

A ESTAÇÃO DE BOMBAGEM E A TOMADA DE ÁGUA DO CONCHOSO: O COMPLEXO VITAL DA LEZÍRIA

António MOTA

Eng.º Agrónomo, DGADR, Av. Afonso Costa, 3, 1900-002 Lisboa, cmota@dgadr.pt

José PRUDENTE

Eng.º Civil, DGADR, Av. Afonso Costa, 3, 1900-002 Lisboa, jprudente@dgadr.pt

Enquadramento

A Lezíria Grande de Vila Franca de Xira é uma faixa de terreno de forma alongada, situada a cerca de 25 Km de Lisboa, limitada pelos rios Tejo e Sorraia. Esta área (13420 ha) encontra-se dividida, aproximadamente ao meio, pelo troço da Estrada Nacional 10 que liga Vila Franca de Xira ao Porto Alto.

Trata-se de uma zona de cotas baixas, entre cerca de 1 e 2 metros, circundada por um dique de protecção com cerca de 62 Km de desenvolvimento.

A água para rega, derivada dos rios Tejo e Sorraia, foi desde sempre captada através de portas existentes no dique, para as valas de drenagem, desempenhando uma dupla função de rega e de drenagem com todos os inconvenientes que uma situação destas acarreta.

No que se refere à drenagem, o sistema tradicional ligado ao conjunto de portas existentes, está dependente da influência das marés que se propagam ao longo dos rios Tejo e Sorraia.

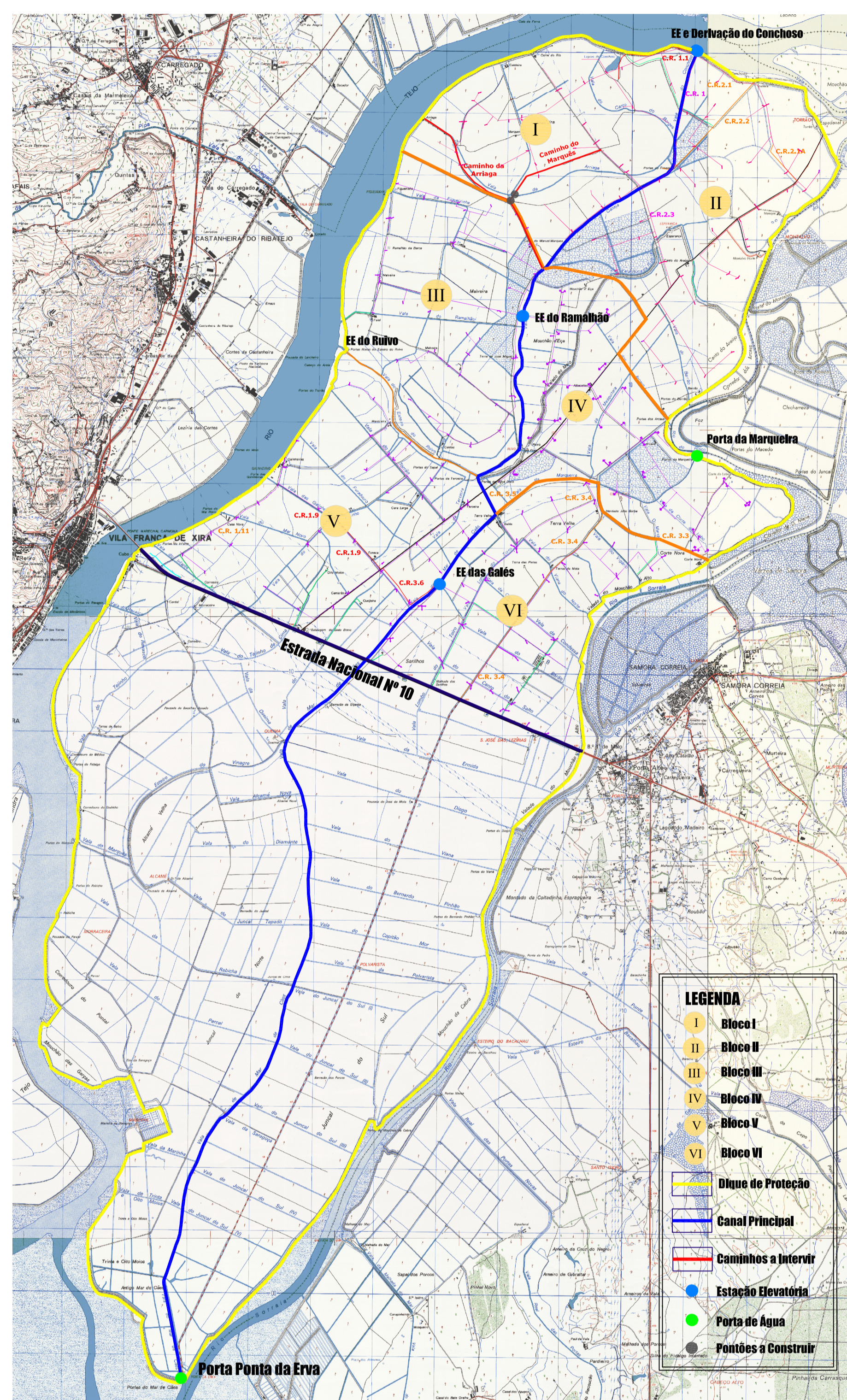
As características dos solos (permeabilidade e salinidade/alcalinidade) associadas às baixas cotas da zona bem como o sistema de rega adoptado, com admissão de água através de comportas, apresentando-se em certas alturas do ano com teores elevados em sais, conduziram à necessidade de prever sistemas de drenagem e técnicas de melhoramento do solo adequados à recuperação dos solos e à manutenção da sua fertilidade.

O incremento da intensificação cultural que se tem verificado ultimamente, embora constitua um sinal de dinamismo agrícola, poderia estar condenado ao fracasso se não fosse implementado um sistema de rega separado do sistema de drenagem e, nos solos mais pesados, complementado por um sistema de drenagem sub-superficial, para garantir uma lavagem contínua dos possíveis excedentes de sais que se vierem a depositar na zona radicular e a manutenção da toalha freática abaixo daquela.

Assim, e na perspectiva de encontrar uma solução que em termos técnicos e económicos fosse a mais adequada à recuperação das terras que constituem a LGVFX adoptou-se um sistema composto pelos seguintes elementos:

- Uma estrutura de captação de água a partir do rio Tejo - Tomada de Água do Conchoso. Esta estrutura teria anexa uma estação elevatória captando também directamente do Tejo e dominando os primeiros dois blocos de rega - Blocos I e II;
- Um Canal Principal de Adução e Drenagem com cerca de 12,5 Km de desenvolvimento;
- Duas estações elevatórias, do Ramalhão e das Galés, situadas ao longo do Canal Principal que dominam os Blocos III e IV, e V e VI, respectivamente;
- Redes Secundárias de Rega, enterradas, para distribuição de água sob pressão.

Em termos de drenagem foi aproveitado, com algumas adaptações, o esquema inicial composto por valas primárias (Esteiro do Ruivo e Canal Principal), secundárias e terciárias. O sistema termina na estação elevatória do Ruivo (de drenagem).

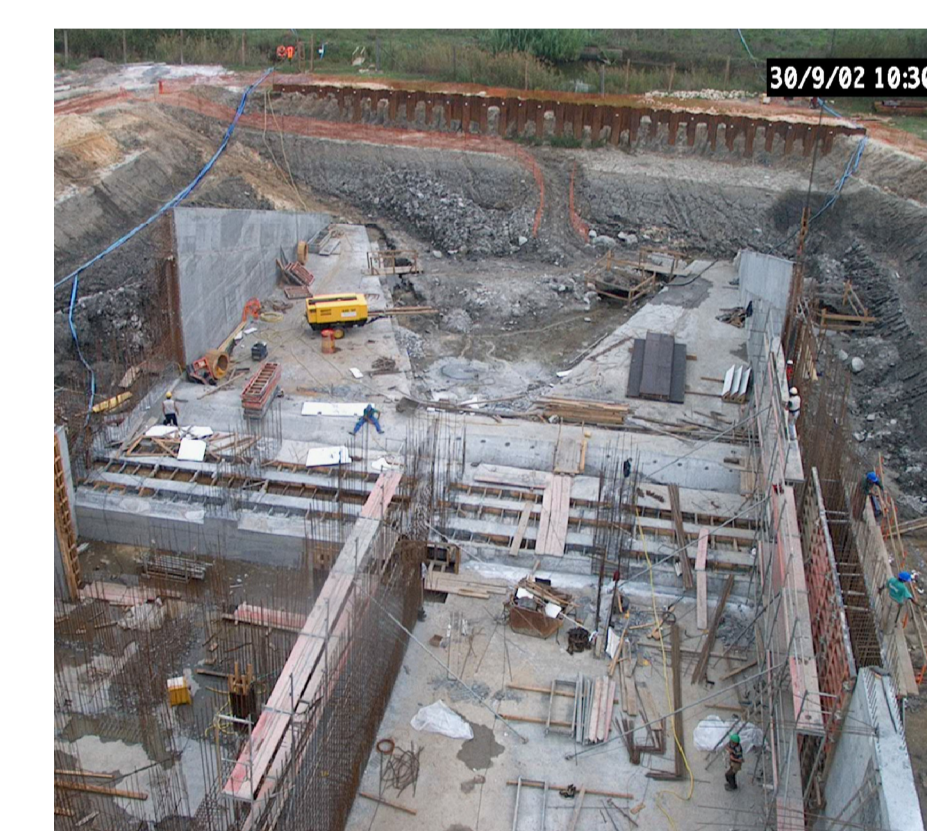


O Complexo do Conchoso

Situado no extremo Norte da Lezíria no local designado por "Portas do Conchoso" o complexo de infra-estruturas designado por Tomada de água, Derivação e Estação Elevatória do Conchoso constitui a peça fundamental do Aproveitamento Hidroagrícola e destina-se à adução de água a partir do Rio Tejo, graviticamente através da Derivação e por bombagem através da Estação Elevatória servindo igualmente para retirar os caudais de drenagem durante o período de Inverno.

Durante o período de rega (Abril a Outubro) a EE fornece, sob pressão, os blocos I e II, sendo que os caudais destinados aos restantes blocos passam pela Derivação sendo transportados pelo Canal Principal.

Durante o Inverno (Novembro a Março) os caudais de drenagem são encaminhados para o Canal Principal e descarregados graviticamente pela Derivação, ou com recurso a bombagem da Estação do Conchoso, caso o nível do Tejo seja superior ao nível no Canal, já que a zona da tomada de água está sujeita à influência da maré. Neste caso a água entra na EE através de um by-pass, sendo bombeada e lançada no Tejo por meio de uma conduta em carga (de secção circular com 0,60 de diâmetro), a qual parte do trecho transversal da ligação das bombas.



Considerando o facto das estruturas serem fundadas sobre estacas (52 estacas de betão armado com Ø 1,0 m e 40 m de comprimento) procurou-se uma solução compacta tornando desse modo a obra o mais económica possível.

A Estação Elevatória é uma estrutura de betão armado, de planta aproximadamente rectangular (26,8 x 10,6 m), constituída por uma entrada (cujo fundo está à cota -2,00), uma secção de pré-filtração (tamisadores), uma câmara de distribuição ou de regularização, 4 câmaras de aspiração e uma câmara de união para instalação da conduta de ligação às bombas.



O enxugo estende-se normalmente de Novembro a Março. Os níveis no Tejo poderão variar entre cotas superiores a (+2,50), se houver cheias, e (-1,18).

O enxugo far-se-á graviticamente ou através de bombeamento.

Enxugo gravítico:

O enxugo gravítico far-se-á quando o nível da água no Canal for maior ou igual a (-0,50) e superior ao do Tejo. Para tal abrir-se-ão as comportas da Derivação. Não se deve baixar o nível da água no Canal para além de (-0,50) por razões de estabilidade. Esta cota também corresponde aproximadamente ao nível mínimo da maré, com turbinamentos em Fratel e Castelo de Bode. As comportas da Derivação deverão fechar quando o nível no Canal atingir a cota (-0,50) ou quando se verificar tendência para inversão do escoamento, isto é entrada de água do rio para o Canal. Durante o enxugo gravítico, as comportas da Estação Elevatória estarão normalmente fechadas, e a do "bypass" estará aberta. Se entretanto ocorrer uma cheia e o desnível da água entre o Tejo e o interior da Estação ultrapassar 4,00 m, dever-se-á abrir pelo menos uma comporta da Estação, fechando-se a do "bypass".

Enxugo por bombeamento:

Os períodos em que se fará o enxugo por bombeamento são fundamentalmente aqueles em que o nível da maré é mais elevado que o da água no Canal, ou seja, quando o nível da água no Canal estiver compreendido entre (+0,10) e (-0,50) e não for possível o escoamento gravítico. Para tal, deverão estar fechadas as comportas da Derivação e da Estação Elevatória e aberta a comporta do "bypass". O limite (+0,10) é fixado por razões de economia de energia e o (-0,50) por razões de estabilidade do Canal, como já foi referido. Exemplificando, à cota (+0,10) dar-se-á o arranque e à cota (-0,50) dar-se-á a paragem. Só haverá novo arranque quando se voltar a atingir a cota (+0,10). O escoamento para o rio Tejo faz-se através de uma válvula de jacto oco. O arranque das bombas na fase de enxugo far-se-á sempre com o circuito de drenagem completamente cheio, para evitar fenómenos pneumáticos.

Resultados:

Presentemente a área total regada (Lezíria Norte e Lezíria Sul) atinge cerca de 9 000 hectares devido ao funcionamento do complexo do Conchoso que ultrapassou as dificuldades de adução de água de boa qualidade, e em quantidade suficiente, bem como os problemas de drenagem e de salinidade dos solos.