização que têm que ver com organizações não

governamentais, com autodisciplina dos cidadãos e com formas de organização mais locais, mas que obviamente não darão nada se não houver um sentido para que essa auto-organização se possa expressar. Caso contrário, o que a auto-organização dá é ruído e confusão e assim o que eu gostava de dizer a terminar é que me parece que precisamos de reformar o mercado, porque se não sairmos da situação de que em Portugal a concorrência é uma coisa negativa e em que temos dúvidas sobre se o mercado funciona ou não, para apurar certas coisas nunca mais conseguimos ter o conjunto de decisões racionais que precisamos.

A lógica é muito simples: o mercado tem regras. Só funciona quando se sabe que, se uma pessoa atropelar outra dentro da grande área, para usar a imagem futebolística, é *penalty*. O mercado onde um avançado é atropelado e não é *penalty* não é mercado, é outra coisa qualquer. O mercado tem regras e as regras funcionam. Simplesmente, funcionam com entidades independentes, que controlam o seu funcionamento. Assim, a concorrência para existir tem que ser livre e tem que ser leal.

Se for livre e não for leal, não é livre. Se for leal sem ser livre, não serve de nada. É preciso que exista mercado e tenha regras.

Mas o mercado é para quê? É para se saber se os consumidores gostam mais de camisas amarelas ou de camisas verdes, com botões no colarinho ou sem botões no colarinho. Não é para decidir se as pessoas querem gastar mais dinheiro na protecção social ou na defesa; gastar mais dinheiro na promoção da agricultura ou da indústria. Para isso, funciona a democracia e não o mercado.

O mercado é o mecanismo mais eficiente para afectar recursos, para induzir comportamentos racionais dos agentes económicos e só para isso.

Para ser assim tem que estar organizado, tem que ter regras.

Em Portugal temos poucas regras, temos poucas entidades independentes e é nisso que temos que investir. Uma reforma do mercado é absolutamente fundamental. Depois, precisamos de uma reforma daquilo que é a competitividade, isto é, os portugueses têm que ser melhores e

rapidamente. Têm que aprender muito mais e têm que se qualificar. É necessário que se gaste o essencial do dinheiro nisso. É por este facto, que (e se calhar sendo antipático) obviamente não me causando nenhum problema directo, o *Euro 2004* causa-me um problema, que é o Estado Português estar disponível para gastar 75 milhões de contos num acontecimento, quando gasta menos de 1 milhão de contos por ano para promover os produtos agrícolas portugueses. Faz-me alguma confusão gastar 75 milhões de contos num acontecimento de desporto profissional, quando não há desporto escolar. Mas enfim, o problema deve ser meu.

No essencial, é a este nível que as decisões devem ser tomadas. Precisamos de gastar muito mais dinheiro para capacitar os portugueses, para que aprendam muito mais depressa, saibam muito mais e sejam muito mais competentes. Precisamos ainda de uma coisa que me parece fundamental, que é criar uma rede de protecção social para a mudança.

Construímos o modelo de protecção social para a velhice, para a doença, porque é que não construímos o modelo de protecção social para a mudança? Porque é isso que nos faz o futuro.

É um mistério para mim. Porque é que é fácil toda a gente fazer um consenso sobre a necessidade de haver protecção social para quem está doente, protecção social para quem fica velho e desprotegido, e porque é que não tem que haver protecção social para quem tem que viver processos de mudança?

Empresas que fecham, empresas que abrem. Actividades que surgem, actividades que desaparecem.

Tão simples como isso. Se eu tiro uma fatia para financiar centros de saúde ou para financiar reformas, então tiro uma fatia para financiar o não continuar a teimar em actividades que não têm futuro e fazer rapidamente as actividades que têm futuro.

Era um pouco isto que gostava de vos transmitir, sendo que no essencial me parece, sem ser simpático para a audiência, que a água como recurso estratégico vai ser um elemento fundamental na mudança da sociedade e

que a agricultura, se souber fazer aquilo que a indústria tem que fazer, que é abrir-se sobre a sociedade em vez de fechar-se sobre si própria, perceber que o essencial do seu sucesso tem muito mais que ver com a tal economia de procura do que com a economia de oferta, teremos então condições para que um conjunto de novas actividades possam vir a alinhar-se ao lado da mera produção agrícola, agro-industrial ou florestal.

Produziremos uma coisa que é conservação do património, produção de singularidades com valor económico e, portanto, novas jazidas de produção de riqueza e de melhoria de qualidade de vida dos portugueses.

Isto faz-se com políticas económicas, com instituições modernas, com pessoas corajosas e com cidadãos activos.

Não se faz de outra maneira. E esse é um problema em que não vale a pena hesitar. Não se faz com políticos que geram popularidades, não se faz com cidadãos que não assumem as suas responsabilidades nem com instituições corporativas que querem economias corporativas, isto é, não se faz com instituições que gerem o poder dos corredores do aparelho de Estado.

Faz-se com instituições que sabem correr os riscos para fazer coisas novas e para produzir novas realidades, e aqui não creio que se possa discutir muito e hesitar muito.

Pode-se melhorar, e Portugal tem melhorado, felizmente melhorou muito, mas é capaz de não melhorar o suficiente, nem melhorar ao ritmo que é necessário para convergir estruturalmente.

Isto significa ser um país com capacidade para assumir por inteiro a sua função na Europa e no mundo. Este é, fundamentalmente, o destino e se quiserem ter um exemplo do tempo rápido dou-vos só uma nota final.

Creio que corro o risco de ser mal interpretado, mas não há problema nenhum.

Portugal era no início dos anos 80 um mercado razoavelmente insignificante para a Espanha. Em 1987, tornou-se um mercado mais importante que toda

a América Latina que fala espanhol. Em 1992, tornou-se mais importante que toda a região Nafta, isto é, Canadá, Estados Unidos e México. Este ano, tornou-se mais importante que todo o continente americano do Canadá ao Chile. A Espanha exportou para Portugal mais de 10 biliões de dólares e Portugal tornou-se, com a economia da nossa dimensão, um mercado quantitativamente mais importante do que tudo aquilo que a Espanha vendeu para todo o continente norte americano.

Isto produziu-se em menos de 12 anos. Não tenho nenhum medo do perigo espanhol, defendo abertamente a integração ibérica no quadro da integração europeia. Porém, não é o tema da minha exposição hoje, mas isto é apenas para vos dar a dimensão dos fenómenos e da aceleração do tempo histórico.

É face a isto que nós temos que responder com inteligência, capacidade técnica, decisão política e coragem de cidadania que é uma coisa absolutamente crucial nesta situação.

Muito Obrigado.