9º SEMINÁRIO SOBRE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Campus de Caparica, 7 e 8 de Março de 2013

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DOS RECURSOS HÍDRICOS

Área Temática: Gestão sustentável de recursos hídricos subterrâneos

APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DE CELA – UM EXEMPLO DE GESTÃO DE ÁGUAS PARA REGA

Carla Maria de Paiva Chaves Lopes Caroça

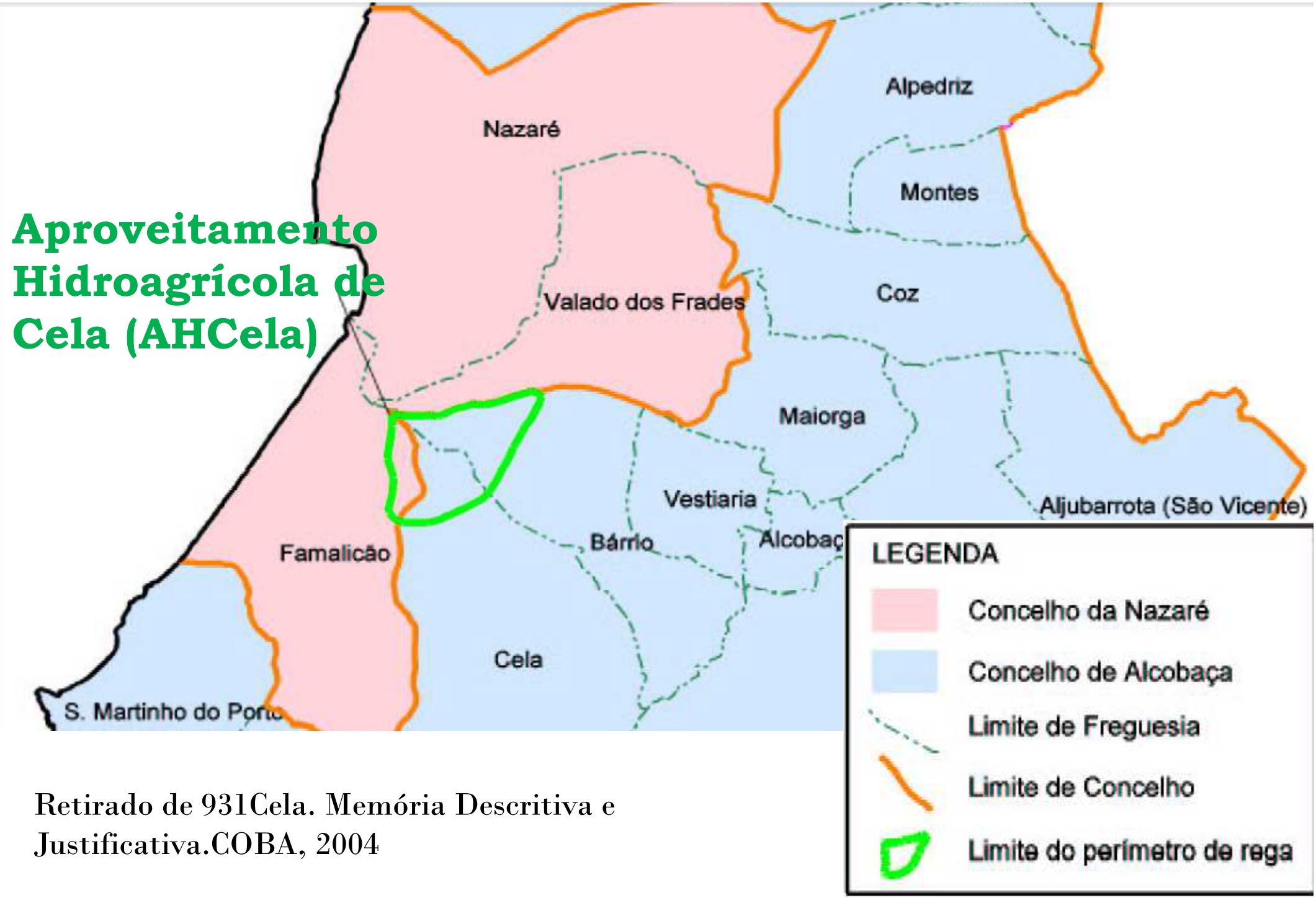
carlacaroca@sapo.pt

FACULDADE · DE · CIÊNCIAS UNIVERSIDADE · DE · LISBOA

Centro de Geologia

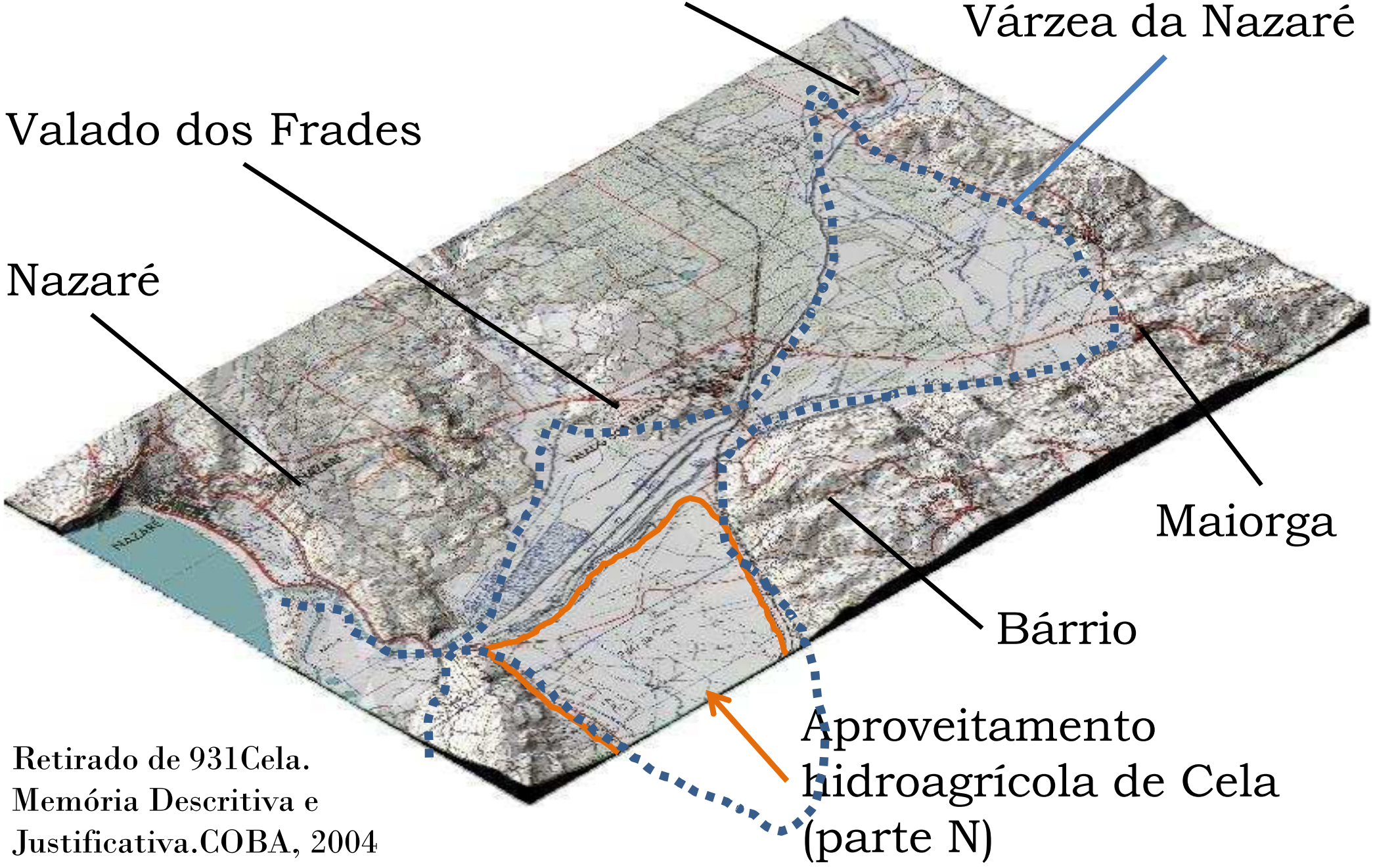
FCT Fundação para a Ciência e a Tecnologia
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA

LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA:



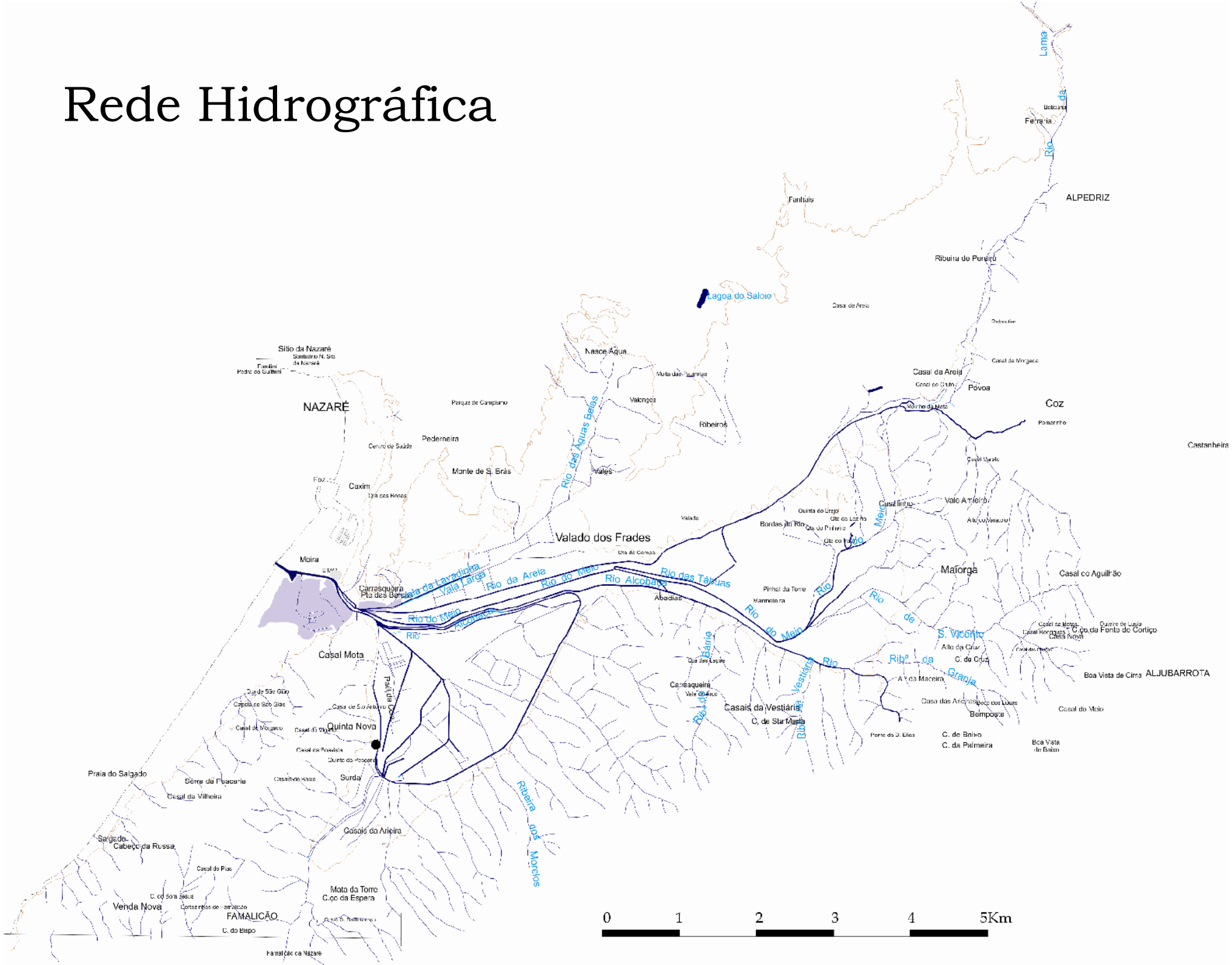
Retirado de 931Cela. Memória Descritiva e Justificativa.COBA, 2004

Geomorfologia



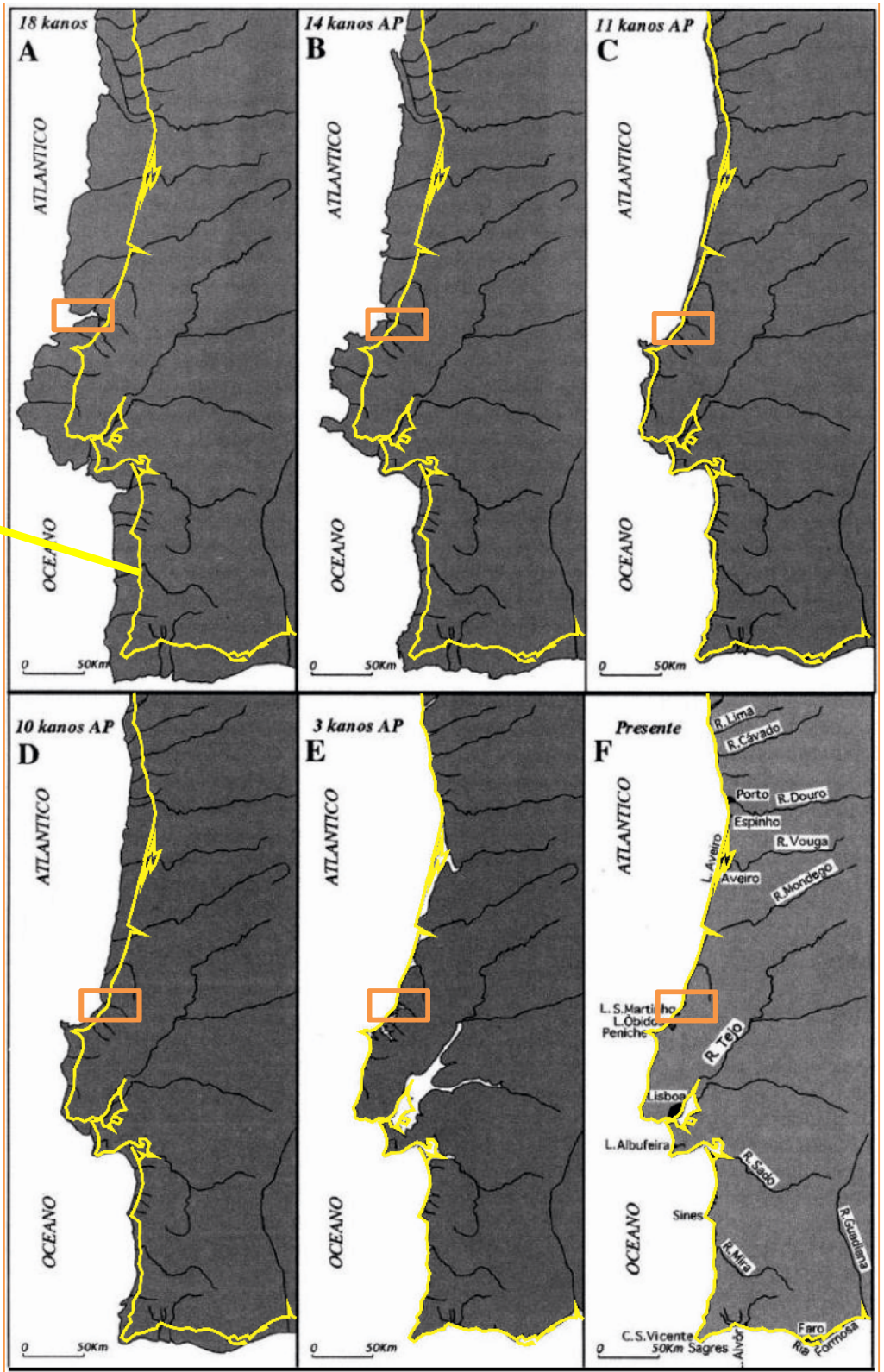
Retirado de 931Cela. Memória Descritiva e Justificativa.COBA, 2004

Rede Hidrográfica



RECORDE

Contorno do litoral presente



(Extraido de Dias, A., 1997)

BREVE HISTÓRIA:

D. Afonso Henriques.

No século XII, após a conquista das terras de Alcobaça aos mouros, o Rei D. Afonso Henriques doou-as aos Monges de Cister para as proteger, as povoar e as dinamizar.

Naquela altura...

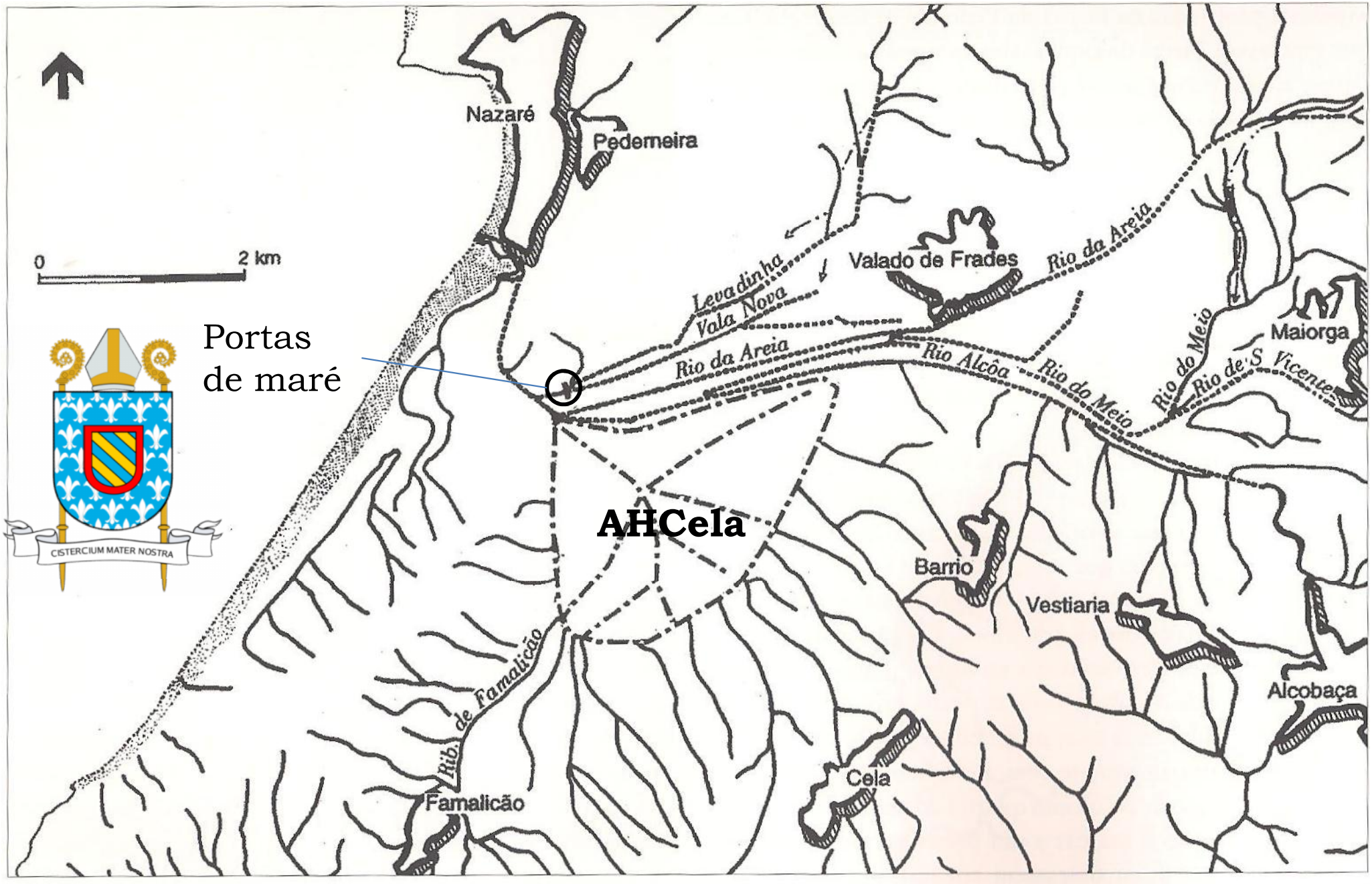
Portas de maré

Casa do Guarda que tomava conta das portas.

Roubaram a viga e o fuso para rodar, na parte de cima. Serviam para levantar a porta.

(Diz-se portas, porque antes existiam duas portas).

A partir do séc. XVIII, ...



Drenagens - Valado dos Frades, Maiorga e Cela, segundo J. M. de Mascarenhas.

Breve História ...

- 6 de Março de **1884** legislou-se o **plano** de organização dos Serviços Hidráulicos;

- 5 de Dezembro de **1892** legislou-se a **organização** dos **Serviços Hidráulicos** (**Lei nº 8**);

- 24 de Dezembro de **1901** legislou-se a **organização** dos **Serviços Agrícolas** (**Decreto**).

Breve História ...

A partir da **década de 1930** com o objectivo de **aumentar a produção,** grupos de pequenos proprietários foram atraídos para **obras de irrigação**.

Em 1937 cria-se a **Lei nº 1949 de 15 de Fevereiro** que «Estabelece competir ao **Estado estudar e realizar as obras de fomento hidroagrícola** de acentuado interesse económico e social, orientar e fiscalizar a sua conservação, e a exploração das terras beneficiadas, de modo que se tire delas a maior utilidade social, e promulga as bases para esse efeito».

Obras de Fomento Hidroagrícola

- As obras de aproveitamento de águas do domínio público para **rega,** enateiramento ou colmatagem, drenagem e defesa dos terrenos para fins agrícolas, adaptação ao regadio das terras beneficiadas, melhoria de regadios existentes, e a conveniente estruturação agrária.» (Decreto-Lei nº 269/82 de 10 de Julho).

- passam a ser designadas por "**obras de aproveitamento hidroagrícola**" a partir do artigo 102º do DL nº 86/2002 de 6 de Abril.

Aproveitamento Hidroagrícola de Cela

- Finalizado em **1940**

- Classificado no grupo II - «obras de **interesse regional com elevado interesse para o desenvolvimento agrícola** da região» (artigo 6º do DL nº 86/2002 de 6 de Abril),

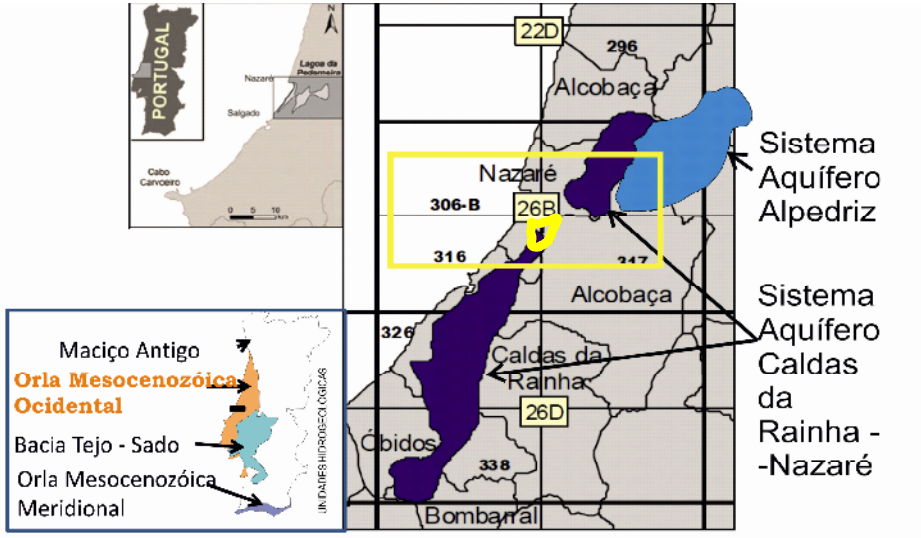
-As **infraestruturas geridas pela Associação dos Beneficiários de Cela**, nos termos dos artigos 102º e 104º do Decreto-Lei nº 86/2002 de 6 de Abril e da Portaria nº 1473/2007 de 15 de Novembro alterada para a portaria nº 1001/2009 de 8 de Setembro.

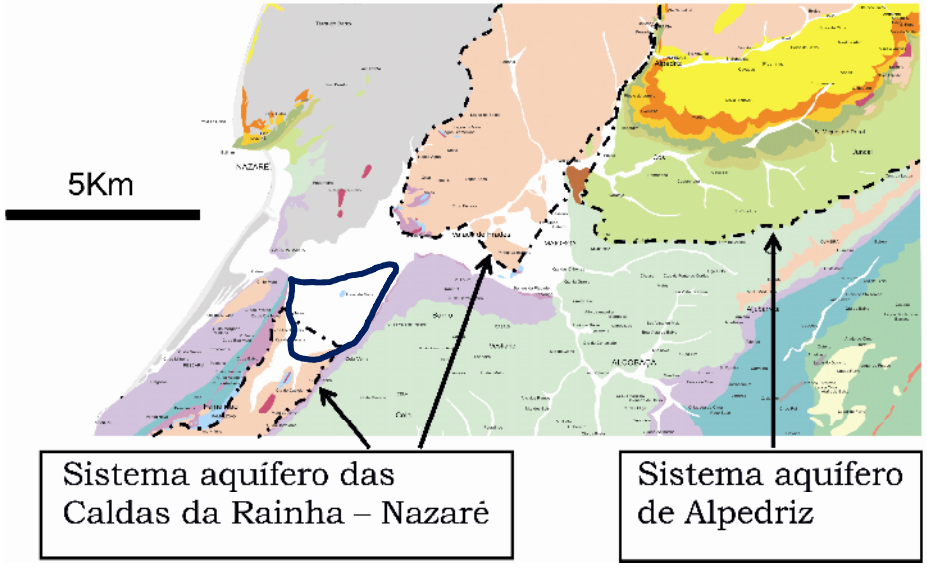
Associações de Regantes e Beneficiários (1938)

«gozavam de personalidade jurídica, tinham **natureza cooperativa** e **beneficiavam das regalias e isenções** concedidas pela lei às cooperativas agrícolas. Eram **obrigatoriamente sócios** destas associações: os proprietários, os fiduciários, os usufructuários, os enfiteutas, os parceiros e os arrendatários dos terrenos **beneficiados pelas obras de fomento hidroagrícola**, ou parte delas que lhes fossem entregues»

(Decreto Regulamentar nº 84/82 de 4 de Novembro)

Aproveitamento Hidroagrícola de Cela



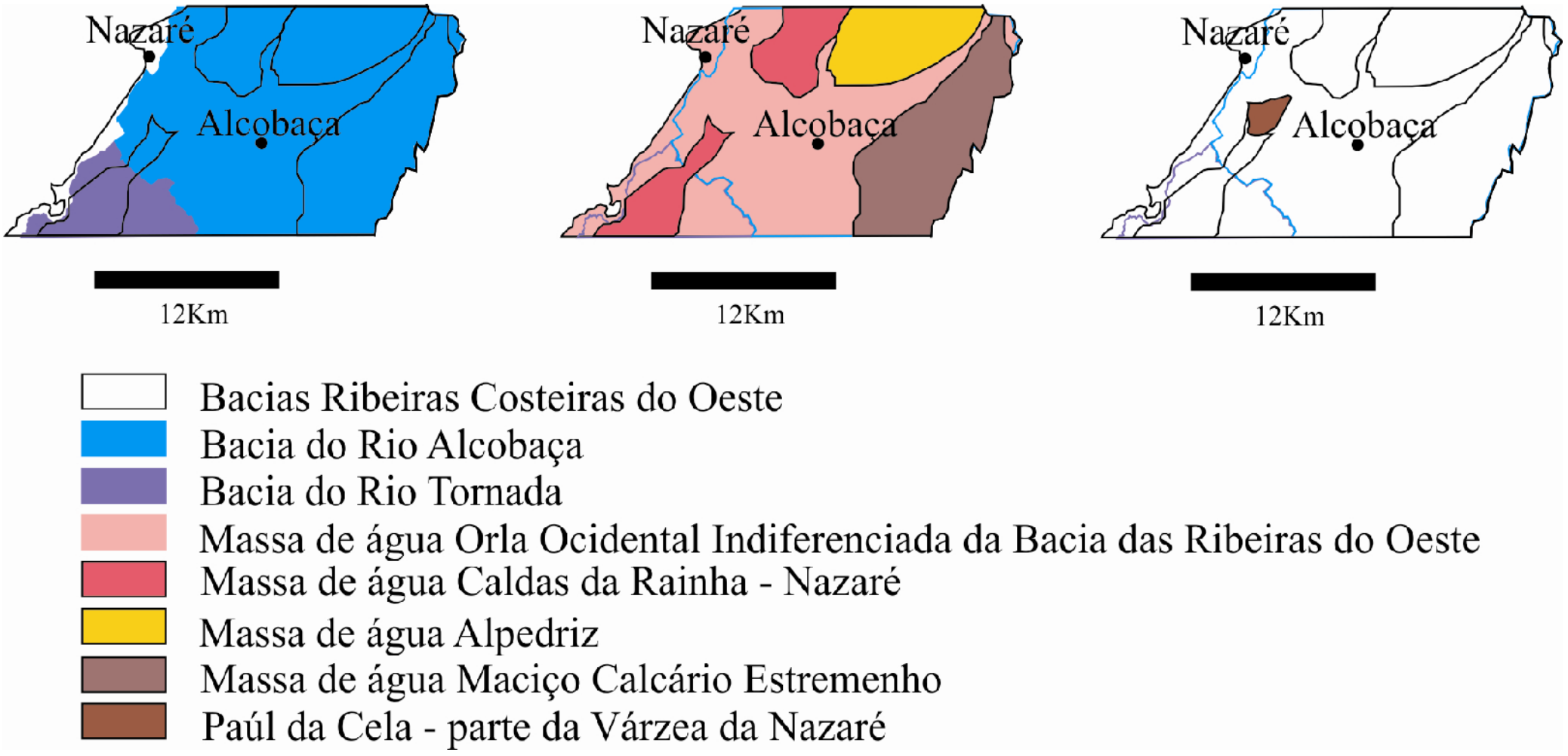


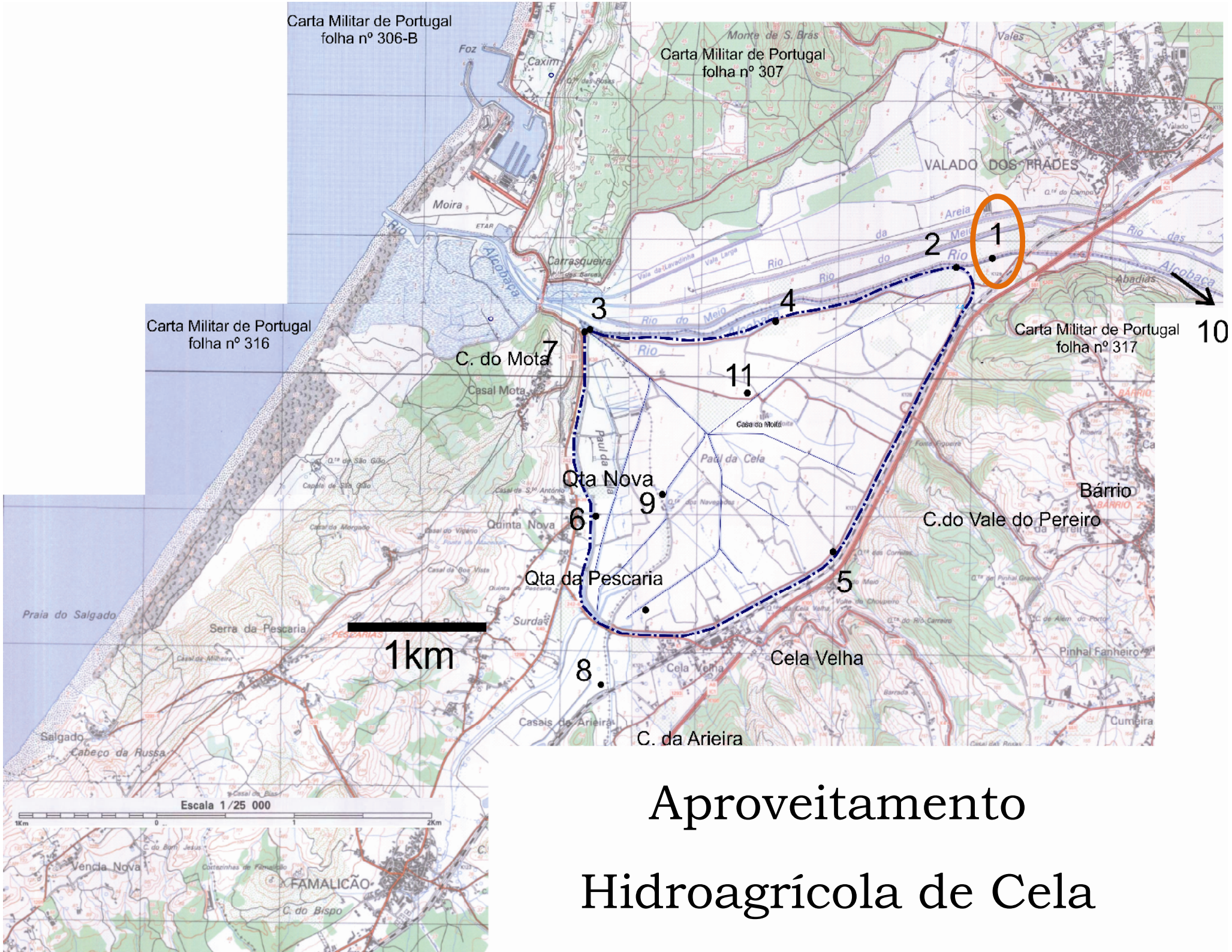
Legenda resumida da Carta Geológica, à escala 1/50000, Folha 26-B Alcobaça

- Moderno (Areias)
- Plistocénico (alternância de areias com bancadas finas de calcário gresoso)
- Plio-Plistocénico indiferenciado (idem)
- Miocénico (complexo gresoso)
- Paleogénico (Complexo de conglomerados, calcários e argilas
- Cretácico (Calcários)
- Kimmeridgiano (calcários mais ou menos margosos)
- (margas gipsíferas, calcários margosos, dolomitos)

  } Jurássico
- Rochas vulcânicas

Decreto-Lei nº 347/2007 de 19 de Outubro...

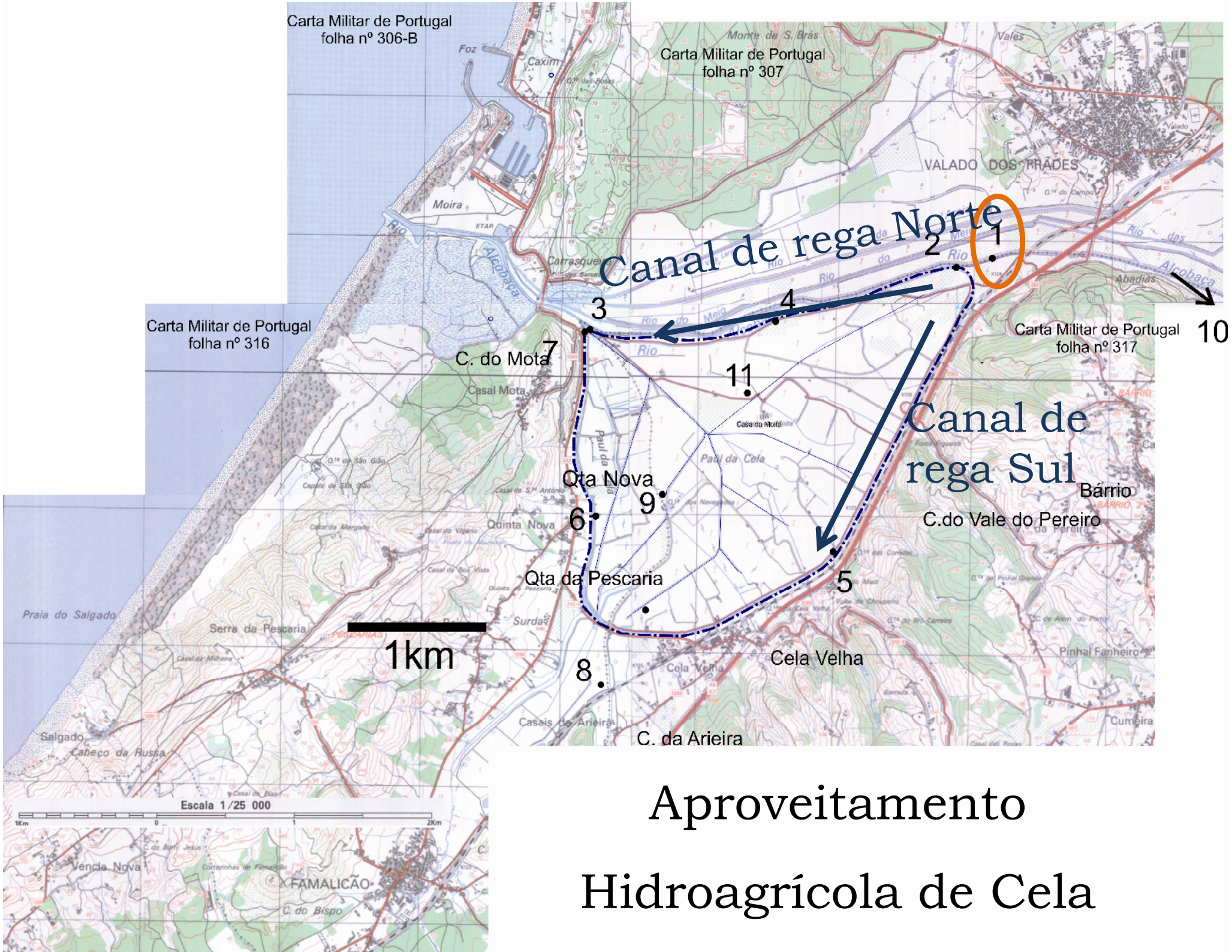




Aproveitamento Hidroagrícola de Cela

Comporta móvel
Rio Alcobaça

Comporta móvel
Rio Alcobaça



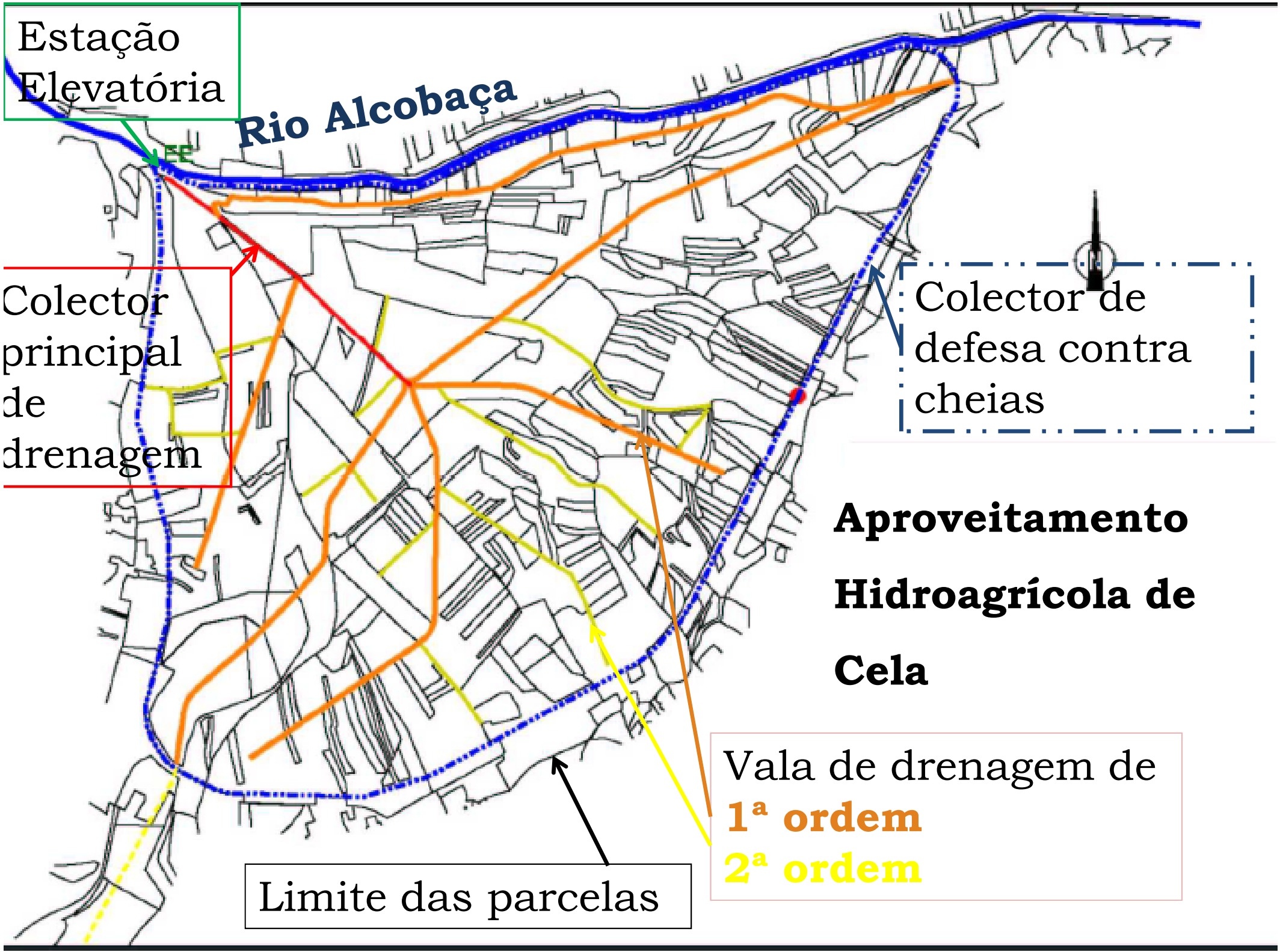
Aproveitamento Hidroagrícola de Cela

Canal de rega Norte

Canal de rega Sul

Canal de rega de uma parcela em reabilitação

Substituição do canal de rega de uma parcela aéreo para subterrâneo


Estação Elevatória
EE
Rio Alcobaça
Colector principal de drenagem
Colector de defesa contra cheias
Aproveitamento Hidroagrícola de Cela
Vala de drenagem de
1ª ordem
2ª ordem
Limite das parcelas

Casa das Bombas
para drenar a água excedente nas parcelas

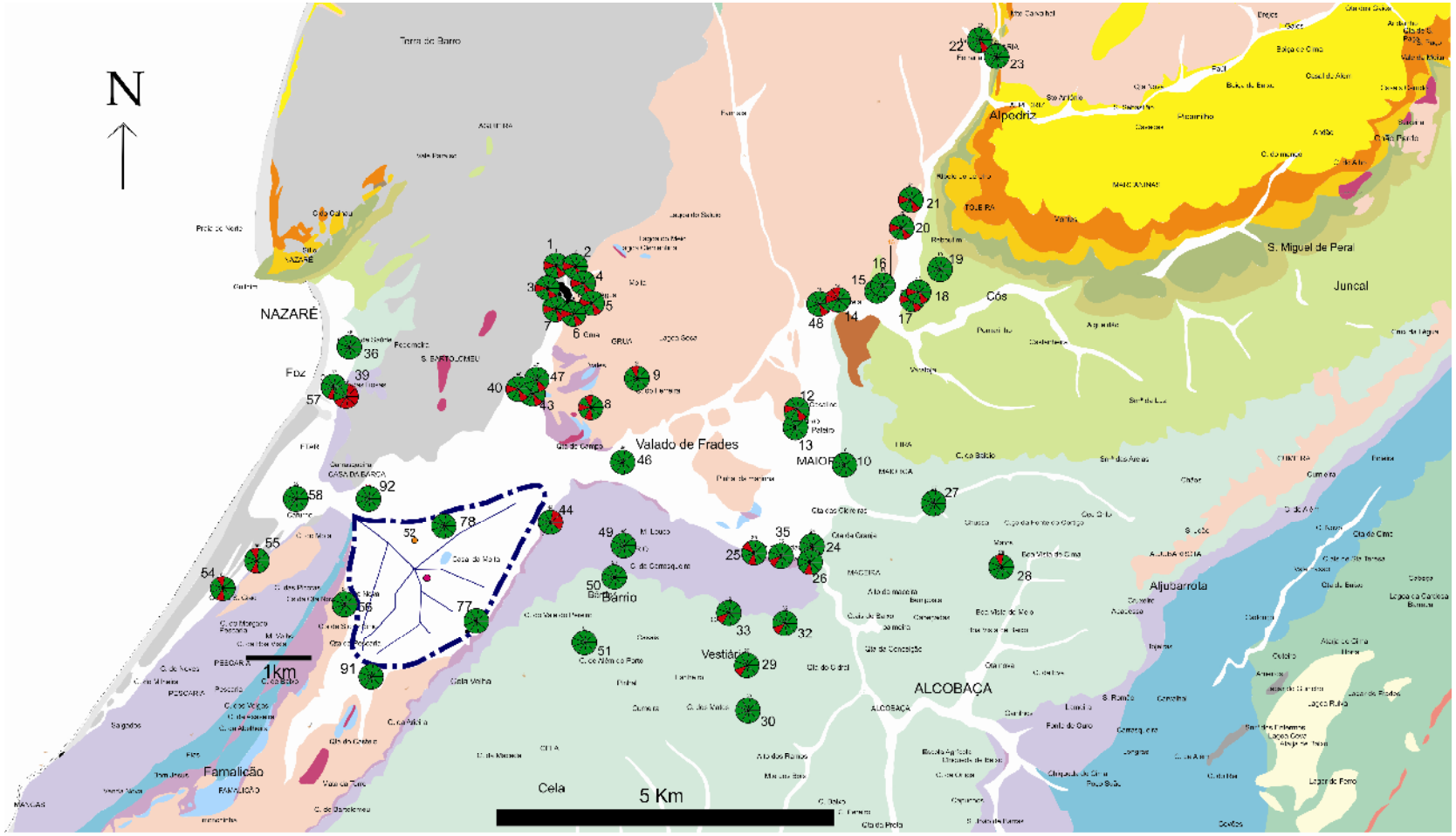
Estação elevatória de drenagem
Casa das bombas

Estação elevatória de drenagem
Casa das bombas

Colector de defesa contra cheias

Colector de protecção contra cheias
Rio Alcobaça

Aproveitamento Hidroagrícola de Cela



Legenda:

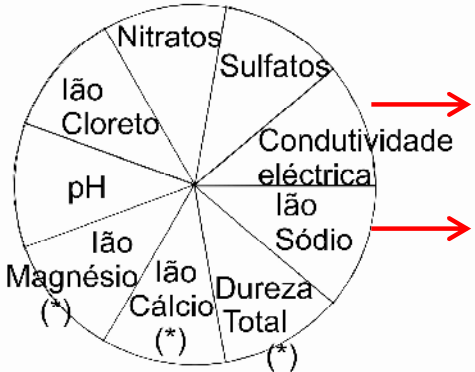
Condutividade eléctrica:
- < 2500µS/cm
- ≥ 2500µS/cm

Concentração em Sulfatos:
- < 250mg/l
- ≥ 250mg/l

Concentração de Nitratos:
- < 50mg/l
- ≥ 50mg/l

Concentração de ião Cloreto:
- < 250mg/l
- ≥ 250mg/l

pH:
- < 6,5
- entre 6,5 e 9
- > 9



Concentração em ião Cálcio (*):
- < 100mg/l
- ≥ 100mg/l

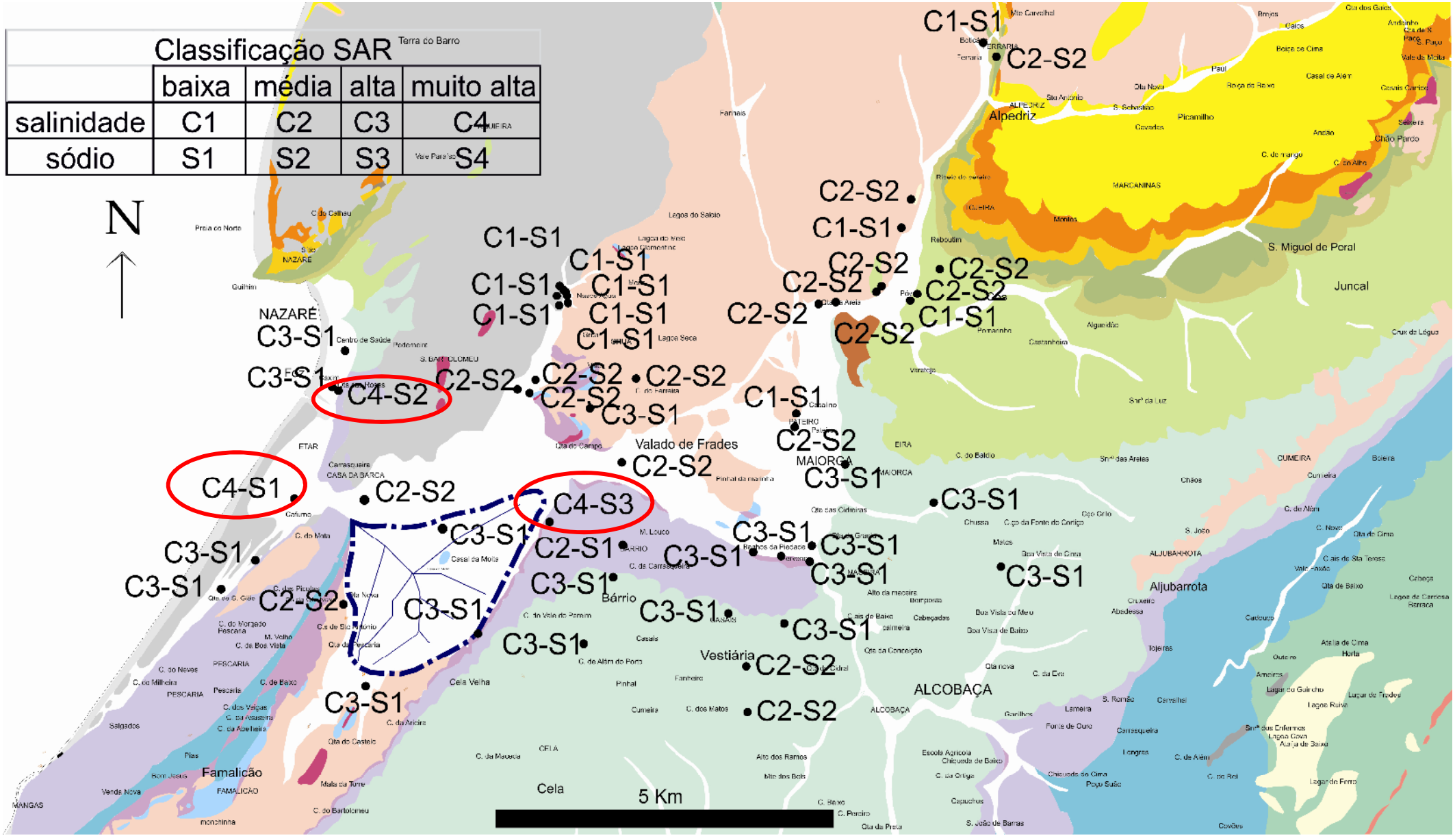
Concentração em ião Magnésio (*):
- < 50mg/l
- ≥ 50mg/l

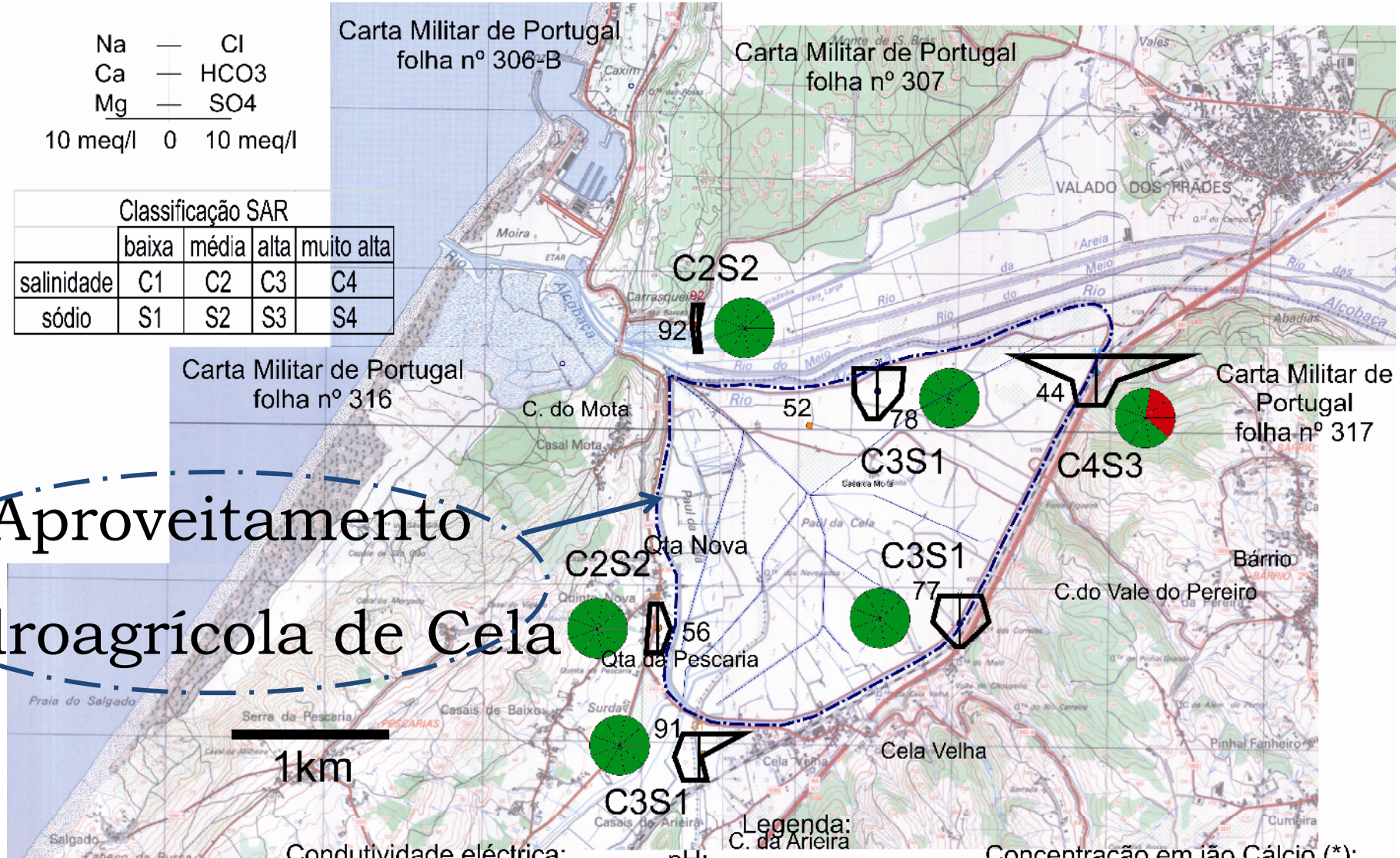
Concentração de ião Sódio:
- < 200mg/l
- ≥ 200mg/l

Concentração de Dureza total (*):
- entre 150 e 500mg/l
- < 150mg/l e ≥ 500mg/l

(*) valores desejáveis

Classificação SAR





Classificação SAR				
	baixa	média	alta	muito alta
salinidade	C1	C2	C3	C4
sódio	S1	S2	S3	S4

Legenda:

Condutividade eléctrica:
- < 2500µS/cm
- ≥ 2500µS/cm

Concentração em Sulfatos:
- < 250mg/l
- ≥ 250mg/l

Concentração de Nitratos:
- < 50mg/l
- ≥ 50mg/l

Concentração de ião Cloreto:
- < 250mg/l
- ≥ 250mg/l

pH:
- < 6,5
- entre 6,5 e 9
- > 9

Nitratos, Sulfatos, Condutividade eléctrica, Ião Sódio, Dureza Total (*), Ião Cálcio (*), Ião Magnésio (*), pH, Ião Cloreto

Concentração em ião Cálcio (*):
- < 100mg/l
- ≥ 100mg/l

Concentração em ião Magnésio (*):
- < 50mg/l
- ≥ 50mg/l

Concentração de ião Sódio:
- < 200mg/l
- ≥ 200mg/l

Concentração de Dureza total (*):
- entre 150 e 500mg/l
- < 150mg/l e ≥ 500mg/l

(*) valores desejáveis

Ínicio de desmoramento
Rio Alcobaça
19.06.2012

Aproveitamento Hidroagrícola de Cela

EM 2011, a **gestão** do AHCela foi entregue à **Associação de Beneficiários de Cela** com base num **contrato de concessão de «utilização privativo do domínio público hídrico» com a duração de 20 anos**, «nos termos previstos no artigo 69º da Lei nº 58/2005 de 29 de Dezembro, e no artigo 35º do Decreto-Lei nº 226-A/2007 de 31 de Maio», realizado **entre** a **ARH** Tejo I.P. e a Direcção Geral da Agricultura e Desenvolvimento Rural (**DGADR**),

MAS a **Associação não tem** condições nem **físicas**, nem **humanas**, nem **financeiras** para realizar todas as suas obrigações, nomeadamente, **análises às águas**, **medições de caudais** e **registos de produtos de fertilização e de fitofarmacéuticos utilizados**. A Associação apenas observa a olho nú a água do rio quando a vai desviar para a rega. Caso verifique alguma alteração, como por exemplo cor ou peixes mortos, avisa a concessionária.

Considerações finais

«Promover a Sustentabilidade dos Espaços Rurais e dos Recursos Naturais é um objectivo estratégico porque é necessário garantir ou melhorar a qualidade do ambiente, da paisagem e a boa utilização dos recursos» (MAOTDR, 2007).

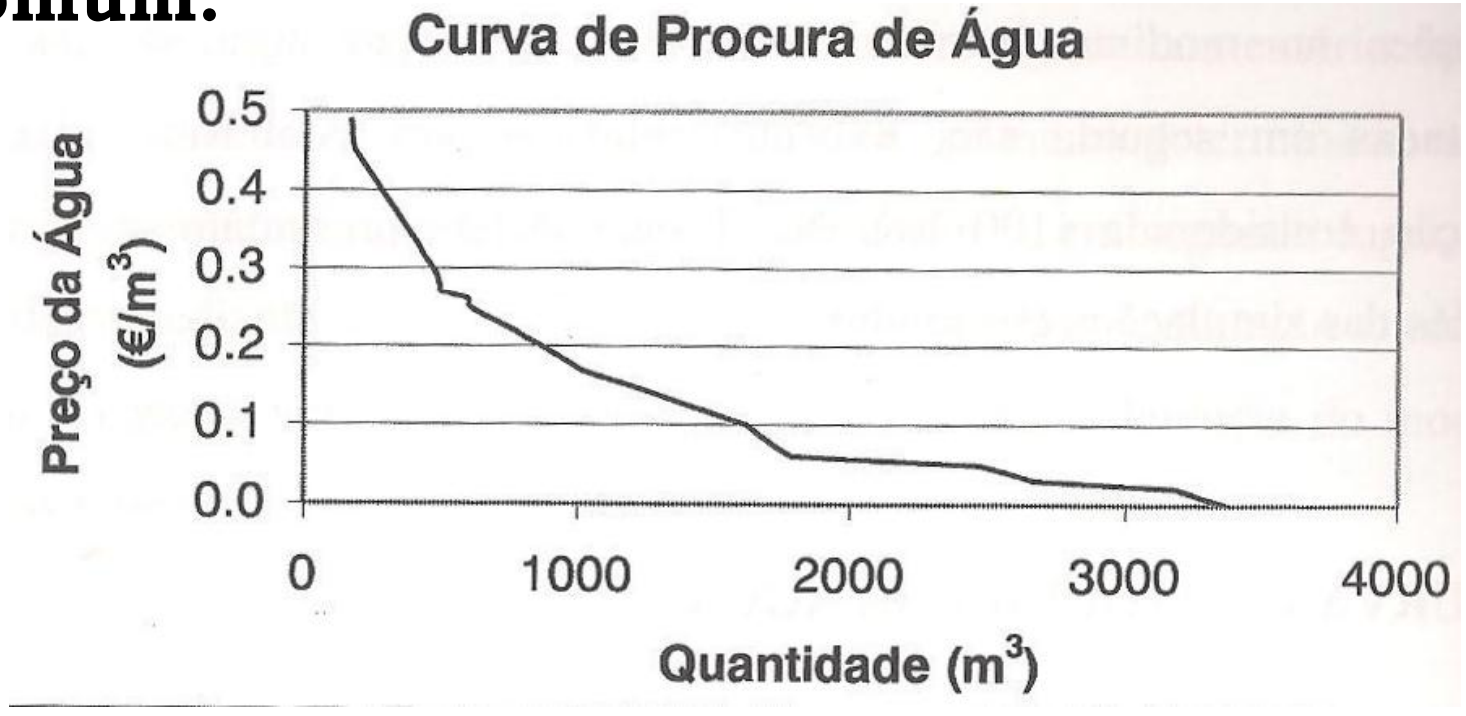
Considerações finais

As **obras de aproveitamento hidroagrícola** (único objectivo a rega):

- são **úteis**,
- devem ser consideradas nas actividades agrícolas como **práticas correntes**, para:
  - uma melhor eficiência de rega e de produção de produtos agrícolas,
  - a gestão e a preservação do recurso hídrico durante o ano inteiro.
- Deveriam estar na Lei **separadas das obras hidráulicas**, pois estas últimas possuíem diferentes objectivos.

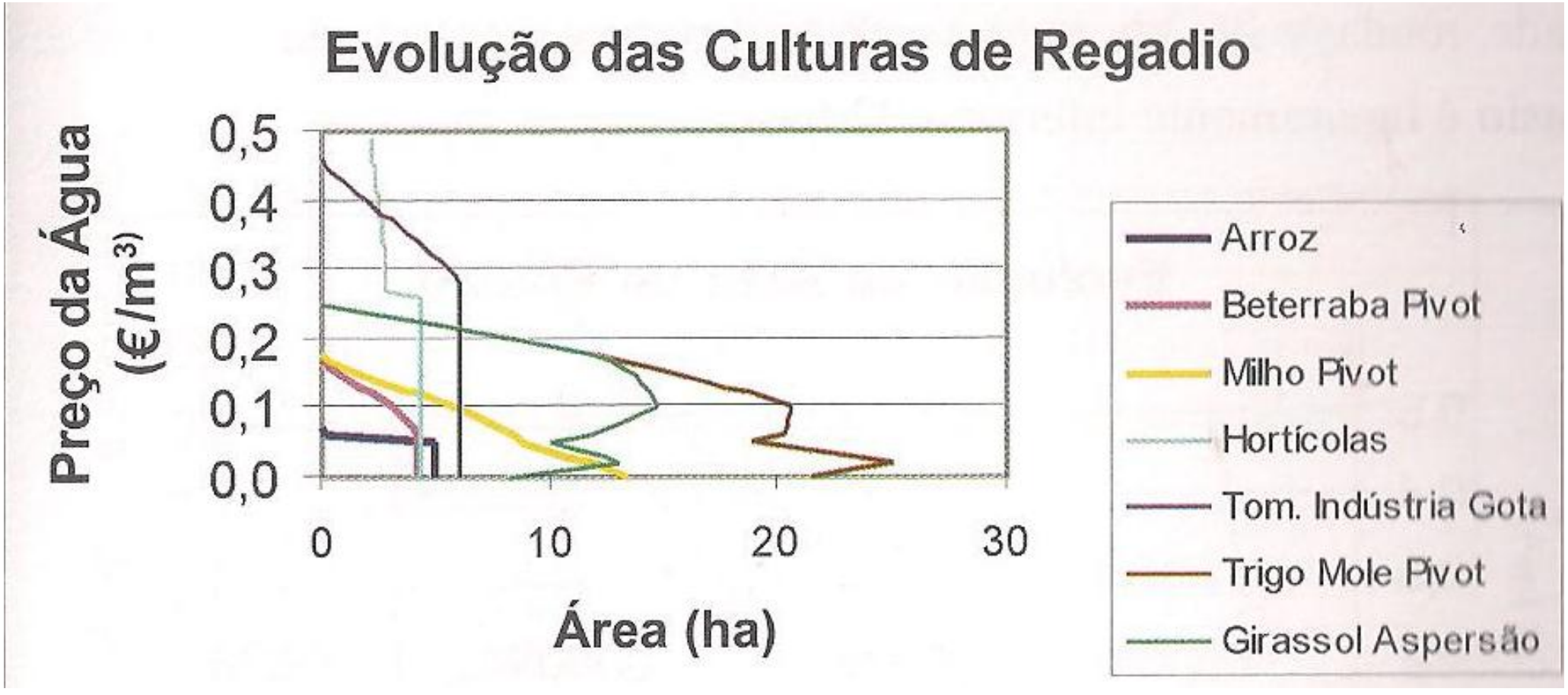
Considerações finais

Quanto à **problemática do regime económico e financeiro** dos recursos hídricos utilizados para a **agricultura**, considera-se que é **necessário re-avaliar o objectivo da DQA sobre a existência de um preço de água comum.**



Retirado de Pinheiro e Saraiva, 2001

Considerações finais



Retirado de Pinheiro e Saraiva, 2001

Sugestões

- Os **objectivos da DQA e da Lei de Água** não são atingidos por aumentos de preços e/ou preços comuns para todos os locais e actividades, mas sim com a **divulgação de regras e hábitos de utilização dos recursos hídricos de forma sustentável**, a todos sem excepção.

- **Formação de uma entidade com técnico-científicos** das áreas da **Hidráulica**, da **Hidrogeologia**, da **Agronomia** e da **Economia**, de forma a **orientar e a sensibilizar os agricultores** a utilizarem "modernas tecnologias" de forma a gerir, a preservar e a monitorizar a zona onde executam a sua actividade no que refere à água e ao solo.

Sugestões

Um **bom plano de gestão** só será **sustentável** quando tiver em consideração os **estudos multidisciplinares actuais,** a **participação da Sociedade em geral**, a **partilha de informações por parte de Instituições públicas e privadas**, e a **observação no campo**.

O **país só evolui** quando as Instituições públicas e privadas **partilhem as informações** e **saibam trabalhar em equipa.**

AGRADECIMENTOS

Fundação Ciência e Tecnologia

Associação do Aproveitamento Hidroagrícola de Cela

Agência Portuguesa do Ambiente

Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa

Instituto de Ciências Jurídico-Políticas da Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa

Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

Fundação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa / Centro de Geologia