

# SERVIÇO DE APOIO À PRODUÇÃO AGRÍCOLA COM OPTIMIZAÇÃO DOS USOS DE REGA NO VALE DO SORRAIA



Carina Almeida

Pedro Chambel Leitão, Eduardo Jauch, Ramiro Neves, Luís Almas

[carina.almeida@ist.utl.pt](mailto:carina.almeida@ist.utl.pt)

# AGRADECIMENTOS



# RESUMO

- O serviço
- Incertezas
- Produtos
- Conclusões
- Trabalho Presente e Futuro

# O QUE É?

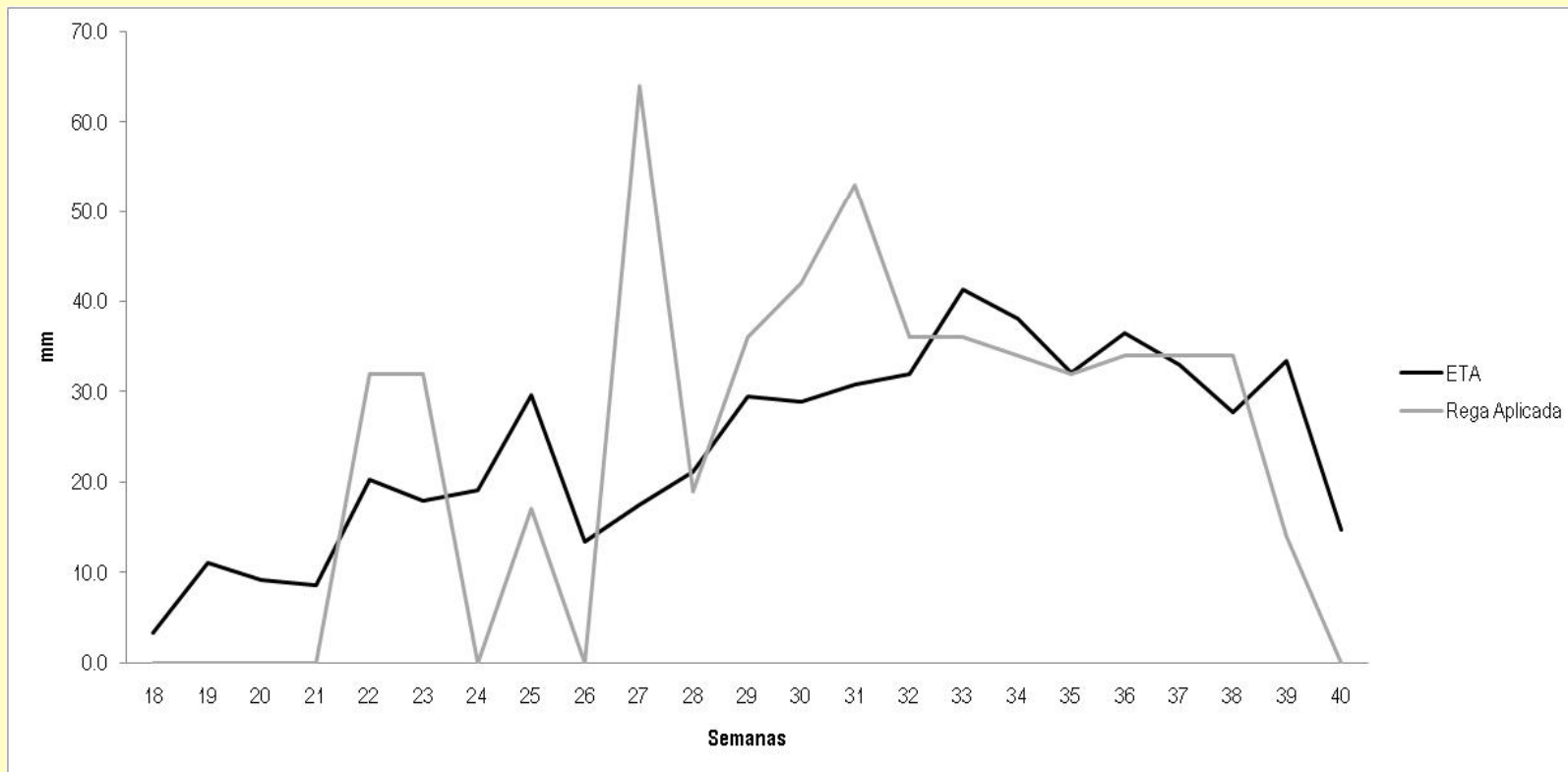
- SMS com evapotranspiração actual (ETA) - Modelo SWAT
  - Este ETA distingue-se do ETC da FAO na medida em que depende da água disponível no solo e também porque tem um kc dinâmico que depende de um modelo de crescimento de planta.
  
- SMS com Informação meteorológica (medidas e previsões)
  
- Mapas de satélite de IAF
  - Permitem acompanhamento remoto do desenvolvimento da cultura bem como permitem calibrar o modelo
  
- Mapas de ETA - Modelo Mohid Land
  - Permite ter uma ideia da distribuição no espaço da ETA.

# INCERTEZAS

- As imagens de satélite de IAF poderão estar a subestimar os valores de IAF
  - Estão a ser desenvolvidos métodos destrutivos para calibrar e/ou validar os resultados.
- As propriedades do solo mudam também a estimativa da ETA.
  - Pretende-se obter mais dados com o tempo.
- Os dados meteorológicos medidos também contribuem com alguma incerteza, tendo em conta a distância das propriedades em relação às estações e também a falhas e erros nas medições.
  - Estão a ser desenvolvidos métodos geoestatísticos podem ajudar a diminuir esta incerteza
- Apenas a medição directa da evapotranspiração permite sem qualquer sombra de dúvida conhecer a ETA
  - Vão ser feitas medições directas de ETA nos próximos anos
- Foram feitos alguns testes sobre o impacto que todas estas incertezas têm sobre o resultado final de ETA.
  - Testes preliminares do modelo mostram uma incerteza da ordem dos 10 a 20% no valor da ETA calculado.

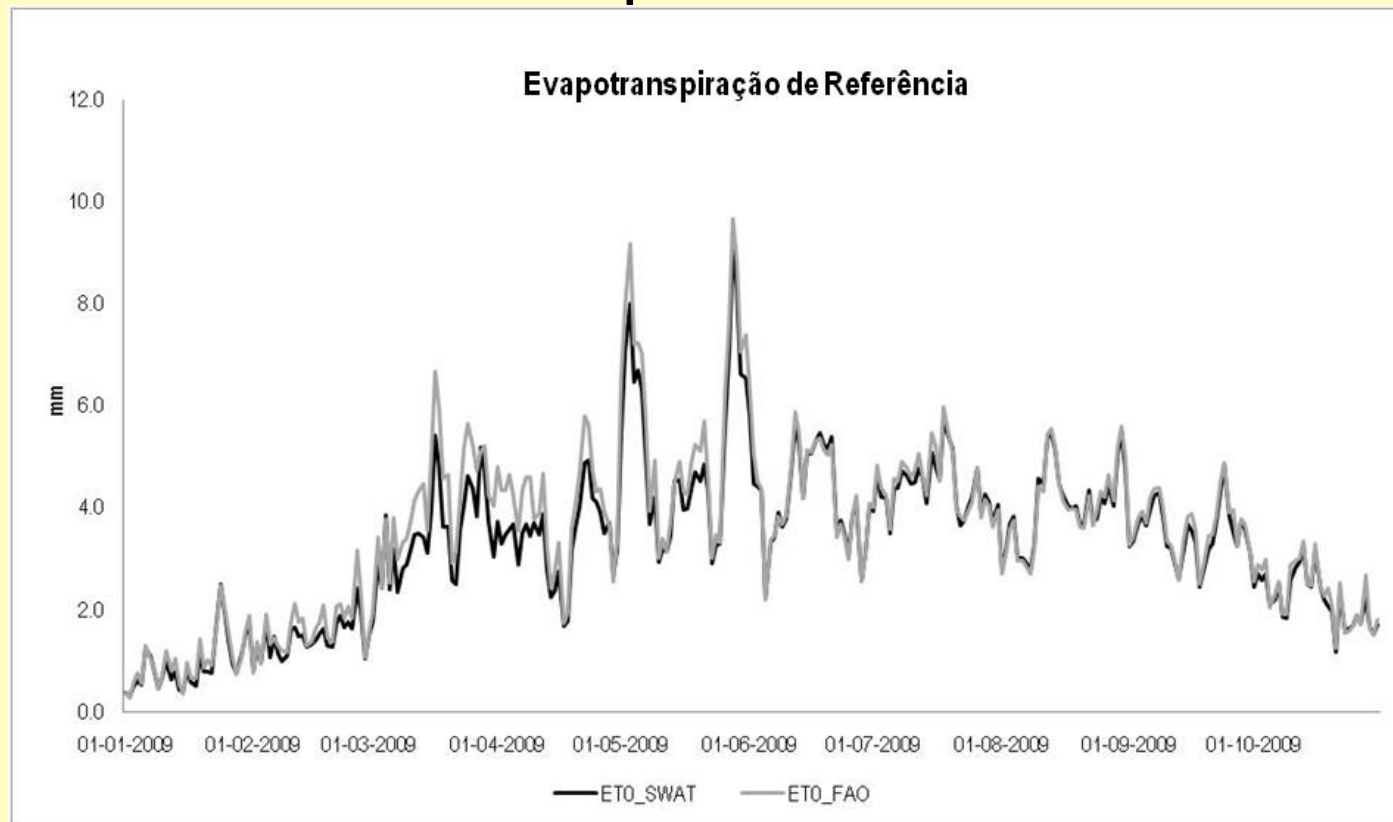
# ETA E REGA APLICADA

- Comparação dos resultados de ETA do modelo com a rega aplicada numa parcela



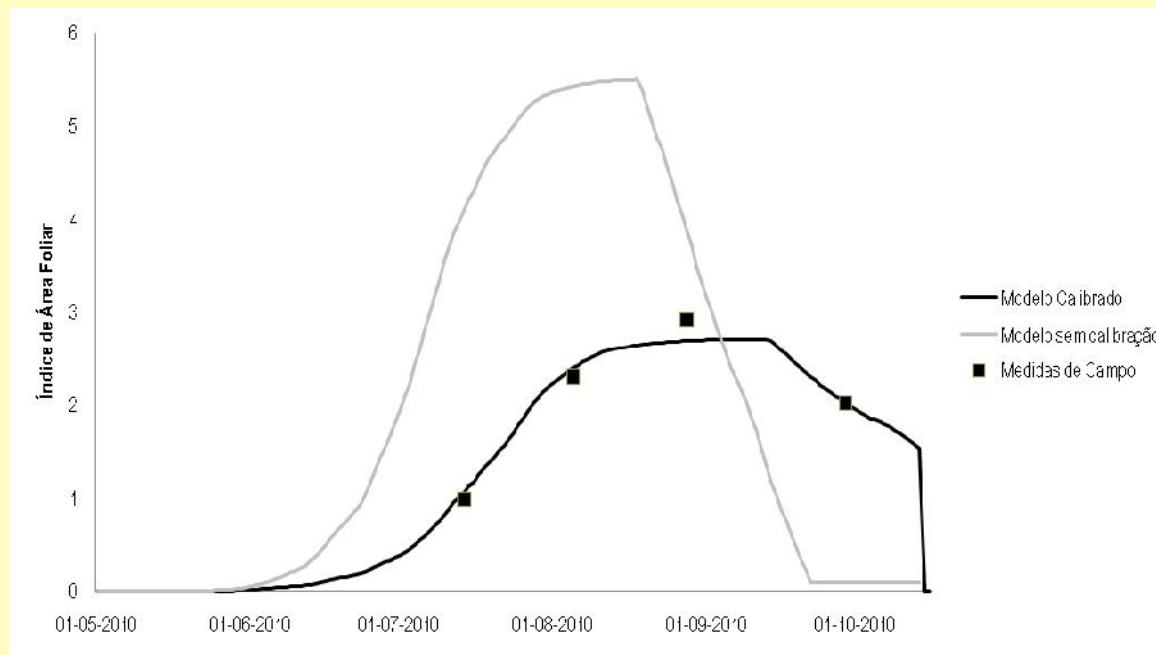
# VALIDAÇÃO E CALIBRAÇÃO DOS MODELOS

- Evapotranspiração de Referência do modelo SWAT e calculados pela fórmula da FAO56



# VALIDAÇÃO E CALIBRAÇÃO DOS MODELOS

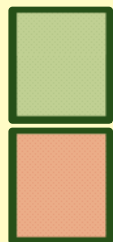
- As imagens de satélite de IAF poderão estar a subestimar os valores de IAF
  - Estão a ser desenvolvidos métodos destrutivos para calibrar e/ou validar os resultados





# PRODUTOS

- SMS - Mensagens de telemóvel enviados semanalmente



Semana Anterior

Próxima Semana

JULHO			
D.	—	3	10 17
S.	—	4	11 18
T.	—	5	12 19
Q.	—	6	13 20
Q.	—	7	14 21
S.	1	8	15 22
S.	2	9	16 23



**ET<sub>0</sub>**:9/13mm

**T**:16/18C

**P**:18/1mm)

**ETA**(mm): Barroca Pivot 1(6/6)

**Maretec**  
Marine Environment and Technology Center



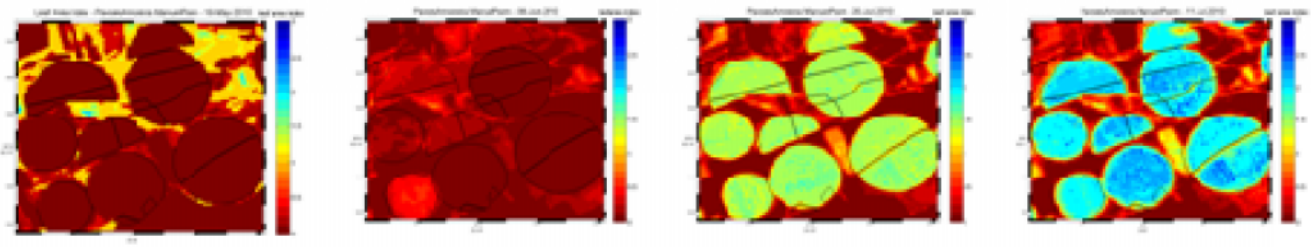
# PRODUTOS

## □ Mapas de IAF

Maio

Junho

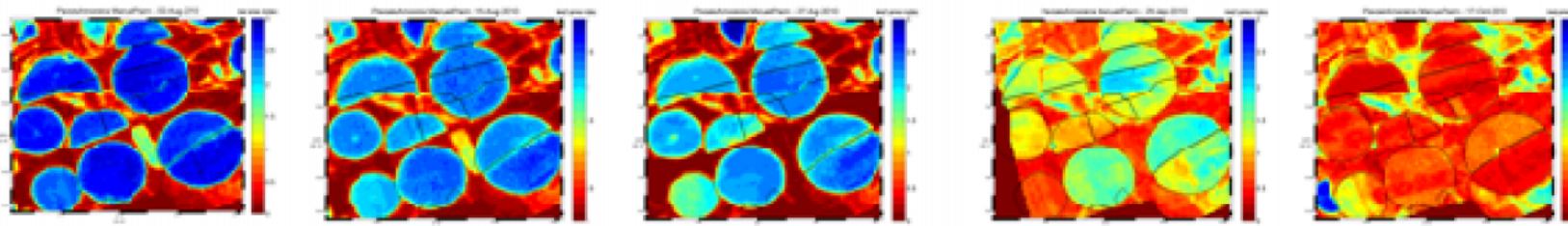
Julho



Agosto

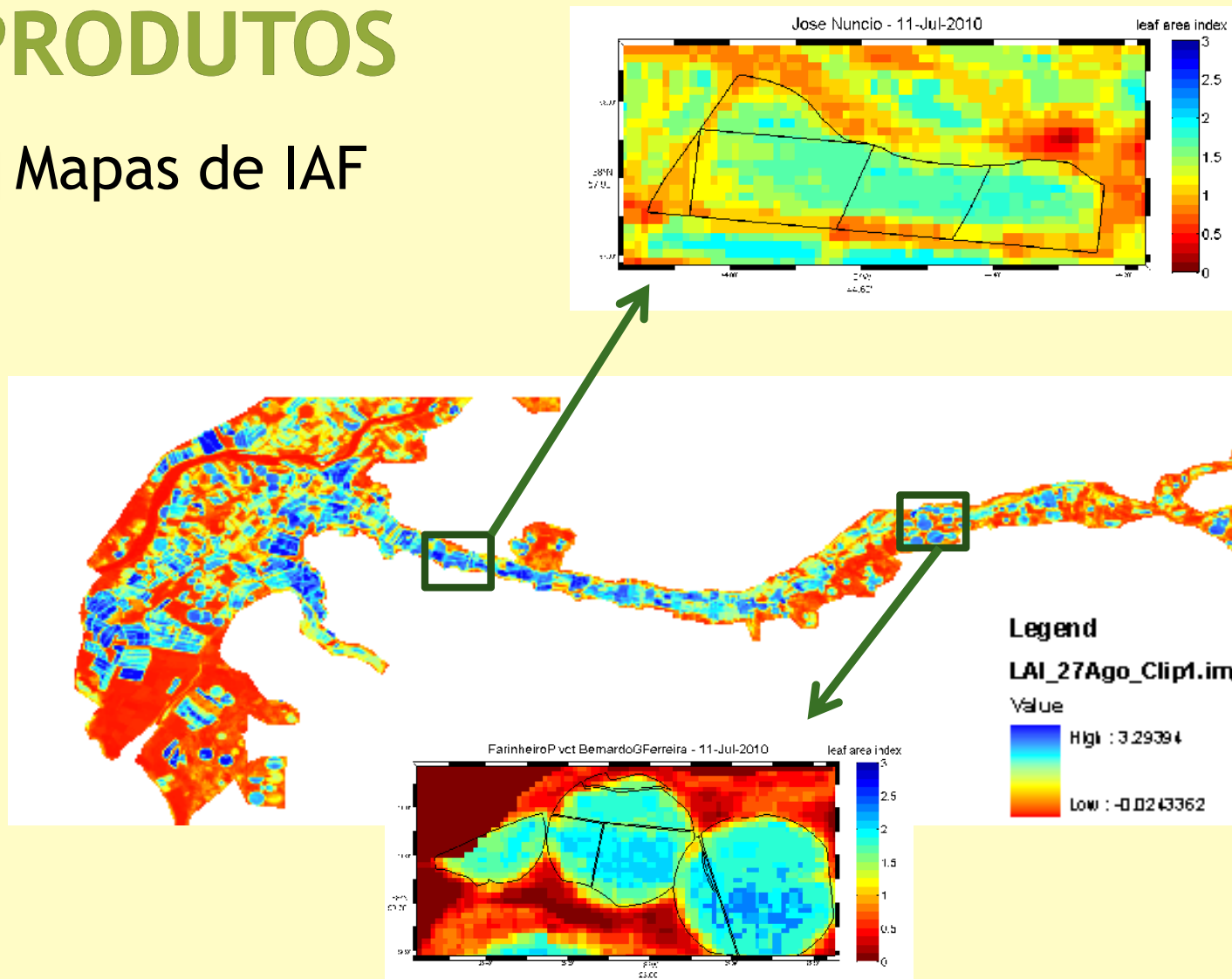
Setembro

Outubro



# PRODUTOS

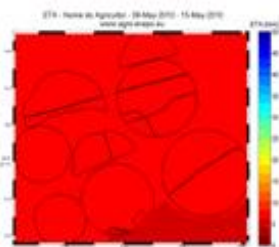
- Mapas de IAF



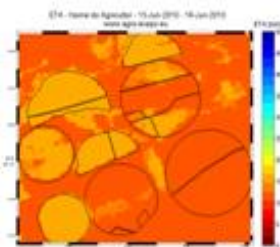
# PRODUTOS

## □ Mapas de ETA

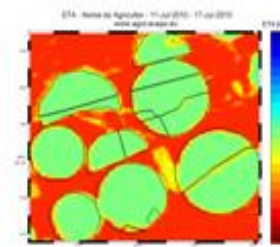
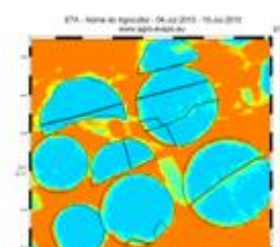
Maio



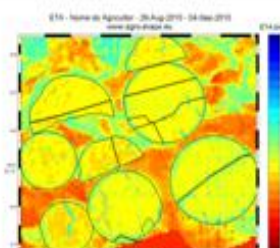
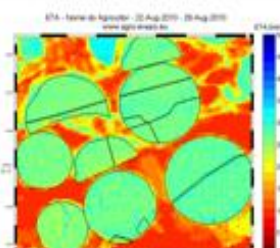
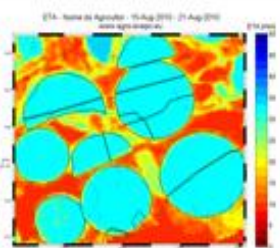
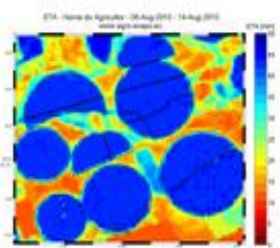
Junho



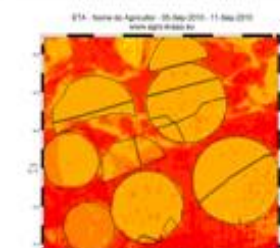
Julho



Agosto



Setembro

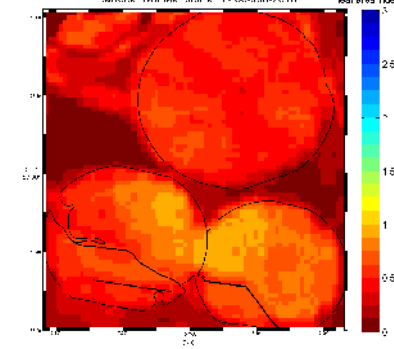
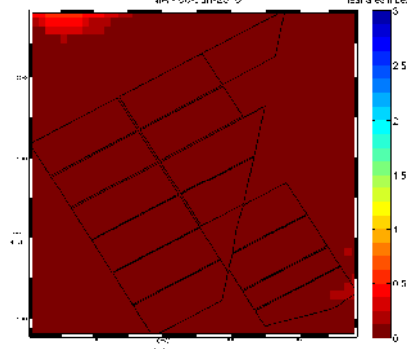
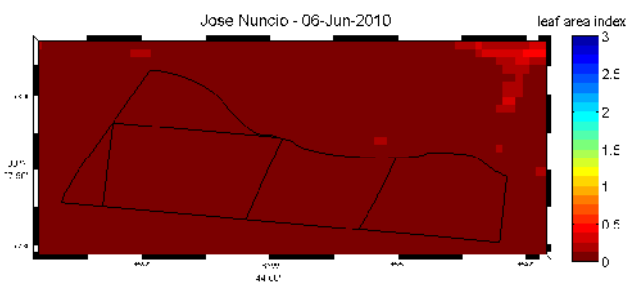
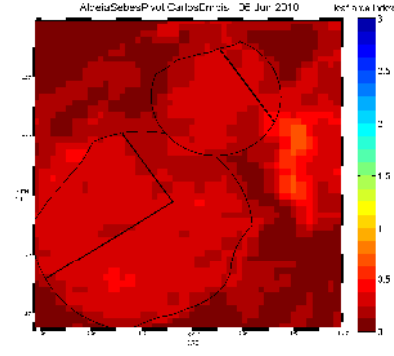
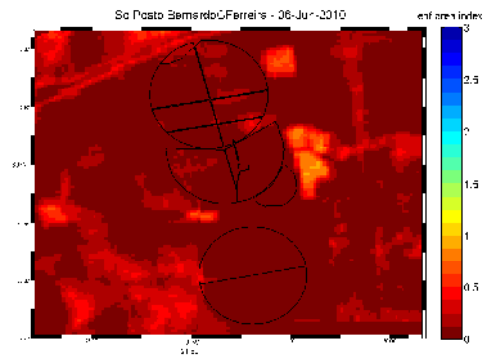
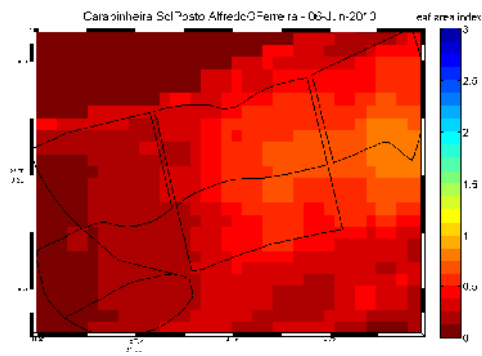


Maretec  
Marine Environment and Technology Center



# PRODUTOS

## Mapas de ETA



# PRODUTOS

- Site do serviço e correio electrónico

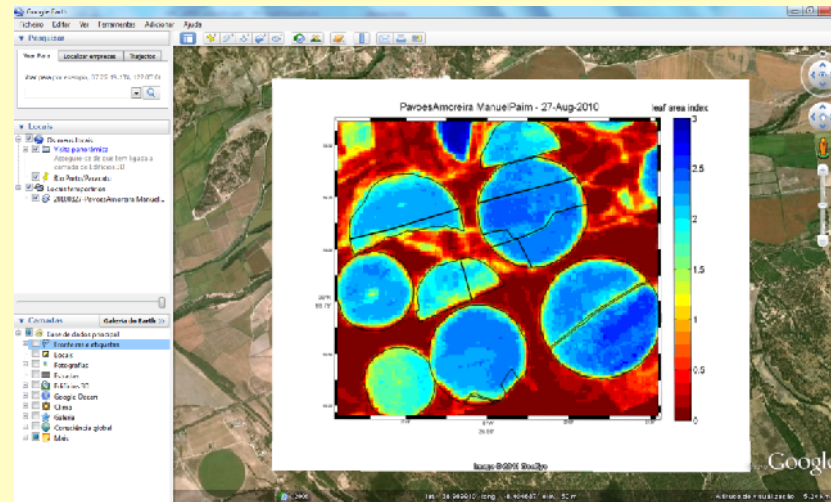
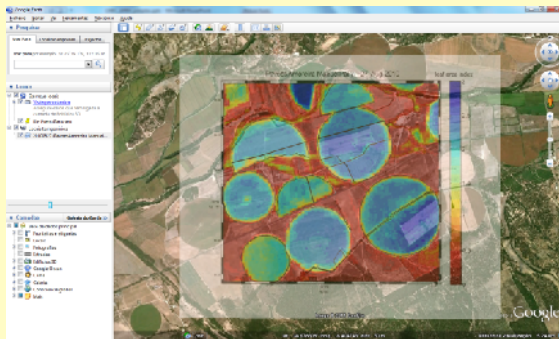
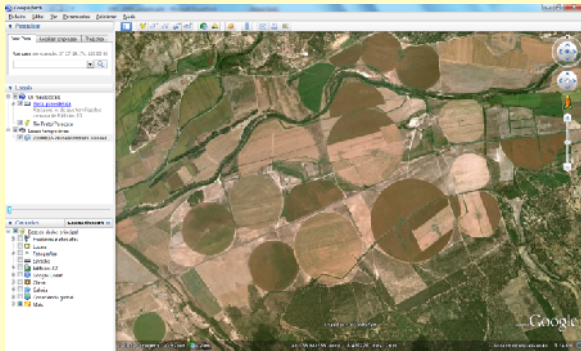


**Maretec**  
Marine Environment and Technology Center



# PRODUTOS

- Site do serviço e correio electrónico



# CONCLUSÕES

- Este serviço pretendeu desde o princípio fornecer uma estimativa do que se convencionou chamar evapotranspiração actual. Contudo esta estimativa depende diversos parâmetros que, quando desconhecidos, originam incerteza.
- Foram enviados SMS todas as semanas durante a campanha de 2010. Foram enviados os mapas de IAF e ETA.
- O sistema foi avaliado positivamente pelos agricultores

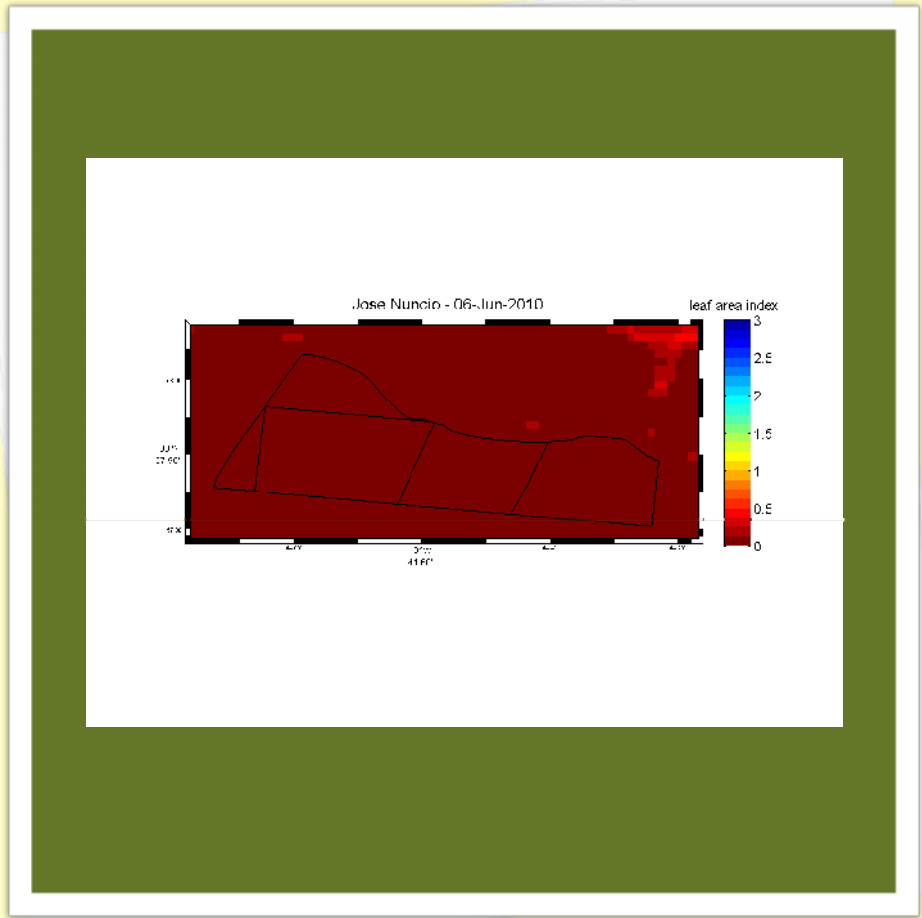


# TRABALHO PRESENTE E FUTURO

- Estão a ser enviados SMS todas as semanas durante a presente campanha de 2011. Estão a ser enviados os mapas de IAF.
- Estão a ser produzidos mapas de biomassa calculados com base nas imagens de satélite de IAF.
- Estão a ser estudadas imagens SPOT de alta resolução (2,5 metros) referentes a Setembro de 2011 para detectar possíveis falhas nos sistemas de rega dos pivots.
- Estão a ser obtidos mais dados de solos
- IAF está a ser medido com método destrutivo.
- Vão ser feitas medições directas de ETA.
- Estão a ser desenvolvidos métodos geoestatísticos para obtenção de dados meteorológicos mais detalhados espacialmente

**Maretec**  
Marine Environment and Technology Center





OBRIGADA!