



SIGIPR – Sistema de Gestão Integrado de Perímetros de Rega

Integrated Management System for Irrigation Schemes

Carlos Soares¹, António Canatário Duarte^{2*}, Francisco Frazão²

¹ Quinta da Ordem, 6030-002 Vila Velha de Ródão

² ESA/IPCB, Quinta da Sra. de Mércules, Apartado 119, 6001-909 Castelo Branco, acduarte@ipcb.pt

Resumo

O SIGIPR (Sistema de Gestão Integrado de Perímetros de Rega) constitui uma ferramenta de uma Junta de Agricultores para a gestão de um Aproveitamento Hidroagrícola, de forma a dar cumprimento ao estabelecido no DR n.º 86/82 de 12 de Novembro (estabelece a base do Regulamento das Juntas de Agricultores para os pequenos regadios de interesse local, definindo as atribuições das Juntas de Agricultores, estabelecimento das Taxas, respectivos critérios e valores a cobrar), e ainda, com o Decreto-Lei n.º 86/2002 de 6 de Abril, que actualiza o regime jurídico das obras de aproveitamento hidroagrícola estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 269/82 de 10 de Julho, e que estabelece e actualiza um conjunto de regras e procedimentos, nomeadamente quanto às Taxas de Conservação e Exploração e à liquidação e cobrança das mesmas taxas.

Funcionando como única ferramenta, os seus módulos produzem a gestão das Campanhas de Rega Anuais dos Aproveitamentos Hidroagrícolas, bem como executa os critérios obrigatórios da respectiva regulamentação, com o fim de adequar a especificidade dos Perímetros, integrando variados tipos de abastecimento e bombagem. A evolução da actual versão, com o desenvolvimento de novas funcionalidades está a ser executada no âmbito do Projecto Final do Mestrado em Gestão de Recursos Hídricos da ESA-IPCB.

Palavras-chave: Aproveitamentos hidroagrícolas, ferramentas de gestão, juntas de agricultores.

Abstract

The SIGIPR (Integrated Management System of Irrigation Perimeters) is a tool of a Farmers Associations for management of an Irrigation Scheme, in order to perform the established in the DR nº 86/82, 12 November (establish the basis of the rules for small irrigation schemes with local interest, defining the assignments of Farmer Associations, establish the water rates, their criteria and values to be charged), and, with the DR nº 86/2002, April 6, updating the legal status of the irrigation project works established by DR nº 269/82, 10 July, and establish and updating a set of rules and procedures, namely the conservation and exploration rates and the charging of the same rates.

Functioning as a single tool, the modules produce the management of the annual irrigation seasons inside the irrigation schemes, as well as execute the required criteria of the relevant regulations, in order to suit the specificity of the schemes, integrating various types of supply and pumping. The evolution of the current version, with the development of new features is running under the Final Draft of the Master in Water Resources Management ESA-IPCB.

Keywords: Irrigation schemes, management tools, farmer associations.

Introdução

A necessidade da disponibilidade de água para consumo humano, rega, e outros usos, que implica o seu armazenamento, transporte, transvase e distribuição às áreas com carência, prendem-se no tempo em Portugal.

Na nossa história recente, nos finais da década de 30 do século passado, com a Lei n.º 1.949, de 15 de Fevereiro de 1937, era assumido que competia ao Estado estudar e realizar obras de fomento hidroagrícola de acentuado interesse económico e social, e orientar e fiscalizar a sua conservação, de forma que das terras beneficiadas se tirasse a maior utilidade social [1].

Na década de 80 do século passado, o Estado português, com o Decreto-Lei n.º 269/92 de 10 de Julho, faz uma revisão da anterior Lei em aspectos fundamentais, como a caracterização, classificação e execução das obras, com a participação activa de todos os beneficiários, prevendo novas organizações para a gestão dos perímetros de rega, e respectivos financiamentos [2].

No caso deste estudo, a Direcção de Agricultura e Pescas do Centro assumiu a responsabilidade de promover o projecto/construção do Aproveitamento Hidroagrícola do Açafal, e do Aproveitamento Hidroagrícola (AH) da Coutada/Tamujais, respectivamente em 1997 e 2004. Da parte dos proprietários e agricultores beneficiários, foi assumido o compromisso da gestão dos dois AHs, nas componentes conservação, manutenção e exploração. Para o efeito, foram criadas as Juntas de Agricultores do Regadio do Açafal e da Coutada/Tamujais, com a finalidade da gestão dos respectivos Aproveitamentos Hidroagrícolas. Várias questões de operacionalidade se colocaram na altura, como sejam, procedimento de gestão e formas de cumprir as obrigações do enquadramento legal em vigor. O principal objectivo deste trabalho foi o desenvolvimento de um sistema de gestão dos aproveitamentos hidroagrícolas já referidos, que desse resposta cabal às questões operacionais,

e, simultaneamente, acautelasse o enquadramento legal em vigor.

Desenvolvimento da aplicação SIGIPR

Os Aproveitamentos Hidroagrícolas do Açafal e da Coutada/Tamujais localizam-se no Concelho de Vila Velha de Rodão, e contam com uma área beneficiada de 373 ha e 421 ha, respectivamente. Nos dois aproveitamentos predomina o regime de pequena propriedade, contando o do Açafal com 115 beneficiários [3], e da Coutada/Tamujais com 45 beneficiários [4]. As principais culturas praticadas são milho, sorgo, feijão frade, olival e prados.

O nível de aproveitamento tem vindo a aumentar nos últimos anos, cifrando-se nos valores de 52,4% e 34,6% respectivamente, na campanha de rega de 2015. O SIGIPR (Sistema de Gestão Integrado de Perímetros de Rega) (Fig. 1), é um programa informático desenvolvido de base, contando com as seguintes valências: registo dos regantes e respectivo parcelário, elaboração dos mapas das campanhas de rega, apuramento das taxas anuais de conservação, manutenção e exploração, emissão dos procedimentos de facturação, e avisos.



Fig. 1 – Módulos que operacionais do programa SIGIPRA.

Apresentam-se a seguir exemplos de algumas das valências do programa SIGIPRA, aplicado aos aproveitamentos do Açafal e Coutada/Tamujais. A identificação parcelar é fundamental para o processamento de outros módulos deste sistema. A identificação parcelar está conectada com uma plataforma ArcGis,

que permite a visualização da sua localização (Fig. 2). Entre outras possibilidades, permite também identificar algum beneficiário que está em incumprimento com algum aspecto legal do regulamento.



Fig. 2 – Identificação parcelar, e visualização da sua localização.

A taxa de conservação é aplicada à área de cada beneficiário passível de ser regada, sendo a taxa de exploração aplicada às parcelas constantes na declaração anual de culturas; os seus cálculos são executados pelo módulo respectivo (Fig. 3).

Regante	Cód.	Sit.	Área Total (ha)	Preço (€)	Valor (€)	Yn (€)	Ym (€)	Total (€)	Tip. Usar	Data. Gm	Fac.
842	P		1,000	18,00	18,00	0	0,00	18,00	PGR	17-03-2008	
843	P		1,000	18,00	18,00	0	0,00	36,00	PGR	17-03-2008	
844	P		1,000	18,00	18,00	0	0,00	54,00	PGR	17-03-2008	
845	P		1,000	18,00	18,00	0	0,00	72,00	PGR	17-03-2008	
846	P		1,000	18,00	18,00	0	0,00	90,00	PGR	17-03-2008	
847	P		1,000	18,00	18,00	0	0,00	108,00	PGR	17-03-2008	
848	P		1,000	18,00	18,00	0	0,00	126,00	PGR	17-03-2008	
849	P		1,000	18,00	18,00	0	0,00	144,00	PGR	17-03-2008	
850	P		1,000	18,00	18,00	0	0,00	162,00	PGR	17-03-2008	
851	A		10,000	18,00	180,00	0	0,00	180,00	PGR	17-03-2008	
852	L		1,000	18,00	18,00	0	0,00	36,00	PGR	17-03-2008	
853	P		2,000	18,00	36,00	0	0,00	72,00	PGR	17-03-2008	
854	S		5,000	18,00	90,00	0	0,00	180,00	PGR	17-03-2008	
855	V		1,000	18,00	18,00	0	0,00	36,00	PGR	17-03-2008	
856	P		1,000	18,00	18,00	0	0,00	54,00	PGR	17-03-2008	
857	P		1,000	18,00	18,00	0	0,00	72,00	PGR	17-03-2008	
858	A		10,000	18,00	180,00	0	0,00	180,00	PGR	17-03-2008	

Fig. 3 – Módulo de cálculo da taxa de manutenção e conservação.

Com a entrada em funcionamento da Junta de Agricultores do Regadio Colectivo da Coutada/Tamujais, posterior à do Açafal, tornou-se necessário de a mesma dispor de ferramentas de gestão para o AH Coutada/Tamujais. Foi decisão da Junta de Agricultores, seguir o modelo de gestão já usado e testado no AH Açafal, com as devidas alterações e adaptações, de forma a o enquadrar com a especificidade do AH da Coutada/Tamujais.

Optimização de gestão e recursos pela fusão das Juntas de Agricultores do Açafal e Coutada/Tamujais

Como já foi referido anteriormente, a gestão dos dois AHs (Açafal e Coutada/Tamujais), assenta num Sistema de Gestão Integrado dos respectivos Perímetro de Rega.

Os procedimentos para o funcionamento normal das actividades, quer da ligação à DRAPC, quer da gestão das Campanhas de Rega Anuais, e consequente interligação com os regantes para o cumprimento das obrigações legais e fiscais da Junta, exemplifica-se no organograma seguinte (Fig. 4), referente ao AH do Açafal, sendo o do AH da Coutada/Tamujais semelhante.

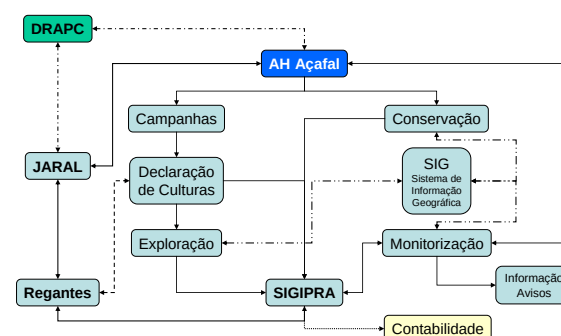


Fig. 4 – Organograma da gestão do Regadio do Açafal, suportado pelo sistema SIGIPRA.

O organograma seguinte (Fig. 5), relativo à gestão conjunta dos dois AHs, no que denominará Junta de Agricultores dos Regadios de Rodão, deixa antever a simplificação e a necessária interligação entre todas as entidades envolvidas: DRAPC, Junta de Agricultores, beneficiários/regantes, prestadores de serviços, contabilidade, e autoridade tributária.

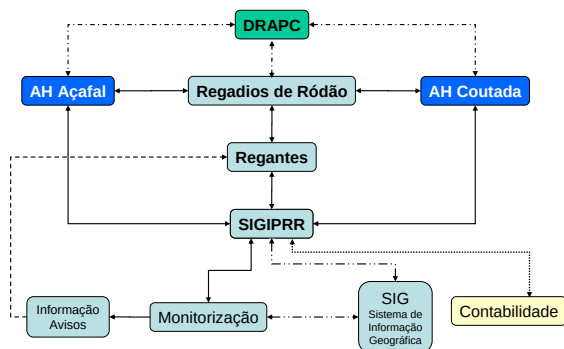


Fig. 5 – Organograma relativa à reorganização e fusão das Juntas de Agricultores do Açafal e Coutada/Tamujais.

O SIGIPR como aplicação modelar, e com capacidade de ser usada em outros AH's, tornou-se assim a ferramenta integradora para a gestão dos dois AH's. Um dos problemas do actual sistema de gestão, prende-se com a necessidade de, caso haja alterações de áreas parcelares pela união ou divisão em novas parcelas (Fig. 6), obrigar à alteração gráfica dos formulários do SIGIPR.

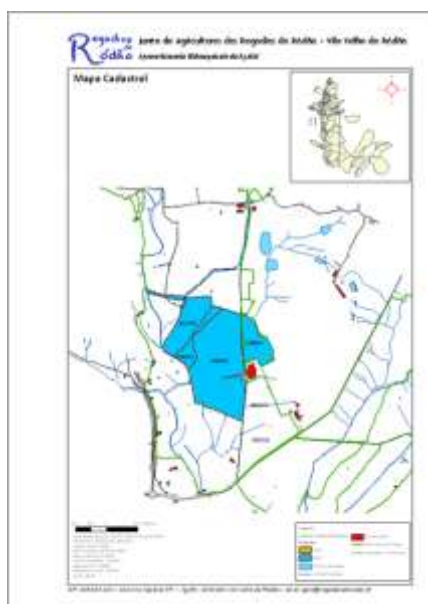


Fig. 6 – Mapa de alteração parcelar (cadastral) de um regante.

Este facto levou a que esteja a ser desenvolvido um novo módulo de gestão parcelar, que prevê a ligação dinâmica de uma geodatabase em ArcGIS com as tabelas do SIGIPR. Com esta interligação será possível de uma forma automática a actualização dos mapas parcelares.

Este novo módulo também permitirá emitir mapas de ocupações culturais e tipo de rega usado nas campanhas (constituía

uma lacuna do anterior sistema), quer ao nível do regante, quer ao nível do Perímetro de Rega (Fig. 7).

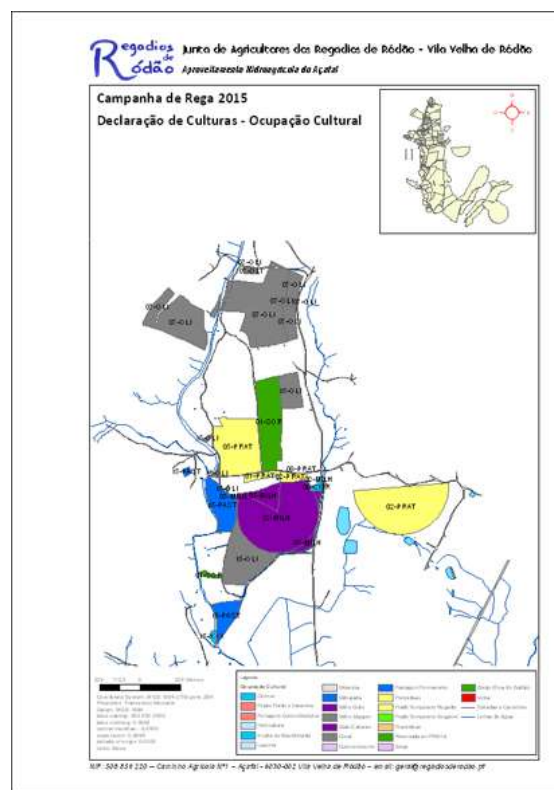


Fig. 7 – Ocupação cultural anual de um determinado regante, e o tipo de rega usado.

Considerações finais

A ferramenta SIGIPR tem-se revelado de enorme utilidade, tanto na facilidade de abordagem nas várias tarefas de gestão de um AH, como pela imprescindível integração dos vários módulos do sistema.

Perspectivamos, num futuro próximo, a interligação da ferramenta SIGIPR com dados meteorológicos, que permita o aconselhamento das dotações diárias de rega para as diferentes culturas.

Referências bibliográficas

- [1] Vermillion, DL, Sagardoy JA. 1999. Transfer of irrigation management services. Guidelines. FAO Irrigation and Drainage Paper 58. IWMI, GTZ, FAO, Rome.
- [2] DGADR, 2016. Sistema de Informação do Regadio. Autoridade Nacional do Regadio, Acedido em 03 de Maio de 2016, em <http://sir.dgadr.pt/>.
- [3] DRAPC, s/d. Caracterização do AH Açafal. Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Centro, Castelo Branco.
- [4] DRAPC, s/d. Caracterização do AH Coutada/Tamujais. Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Centro, Castelo Branco.