

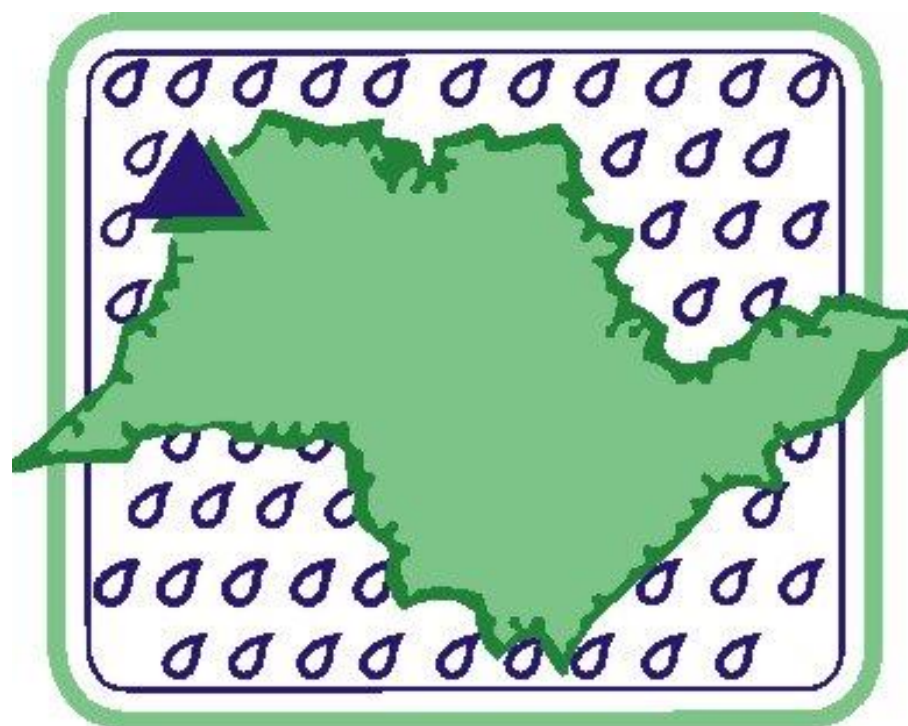
A COMUNICAÇÃO COMO DESAFIO DA TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS, DE INFORMAÇÕES E EFICIÊNCIA NO USO DA ÁGUA

FERNANDO BRAZ TANGERINO HERNANDEZ

UNESP Ilha Solteira
Área de Hidráulica e Irrigação

www.agr.feis.unesp.br/irrigacao

fbthtang@agr.feis.unesp.br



UNESP
HIDRAULICA E IRRIGAÇÃO
ILHA SOLTEIRA - SP

ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO PARA A TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS APROPRIADAS AO USO EFICIENTE DA ÁGUA

- ☐ Apresentação da UNESP Ilha Solteira
- ☐ Sociedade atual e história
- ☐ Demandas atuais: alimentos, água, preservação dos recursos naturais e o **CLIMA**
- ☐ Sistemas de irrigação
- ☐ Alicerces para o aumento da eficiência no uso da água
 - ✓ Mudança de paradigma
 - ✓ Bons projetos
 - ✓ Base de dados hidro-meteorológica
 - ✓ Avaliação de sistemas de irrigação
- ☐ Resultados, Comunicação e Convencimento
 - ✓ Pesquisa junto ao produtor
 - ✓ Ensino, Pesquisa e Extensão juntos
 - ✓ Eventos integrados
 - ✓ **Uso da Internet**
- ☐ Ações da UNESP Ilha Solteira
- ☐ **Faça você mesmo: reinvente o seu setor ou área de trabalho**

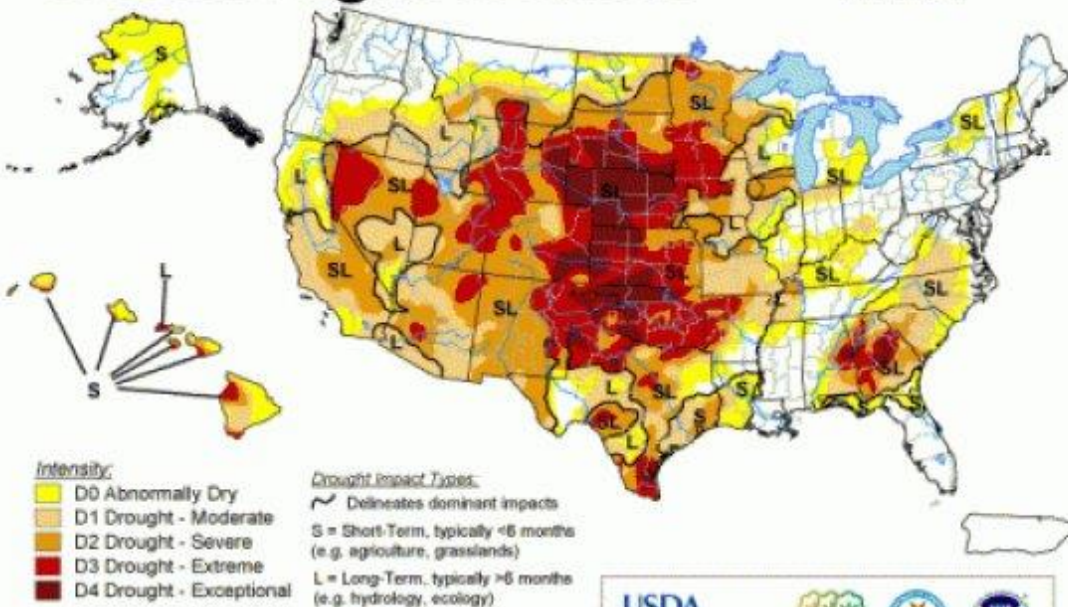
Uma sociedade em mudança



- ❑ 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.**

U.S. Drought Monitor

November 27, 2012
Valid 7 a.m. EST



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





- ☐ [BBC News Ice sheet creeps ashore on Minnesota lake \(11 e 12/05/2013\)](#)
- ☐ [Lake Mille Lacs Ice Sheets Pushed Ashore At Minnesota's Izatys Resort](#)
- ☐ [Glaciers Visit Izatys Resort - Mille Lacs Lake, MN](#)

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)

BRASIL HOJE



- ❑ 196 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 km²
- ❑ 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



UNESP ILHA SOLTEIRA



UNESP ILHA SOLTEIRA

UVA

RDI
1, 2, 3, 4



UNESP ILHA SOLTEIRA



❑ O PAPEL HISTÓRICO DA AGRICULTURA
BRASILEIRA

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

❑ CONSUMO DE ALIMENTOS: **CEREAIS X
PROTÉINAS**

- ✓ FSP (12/05/2013): "[Indústria brasileira tem o pior desempenho entre emergentes](#) - [Pouco internacionalizada, indústria acumula entraves](#)"
- ✓ Indústria da irrigação: preocupação somente 2015, após a Copa e a as eleições = Problemas domésticos
- ✓ As demandas por alimentos no mundo crescem, especialmente as ligadas à produção de proteínas, como carne, ovos ou derivados de leite e para fornecê-las, países produtores de soja e milho ficam em condições favoráveis. [Somente a China, aumentou em quatro vezes nos último 20 anos o consumo de carne.](#)
- ✓ Noroeste paulista, região de maior aptidão climática, de bons solos e de infra estrutura de transporte e energética não tem colhido este ambiente favorável e os investimentos podem ser classificados como tímidos.

- ❑ 03/01/2011: Cidades do Sul do Brasil começam o ano com estiagem
- ❑ 04/01/2011: Seca deixa 180 mil sem água no Sul do país
- ❑ 19/08/2011: JN no Ar mostra regiões de Alagoas atingidas pelas inundações em 2010
- ❑ 05/05/2011: JN no Ar mostra a situação de cidades atingidas pela chuva em Pernambuco
- ❑ 04/01/2012: JN no Ar visita uma das regiões de Minas Gerais mais afetadas pelas chuvas
- ❑ 24/04/2012: Mais de 500 municípios sofrem com seca no Nordeste
- ❑ 31/05/2012: JN no Ar mostra péssimas condições de saneamento no Nordeste do Brasil
- ❑ 09/06/2012: Equipe do JN no Ar vai investigar a situação no MS por causa da seca e das queimadas
- ❑ 20/11/2012: JN no Ar vai visitar cidades do Nordeste que sofrem com a pior seca dos últimos anos
- ❑ 21/11/2012: JN no Ar mostra os efeitos da pior estiagem dos últimos anos no Nordeste
- ❑ 12/05/2013: Famílias aguardam casas prometidas por Campos há três anos. As cidades foram devastadas pelas chuvas em 2010

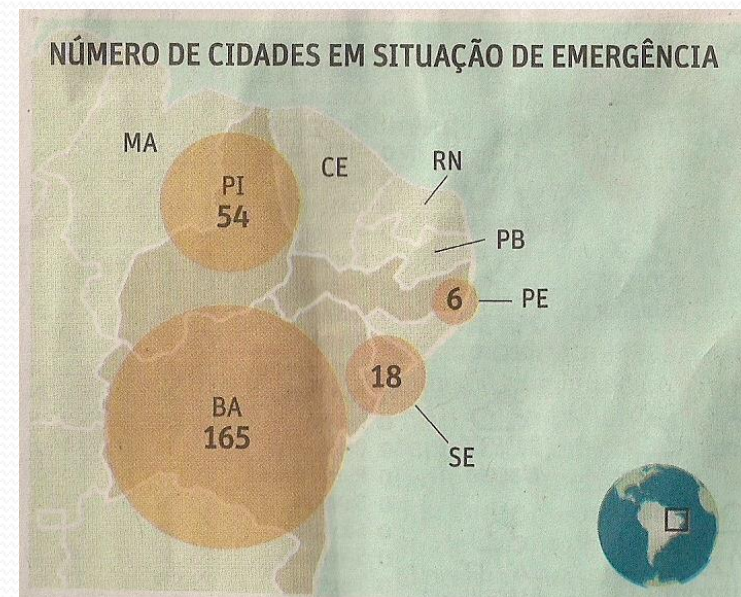


SECA

✓ 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



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)

Bolsa Estiagem

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

RIO GRANDE DO SUL

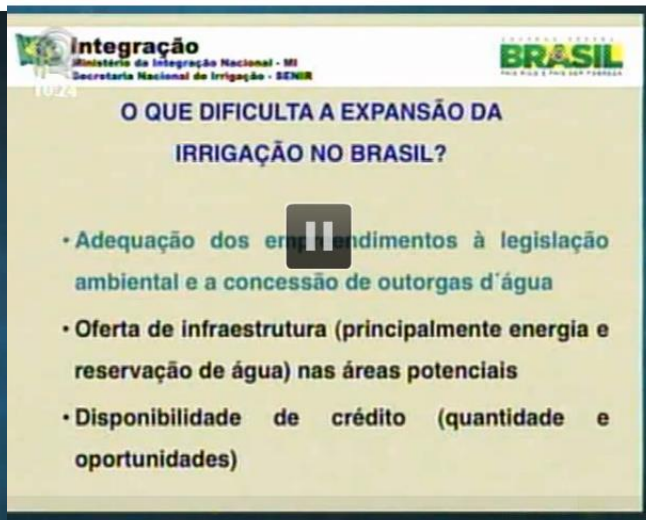
Para estimular o uso racional da água para a irrigação na produção sustentável de alimentos, a Secretaria da Agricultura do RS e a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) promoveram o Seminário Internacional Água, Irrigação e Alimentação, realizado em Porto Alegre de 16 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: [Google+](#) 0

Irrigação e Alimentação



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

Rural Eventos: Seminário Internacional Água, Irrigação e Alimentação



Avaliar:★★★★★ Enviar: Compartilhar: [Twitter](#) [LinkedIn](#) [Share](#) [Facebook](#) Curtir: 17 Enviar: [Google+](#) 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 \(2007\)](#)

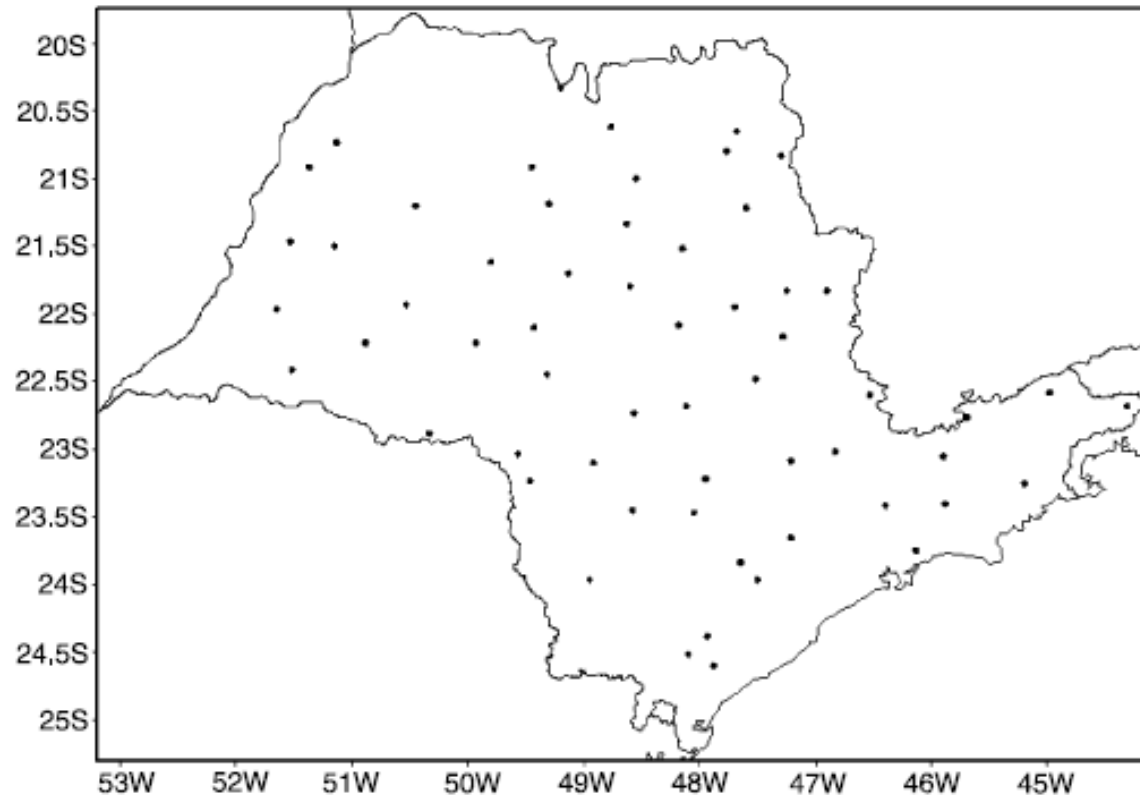
Indícios de alteração do clima global

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”

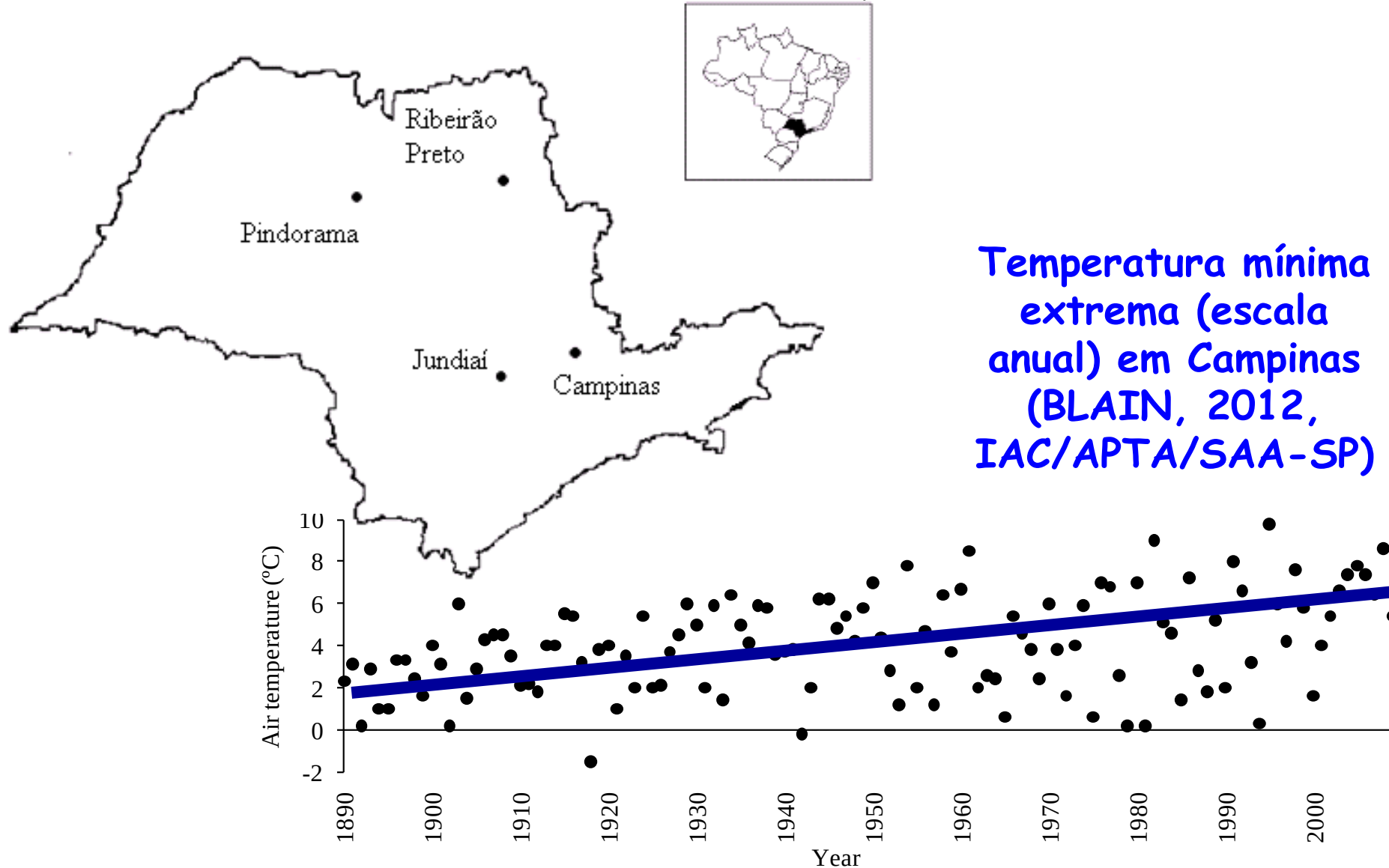
Terras secas receberão menos chuvas,
enquanto que regiões úmidas ganham
tempestades cada vez mais intensas.

DUFEK & AMBRIZZI (2007): Aumento no número de dias secos consecutivos

Utilizando séries do Departamento de água e energia elétrica (DAEE, 1950-1999), **DUFEK & AMBRIZZI (2007)** indicam que essa alteração nos padrões climáticos começou a partir de **1985**.



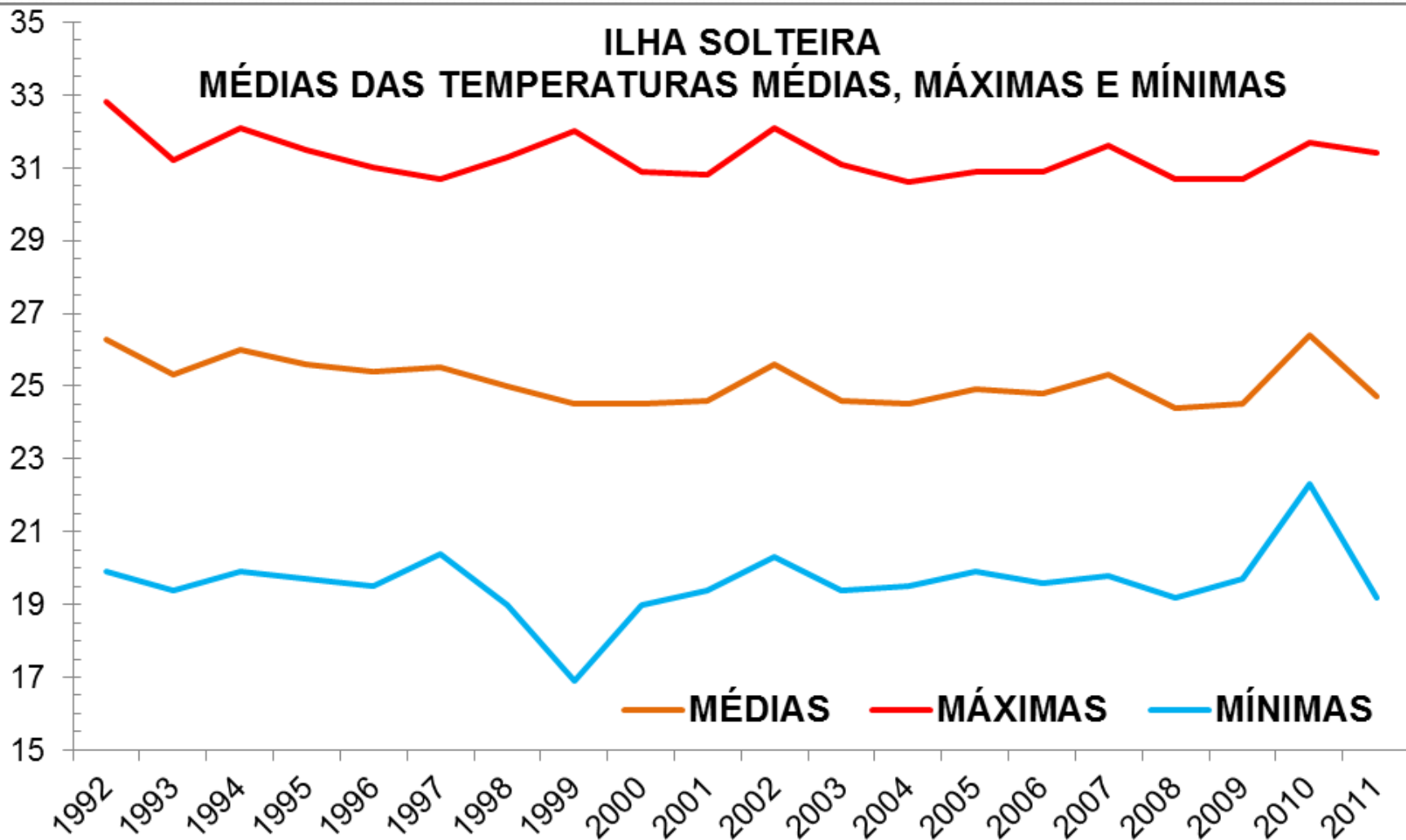
BLAIN (2011, 2012) descreve um atraso na retomada da estação chuvosa em diferentes localidades do Estado de São Paulo e o início desse atraso ocorreu a partir de 1983/84



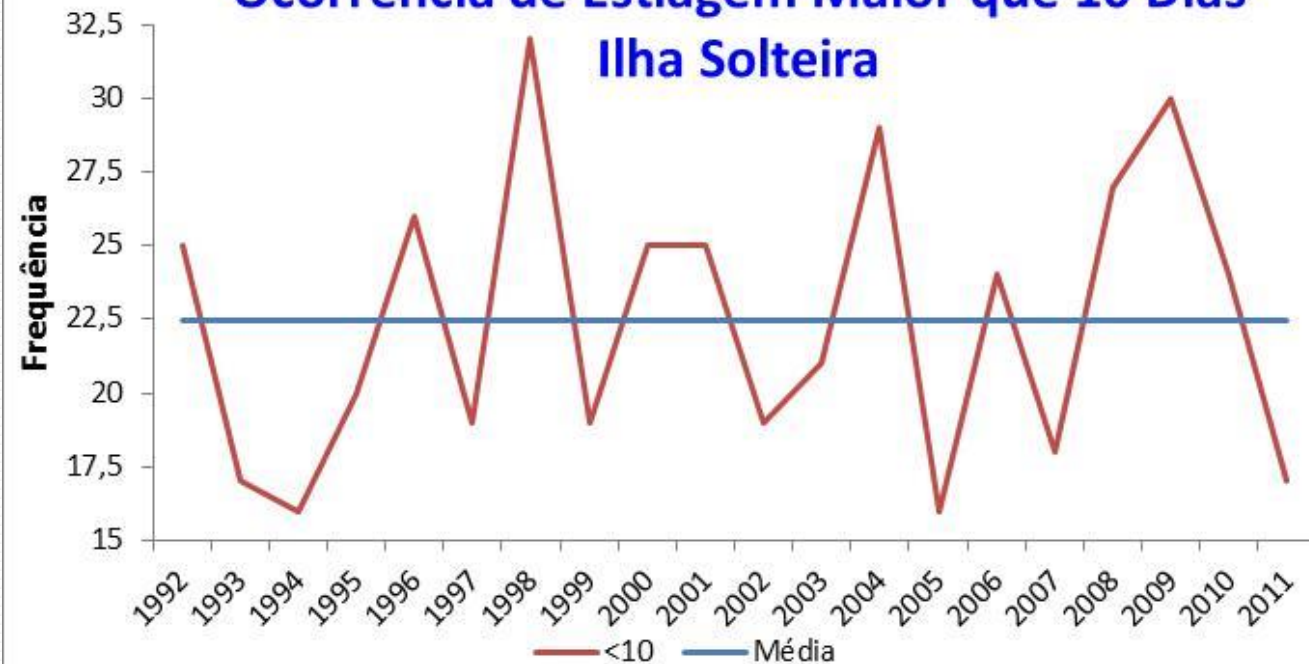
ILHA SOLTEIRA

MÉDIAS DAS TEMPERATURAS MÉDIAS, MÁXIMAS E MÍNIMAS

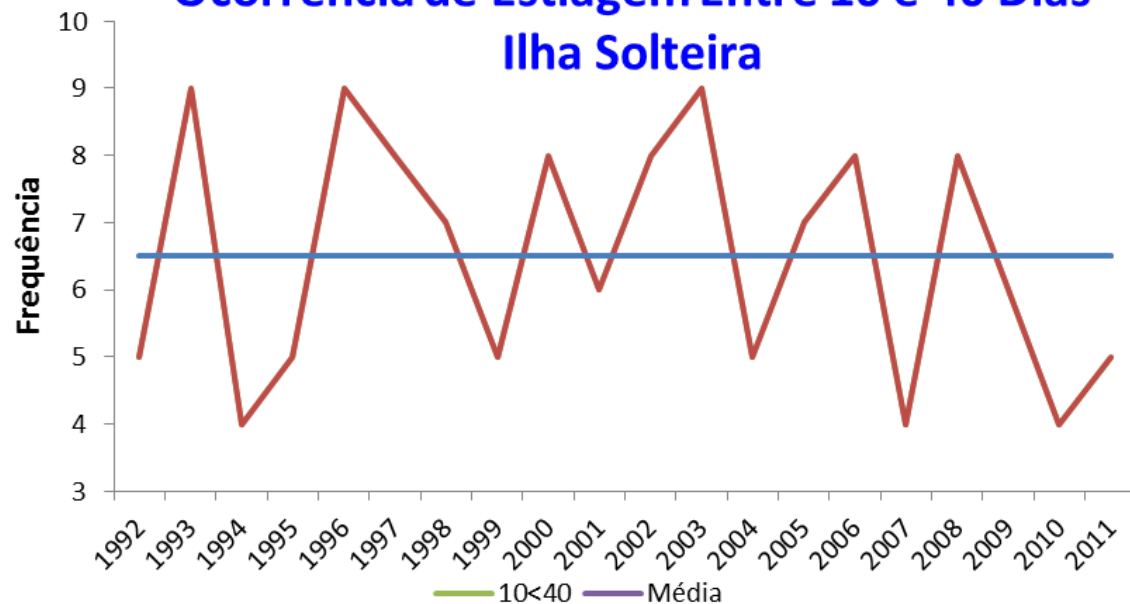
Temperatura (°C)



Ocorrência de Estiagem Maior que 10 Dias Ilha Solteira

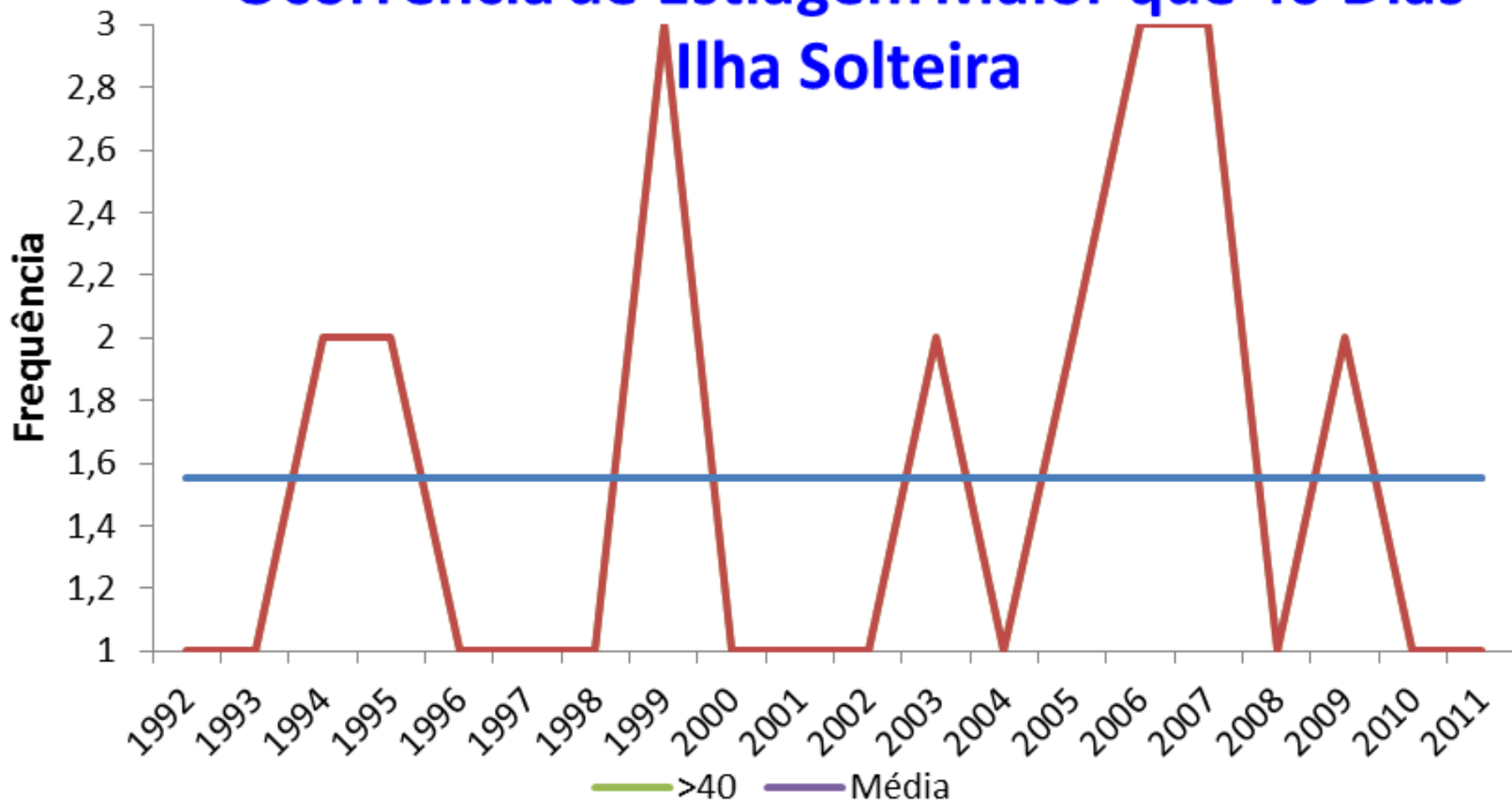


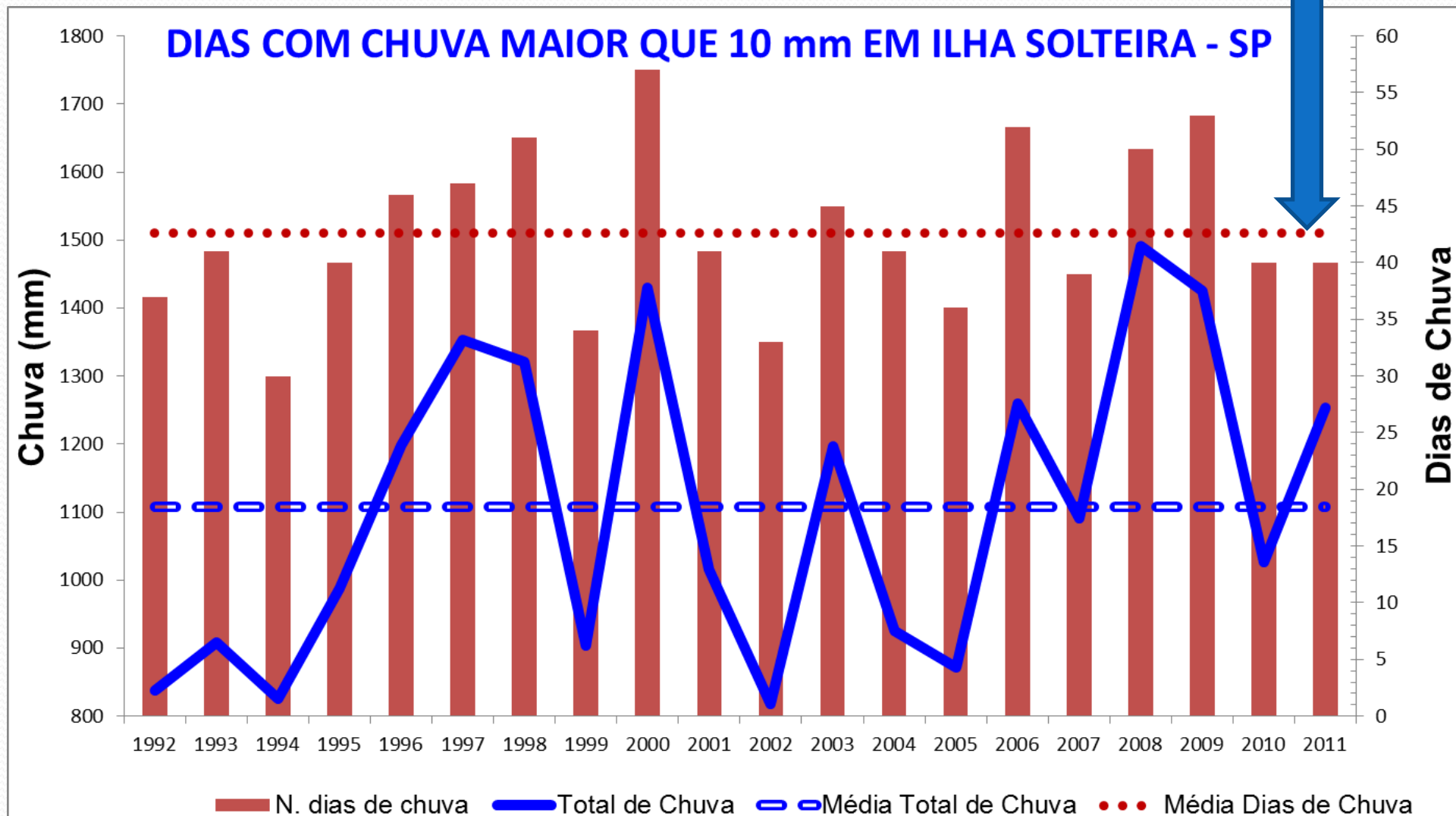
Ocorrência de Estiagem Entre 10 e 40 Dias Ilha Solteira



Fonte:
clima.feis.unesp.br

Ocorrência de Estiagem Maior que 40 Dias Ilha Solteira





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”

ÁGUA OU PETRÓLEO: O QUE VALE MAIS?



UNESP
HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO
ILHA SOLTEIRA - SP

Fernando Braz Tangerino Hernandez

Luis Augusto da Silva Domingues

Relacionar fatos como a Guerra do Iraque com o reservatório mundial de água doce pode parecer, no momento, insanidade, porém, diferentes causas podem levar às mesmas insanidades. Sabe-se hoje que, apesar de ser um bem renovável, a água também pode ser finita.

Vivemos em um planeta onde o número de habitantes cresce assustadoramente. Em 1800 éramos 1 bilhão de pessoas e já no ano 2000 atingíamos o sexto bilhão. Ao prometer quatro refeições por dia a todos os brasileiros, será que nosso presidente sabe que, se todas as pessoas do mundo tivessem três alimentações balanceadas todos os dias, a água que temos disponível não seria suficiente para produzir alimento para todos?

Ao atingirmos oito bilhões de habitantes em 2030, segundo estimativas, necessitaremos aumentar a produção de alimentos em mais de 50%. Isso representa um impacto imensurável, uma vez que 70% de toda água consumida no mundo vai para a agricultura. Acredita-se que, para a produção dos alimentos que consumimos diariamente, são necessários 400 litros de água/pessoa.

É difícil acreditar que ainda não tenhamos vislumbrado a importância da água que, de tão presente em nosso dia a dia, não nos imaginamos viver sem ela. Assim, como uma locomotiva, a água, quando bem utilizada, é responsável pelo transporte do desenvolvimento, porém, se mal, pode levar a estados de calamidade geral. Em um mundo capitalista, esquecemos que a água tem como objetivo básico hidratar e alimentar seres humanos, pois precisamos dela para a manutenção de nossas funções vitais.

Porém, não é difícil notar que a água nem sempre escoa para suprir necessidades, mas muitas vezes para atender interesses. Uma visita ao Imperial Valley, mais precisamente, na divisa dos estados americanos do Arizona e Califórnia e em seguida à Represa Presa Los Hermanos, na cidade de Mexicali, no México, pode informar perfeitamente o significado de dizer que "a água é finita".

Na Califórnia encontramos a gigantesca obra do All American Canal, cruzando o deserto e derivando grande parte da água do rio Colorado daquela região (320 mil m³ de água por ano). Apresenta dimensões gigantescas, 130 km de extensão, 100 metros de largura por 6 de profundidade, fornecendo água ao Imperial e Coachella Valley (Califórnia) e Yuma (Arizona), permitindo a irrigação de 280.000 hectares e também garantindo a sobrevivência de mais nove cidades em pleno deserto.

Ao cruzarmos a fronteira com o México, uma cena marcante: o rio Colorado simplesmente seca. E isso a uns 400 km antes de encontrar o Oceano, ou seja, esta água nunca é reposta.

POR QUE DIAMANTES CUSTAM MAIS QUE ÁGUA?

O paradoxo do VALOR!



ESBANJE CONSCIÊNCIA, ECONOMIZE CADA GOTA!



ÁGUA:
VAI ESPERAR ACABAR
PARA ECONOMIZAR?



UNESP
HIDRAULICA E IRRIGAÇÃO
ILHA SOLTEIRA - SP

www.agr.feis.unesp.br/irrigacao

- ✓ **Irrigação e agricultura irrigada** estão cada vez mais presentes na sociedade de modo geral.
- ✓ No Brasil o desafio é ampliar a área irrigada, mas muitos países tem na preservação de suas áreas irrigadas o seu maior desafio.
- ✓ A manutenção dos sistemas irrigados depende do amplo conhecimento do clima.
- ✓ **EVAPOTRANSPIRAÇÃO → CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS**



CHUVA X SECA:



COMO COMPATIBILIZAR?

❑ CHUVA x SECA: COMO COMPATIBILIZAR?

Em 21 de abril de 2012, a chuva interrompe um veranico

Ilha Solteira = 6 dias = 33,3 mm (27,9 mm entre as 13-14 horas)

Pereira Barreto (Santa Adélia) = 35 dias = 16 mm

Per. Barreto (Bonança) = 29 dias = 58,4 mm (38mm entre 12-13 h)

Sud Mennucci = 12 dias = 65,3 mm (38mm entre 12-13 horas)

Marinópolis = 29 dias = 17,3 mm

Paranapuã = 28 dias = 30,7 mm

Intensidade da chuva (12:40 horas):

Bonança = 97,2 mm/h

Sud Mennucci = 28 mm/h



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

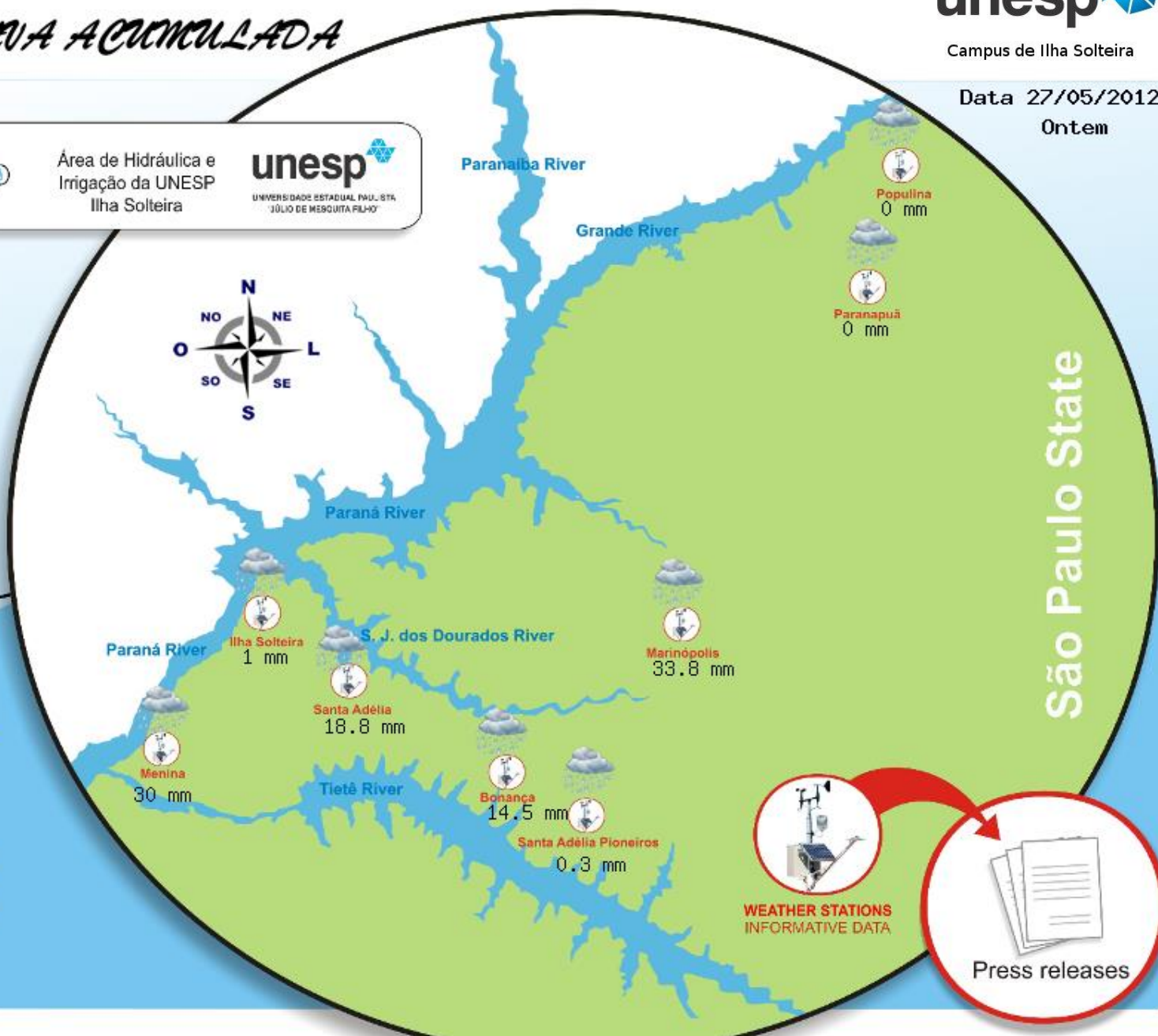
unesp
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÓLIO DE MESQUITA FILHO"



Brazil

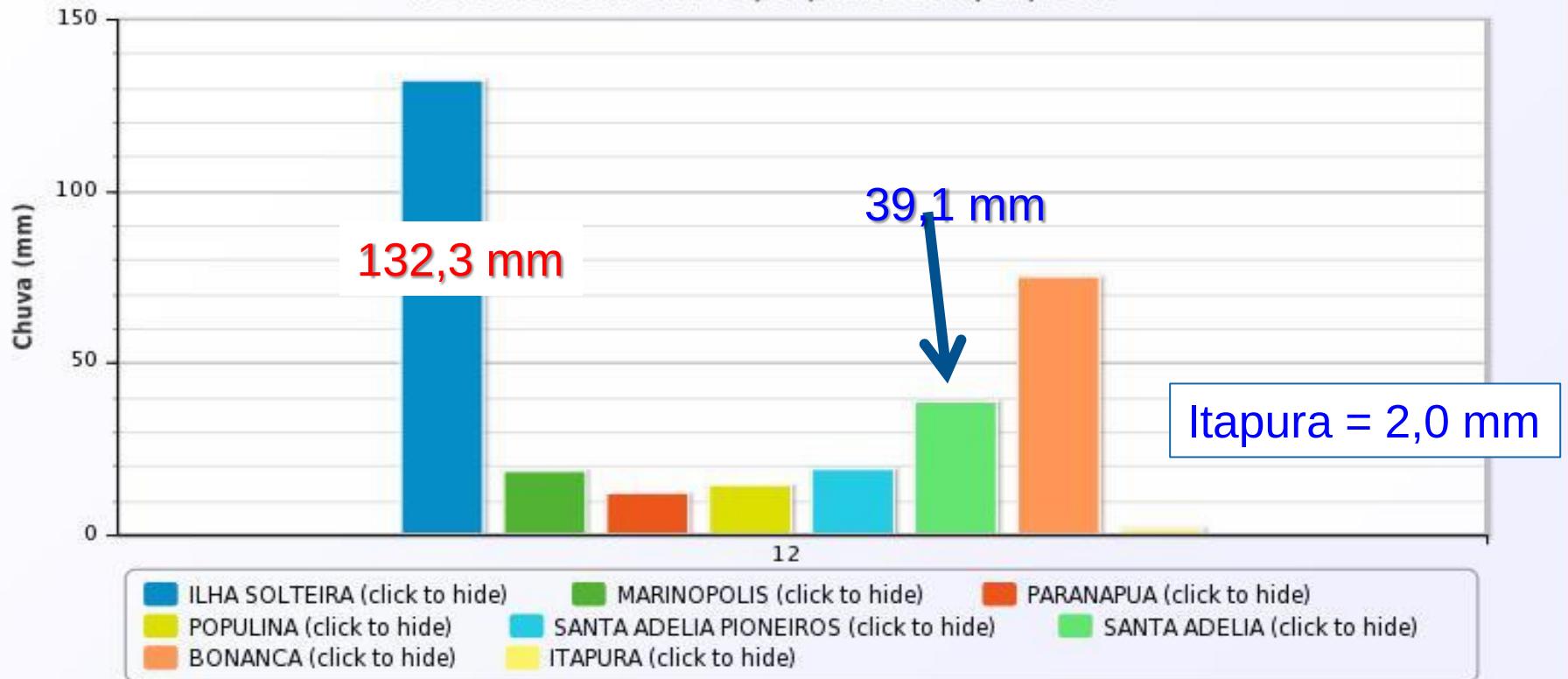
São Paulo State

REGION MONITORED
Nordeste Paulista

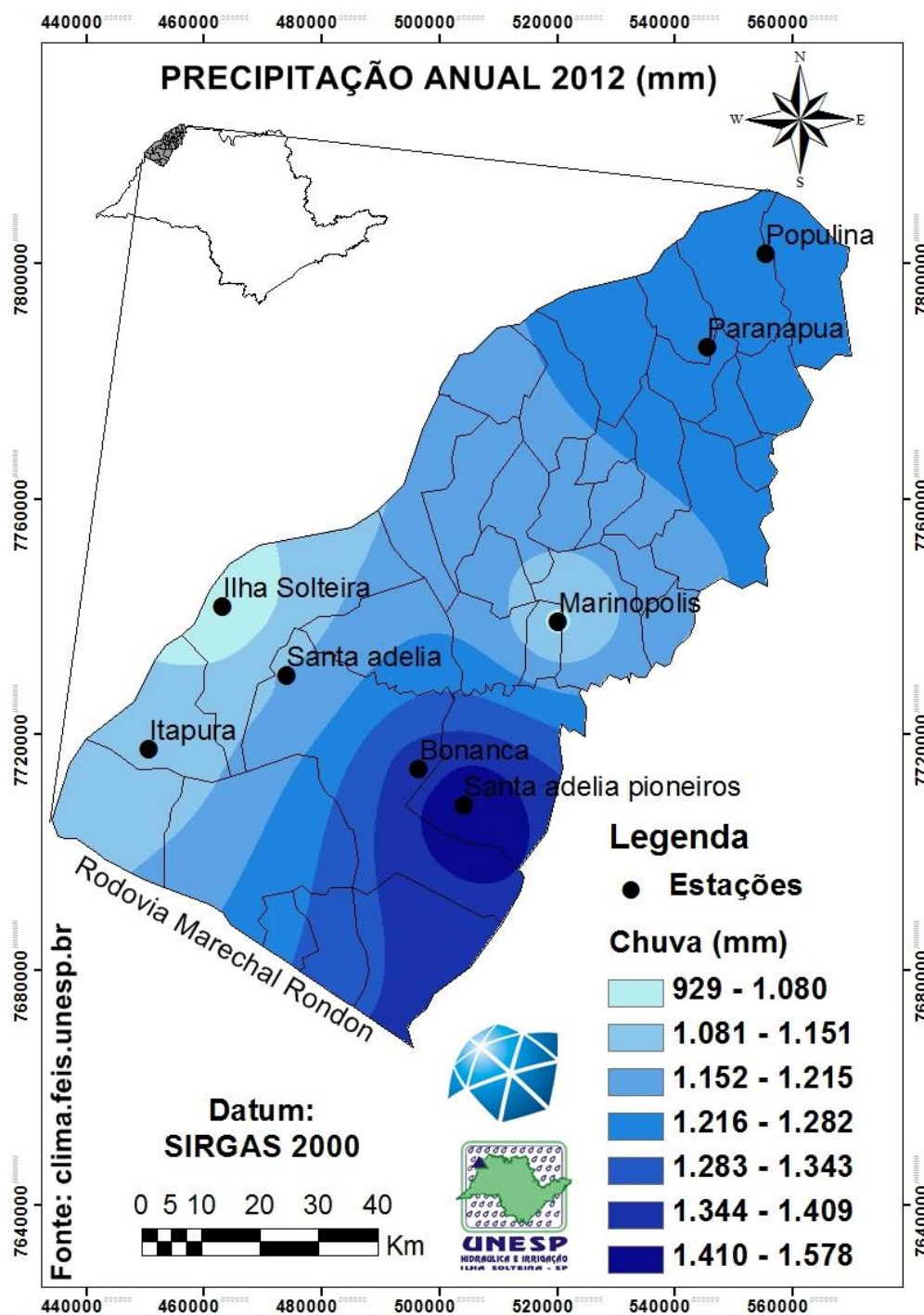


Chuva

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



Source: clima.feis.unesp.br



MAPA DA EVAPOTRANSPIRAÇÃO DE REFERÊNCIA

Data 15/02/2013

Rede de Estações
Agrometeorológicas do
Noroeste Paulista



Área de Hidráulica e
Irrigação da UNESP
Ilha Solteira

unesp
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

Paranaíba River

Grande River

Populina
5.3 mm/dia

Paranapuã
5.8 mm/dia

São Paulo State



Paraná River

S. L. dos Dourados River

Marinópolis
6.4 mm/dia

Ilha Solteira
5.7 mm/dia

Santa Adélia
5.8 mm/dia

Itapura
5.4 mm/dia

Tietê River

Bonança
mm/dia

Santa Adélia Pioneiros
5.8 mm/dia



WEATHER STATIONS
INFORMATIVE DATA



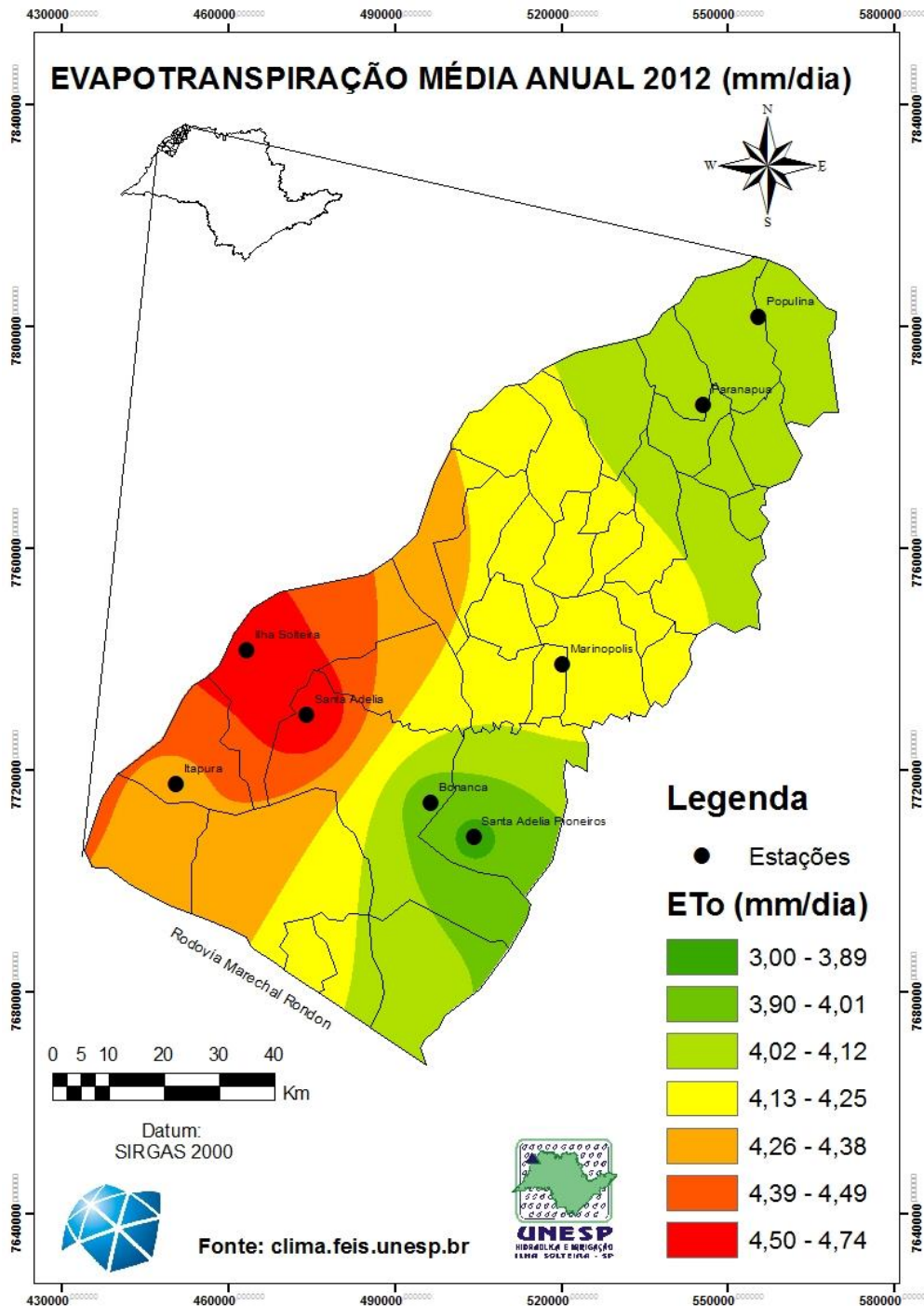
Press releases

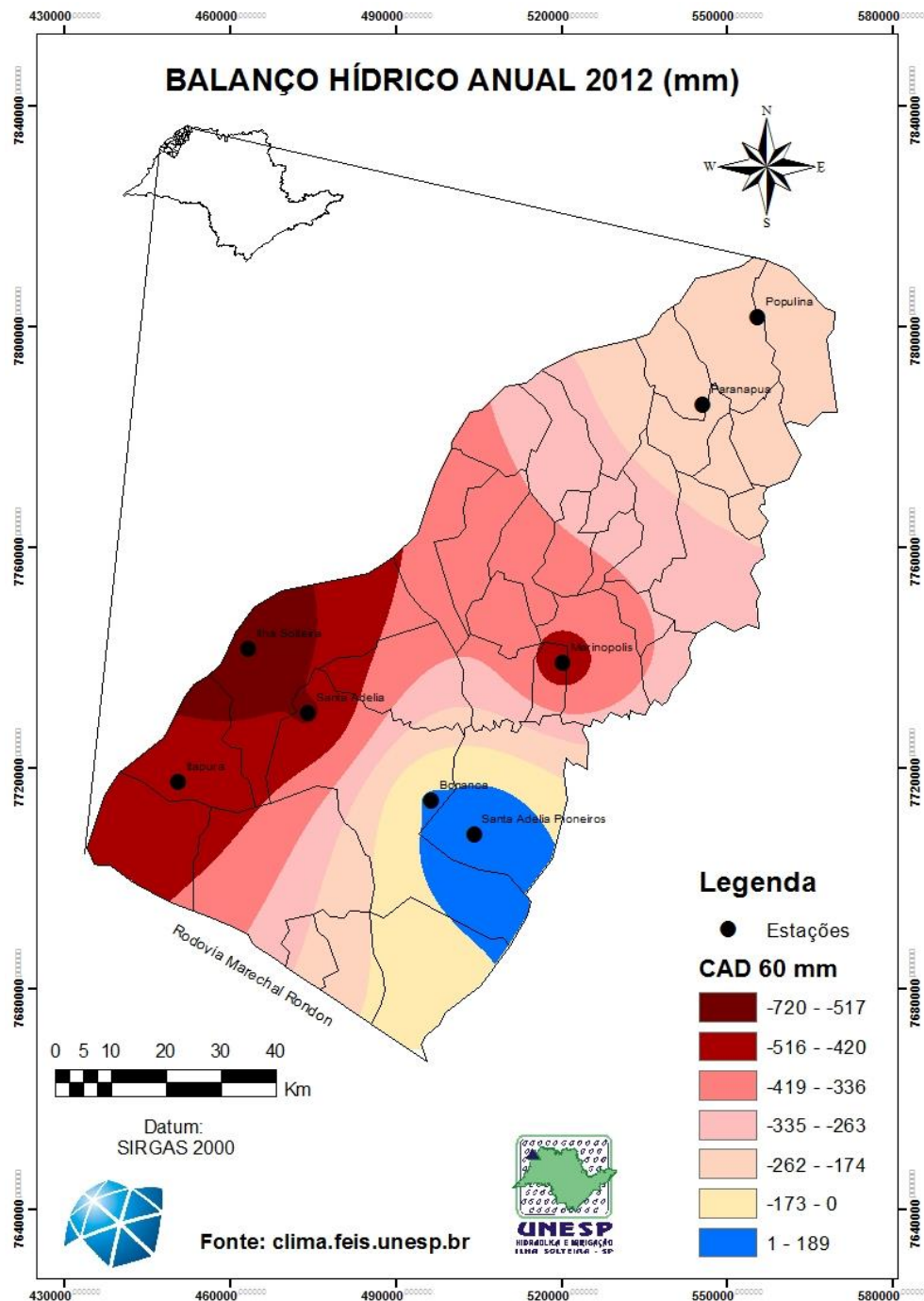


Brazil

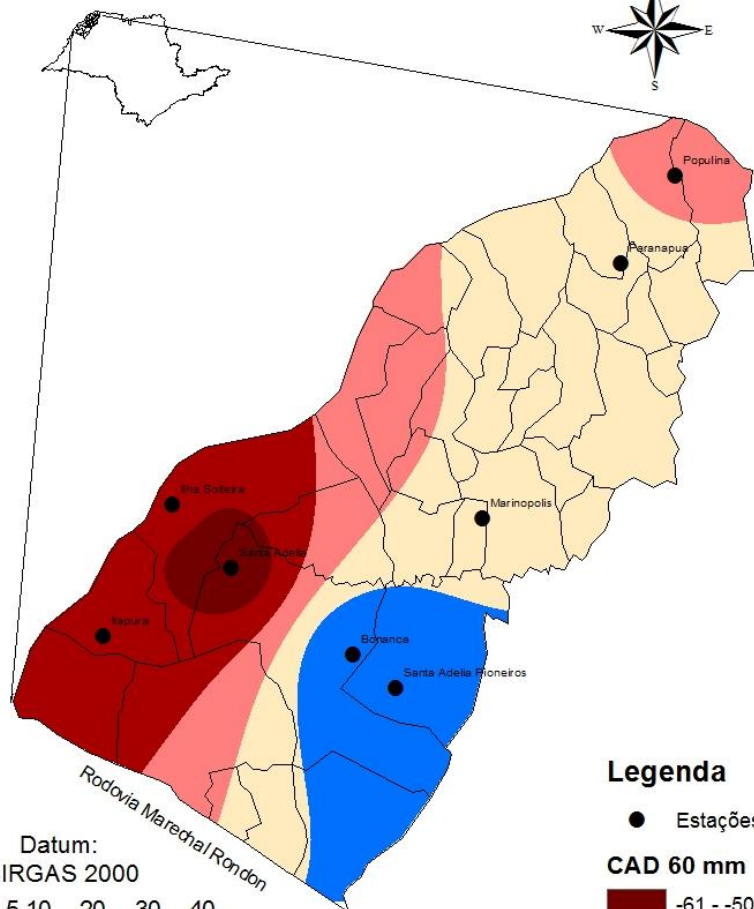
São Paulo
State

REGION MONITORED
Noroeste Paulista





BALANÇO HÍDRICO JULHO 2012 (mm)

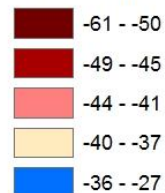


Datum:
SIRGAS 2000
0 5 10 20 30 40
Km

Legenda

● Estações

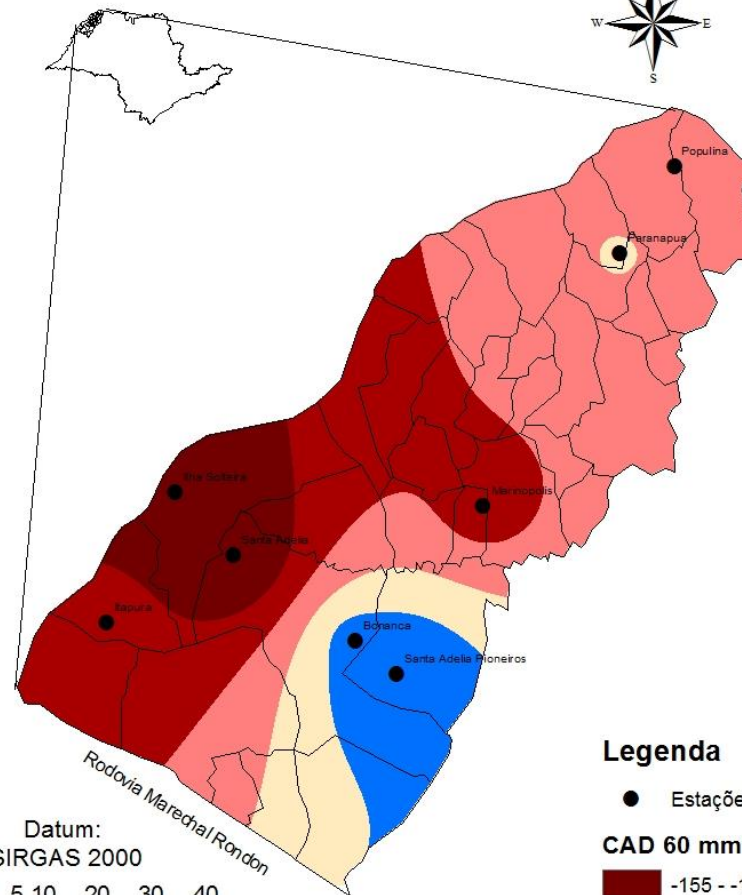
CAD 60 mm



Fonte: clima.feis.unesp.br



BALANÇO HÍDRICO AGOSTO 2012 (mm)

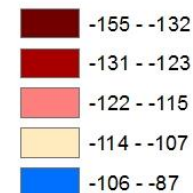


Datum:
SIRGAS 2000
0 5 10 20 30 40
Km

Legenda

● Estações

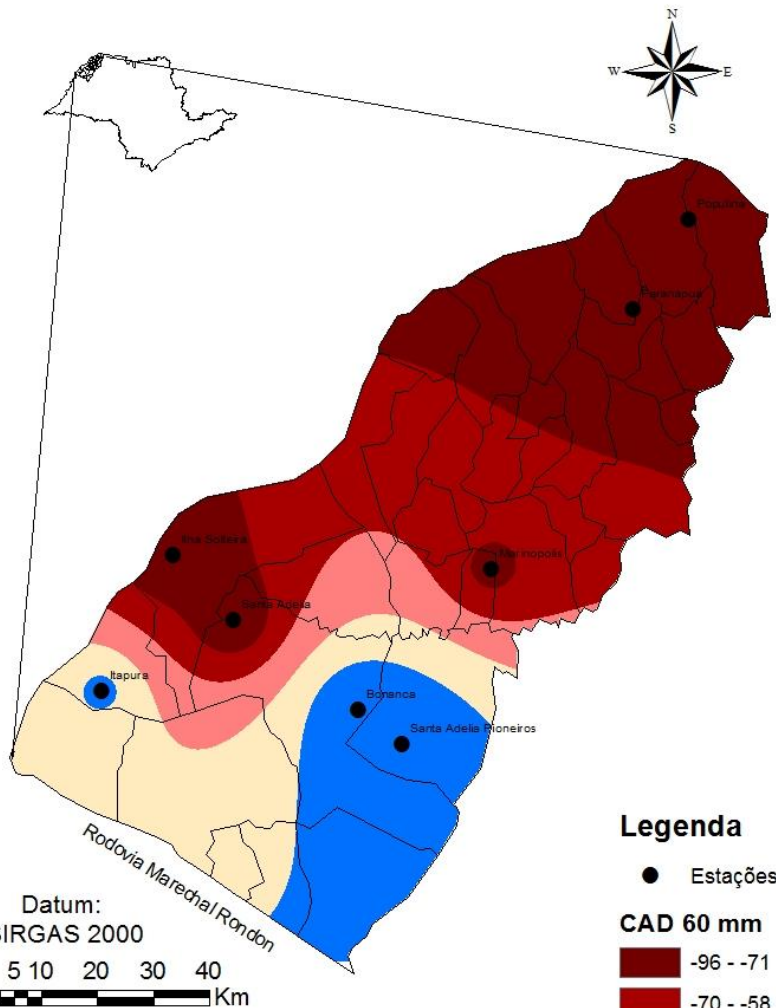
CAD 60 mm



Fonte: clima.feis.unesp.br



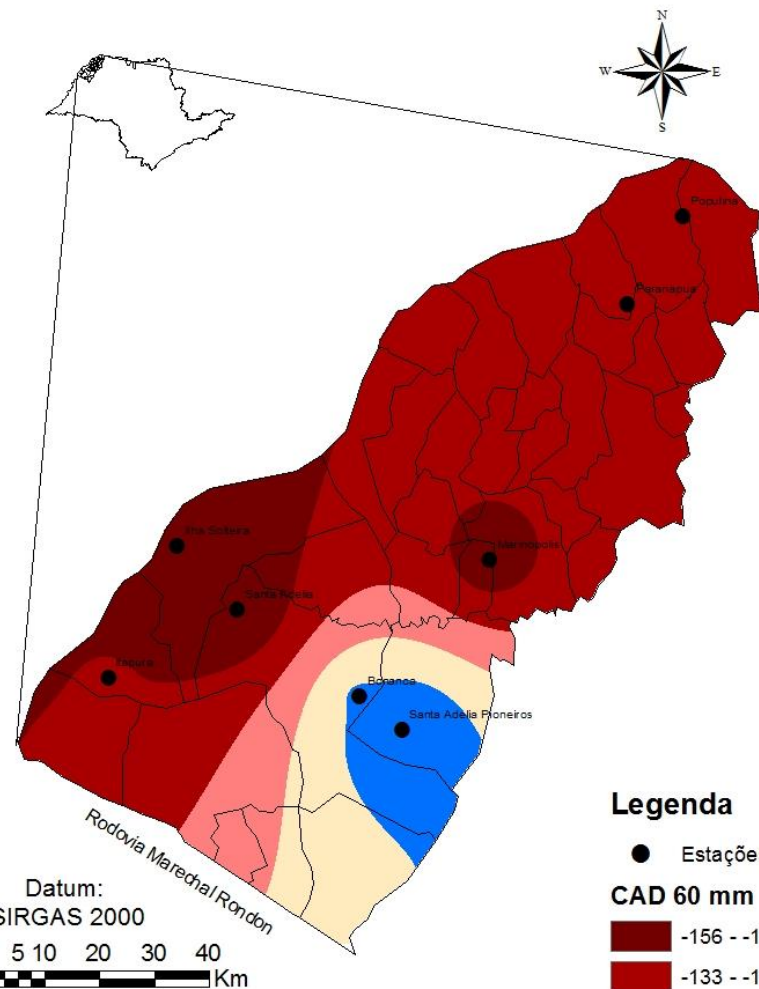
BALANÇO HÍDRICO SETEMBRO 2012 (mm)



Fonte: clima.feis.unesp.br



BALANÇO HÍDRICO OUTUBRO 2012 (mm)



Fonte: clima.feis.unesp.br



❑ IMPORTÂNCIA DA AGRICULTURA IRRIGADA

Econômica **Social** **Ambiental**

❑ **CLIMA**, SOLO e PLANTA

TECNOLOGIA

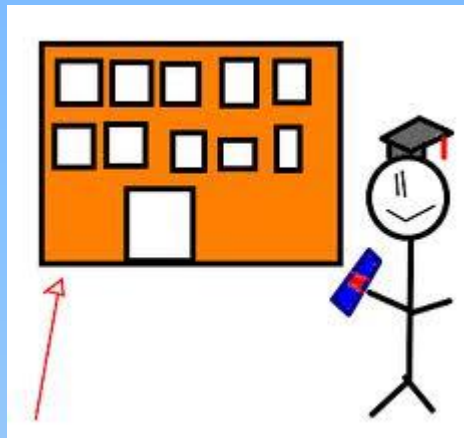
CLIMA

IRRIGAÇÃO

RECURSOS
NATURAIS



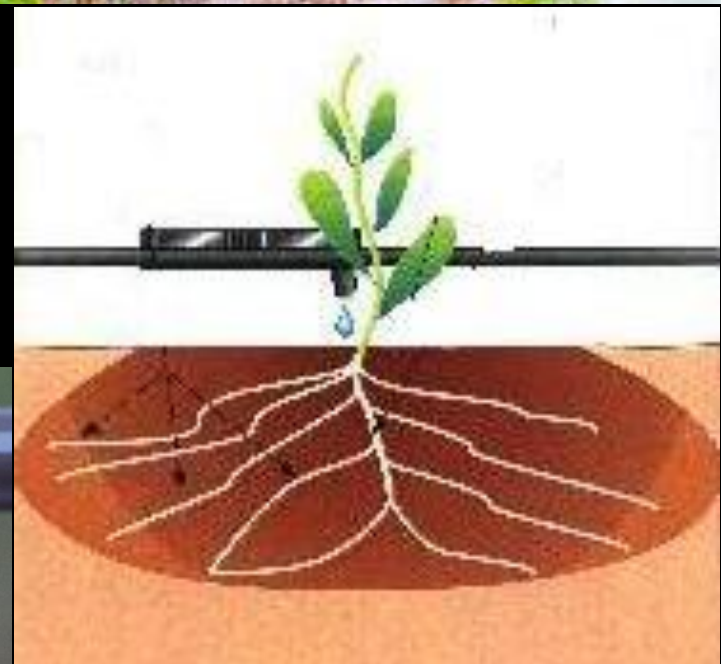
ALIMENTOS



CONHECIMENTO

Por isso...

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



MATERIAIS

HIDRÁULICA

DADOS BASE

CONHECIMENTO



IRRIGAÇÃO NO BRASIL

119 X 30 milhões de hectares

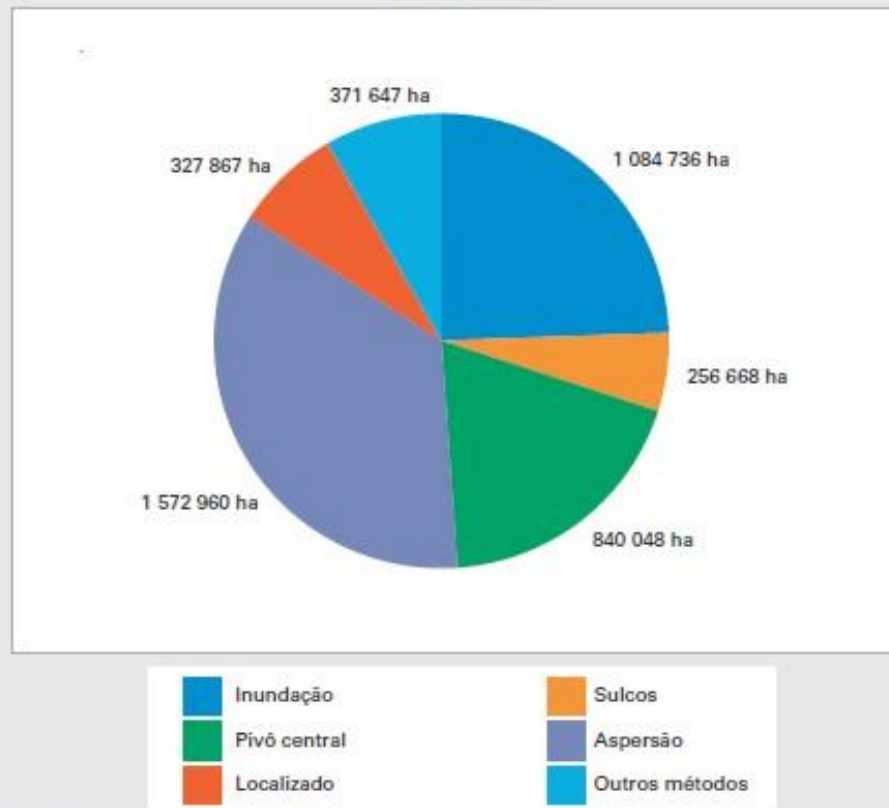
4,45 milhões
de hectares

Fonte: IBGE

ou

5 milhões
de hectares

Gráfico 12 - Área irrigada, por método de irrigação utilizado
Brasil - 2006



Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2006.

<http://irrigacao.blogspot.com/2009/10/ibge-agricultura-irrigada-em-445.html>

IRRIGAÇÃO NO BRASIL

119 X 30 X 4,45 milhões de hectares

Aumento anual de apenas 130 mil hectares da área irrigada e considerando um potencial de terras aptas à irrigação de 30 milhões de hectares, e mantido este ritmo de crescimento, levaríamos apenas **196 anos** para esgotar nossas potencialidades.

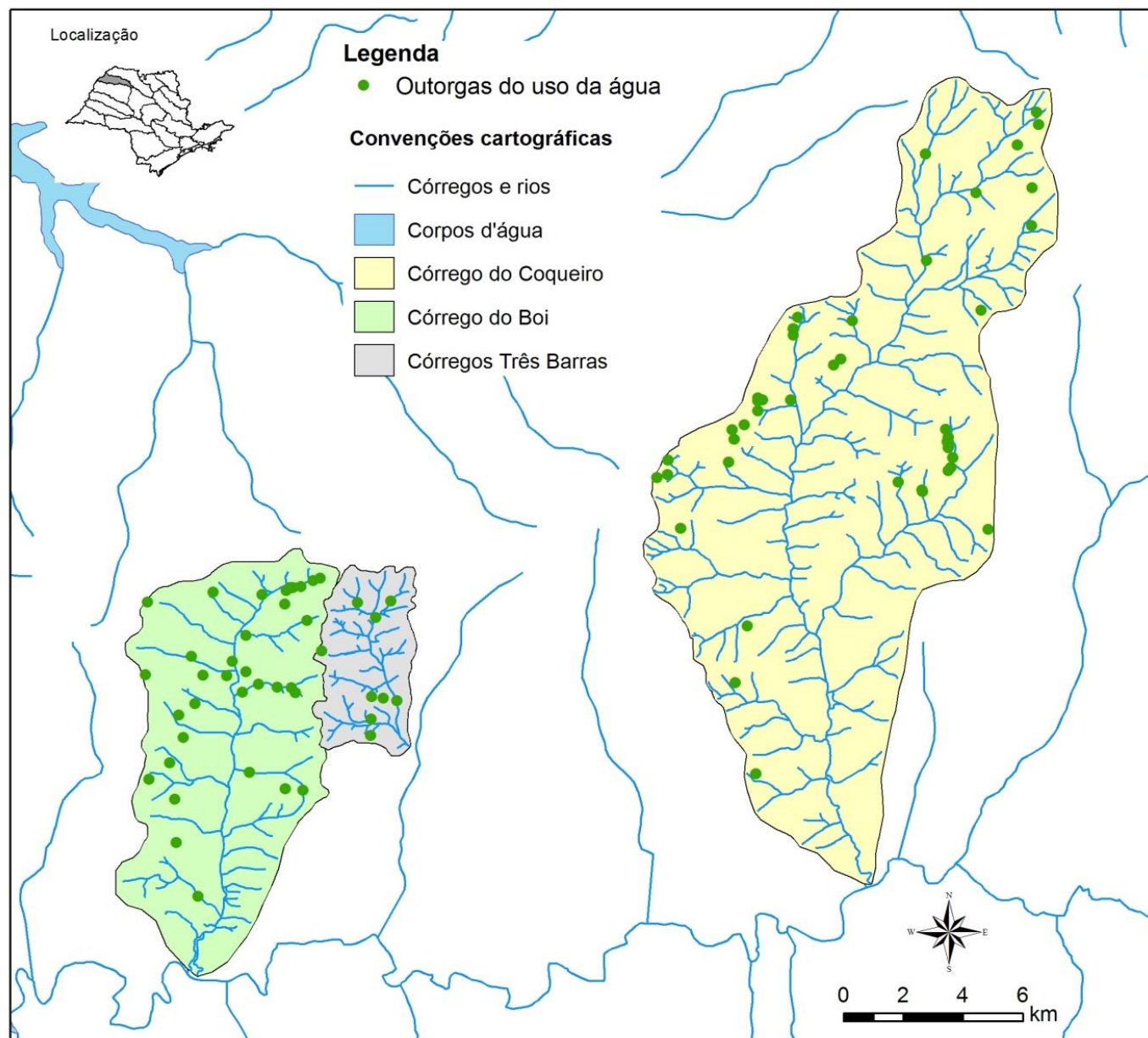
Alunos e *stakeholders* da agricultura irrigada, como que:

- garantimos produtividades elevadas,
- irrigação é considerada uma das ações mitigadoras ao aquecimento global,
- tem ação agregadora da economia, entre outras

BEM VINDOS à um mundo de oportunidades!

ÁREA DE HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO

SOFTWARE



BACIA HIDROGRÁFICA - TURVO / GRANDE

500000,000000

550000,000000

600000,000000

650000,000000

700000,000000

750000,000000

MINAS GERAIS



SANTA CLARA D'OESTE
MESÓPOLIS
SANTA ALBERTINA
PARANAPUÁ
SANTA RITA D'OESTE
DOLCINÓPOLIS
URÂNIA
ESTRELA D'OESTE
SANTA SALETE JALES
SANTANA DA PONTE PENSE

POULINA
OUROESTE
INDIAPORA
MIRA ESTRELA
GUARANI D'OESTE
MACEDÔNIA
CARDOSO
PONTES GESTAL
ORINDIÚVA
FERNANTÓPOLIS
PARÍS
ALVARES FLORENCE
AMÉRICO DE CAMPOS
PALESTINA
MERIDIANO VALE
TIM GENTIL
VOTUPORANGA
COSMORAMA

PAULO DE FÁRFA
NOVA GRANADA
ALTAIR
MIRASSOLÂNDIA
IPIGUA
BÁLSAMO
APRAZINEL
MIRA SOLTEIRA
CEORAL
DCHOATABAPUÁ
CAJÓBI
MONTE AZUL PAULISTA
EMBAUBA
NOVAIS
PARAÍSO
PIRANGI
TAIAÇU
FERNANDO PRESTES
SANTA ADELIA

BARRETOS
COLINA
SEVERÍNIA
CAJÓBI
MONTE AZUL PAULISTA
EMBAUBA
NOVAIS
PARAÍSO
PIRANGI
TAIAÇU
FERNANDO PRESTES
SANTA ADELIA

LEGENDA



Área - pivô - m²

- ♦ 57487,652962 - 443418,777489
- 443418,777490 - 676313,563210
- 676313,563211 - 914437,585801
- 914437,585802 - 1200668,610220
- 1200668,610221 - 1797726,749850

Área Urbana



0 11.570 23.140 46.280 69.420 92.560 Meters

550000,000000

600000,000000

650000,000000

700000,000000

750000,000000

EXIGÊNCIAS

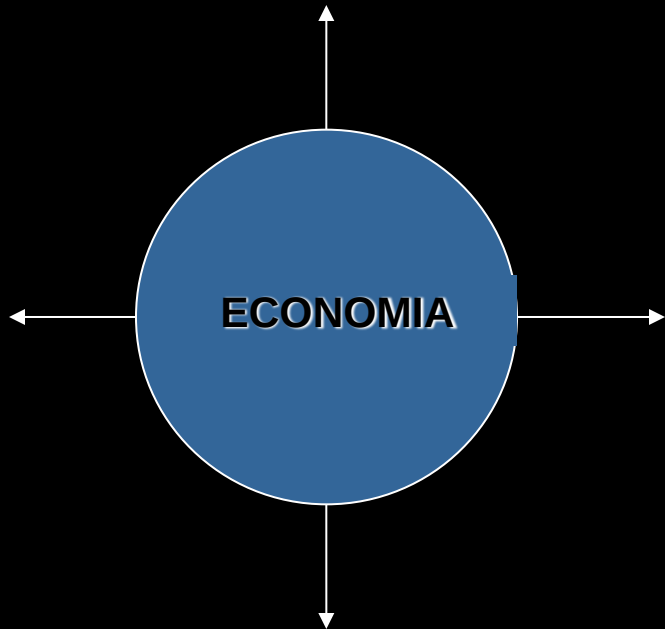
Uma sociedade em desenvolvimento exige:

↖ Rompimento, Mudança e Novidade em

↖ Linguagem, Conceitos e Modos

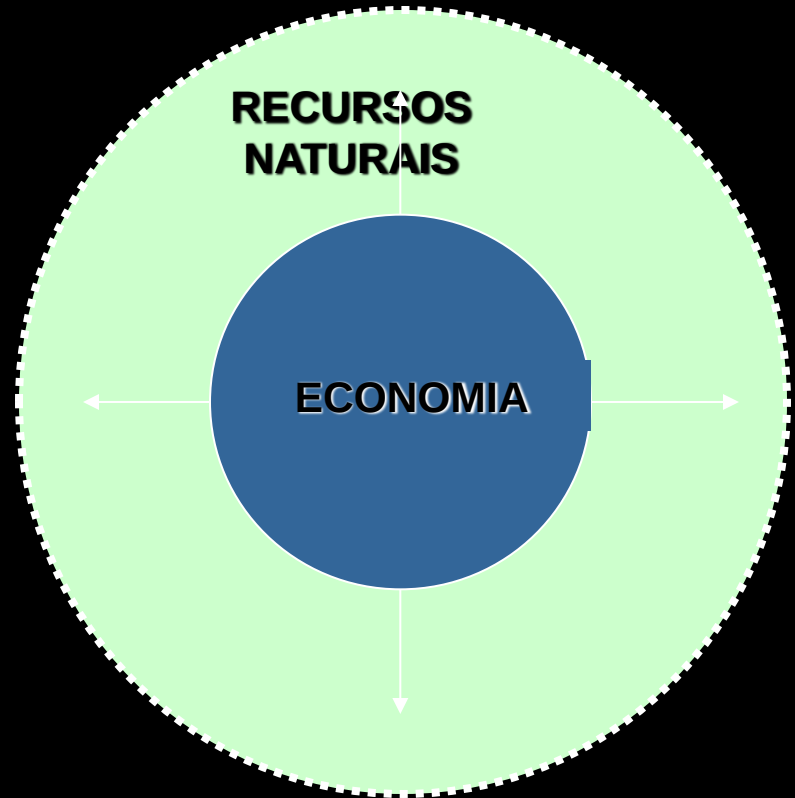


SUSTENTABILIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS



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*

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*

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

IRRIGAÇÃO

OU

AGRICULTURA IRRIGADA?

GERENCIAMENTO DE RECURSOS HUMANOS E DE EQUIPAMENTOS

SOFTWARE

HARDWARE

**RECURSOS
HUMANOS**

EXTENSÃO



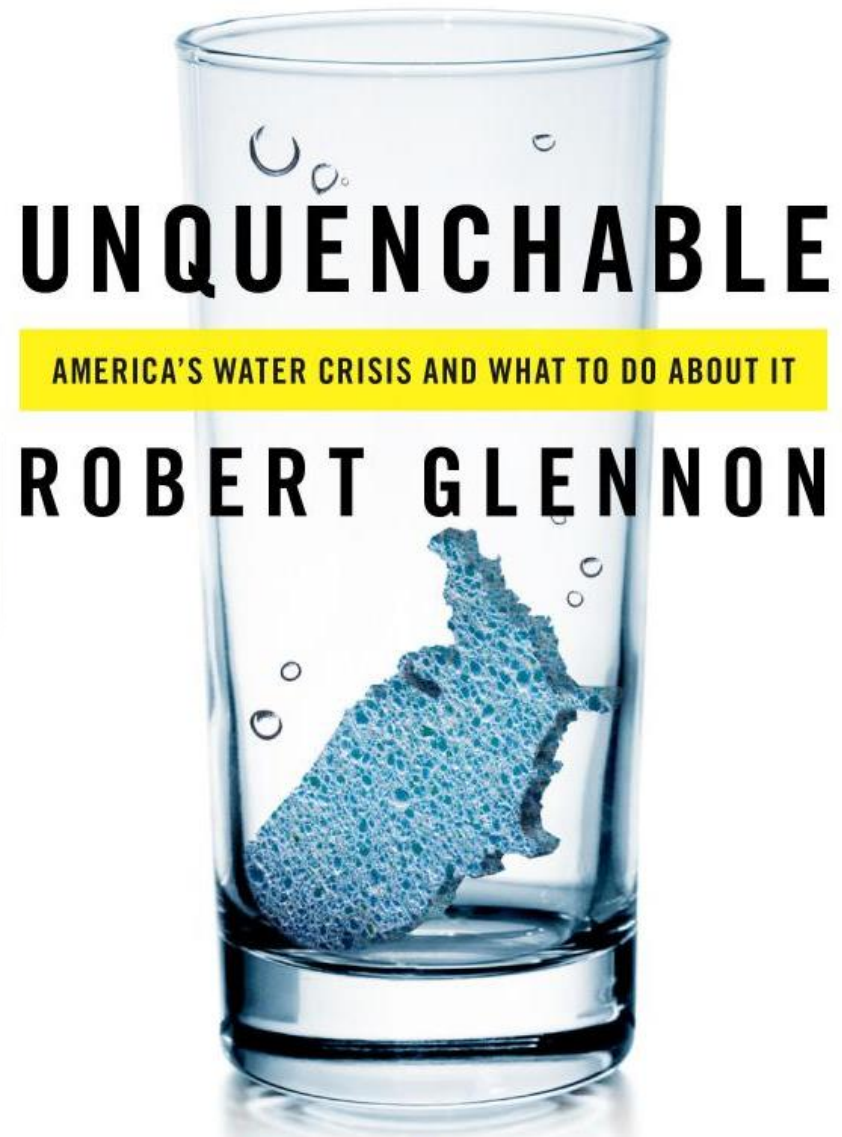
“What happens in Vegas stays in Vegas” is the malicious slogan that invites the visitors to lose all their inhibitions.

During the 1980s and 1990s exaggeration and ostentation characterized the development in Las Vegas, specially concerning the use of water. But, in 2001, the city of illusion and fantasy fell down on a stark (hard) reality: It had run out of water.

Water features at casinos (fountains, for ex) created the illusion that the city of Las Vegas had and abundance of water.

Concerning lack of water occurred since 2007:

- . Colorado farmers watched their crops debilitate because of a lack of irrigation water;
- . More than 35 of the lower 48 states are fighting with their neighbors over water.
- . Reusing, desalinating, and conserving water may help to alleviate our crisis but will not solve it. Las Vegas has pioneered very expensive solutions, but they can succeed only by taking water from other places. **Is this sustainable?**



<http://www.amazon.com/Unquenchable-Americas-Water-Crisis-About/dp/1597264369>

Robert Morris: "The Blue Death: Disease, Disaster, and the Water We Drink"

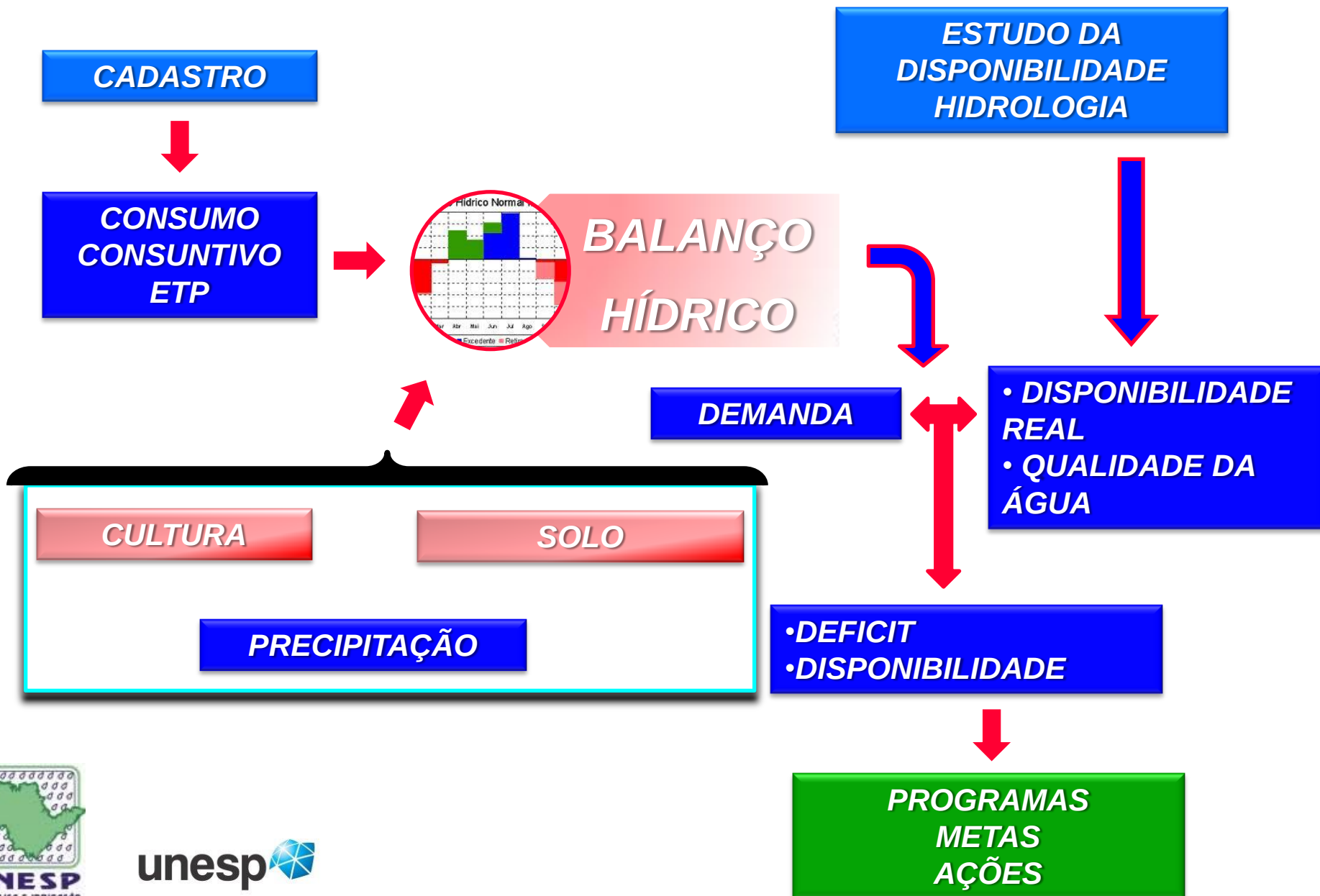
É um alerta sobre os perigos de beber água poluída, que, segundo ele, é um problema sério nos Estados Unidos e ao redor do mundo. Ele cita a história da água não potável a partir da epidemia do de cólera em Londres do século 19 e exemplos mais recentes, em 1993 em Milwaukee e em 2000 no Canadá.

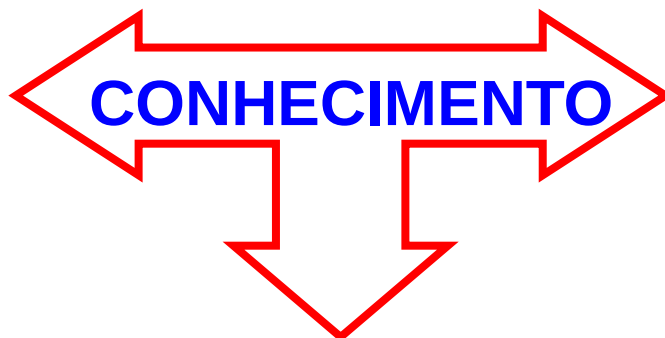
<http://irrigacao.blogspot.com/2012/02/dica-de-livro-de-robert-morris-talked.html>

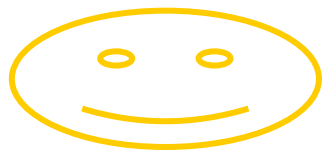


http://www.amazon.com/gp/product/1851685758/ref=olp_product_details?ie=UTF8&me=&seller=

PLANEJANDO A IRRIGAÇÃO





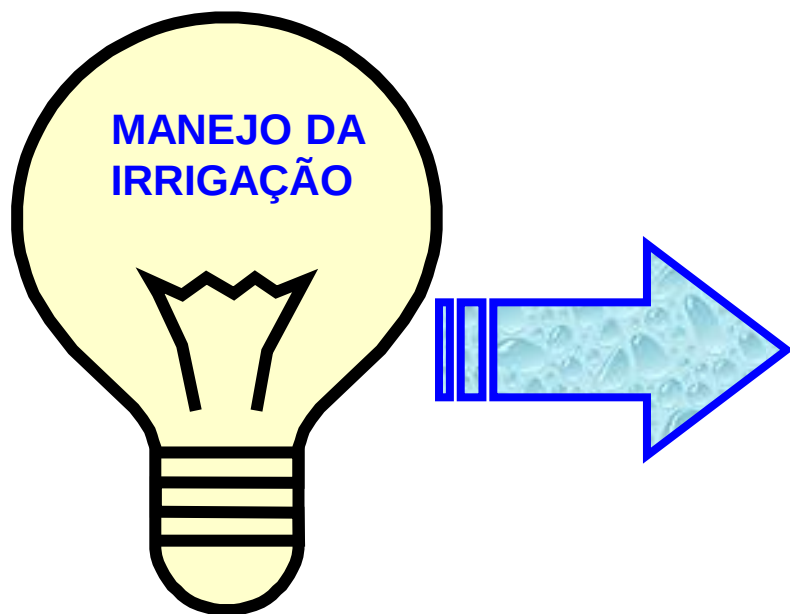


BONS PROJETOS DE IRRIGAÇÃO

- OPORTUNIDADE DE EMPREGO
- VALORIZAÇÃO PROFISSIONAL
- CONHECIMENTO TÉCNICO
- HONESTIDADE
- RESPEITO AO CLIENTE
- POTENCIAL PRODUTIVO
- LONGEVIDADE À EMPRESA
- PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE
- VALORIZA A AGRICULTURA IRRIGADA
- **MANEJO DA IRRIGAÇÃO**



AÇÕES CONTRA O AQUECIMENTO GLOBAL



Aumentar a proteção aos recursos e reavaliar sistemas de irrigação para que promovam um manejo mais racional do uso da água, principalmente em regiões onde o déficit hídrico deverá tornar-se uma grande limitação para a produção agrícola.





PEGADA HÍDRICA INCENTIVA O USO RESPONSÁVEL DA ÁGUA e o VALOR DA ÁGUA GANHA CONSCIÊNCIA

PRODUTIVIDADE DA ÁGUA

<http://www.waterfootprint.org>

<http://www.waterfootprint.org/downloads/TheWaterFootprintAssessmentManual.pdf>



MANEJO DA IRRIGAÇÃO



QUANTO E QUANDO IRRIGAR ?

VIA SOLO

VIA ATMOSFERA

CONTROLE COMBINADO



Departamento de Produção Vegetal



[Esalq](#) > Departamentos > [LPV](#)

USP

[Home](#) [Apresentação](#) [Equipe](#) [Ensino](#) [Laboratórios](#) [Serviços](#) [Download](#) [Links](#) [Contato](#)

...: Seja Bem-vindo !!! ...:

SOFTWARES

Soil Water Retention Curve

SWRC software was developed with the objective of estimating the empirical parameters of the soil water retention curve, for different models, using the least-squares method with the general iterative method of Newton-Raphson. It was developed for research and educational purposes. For any questions or suggestions, please send an e-mail to one of the authors:

Durval Dourado-Neto
Donald R. Nielsen
Jan W. Hopmans
Klaus Reichardt
Osny Oliveira Santos Bacchi
Pablo Paulino Lopes

You can find more details at Scientia Agrícola Journal.

This software can be useful for routine analysis of soil water retention data.

[Download SWRC software \(v. 3.00 beta\)](#)

Software to model soil water retention curves (SWRC, version 2.00)

Durval Dourado-Neto; Donald R. Nielsen; Jan W. Hopmans; Klaus Reichardt; Osny Oliveira Santos Bacchi

http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0103-90162000000100031&script=sci_arttext

Soil Water Retention Curve



ESALQ (main building), University of São Paulo, Piracicaba, SP, Brazil.

Durval Dourado-Neto
Donald R. Nielsen
Jan W. Hopmans
Klaus Reichardt
Osny Oliveira Santos Bacchi
Pablo Paulino Lopes

$ALFA = 0,0505$

$N = 1,2061$

$M = 0,4254$

$TETA_R = 0,075$

$TETA_S = 0,309$

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

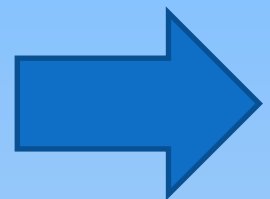
ÁREA DE HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO

HARDWARE



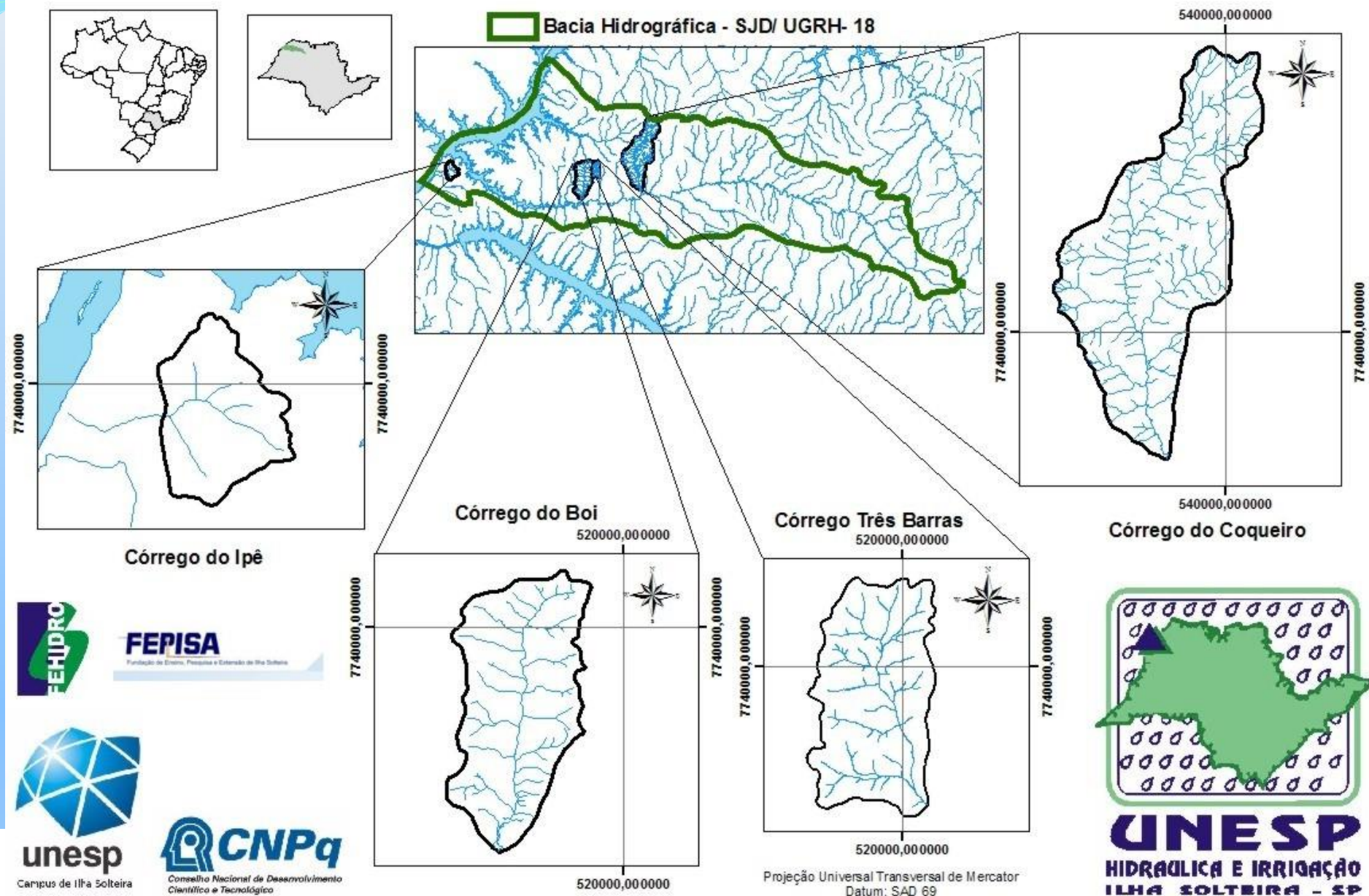
Medição de vazão utilizando o molinete hidrométrico, da marca Global Water, modelo FP101-FP201.

O molinete percorre toda a seção molhada em sentido horizontal e vertical, coletando e registrando informações de velocidade de fluxo de água (m/s) na seção amostrada e em seguida a obtenção da velocidade média da corrente na seção molhada.



ÁREA DE HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO

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



Localização dos pontos de coleta de água Córrego Três Barras



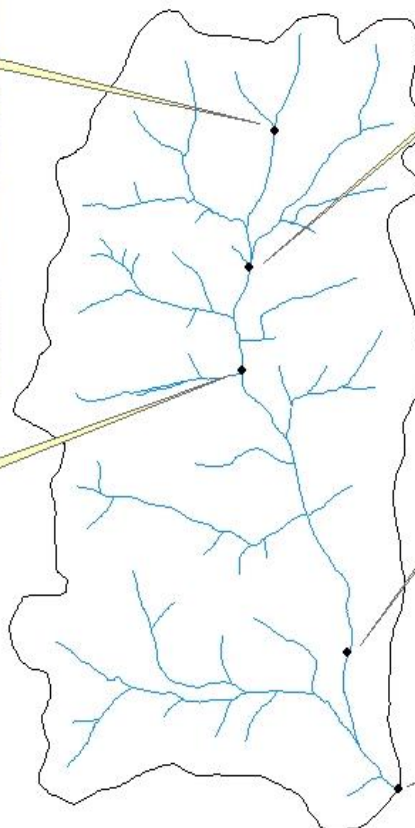
Ponto 1



Ponto 2



Ponto 3



Ponto 4



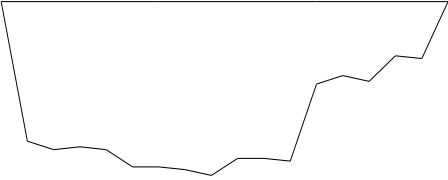
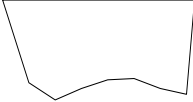
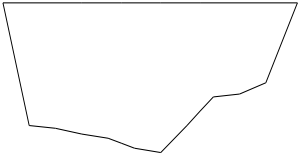
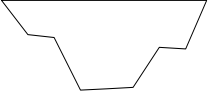
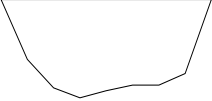
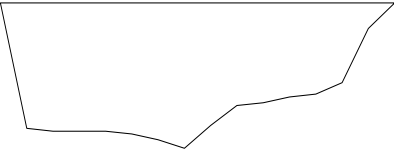
Ponto 5

Indicativos de degradação ambiental próximo ao ponto 4
Córrego do Coqueiro





➔ DINÂMICA DO PERFIL DO CANAL NO PONTO 4:

01/03/06 	29/06/06 	19/10/06 
20/04/06 	22/07/06 	11/11/06 
23/05/06 	28/09/06 	13/12/06 

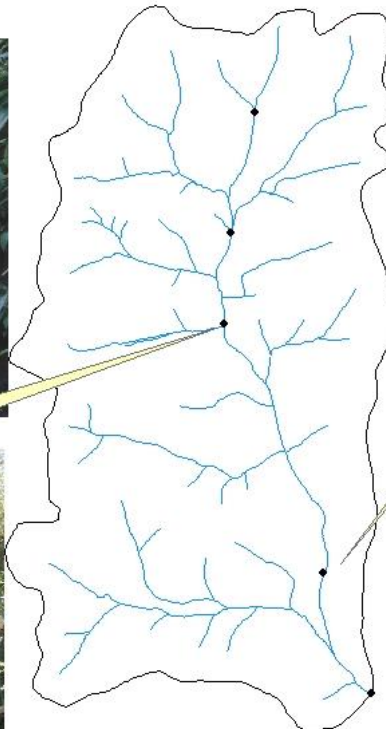
ÁREA DE HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO

SOFTWARE

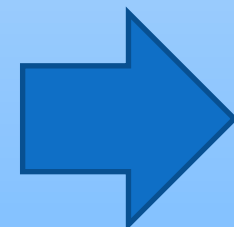
Indicativos de degradação ambiental próximos aos pontos 3 e 4
Córrego Três Barras



Ponto 3 - Lançamento de efluente da ETE de Marinópolis no corpo receptor



Ponto 4 - Ausência de conservação do solo

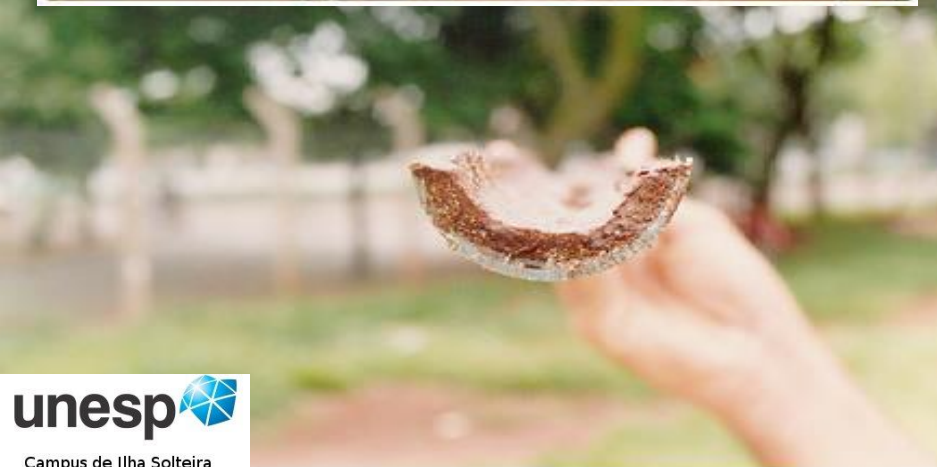


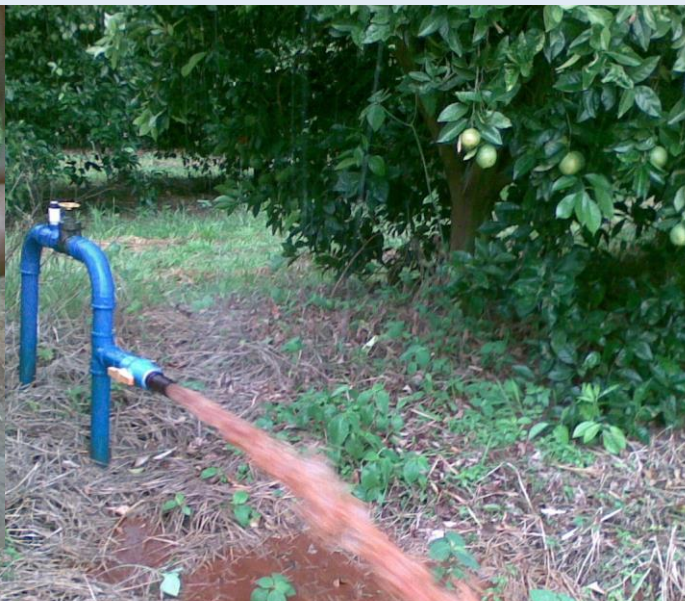
Localização dos pontos de coletas de água
Córrego do Boi



ÁREA DE HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO

SOFTWARE







UNESP Ilha Solteira



UNESP Ilha Solteira

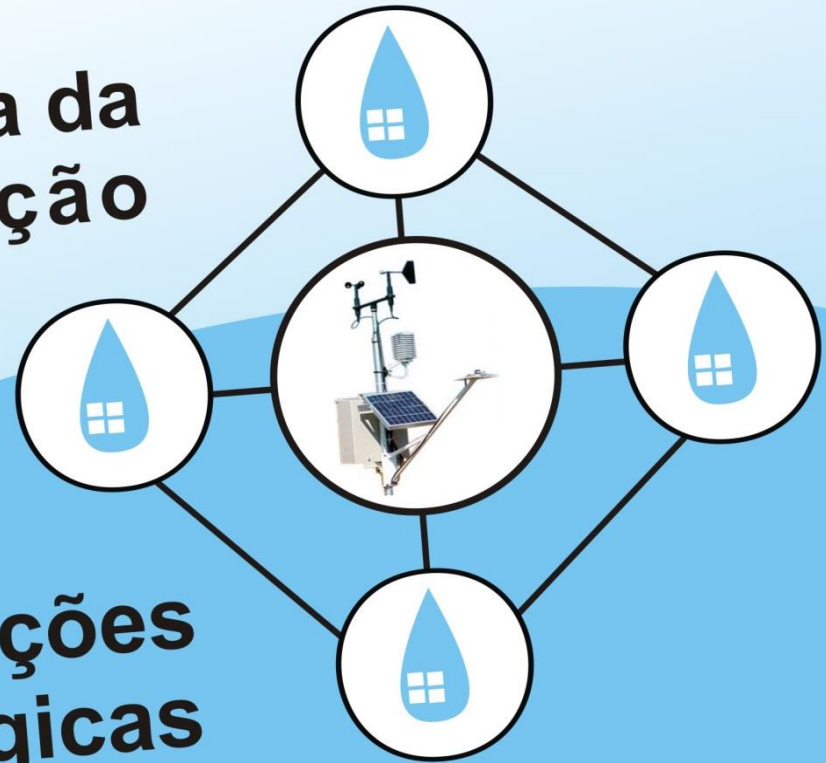
<http://irrigacao.blogspot.com>

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**



PROJETO

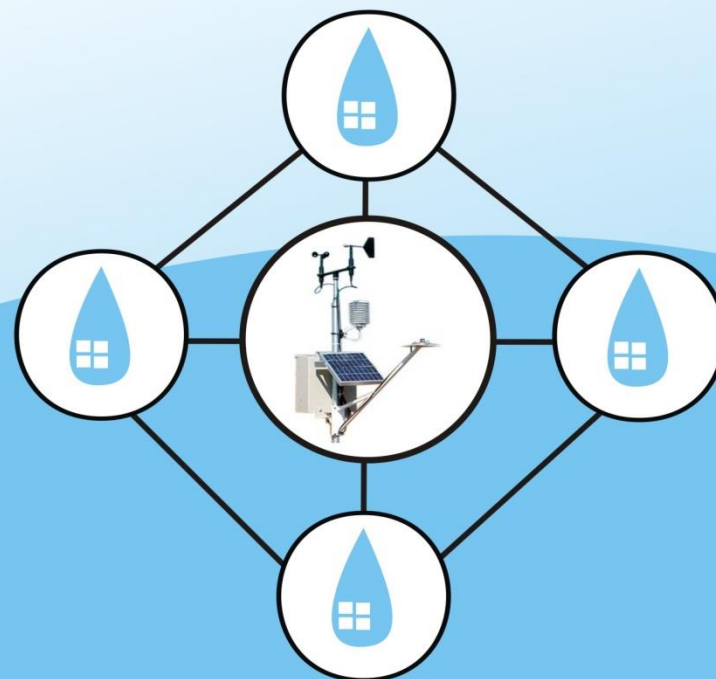
**Rede de Estações
Agrometereológicas do
Noroeste Paulista**

FUNÇÃO

**Analisa, Estuda e Informa
a Evapotranspiração das
regiões monitoradas**

OBJETIVO

**Auxiliar a agricultura
com o uso eficiente da
água na irrigação**



Área de Hidráulica e
Irrigação da UNESP
Ilha Solteira

unesp 
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"



1. Anemômetro

Direção/Velocidade do Vento
(03002-L1285031)

2. Net Radiômetro

Saldo Radiação Solar(NR-LITE-L)

3. Piranômetro

Total Radiação Solar (LI200X-L18)

4. Pluviômetro

Total Chuva (ENC16/18-DC-SB-MM)

5. Quantum

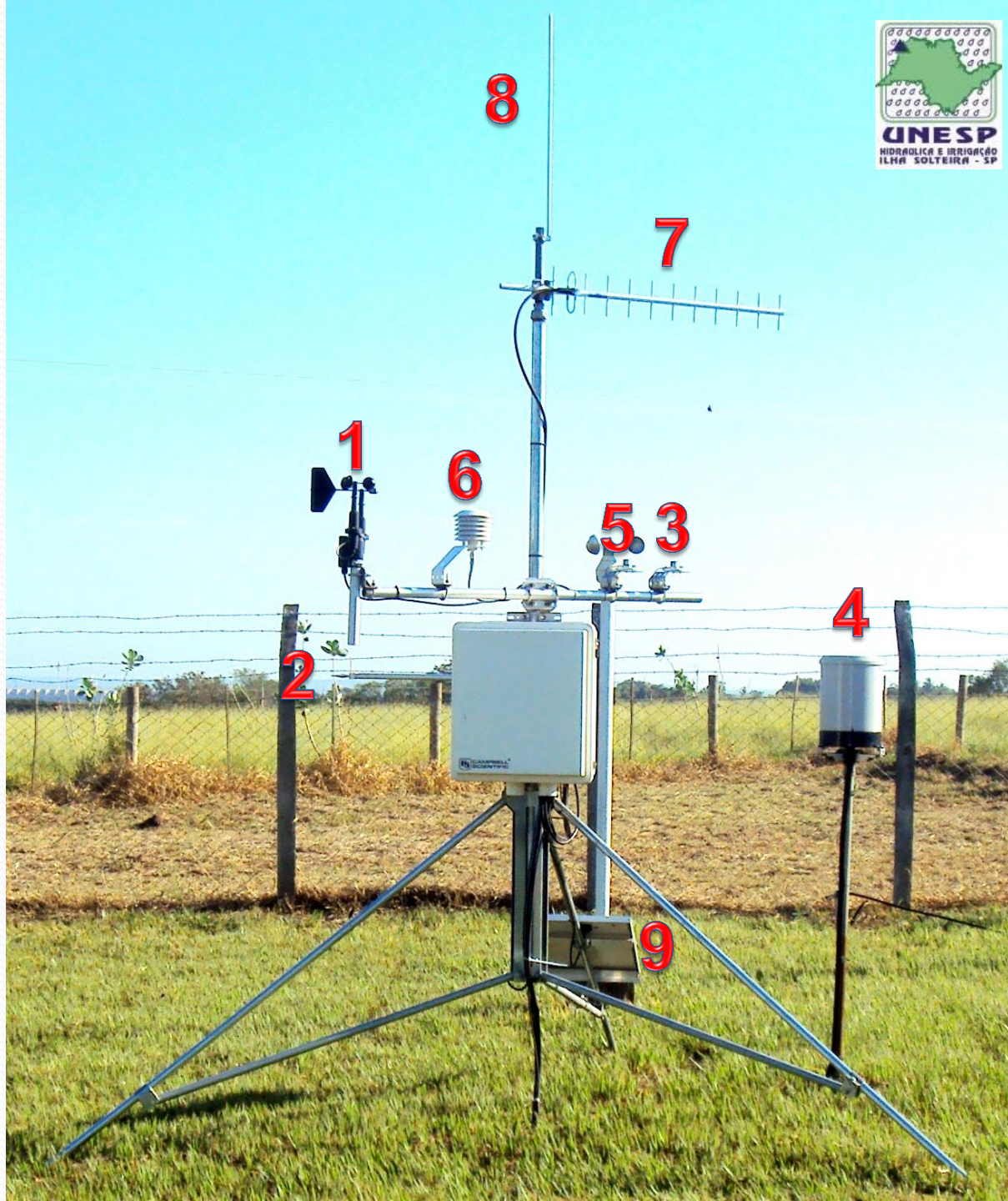
Radiação Fotossinteticamente Ativa
(LI190SB-L19)

6. Temperatura e Umidade Relativa do Ar (CS215-L14)

7. Antena Direcional (Telemetria via Rádio)

8. Para-raio

9. Painel Solar



BASE PARA PESQUISAS APLICADAS E DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS APROPRIADAS AO USO EFICIENTE DA ÁGUA

- ☐ AÇÕES DA UNESP ILHA SOLTEIRA
- ☐ COOPERAÇÃO COM A EMBRAPA SEMI ÁRIDO e MONITORAMENTO POR SATÉLITE
- ☐ IAC - CIIAGRO

Coleta dos dados



Acesso aos Dados



Institucional

Página Inicial
Portal AHI
Apresentação
Corpo Técnico
Diversos

Dados Climáticos

Dados Diários
Lista de Estações

Ensino, Pesquisa e Extensão

Pesquisas
AHI na Mídia
Downloads
Textos Técnicos
Irriga-L
FAQs

Serviços

AHI na Mídia
Downloads
Textos Técnicos
Cadastre-se

Cadastro
Login
Alterar Senha
Recuperar Senha
Restrito
Logout

Dias sem chuva maior que 10 mm

Bonança 1
Ilha Solteira 1
Marinópolis 1
Paranapuã 1
Populina 14
S. Adélia 1

**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.

A CONTA-GOTAS - Globo Rural

Máxima produção com menos água é igual a eficiência. Como fazer essa equação prosperar?

Variáveis climáticas em tempo real:

Selecione a Estação

OK

Gráfico 5 Minutos

Veja a relação de gráficos interativos de Temperatura do Ar, Umidade do Ar,

Velocidade do Vento e Chuva que são atualizados a cada 5 minutos.

Gráfico 1 Hora

Veja a relação de gráficos interativos de Temperatura do Ar, Umidade do Ar,

Velocidade do Vento e Chuva que são atualizados a cada 1 hora.

Gráfico 1 Hora

Veja a relação de gráficos interativos de Pressão, Evapotranspiração, Radiação Líquida e

Radiação Global que são atualizados a cada 1 hora.

Mapa da Direção e Velocidade do Vento

Veja o mapa da direção e velocidade do vento que é atualizado a cada 5 minutos.

Mapa da Temperatura e Umidade do Ar

Veja o mapa da temperatura e umidade do ar que é atualizado a cada 5 minutos.

Mapa da Chuva Instantânea

Veja o mapa chuva que é atualizado a cada 5 minutos.

Mapa da Evapotranspiração de Referência

Veja o mapa da soma da Evapotranspiração de Referência horária (ET_o) do dia, atualizado a cada 1

hora.

Mapa da Chuva acumulada Diária

Veja o mapa da chuva acumulada durante o dia, atualizado a cada 5 minutos.



Software SMAI



BLOG



Estatística Portal Clima



1 2 3 4 5 6



CIIAGRO

Estações Off-Line

POPULINA

Endereço

R. Monção, 226
Cx Postal 34
15385-000 Ilha Solteira - SP
Telefone: (18) 3743-1959
Fax: (18) 3742-3294

>>Fale conosco

Selecione a Estação

Selecione a Estação

BONANCA

ILHA SOLTEIRA

MARINOPOLIS

PARANAPUA

POPULINA

SANTA ADELIA

SANTA ADELIA PIONEIROS



UNESP
HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO
ILHA SOLTEIRA - SP

PORTAL CLIMA DA UNESP ILHA SOLTEIRA

PRODUTOS

- Variáveis climáticas em tempo real;
- Gráfico 5 minutos;
- Gráfico 1 hora;
- Mapa da direção e velocidade do vento;
- Mapa da temperatura e umidade do ar;
- Mapa da chuva instantânea;
- Mapa da evapotranspiração de referência;
- Mapa da chuva acumulada diária.

CANAL CLIMA DA UNESP ILHA SOLTEIRA

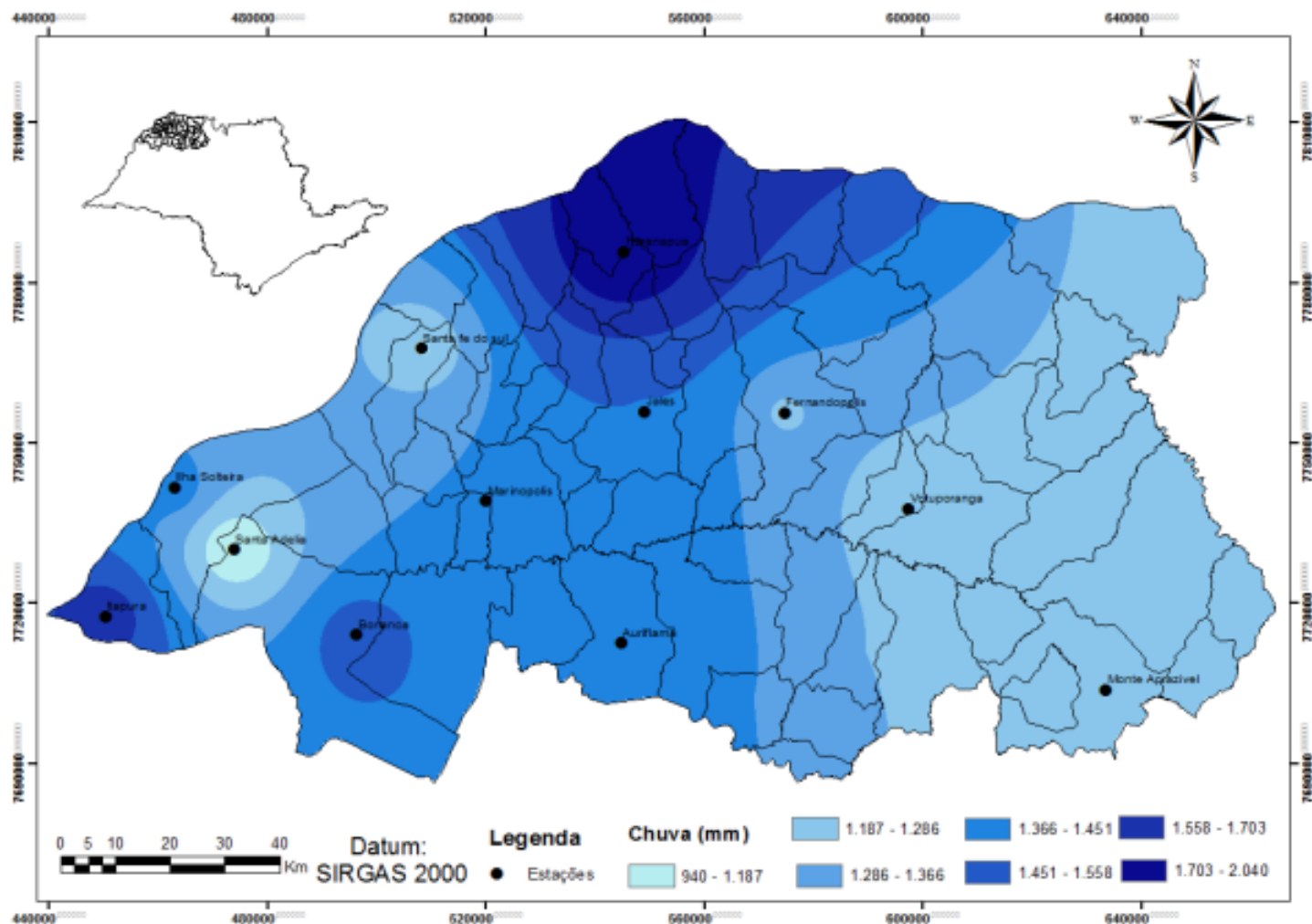


Figura 1 - Mapa da precipitação do noroeste paulista do ano de 2011.

Fonte: <http://clima.feis.unesp.br>

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

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](#)
[Irriga-L](#)
[FAQs](#)

Serviços

[AHI na Mídia](#)
[Downloads](#)
[Textos Técnicos](#)

Cadastre-se

[Cadastro](#)
[Login](#)
[Alterar Senha](#)
[Recuperar Senha](#)



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.



Obs.: Não adotamos o HORÁRIO DE VERÃO

Variáveis climáticas em tempo real:

ILHA SOLTEIRA

OK

Selecione a Estação

BONANCA

ILHA SOLTEIRA

ITAPURA

MARINOPOLIS

PARANAPUA

POPULINA

SANTA ADELIA

SANTA ADELIA PIONEIROS

Gráfico 5 Minutos



Veja a relação de gráficos interativos de Temperatura do Ar, Umidade do Ar, Velocidade do Vento e Chuva que são atualizadas a cada 5 minutos.

relação de gráficos interativos de Temperatura do Ar, Umidade do Ar, Velocidade do Vento e Chuva que são atualizados a cada 5 minutos.

Gráfico 1 Hora



Veja a relação de gráficos interativos de Pressão, Evapotranspiração, Radiação Líquida e Radiação Global que são atualizados a cada 1 hora.

Mapa da Direção e Velocidade do Vento



Veja o mapa da direção e velocidade do vento que é atualizado a cada 5 minutos.



Software SMAI



Estatística de ACESSO



1 2 3 4 5 6



Estações Off-Line

MARINOPOLIS

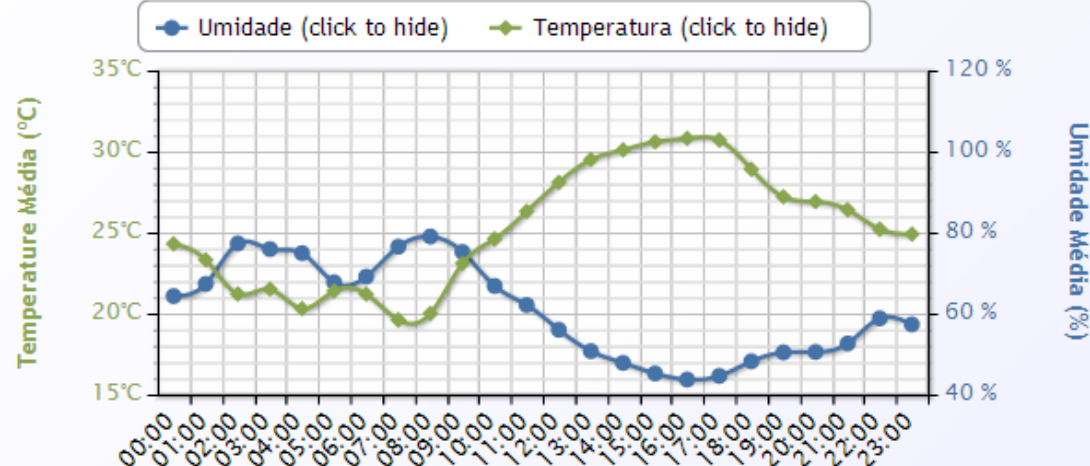


POPULINA



Temperatura do Ar x Umidade do Ar

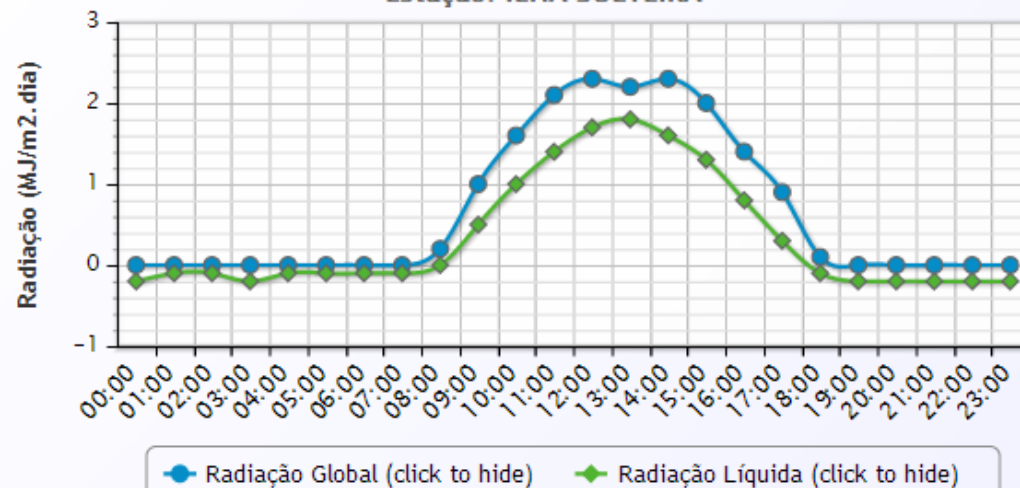
Estação: ILHA SOLTEIRA



Source: clima.feis.unesp.br

Radiação Solar

Estação: ILHA SOLTEIRA



Source: clima.feis.unesp.br

Velocidade Média do Vento

Estação: ILHA SOLTEIRA

15

MAPA DA EVAPOTRANSPIRAÇÃO DE REFERÊNCIA

Data 15/02/2013

Rede de Estações
Agrometeorológicas do
Noroeste Paulista



Área de Hidráulica e
Irrigação da UNESP
Ilha Solteira

unesp
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

Paranaíba River

Grande River

Populina
5.3 mm/dia

Paranapuã
5.8 mm/dia

São Paulo State



Paraná River

S. L. dos Dourados River

Marinópolis
6.4 mm/dia

Ilha Solteira
5.7 mm/dia

Santa Adélia
5.8 mm/dia

Itapura
5.4 mm/dia

Tietê River

Bonança
mm/dia

Santa Adélia Pioneiros
5.8 mm/dia



WEATHER STATIONS
INFORMATIVE DATA



Press releases



Brazil

São Paulo
State

REGION MONITORED
Noroeste Paulista

CANAL CLIMA DA UNESP ILHA SOLTEIRA

Produtos área restrita

- Dados diários;
- Dados extremos;
- Frequência dos dados;
- Histórico de seca.



Dados Diários



Dados Extremos

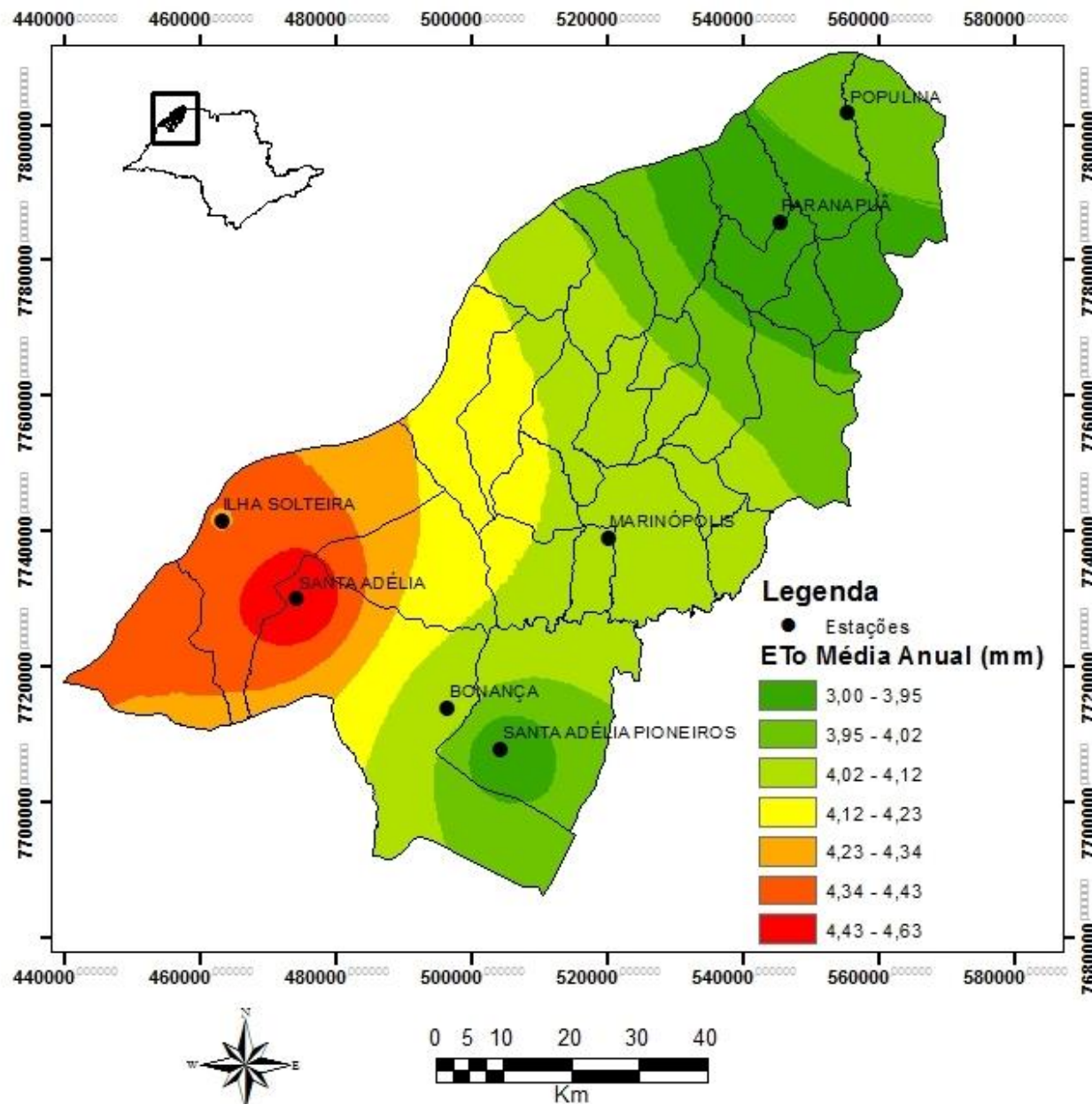


Frequência Dados



Histórico Seca

Evapotranspiração de Referência (ET_o) Média para o ano de 2011 no Noroeste Paulista



CANAL CLIMA DA UNESP ILHA SOLTEIRA

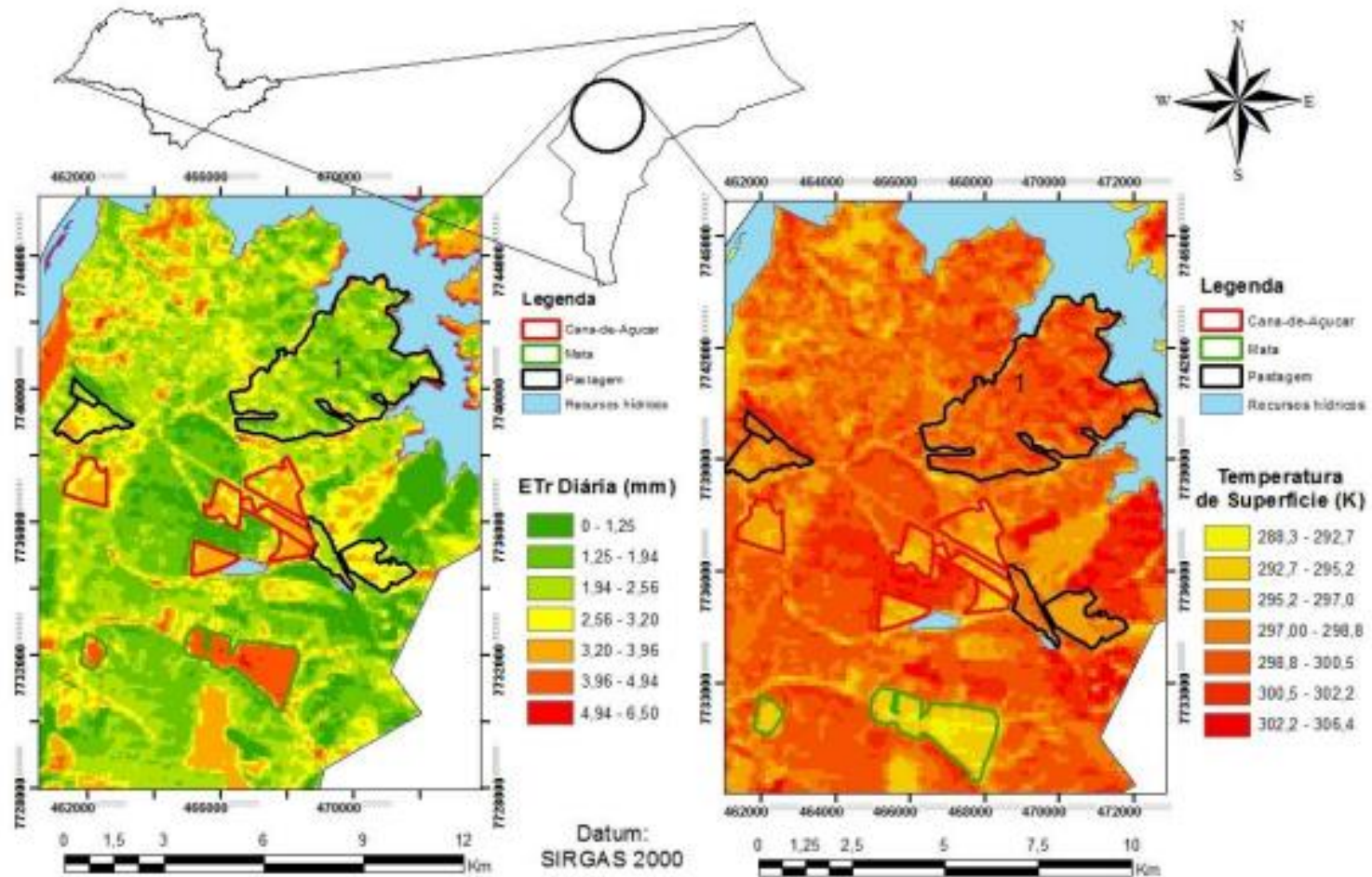


Figura 1. Evapotranspiração Real e Temperatura de Superfície para o município de Ilha Solteira no dia 15/07/2011.

CANAL CLIMA DA UNESP ILHA SOLTEIRA



Figura 2. Evapotranspiração de referência histórica anual e em 2012 em Ilha Solteira.

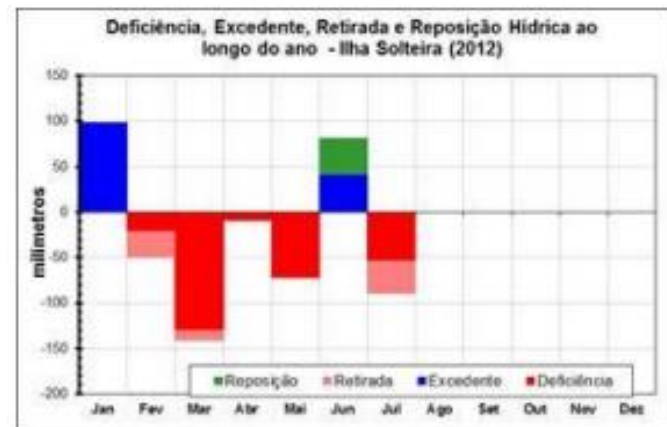
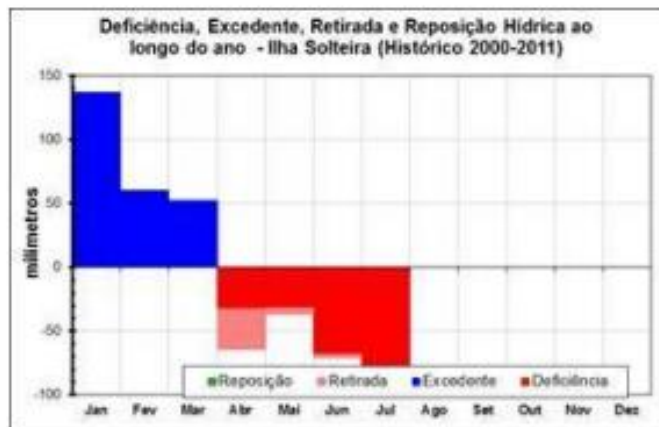
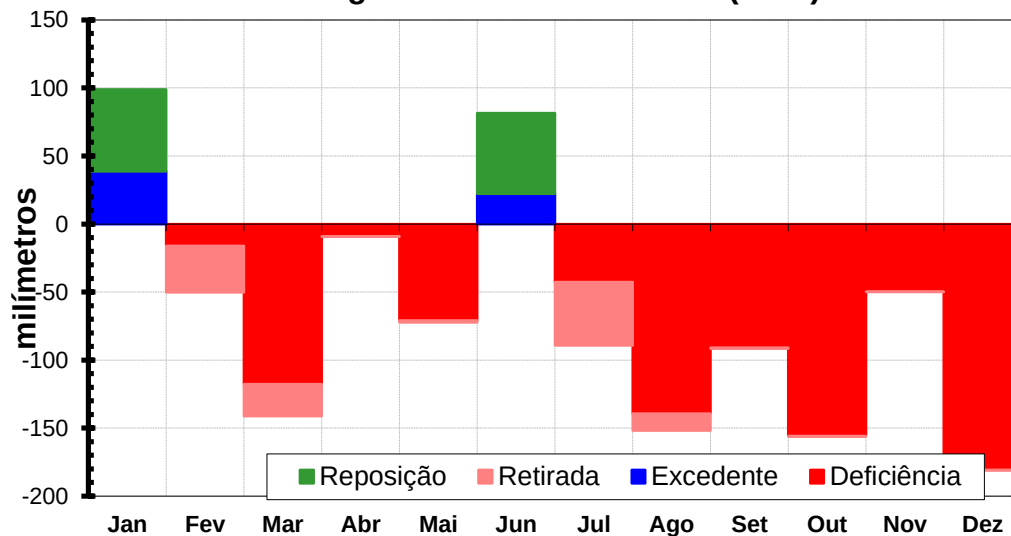


Figura 3. Balanço hídrico histórico anual e em 2012 em Ilha Solteira.

CANAL CLIMA DA UNESP ILHA SOLTEIRA

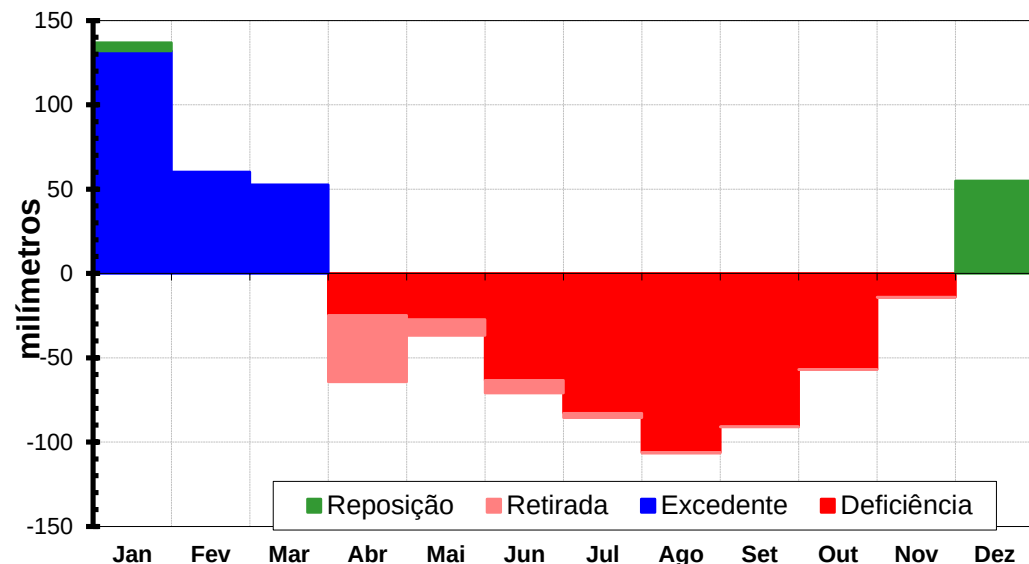


Deficiência, Excedente, Retirada e Reposição Hídrica ao longo do ano - Ilha Solteira (2012)



Fonte: <http://clima.feis.unesp.br>

Deficiência, Excedente, Retirada e Reposição Hídrica ao longo do ano - Ilha Solteira (Histórico 2000-2011)

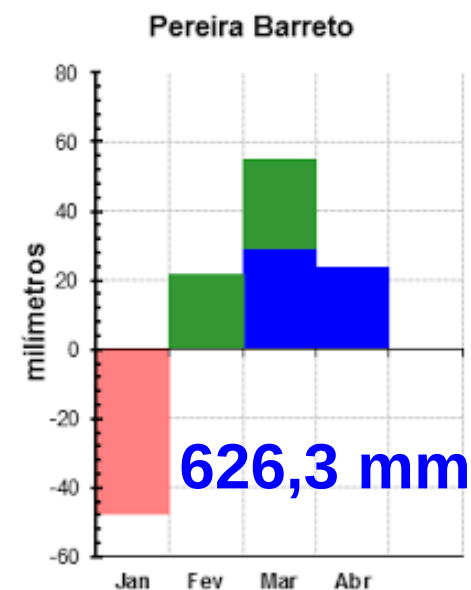
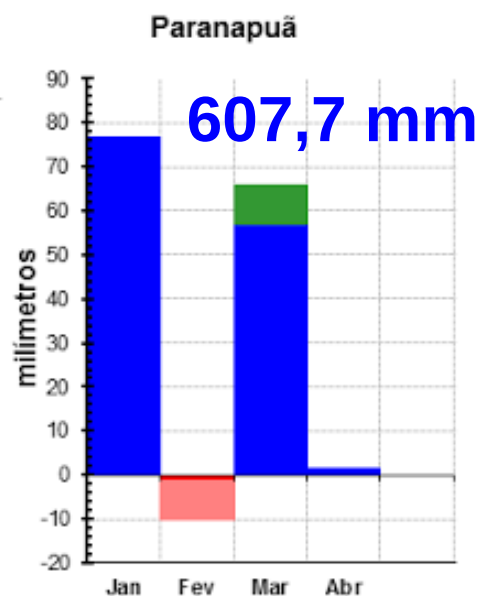
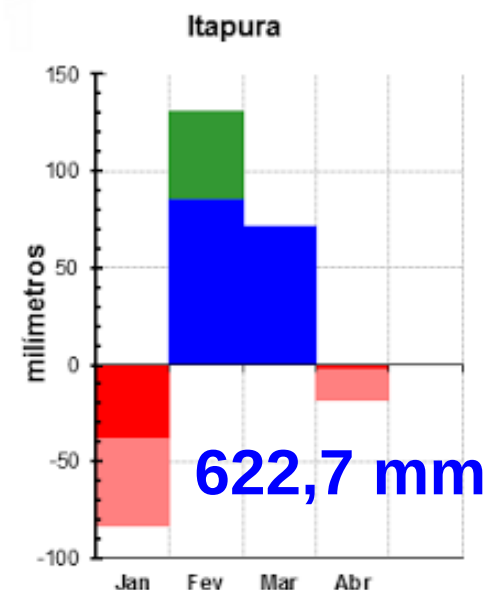
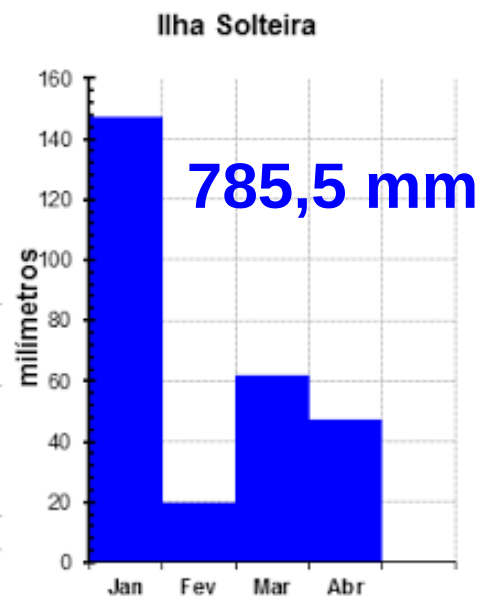


Ilha Solteira	ETo PN-M mm/dia	Chuva mm
janeiro	5,0	301,9
fevereiro	4,5	145,4
março	4,3	195,1
abril	3,2	143,1

Paranapuã	ETo PN-M mm/dia	Chuva mm
janeiro	4,6	219,1
fevereiro	4,2	107,3
março	3,9	186,9
abril	3,1	94,4

Itapura	ETo PN-M mm/dia	Chuva mm
janeiro	5,1	75
fevereiro	4,7	262,1
março	4,3	204,8
abril	3,3	80,8

Pereira Barreto	ETo PN-M mm/dia	Chuva mm
janeiro	4,8	161,3
fevereiro	4,4	144,7
março	4,3	188,4
abril	3,6	131,9



Legenda

■ Reposição ■ Retirada ■ Excedente ■ Deficiência

Rede de Estações
Agrometeorológicas do
Noroeste Paulista



Área de Hidráulica e
Irrigação da UNESP
Ilha Solteira

unesp
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

Paranaíba River

Grande River

Populina

Paranapuã

water pump

sprinkler irrigation system

survey of
water quality

micro sprinkler irrigation

Marinópolis

S. J. dos Dourados River

Santa Adélia

Paraná River

Ilha Solteira



Menina



Bonança



Santa Adélia Pioneiros

Tietê River



WEATHER STATIONS
INFORMATIVE DATA



Press releases

São Paulo State



Brazil

São Paulo
State

REGION MONITORED
Noroeste Paulista

MAPA DA EVAPOTRANSPIRAÇÃO DE REFERÊNCIA

Data 15/02/2013

Rede de Estações
Agrometeorológicas do
Noroeste Paulista



Área de Hidráulica e
Irrigação da UNESP
Ilha Solteira

unesp
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

Paranaíba River

Grande River

Populina
5.3 mm/dia

Paranapuã
5.8 mm/dia

São Paulo State



Paraná River

S. L. dos Dourados River

Ilha Solteira
5.7 mm/dia

Santa Adélia
5.8 mm/dia

Marinópolis
6.4 mm/dia

Itapura
5.4 mm/dia

Tietê River

Bonança
mm/dia

Santa Adélia Pioneiros
5.8 mm/dia



Brazil

São Paulo
State

REGION MONITORED
Noroeste Paulista



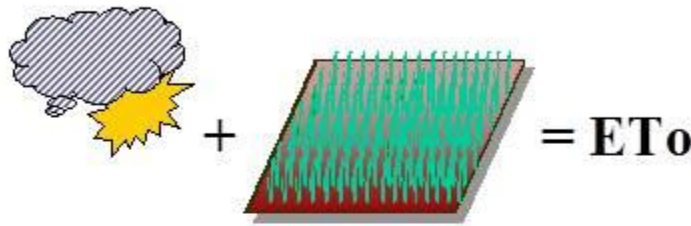
WEATHER STATIONS
INFORMATIVE DATA



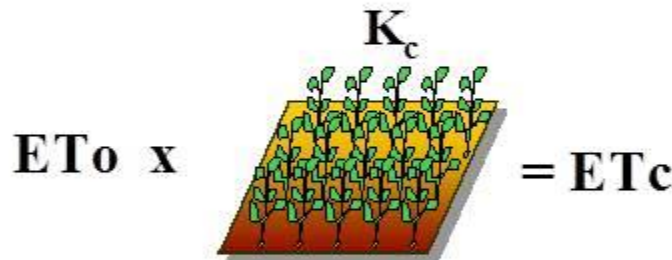
Press releases

<http://clima.feis.unesp.br>

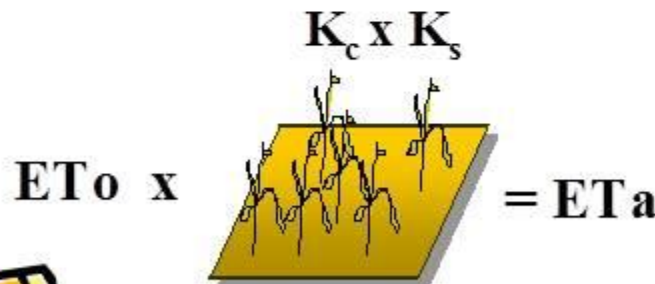
Estimating Crop ET (ET_a)



ET_0 from weather



$$ET_c = ET_0 \times K_c$$



$$ET_a = ET_c \times K_s$$

LANDSAT: 1984 a 2012

- ❑ Evolução da implantação dos sistemas de irrigação na Arábia Saudita - <http://earthengine.google.org/#intro/SaudiArabiaIrrigation>
- ❑ Mar de Aral secando - <http://earthengine.google.org/#intro/AralSea>
- ❑ Lago Urmia, Irã - <http://earthengine.google.org/#intro/LakeUrmia>
- ❑ Floresta Amazônica - <http://earthengine.google.org/#intro/Amazon>

TEIXEIRA (2010) = SAFER

Surface albedo - α_0 ; Planetary albedo - α_p

Surface temperature - T_0 ; Brightness temperature - T_{sat}

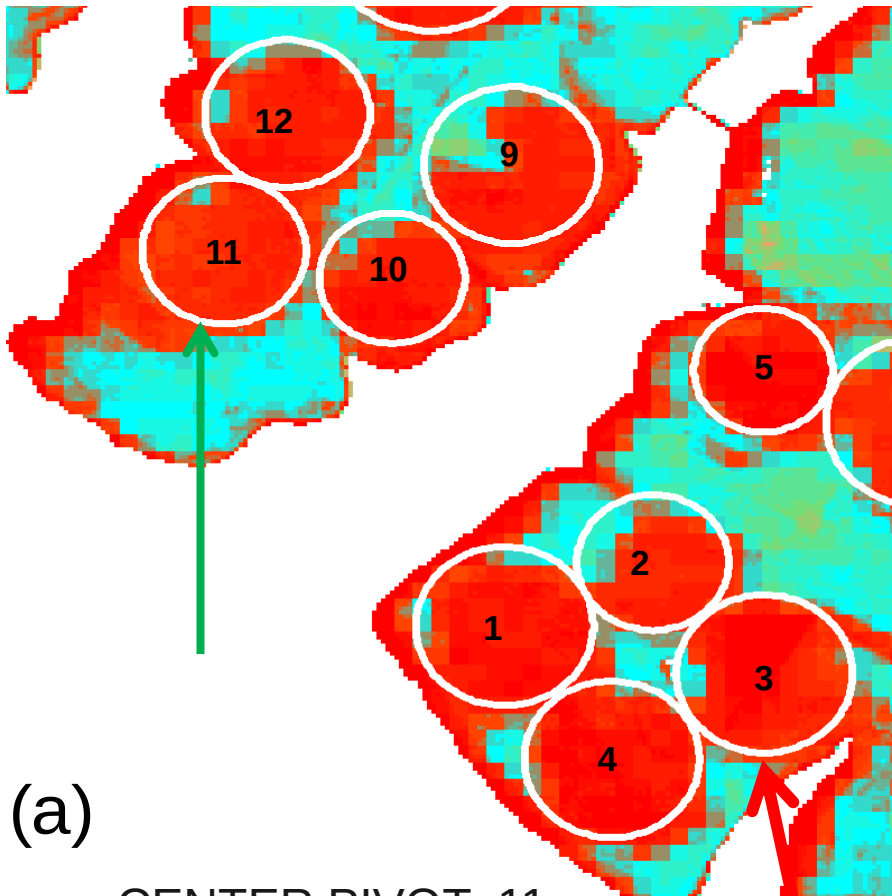
Normalized Difference Vegetation Index - NDVI

Atual evapotranspiration - ET_a

Reference evapotranspiration - ET_0

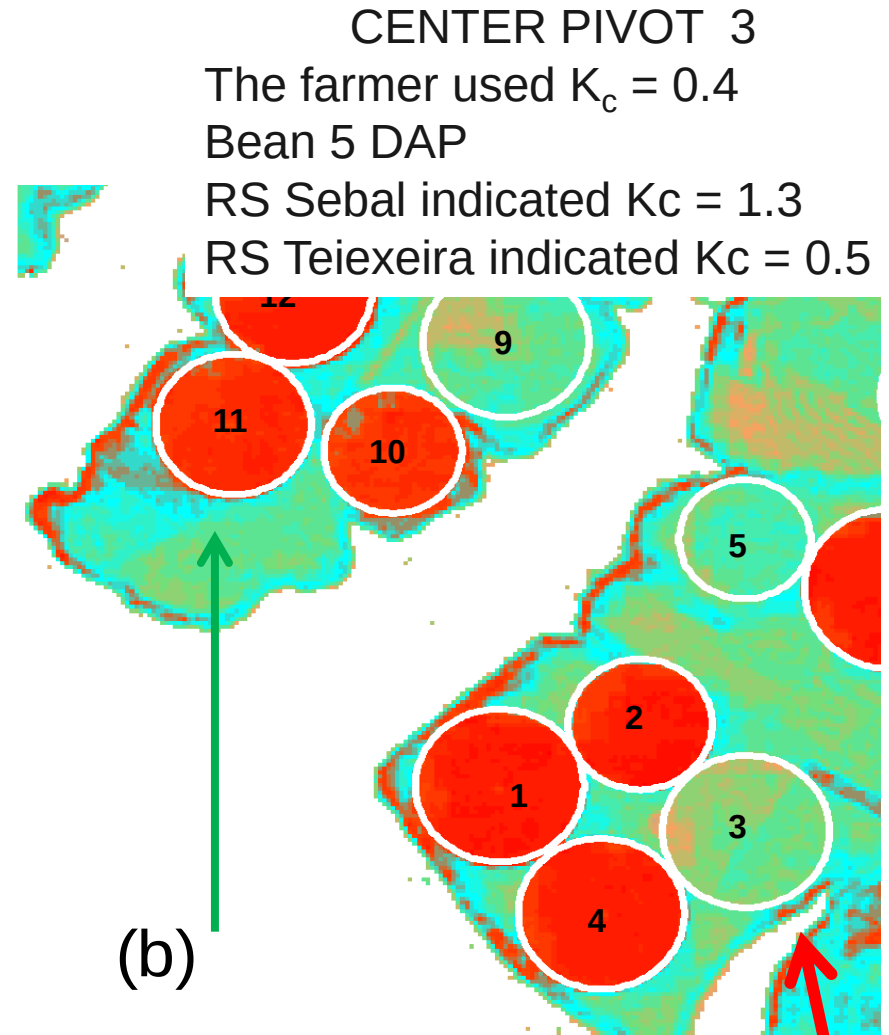
Parameter	Equation	a	b	R ²
α_0	$\alpha_0 = a\alpha_p + b$	0.70	0.06	0.96
T_0	$T_0 = aT_{\text{sat}} + b$	1.11	-31.89	0.95
ET/ET_0	$ET/ET_0 = \exp \{a + b[T_0/(\alpha_0\text{NDVI})]\}$	1.00	-0.008	0.91

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 $K_c = 1.1$

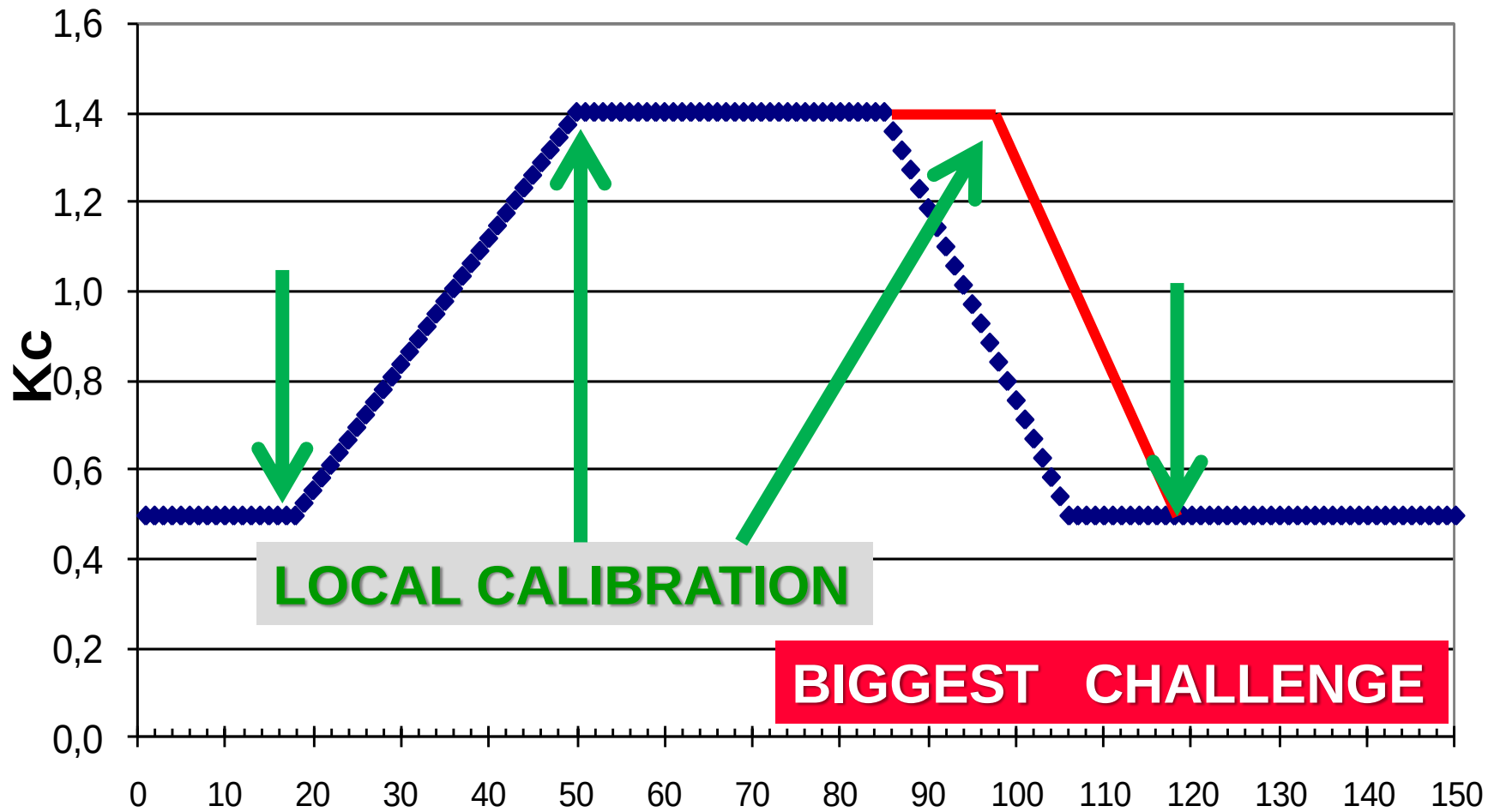


(b)

CENTER PIVOT 3

The farmer used $K_c = 0.4$
Bean 5 DAP
RS Sebal indicated $K_c = 1.3$
RS Teixeira indicated $K_c = 0.5$

CROP COEFICIENTE (K_c) - CORN



DAP: Days after planting

CIMIS

About 130 stations

One min sampling

Hourly means & sums

All over grass

Most Agricultural Areas

Many Urban Areas

Data available daily

Spatial CIMIS

NWS Forecast ET_o

CALIFORNIA

4,5 milhões de ha irrigados
Alfafa, pastagem, uva de mesa,
amêndoas, citros, algodão

Reference Evapotranspiration (ET_o) Zones

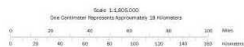
- 1 COASTAL PLAINS HEAVY FOG BELT
Lowest ET_o in California. Characterized by dense fog
- 2 COASTAL MIXED FOG AREA
Less fog and higher ET_o than zone 1
- 3 COASTAL VALLEYS AND PLAINS AND NORTH COAST MOUNTAINS
More sunlight than zone 2
- 4 SOUTH COAST INLAND PLAINS AND MOUNTAINS NORTH OF
SAN FRANCISCO
More sunlight and higher summer ET_o than zone 3
- 5 NORTHERN INLAND VALLEYS
Valleys north of San Francisco
- 6 UPLAND CENTRAL COAST AND LOS ANGELES BASIN
Higher elevation coastal areas
- 7 NORTHEASTERN PLAINS
- 8 INLAND SAN FRANCISCO BAY AREA
Inland area near San Francisco with some marine influence
- 9 SOUTH COAST MARINE TO DESERT TRANSITION
Inland area between marine and desert climates
- 10 NORTH CENTRAL PLATEAU & CENTRAL COAST RANGE
Cool, high elevation areas with strong summer sunlight.
The zone has mixed climate data and the zones
selection is somewhat subjective
- 11 CENTRAL SIERRA NEVADA
Sierra Nevada Mountain valleys east of Sacramento
with some influence from the delta breeze in summer
- 12 EAST SIDE SACRAMENTO-SAN JOAQUIN VALLEY
Low winter and high summer ET_o with slightly
lower ET_o than zone 14
- 13 NORTHERN SIERRA NEVADA
Northern Sierra Nevada mountain valleys with less
marine influence than zone 11
- 14 MID-CENTRAL VALLEY, SOUTHERN SIERRA NEVADA,
KENDAMA & HIGH DESERT MOUNTAINS
High summer sunshine and wind in some locations
- 15 NORTHERN & SOUTHERN SAN JOAQUIN VALLEY
Slightly lower winter ET_o due to fog and slightly higher
summer ET_o than zones 12 & 14
- 16 WESTSIDE SAN JOAQUIN VALLEY & MOUNTAINS EAST
A WEST OF IMPERIAL VALLEY
- 17 HIGH DESERT VALLEYS
Valleys in the high desert near Nevada and Arizona
- 18 IMPERIAL VALLEY, DEATH VALLEY AND PALO VERDE
Low desert areas with high sunlight and considerable
heat advection

Monthly Average Reference Evapotranspiration by ET_o Zone (inches/month)

Zone	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
1	0.93	1.40	2.49	3.30	4.03	4.50	4.65	4.03	3.30	2.49	1.40	0.93	39.0
2	1.24	1.98	3.10	3.90	4.65	5.10	4.95	4.65	3.90	2.79	1.80	1.24	39.0
3	1.86	2.24	3.72	4.80	5.27	5.70	5.58	5.27	4.20	3.41	2.40	1.86	46.3
4	1.86	2.24	3.41	4.50	5.27	5.70	5.89	5.58	4.50	3.41	2.40	1.86	46.8
5	0.93	1.68	2.79	4.20	5.58	6.30	6.51	5.89	4.50	3.10	1.50	0.93	43.9
6	1.86	2.24	3.41	4.80	5.58	6.30	6.51	6.20	4.80	3.72	2.40	1.86	49.7
7	0.62	1.40	2.48	3.90	5.27	6.30	7.44	6.51	4.80	2.79	1.20	0.62	43.4
8	1.24	1.98	3.41	4.80	5.20	6.90	7.44	6.51	5.10	3.41	1.80	0.93	49.4
9	2.17	2.80	4.03	5.10	5.89	6.60	7.44	6.62	5.70	4.03	2.70	1.86	55.1
10	0.93	1.68	3.10	4.50	5.89	7.20	8.06	7.13	5.10	3.10	1.50	0.93	49.1
11	1.55	2.24	3.10	4.50	5.89	7.20	8.06	7.44	5.70	3.72	2.10	1.55	53.0
12	1.24	1.98	3.41	5.10	6.82	7.80	8.06	7.13	5.40	3.72	1.80	0.93	53.0
13	1.24	1.98	3.10	4.80	6.51	7.80	8.99	7.75	5.70	3.72	1.80	0.93	54.3
14	1.55	2.24	3.72	5.10	6.82	7.80	8.68	7.75	5.70	4.03	2.10	1.55	57.0
15	1.24	2.24	3.72	5.70	7.44	8.10	8.68	7.75	5.70	4.03	2.10	1.24	57.9
16	1.55	2.52	4.03	5.70	7.75	8.70	9.30	8.37	6.30	4.34	2.40	1.55	62.5
17	1.86	2.80	4.65	6.00	8.06	9.00	9.92	8.68	6.60	4.34	2.70	1.86	66.5
18	2.48	3.36	5.27	6.90	8.68	9.60	9.61	8.68	6.90	4.96	3.00	2.17	71.6

Variability between stations within single zones is as high as 0.02 inches per day for zone 1 and during winter months in zone 13. The average standard deviation of the ET_o between estimation sites within a zone for all months is about 0.01 inches per day for all 200 sites.

California Irrigation Management Information System (CIMIS)
REFERENCE EVAPOTRANSPIRATION



STATE OF CALIFORNIA
GOV. DAVIS
THOMAS M. HANNOGAN, DIRECTOR, DEPARTMENT OF WATER RESOURCES
Lambert Conformal Conic Projection
1927 North American Datum

Developed as a cooperative project between the
Department of Lands, Air and Water Resources
University of California, Davis
Water Use Efficiency Office
California Department of Water Resources
Bartlett, California
Map Prepared by David W. Jones, 1999
Data developed by Richard L. Snyder, Simon Elmer, and Helena Gomez MacPherson
Background Data from NOAA and USGS Sources

Fonte: Richard Snyder, UC Davis

Custo da água: US\$ 0.81 a US\$ 567.79 / 100 m³

Irrigation Technology Transfer

(1980-2012)

2,500 farmer survey

Less than 0.5% ever used ET

Faber and Snyder (1990)

2012 estimate

30 to 40% of farmers use ET

Department of Water Resources

Why the big adoption of technology?

Benefits from CIMIS

- 1. Water savings**
- 2. Reduced runoff**
- 3. Higher yield and quality**
- 4. Healthier landscape**
- 5. Improved water quality**
- 6. Increased energy efficiency**
- 7. Weather data set**

CIMIS cost/benefit study

- 1. 10%-20% less applied water**
- 2. 23% growers increased crop yield**
- 3. 28% growers increased crop quality.**
- 4. Operation cost \$850,000/year**
- 5. Farmer profits \$64,200,000/year**

Parker et al. (2000)

Annual Costs for CIMIS

\$850,000 per year

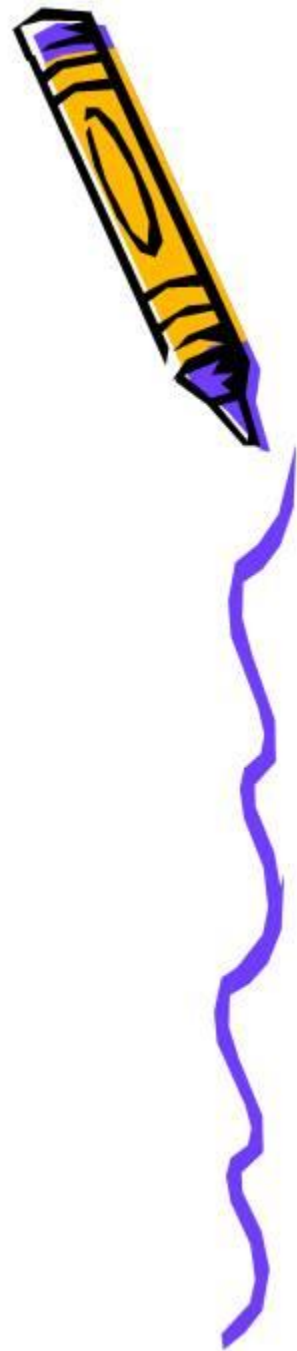
Increased Profits

\$64,200,000 per year

Profits only from improved irrigation. Costs and profits do not included improved fertility, pest management, etc.

Parker et al. (2000)

Fonte: Richard Snyder, UC Davis





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

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 Fitossanidade, 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 usuários on-line

Google Translate
Select Language

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

Pesquisa: [] [Pesquisar]

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 fertirrigação 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

SBSR 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

INSTITUCIONAL
Home
Apresentação
Corpo Técnico
Ex-orientados
Diversos

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

POD IRRIGAR

SHAI

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.

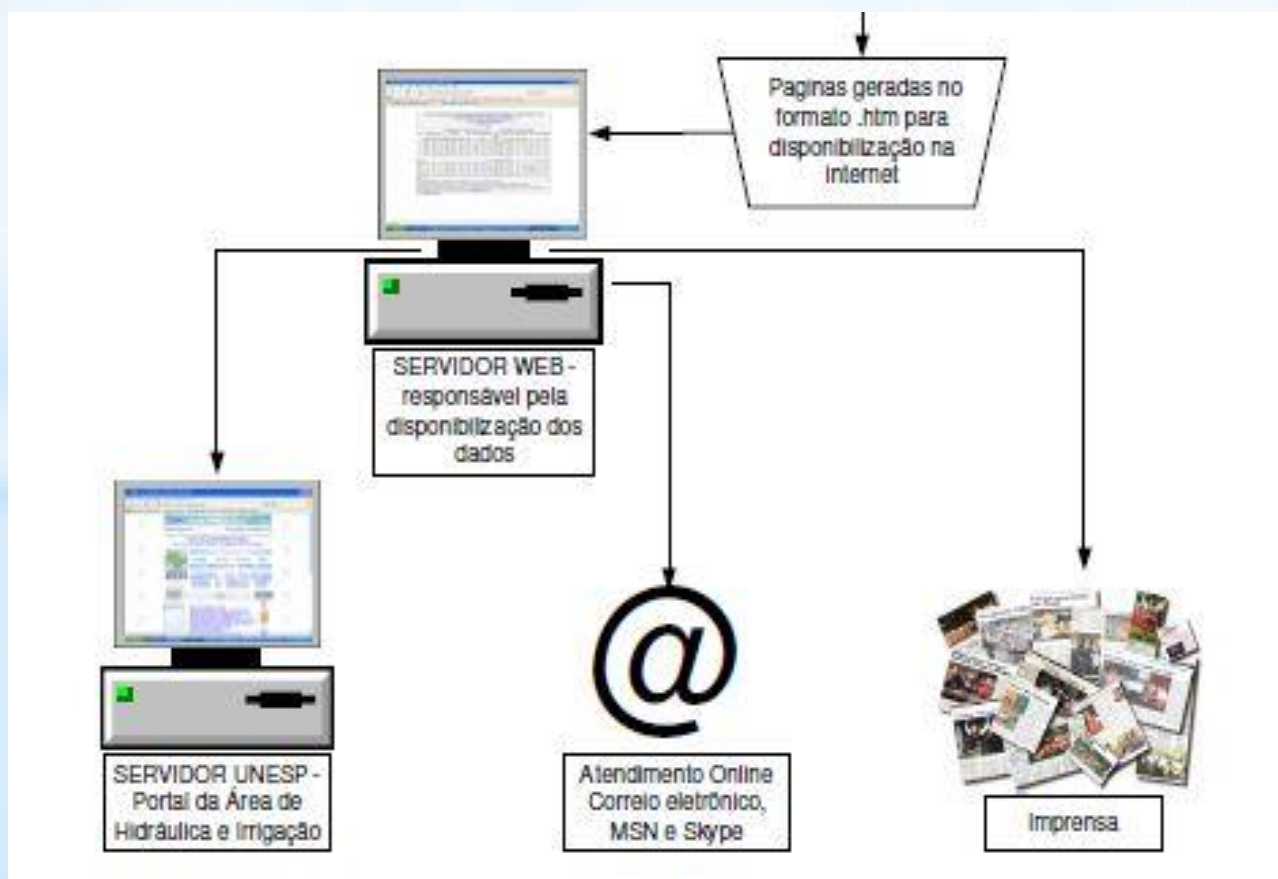
No Laboratório de Hidráulica e Irrigação da UNESP Ilha Solteira é feita a **manutenção** de toda esta estrutura de coleta de dados climáticos e apoio aos irrigantes e a sociedade como um todo, sendo então, após nove anos do projeto, considerada uma ação permanente de **Professores, Técnicos e Alunos 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.



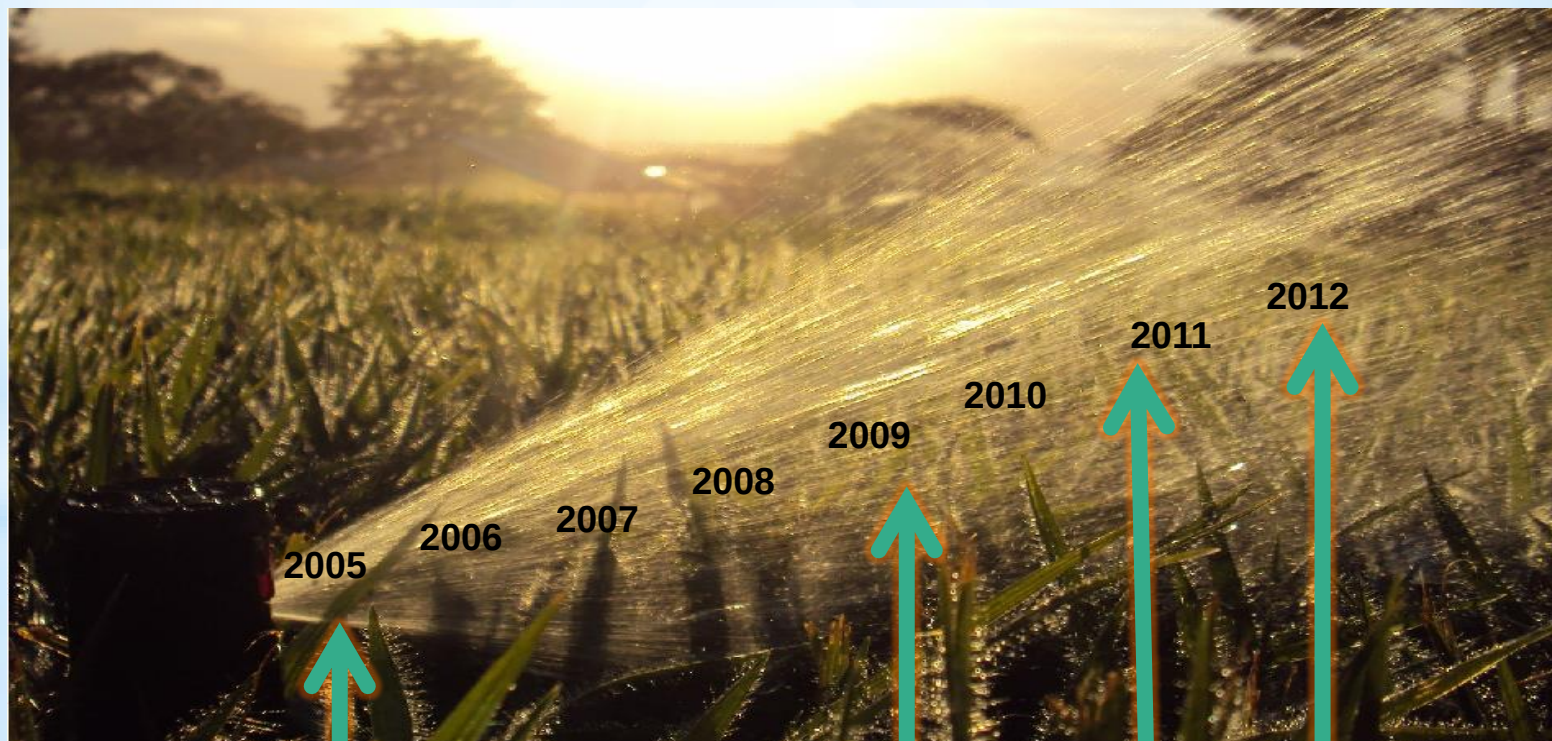
Para tanto são utilizados diferentes canais de comunicação baseados na Internet para atingir públicos maiores e diversificados, além de produzir press-releases e receber visitas.

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**

CANAL DA IRRIGAÇÃO OU DE CONTEÚDO

Em atividade desde janeiro de 1998 é referência no meio acadêmico servindo de fonte de informações para alunos e pesquisadores de diversas universidades do país e tem cerca de 900 páginas visitadas diariamente.

<http://www.agr.feis.unesp.br/irrigacao.php>

Departamento de Fitossanidade, Engenharia Rural e Solos

Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira

ÁREA DE HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO

Boa Noite, Seja Bem Vindo!

Hoje é terça-feira, 10 de Setembro de 2013

1 usuários on-line

Google Translate
Select Language

+ Google Gadgets powered by Google

Pesquisa:

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

INSTITUCIONAL
Home
Apresentação
Corpo Técnico
Ex-orientados
Diversos

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

facebook

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 fertirrigação em pastagens" no SAMPÁ 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
SBSR 2013 - XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, em Foz do 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
Entrevista do Professor Fernando Tangerino sobre a agricultura irrigada para o programa Revista Brasil da Rádio Nacional de Brasília
Artigo Assinado: A Agricultura irrigada e desenvolvimento

Tempo Agora
IlhaSolteira-SP
TER-10/09
MÁX. 34°C
MIN. 19°C
CHUV. 0mm
poucas nuvens

Tempo Agora
Marinópolis-SP
TER-10/09
MÁX. 34°C
MIN. 19°C
CHUV. 0mm
poucas nuvens

POD IRRIGAR

SMAI

flickr™

BLOG DA ÁREA DE HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO

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-lhi Telefone: (18) 3743-1959 Canal da Irrigação: www.agr.feis.unesp.br/irrigacao.php Canal do CLIMA: clima.feis.unesp.br

QUINTA-FEIRA, 5 DE SETEMBRO DE 2013

Após 69 dias de seca, chove em parte noroeste paulista - Em alguns locais chegamos a 70 dias de estiagem

A Área de Hidráulica e Irrigação monitora o clima no noroeste paulista, e vinha alertando quando a estiagem que já durava 69 dias na região. Os menos de 5 mm que caíram no dia 3 de setembro de 2013 já davam indícios de que choveria. E assim aconteceu. De ontem para hoje, choveu em boa parte da região. Algumas estações da Rede Agrometeorológica do Noroeste Paulista já registravam alguns milímetros no final da noite, mas foi no início do dia de ontem (4 de setembro) que a chuva veio com maior volume.

O cenário agora mostra parte das estações que hoje chegaram a 70 dias sem chuva, enquanto Ilha Solteira, Pereira Barreto (Estação Santa Adélia) e Itapura acumularam mais de 10 mm em menos de 24 horas, volume significativo para a irrigação, interrompendo a contagem. Assim, nos últimos 3 dias desse início de mês, o total chovido foi:

Pereira Barreto (Estação Bonança): 3,0 mm
Ilha Solteira: 15,5 mm
Itapura: 16,0 mm
Paranapuã: 6,6 mm
Populina: 3,0 mm
Pereira Barreto (Estação Santa Adélia): 20,6 mm
Sud Mennucci (Estação Santa Adélia Pioneiros): 1,3 mm

Ontem tivemos um dia quente, mas as máximas que atingiam até 37 °C, não passaram dos 30 °C. Hoje o calor veio com a mesma intensidade, mas a umidade relativa baixou muito. Entretanto, tivemos mínimas de 12,7 °C em Itapura e 16,0 °C em Paranapuã.

CANAL DA ÁREA DE HIDRÁULICA E
IRRIGAÇÃO NA INTERNET



Google Translate

Select Language

Google Gadgets powered by Google

PESQUISAR NESTE BLOG

Pesquisar

COLABORADORES

Fernando Braz Tangerino Hernandez

João Luis Zocoler

Renato A. M. Franco

Bruno Felipe Reis da Silva

daniel noe coaguila nuñez

Ronaldo

Pelo seu caráter informal, permite postagens diversas, rápidas e em qualquer computador com acesso à Internet e tem uma linguagem mais simples, pode ser atualizado várias vezes ao dia, sem dúvida é uma dinâmica ferramenta e possibilita ao público interagir com as postagens por meio dos comentários criando assim uma relação do leitor com a página. Se tornou mais uma opção de consulta em 20 de maio de 2009.

Conta atualmente com uma média de 140 páginas visitadas diariamente.

<http://irrigacao.blogspot.com.br>

CANAL NO YOUTUBE

Disponível desde 2009 permitindo que internautas carreguem e compartilhem vídeos em formato digital. Os vídeos são sobre clima e irrigação, entrevistas, e conta também com os mais variados temas ligados à agricultura irrigada, como apresentações de seminários de alunos em sala de aula, aulas práticas em campo, bem como registro de tragédias ambientais da região, curiosidades sobre viagens, apresentação de trabalhos em congressos, palestras, entrevistas, etc.



A Rede Agrometeorológica do Noroeste Paulista foi instalada com recursos da FAPESP para atender as necessidades de pesquisa combinada entre dados climáticos obtidos em campo e em imagens de satélite. Sua parte visível - criada em 2011 - é o **Canal CLIMA**, onde os dados são disponibilizados em gráficos, mapas e tabelas, de forma inteiramente livre e gratuita, tanto em base histórica, como em atualizações a cada cinco minutos.

<http://clima.feis.unesp.br>

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

Página inicial | Fale conosco | A+ A- | OK

Acesso rápido | Unidades | OK

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

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
- Irriga-L
- FAQs

Serviços

- AHI na Mídia
- Downloads
- Textos Técnicos

Cadastre-se

- Cadastro
- Login
- Alterar Senha
- Recuperar Senha
- Restrito
- Logout

Dias sem chuva maior que 10 mm

- Bonança 75
- Ilha Solteira 5
- Marinópolis 75
- Paranapuã 75
- Populina 75
- S. Adélia 5
- S. A. Pioneiros 75

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.

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 do Ar, Umidade do Ar, Velocidade do Vento e Chuva que são atualizados a cada 5 minutos.

Gráfico 1 Hora

Veja a relação de gráficos interativos de Temperatura do Ar, Umidade do Ar, Velocidade do Vento e Chuva que são atualizados a cada 1 hora.

Mapa da Direção e Velocidade do Vento

Veja o mapa da direção e velocidade do vento que é atualizado a cada 5 minutos.

Mapa da Temperatura e Umidade do Ar

Veja o mapa da temperatura e umidade do ar que é atualizado a cada 5 minutos.

Mapa da Chuva Instantânea

Veja o mapa chuva que é atualizado a cada 5 minutos.

Mapa da Evapotranspiração de Referência

Veja o mapa da soma da Evapotranspiração de Referência horária (ET₀) do dia, atualizado a cada 1 hora.

Mapa da Chuva acumulada Diária

Veja o mapa da chuva acumulada durante o dia, atualizado a cada 5 minutos.

Software SMAI

BLOG

Estadística de ACESSO

FAPESP

Agritempo

Estações Off-Line

ET₀ Total Ontem

Chuva Total Ontem

Endereço

R. Monção, 226.
Caixa Postal 34
15385-000 Ilha Solteira - SP
Telefone: (18) 3743-1959

>> Fale conosco

Fonte de informações para trabalhos técnico-científicos e da **evapotranspiração**. Quase 4.000 hectares irrigados dependem destas informações para garantir a lucratividade de suas lavouras.

Fan Page no Facebook

A utilização do "Facebook" foi proposta e se concretizou no dia 18 de setembro de 2012, quando foi criada a Fan Page da AHI.

A informação passou a ser transmitida de maneira mais rápida e intensa, garantindo um diário direcionamento dos seguidores da página, aos outros canais.



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

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

Boa Tarde, 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 Marínópolis

Pesquisa: Pesquisar

INSTITUCIONAL
Home
Apresentação
Corpo Técnico
E-orientados
Diversos

ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO
Atividades Acadêmicas
Eventos
Defesas
Caloria
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 AHT

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 de Ribeirão Preto em 14 de maio de 2013

Tempo Agora
Ilha Solteira-SP
Qui-29-08
MÁX. 27°C
MÍN. 18°C
CHUV. 0mm
Sólares 100%

Tempo Agora
Marinópolis-SP
Qui-29-08
MÁX. 28°C
MÍN. 19°C
CHUV. 0mm
Sólares 100%

Canal CLIMA da UNESP Ilha Solteira – Área de Hidráulica e Irrigação

Institucional
Página Inicial
Canal de IRRIGAÇÃO
Apresentação
Corpo Técnico
Diversos

Dados Climáticos
Dados Diários
Lista de Estações
Ensino, Pesquisa e Extensão
Pesquisas
AHT na Mídia
Downloads
Textos Técnicos
Irriga-L
FAQs

Serviços
AHT na Mídia
Downloads
Textos Técnicos

Google Translate
Select Language

Google Gadgets powered by Google

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

Acesso rápido Unidades Fale conosco

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.

Obs.: Não adotamos o HORÁRIO DE VERÃO

Variáveis climáticas em tempo real Seleccione a Estação Ok

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

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

BLOG
Software SMAI

Estadísticas de ACESSO
FAPESP

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.

[Cadastre-se](#) [Entrar](#)

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 "Curte"

Área de Hidráulica e Irrigação da UNESP Ilha Solteira
compartilhou um link.
Clique 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

UNESP Ilha Solteira

Google Translate
Select Language

ah! unesp

Vídeos Discussão Sobre

Uso da Fertilização - Conceitos e vantagens
353 visualizações 2 meses atrás

O Prof. Dr. Fernando Braz Tangerino Hernandez, da Área de Hidráulica e Irrigação da UNESP Ilha Solteira, participou da reportagem da Revista Rura o tema FERTILIZAÇÃO. Sob direção de Flávio Albini, apresentação da repórter Fátima Costa e imagens de Leandro Maciel de Souza, além do Prof. Fernando Tangerino falam os Engenheiros Agrônomos Fábio Roberto Del R e Mauro Takao Suzuki o produtor de laranja e limão Reinaldo Carli que im em irrigação e pratica a fertilização. Gravada em agosto de 2005, nesta reportagem o Professor Fernando Tangerino já chamava atenção às vantagens da utilização da fertilização, tema do artigo "Análise econômica da fertirrigação e adubação tratada em pivô centrais considerando a cultura do milho" Mais informações

Pod Irrigar
O Podcast Unesp, em parceria com a Área de Hidráulica e Irrigação do Campus 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: 31'4" - Pod irrigar

[Podirrigar] Pesquisador da Unesp norte de que forma utilizar a irrigação na produção e como garantir de safra
Publicado em 22/08/2013 às 11:30 - Duração: 31'0" - 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: 23'9" - 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: 31'2" - Pod irrigar

[Podirrigar] Pesquisador da Unesp explica a importância do uso da irrigação para não adquirir prejuízos nas lavouras
Publicado em 01/08/2013 às 11:00 - Duração: 32'4" - 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>

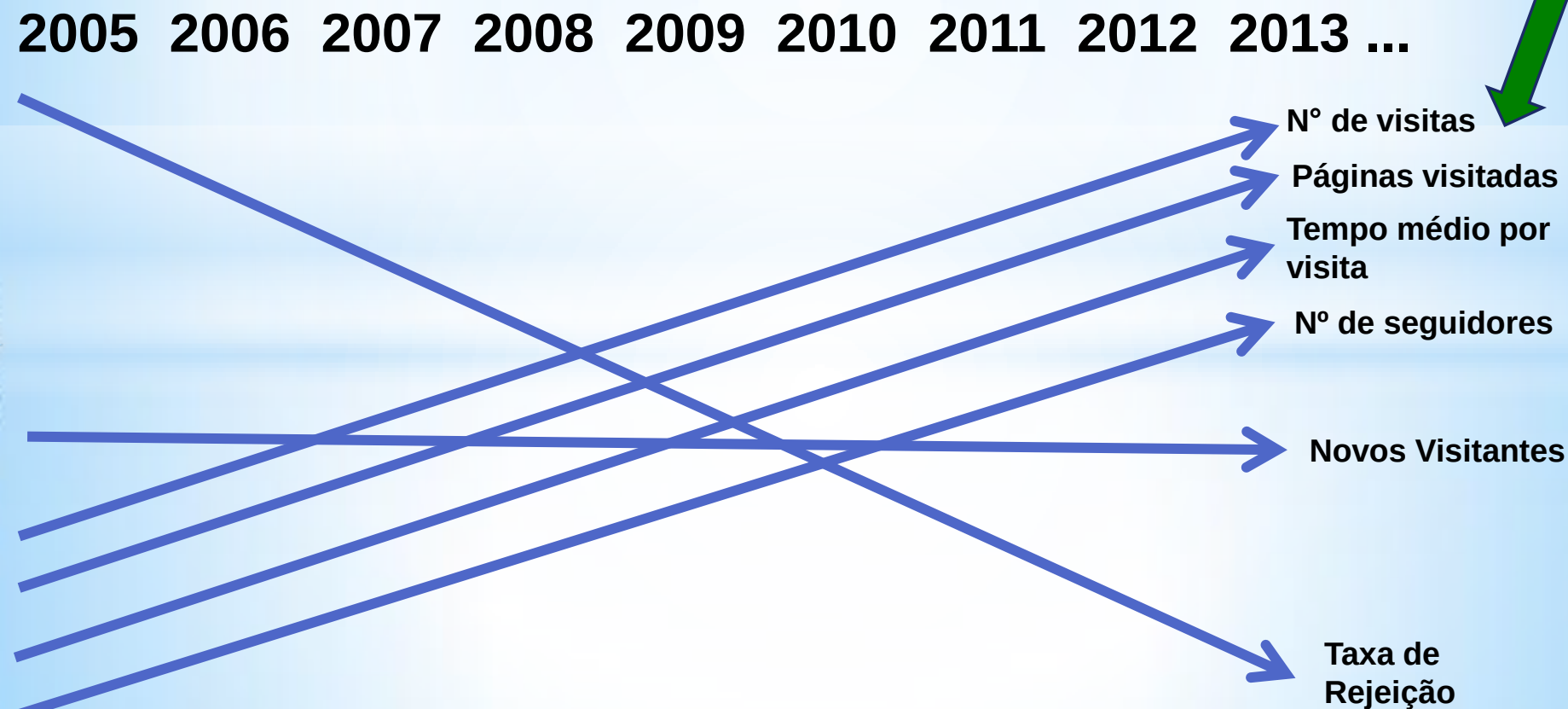
AVALIANDO O TRABALHO

PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO HIDROGRÁFICO E AMBIENTAL									
ÁREA DE HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO - UNESP ILHA SOLTEIRA - PROEX - ID 9.127									
Estimativa de Valor de Mídia Sobre a Divulgação dos Serviços pela Imprensa Escrita no Ano de 2012.									
Data	Mídia	Local	TÍTULO	Página	Área cm ²	Valor de Mídia/ Matéria em R\$	TEMA	MÊS	
3/1/12	Univesp	São Paulo	Ilha Solteira cria 'Mapa do Vento' para o Noroeste paulista	On-line	132,0	R\$ 46,20	clima	janeiro	
6/1/12	Grupo Acqua	São Cristóvão	Software Gratuito auxilia Manejo da Irrigação	On-line	351	R\$ 122,85	irrigação	janeiro	
6/1/12	ilhasolteira.com	Ilha Solteira	Volume de chuvas em 2011 fica acima da média histórica	On-line	60,5	R\$ 21,18	clima	janeiro	
7/1/12	A Voz do Povo	Ilha Solteira	Volume de chuvas em 2011 fica acima da média histórica	On-line	255	R\$ 89,25	clima	janeiro	
8/1/12	Noticias de Castilho	Castilho	Faculdade lança software para controle de irrigação	On-line	93,5	R\$ 32,73	irrigação	janeiro	
10/1/12	Rural BR	Porto Alegre	Manejo de irrigação: software auxilia no cálculo diário de recursos hídricos	On-line	323,75	R\$ 113,31	irrigação	janeiro	
11/1/12	CicloVivo	São Paulo	Unesp lança portal com mapa de direção dos ventos	On-line	126,5	R\$ 44,28	clima	janeiro	
11/1/12	EcoDesenvolvimento	Salvador	Unesp lança mapa do vento com atualizações em tempo real	On-line	407,0	R\$ 142,45	clima	janeiro	
11/1/12	Espaço Ecológico	Paraliba	Unesp lança portal com mapa de direção dos ventos	On-line	121,0	R\$ 42,35	clima	janeiro	
11/1/12	Terraviva	São Paulo	Unesp lança mapa on-line de ventos	On-line	84,0	R\$ 29,40	clima	janeiro	
12/1/12	Rádio Mundial	São Paulo	Unesp lança mapa de ventos	On-line	35	R\$ 12,25	clima	janeiro	
12/1/12	A Voz do Povo	Ilha Solteira	Chuvas ainda estão abaixo da média para o período	On-line	314,5	R\$ 110,08	clima	janeiro	
12/1/12	Amanco	Sumaré	UNESP lança mapa de ventos on line	On-line	110	R\$ 38,50	clima	janeiro	
12/1/12	Igepri News	Marília	Unesp lança mapa de ventos online	On-line	519,8	R\$ 181,91	clima	janeiro	
13/1/12	EJEAmb	Rio Claro	Unesp lança mapa de ventos online	On-line	33,8	R\$ 11,81	irrigação	janeiro	
15/1/12	Pesquisa Fapesp	São Paulo	Irrigation management	On-line	110	R\$ 38,50	irrigação	janeiro	
15/1/12	Pesquisa Fapesp	São Paulo	Manejo da irrigação	On-line	110	R\$ 38,50	irrigação	janeiro	
17/1/12	Agência da Boa Notícia	Fortaleza	Unesp lança mapa de ventos online	On-line	74	R\$ 25,90	clima	janeiro	
17/1/12	A Voz do Povo	Ilha Solteira	Chuvas continuam abaixo da média para o período	On-line	212,5	R\$ 74,38	clima	janeiro	
17/1/12	A Voz do Povo	Ilha Solteira	Chuvas continuam abaixo da média para o período	5	338,1	R\$ 330,75	clima	janeiro	
20/1/12	SP Notícias	São Paulo	Unesp lança mapa de ventos online	On-line	516,8	R\$ -	clima	janeiro	
25/1/12	FAPESP na Mídia	São Paulo	Software gratuito calcula evapotranspiração	On-line	252,0	R\$ 88,20	irrigação	janeiro	
25/1/12	Portal Dia de Campo	Rio de Janeiro	Software gratuito calcula evapotranspiração	On-line	192,0	R\$ 67,20	irrigação	janeiro	
25/1/12	Portal do Agronegócio	Viçosa - MG	Software gratuito calcula evapotranspiração	On-line	148,8	R\$ 52,06	irrigação	janeiro	
30/1/12	Revista Meio Ambiente	Brasília	Unesp lança mapa de ventos online	On-line	185,3	R\$ 64,84	clima	janeiro	
2/2/12	A Voz do Povo	Ilha Solteira	Volume de chuva supera média para o período	4	276,0	R\$ 270,00	clima	fevereiro	
2/2/12	TV Tem	Araçatuba	Nível do rio Paraná sobe e atinge moradores de Castilho, SP	TV	2 minutos	R\$ -	vazão e qualidade da água	fevereiro	

A área da publicação multiplicado pelo valor do cm² ou o tempo de exposição na televisão multiplicado pelo custo do minuto resultam na **Estimativa do Valor de Mídia por Publicação Espontânea.**

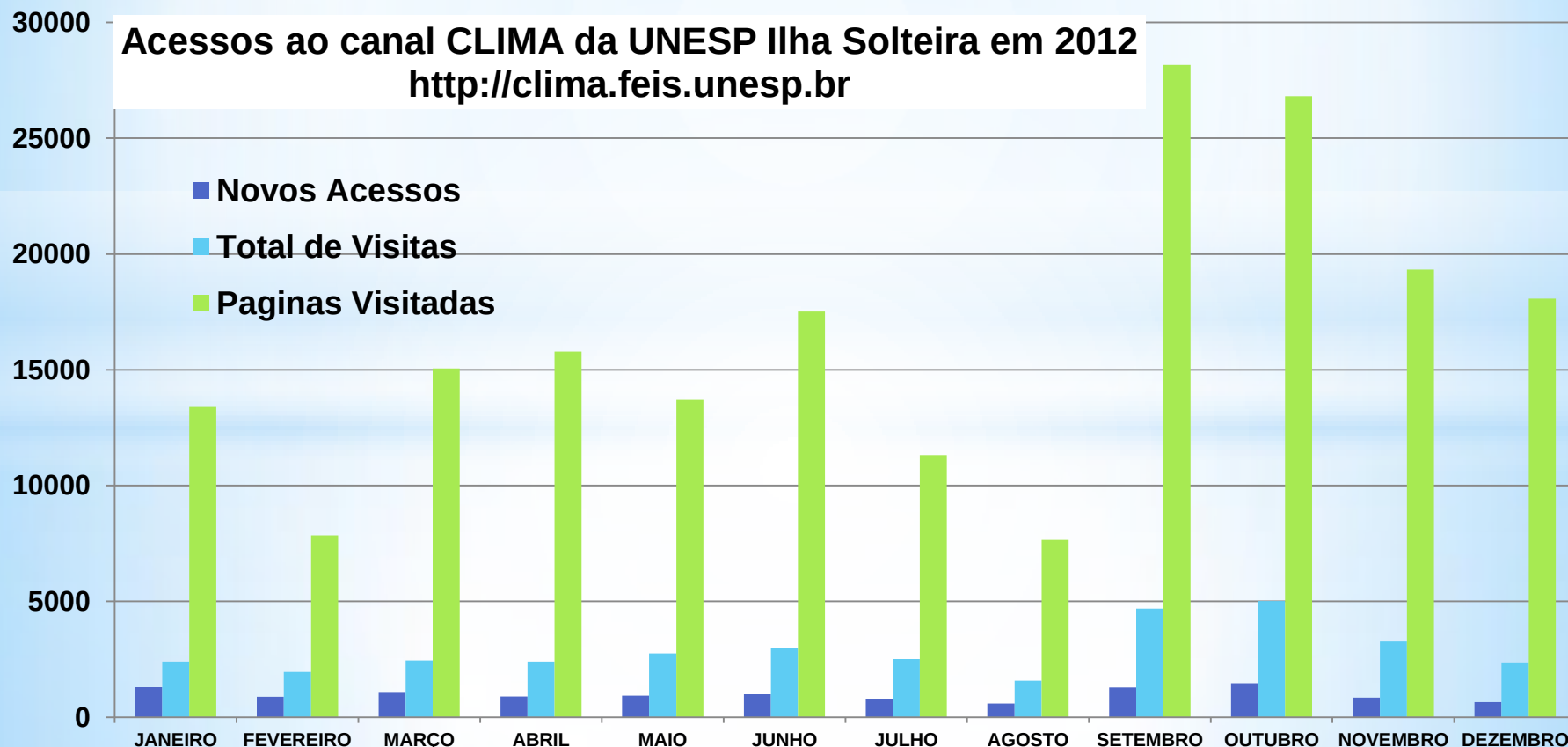
RESULTADOS NA INTERNET

O desempenho das atividades realizadas nos canais de comunicação baseados na Internet é avaliado pelos parâmetros estatísticos abaixo, com o comportamento ao longo do tempo resumido pelas setas.



RESULTADOS

Canal do Clima: Aliada aos eventos extremos no clima ocorridos na região após sua criação, a página da AHI teve maior impactos neste veículo de informação.

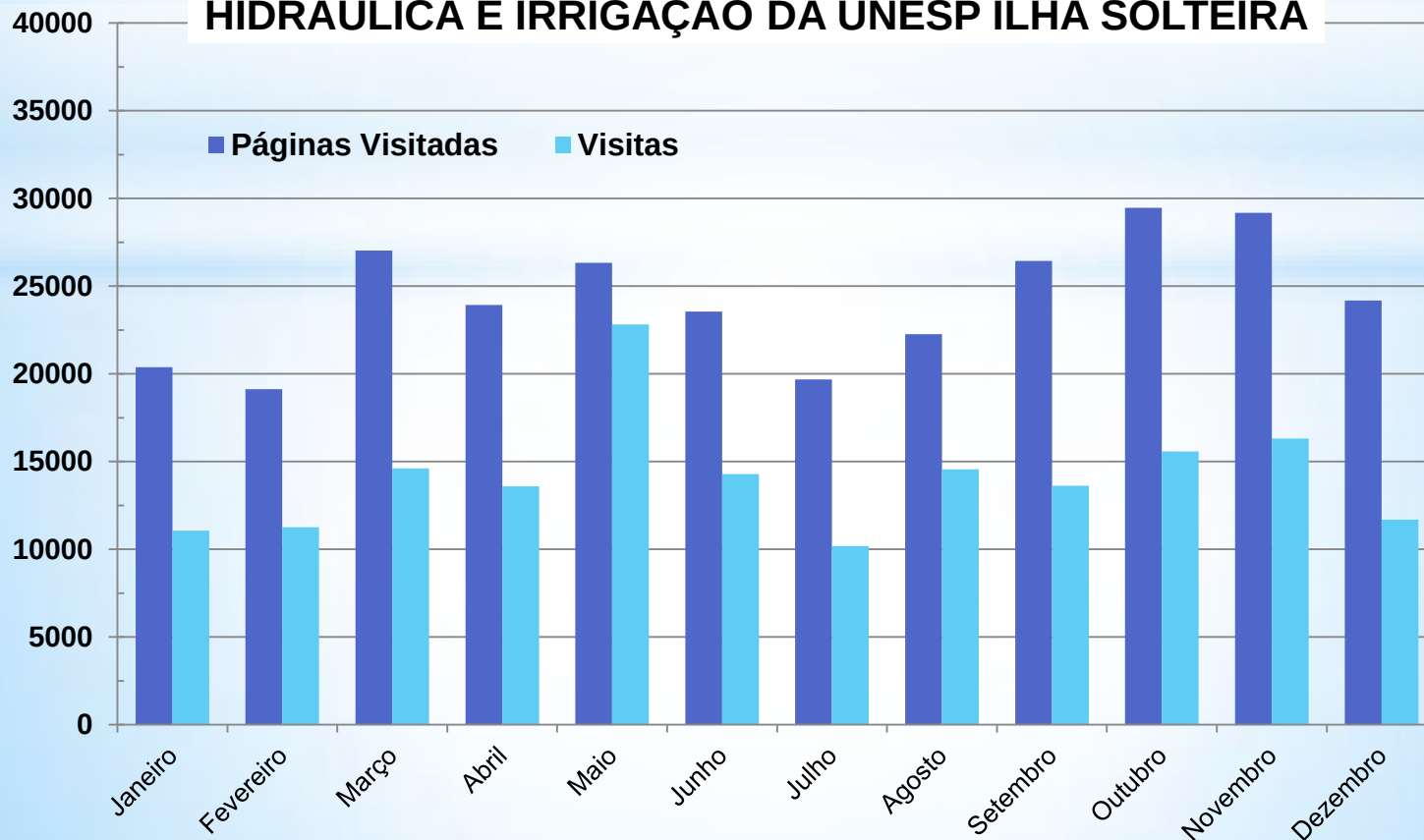


A página foi intensamente atualizada nesse período, impulsionando as estatísticas de acesso, principalmente em termos de páginas visitadas que subiu de uma média de 12.785 páginas visitadas por mês de janeiro a agosto, para mais de 23.000, de setembro a dezembro.

RESULTADOS

Canal da Irrigação: Em 2012, até o último dia de agosto, o Canal da Irrigação teve uma média de 22.791 páginas visitadas por mês e 14.046 visitas mensais. Já de setembro a dezembro, as médias subiram para 27.323 páginas visitadas por mês e 14.305 visitas.

ESTATÍSTICAS DO CANAL DA IRRIGAÇÃO DA ÁREA DE HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO DA UNESP ILHA SOLTEIRA



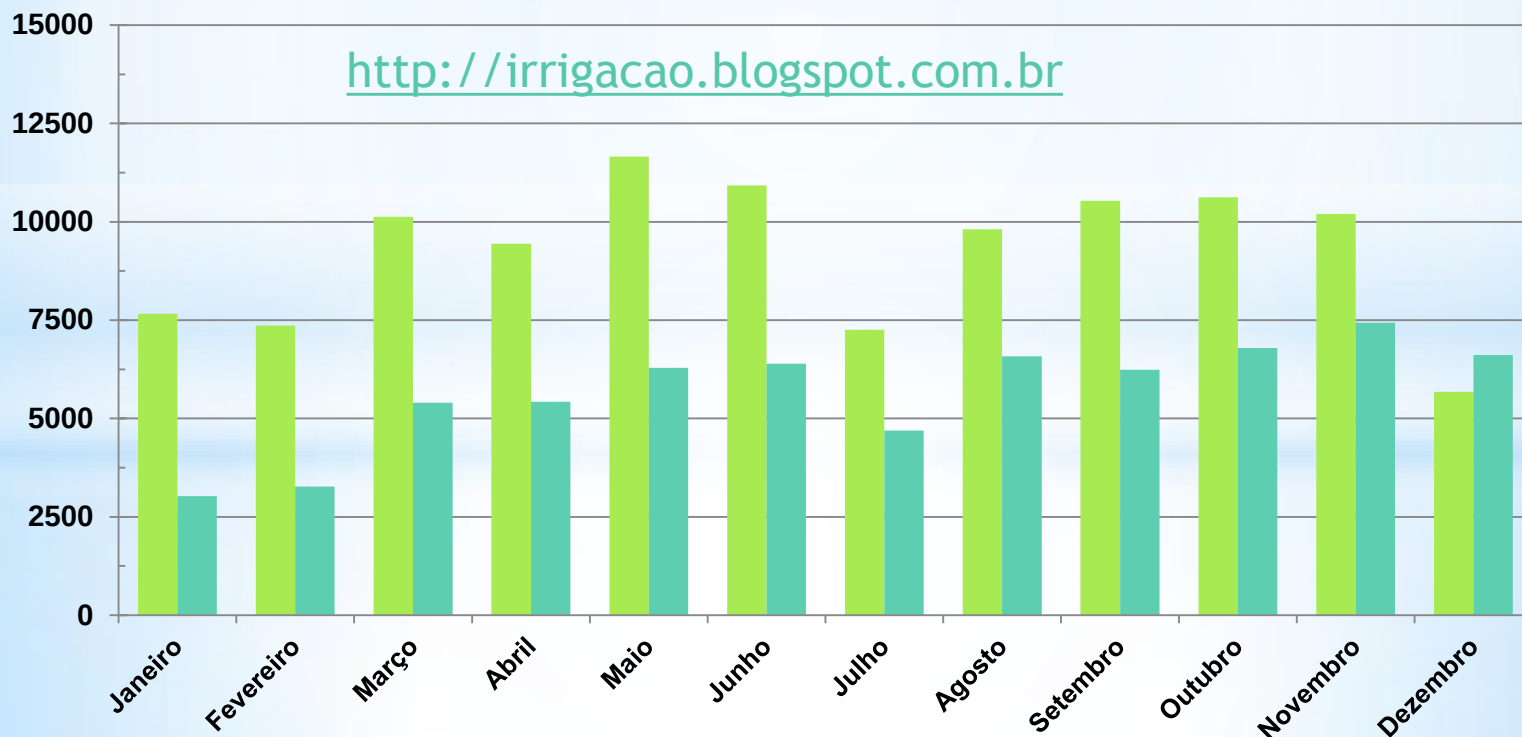
RESULTADOS

- ✓ O Blog e o Canal no Youtube foram os canais que apresentaram menores evidências de impacto da utilização da página no “Facebook”.
- ✓ Em 2012, as estatísticas de acesso de ambos os canais cresceram significativamente, dificultando a constatação dos efeitos da Fan Page nesses canais.

RESULTADOS

ACESSOS MENSAIS

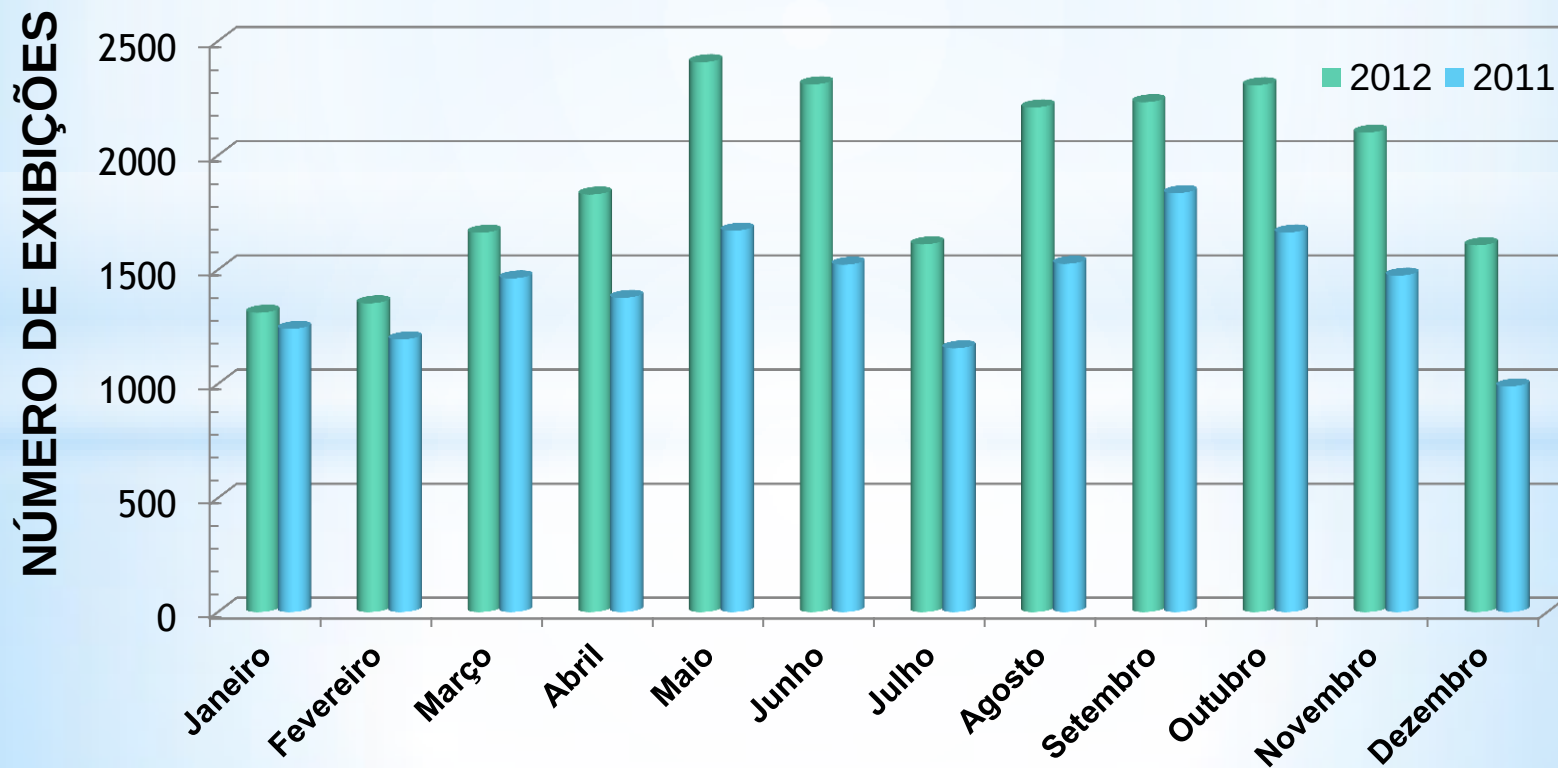
■ BLOG 2012 ■ Blog 2011



No Blog, que tem uma linguagem menos formal e pode ser atualizado em qualquer lugar com Internet, a audiência cresceu mais de 63%.

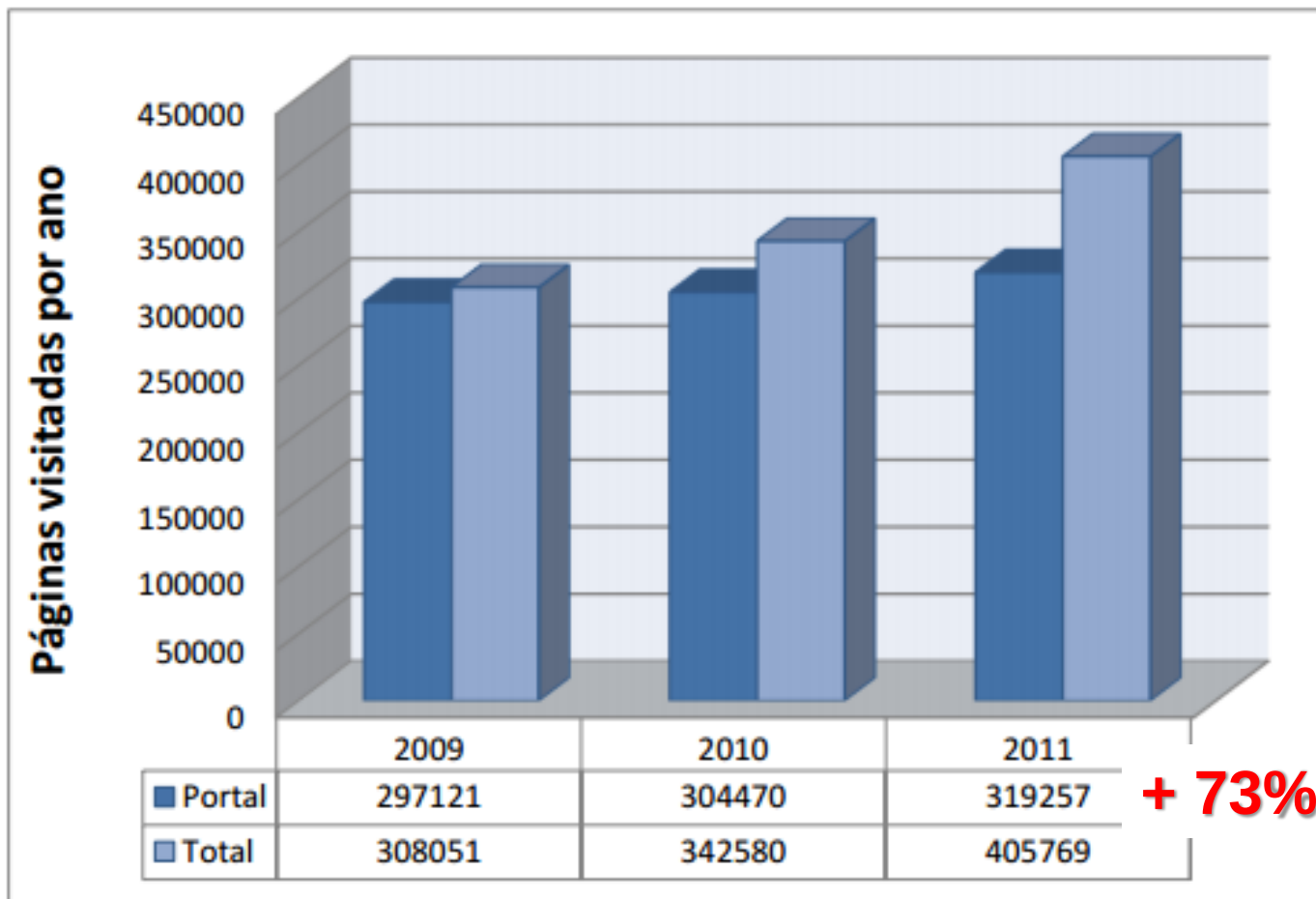
RESULTADOS

EXIBIÇÕES DO CANAL DA ÁREA DE HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO DA UNESP ILHA SOLTEIRA NO YOUTUBE



- ✓ 34% foi o crescimento em 2012 do número de visualizações sobre 2011
- ✓ 34 novos videos foram oferecidos em 2012 (+ 37%), completando 126 opções

<http://www.youtube.com/fernando092>



2012
620.523
páginas
visitadas
no ano
ou
1.700
páginas
por dia

Figura 1- Páginas visitadas anualmente no Portal de Conteúdo da Área de Hidráulica e Irrigação da UNESP Ilha Solteira e visitas à todos os canais.

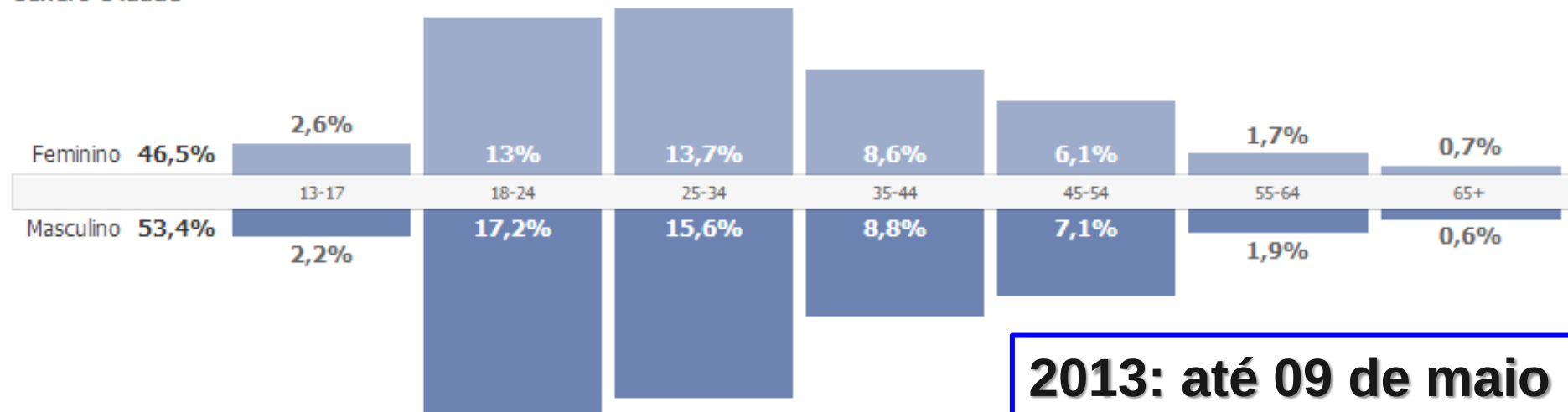
Redes Sociais

- ✓ 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)



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

Gênero e idade?



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.



<http://podcast.unesp.br/podirrigar>



PODCAST
unesp



Tenha
o Podcast
no seu
Site!

Digite o que procura

Buscar

Últimos Pods

Comunidade

Rádio Release

Perfil

Mídia e Cotidiano

Vunesp Informa

Pod Cursinho

Pod Empresas
Juniors

Pod Extensão

Pod Inovar

Pod Irrigar

Pod Robótica

Pod Tempo

Pod Territorial

Pod Água

Pod Viver Bem

Guia de Profissões

Podcast JU



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 agroclimatologia. O objetivo é orientar as formas de manejo racional da água e energia.

[PodIrrigar] Agrônomos brasileiros se destacam internacionalmente com modelo de irrigação no cultivo de arroz, destaca pesquisador da Unesp

Publicado em 09/05/2013 às 15:30 - Duração: 3'35" - Pod Irrigar

[PodIrrigar] Agrishow 2013 sinaliza modernização e profissionalismo no setor agrícola, avalia engenheiro agrônomo da Unesp

Publicado em 02/05/2013 às 15:00 - Duração: 3'26" - Pod Irrigar

[PodIrrigar] Tecnologia de irrigação para pastagens deve ser utilizada em todas as regiões brasileiras, afirma engenheiro agrônomo da Unesp

Publicado em 25/04/2013 às 13:30 - Duração: 3'16" - Pod Irrigar

[PodIrrigar] Professor comenta a participação da Unesp no XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto

Publicado em 18/04/2013 às 17:30 - Duração: 2'59" - Pod Irrigar

[PodIrrigar] Engenheiro agrônomo da Unesp apresenta palestra em MS sobre exigências do mercado e ferramentas para o sucesso na carreira

Publicado em 11/04/2013 às 10:40 - Duração: 2'55" - Pod Irrigar

[PodIrrigar] Irrigação com déficit evolui a qualidade do produto, explica engenheiro agrônomo da Unesp

Publicado em 04/04/2013 às 10:00 - Duração: 2'34" - Pod Irrigar

Assine nosso Feed

Informe seu nome

Parceiros



A Unesp participa de projetos de rádio



Ouvir a rádio chi em português



UNESP
HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO
ILHA SOLTEIRA - SP

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



CANA PEDE ÁGUA

<http://canapedeagua.com.br>



Apenas 2% dos 9,5 milhões de hectares são irrigados com água.

Etanol, combustível sustentável: produção de cana foi de 245,9 milhões de toneladas na safra de 2000/2001, chegando à 623,9 milhões de toneladas em apenas 10 anos. Na safra de 2020/2021 o Brasil deverá processar 1,029 bilhões de toneladas de cana ao ano.

2012: Previsão entre 500 a 530 milhões de tonel.

E D I T O R I A L 90		E D I T O R I A L 91		E D I T O R I A L 92	
E D I T O R I A L 93		E D I T O R I A L 94		E D I T O R I A L 95-6	

ANAIIS DO CONIRD				
<u>XIII Conird - 2003</u>	<u>XIV Conird - 2004</u>	<u>XV Conird - 2005</u>	<u>XVI Conird - 2006</u>	<u>XVII Conird - 2007</u>
<u>XVIII Conird - 2008</u>	<u>XIX Conird - 2009</u>	<u>XX Conird - 2010</u>	<u>XXI Conird - 2011</u>	<u>XXII Conird - 2012</u>



Fórum
Agricultura
Irrigada



BIENVENIDO

6

Tweet

22

Share

5

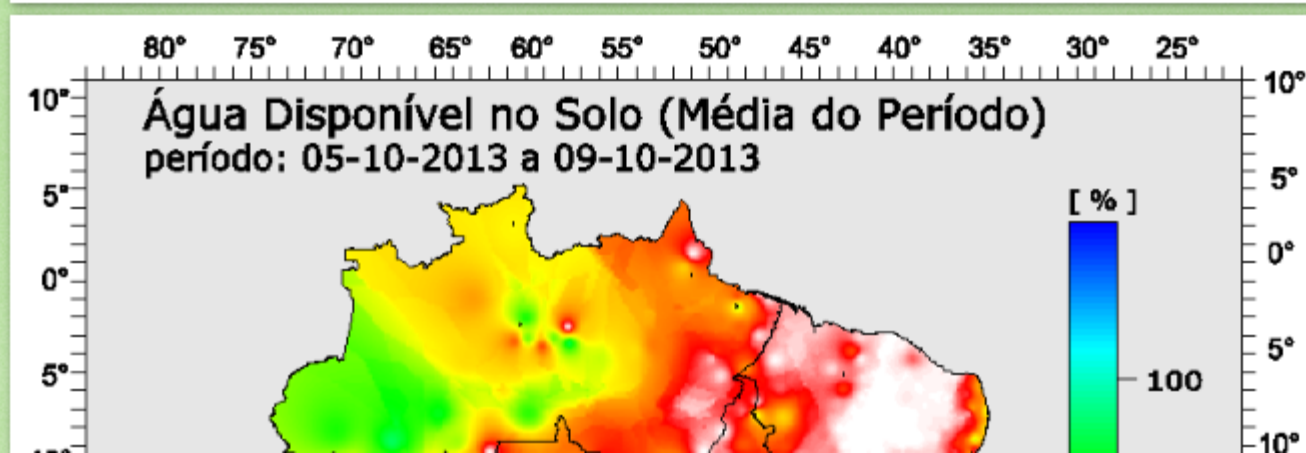
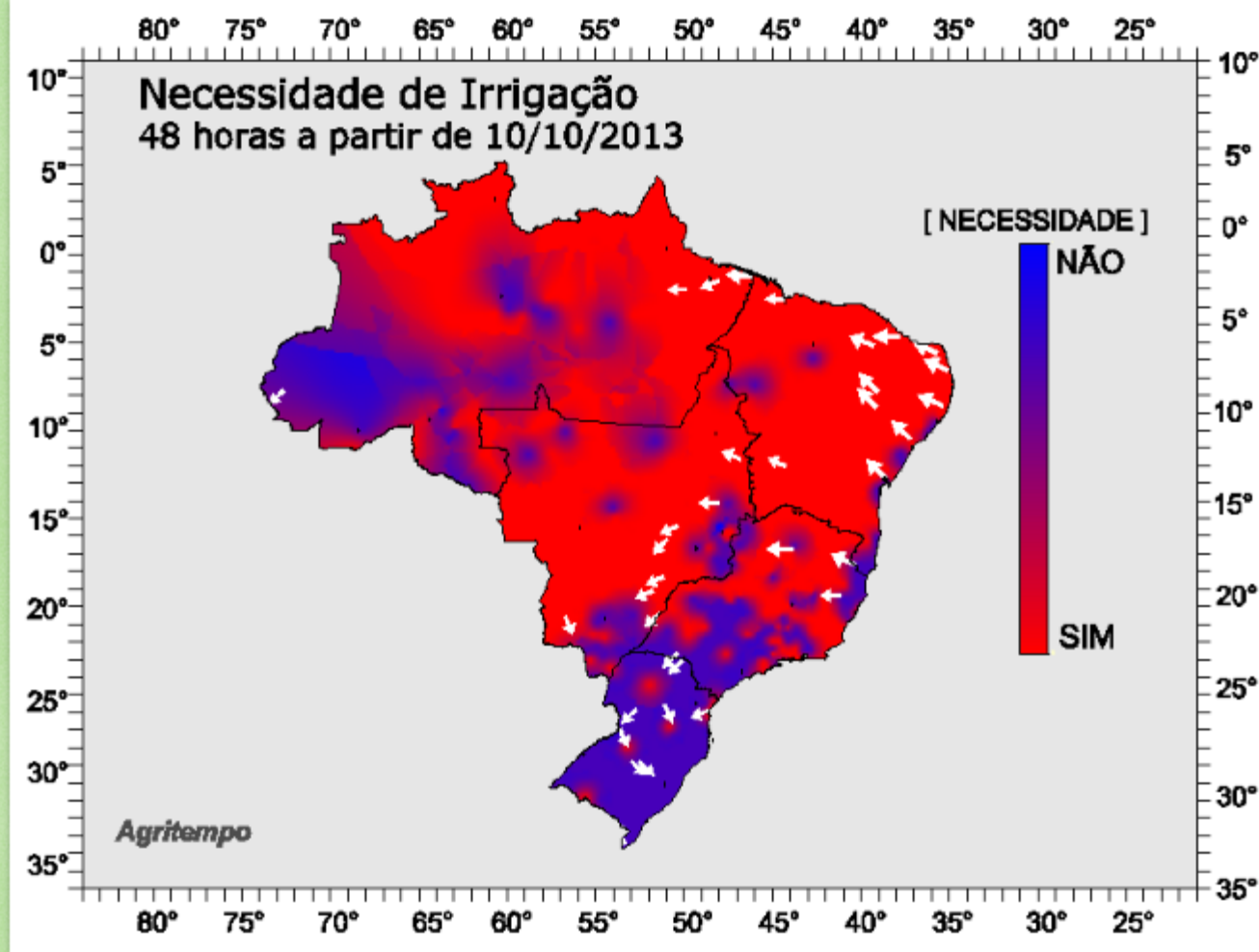
+1

FÓRUM

Outras notícias
do setor

[Má gestão trava](#)

Evento no Médio São Francisco é aberto com
presença de gestores públicos e irrigantes



EDIÇÃO 33 – VINHAÇA: RESÍDUO OU SUBPRODUTO?

O uso vinhaça na fertirrigação dos canaviais do Brasil pode ser considerado o maior exemplo de reutilização de água do mundo. Esse foi o ponto de partida para a reportagem da jornalista Sílvia Marrat Silta, que se debruçou para entender os conceitos, definições e legislação...

[+ continue lendo](#)



NA REDE [f](#) [t](#)

BUSCAR

AGENDA

- [+ Curso de Irrigação](#)
- [+ 16ª FIAFLORA EXPOGARDEN](#)
- [+ II Curso de Fertirrigação](#)
- [+ 2º Seminário de Irrigação da Copatrigo](#)
- [+ Frutal 2013 / XV Agroflores](#)

NOTÍCIAS

Nova Fenasucro reúne setor sucroenergético

Entre os dias 27 e 30 de Agosto, visitantes e profissionais poderão participar de congressos, palestras e rodadas internacionais de negócios.

Hortitec negociou R\$ 95 milhões

A maior mostra da horticultura brasileira superou as expectativas ao reunir 24.800 pessoas.

Valmont anuncia expansão

expansão do prédio de almoxarifado e expedição, aumentando sua capacidade para melhor atender as necessidades dos clientes.



VÍDEO

CLÍMA TEMPO

IRRIGAZINE

A revista da irrigação

Revista Irrigazine

A Revista da Irrigação.

 Assinar o feed

[Início](#) [Quem somos nós](#) [Fale com a Irrigazine](#) [Edições anteriores](#)

IRRIGAZINE



Tudo sobre irrigação!

IRRIGAZINE NO TWITTER

Parabéns aos agrônomos.
agronomos.ning.com/video/video/sh...REVISTA
1 day ago

Parabéns aos agrônomos no
seu dia, 12 de outubro.
fb.me/32pnFkFnqREVISTA
IRRIGAZINE 1 day ago

Hoje é o dia do agrônomo, não
esqueça de cumprimentar este
profissional.
<http://t.co/9vmmjf59H1REVISTA>
IRRIGAZINE 1 day ago

By Saahira Chaudhuri Deora &

Com permanência de ministro, Dilma ganha tempo na reforma ministerial

20/09/2013 in Uncategorized | [Deixe um comentário](#)

[Paulo de Tarso Lyra](#) – Correio Braziliense

[Karla Correia](#)

Publicação: 20/09/2013 08:12Atualização:

Após uma reunião de 30 minutos com Dilma Rousseff, na qual entregou sua carta de demissão do comando do Ministério da Integração Nacional, Fernando Bezerra Coelho ouviu da presidente o pedido para uma nova conversa no fim da semana que vem, após o retorno da viagem que fará a Nova York para a abertura da Assembleia Geral das Nações Unidas. Com isso, Dilma ganha tempo na reforma ministerial que seria obrigada a fazer após o desembarque do PSB do governo e ainda provoca o presidente nacional do partido, Eduardo Campos, que sabe que Bezerra, afilhado do governador de Pernambuco, defende a reeleição da presidente. Mais ainda: mostra que, como mandatária do Planalto, é ela quem dita o ritmo político, não os aliados ou postulantes ao cargo de presidente em 2014. Também segura o ímpeto do PMDB que, antes mesmo de ser chamado por Dilma, já se movimenta para indicar o senador Vital do Rêgo (PB) ao lugar de Bezerra.

RESULTADOS

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

(SILVA, 2006)

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.**

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



FALE CONOSCO

 irriga@agr.feis.unesp.br (e-mail)

 equipe-lhi (skype)

 Fone:(18) 3743-1959



www.agr.feis.unesp.br/faleconosco.php

CONCLUSÕES

- ❑ Reciclagem constante de ideias e de ações
- ❑ Atenção às mudanças de comportamento das pessoas e estudo da possibilidade de adaptação das atividades praticadas
- ❑ Disseminação da ciência de forma direta e ativa.
- ❑ Estudo da possibilidade de se abandonar algumas ferramentas que venham a se tornar obsoletas, garantindo maior produtividade das ações de extensão universitária.

UNESP Ilha Solteira

Área de Hidráulica e Irrigação

Caixa Postal 34 – ILHA SOLTEIRA – SP

FONE/FAX: (0xx18) 3743-1939 / 3743-1959

www.agr.feis.unesp.br/irrigacao.php

clima.feis.unesp.br

irrigacao.blogspot.com

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

fbthtang@agr.feis.unesp.br

