

PLANO NACIONAL DE INVESTIMENTOS 2030 – PNI 2030

Sector **REGADIO**

PARECER TÉCNICO

Ricardo P. Serralheiro^{1,2}; Mário J. de Carvalho^{1,3}; Teresa Pinto Correia^{1,4}

1 MED, Instituto Mediterrâneo para a Agricultura, o Ambiente e o Desenvolvimento

2 Universidade de Évora, Departamento de Engenharia Rural

3 Universidade de Évora, Departamento de Fitotecnia

4 Universidade de Évora, Departamento de Paisagem, Ambiente e Ordenamento

I – INTRODUÇÃO

O Regadio é uma forma de agricultura, normalmente intensiva, complementar das outras formas de Agricultura, menos intensivas no uso dos fatores de produção, todas contribuindo para a produção alimentar e de outros bens essenciais. Em conjunto com o sector das Florestas e, cada vez mais, da paisagem, do ambiente e das alterações climáticas, com relevo para a inevitável integração do regadio na política de gestão dos recursos hídricos, são os sectores de atividade determinantes do desenvolvimento rural, ou do interior. Esta interdependência está reconhecida em vários pontos da proposta PNI2030, mas não está traduzida, nem no valor relativo dos investimentos propostos para o sector (apenas 3% do total), nem no condicionalismo e ações de enquadramento dos projetos previstos e da sua execução. De facto, no PNI2030 estão apenas incluídos, como “Regadio”, os investimentos em obras hidráulicas destinadas a suportar sistemas coletivos de produção agrícola com recurso ao regime de regadio, tradicionalmente designados “perímetros de rega”.

O Regadio é, deve e pode ser, muito mais que essa forma tradicional de intervenção do Estado na organização da produção agrícola. Acima de tudo, pode e deve tratar-se o regadio inserido no conjunto das atividades e sectores estratégicos na perspetiva unitária do desenvolvimento rural. O que seria desejável era encontrar inserido no PNI2030 um conjunto coerente e robusto de propostas de investimentos nos sectores determinantes do desenvolvimento rural, nomeadamente no desenvolvimento da agricultura em geral e do ordenamento florestal e da paisagem. Na análise que se segue da parte “Regadio” do PNI2030, estará inevitavelmente presente esta perspetiva unitária de sector estratégico integrante do desenvolvimento, requerendo toda uma estratégia de intervenção global no sector rural: perímetros de rega de iniciativa estatal, sim, mas também agricultura de sequeiro complementada com regadio, regadios particulares, individuais ou coletivos, drenagem, conservação do solo, da água e da energia, da paisagem e da qualidade do ar.

II – ANÁLISE DA COERÊNCIA EXTERNA DA PROPOSTA

“O âmbito do PNI2030 é multissetorial, incidindo sobre os sectores da mobilidade e transportes, fatores chave para a competitividade externa e coesão interna do nosso país, do ambiente, energia e do regadio, fundamentais para enfrentar o desafio da descarbonização e da transição energética”. (PNI2030, pg. 2/110). E mais adiante o PNI2030 especifica: “São 3 os objetivos estratégicos de Portugal para a próxima década”:

- 1) **Coesão:** territorial ... Não está especificada nenhuma componente de coesão com a UE, é referida apenas a coesão interna do País; portanto, fica-se à espera que os investimentos propostos, incluídos naturalmente os do sector do Regadio, se realizem significativamente no desenvolvimento do interior do País e da sua integração coesa com o litoral, mais povoado e industrializado. Este objetivo é referido repetidamente em vários pontos da proposta, porém sem nunca se abordarem as formas ou caminhos para o alcançar. Quer dizer, adiante hão de desenvolver-se os objetivos específicos dos investimentos no sector do Regadio, mas sem apontar mecanismos (sociológicos, de governança, de mercados, de educação e capacitação, de emprego, ambientais, climáticos, paisagísticos, etc.) que busquem a pretendida coesão. Espera-se, pois, que ela resulte, automática e implicitamente, da bondade e acerto dos investimentos propostos. No caso do regadio, como da agricultura em geral e dos outros sectores rurais, deve procurar-se que o desenvolvimento contribua mais deliberada e decisivamente para a coesão territorial.
- 2) **Competitividade e inovação,** “... capitalizando o potencial geográfico atlântico nacional ... Portugal na Europa, em particular na Península Ibérica.” Os autores da proposta estariam aqui a pensar sobretudo na importância dominante de sectores como os transportes e a energia. O sector do Regadio insere-se neste objetivo pela sua dinâmica interna de competitividade (sobretudo em termos de mercados) e inovações tecnológicas (dos equipamentos e das tecnologias agrícolas), assim como organizacionais (criação de valor acrescentado através de novos mercados e novas formas de integração no mercado). É também um objetivo em que o desenvolvimento do Regadio deverá ser coerente com os dos outros sectores, naturalmente dentro dos limites das suas próprias dimensões.
- 3) **Sustentabilidade e Ação Climática,** “promovendo a descarbonização da economia e a transição energética, ... adaptando os territórios às alterações climáticas ...”. Poder-se-ia referir neste objetivo, mais explicitamente, o contributo importante que se pode esperar do Regadio (e da agricultura em geral) na proteção da biodiversidade e da paisagem, na mitigação dos efeitos das secas, na fixação de carbono no solo, na conservação do solo, da água e da energia, em suma, no combate às alterações climáticas e adaptação aos seus efeitos, na perspetiva da descarbonização.

De qualquer perspetiva sob a qual se analise a coerência das propostas, o Regadio insere-se bem no PNI2030, com dimensão que se pode considerar bastante modesta, se comparada com a dos restantes sectores integrados na presente estratégia de investimento nacional (Quadro I). A relativa irrelevância é uma opção política ocasional, que não representa verdadeiro empenho em utilizar o desenvolvimento do regadio como instrumento de coesão territorial por desenvolvimento do interior rural. Outras opções – a agricultura em geral e o sector florestal, nomeadamente - foram ignoradas, às quais se poderia apontar os mesmos objetivos, como já se referiu. Alguma incoerência que se encontra resultará, portanto, de fraco empenho político no desenvolvimento do interior rural.

Quadro I – Síntese do Programa de Investimento 2030

<u>Sector</u>	<u>Investimento proposto, M€</u>	<u>%</u>
Transportes e mobilidade	12655	58
Ambiente	3570	16
Energia	4930	23
Regadio	750	3

III – ANÁLISE DA COERÊNCIA INTERNA DA PROPOSTA (REGADIO)

A proposta de investimentos PNI2030 está, no que respeita ao sector do Regadio, composta de dois programas, que já faziam parte do PDR 2020, estando bem descritos e justificados num documento da autoridade nacional para o regadio (DGADR, 2014). Os respetivos investimentos foram depois inseridos no Programa Nacional de Regadios (2018) do Ministério da Agricultura e, mais recentemente, no documento “Contributo para uma Estratégia Nacional para o Regadio” (FENAREG, 2019). Vê-se que os investimentos estruturantes nos grandes regadios são intenção antiga de várias entidades que se têm preocupado com o desenvolvimento rural do País. Os valores orçamentados, os ritmos de execução dos respetivos investimentos e o grau de cumprimento dos respetivos programas, é que merecerão análise cuidada, na procura de explicação para a relativa debilidade observada na implantação e desenvolvimento da generalidade dos grandes planos de regadio coletivo de iniciativa estatal.

É, aliás, uma análise que podia recuar até há quase um século, até à década de 1930, quando se começou a construir perímetros de rega no nosso País, por iniciativa estatal e à custa de investimentos públicos. Observar-se-ia que raramente, ao longo do referido século, foi notável ou entusiasta o ritmo de adesão aos sistemas de produção em regadio por parte dos agricultores beneficiários das grandes infraestruturas hidráulicas construídas com esse objetivo. Não foram nunca (ou quase nunca) falhas de engenharia ou defeitos das referidas infraestruturas hidráulicas a poderem explicar o desinteresse dos “beneficiários”. Houve sempre, isso sim, uma notável falta de coerência interna dos projetos de regadio coletivo, por admitirem implicitamente que os agricultores, habituados à agricultura de sequeiro e conhecedores das respetivas tecnologias por saber tradicional, adeririam facilmente às formas de produção em regadio, logo que tivessem água disponível nas suas propriedades. Sabe-se hoje que eram precisos muito mais apoios técnicos e financeiros e transformações estruturais e de natureza social e económica (v.g. as tecnologias disponíveis e a capacidade tecnológica dos agricultores, a capacidade de gestão, os mercados, etc.), para uma conversão do sequeiro ao regadio. É que a prática do regadio exige, muito mais que o sequeiro, a disponibilidade de muitos e caros fatores de produção, incluindo maquinaria especializada, sementes e adubos, pesticidas, etc., com a correspondente capacidade de investimento e, acima de tudo, conhecimento tecnológico (não só das novas culturas, mas também da gestão do solo, da água e da energia) e dos

mercados, etc. Daí a tradicional pouco entusiasta adesão ao regadio dos “beneficiários” dos perímetros estatais.

A situação só se alterou de facto com o Alqueva, por conjugação de várias circunstâncias: grandes proprietários, muitos dos quais venderam as suas terras a empresários espanhóis, beneficiando das mais valias e dos elevados preços da terra, que a inclusão nos perímetros de rega permitiu, pagando pequenas taxas (de exploração e de manutenção, que taxa de amortização nunca se pagou nos regadios portugueses) e preços artificialmente baixos da água; outros proprietários, com boas capacidades técnicas e financeiras, fizeram-se bons empresários da agricultura e do regadio, sabendo introduzir inovações tecnológicas e oportunidades de mercado; abertura de mercados internacionais a produtos como o azeite e o vinho, que passaram a ser produtos do regadio; apoios financeiros europeus a esta forma de agricultura, apoios que não tinha havido nunca; etc. Outros perímetros que não os de Alqueva acabaram por beneficiar por acréscimo seguindo caminhos semelhantes, fazendo da agricultura, principalmente a de regadio, uma atividade rendosa e socialmente prestigiada.

No entanto, mesmo agora, nos grandes perímetros apoiados pelo Estado, há um longo caminho a percorrer, para que esta forma de agricultura seja sustentável e não venham muitos agricultores a desistir do regadio. Assistiu-se a um notável desenvolvimento da atividade agrícola empresarial, com intensificações e inovações tecnológicas traduzidas em notáveis aumentos da produtividade e da riqueza, mas também com intensificação do uso dos fatores de produção, não só da água e de novos equipamentos, mas também dos agroquímicos, cujo uso intensivo preocupa muitos, que se interrogam sobre a sustentabilidade dos novos sistemas culturais de regadio. De facto, tem-se assistido, com preocupação crescente, à introdução de inovações tecnológicas de dimensões e talvez de resultados imediatos espetaculares, **mas de fundamentação técnica e de sustentabilidade ambiental pelo menos questionáveis. São** os casos de algumas das novas tecnologias de mobilização do solo para a plantação do olival e de outras culturas permanentes arbóreas, em grandes extensões, removendo o solo arável e amontoando-o em longos cordões segundo os maiores declives do terreno, constituindo uma tecnologia até aqui não praticada entre nós mas que, tudo o indica, **contraria os procedimentos recomendáveis para a conservação do solo e da água, introduzindo enormes e inúteis riscos de erosão.** São também os usos descontrolados ou perdulários da água de rega, contraditórios com a eficiência de aplicação e economia necessárias. São os já referidos usos abusivos de agroquímicos, poluindo a atmosfera, o solo e a água. São ainda alterações paisagísticas por vezes com dimensões causadoras de perturbações no equilíbrio ecológico e impactes visuais que merecem, pelo menos, questionamento. **Dir-se-ia que se está aqui a fazer uma agricultura de regadio de dimensão e características industriais, na procura de lucros consideráveis a curto prazo, mas de sustentabilidade duvidosa.** É uma incoerência interna muito significativa, contrariando os desígnios de “... uma economia que regenere recursos e procure deixar na Terra o que é dela”, nas palavras do ministro Matos Fernandes (in jornal “Expresso”, de 22 de Fevereiro de 2020). **Nada nas propostas de investimento PNI2030 parece questionar, na prática, que não nos enunciados genéricos de objetivos e intenções, esta tendência para a adoção, nos novos grandes regadios, de tecnologias e práticas insustentáveis. É preciso que as exigências de sustentabilidade estejam à partida suficientemente definidas, nas condições de elegibilidade dos projetos. É preciso que, posteriormente, a autoridade nacional do regadio fiscalize e imponha o cumprimento das regras de sustentabilidade reconhecidas.**

A proposta PNI2030 está constituída essencialmente, no que respeita ao sector do Regadio, de dois programas (respetivamente 1- revitalização do regadio existente; 2- aumento da área regada), programas que aliás já enformavam a proposta deste sector no PDR2020 (DGADR, 2014). Os dois programas merecem, no que respeita a coerência interna, análises independentes, de diversos pontos de vista, designadamente da apreciação global que acima ficou descrita. Assim:

Programa 1 – Revitalização do Regadio: reabilitação ou requalificação de infraestruturas hidráulicas agrícolas (350M€).

Como já se referiu, alguns dos perímetros de rega portugueses de iniciativa estatal são muito antigos, construídos desde há quase um século. As redes de canais e outras infraestruturas e equipamentos hidráulicos degradaram-se com o tempo. As perdas de água nestas redes de transporte e distribuição para rega, a maioria ainda a céu aberto, são frequentemente da ordem dos 30 a 40%, em contradição nítida com os objetivos e necessidade absoluta de otimizar os usos da água, maximizando a eficiência de rega. Um objetivo enunciado importante é verificar a compatibilidade atual das barragens que servem estes perímetros de rega com as atuais normas e regulamentos de segurança das barragens, que têm evoluído com a experiência internacional e o conhecimento científico e técnico neste domínio. Um trabalho importante que é preciso fazer, concluir ou atualizar no âmbito deste programa é a **elaboração dos planos de bacia e dos planos de ordenamento das albufeiras que servem os perímetros de rega**. Também nos perímetros antigos a necessidade se impõe de reformular as culturas regadas e as tecnologias culturais, provavelmente com modernização dos métodos de rega, eventualmente implicando reabilitação ou requalificação de infraestruturas e equipamentos de rede. Uma atenção especial deve ser dada à reabilitação ou construção das redes de drenagem, em paralelo com as redes de distribuição para rega. Em suma, este programa parece inteiramente justificado, em coerência com os objetivos do regadio coletivo, com elevada potencialidade de retorno imediato ou a curto prazo dos investimentos que nele forem feitos. Está, naturalmente, afastada desta consideração a hipótese de nestes regadios antigos se enveredar pelas tecnologias insustentáveis que acima se rejeitaram. Está, também, pressuposto que são necessários aos agricultores destes perímetros antigos, pelo menos tanto como aos dos novos perímetros, **os apoios tecnológicos, de investimentos e formativos**, para a implementação de projetos de reconversão e modernização do regadio.

Programa 2 – Aumento da área regada: instrumento de desenvolvimento do território rural (400M€).

Neste programa do PNI2030, do qual pelo menos alguns itens já faziam parte do PDR2020, estão previstos os investimentos discriminados no Quadro 2, somando 400M€.

Quadro 2 – Investimentos em novos regadios no programa PNI 2030

<u>Projeto</u>	<u>Investimento</u>	<u>M€</u>
Regadios médios no Norte e Centro		160
Regadio do Crato		60
Novos regadios no Vale do Tejo		120
<u>Novos regadios no Oeste</u>		<u>60</u>

Como “motivação” deste programa, o PNI2030 aponta objetivos globais importantes, como combater o despovoamento do interior, aumentando a coesão social e territorial, promovendo a fixação de população ao incentivar o desenvolvimento da agricultura e do sector agroalimentar. Estes novos regadios, contrastando com os do programa anterior, serão “tecnicamente modernos, aplicando tecnologias e equipamentos do século XXI” e contribuirão

para o combate às alterações climáticas. São sem dúvida grandes e respeitáveis objetivos, se a realização que vier a acontecer corresponder à grandiosidade dos enunciados. Não pode, contudo, deixar de se observar que a maioria dos projetos incluídos neste programa (quadro 2) já tinham sido incluídos, e não completamente realizados, em programas anteriores. Ainda assim, admitindo que agora se realizarão, há de parecer pequena a ambição do programa de investimentos, se comparada com a grandeza dos objetivos enunciados, para uma década de execução. Estas serão incoerências internas principalmente suspeitadas, que se verificarão ou não, na década programada. Há, porém, outro tipo de incoerências, mais concretas, que é preciso abordar aqui.

Uma delas é a tendência crescente, observada recentemente nos novos regadios, de adoção de tecnologias insustentáveis até agora não praticadas entre nós, que já acima foram genericamente descritas. Refere-se aqui de novo, como incoerência e risco suspeitado dos novos regadios planeados no PNI2030, por não se encontrar, nos textos que o enformam, nenhuma referência que acautele ou contrarie a tendência para o que acima designámos por “agricultura de regadio de dimensão e características industriais”.

Outra incoerência a que já acima se fez referência para os novos regadios recentemente implantados, mas que se aplica genericamente aos regadios coletivos de iniciativa estatal, é a concentração da riqueza criada nas mãos de apenas um pequeno número de “beneficiários”, atuando numa área inevitavelmente reduzida do território, a área do perímetro de rega. Fora dessa área, os agricultores nada beneficiam, diretamente, dos investimentos públicos avultados que se tenham feito. Ficam assim em questão, **ou pelo menos limitados, os objetivos de coesão territorial, de combate às alterações climáticas, de prioridade às pessoas e à inclusão social, à qualificação, à formação, ao emprego, para além das limitações à otimização do uso dos recursos naturais, como o solo e a água.** São incoerências inerentes ao sistema de regadios coletivos em perímetros. Não é razão para que este sistema seja posto em causa, nem para diminuir o interesse público dos novos regadios propostos no presente programa, **mas seria pelo menos desejável a procura de soluções que resolvessem esta incoerência.** Que seja do nosso conhecimento, nunca no nosso país se fez essa procura, em quase um século de regadios coletivos. Provavelmente, a solução passará, no nosso entender, **por uma repartição das atenções, dos apoios técnicos e dos investimentos, mais equitativa e generalizada, entre regadios públicos e privados, coletivos e individuais, pequenos e grandes, em complemento da agricultura de sequeiro, visando uma abrangência territorial que lhe garanta efetiva coerência, otimizando o uso dos recursos, nomeadamente o solo, a água e a energia, garantindo a sustentabilidade da agricultura de regadio.**

Esta questão diz muito respeito à forma como a autoridade nacional do regadio lidar com os projetos de regadio, sua elaboração, financiamento, execução e acompanhamento posterior. Não se trata apenas, talvez nem principalmente, de um problema de justiça distributiva. É, antes de mais, **um problema de desenvolvimento do território rural, isto é, de desenvolvimento real do País.** É, em termos mais concretos, utilizar a água para aumentar a biodiversidade, melhorar a paisagem (mosaico de culturas e vegetação variado), estimular a fixação das populações pela diversidade cultural e de atividades, a aumentar as oportunidades de emprego, etc. Em cada sítio há um agricultor, que se deve manter para combater o despovoamento, que deve melhorar a capacidade produtiva do seu solo para se integrar nos mercados e contribuir para a soberania alimentar e acima de tudo aumentar a sua qualidade de vida e a da sua família. Para isso tem de proteger o seu solo, defendendo-o da erosão e da seca, aumentando-lhe a matéria orgânica, a qualidade, a biodiversidade, a inserção paisagística, a resiliência aos fogos rurais. Todos estes objetivos implicam uma utilização otimizada da água, recurso que está mais ou menos disponível um pouco por todo o lado, precisando o agricultor, isolado ou em coletivo, de apoios técnicos e financeiros para a captar, armazenar e aplicar. **Mais que justiça distributiva, é investimento**

público no desenvolvimento. A maioria destes utilizadores da água e da terra não sabe fazer o projeto para o investimento que precisa (individual ou coletivamente), é preciso que o apoio técnico do Estado vá ter com ele, para lhe elaborar os projetos e o apoiar na sua execução. Precisamente o contrário do que está preconizado num documento já citado (DGADR, setembro 2019): "... os procedimentos (de aprovação dos projetos) serão sempre concursais, ganhando os melhores ...". Sem apoio estatal orientado, estes utilizadores rurais nunca serão ganhadores. Creio que nunca houve esta perspectiva de apoio ao regadio, pequeno ou grande, em qualquer ponto do território. Caberá à autoridade do regadio alterar os procedimentos. **Precisa-se de uma espécie de "serviço de extensão" para a gestão da água na agricultura, o qual, inevitavelmente, se fundamentará nas interdependências que condicionam a viabilidade do regadio e do desenvolvimento do território.**

IV – INTERDEPENDÊNCIAS DA PROPOSTA “REGADIO”, NO ÂMBITO DAS POLÍTICAS AGRÍCOLAS, FLORESTAIS E DA BIODIVERSIDADE

O Regadio ocupa uma posição estratégica essencial de gestão da água na agricultura, contribuindo decididamente para o desenvolvimento rural e a coesão territorial. Tal posição estratégica do regadio afirma-se pelos seus efeitos socioeconómicos (a criação de riqueza e de empregos, contrariando o despovoamento) e pelos seus efeitos de sustentabilidade ambiental, através da conservação do solo, da água e da energia, contribuindo para a mitigação dos efeitos das secas e das alterações climáticas e a proteção da biodiversidade e da paisagem. É um conjunto complexo de objetivos interdependentes, que exigem ações e a aplicação de tecnologias também interdependentes, praticadas em toda a região ou país em desenvolvimento, com a maior equidade, em benefício da coesão territorial. É dessa cadeia de interdependências e objetivos, condicionantes dos projetos de regadio, que se trata no presente capítulo. Começamos por rever brevemente a disponibilidade dos recursos naturais essenciais para a prática e o sucesso do regadio: o solo e a água.

4.1. Recursos solo e água: usos e produtividades

Tomamos como exemplo o Alentejo, com o regadio de Alqueva, que é o grande investimento público em regadio realizado entre nós nas últimas décadas. Do ponto de vista agrícola, mais de 85% da área e das explorações do Alentejo nada beneficiaram diretamente com o empreendimento, continuando dependentes da irregularidade do clima mediterrânico, das alterações climáticas que se vão fazendo sentir, das crescentes frequência e severidade das secas, da fraca produtividade da agricultura de sequeiro, das pastagens e dos montados com suas dinâmicas próprias e alguns problemas específicos, de solos pobres ou com qualidade agrícola limitada, talvez, acima de tudo, de técnicas nem sempre as mais adequadas. O Alentejo precisa urgentemente de uma nova estratégia de uso e conservação do solo e da água, que promova, para a generalidade do território e não apenas para os que puderam ser diretamente

beneficiados pelos perímetros de rega, o uso mais racional do precioso e escasso recurso hídrico. É preciso que cada unidade de produção agrícola, em qualquer ponto do território, possa garantir a melhor utilização daqueles recursos escassos, gerando a melhor sustentabilidade económica e ambiental. O que é dito para o Alentejo generaliza-se facilmente ao restante território interior rural.

No Alentejo, à semelhança do que se verifica no restante território continental, a superfície agrícola útil (SAU), desde a entrada de Portugal na Comunidade Europeia até aos dias de hoje, não sofreu alterações significativas (Figura 1). No entanto, verificou-se uma acentuada transferência da área dedicada a culturas aráveis para a área dedicada a pastagens permanentes, como resultado das sucessivas alterações da Política Agrícola Comum (PAC) que, desligando as ajudas da atividade, permitiu um melhor ajustamento da ocupação do território à realidade edafo-climática. **A deficiência hídrica na Primavera (que se tem vindo a agravar como consequência da alteração climática) assim como a elevada percentagem de solos pouco férteis e com baixo armazenamento de água útil tornam o território, em condições de sequeiro, com maior vocação para a produção de biomassa, ou seja, de pastagens e forragens e a consequente produção pecuária, do que para a produção de culturas para grão.** Esta transformação em si é

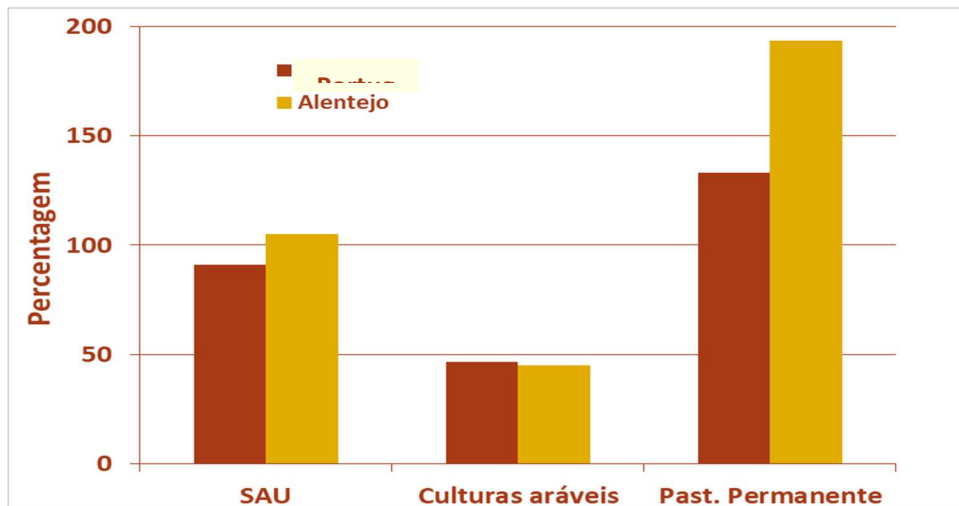


Figura 1: Evolução da ocupação do solo em Portugal Continental e no Alentejo entre 1983 e 2013 (Fonte: RA89 e IEAA2013). SAU – Superfície agrícola útil.

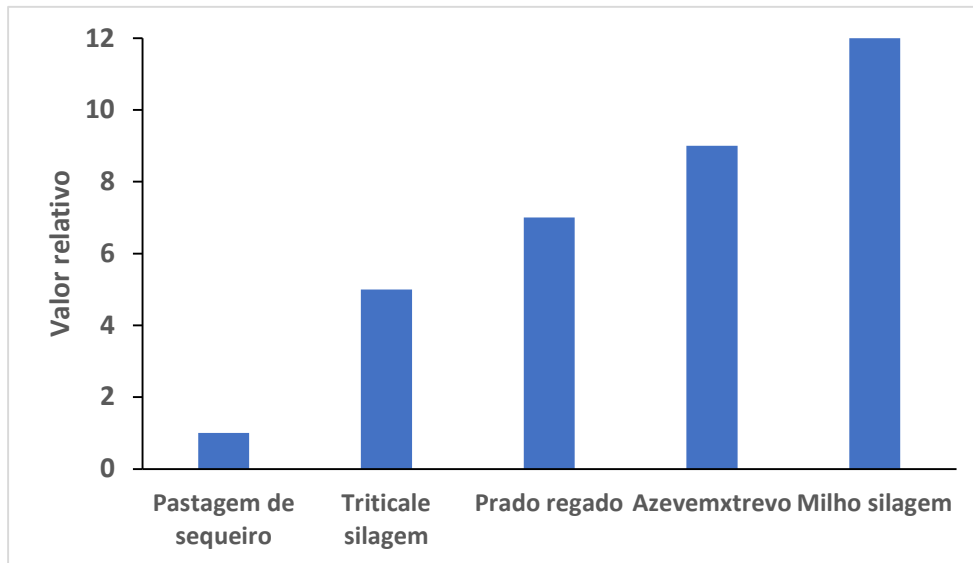


Figura 2: Custo relativo do alimento observado em explorações agrícolas no Alentejo

racional e positiva, mas o fator de grande preocupação é que cerca de 87% da área de pastagens são pobres, como as classifica o Instituto Nacional de Estatística (INE). Particular atenção deve ser dada a este facto, pois a pastagem de sequeiro é a base da produção animal, por ser o alimento mais barato (Figura 2). Complementá-la será, sempre que possível, boa opção.

Foi a redução da área dedicada aos cereais para grão a grande responsável pela diminuição da SAU dedicada às culturas aráveis. Em sentido contrário, verificou-se um aumento da área dedicada a culturas forrageiras (como complemento do aumento da área de pastagens) e um aumento das culturas permanentes, particularmente do olival, da vinha e, mais recentemente, dos frutos de casca dura, que o regadio de Alqueva veio permitir.

Naturalmente, o regadio, em conjunto com outros avanços tecnológicos, permitiu o aumento da produtividade da terra. Sendo a água um fator escasso e caro, a sua produtividade é certamente uma questão central para a viabilidade do regadio e para a sua contribuição na sustentação do território. A produtividade de culturas como o milho e a oliveira mais que triplicaram nos últimos trinta anos e a da uva aumentou 75% (Marques e Carvalho 2017). No caso das culturas anuais, sejam forrageiras, sejam para grão, a produtividade da água de rega é muito maior nas culturas de Outono/Inverno que nas de Primavera/Verão. Na Figura 3 comparam-se produtividades da água numa exploração com várias forragens e cereais para grão; o triticale para forragem permitiu uma produtividade da água de rega cerca de cinco vezes maior que a da pastagem permanente regada, a qual conduziu ao pior valor. Na mesma exploração, a produtividade da água na produção de trigo é de cerca de 3,8 vezes superior à que se obtém na cultura de milho, ambas para grão.

Na lógica da importância estratégica do regadio na sustentação do território e atendendo à evolução do uso do solo no sentido das pastagens de sequeiro e consequente produção animal, a utilização de parte do regadio na produção de forragens pode ser muito importante. Para otimizar a produtividade da água, estas forragens devem ser feitas prioritariamente na época de Outono/Inverno. Nesta época, assume particular importância uma questão central, mas frequentemente menorizada no regadio, que é a melhoria da drenagem do solo.

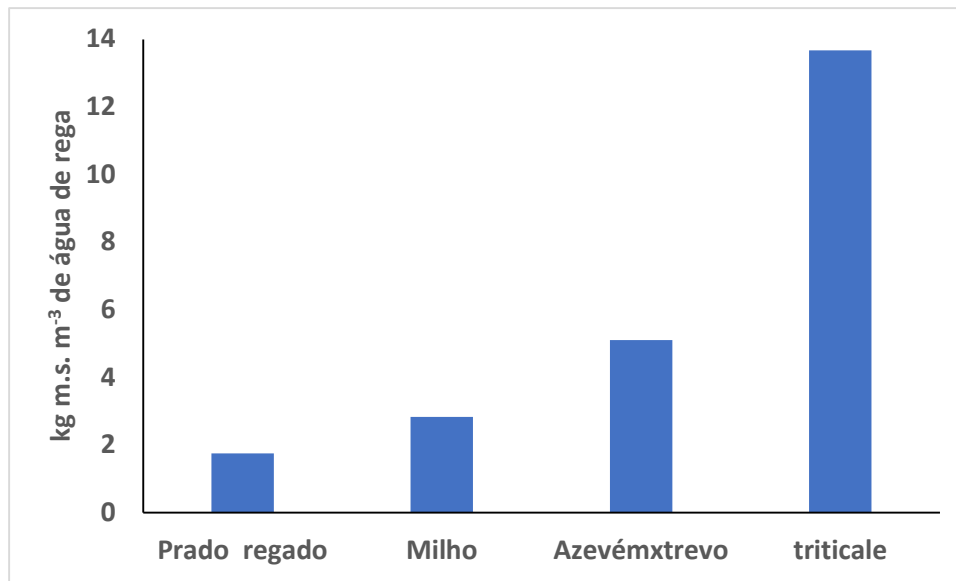


Figura 3: Comparação da produtividade da água de rega na Herdade da Parreira, concelho de Montemor-o-Novo, na produção de culturas forrageiras. Para o milho silagem, utilizaram-se dados fornecidos pelo Prof. Francisco Avilez para a zona do Ribatejo. Os restantes dados foram os obtidos na exploração num solo Litólico de granito (Pg).

4.2. Inventariação e caracterização breve do recurso Solo

Servindo-nos de novo, para referência, da situação do Alentejo, agora quanto à caracterização do recurso solo a partir da classificação de Cardoso (1965) e de acordo com Azevedo e Cary (1989), considerando os solos do Alentejo em 5 grupos (A a E) de aptidão agrícola decrescente, constatar-se-á que apenas os grupos A, B e C, somando no Alentejo cerca de 800000ha (cerca de 30% da área total) se podem considerar com aptidão agrícola. A aptidão para o regadio é ainda mais restritiva, havendo a considerar fatores e problemas que aqui não é oportuno abordar. Porém, **é de facto nestes solos que têm sido definidas as áreas para implantação dos regadios.** Neste aspeto, o da aptidão dos solos e das respetivas potencialidades para utilização em regadio, a situação genérica no Centro e Norte do País será ainda mais restritiva. É preciso não desconsiderar algumas áreas de qualidade excecional, sobretudo grandes aluviões de alguns rios, onde aliás se estabeleceram perímetros de rega coletivos. Em geral, deve encarar-se sempre o recurso solo como escasso, a proteger e conservar a todo o custo.

Há de notar-se que os problemas limitativos da aptidão agrícola de todos os grupos de solos se associam muito diretamente aos baixos teores de matéria orgânica, que genericamente se verificam, limitando a agregação das partículas minerais dos solos, a capacidade de troca catiónica (e a conseqüente fertilidade química), a estrutura e a porosidade (e a correspondente drenagem interna) e a capacidade de retenção de água no solo. Quer dizer, verifica-se que a qualidade dos solos e a sua capacidade de uso agrícola (em sequeiro ou em regadio) decorre principalmente da escassez de matéria orgânica. Esta será, naturalmente, a linha diretriz das tecnologias agrícolas: aumentar os teores de matéria orgânica dos solos, o que irá, circunstancialmente, ao encontro das necessidades de imobilização de carbono nos solos, na linha da descarbonização e combate às alterações climáticas.

4.3. Inventariação e caracterização breve dos recursos hídricos subterrâneos

No projeto “Estudo dos Recursos Hídricos Subterrâneos do Alentejo, ERHSA”, inventariaram-se as disponibilidades hídricas nas perspetivas quantitativa e qualitativa (Projeto ERHSA, 2002), que globalmente se resumem no Quadro 3.

Quadro 3 – Avaliação quantitativa e qualitativa dos recursos hídricos subterrâneos do Alentejo (a partir de Projeto ERHSA, 2002)

FORMAÇÕES GEOLÓGICAS			ÁREA (km ²)	RECARGA (mm)	MÉDIA ANUAL (% Pp)	REC. HIDR. RENOVÁVEL (hm ³ /ano)
SISTEMAS DE BAIXA PRODUTIVIDADE			19344	33,4	<5	646
19 AQUÍFEROS DIFERENCIADOS			8471	101,9	14,4	1228
		SOMA	27815	54,3	7,9	1874

Vê-se que, na maior parte da área do Alentejo, as disponibilidades hídricas subterrâneas são bastante modestas, sendo bastante significativas e interessantes, do ponto de vista de eventuais pequenos regadios, nas áreas vizinhas dos 19 “aquíferos diferenciados”.

Note-se que nas regiões a Norte do Alentejo, quer nos sistemas de baixa produtividade (Maciço Antigo), quer em aquíferos diferenciados, as disponibilidades de recursos hídricos serão normalmente bastante melhores que as da região Sul. Destacam-se, mesmo na brevidade da presente nota, os extraordinários aquíferos das formações sedimentares das bacias do Tejo e do Sado, potenciadores de grandes áreas de regadio, com base nos recursos hídricos locais..

4.4. Inventariação e caracterização breve dos recursos hídricos de superfície

Serralheiro e Carvalho (2020) utilizaram o registo das principais características das barragens do Alentejo, que existe no arquivo da Direção Regional dos Recursos Hídricos, para reunir alguns dados essenciais das pequenas barragens de uso exclusivamente agrícola, como a distribuição por concelhos e as capacidades de armazenamento total. São, em todo o Alentejo, 867 pequenas albufeiras, que somam uma capacidade de armazenamento superior a 368hm³. Para o Algarve, é possível obter-se informação semelhante. É provável que o mesmo não se consiga para as regiões Centro e Norte, mas admite-se que aí as pequenas albufeiras sejam atualmente menos importantes, recorrendo-se em alternativa a águas subterrâneas, mais facilmente disponíveis que na região Sul. Em qualquer dos casos, pode recorrer-se a informação relativa aos pequenos regadios particulares, que foi obtida através do Recenseamento Geral Agrícola feito em 2009 (RGA09) (INE, 2011), para caracterizar o pequeno regadio já existente em cada

um dos concelhos e deduzir potenciais melhorias, bem como identificar espaço para novos regadios particulares, numa nova estratégia de gestão da água na agricultura.

Uma constatação importante será que, globalmente, os recursos hídricos não serão fator quantitativo limitante do crescimento dos regadios, antes o serão os solos com aptidão para a rega e os investimentos necessários para o referido crescimento.

V – IMPLEMENTAÇÃO DOS PROJETOS: UMA ESTRATÉGIA CONSEQUENTE PARA O REGADIO

Descrevem-se em resumo os aspetos específicos e aplicativos da estratégia que se propõe, os cuidados e formas de organização da produção em sequeiro e em regadio, as tecnologias específicas de conservação do solo e da água que hão de enformar de forma sustentável a gestão da água e do solo na agricultura, num regadio de pequenos ou grandes perímetros, individuais ou coletivos. **São aspetos da organização da produção nos projetos que vierem a implementar-se em cada uma das tipologias fundamentais: 1) sistemas de sequeiro com regadio de complemento; 2) pequenos regadios privados, individuais ou coletivos; 3) grandes regadios de iniciativa estatal, em perímetros novos ou a recuperar no âmbito do PNI2030.**

5.1. Sistemas de sequeiro

Fica claro que a principal vocação do sequeiro no interior do país é a adoção de sistemas silvo-pastoris, confirmada pela grande transferência de áreas de culturas aráveis para pastagem. As pastagens de sequeiro são a fonte de alimento mais barata para a produção animal, conforme se observou com a Figura 2, obtida a partir de dados reais de explorações agropecuárias no Alentejo. A melhoria das pastagens de sequeiro, em que cerca de 84% estão classificadas como pobres, é certamente uma prioridade para a sustentação do sequeiro. A acidez do solo (cerca de 85% dos solos nacionais são ácidos) e as toxicidades de manganês e alumínio frequentemente associadas, assim como os baixos teores de fósforo, são correções fundamentais a introduzir para aumentar a produtividade das pastagens de sequeiro, havendo casos concretos na região em que este valor foi multiplicado por dez. Naturalmente, a complexidade deste tema não nos permite o seu desenvolvimento neste texto.

A melhoria das pastagens e a consequente intensificação da produção animal vão exigir a produção de forragens de boa qualidade a custos moderados e, ainda, uma defesa em relação aos anos de seca. O regadio (público ou privado) pode assumir aqui uma importância estratégica na sustentação do território. Mas, sendo a água um fator de produção escasso e caro, é fundamental que a sua produtividade seja elevada, o que se conseguirá se a rega for fundamentalmente de complemento, na produção de forragens de Outono/Inverno, ou no aumento da disponibilidade de alimento para pastoreio direto no Outono, substituindo alimento conservado. A maior economia da água desta estratégia é particularmente importante nos

pequenos regadios privados, pois permite aumentar as áreas regadas e/ou aumentar a resiliência do sistema a anos consecutivos de seca. Mas também o será nos regadios públicos por permitir regar solos que não são apropriados para produzir culturas regadas de Verão, por apresentarem uma pequena profundidade útil.

Nesta proposta será muito importante uma melhoria da qualidade do solo que permita regar solos que, tradicionalmente, são considerados impróprios para o regadio. Uma estratégia global de aumento do teor do solo em matéria orgânica será indispensável, mas não chega. Será preciso melhorar a drenagem do solo, seja pela organização da sua superfície (drenagem externa), seja pela intervenção localizada através de abertura de valas e instalação de drenos. Estes terão melhor desempenho se colocados a pequena profundidade (no horizonte A, normalmente com maior condutividade hidráulica) pelo que sistemas sem mobilização do solo são particularmente favoráveis a estas soluções. A pouca espessura de muitos solos será um inconveniente menor nesta estratégia, pois, tratando-se de culturas de Outono/Inverno, que decorrem num período do ano de evaporação reduzida, as regas podem ser conduzidas com baixas dotações, sem que tal acarrete uma redução significativa da eficiência de utilização da água por parte das culturas.

Esta é, aliás, a problemática geral da agricultura portuguesa, de carácter mediterrânico, que deve continuar a receber os apoios devidos a este tipo de agricultura e se inclui no presente parecer pela estreita interdependência com o regadio e os outros fatores do desenvolvimento rural.

5.2. Pequenos regadios privados, individuais ou coletivos

Os pequenos regadios privados, individuais ou coletivos, quer utilizando águas de superfície a partir de pequenas albufeiras, quer utilizando águas subterrâneas locais, são por todo o País uma realidade, que ficou mostrada e de certa forma quantificada acima. A estratégia de apoio e estímulo a estes sistemas de produção e à sua expansão e intensificação deve, em nosso entender, à semelhança do que acabou de se descrever para os sistemas de sequeiro, procurar otimizar o uso da água, obtendo dela a maior produtividade possível, e interligar o seu uso com a sustentação do sequeiro. As prioridades não irão para as culturas tipicamente de regadio, grandes consumidoras de água, mas antes para culturas que tirem partido das chuvas e maximizem a sua produtividade com rega de complemento. **É o caso das forragens, já referidas no complemento do sequeiro, mas é também o dos cereais de Outono/Inverno e das leguminosas para grão e o das culturas lenhosas permanentes, em especial o olival e a vinha, cujas exigências complementares de água são muito baixas (normalmente menos de 2000m³.ha⁻¹.ano⁻¹), potenciando muito elevadas produtividades da água de rega.** As culturas tipicamente de regadio, nomeadamente os pomares, devem ser objeto de decisão muito criteriosa em projeto, caso a caso, em função da disponibilidade de solos adequados, de água suficiente e de qualidade e da capacidade de investimento nos sistemas de rega.

Um fator a ter em conta cuidadosamente é a existência das secas, que sempre houve, mas que são mais frequentes e aleatórias à medida que as alterações climáticas se vão fazendo sentir mais intensamente e fazem parte dos cenários já conhecidos de alterações previstas. Para atender à referida aleatoriedade das secas, o volume útil das pequenas albufeiras e outros reservatórios deve ser pelo menos duplo em relação às necessidades de rega anuais, preparando as reservas para suportarem 2 ou mesmo 3 anos secos seguidos. Na utilização das águas

subterrâneas, sobretudo dos grandes aquíferos diferenciados, será talvez mais fácil atender à aleatoriedade das secas: não se prevê nestes sistemas uma utilização superior à da recarga anual média; num primeiro ano de seca, faz-se uma utilização normal, contando que a seguir haverá uma recarga normal; se houver um segundo e outros anos secos seguidos, fazem-se restrições crescentes, procurando evitar a sobre-exploração do aquífero.

Todas as tecnologias descritas e cuidados na conservação do solo e da água devem ser respeitados escrupulosamente. De acordo com os dados apresentados ou referidos, o recurso água está bem distribuído por todo o território. Já o recurso solo e a sua qualidade tem certamente menos justeza na distribuição e é provavelmente em geral mais limitativo. As decisões e escolhas fundamentais terão de ser feitas pelos agricultores, caso a caso, apoiados tecnicamente e financeiramente. Habitualmente, o Estado já suporta 40% dos custos com os equipamentos de regadio. Deve reforçar-se, na medida do possível, o apoio financeiro aos projetos de pequenos regadios. Será então fundamental, na implementação deste tipo de pequenos projetos, o papel da DGADR, enquanto autoridade nacional do regadio, ou outras entidades executoras, cuja qualidade e efetividade dos serviços seja certificada e monitorizada pela DGADR, no apoio à elaboração de projetos, às decisões e à execução.

Será desta ação concertada que resultará a coerência do Programa Nacional de Investimento no sector do Regadio. É preciso não esquecer nunca que se procura, com uma estratégia de gestão da água, que este recurso vital e escasso esteja disponível para todos e em todo o território, para uma utilização sustentável, quer do ponto de vista social e económico, quer do ambiental, inserido na perspectiva do desenvolvimento rural.

5.3. Grandes regadios públicos previstos no PNI2030

Os grandes regadios coletivos de iniciativa estatal (perímetros de rega) terão sempre lugar privilegiado no Plano Nacional de Regadio. Também ganham coerência e sustentabilidade, otimizando as suas capacidades financeiras e tecnológicas. Beneficiarão, acima de tudo, de se inserirem de forma própria, como coletivo dinâmico, financeira e tecnicamente robusto, na agricultura regional. Esta será, com os grandes regadios, mais sustentável, interdependente e complementar dos outros sectores do desenvolvimento rural, contribuindo maximamente para o pleno emprego, numa economia regional descarbonizada, aumentando a biodiversidade e a resiliência face às alterações climáticas, com destaque para a mitigação dos efeitos das secas e de outros fenómenos extremos.

Os regadios públicos coletivos, de iniciativa estatal, têm no nosso país longa experiência de gestão da rede de rega e de prática da agricultura de regadio, das escolhas e itinerários técnicos do solo e das culturas, incluindo o relacionamento final com os mercados. As culturas são predominantemente as de primavera/verão, geralmente de grandes rendimentos, mas também grandes consumidoras de água e de outros fatores de produção agrícolas e recursos naturais. O conhecimento e a experiência já existentes na gestão dos perímetros de rega servem de apoio e de garantia de capacidades e competências para aplicar nos novos regadios que venham a constituir-se. Pode mesmo esperar-se deste sector da produção agrícola alguns exemplos de liderança e inovação tecnológica e mesmo de sustentabilidade ambiental. Sabe-se, no entanto, como já tivemos ocasião de descrever, que aos perímetros de rega se associam grandes riscos e problemas, havendo ainda um longo caminho a aprender e a percorrer, no sentido de associar

esta forma de agricultura intensiva aos objetivos sociais e ambientais, numa economia descarbonizada, que otimize o uso da água, do solo e da energia.

As propostas de investimentos em novos perímetros de rega de iniciativa estatal e sua localização são escolhas de natureza política, certamente tendo por base o conhecimento que os políticos têm da realidade nacional, sob influência de opiniões e pretensões de eventuais interessados, de entidades locais e regionais etc. As decisões políticas são finalmente estribadas nos estudos agronómicos, de engenharia, económicos, etc., isto é, em projetos, procurando estes identificar e se possível quantificar a aptidão para o regadio das terras propostas para serem irrigadas. Foi também esta, com certeza, no PNI2030, a fundamentação da definição dos dois programas distintos - reabilitação de perímetros degradados e construção de novos perímetros – com identificação das prioridades diferentes apontadas para cada um dos programas. Esta sequência de procedimentos não poderá ser muito diferente quando se trate de perímetros coletivos, de iniciativa estatal. No caso presente em que, como já se salientou antes neste parecer, não houve a pretensão de inserir as propostas de investimentos numa estratégia global de desenvolvimento rural, **os dois programas propostos devem à partida ser considerados para financiamento PNI2030, devendo, no entanto, observar-se alguns condicionalismos de execução, que se recomendam no capítulo seguinte.**

VI – SÍNTESE. PRIORIDADES E RECOMENDAÇÕES

Na proposta de Programa Nacional de Investimentos PNI2030 está considerado o item “Regadio”, com dois programas propostos: 1) Recuperação de perímetros degradados, com investimento previsto de 350 M€; 2) Implementação de novos regadios, 400 M€. A proposta soma assim 750 M€, valor que corresponde a 3% dos investimentos previstos no PNI2030. A relativa insignificância do valor não mereceria qualquer reparo, se o não merecesse a coerência interna da proposta enquanto programa nacional para o desenvolvimento do sector “Regadio”, **visando apenas as grandes obras hidráulicas agrícolas, ignorando o papel crucial que cabe a este sector da atividade agrícola na dinâmica do desenvolvimento rural, por enquadramento com as outras atividades a desenvolver no âmbito da Agricultura e do Ordenamento Florestal, combinando com outros domínios da intervenção ambiental, nomeadamente a Gestão dos Recursos Hídricos, a conservação do solo e da água e o combate às secas e em geral às alterações climáticas, a proteção da paisagem e o contributo decisivo para a descarbonização.**

Tal como se apresenta, constituída apenas da construção ou reparação de obras e equipamentos hidráulicos, a proposta representa uma visão muito redutora do Regadio. Deixa lugar a grande apreensão em relação à possibilidade de se repetirem erros e desvios, de natureza quer tecnológica e económica, quer ambiental. Sobretudo nas zonas de grande propriedade a Sul, deixando ao arbítrio dos grandes beneficiários das obras as escolhas e decisões técnicas e económicas, são já algo alarmantes os casos de uma agricultura de regadio que no presente parecer se designou por “industrial” e “modelo de negócio”, predadora dos recursos solo e água, da paisagem e dos ecossistemas. Estes modelos podem vir a replicar-se em outras regiões, nos grandes perímetros de rega, se não forem tomadas medidas e orientações tecnológicas adequadas. Em qualquer caso, o regadio em perímetros contém em si elementos de desequilíbrio e desigualdade territorial, ao concentrar em poucos e em pouca área agrícola útil,

os benefícios diretos de investimentos estatais, não promovendo a distribuição mais justa da água e dos correspondentes benefícios ecológicos. Com estes objetivos, é desenvolvida e proposta no presente parecer uma estratégia holística de gestão da água na agricultura, considerando o regadio em três grandes tipos de sistemas agrícolas: a) o do sequeiro, complementado com possibilidades de rega na produção de pastagens e forragens e eventualmente outras culturas de outono/inverno; b) o dos pequenos regadios privados, individuais ou coletivos, com culturas preferencialmente de outono/inverno para serem regadas em ocasiões de seca, mas também culturas permanentes ou de primavera/verão; c) os grandes regadios coletivos de iniciativa estatal, organizados em perímetros de rega, praticando sobretudo culturas de primavera/verão, de grande rendimento mas também de grande consumo de recursos e fatores de produção.

6.1. Prioridades

Em primeiro lugar, como é procedimento normal, todos os projetos propostos no PNI2030 – Regadio serão ainda objeto de estudos, nomeadamente os de natureza económica, sociológica e agronómica. A autoridade nacional para o regadio (DGADR) ordenará os projetos e as suas prioridades, naturalmente de acordo com as capacidades de execução. Na nossa perspetiva, a potencialidade e perspetiva de rapidez de retorno financeiro não deve ser critério prioritário na ordenação e execução dos projetos já que, nos novos perímetros, sobretudo no Sul do País, serão em primeiro lugar os maiores proprietários a beneficiar do investimento estatal, sem que isso constitua garantia de benefício público, quer do ponto de vista económico e do emprego, quer do ambiental. Em qualquer projeto, deve ser condição inicial de aprovação a garantia de haver o referido retorno público, nomeadamente de o regadio não vir a possibilitar casos de “agricultura industrial”, predadora da biodiversidade, do solo e da paisagem, como oportunamente se descreveu. Já o retorno quase imediato, de natureza eventualmente mais sociológica (reanimação de comunidades rurais), que resultará da recuperação de perímetros degradados, poderá impor-se com prioridade.

A “aptidão para o regadio” é frequentemente referida ao solo, significando a capacidade que este tem de responder com aumento da produtividade ao investimento correspondente à prática do regadio. Já se sabe que o aumento da produtividade não depende apenas das qualidades do solo, depende de muitos outros fatores (sociais e económicos, da terra e do clima), que têm de ser devidamente considerados e ponderados quando se considera a aptidão para o regadio e se decide sobre os investimentos. Em relação a estas escolhas, o preço da água nos regadios públicos é uma questão extremamente relevante. Se os preços praticados forem muito subsidiados tornando a água um fator barato, a sua produtividade não será relevante nas escolhas culturais, tecnológicas (eficiência de rega) e de investimento por parte dos agricultores. Assim, no “modelo de negócio”, perde-se a procura da eficiência no uso da água, com consequências gravosas na sustentabilidade desse modelo a médio e longo prazo. O modelo de negócio não pode ser critério para priorizar os investimentos.

6.2. Recomendações

Lamenta-se neste parecer, e recomenda-se fortemente que haja abertura para a possível correção ao longo da década de execução do programa, que não tenha sido incluída no PNI2030 uma proposta sólida e global de desenvolvimento rural, incluindo coerentemente o regadio e as outras atividades agrícolas, florestais e do ambiente.

Um programa nacional de regadio, inserido ou não num amplo programa de desenvolvimento rural, integrará coerentemente os três tipos de regadio e gestão da água na agricultura, desenvolvendo as tecnologias de conservação do solo, da água e da energia, otimizando os benefícios ambientais, a descarbonização, a luta contra as secas e alterações climáticas. As prioridades dos investimentos irão então para os pequenos projetos privados, individuais ou coletivos, de sequeiro complementado, culturas de outono/inverno e culturas permanentes, de modo a otimizar a eficiência de rega e a produtividade da água. A qualidade dos projetos, a adequação dos investimentos previstos e a viabilidade da sua execução deverão ser estimulados e verificados pela autoridade nacional do regadio, eventualmente em concursos públicos. Nestes casos, os (pequenos) proprietários agrícolas (e florestais) não têm conhecimentos, nem meios de os adquirirem, para elaborar os necessários projetos. **Terá então de ser o Estado, provavelmente através da autoridade nacional do regadio, a organizar, estimular e financiar a elaboração dos projetos e propostas, com uma preocupação de equidade distributiva, mas de natureza territorial. É o desenvolvimento global do território que é perspetivado. Decididamente, a inclusão gradual e adaptativa deste programa ao longo da década de execução dos projetos de regadio incluídos no PNI2030 deve ser objeto de forte recomendação.**

Évora, Abril de 2020.

Referências bibliográficas

Azevedo, Ário L.; Cary, F. Caldeira. 1989. Problemas e potencialidades da agricultura portuguesa, com ênfase especial para o Alentejo. In *“Cooperação luso-alemã entre Universidades no domínio da investigação agrária aplicada – Resultados de projectos de investigação agrária”*. Vila Real, pp 135-161.

Cardoso, J. C. 1965. *Os solos de Portugal – Sua classificação, Caracterização e Génese. 1- A Sul do Rio Tejo*. Lisboa, Secretaria de Estado da Agricultura, Direcção Geral dos Serviços Agrícolas.

DGADR, Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural, 2014. *Estratégia para o Regadio Público 2014-2020*. 58pp.

DGDAR, Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural, 2019. *PNI2030, Nota Regadio Set 2019*. Documento do Word, 3pp.

FENAREG, Federação Nacional das Associações de Regantes. 2019. *Contributo para uma Estratégia Nacional para o Regadio- Documento Síntese*. Junho 2019, 46pp.

GABINETE DO MINISTRO DA AGRICULTURA. 2018. *Programa Nacional de Regadios. Nota à Comunicação Social*. Vila Franca de Xira, 3 de Março de 2018, 3pp. + Anexo Mapa do Programa Nacional de Regadios (2 documentos Word).

INE 1989, 1999. *Recenseamento Geral da Agricultura 1989 e 1999*. Instituto Nacional de Estatística.

INE 2011. *Recenseamento Geral da Agricultura 2009*. Publicação dos resultados. Lisboa. Instituto Nacional de Estatística.

INE 2013. *Inquérito às Estruturas das Explorações Agrícolas*. Lisboa. Instituto Nacional de Estatística.

Marques, Carlos; Carvalho, Mário de. 2017. A Agricultura e os Sistemas de Produção do Alentejo. Breve caracterização da sua evolução, situação actual e perspectivas. In *Posse e Uso da Terra, Caracterização da Agricultura no Alentejo*. Lisboa, Página a Página, Divulgação do Livro SA, Cadernos Poder Local, pp.15:52.

PNI 2030, Programa Nacional de Investimentos 2030. Antecedentes 8pp. + Fichas de Antecedentes, 117pp. (2 documentos pdf).

PNI 2030, Programa Nacional de Investimentos 2030. Diagnósticos Sectoriais 151pp. + Fichas de Investimento 6pp. (2 documentos pdf).

PNI 2030, Programa Nacional de Investimentos 2030. Relatório. 10 de Janeiro de 2019, 110pp.

Projeto ERHSA. 2002. Estudo dos Recursos Hídricos Subterrâneos do Alentejo. *Relatório Técnico*. Évora, 2002.

Serralheiro, R.; Carvalho, M. (2020). Elementos para uma Estratégia de Gestão da Água na Agricultura. AGROTEC, nº 34, Março 2020, pp. 66 – 71.