

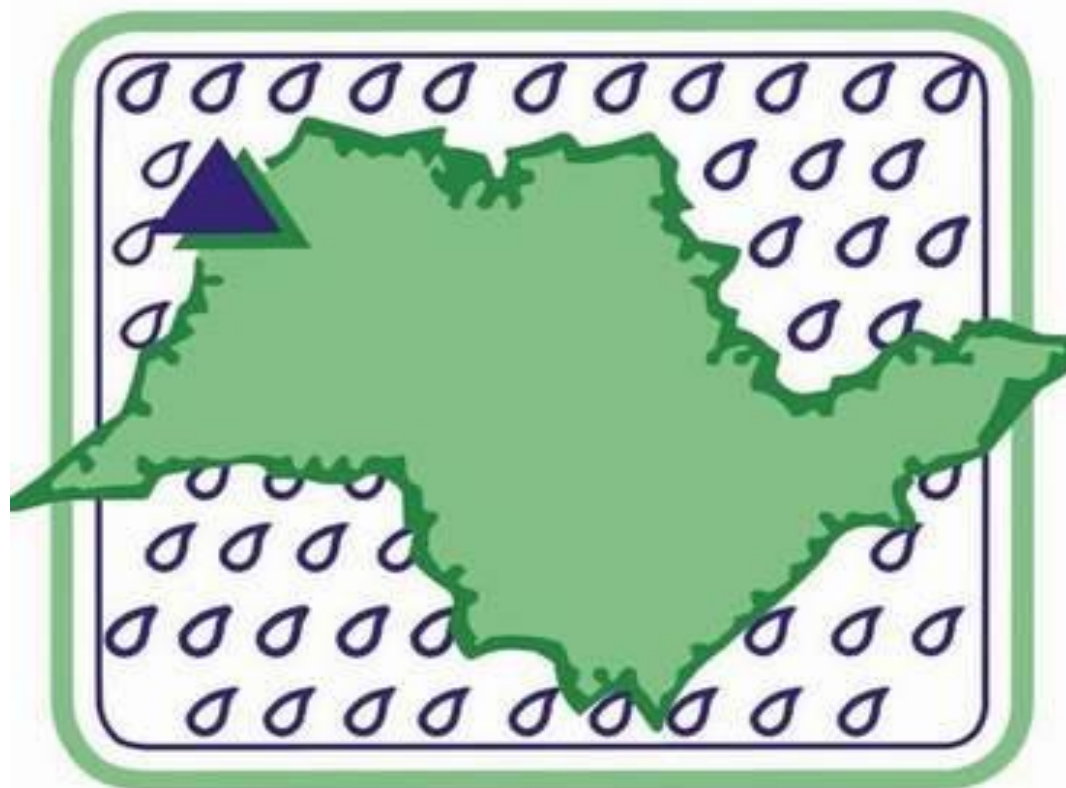
# **DESAFIOS PROFISSIONAIS: MEIO AMBIENTE, CLIMA, ÁGUA, FERRAMENTAS DE ANÁLISE E A COMUNICAÇÃO**

**Geografia e Diálogos Interdisciplinares - Diferentes  
abordagens sobre o uso do território**

**UNILA, Foz do Iguaçu - PR, 22 de outubro de 2013**



**FERNANDO  
BRAZ  
TANGERINO  
HERNANDEZ**



**UNESP**  
**HIDRAULICA E IRRIGAÇÃO**  
**ILHA SOLTEIRA - SP**



# UMA SOCIEDADE EM MUDANÇA



- ↖ Vivemos numa sociedade espantosamente ***dinâmica, instável e evolutiva***
- ↖ Correrá sérios riscos quem ficar esperando para ver o que acontece
- ↖ A adaptação a essa realidade será, cada vez mais, uma questão de **sobrevivência.**

# Em busca de novos caminhos



↖ Temos várias certezas:

↖ O mundo mudou!

↖ O Brasil mudou!

↖ Os caminhos que nos trouxeram até aqui, não são do mesmo tipo e espécie dos que nos poderão conduzir daqui para a frente.



# Novos caminhos!



↖ Assim, vários “sonhos” acabaram. Sonhos que existiam nos tempos em que o mercado brasileiro era fechado e a competição menos acirrada;

↖ Veja a seguir quais os principais “sonhos” que acabaram:

# O Sonho Acabou...



Vários sonhos acabaram:

- ↖ O sonho das margens gordas;
- ↖ O sonho de que as empresas poderiam ser verdadeiras “patas gordas”, inchadas de pessoal;
- ↖ O sonho de que estamos competindo internamente com as empresas do Brasil;
- ↖ O sonho de que os custos definiam os preços.

# Exigências

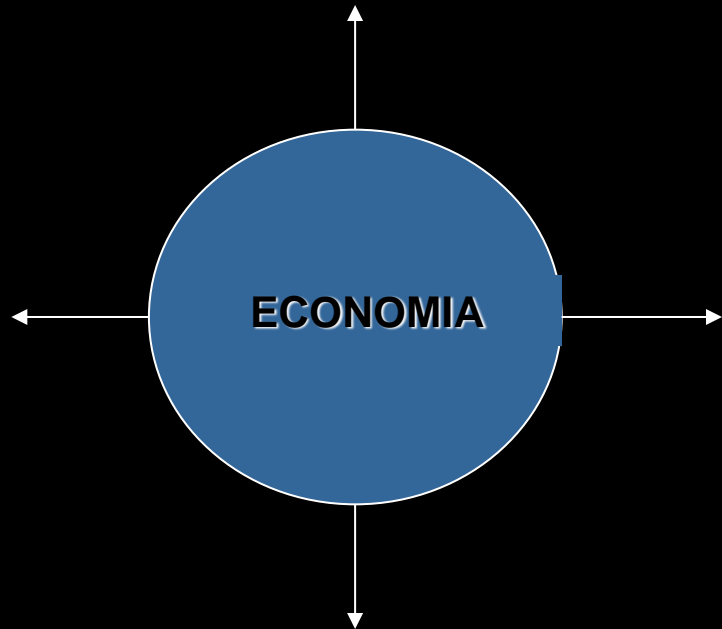


Uma sociedade em desenvolvimento exige:

↖ Rompimento, Mudança e Novidade  
em

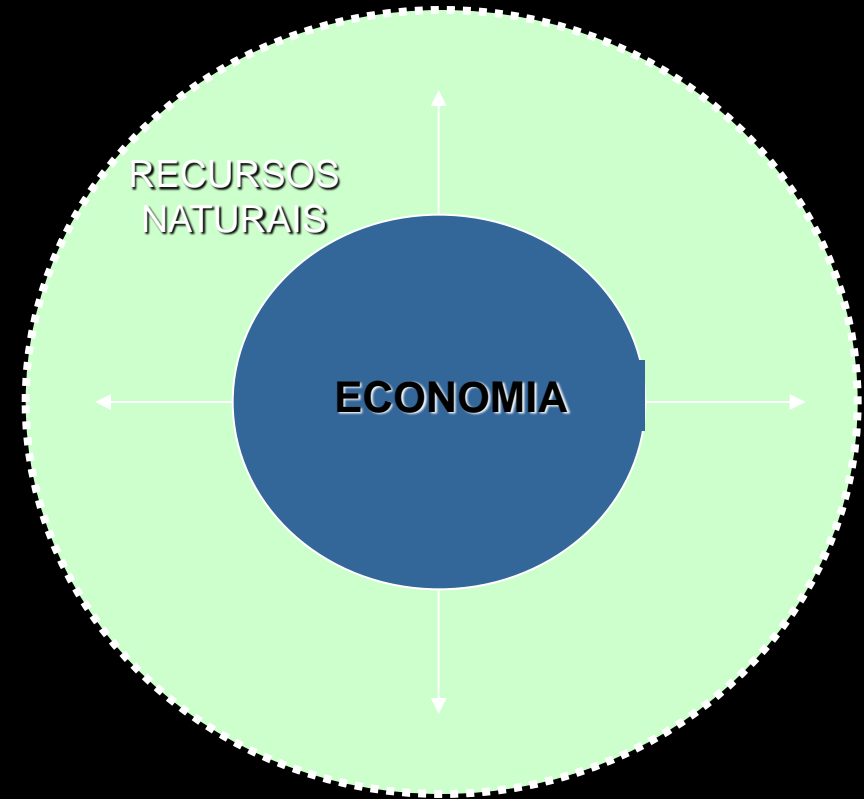
↖ Linguagem, Conceitos e Modos

# SUSTENTABILIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS



## CRESCIMENTO DA ECONOMIA DE FORMA AUTÔNOMA

- *Anti ambientalista*
- *Livre mercado*
- *Exploração dos RN*
- *Sustentabilidade muito frágil*



## CRESCIMENTO DA ECONOMIA RESTRITO PELO RECURSOS NATURAIS

- *Ambientalismo radical*
- *Conservação radical dos RN*
- *Sustentabilidade muito forte*



**UNESP**  
HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO  
ILHA SOLTEIRA - SP







# Tecnologia e Preços



- ↖ A cada dia que passa os produtos concorrentes ficam mais similares em termos de tecnologia e preços
- ↖ O diferencial estará, portanto, na capacidade da **EMPRESA** em ser *diferente*
- ↖ E o diferencial estará a cada dia mais na *prestação de serviços*









A



B



C



D



E



F

# I.N.O.V.A.R.



- ↖ É preciso inovar
- ↖ Não dá para só copiar
- ↖ É preciso criar uma nova empresa e  
***reinventar o nosso setor***







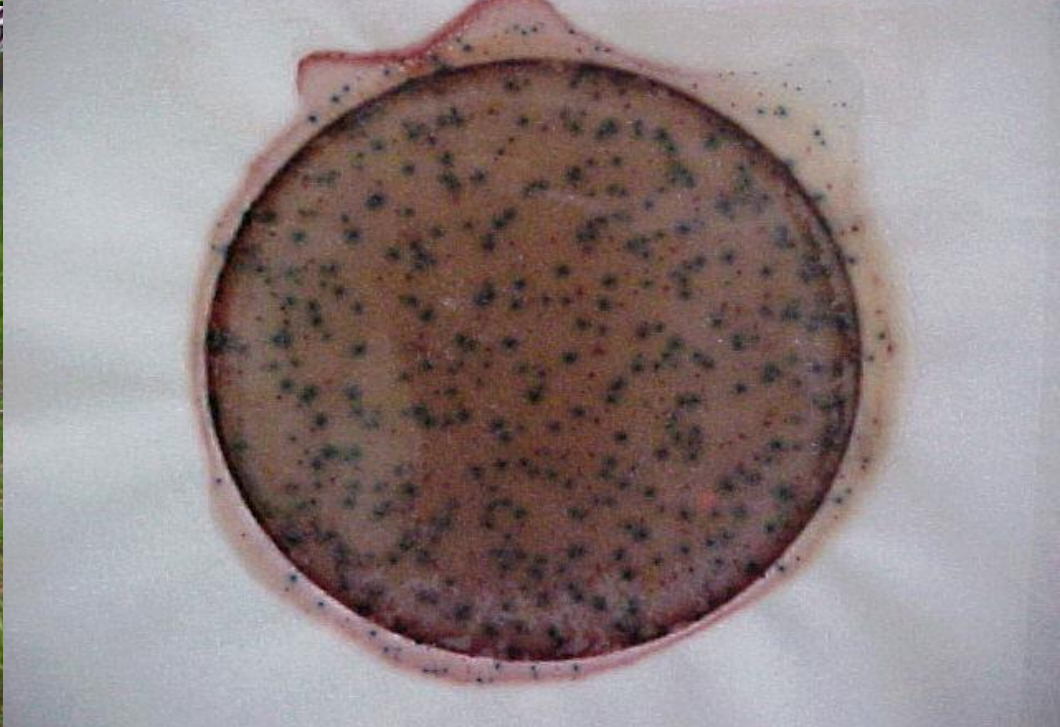
# OS SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO



























**Praia Artificial - Praia do Cerrado -** Maior piscina de ondas da América Latina e a quinta do mundo, com capacidade para 15 mil banhistas. Investimento de R\$ 13 milhões - Única no mundo com águas quentes correntes naturais. São 6,5 milhões de litros renovados a cada três horas. Área de 25 mil m<sup>2</sup>, praia com areia branca e fina, com 210 metros de comprimento por 80 de largura. Nove tipos diferentes de ondas - baixas e altas, longas e curtas, onde de até 1,20 metro de altura. Somada à profundidade máxima da piscina, que é de 1,80 metro, a altura pode subir para até 3 metros.

### Curiosidades da Obra

\* A Praia do Cerrado só fica atrás da Saim Park Tenerife, no arquipélago das Canárias (Espanha), do Typhoon Lagoon, da Disneyworld em Orlando (EUA), de Sun City (África do Sul) e da Dino Beach (China)

\* Envolve 152 mil metros cúbicos de escavação (equivalente 1.700 caminhões de terra, com 12 metros cúbicos), dos quais 8 mil metros de escavação em rocha. \* 54 mil metros cúbicos de aterro (equivalente a 5.850 caminhões)

\* A obra consumiu 1.900 metros cúbicos de concreto (equivalente a 200 caminhões)

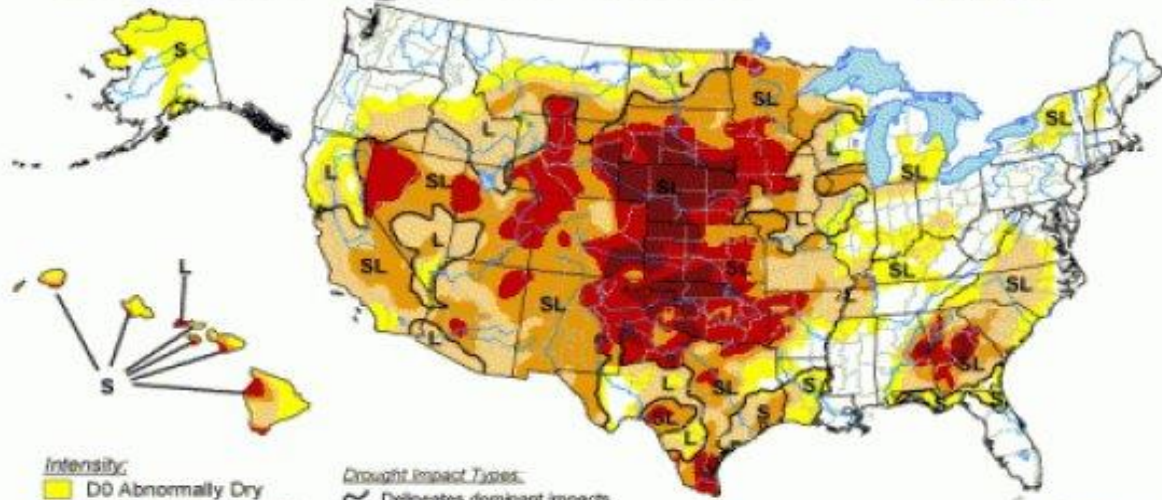
\* 56 toneladas de aço e 5 mil metros cúbicos de PVC

\* 3 mil metros cúbicos de areia fina e branca (equivalente a 250 caminhões)



# U.S. Drought Monitor

November 27, 2012  
Valid 7 a.m. EST



## Intensity:

- D0 Abnormally Dry
- D1 Drought - Moderate
- D2 Drought - Severe
- D3 Drought - Extreme
- D4 Drought - Exceptional

## Drought Impact Types:

- ~ Delineates dominant impacts
- S = Short-Term, typically <6 months (e.g. agriculture, grasslands)
- L = Long-Term, typically >6 months (e.g. hydrology, ecology)

The Drought Monitor focuses on broad-scale conditions. Local conditions may vary. See accompanying text summary for forecast statements.

<http://droughtmonitor.unl.edu/>



Released Thursday, November 29, 2012

Author: Eric Luebehusen, U.S. Department of Agriculture  
National Drought Mitigation Center



- ✓ Famine and Fires Coming to America
- ✓ Climate Pains, Global Post
- ✓ 2012 Drought Will Probably Last Through Winter In The Midwest, Says U.S. Monitor
- ✓ US Drought 2012 ("The Huffington Post")
- ✓ 10 things to know about the U.S. drought in 2012 (CBC)
- ✓ U.S. Drought 2012: Farm and Food Impacts (USDA)





02/05/2013, Austin, Minnesota

May Snow Storm Breaks Records; Dumps  
Over A Foot Across Iowa, Minnesota,  
Wisconsin, Huff Post, 3/05/2013





## Spring Sandstorms Add to China's Bad Air Misery (Feb. 28, 2013)



Beijing and northern China are reeling from high air pollution levels after a sandstorm blew strong winds through the area (Feb. 8, 2013).

- ✓ [NBC - April 17, 2013](#): Spring sandstorm shrouds northwest China. A sandstorm blankets northwest China due to a cold snap that also brought strong winds. NBCNews.com's Dara Brown reports.
- ✓ [YouTube](#): Parts Of China Hit By Sandstorm - April 2013
- ✓ [Fotos diversas: Sand storm hits smog-choked Beijing \(13/maio/2013\)](#)
- ✓ [Sandstorm Obscures Sky in Northwest China \(NTD, 17/04/2013\)](#)



“Apocalyptic Sandstorms” Darken the Sky Over NW China on April 17, 2013



15/03/2013



Snow chaos in France, UK and Germany (12/03/2013)

Freak snowstorm hits parts of Europe (13/03/2013)

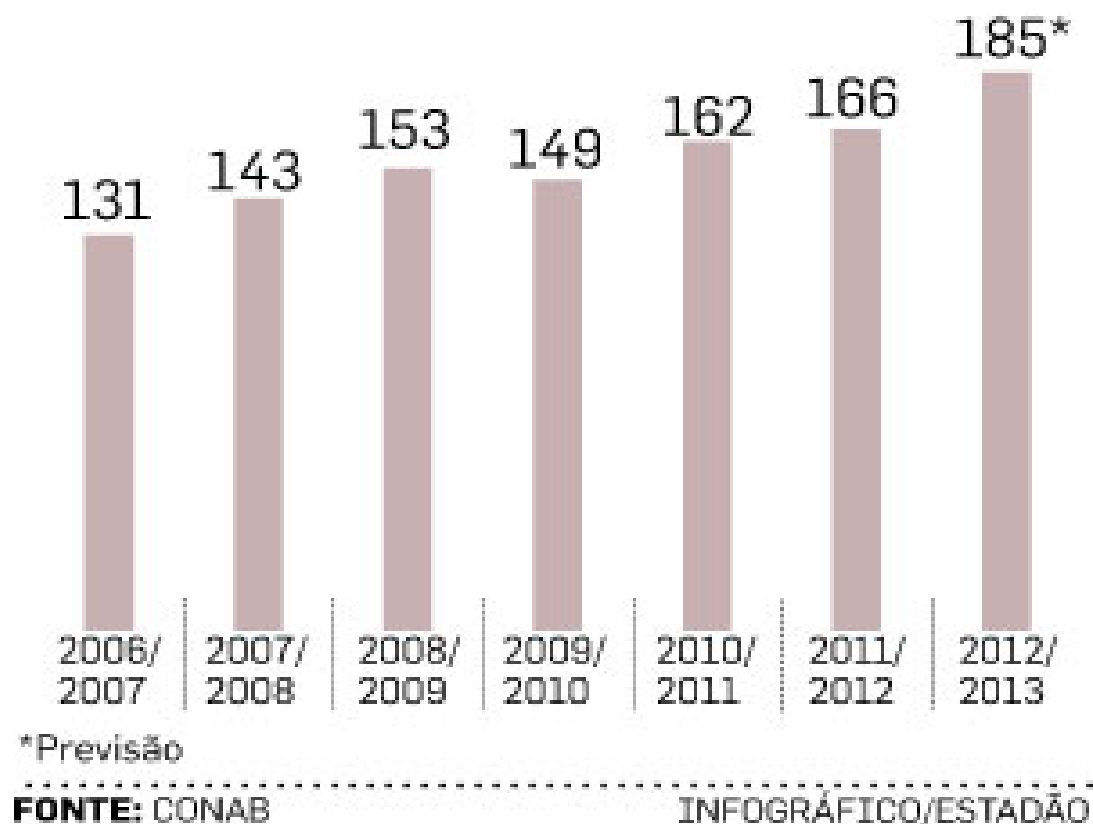
Unusual snow hits UK and Europe (March 12, 2013)



Heavy snow hits northern Europe travel (March 12th, 2013)

# ● Safra de grãos no Brasil

EM MILHÕES DE TONELADAS



- ✓ Mas há um pedaço enorme do problema que não pode ser resolvido pelo agricultor.
- ✓ Faltam estradas em boas condições e ferrovias para escoar a safra. Os custos com transporte não param de subir.
- ✓ O frete por caminhão ao Porto de Santos sai por R\$ 17.
- ✓ Ou seja, cabe ao governo prover melhores condições de transporte.

A produção brasileira de grãos saltou de 57,8 milhões de toneladas na safra 1990/1991 para mais de 186 milhões de toneladas

[MING \(2013\)](#)



# FALÊNCIA DA LOGÍSTICA ATUAL

➤ A falta de armazéns faz com que na época da safra a maior parte da produção fique armazenada nas próprias carretas causando excesso de tráfego, degradação das rodovias e deixando o trânsito mais perigoso.

**HOJE...**

➤ A manutenção do fluxo atual de escoamento aumenta o custo do transporte, o prêmio pago pelo produto cai, e o País perde oportunidades de exportação.

➤ Problemas com escoamento implicam na necessidade de uma maior retenção da safra nos armazéns.



**As dificuldades existem e os pioneiros estão atentos a elas, muitas vezes realizando as obras que governos não puderam ou não quiseram fazer. Logística de transporte, armazenagem, mercado, tecnologia em sementes e agro-industrialização.**



# BRASIL HOJE



- ❑ 201 milhões de habitantes, integrante do grupo BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul) e um dos países com maior potencial de crescimento do mundo e é a maior economia da América latina e um dos maiores produtores de alimentos do mundo
- ❑ Esperança de vida ao nascer: 73,5 anos
- ❑ Exportações em 2011: US\$ 256 bilhões
- ❑ Território: 8.502.728 km<sup>2</sup>
- ❑ 50,2% de pessoas sem instrução ou com ensino fundamental incompleto
- ❑ 105 milhões compõem a nova Classe média (Classe C)
- ❑ 1º em rebanho bovino comercial (180 milhões de cabeças). A Índia é o maior em rebanho (324 milhões de cabeças de gado), mas apenas parte é destinada ao consumo.
- ❑ 1º em produção de café (43,5 milhões de sacas)
- ❑ 3º na produção de minério de ferro (390 milhões de toneladas). Um terço do que exportamos abastece as siderúrgicas chinesas

# BRASIL HOJE E O DO AMANHÃ



Cafés estrangeiros especiais custam até R\$ 240 o quilo (diluídos em pequenas doses de pouco menos de dez gramas). Nos supermercados, o quilo do café comum nacional  $\approx$  R\$ 10,00. Em 2012, a importação de cafés especiais somou 1.228 toneladas e as exportações brasileiras de café torrado e moído foram de 2.218 toneladas.



O preço médio do quilo do café importado pelo Brasil saiu por R\$ 59,00 e o exportado por R\$ 17,00. Da Suíça importamos 43% do café solúvel que entrou no Brasil, 20% veio do Reino Unido e 9% da Itália.

# BRASIL HOJE



- ❑ **Rendimento médio mensal: R\$ 1.725,60 (US\$ 860)**
- ❑ 3º em venda de computadores (15,9 milhões de unidades)
- ❑ 5º lugar em investimento direto estrangeiro (US\$ 66,7 bilhões)
- ❑ 6º em PIB (US\$ 2,492 trilhões), atrás dos EUA, China, Japão, Alemanha e França
- ❑ 6º na vendas de veículos (1,29 milhões de unidades)
- ❑ 57º lugar em conhecimento dos estudantes em matemática
- ❑ 179º lugar em dias para abrir uma empresa
- ❑ 1º lugar em preço médio do minuto celular entre os Brics



# BRASIL HOJE E O DO AMANHÃ



UVA



UNESP ILHA SOLTEIRA



UNESP ILHA SOLTEIRA

**RDI**

**1, 2, 3, 4**

**unesp**

Campus de Ilha Solteira



UNESP ILHA SOLTEIRA



<http://irrigacao.blogspot.com.br/2013/01/agricultura-irrigada-em-27-de-janeiro.html>  
[http://www.agr.feis.unesp.br/reuniao\\_sulamericana\\_2011](http://www.agr.feis.unesp.br/reuniao_sulamericana_2011)



☐ O PAPEL HISTÓRICO DA AGRICULTURA  
BRASILEIRA

☐ DEMANDAS ATUAIS: ALIMENTOS, ÁGUA E  
PRESERVAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS

☐ CONSUMO DE ALIMENTOS: CEREAIS X  
PROTÉINAS

**Carne, ovos e derivados de leite**



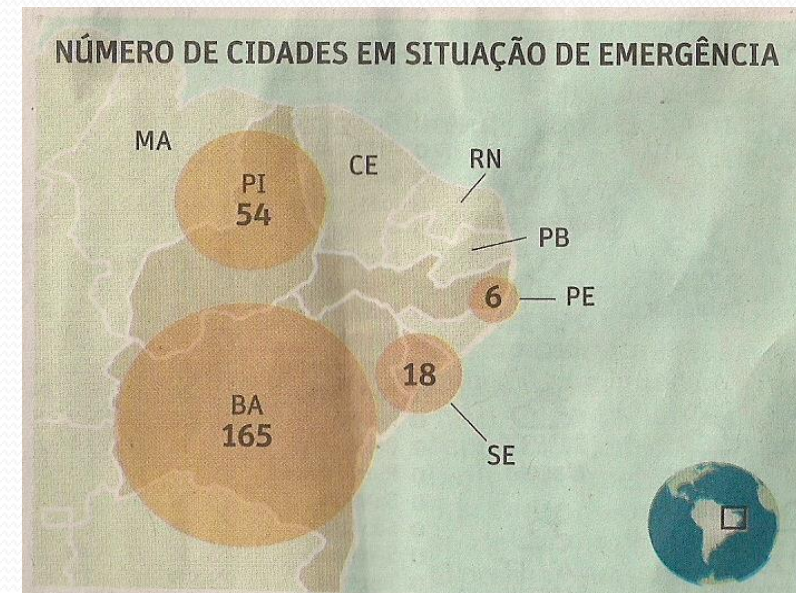


# SECA

✓ Seca na região sul do Brasil = QUEBRA de safra  
*29/05: falta de água e granizo RS*

✓ Seca no nordeste

*Em 29 de maio de 2012, 100 Prefeitos do Ceará se reuniram com o Governador, pedindo agilidade na liberação de recursos*



Bolsa Estiagem

[FSP, 24/04/2012, p.C.1](#)

**R\$ 2,723 bilhões**

Total de recursos liberados para o combate aos efeitos da seca e obras estruturadas na região, aplicados em até seis meses

**R\$ 400**

é o valor da Bolsa Estiagem por agricultor não coberto pelo seguro-safra (em cinco parcelas de R\$ 80 por mês)

# RIO GRANDE DO SUL

Para estimular o uso racional da água para a irrigação na produção sustentável de alimentos, a Secretaria da Agricultura do RS e a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) promoveram o Seminário Internacional Água, Irrigação e Alimentação, realizado em Porto Alegre de 16 a 18 de outubro, no Centro de Eventos do Barra Shopping Sul, em Porto Alegre. Em debate, a irrigação a favor da segurança alimentar e nutricional, as alternativas tecnológicas disponíveis para amenizar os efeitos das estiagens, com o uso responsável dos recursos hídricos. Os produtores gaúchos tem à disposição o Programa Mais Água, Mais Renda, que subsidia investimentos em irrigação e facilita os licenciamentos ambientais. O seminário trouxe ao Rio Grande do Sul alguns dos maiores especialistas da área de irrigação.

## Rural Eventos: Seminário Internacional Água, Irrigação e Alimentação



Avaliar:★★★★★ Enviar: Compartilhar: [Twitter](#) [LinkedIn](#) [Share](#) [Facebook](#) [Curtir](#) 17 [Enviar](#) [+1](#) 0

## Irrigação e Alimentação



Avaliar:★★★★★ Enviar: Compartilhar: [Twitter](#) [LinkedIn](#) [Share](#) [Facebook](#) [Curtir](#) 17 [Enviar](#) [+1](#) 0

## Rural Eventos: Seminário Internacional Água, Irrigação e Alimentação



Avaliar:★★★★★ Enviar: Compartilhar: [Twitter](#) [LinkedIn](#) [Share](#) [Facebook](#) [Curtir](#) 17 [Enviar](#) [+1](#) 0



# NORDESTE - OUTUBRO de 2012



- ✓ [Senado aprova MP 572 / 2012 que aprova crédito para famílias atingidas por seca](#)
- ✓ [Seca no NE é a maior em 83 anos; região está em estado de alerta \(1\)](#)
- ✓ [Em sua 72ª grande estiagem, Nordeste ainda luta por políticas de convivência e vê erros históricos](#)
- ✓ [Alimentada pela escassez, "indústria da seca" fatura com a estiagem no Nordeste - Álbum de fotos](#)





# NORDESTE - OUTUBRO de 2012



- ☐ Vacas irrigadas: debaixo de pivôs centrais, o pastejo rotacionado permite aos pecuaristas produzir mais leite na seca que na época das chuvas na região do Semiárido cearense
- ☐ Pastagens de Tiftom 85 implantadas a quatro meses e estão produzindo pasto para 9 vacas por hectare
- ☐ Leite com simplicidade e profissionalismo
- ☐ Pecuária irrigada fortalece produção de leite no Ceará: a irrigação dos pastos otimiza a utilização dos recursos hídricos e reduz a dependência das chuvas

11/05/2013: Cisternas garantem colheita o ano todo em região de caatinga



# MUDANÇAS CLIMÁTICAS (CLIMATE CHANGE)

Richards (1993), Karl et al. (1999),  
Manton et al. (2001), Alexander et al. (2006)  
Vincent et al. (2005), Dufek and Ambrizzi (2006)  
Wang et al. (2004), Kharin and Zwiers (2005)  
Hayes et al. (2011), [IPCC \(2007\)](#)

## Indícios de alteração do clima global

DURACK (2012): “mudança climática acelera ciclo da chuva e velocidade da evaporação e precipitação pode ficar até 24% maior até o fim deste século” → baseado na alteração da salinidade dos mares nesses últimos 50 anos (processo se acentuou a partir de 2000) → “os ricos ficam mais ricos”

Terras secas receberão menos chuvas,  
enquanto que regiões úmidas ganham  
tempestades cada vez mais intensas.

# SECA



- ✓ Seca na Síria (há 13 meses, o epicentro foi em Daara (no sul), agricultores se juntaram aos insatisfeitos contra o governo.

*“O clima define o rumo de um país?”*

- ✓ FEMIA & WERRELL ([The Center for Climate & Security](#))

*“Tensões sobre terra, água e alimentos provam que levantes democráticos não têm só raiz política, mas também ambiental”*



# POR QUE DIAMANTES CUSTAM MAIS QUE ÁGUA?

## O paradoxo do VALOR!



# CHUVA X SECA:



## COMO COMPATIBILIZAR?



**Por isso...**



***A informação é e  
será o grande e  
único “produto”  
daqui para a frente!***

# O QUE PENSAM OS JOVENS ENTRE 15 E 22 ANOS?

Segundo o IBGE representam 16% da população brasileira. Época, Número 355, 7/03/2005, p.75.

## • ELES SONHAM EM...

42% ARRUMAR UM ÓTIMO EMPREGO

32% SER BEM SUCEDIDO NA VIDA

25% SER APROVADO NA FACULDADE

25% NUNCA TER PROBLEMAS COM DROGAS

## • ELES GOSTARIAM DE SER EM...

1% EMPRESÁRIO BEM-SUCEDIDO

26% JOGADOR DE FUTEBOL

22% ATOR OU ATRIZ

17% MODELO INTERNACIONAL



# EXIGÊNCIAS

Uma sociedade em desenvolvimento exige:

↖ Rompimento, Mudança e Novidade em

↖ Linguagem, Conceitos e Modos



# ESBANJE CONSCIÊNCIA, ECONOMIZE CADA GOTA!



**ÁGUA:**  
VAI ESPERAR ACABAR  
PARA ECONOMIZAR?



[www.agr.feis.unesp.br/irrigacao](http://www.agr.feis.unesp.br/irrigacao)



# ❑ IMPORTÂNCIA DA AGRICULTURA IRRIGADA

**Econômica**                      **Social**                      **Ambiental**

## ❑ **CLIMA**, SOLO e PLANTA

# **GERENCIAMENTO DE RECURSOS HUMANOS E DE EQUIPAMENTOS**

**SOFTWARE**

**HARDWARE**

**RECURSOS  
HUMANOS**

**EXTENSÃO**





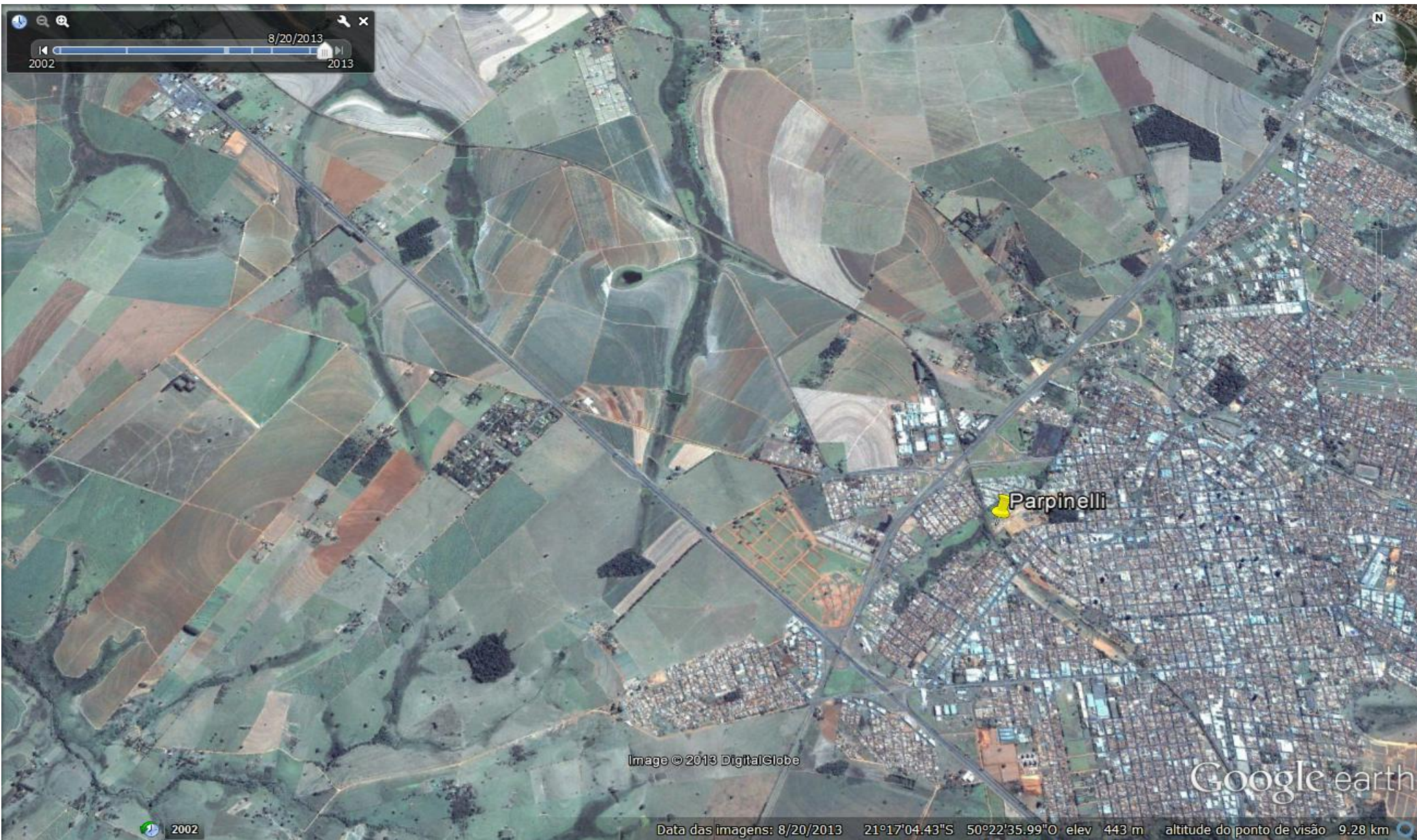


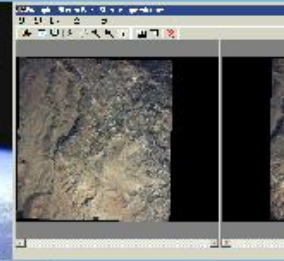
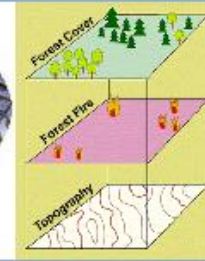
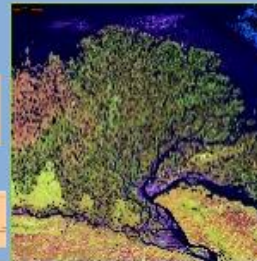
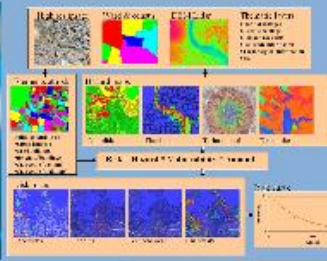
Image © 2013 DigitalGlobe

Google earth

2002

Data das imagens: 8/20/2013 21°17'04.43"S 50°22'35.99"O elev 443 m altitude do ponto de visão 9.28 km





nt that [CLICK HERE](#) to find out why most species of the world will go extinct before climate change can kill them and what you can do to help preve

#### DOWNLOAD ILWIS

Teach Yourself

Why ILWIS

Other languages

Source Code

History

Forum

ILWIS in Linux

ILWIS on MAC OS X

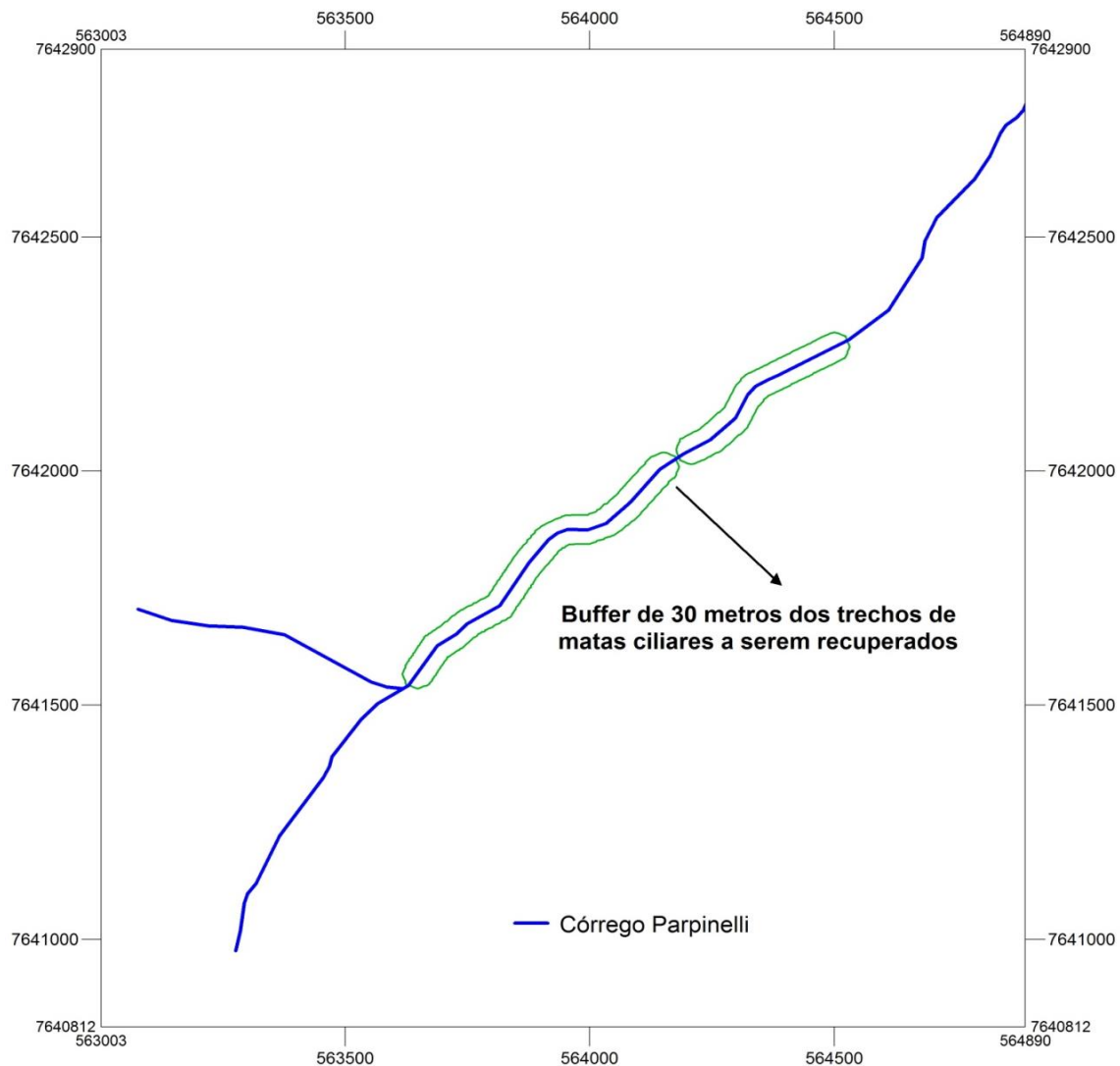
Data Acquisition

WELCOME, BIEN VENIDO, WELKOM, BIENVENU, WILLKOMMEN, BEM VINDO,  
 歡迎。 BENVENUTI , ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ , ارحب في, ようこそ  
 at, a, bij, na chez, bei

**ILWIS, THE FREE USER-FRIENDLY RASTER AND VECTOR GIS**



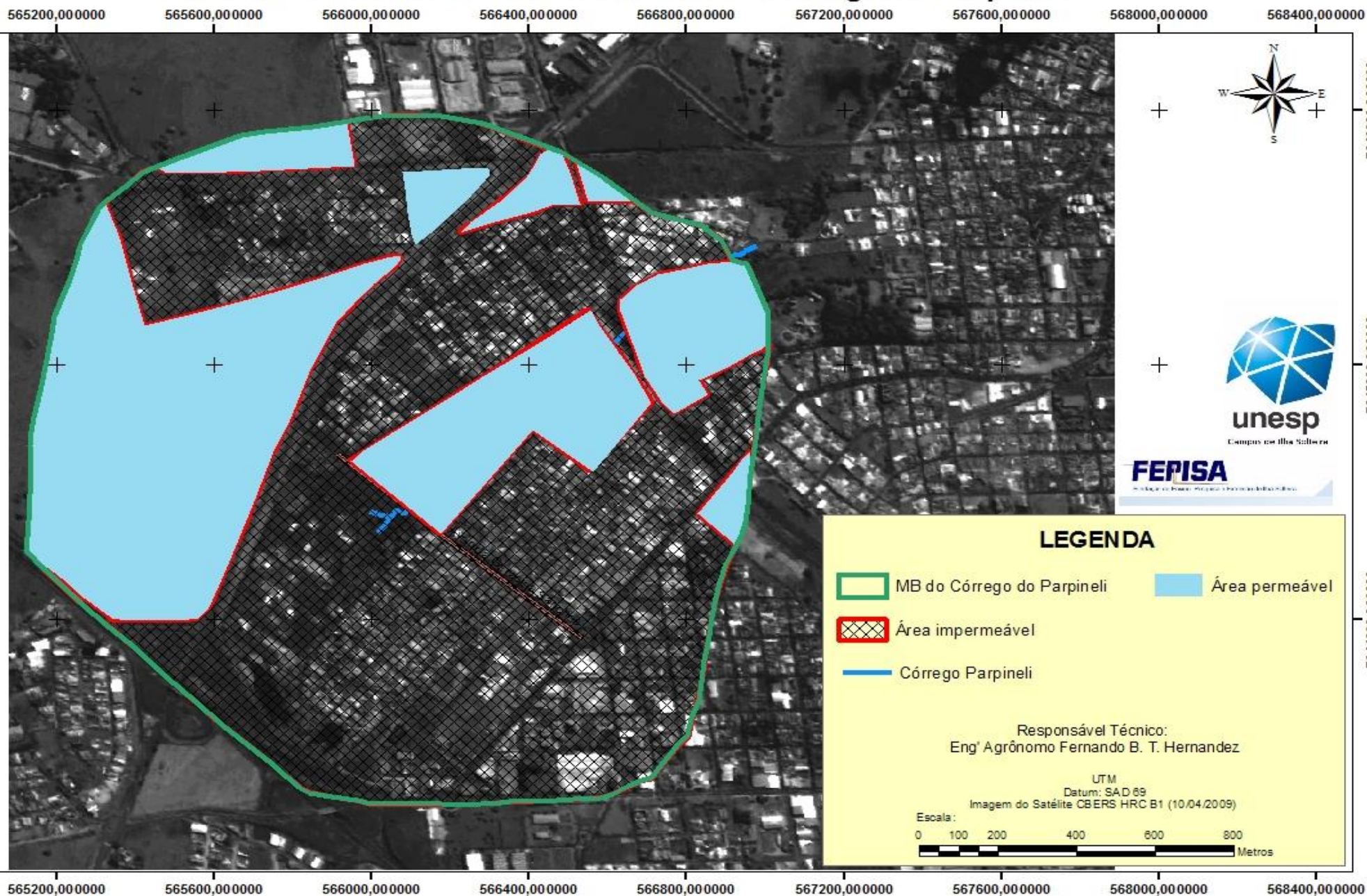




Escala  
0 0.5 km

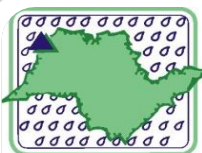
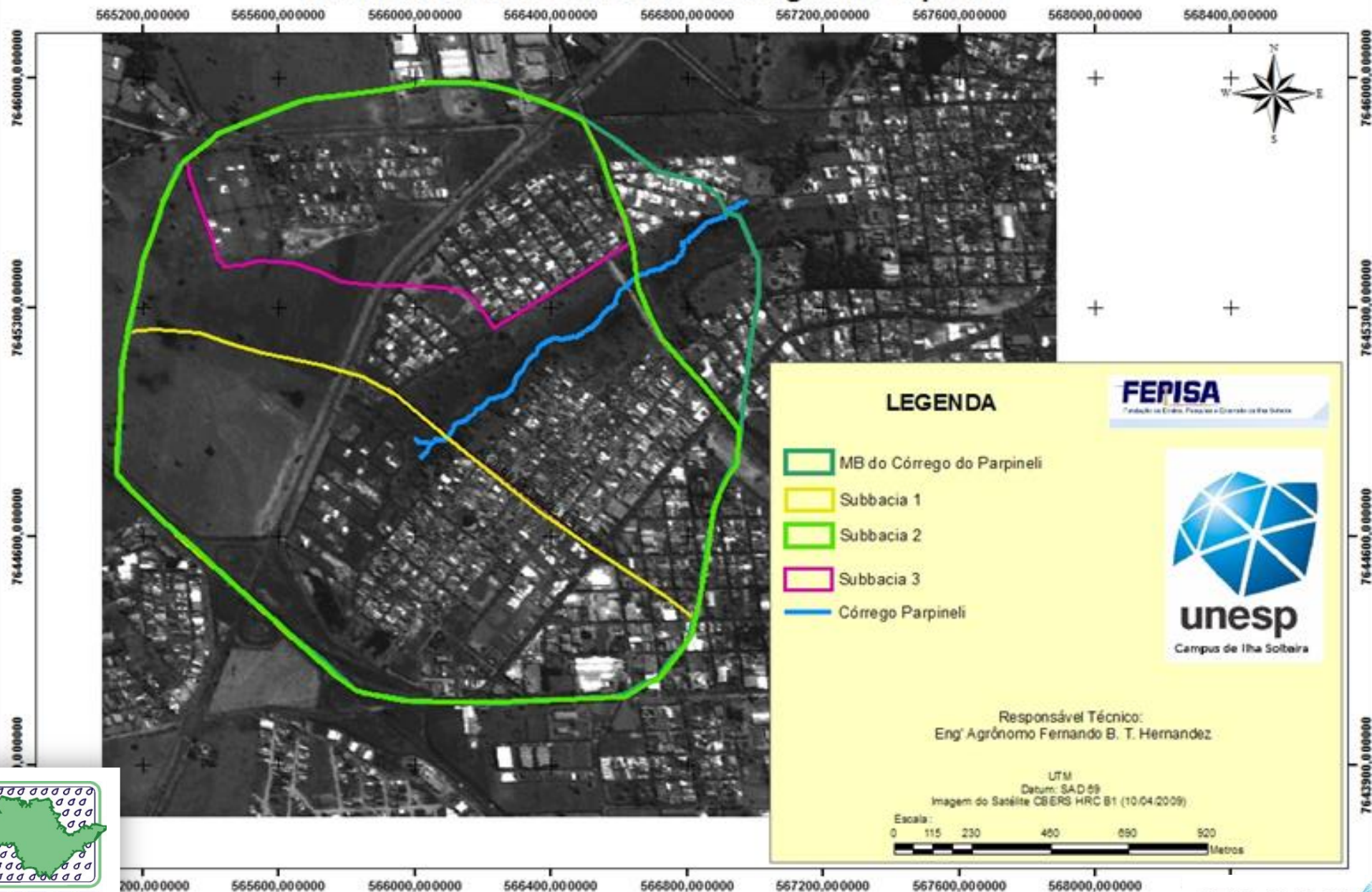
PROJEÇÃO UTM  
Datum SAD 69

# ÁREA PERMEÁVEL E IMPERMEÁVEL - Córrego do Parpineli





# LIMITES DAS SUBBACIAS - Córrego do Parpineli



**UNESP**  
HIDRAULICA E IRRIGAÇÃO  
ILHA SOLTEIRA - SP







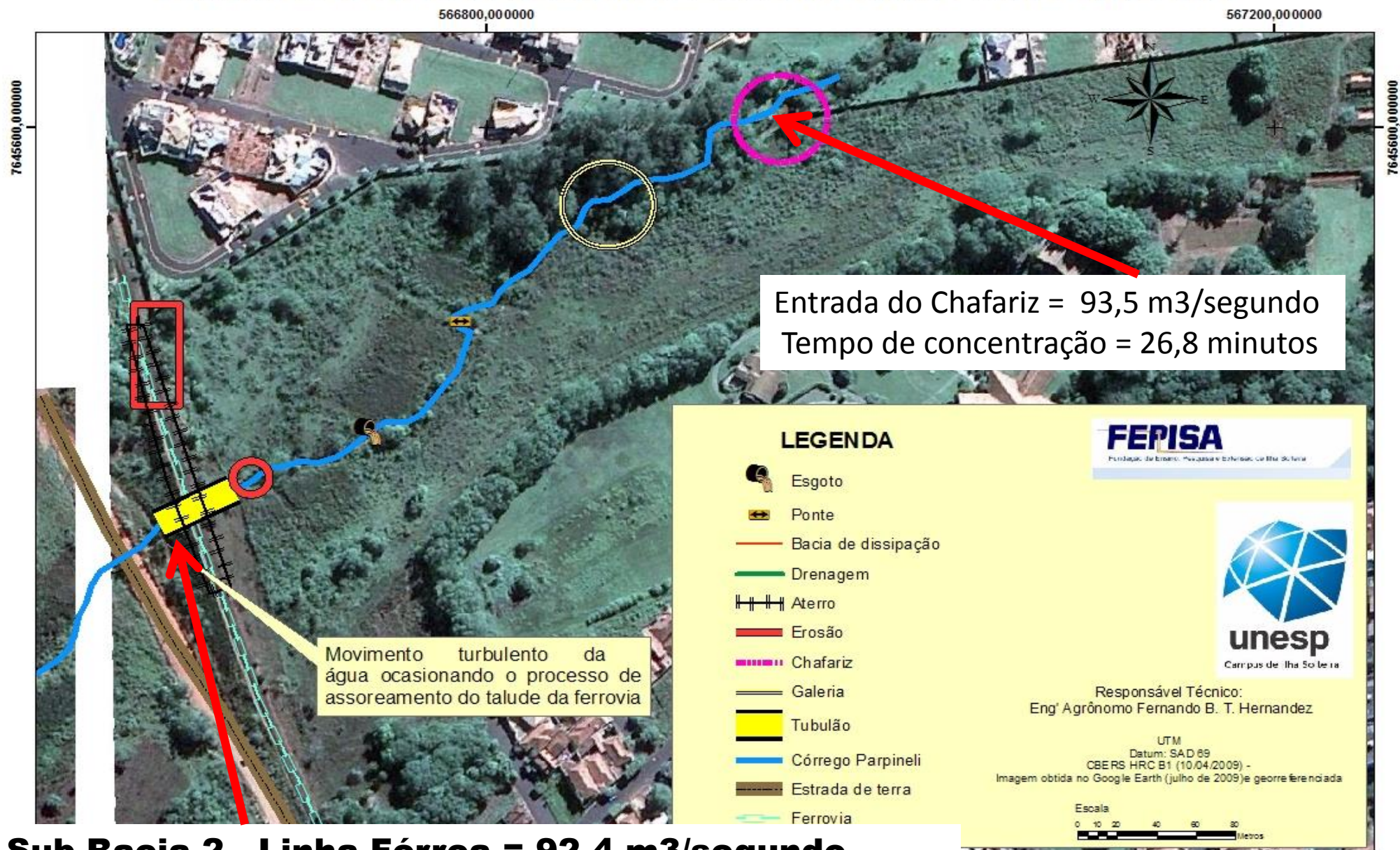








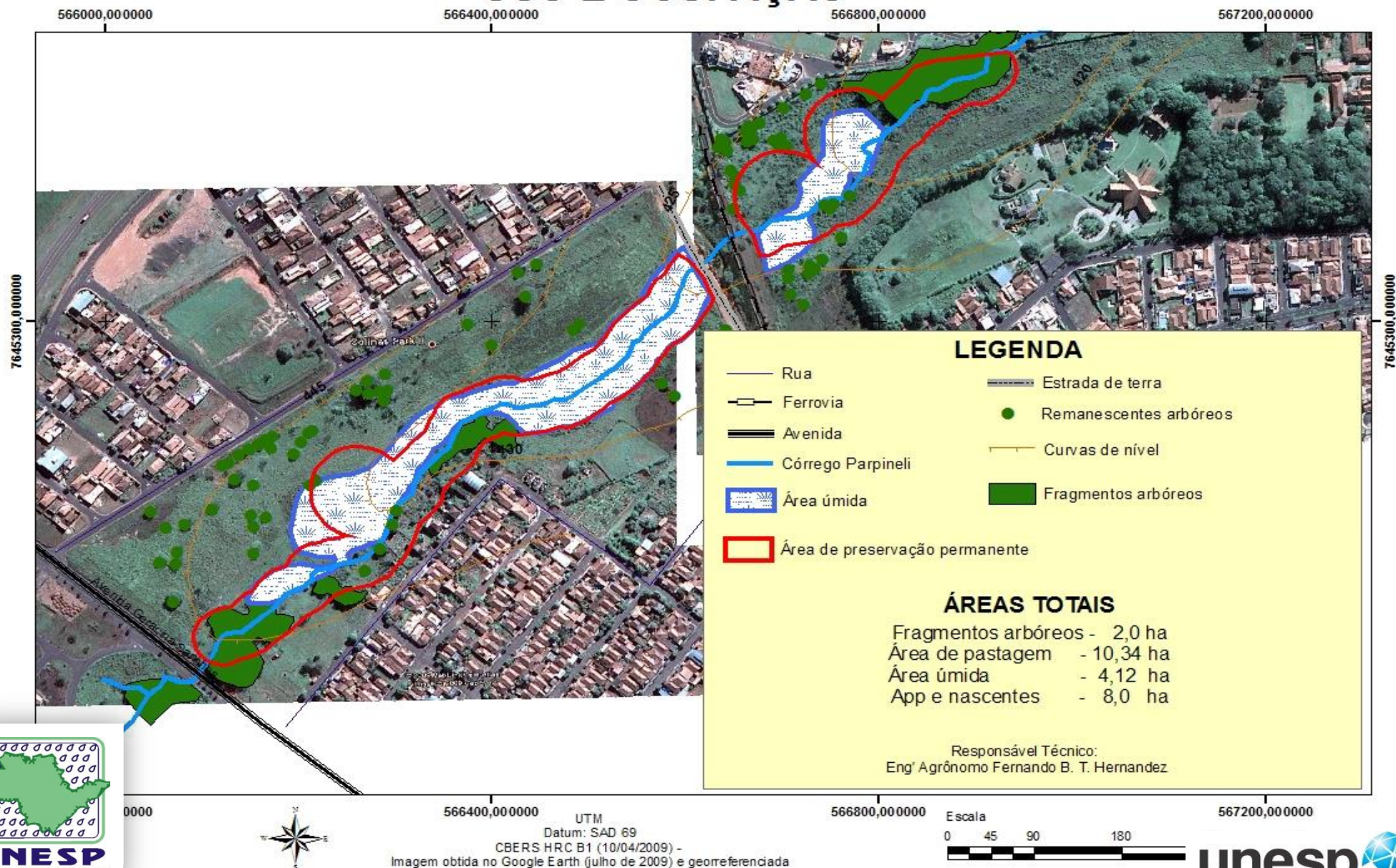
# FRAGILIDADES À JUSANTE DO ATERRO DA FERROVIA



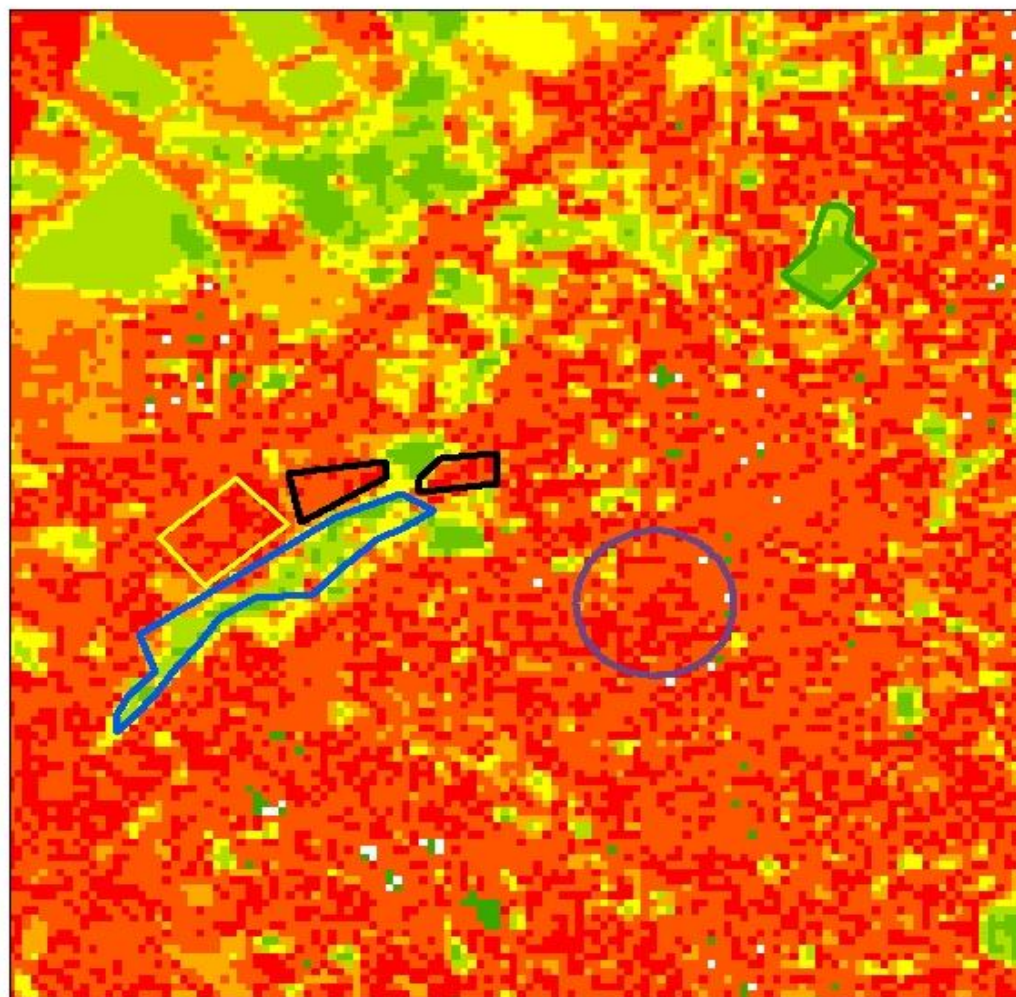
**Sub-Bacia 2 - Linha Férrea = 92,4 m<sup>3</sup>/segundo**  
**Tempo de concentração = 21,8 minutos**



# USO E OCUPAÇÃO







### Temperatura (K)

291,7 - 292,8  
292,9 - 294,2  
294,3 - 295,3  
295,4 - 296,3

296,4 - 297,4  
297,5 - 298,5  
298,6 - 299,9

20,95 °C  
25,05 °C  
25,35 °C  
25,25 °C  
22,35 °C



Datum:  
SIRGAS 2000

Imagem Landsat 5  
Passagem: 01 de Setembro de 2011  
Hora da Passagem do Satélite: 13:11:10



# MAPA DE CHUVA ACUMULADA

Data 27/05/2012

Ontem

Rede de Estações  
Agrometeorológicas do  
Nordeste Paulista



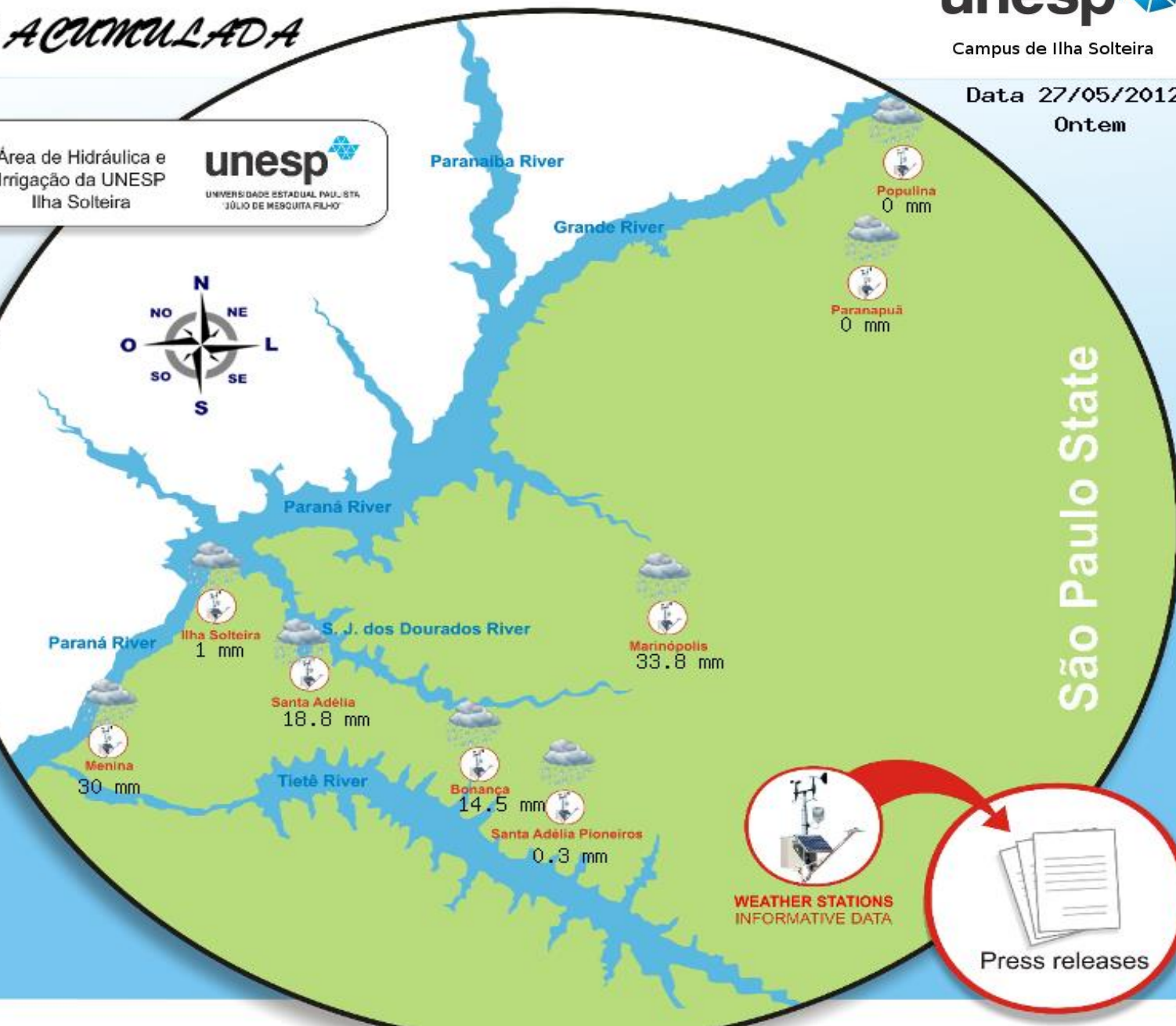
Área de Hidráulica e  
Irrigação da UNESP  
Ilha Solteira



Brazil

São Paulo State

REGION MONITORED  
Nordeste Paulista



WEATHER STATIONS  
INFORMATIVE DATA

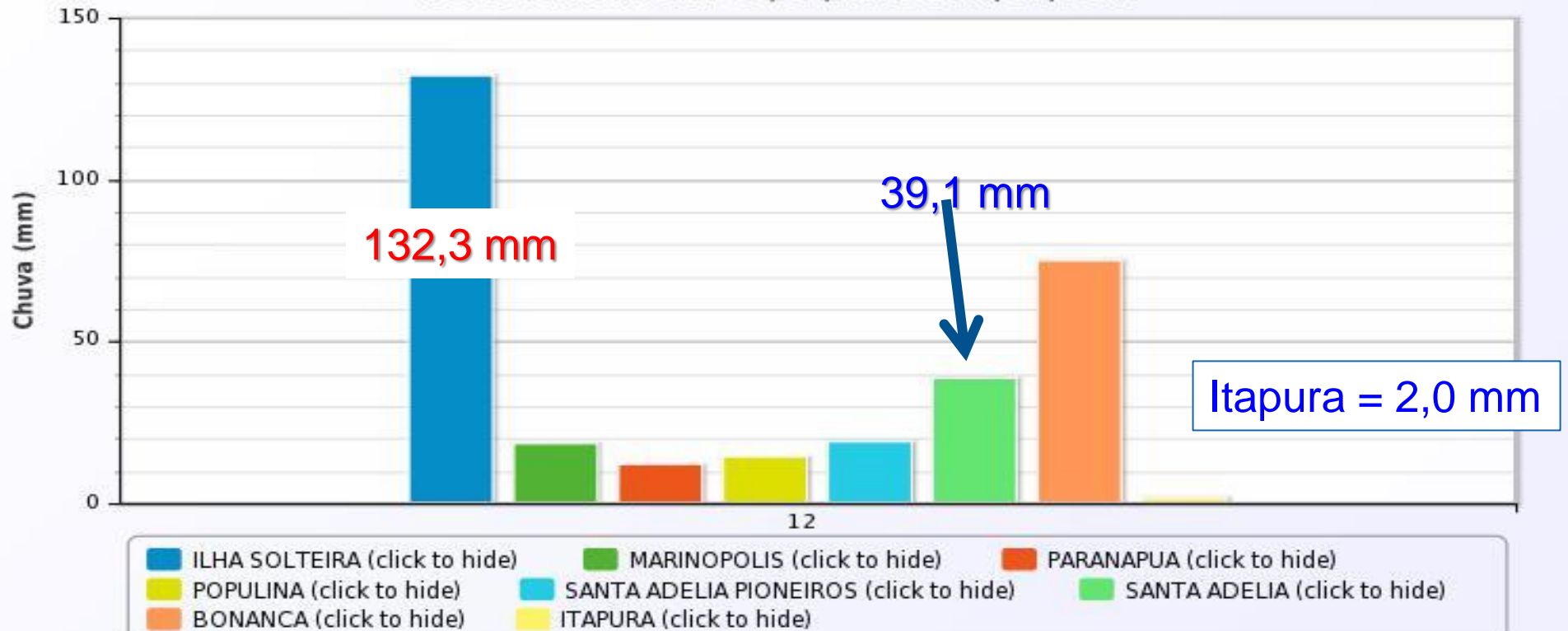


Press releases

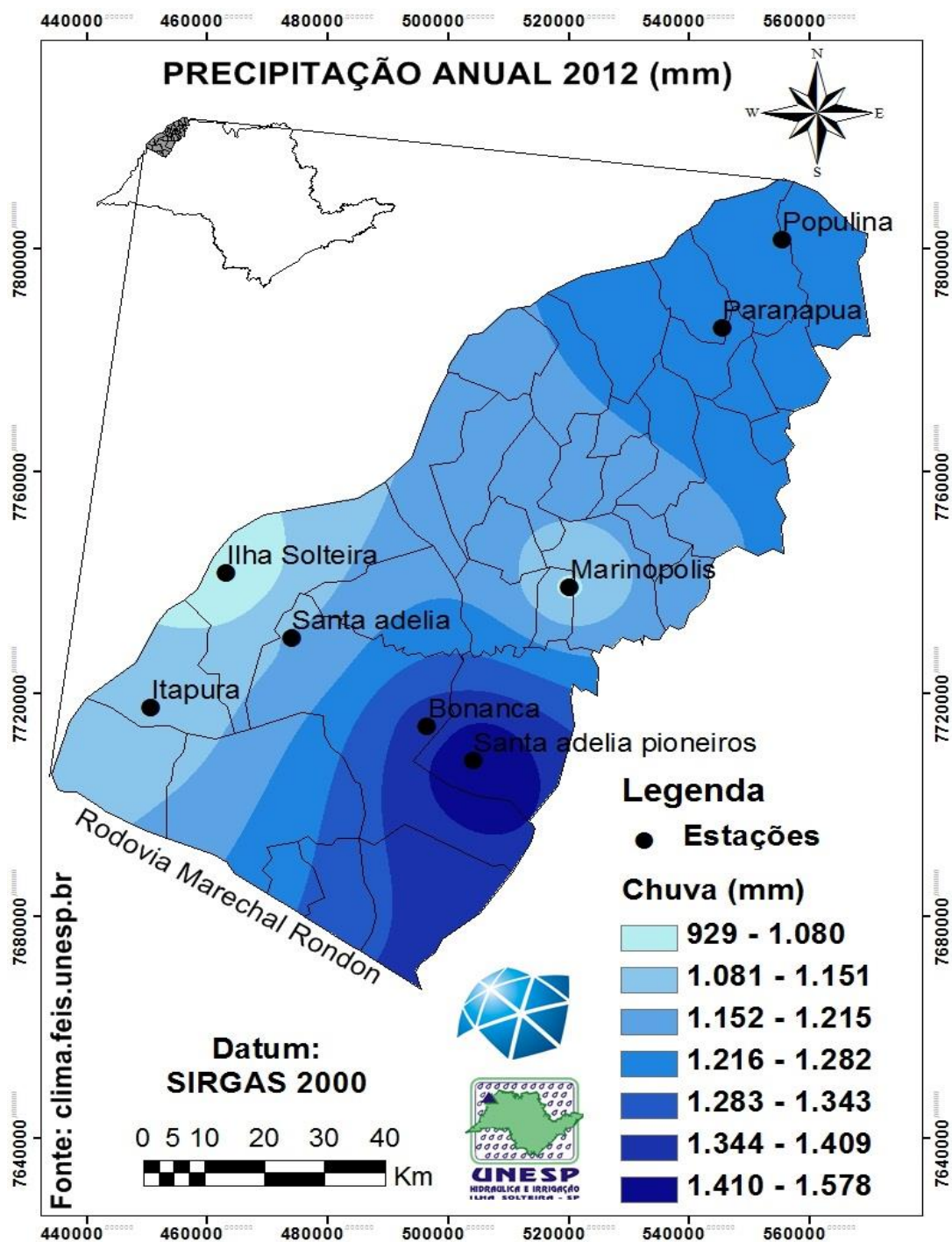


## Chuva

Período Analisado: 12/01/2013 a 12/01/2013



Source: clima.feis.unesp.br





# PESQUISA E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS APROPRIADAS AO USO EFICIENTE DA ÁGUA

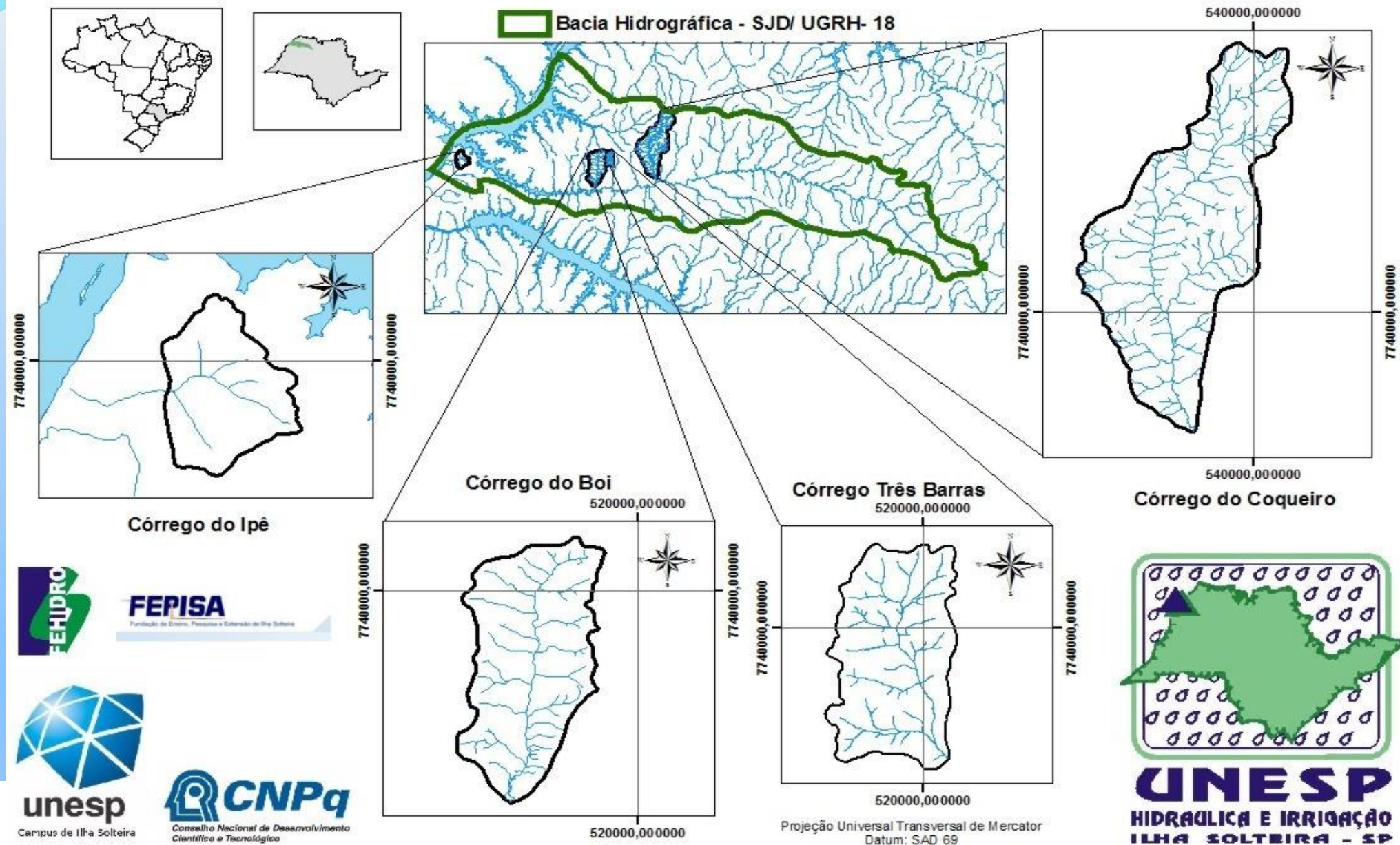
❑ Alicerces para o aumento da eficiência no uso da água

✓ **BASE DE DADOS HIDRO-METEOROLÓGICOS**

## SISTEMAS DE ALERTA E MONITORAMENTO HIDROAGRÍCOLA E AMBIENTAL

## ÁREA DE HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO

## Mapa de localizações das microbacias monitoradas pela Área de Hidráulica e Irrigação UNESP Ilha Solteira
























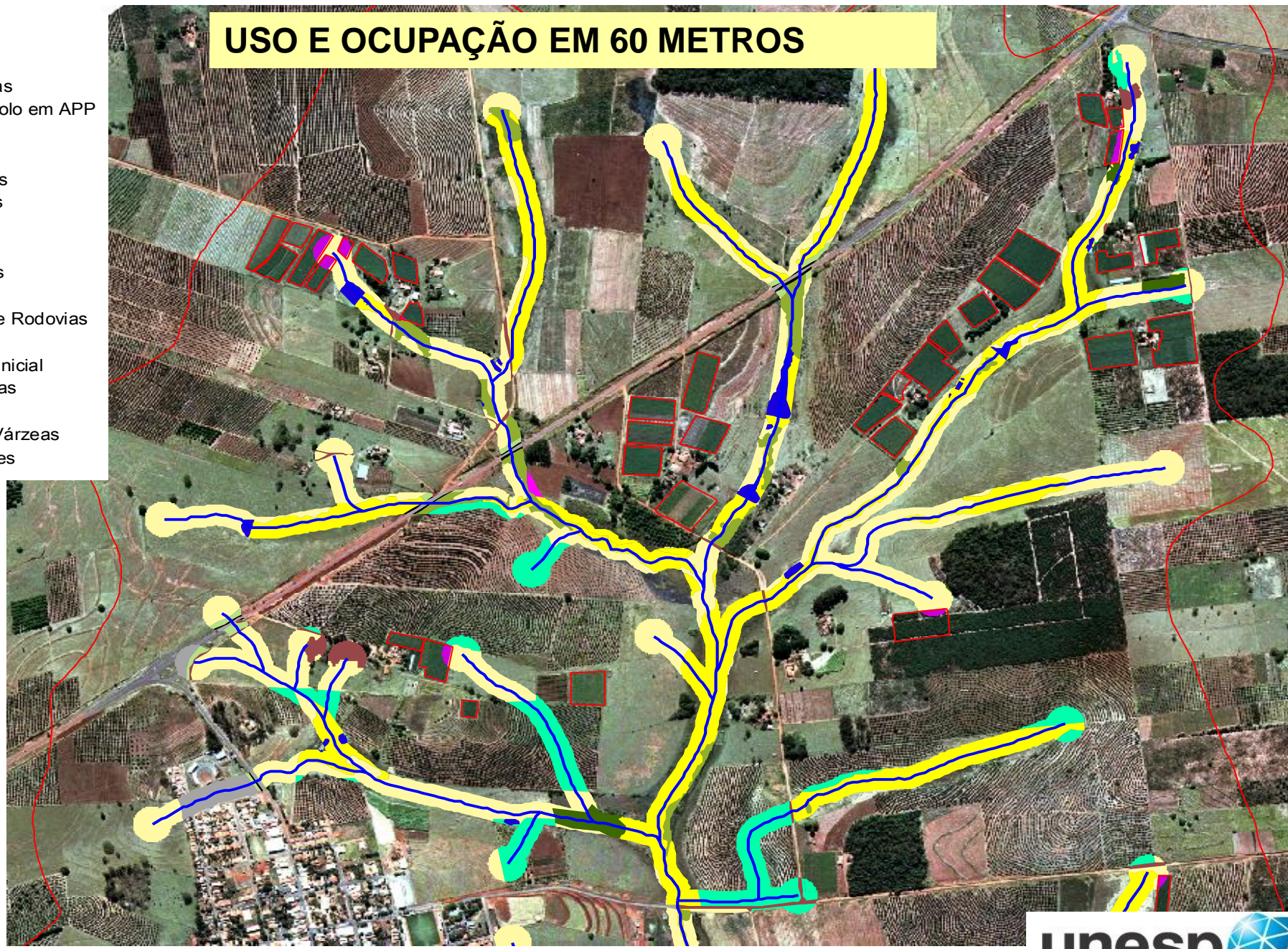






-  Cusos d'Água
-  Videiras
-  Divisor de Águas
- Uso e Ocupação do Solo em APP
-  Acostamento
-  Área Urbana
-  Moradias Rurais
-  Culturas Anuais
-  Reservatórios
-  Rodovias
-  Estradas Rurais
-  ETE
-  Faixa Lateral de Rodovias
-  Matas
-  Matas em Est. Inicial
-  Videiras Irrigadas
-  Pastagem
-  Pastagem em Várzeas
-  Culturas Perenes

## USO E OCUPAÇÃO EM 60 METROS



500 0 500 1000 1500 2000

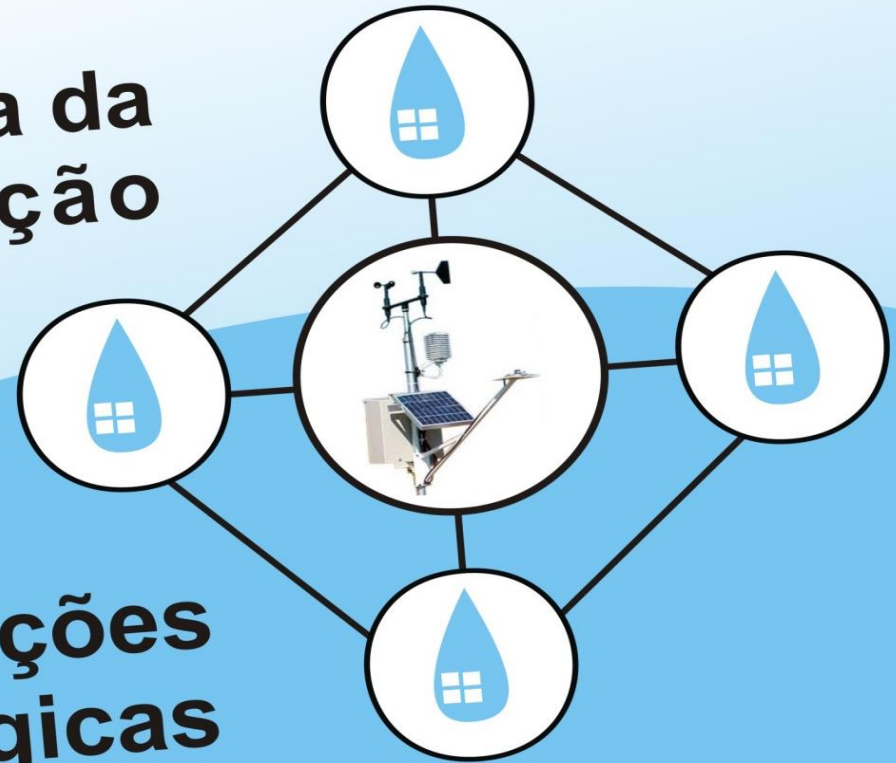


# MODELAGEM DA PRODUTIVIDADE DA ÁGUA EM BACIAS HIDROGRÁFICAS COM MUDANÇAS DE USO DA TERRA

FAPESP Processo 2.009/52.467-4 em cooperação com a EMBRAPA Semi árido

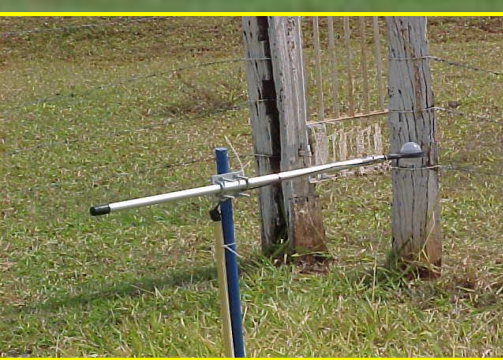
**Estudo e Pesquisa da  
Evapotranspiração**

**Rede de Estações  
Agrometeorológicas  
do Noroeste Paulista**





# MONITORAMENTO CLIMÁTICO



Pluviômetro Analógico

Anemômetro Analógico

Heliógrafo

Atmômetro

Net Radiômetro

Pluviômetro Automatizado

Tanque Classe "A"



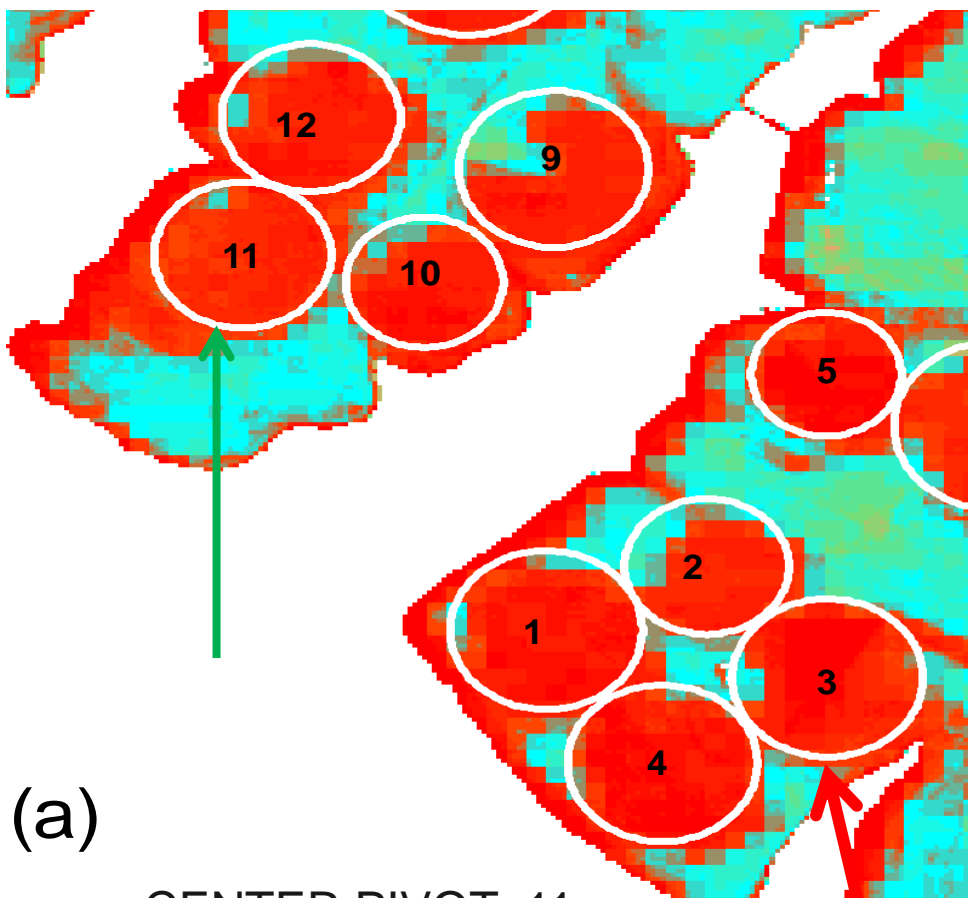
Abrigo meteorológico

Bulbo úmido  
Bulbo seco  
Termômetros

Estação Automatizada

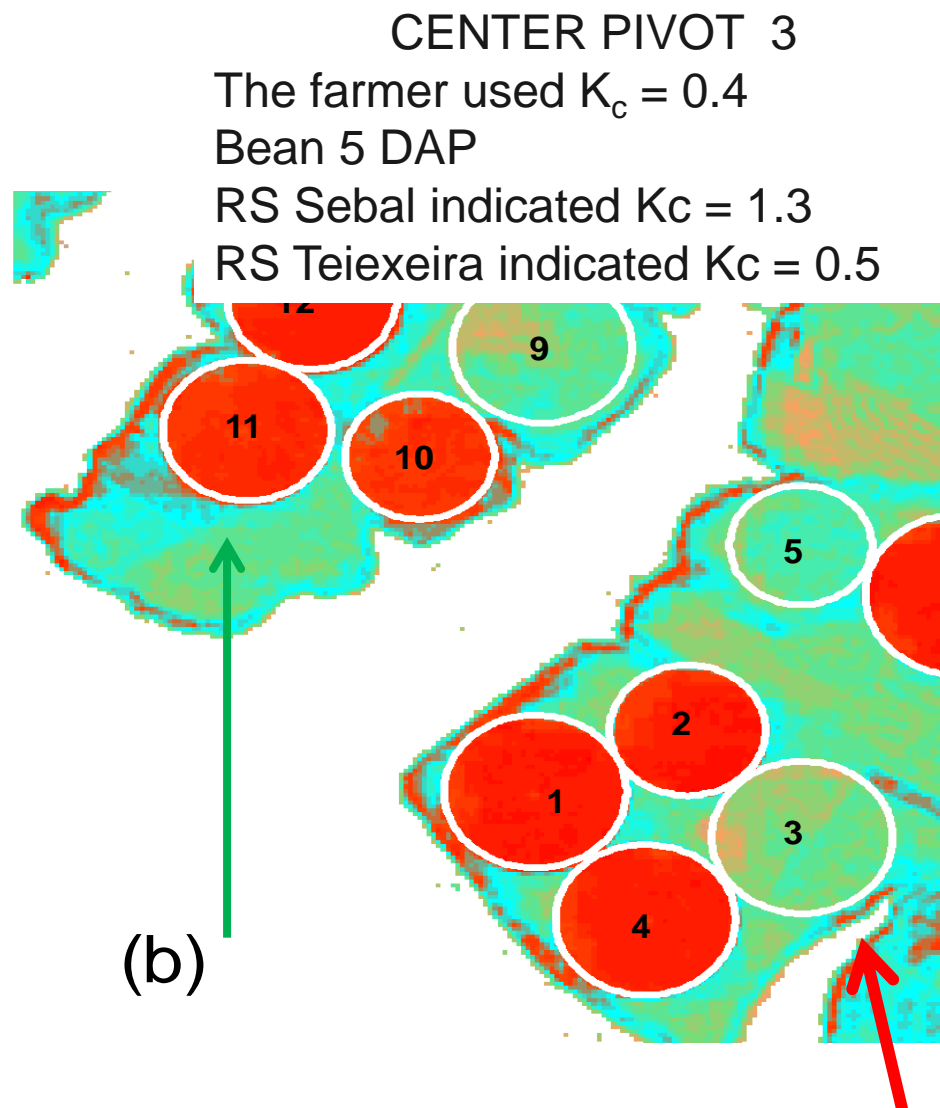


# DAILY ACTUAL EVAPOTRANSPIRATION ( $ET_a$ ) SEBAL (a) and TEIXEIRA (b) models



(a)

CENTER PIVOT 11  
The farmer used  $K_c = 0.5$   
121 DAP  
RS Model indicated  $K_c = 1.1$



(b)

CENTER PIVOT 3

The farmer used  $K_c = 0.4$

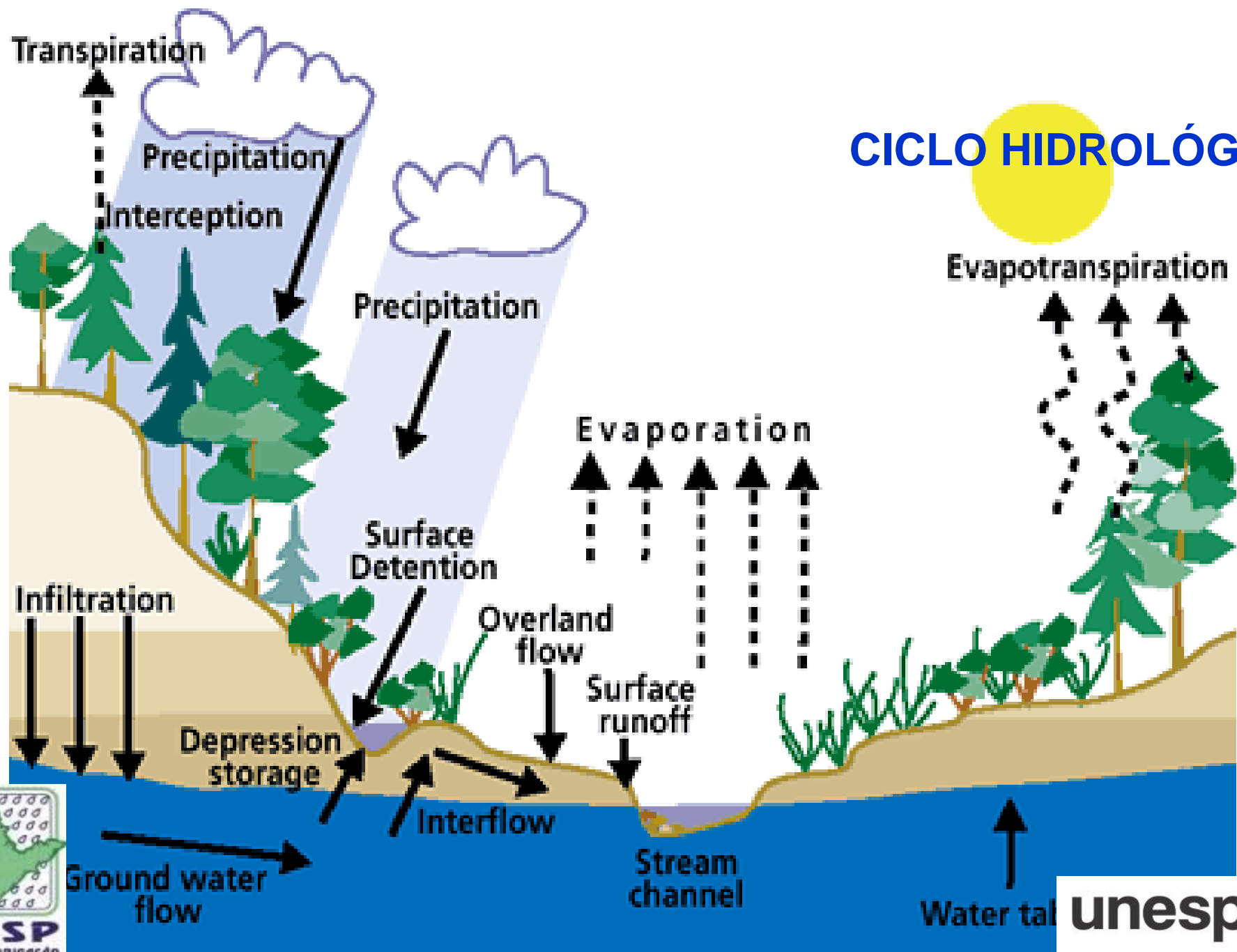
Bean 5 DAP

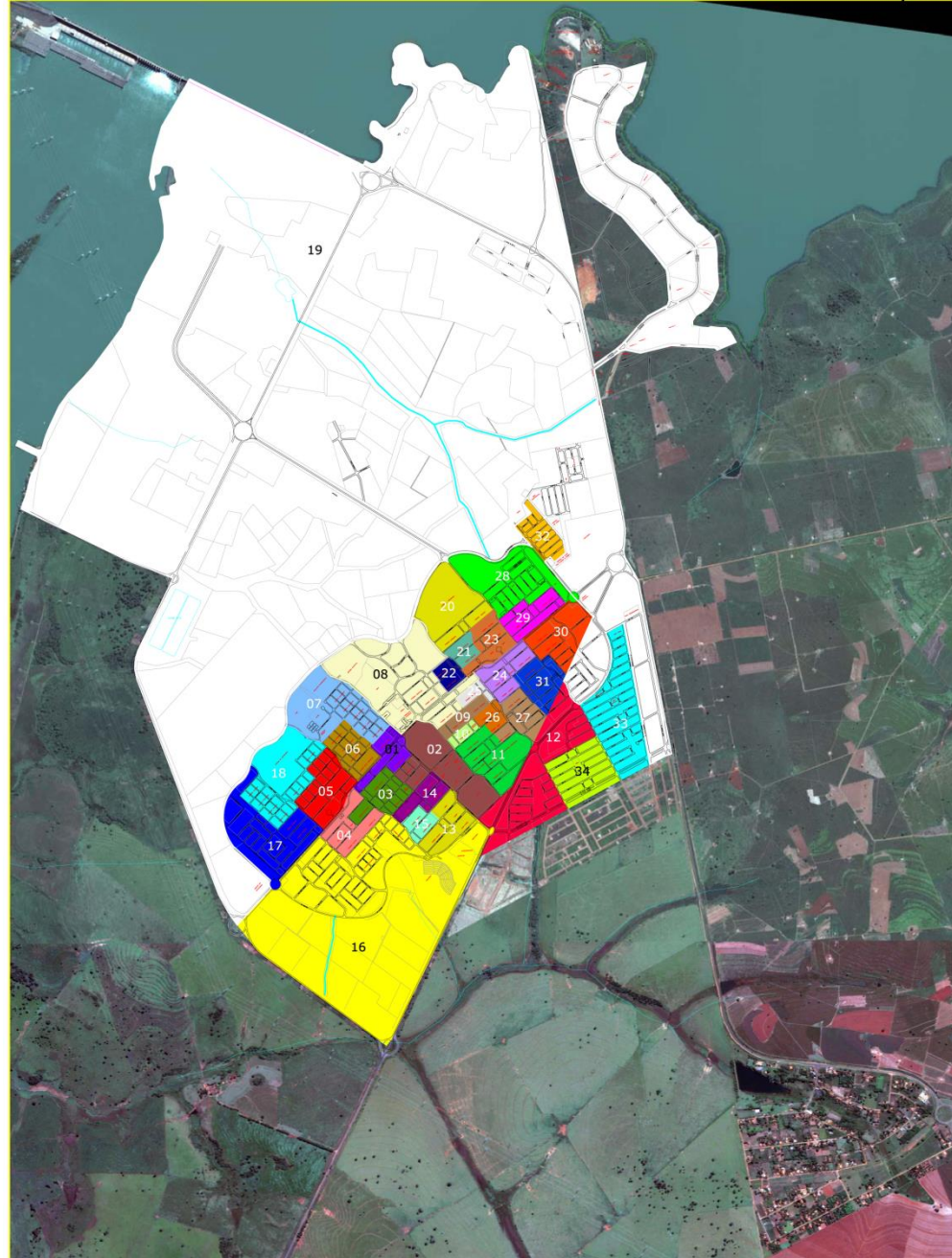
RS Sebal indicated  $K_c = 1.3$

RS Teixeira indicated  $K_c = 0.5$



# CICLO HIDROLÓGICO





**PLANO DIRETOR**  
ILHA SOLTEIRA PARA TODOS  
DESENVOLVIMENTO JUSTO  
**DIAGNÓSTICO**  
SETORES CENSTÁRIOS  
URBANOS

**LEGENDA:**

- |          |          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| SETOR 01 | SETOR 06 | SETOR 12 | SETOR 18 | SETOR 24 | SETOR 30 |
| SETOR 02 | SETOR 07 | SETOR 13 | SETOR 19 | SETOR 25 | SETOR 31 |
| SETOR 03 | SETOR 08 | SETOR 14 | SETOR 20 | SETOR 26 | SETOR 32 |
| SETOR 04 | SETOR 09 | SETOR 15 | SETOR 21 | SETOR 27 | SETOR 33 |
| SETOR 05 | SETOR 10 | SETOR 16 | SETOR 22 | SETOR 28 | SETOR 34 |
|          | SETOR 11 | SETOR 17 | SETOR 23 | SETOR 29 |          |

0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 M  
**ESCALA GRÁFICA**  
Elaboração: UNESP - Instituto de Arquitetura e Urbanismo  
Fonte: Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento  
Atualização: 2010



**unesp**

Campus de Ilha Solteira

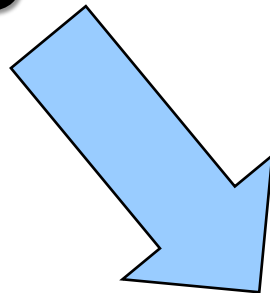




- ✓ Palavra derivada do latim "*communicare*", que significa "partilhar, participar algo, tornar comum".
- ✓ No Brasil, começou pequena e ganhou espaço conforme o passar do tempo.

# TECNOLOGIA E CONHECIMENTO

**DADOS**



**INFORMAÇÃO**



# PESQUISA E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS APROPRIADAS AO USO EFICIENTE DA ÁGUA

- Comunicação e convencimento
  - ✓ PESQUISA JUNTO AO PRODUTOR
  - ✓ ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO JUNTOS

**TRABALHO / ATITUDE**

**PASSIVOS**



**ATIVOS**

**PRODUTOR**

**SAI**

# HISTÓRICO

**1998:** Criação do sítio ou canal de Conteúdo na Internet e os dados e resultados produzidos por seus Estagiários, Orientados, Técnicos e Pesquisadores são disponibilizados.

**2000:** Implantação das estações agrometeorológicas automáticas de Marinópolis e Ilha Solteira e o canal de Conteúdo passa a oferecer de forma livre e gratuita na Internet todos os dados climáticos adquiridos, incluindo a estimativa da evapotranspiração, base para o correto manejo da irrigação. Início dos “Textos Técnicos”.



Departamento de Fitosanidade, Engenharia Rural e Solos Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira

**ÁREA DE HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO**

Bom Dia, Seja Bem Vindo! Hoje é sexta-feira, 23 de Agosto de 2013 1 usuário on-line

Artigos | Fale conosco | Localização | IRRIGA-L  
Clima Ilha Solteira | Clima Marinópolis

Pesquisa:  [Pesquisar]

Google Translate  
Select Language

Google Gadgets powered by Google

**INSTITUCIONAL**  
Home  
Apresentação  
Corpo Técnico  
Ex-orientados  
Diversos

**EXTENSÃO**  
Atividades Acadêmicas  
Eventos  
Defesas  
Galeria  
Projetos e Pesquisas  
Fotos: as 10 mais

**ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**  
Atividades Acadêmicas  
Eventos  
Defesas  
Galeria  
Projetos e Pesquisas  
Fotos: as 10 mais

**SERVIÇOS**  
Assuntos Diversos  
Clima  
Links  
Downloads  
Textos Técnicos  
Previsão do Tempo  
Publicações e Produtos  
Extensão Universitária

**BLOG**

Artigo Assinado: Sustentabilidade e reúso da água  
Cidade amanhece coberta por neblina, mas sol volta a brilhar (30 de junho de 2013)  
Visita dos alunos do curso técnico de Informática da ETEC de Ilha Solteira à AHI

Artigo Assinado: Comunicação adequada  
Palestra "Irrigação e fertilização em pastagens" no SAMPA na UNESP Dracena em 18 de maio de 2013  
Palestra "O Clima do Noroeste Paulista e Ações da UNESP Ilha Solteira na Disseminação da Informação e do Conhecimento" na CIPA da CESP em Ilha Solteira em 14 de maio de 2013  
Visita do Colégio Euclides da Cunha à AHI em 08 de maio de 2013  
AHI recebe alunos do ensino médio durante o evento "Venha nos Conhecer" em 26 de abril de 2013  
SBSE 2013 - XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, em Foz de Iguaçu, de 13 a 18 de abril de 2013  
Palestra "Estratégias e desafios do engenheiro no âmbito nacional" na UFMS em 11 de abril de 2013  
Entrevista do Prof. Fernando Tangerino ao Terraviva Sustentável, TV Terraviva, da Band em 8 de abril de 2013  
Entrevista do Prof. Fernando Tangerino ao Conversa Franca no programa Dia Dia Rural, TV Terraviva da Band em 5 de abril de 2013  
Entrevista do Prof. Fernando Tangerino à Rádio Ilha FM em 26 de março de 2013  
Entrevista do Prof. Fernando Tangerino à Revista Globo Rural: Água na dose certa  
Alunos do curso de Engenharia Ambiental da AEMS visitam o LHI  
Artigo: "Tão quente, tão úmido, tão seco: construindo a resiliência dos agro-sistemas"  
Artigo do Prof. Fernando Tangerino: Capacitação e competitividade

Tempo Agora Ilha Solteira-SP  
SXX 23/08  
MAX 34°C  
MIN 20°C  
CHUV. 0mm  
VENTO Sudeste

Tempo Agora Marinópolis-SP  
SXX 23/08  
MAX 30°C  
MIN 17°C  
CHUV. 0mm  
VENTO Sudeste

POD IRRIGAR

SMAI

flickr

**2005:** O trabalho de integração das atividades e sua divulgação torna-se institucionalizado como um Projeto de Extensão Universitária.

**2009:** Divulgação das atividades relativas a agricultura irrigada é ampliada com a criação do Blog e do canal de videos no YouTube.

**2011:** Implantado o canal CLIMA, parte visível da Rede Agrometeorológica do Noroeste Paulista instalada em 2010.

**2012:** Fan Page e Pod Irrigar são implantados.



# PROJETO DE EXTENSÃO

O Projeto **Planejamento e Gerenciamento Hidroagrícola e Ambiental** é implantado com financiamento da PROEX-UNESP em **2005**, com um Bolsista de Extensão.

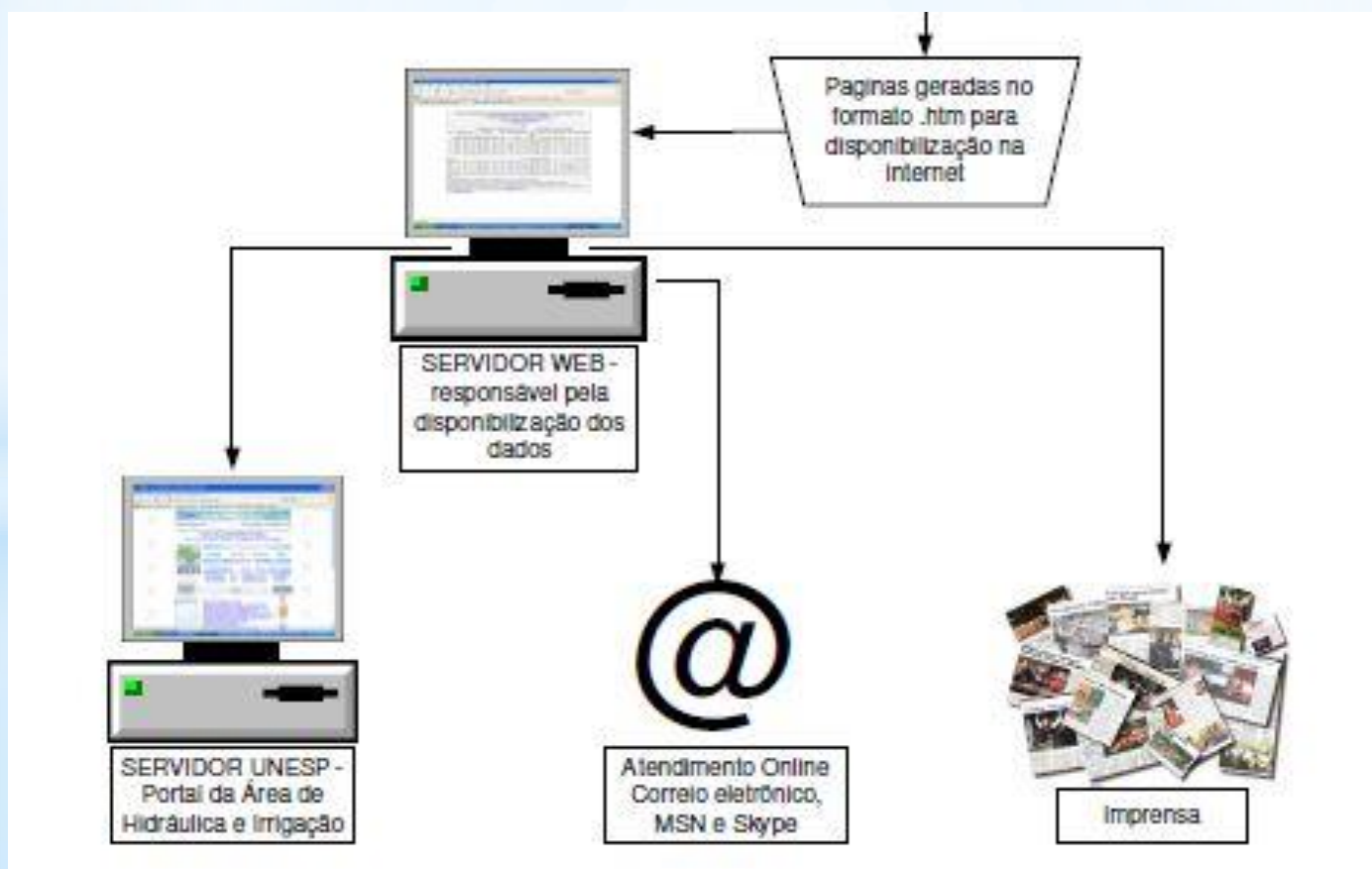
No Laboratório de Hidráulica e Irrigação da UNESP Ilha Solteira é feita a **manutenção** de toda esta estrutura de coleta de dados climáticos e apoio aos irrigantes e a sociedade como um todo, sendo então, após nove anos do projeto, considerada uma ação permanente de **Professores, Técnicos e Alunos de Graduação e Pós-Graduação**, que tem uma oportunidade ímpar de se envolver em atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão integrada de recursos e informações.



Produção e envio de press-releases à imprensa, com a adequação de linguagem à um público muitas vezes não técnico.

# OBJETIVOS

Em um objetivo mais amplo, pretende transformar todos os DADOS hidro-agrícolas e agroclimatológicos em INFORMAÇÃO, disponibilizando-o e divulgando-o.



Para tanto são utilizados diferentes canais de comunicação baseados na Internet para atingir públicos maiores e diversificados, além de produzir press-releases e receber visitas.



# JUSTIFICATIVA

- ✓ Pesquisadores e estudantes;
- ✓ Irrigantes;
- ✓ Empreendedores;
- ✓ Moradores do noroeste paulista;
- ✓ Usinas de açúcar e álcool e agricultores em geral;
- ✓ Defesa Civil;
- ✓ Engenheiros;
- ✓ Palestras, conferências e visitas podem ter seu conteúdo ilustrado com dados climáticos reais da região noroeste paulista.



# HISTÓRICO



**PROJETO DE EXTENSÃO  
PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO  
HIDROAGRÍCOLA E AMBIENTAL**

**Blog  
Canal no  
YouTube**

**Canal  
Clima**

**Fan Page  
Pod Irrigar**



# CONJUNTO DE MÍDIAS COM DIVERSAS LINGUAGENS NA INTERNET

Departamento de Fitossanidade, Engenharia Rural e Solos      Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira

## ÁREA DE HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO

Bom Dia, Seja Bem Vindol!      Hoje é quinta-feira, 29 de Agosto de 2013

2 usuários on-line

**Artigos | Fale conosco | Localização | IRRIGA-L**  
Clima Ilha Solteira | Cima Marinópolis

Pesquisa:

**Google Translate**  
Select Language

**Google** Datasets powered by Google

**INSTITUCIONAL**  
Home  
Apresentação  
Corpo Técnico  
Ex-orientados  
Diversos

**ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**  
Atividades Acadêmicas  
Eventos  
Defesas  
Galeria  
Projetos e Pesquisas  
Fotos: as 10 mais

**Artigo Assinado: Sustentabilidade e reúso da água**  
Cidade amanhece coberta por neblina, mas sol volta a brilhar (30 de Junho de 2013)  
Visita dos alunos do curso técnico de Informática da ETEC de Ilha Solteira à AHI

**Artigo Assinado: Comunicação adequada**  
Palestra "Irrigação e fertilização em pastagens" no SAMPA na UNESP Dracena em 18 de maio de 2013  
Palestra "O Clima do Noroeste Paulista e Ações da UNESP Ilha Solteira na Disseminação da Informação e do Conhecimento" na CPA da FAPESP em Ilha Solteira em 14 de maio de 2013

**Tempo Agora**  
Ilha Solteira-SP  
QUI-29/08  
MÁX. 27°C  
MÍN. 19°C  
CHUV. 0mm  
poucas nuvens

**Tempo Agora**  
Marinópolis-SP  
QUI-29/08  
MÁX. 22°C  
MÍN. 19°C  
CHUV. 0mm  
poucas nuvens

**Institucional**  
Página Inicial  
Canal da IRRIGAÇÃO  
Apresentação  
Corpo Técnico  
Diversos

**Dados Climáticos**  
Dados Diários  
Lista de Estações  
Ensino, Pesquisa e Extensão  
Pesquisas  
AHI na Mídia  
Downloads  
Textos Técnicos  
Irrega-L  
FAQs  
Serviços  
AHI na Mídia  
Downloads  
Textos Técnicos

**unesp** UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO DE MESQUITA FILHO"  
Câmpus de Ilha Solteira

Acesso rápido      Unidades      Página inicial | Fale conosco      A+ A-      ok

## Canal CLIMA da UNESP Ilha Solteira - Área de Hidráulica e Irrigação

**Rede Agrometeorológica do Noroeste Paulista**  
Projeto Modelagem da Produtividade da Água em Bacias Hidrográficas com Mudanças de Uso da Terra

**Entrevista para o Portal Dia de Campo**  
Software gratuito calcula evapotranspiração: SMAI estima perda de água do solo por evaporação e da planta por transpiração de forma rápida e fácil.

**Reportagem TEM Notícias**  
Matéria que foi ao ar no TEM Notícias sobre o SMAI - Sistema para Manejo da Agricultura Irrigada.

**Software SMAI**

**BLOG**

**Estadísticas de ACESSO**  
**FAPESP**  
1 2 3 4 5 6

**Obs.: Não adotamos o HORÁRIO DE VERÃO**

**Variáveis climáticas em tempo real**  
Selecione a Estação      OK

**Gráfico 5 Minutos**  
Veja a relação de gráficos interativos de Temperatura da Ar, Umidade da Ar, Velocidade do Vento e

**Gráfico 1 Hora**  
Veja a relação de gráficos interativos de Temperatura da Ar, Umidade da Ar, Velocidade do Vento e



ah! unesp

Vídeos      Discussão      Sobre      Q



**Área de Hidráulica e Irrigação da UNESP Ilha Solteira está no Facebook.**  
Para se conectar a Área de Hidráulica e Irrigação da UNESP Ilha Solteira, cadastre-se hoje mesmo no Facebook.

**UNESP-Ilha Solteira**

**Área de Hidráulica e Irrigação da UNESP Ilha Solteira**  
1.010 curtiram · 47 falando sobre isso

**Educação**  
A Área de Hidráulica e Irrigação da Unesp de Ilha Solteira dá suporte à agricultura irrigada segundo as diretrizes de ensino, pesquisa e extensão da universidade.

**Sobre**

**Fotos**  
Opções "Curtir"

**Destacados**  
Opções "Curtir"

**Área de Hidráulica e Irrigação da UNESP Ilha Solteira**  
compartilhou um link  
Dentre próximo a Ilha Solteira, São Paulo

## ÁREA DE HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO DA UNESP Ilha Solteira

Este é uma das mídias utilizadas pela Área de Hidráulica e Irrigação da UNESP Ilha Solteira que tem como meta e missão promover, melhorar e divulgar a agricultura irrigada, além de incentivar o desenvolvimento intelectual e sócio-econômico. Interaja conosco pelos seguintes meios de comunicação: E\_mail: Irriga@agr.feis.unesp.br Skype: equipe-ihl Telefone: (18) 3743-1959 Canal da Irrigação: www.agr.feis.unesp.br/irrigacao.php Canal do CLIMA: clima.feis.unesp.br

QUARTA-FEIRA, 28 DE AGOSTO DE 2013

### Noroeste paulista tem noite mais fria do ano

A região noroeste paulista teve esta madrugada (28 de agosto de 2013) a noite mais fria do ano e uma das mais frias da história das medições nas diferentes estações que compõem a Rede Agrometeorológica do Noroeste Paulista operada pela Área de Hidráulica e Irrigação da UNESP Ilha Solteira.

Populina na margem direita do Rio Grande teve hoje 3,6 °C às 00:02 horas e agora tem 7,9 °C e umidade relativa de 88%. Desde 11 de junho de 2006 quando a UNESP Ilha Solteira iniciou as medições, apenas em outros dois dias a temperatura ficou abaixo do registrado hoje. Em 04 de agosto de 2011 registrou 1,7 °C e em 28 de junho do mesmo ano a mínima foi de 1,2 °C. Ilha Solteira teve às 06:01 horas 4,3 °C e tem agora (10h) 11,4 °C e 65 % de umidade relativa. Desde 20/08/1991 em apenas seis ocasiões a

CANAL DA ÁREA DE HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO NA INTERNET



**Google Translate**  
Select Language



**Pod Irrigar**  
O Podcast Unesp, em parceria com a Área de Hidráulica e Irrigação do Câmpus de Ilha Solteira da Unesp, publica semanalmente noticiário sobre a agricultura irrigada e agrometeorologia. O objetivo é orientar as formas de manejo racional da água e energia.

[PodIrrigar] Inovar é uma necessidade contemporânea para se obter sucesso profissional, orienta professor da Unesp  
Publicado em 29/08/2013 às 12:20 - Duração: 3:14" - Pod Irrigar

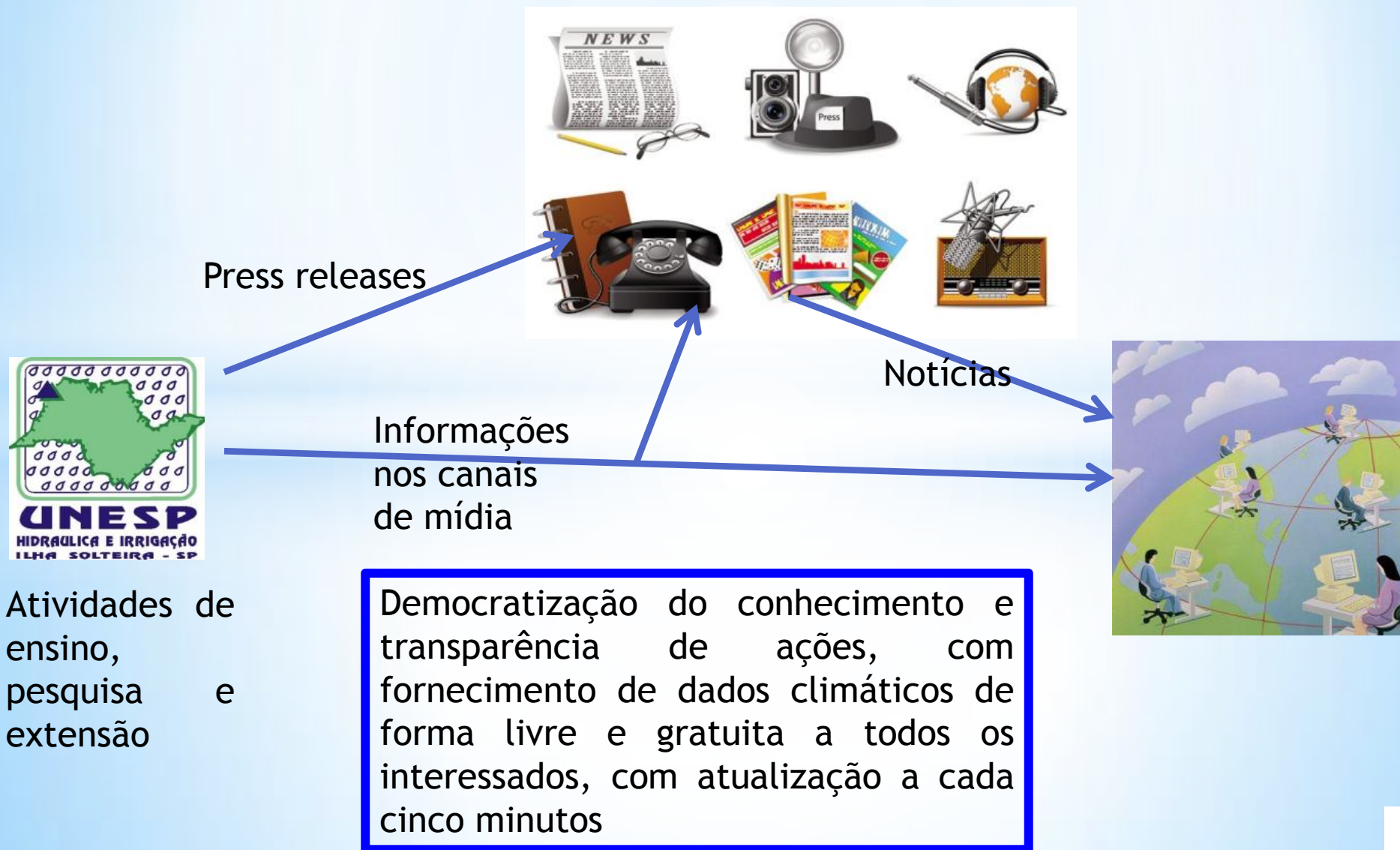
[PodIrrigar] Pesquisador da Unesp norteia de que forma utilizar a irrigação na produção e como garantir de safra  
Publicado em 22/08/2013 às 11:30 - Duração: 3:10" - Pod Irrigar

[PodIrrigar] Engenheiro agrônomo da Unesp explica como usar a água com maior eficiência para combater o déficit hídrico  
Publicado em 15/08/2013 às 09:00 - Duração: 2:39" - Pod Irrigar

[PodIrrigar] Investimentos em sistemas de irrigação são essenciais para o desenvolvimento socioeconômico, assegura engenheiro agrônomo da Unesp  
Publicado em 08/08/2013 às 10:30 - Duração: 3:12" - Pod Irrigar

[PodIrrigar] Pesquisador da Unesp explica a importância do uso da irrigação para não adotar prejuízos nas lavouras  
Publicado em 01/08/2013 às 11:00 - Duração: 3:24" - Pod Irrigar

# FAZENDO A AGRICULTURA IRRIGADA E O CLIMA VIRAREM AUDIÊNCIA





# AVALIANDO O TRABALHO

A Área de Hidráulica e Irrigação da UNESP Ilha Solteira busca **recuperar** as matérias geradas e publicadas nos meios de comunicação. As publicações na imprensa recuperadas são recortadas, coladas em papel sulfite, identificadas, arquivadas e agrupadas cronologicamente, constituindo a **hemeroteca**.



Também, a presença nos meios de comunicação dá origem ao **clipping** digital, preservando seu conteúdo na aba “Assuntos Diversos” do **canal da IRRIGAÇÃO** hospedados em <http://www.agr.feis.unesp.br/diversos-ahi.php>

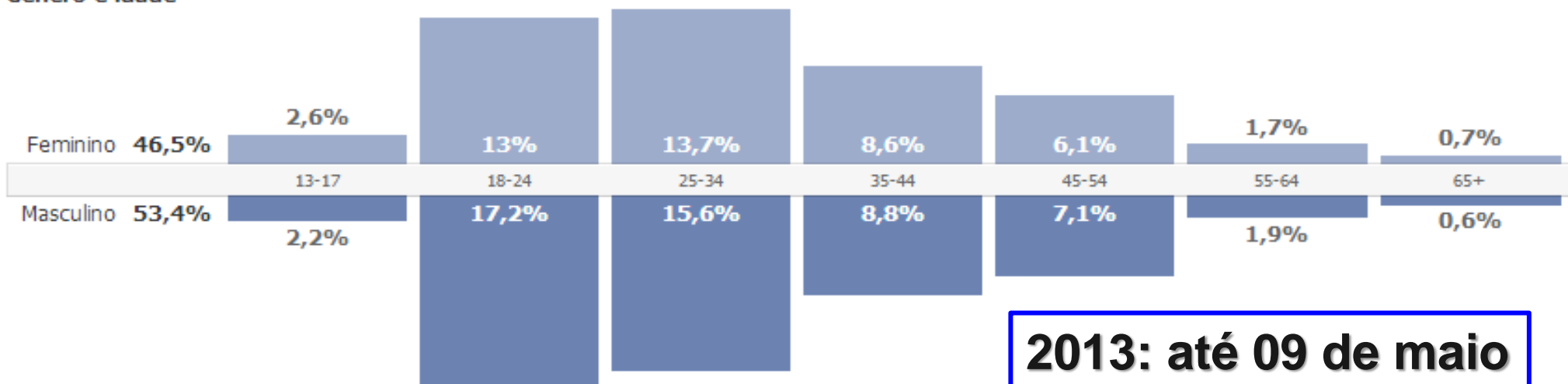
- ✓ Início em 18 de setembro de 2012 - atinge um público **mais** jovem e equilibrado
- ✓ 30,2% dos acessos entre 18 e 24 anos e outros 31,6% entre 25 e 34 anos
- ✓ Público total formado por 45,3% de mulheres e 54,7% de homens (em 2012)



Gênero e idade?



<https://www.facebook.com/ahiunespilhasolteira>



**2013: até 09 de maio**



Dados diários são registrados no horário do Pacífico.

1 S 1 M 1 T



## Alcance da publicação

O número de pessoas que visualizaram suas publicações.

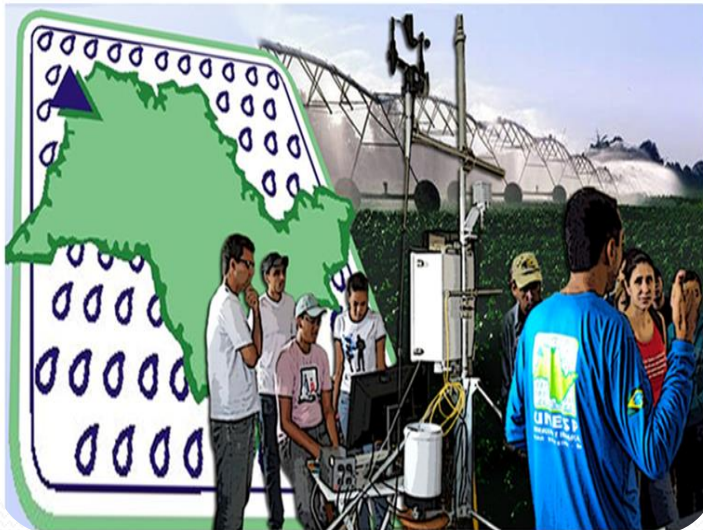


# TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS APROPRIADAS AO USO EFICIENTE DA ÁGUA

## ❑ COMUNICAÇÃO E CONVENCIMENTO

- ✓ Eventos
- ✓ Uso da Internet

*PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO  
HIDROAGRÍCOLA E AMBIENTAL*





# MANEJO: COMO, QUANDO E QUANTO IRRIGAR



31 de outubro e 1º de novembro de 2012  
Colatina - ES

## EUROPA

Folha de São Paulo  
01 de fevereiro de 2012

### ➤ 23,8 milhões de pessoas sem emprego

- União Européia = 9,9%    Zona do Euro = 10,4%
- **Espanha = 22,9%**    Grécia = de 13,9 para 19,2%
- Portugal = 13,6%    Reino Unido = 8,4%
- França = 9,9%    Itália = 8,9%
- Alemanha = 5,5%    Luxemburgo = 5,2%
- **BRASIL = 4,7%**    **EUA = 8,5%**

## JOVENS

- ❑ **Espanha = 48,7%**    Grécia = 47,2%
- ❑ Alemanha = 7,8%    Holanda = 8,6%

A questão é como os governos conciliarão medidas para aumentar a disciplina orçamentária e estímulos ao crescimento econômico.



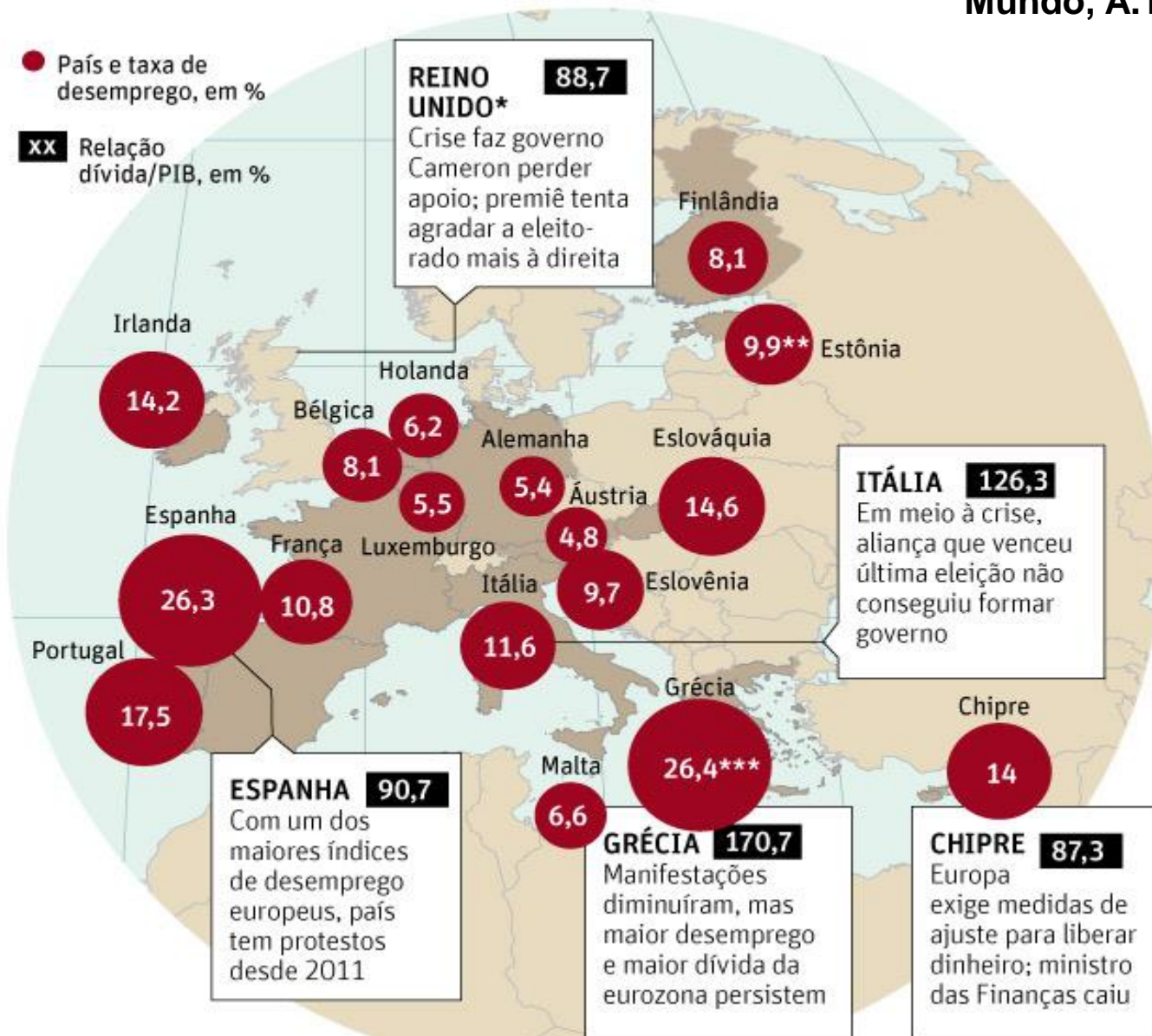
## CRISE EUROPEIA PERSISTE

Desemprego na zona do euro chega a 12% em fevereiro

Folha de São Paulo  
03 de abril de 2013  
Mundo, A.18

Índice recorde deve reforçar a pressão sobre Banco Central para reduzir juros e estimular a produção

A comparação com fevereiro de 2012 mostra que o número de pessoas sem trabalho aumentou 1,77 milhão



\* Faz parte da União Europeia, mas não adotou o euro \*\* 4º trimestre de 2012 \*\*\* dezembro de 2012 Fontes: Eurostat, FMI

# TELEFONE

**"A esmagadora maioria da população não o usa, e não é provável que venha a utilizá-lo, exceto para talvez mandar uma mensagem ocasional de uma estação pública."**

**Publicado no "The Times", em 1902, sobre o telefone - do "Uma História Social da Mídia: de Gutenberg a Internet, Uma (2004 - Edição 1)  
Autor: Peter Burke.**



# RESULTADOS

“A sociedade contemporânea está sendo remodelada através de uma intensa revolução tecnológica que tem como ferramenta primordial as tecnologias da informação”. (SILVA, 2006)

# I.N.O.V.A.R.




- É preciso inovar
- Não dá para só copiar
- É preciso criar uma nova empresa e ***reinventar o nosso setor***
- ✓ **Democratização e transparência da informação, do conhecimento e de ações**





- Canal: [www.agr.feis.unesp.br/irrigacao.php](http://www.agr.feis.unesp.br/irrigacao.php)
- CLIMA: [clima.feis.unesp.br](http://clima.feis.unesp.br)
- BLOG: [irrigacao.blogspot.com](http://irrigacao.blogspot.com)
- YouTube: [www.youtube.com/fernando092](http://www.youtube.com/fernando092)
- IRRIGA-L: [www.agr.feis.unesp.br/irriga-l.php](http://www.agr.feis.unesp.br/irriga-l.php)
- Pod Irrigar: [podcast.unesp.br/podirrigar](http://podcast.unesp.br/podirrigar)
- <https://www.facebook.com/ahiunespilhasolteira>



# FALE CONOSCO

 [irriga@agr.feis.unesp.br](mailto:irriga@agr.feis.unesp.br) (e-mail)

 equipe-lhi (skype)

 Fone:(18) 3743-1959



[www.agr.feis.unesp.br/faleconosco.php](http://www.agr.feis.unesp.br/faleconosco.php)



“A única maneira  
de fazer um  
excelente trabalho  
é amar o que você  
faz.”

Steve Jobs

[fb.com/4EDbr](https://fb.com/4EDbr)

# Obrigado!

Um caminho diferente, belo e possível.....







**UNESP - Ilha Solteira**

**Área de Hidráulica e Irrigação**

**Caixa Postal 34 - ILHA SOLTEIRA - SP**

**FONE/FAX: (0xx18) 3743-1180 / 3742-3294**

**[www.agr.feis.unesp.br/irrigacao.php](http://www.agr.feis.unesp.br/irrigacao.php)**

**[irriga@agr.feis.unesp.br](mailto:irriga@agr.feis.unesp.br)**

Estação Ilha Solteira