

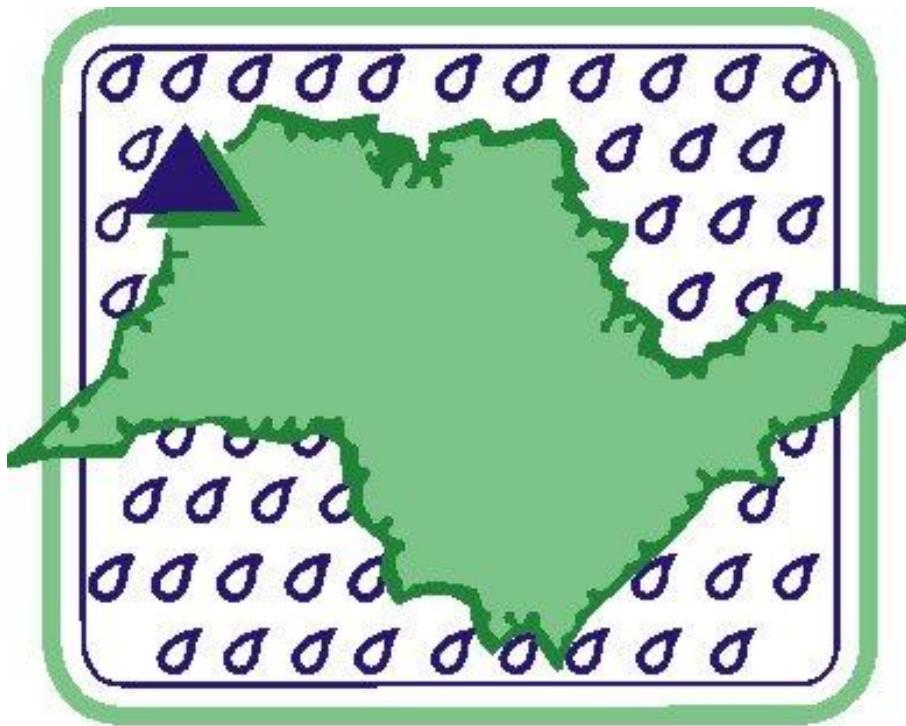
IRRIGAÇÃO E FERTIRRIGAÇÃO EM PASTAGENS

FERNANDO BRAZ TANGERINO HERNANDEZ

**UNESP Ilha Solteira
Área de Hidráulica e Irrigação**

www.agr.feis.unesp.br/irrigacao

fbthtang@agr.feis.unesp.br



CINESP
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: capacitação, dados base, bons materiais e boa montagem
 - ✓ 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



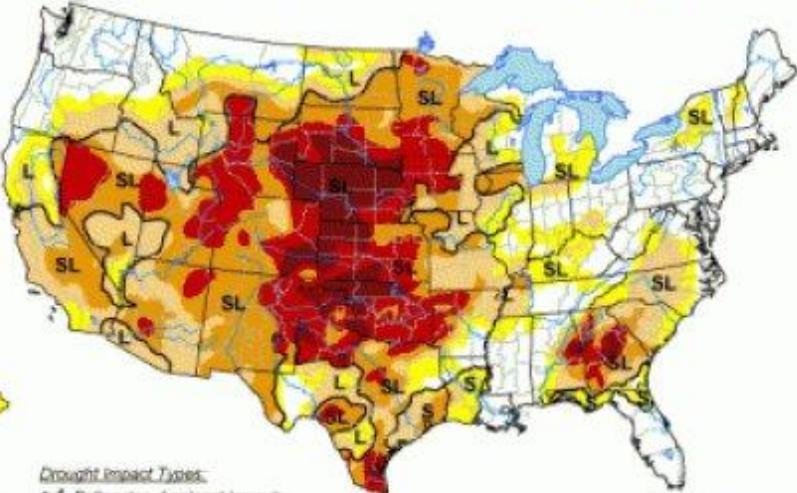
Uma sociedade em mudança



- 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



Intensity:

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

Drought Impact Types:

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

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

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



Released Thursday, November 29, 2012

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



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



02/05/2013, Austin, Minnesota

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





- [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 \(13/mayo/2013\)](#)
- ✓ [Sandstorm Obscures Sky in Northwest China \(NTD, 17/04/2013\)](#)



WWW.NEWS.CN

“Apocalyptic Sandstorms” Darken the Sky Over NW China on April 17, 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, India, 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 India 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\$ 240,00 o quilo (diluídos em pequenas doses de pouco menos de dez gramas). Nos supermercados, o quilo do café comum nacional ≈ 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 Suiça 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



UNESP ILHA SOLTEIRA



RDI
1, 2, 3, 4

unesp

Campus de Ilha Solteira

<http://irrigacao.blogspot.com.br/2013/01/agricultura-irrigada-em-27-de-janeiro.html>
[http://www.agr.feis.unesp.br/reuniao sulamericana 2011](http://www.agr.feis.unesp.br/reuniao_sulamericana_2011)

- O PAPEL HISTÓRICO DA AGRICULTURA BRASILEIRA
- DEMANDAS ATUAIS: ALIMENTOS, ÁGUA E PRESERVAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS
- CONSUMO DE ALIMENTOS: **CEREAL X PROTÉINAS**

Carne, ovos e derivados de leite

- ✓ 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 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 últimos 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



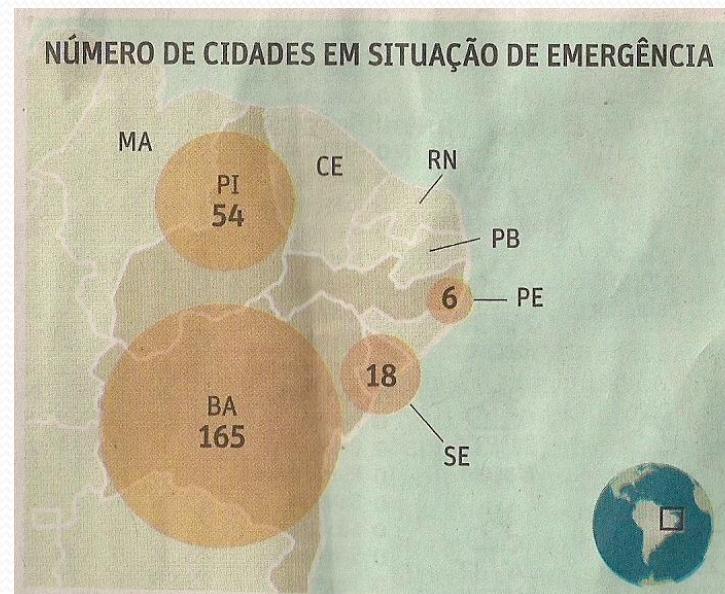
SECA

- ✓ 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

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



R\$ 2,723 bilhões

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

R\$ 400

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

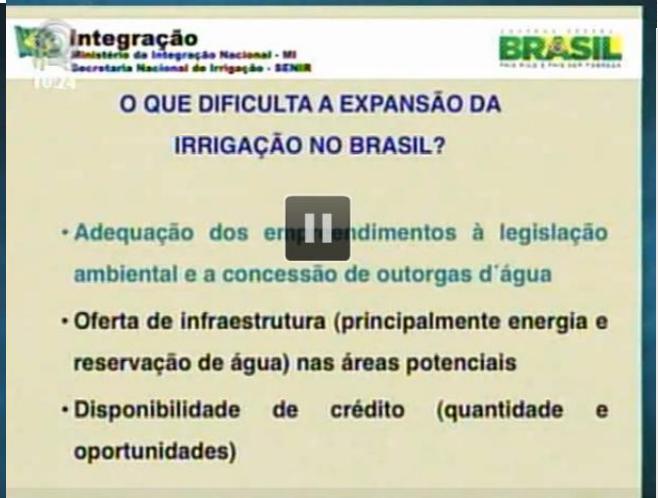
RIO GRANDE DO SUL

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

Rural Eventos: Seminário Internacional Água, Irrigação e Alimentação



Irrigação e Alimentação



O QUE DIFICULTA A EXPANSÃO DA
IRRIGAÇÃO NO BRASIL?

- Adequação dos emendamentos à legislação ambiental e a concessão de outorgas d'água
- Oferta de infraestrutura (principalmente energia e reserva de água) nas áreas potenciais
- Disponibilidade de crédito (quantidade e oportunidades)

Rural Eventos: Seminário Internacional Água, Irrigação e Alimentação



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)

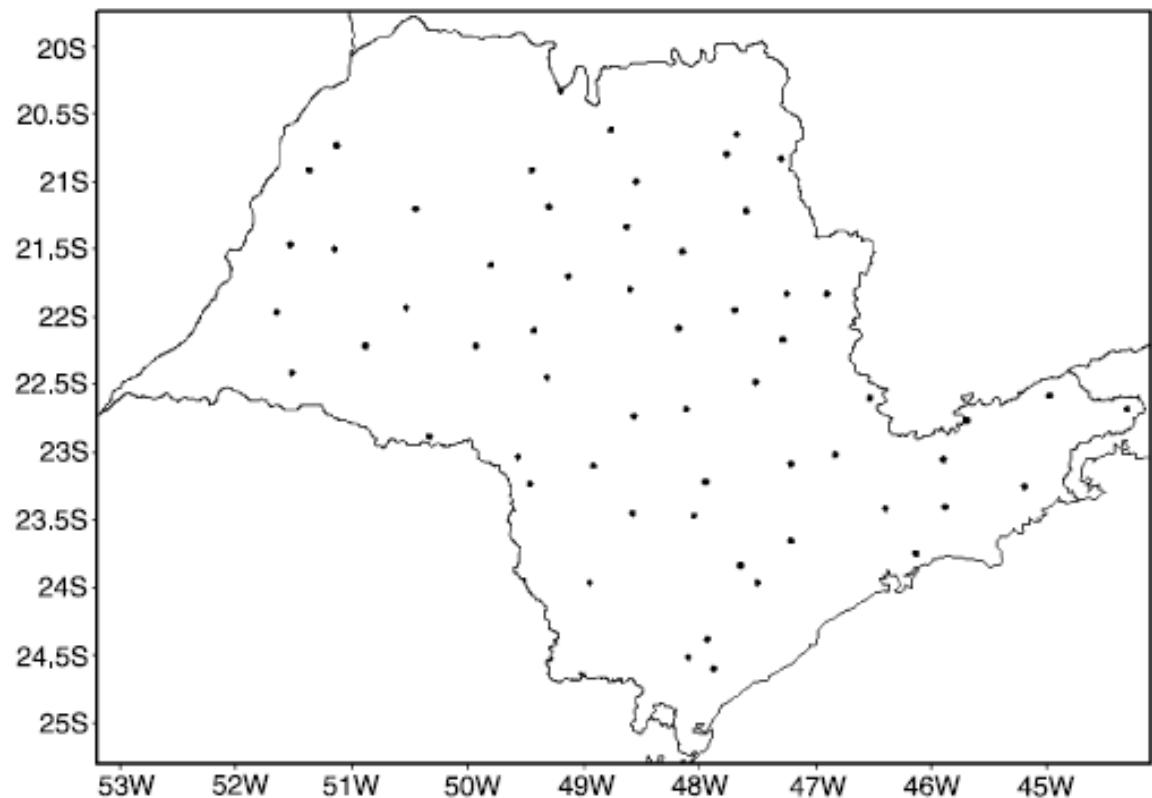
Indícios de alteração do clima global

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”

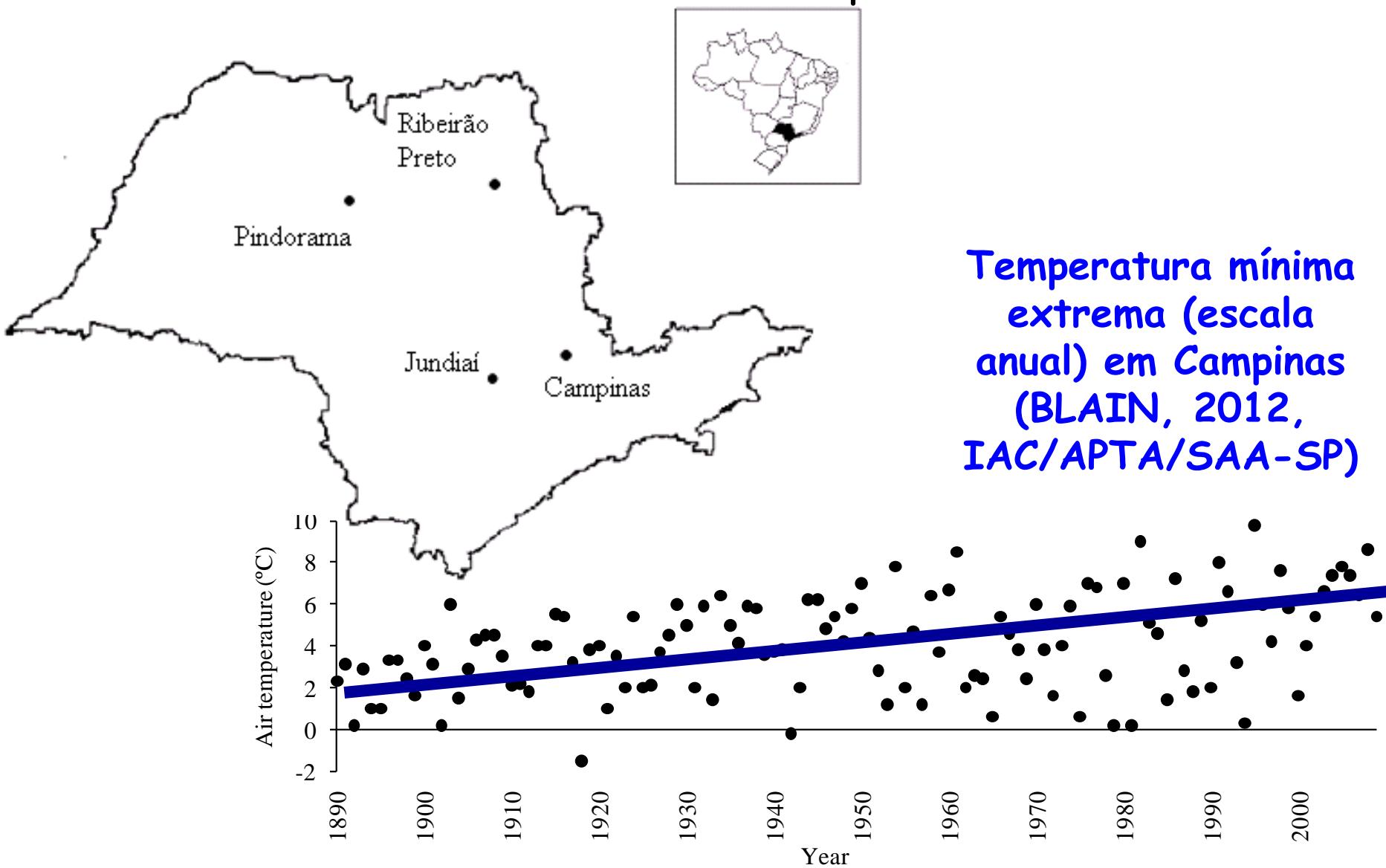
Terras secas receberão menos chuvas,
enquanto que regiões úmidas ganham
tempestades cada vez mais intensas.

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.



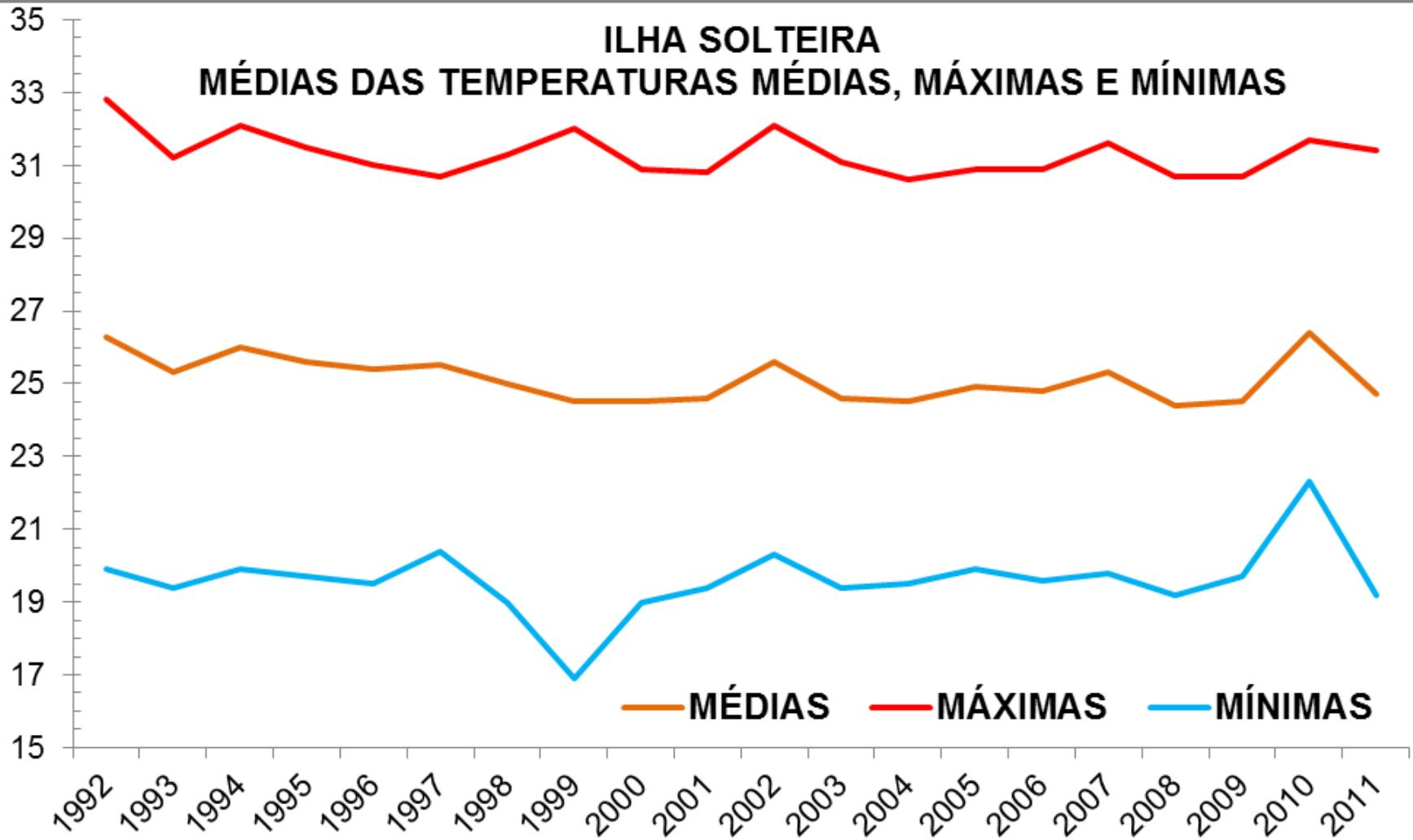
BLAIN (2011, 2012) descreve um atraso na retomada da estação chuvosa em diferentes localidades do Estado de São Paulo e o início desse atraso ocorreu a partir de 1983/84



ILHA SOLTEIRA

MÉDIAS DAS TEMPERATURAS MÉDIAS, MÁXIMAS E MÍNIMAS

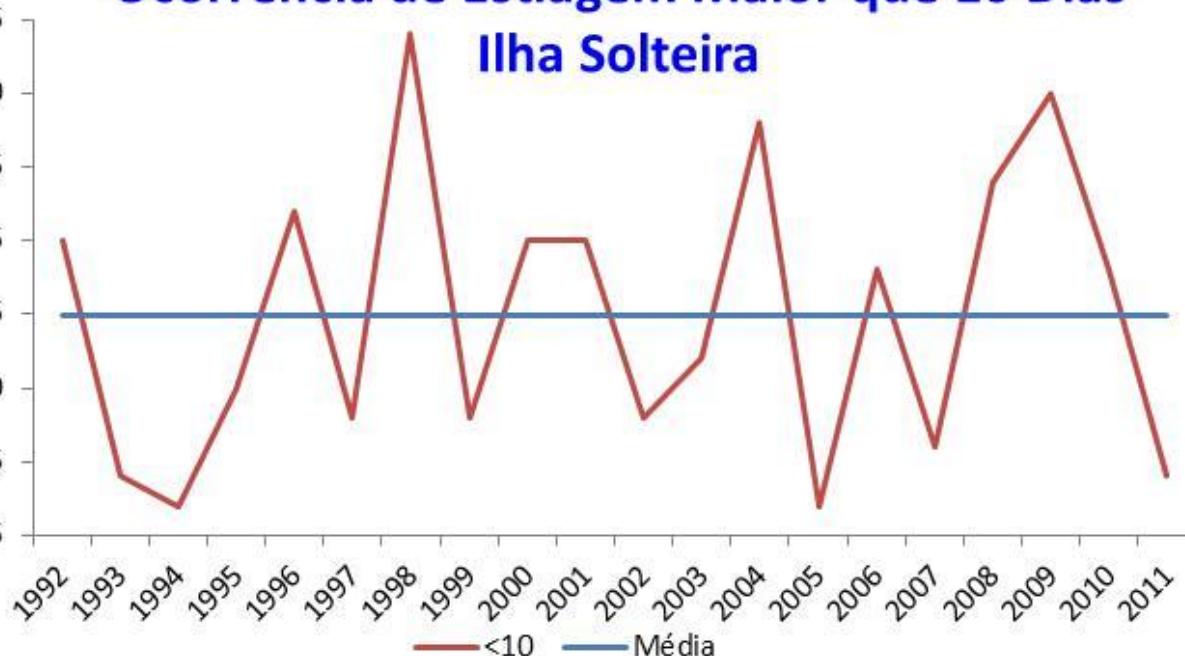
Temperatura (°C)



Ocorrência de Estiagem Maior que 10 Dias

Ilha Solteira

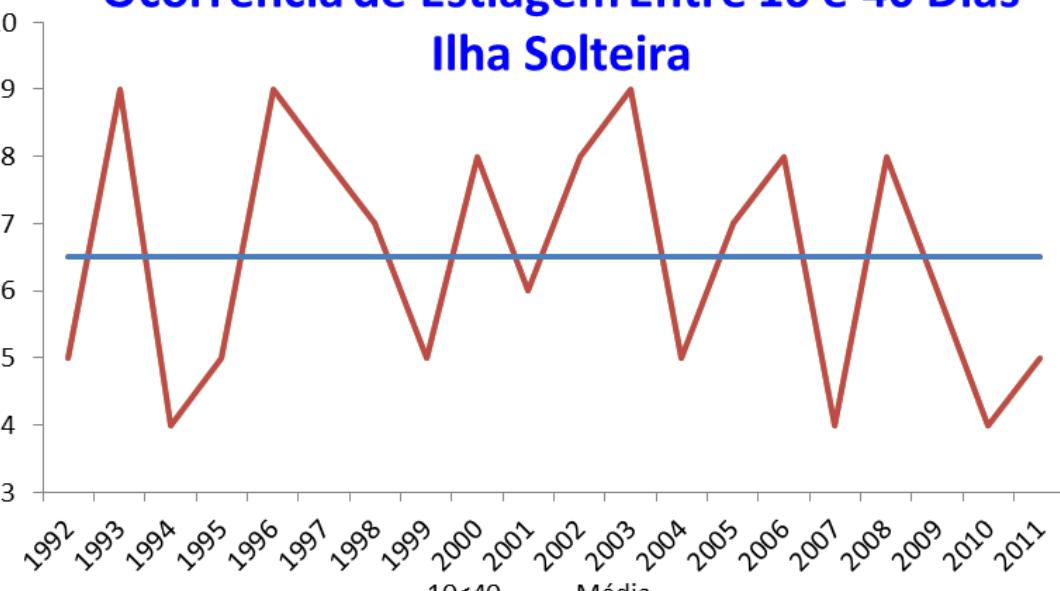
Frequência



Ocorrência de Estiagem Entre 10 e 40 Dias

Ilha Solteira

Frequência

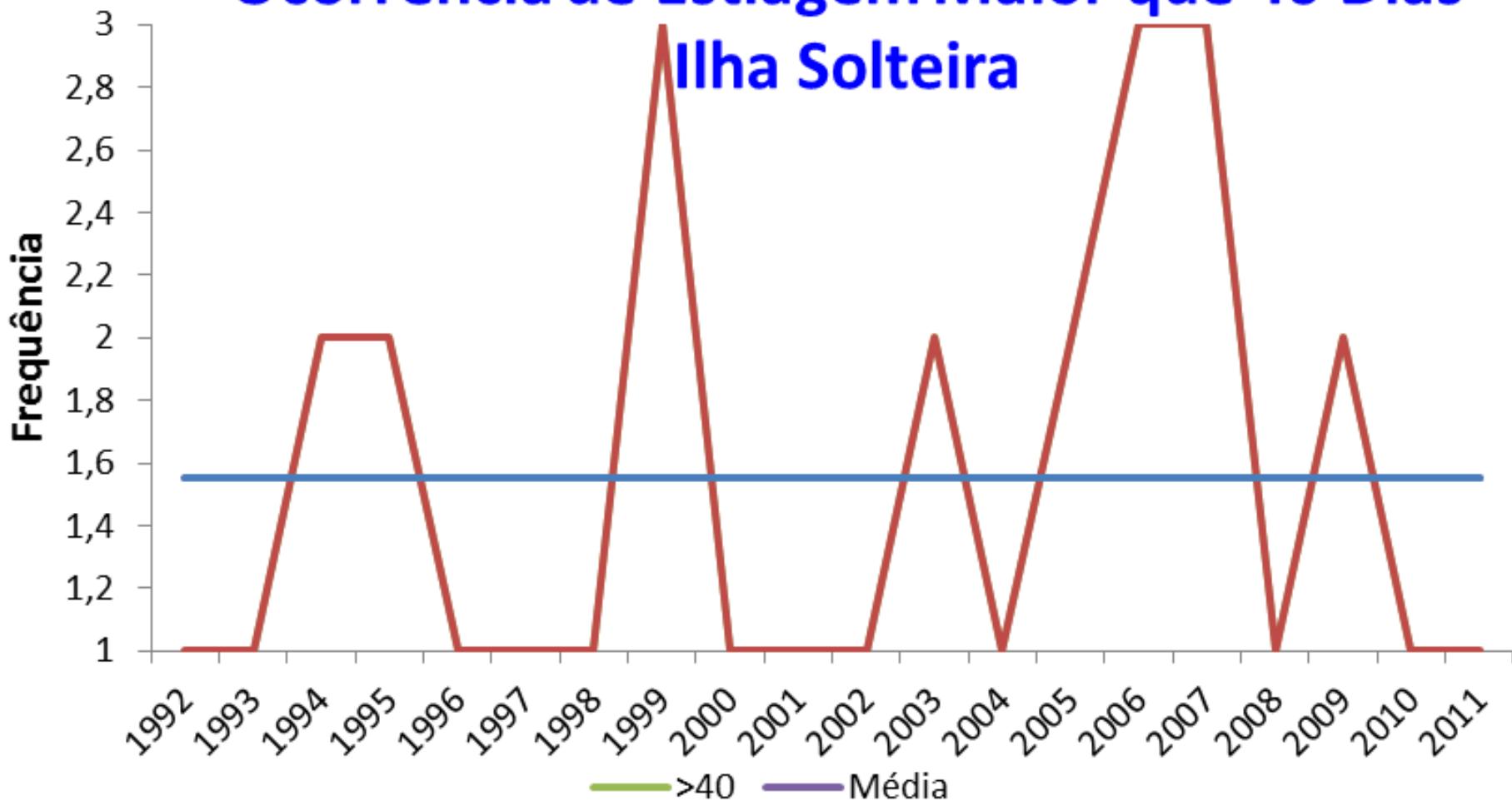


Fonte:

clima.feis.unesp.br

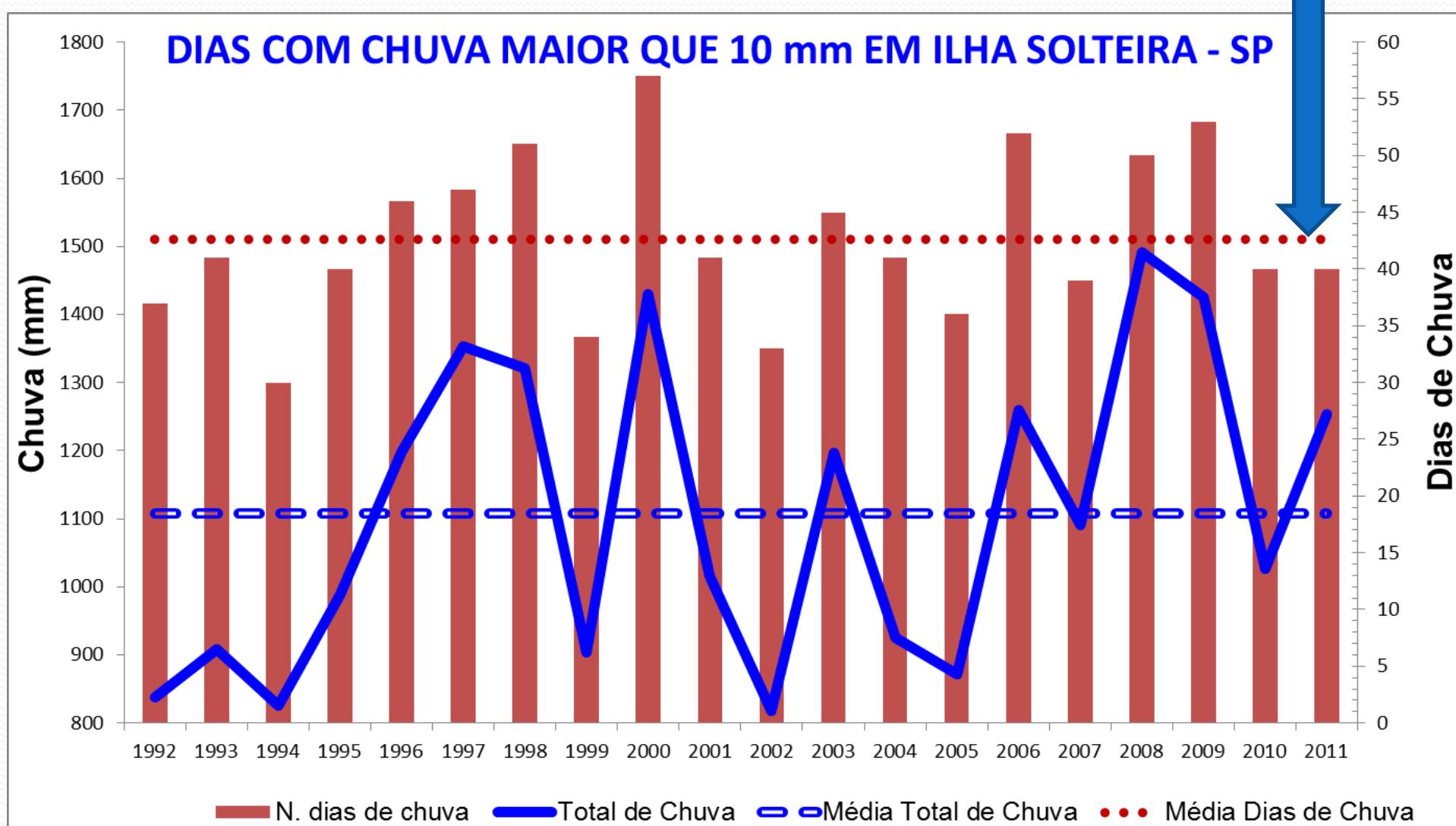
Ocorrência de Estiagem Maior que 40 Dias

Ilha Solteira



Fonte:

clima.feis.unesp.br



Fonte: clima.feis.unesp.br

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
Noroeste Paulista

Área de Hidráulica e
Irrigação da UNESP
Ilha Solteira

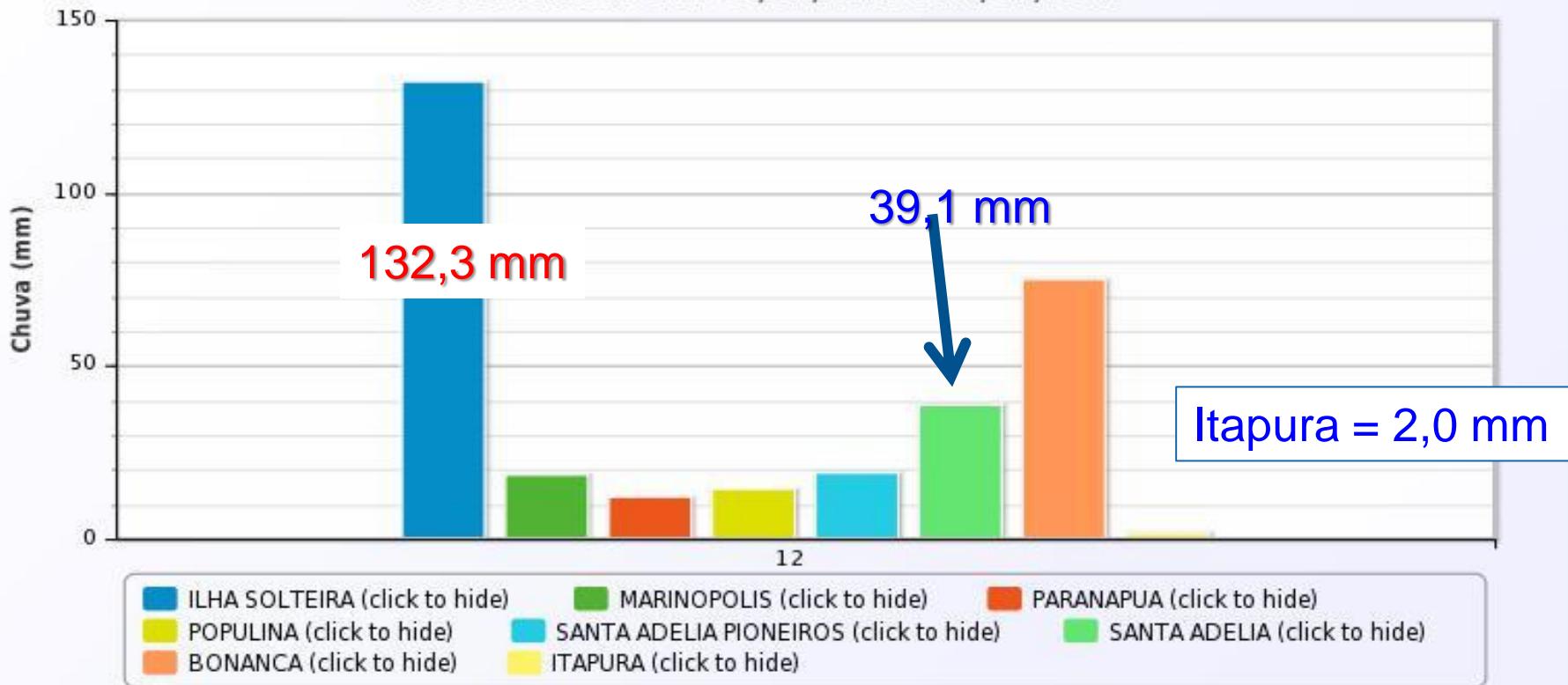
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
JÚLIO DE MESQUITA FILHO

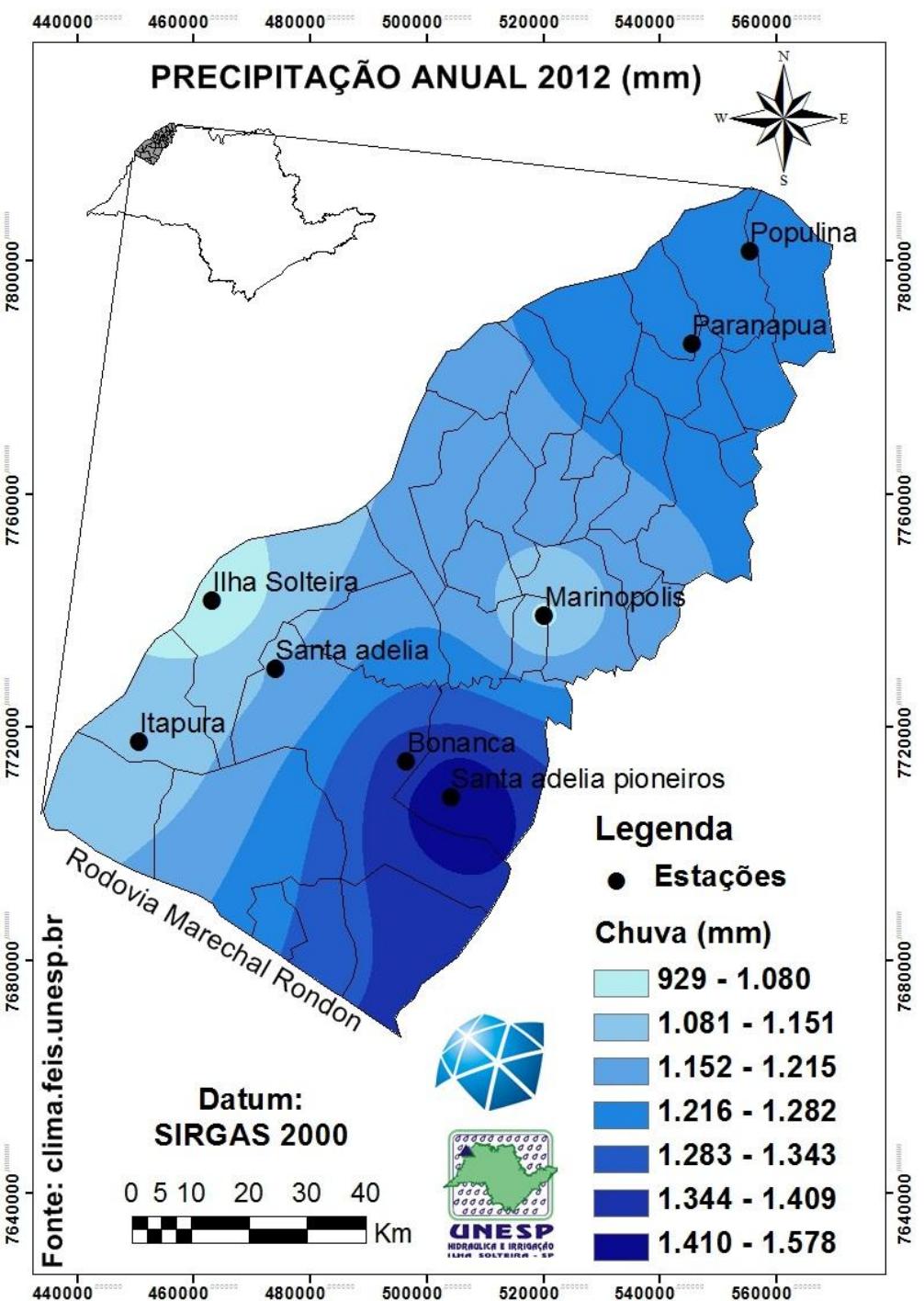
REGION MONITORED
Noroeste Paulista



Chuva

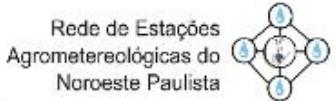
Período Analisado: 12/01/2013 a 12/01/2013





MAPA DA EVAPOTRANSPIRAÇÃO DE REFERÊNCIA

Data 15/02/2013



Área de Hidráulica e
Irrigação da UNESP
Ilha Solteira



São Paulo
State

REGION MONITORED
Noroeste Paulista



Paraná River
Ilha Solteira
5.7 mm/dia

Itapura
5.4 mm/dia

Paraná River

S. L. dos Dourados River
Santa Adélia
5.8 mm/dia

Tietê River

Bonança
mm/dia
Santa Adélia Pioneiros
5.8 mm/dia

Paranaíba River

Grande River

Populina
5.3 mm/dia

Paranápuã
5.8 mm/dia

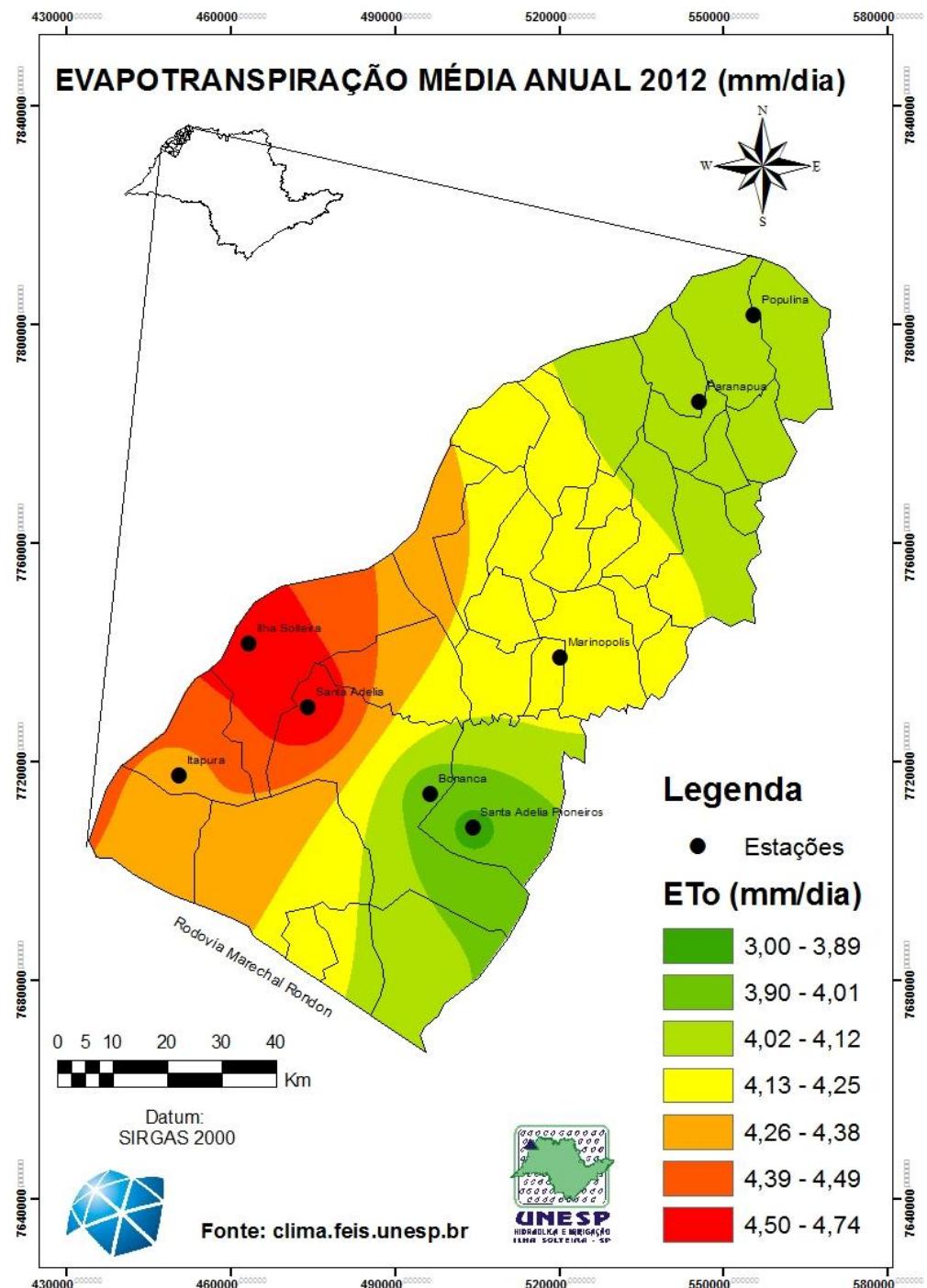
São Paulo State

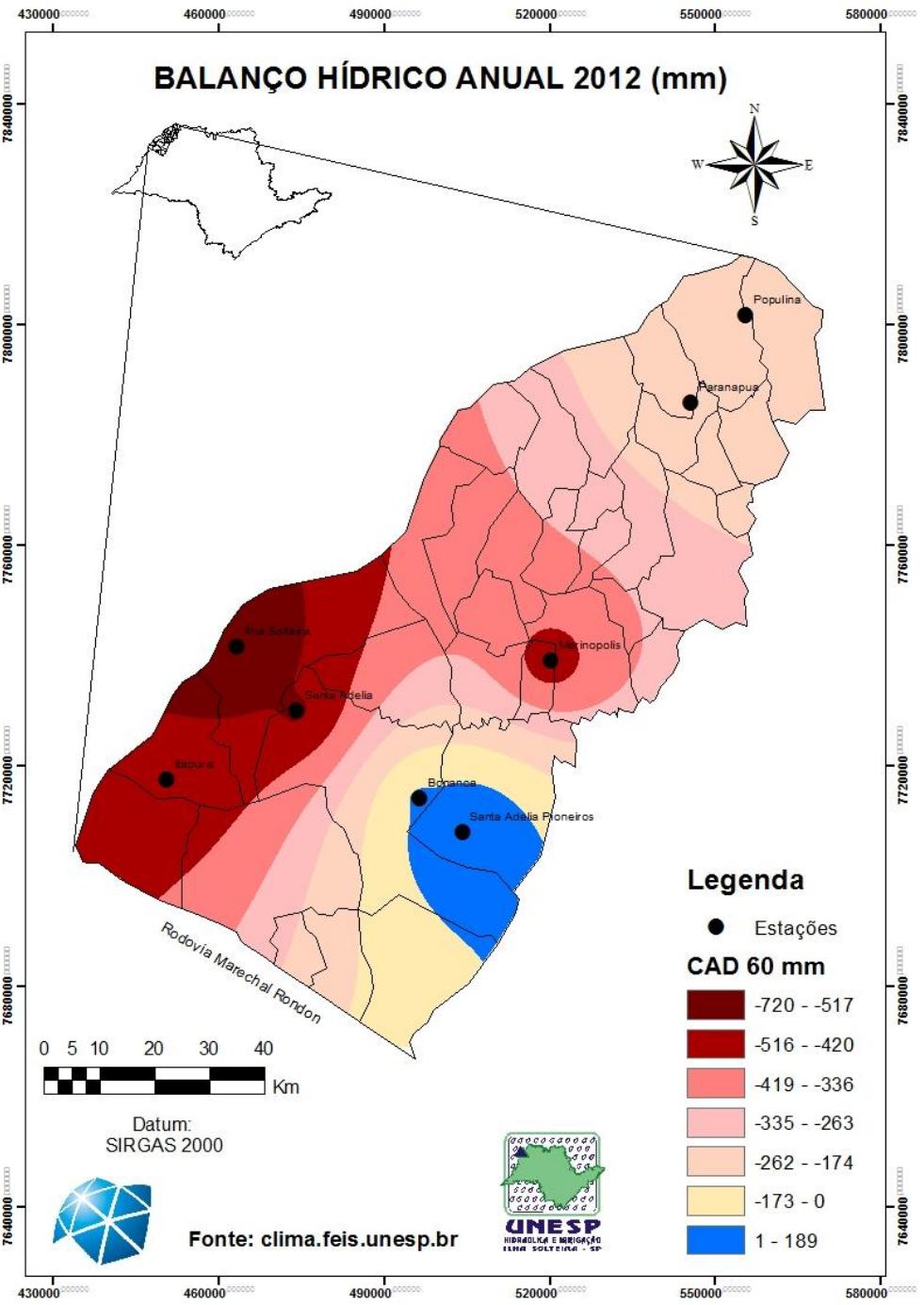


WEATHER STATIONS
INFORMATIVE DATA

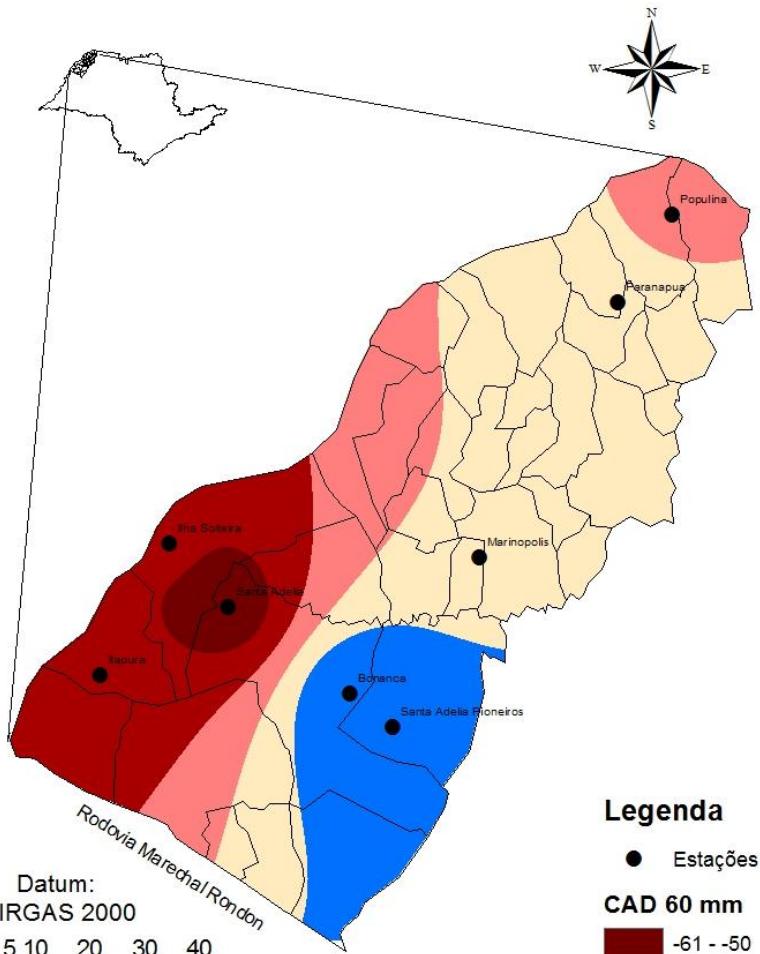


Press releases





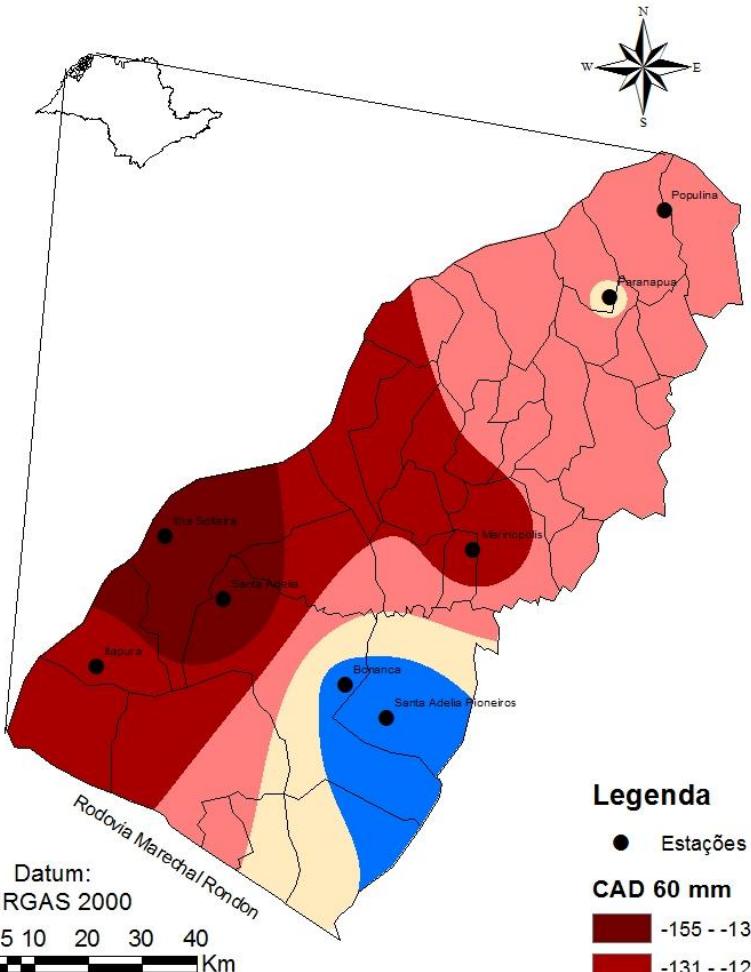
BALANÇO HÍDRICO JULHO 2012 (mm)



Fonte: clima.feis.unesp.br



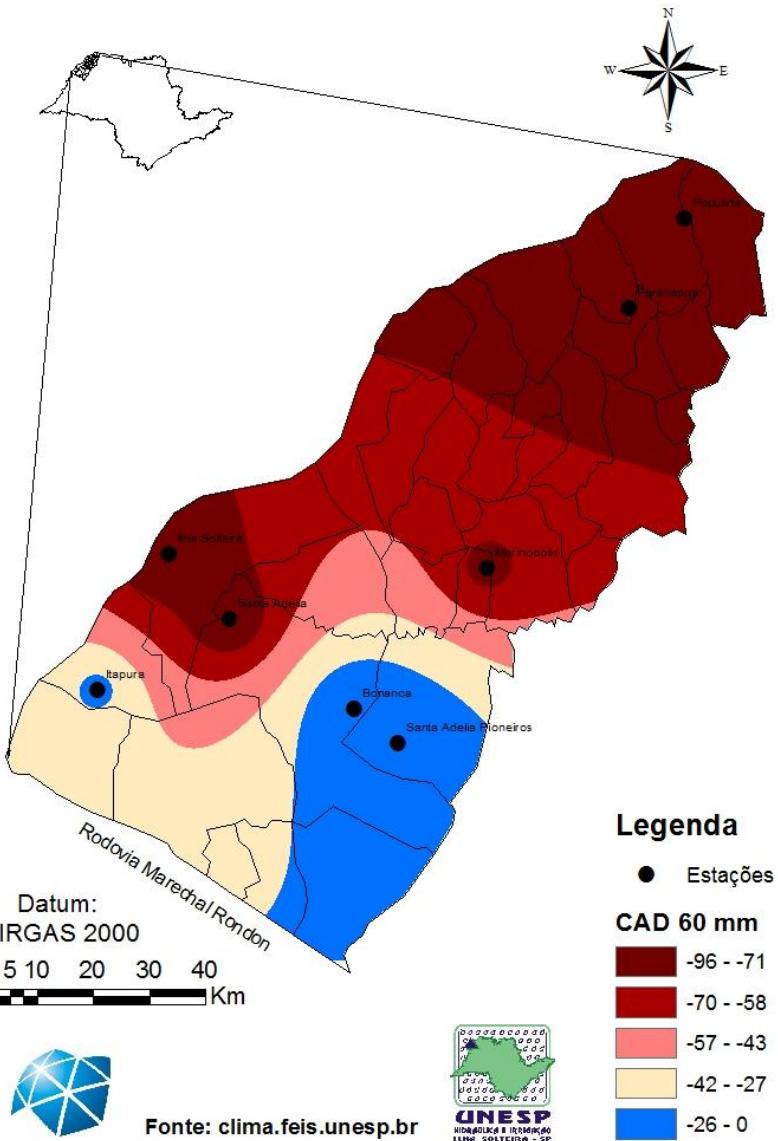
BALANÇO HÍDRICO AGOSTO 2012 (mm)



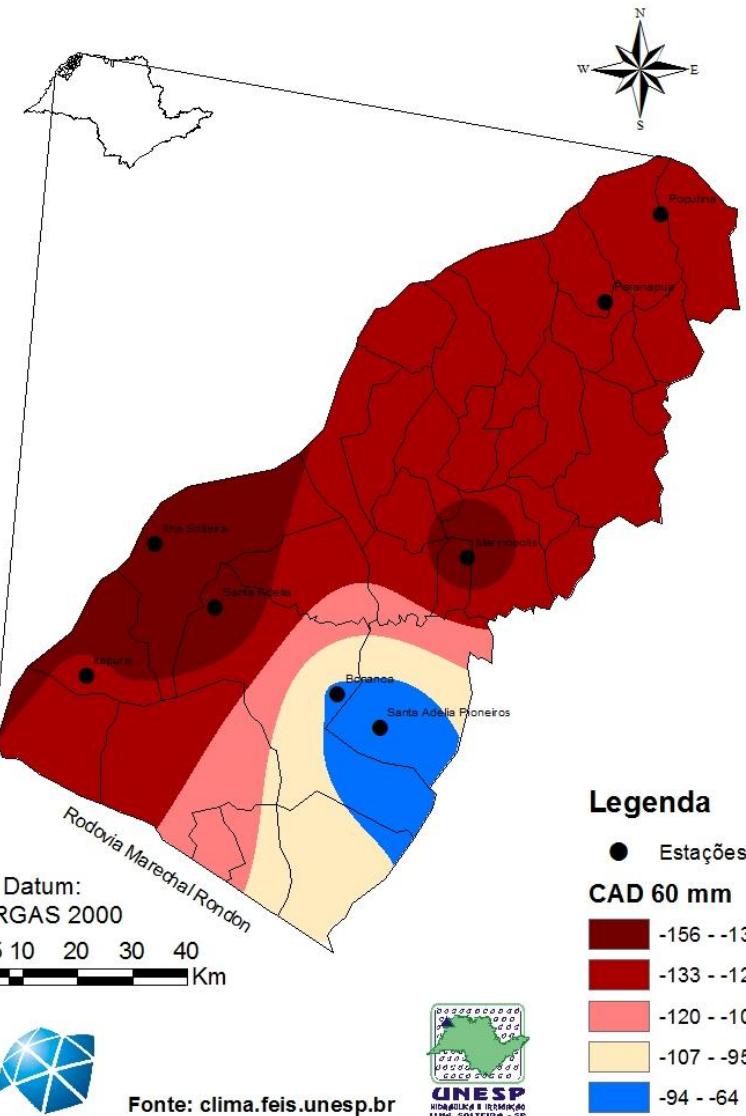
Fonte: clima.feis.unesp.br



BALANÇO HÍDRICO SETEMBRO 2012 (mm)



BALANÇO HÍDRICO OUTUBRO 2012 (mm)



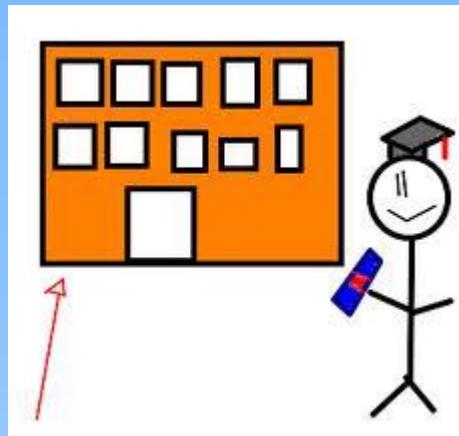
IMPORTÂNCIA DA AGRICULTURA IRRIGADA

Econômica Social Ambiental

CLIMA, SOLO e PLANTA

CLIMA
TECNOLOGIA

RECURSOS
NATURAIS



IRRIGAÇÃO



ALIMENTOS

CONHECIMENTO



Por isso....



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

EXIGÊNCIAS

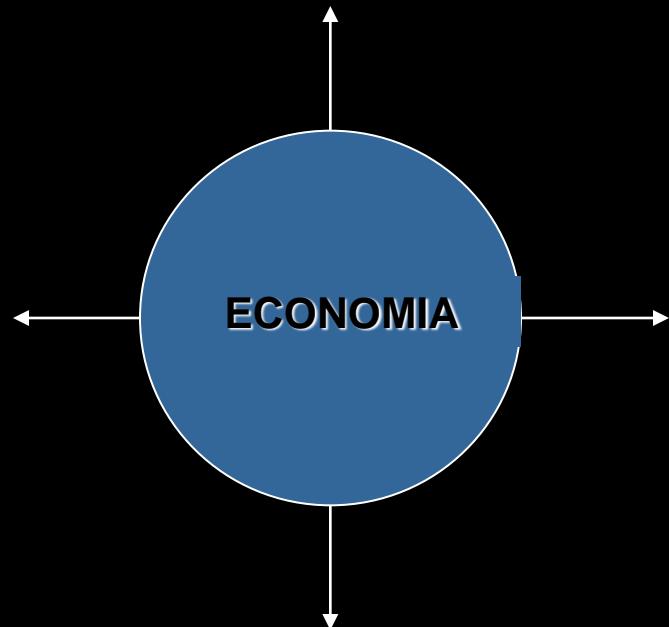
Uma sociedade em desenvolvimento exige:

↖ **Rompimento, Mudança e Novidade** em

↖ **Linguagem, Conceitos e Modos**

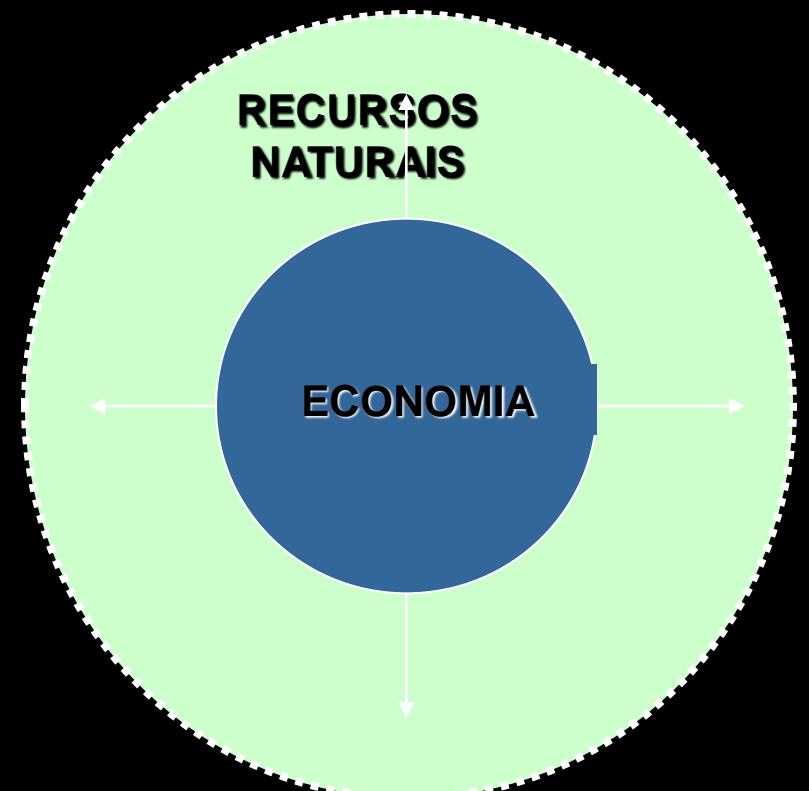


SUSTENTABILIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS



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*

Fonte: Folegatti

PLANEJANDO A AGRICULTURA IRRIGADA

- ✓ Lei 12.787 de 11 de janeiro de 2013 - Institui a Política Nacional de Irrigação
- ✓ Vetos na Lei 12.787 que instituiu a Política Nacional de Irrigação

CAPÍTULO I - DISPOSIÇÕES PRELIMINARES (DEFINIÇÕES)

CAPÍTULO II - DOS PRINCÍPIOS

Art. 3º A Política Nacional de Irrigação rege-se pelos seguintes princípios:

I - uso e manejo **sustentável** dos solos e dos recursos hídricos destinados à irrigação;

II - **integração** com as políticas setoriais de recursos hídricos, de meio ambiente, de energia, de saneamento ambiental, de crédito e seguro rural e seus respectivos planos, com prioridade para projetos cujas obras possibilitem o uso múltiplo dos recursos hídricos;

III - **articulação** entre as ações em irrigação das diferentes instâncias e esferas de governo e entre estas e as ações do setor privado;

IV - **gestão democrática e participativa** dos Projetos Públicos de Irrigação com infraestrutura de irrigação de uso comum, por meio de mecanismos a serem definidos em regulamento;

V - prevenção de endemias rurais de veiculação hídrica.

PLANEJANDO A AGRICULTURA IRRIGADA

- ✓ Lei 12.787 de 11 de janeiro de 2013 - Institui a Política Nacional de Irrigação

CAPÍTULO III - DOS OBJETIVOS

Art. 4º. A Política Nacional de Irrigação tem por objetivos:

- I - incentivar a ampliação da área irrigada e o aumento da produtividade em bases ambientalmente sustentáveis;
- II - reduzir os riscos climáticos inerentes à atividade agropecuária, principalmente nas regiões sujeitas a baixa ou irregular distribuição de chuvas;
- III - promover o desenvolvimento local e regional, com prioridade para as regiões com baixos indicadores sociais e econômicos;
- IV - concorrer para o aumento da competitividade do agronegócio brasileiro e para a geração de emprego e renda;
- V - contribuir para o abastecimento do mercado interno de alimentos, de fibras e de energia renovável, bem como para a geração de excedentes agrícolas para exportação;
- VI - capacitar recursos humanos e fomentar a geração e transferência de tecnologias relacionadas a irrigação;
- VII - incentivar projetos privados de irrigação, conforme definição em regulamento.

PLANEJANDO A AGRICULTURA IRRIGADA

- ✓ Lei 12.787 de 11 de janeiro de 2013 - Institui a Política Nacional de Irrigação

CAPÍTULO IV - DOS INSTRUMENTOS

Art. 5º São instrumentos da Política Nacional de Irrigação:

- I - os Planos e Projetos de Irrigação;**
- II - o Sistema Nacional de Informações sobre Irrigação;**
- III - os incentivos fiscais, o crédito e o **seguro rural**;**
- IV - a formação de recursos humanos;**
- V - a pesquisa científica e tecnológica;**
- VI - a assistência técnica e a extensão rural;**
- VII - as tarifas especiais de energia elétrica para irrigação;**
- VIII - a certificação dos projetos de irrigação;**
- IX - o Fundo de Investimento em Participações em Infraestrutura (FIP-IE);**
- X - o Conselho Nacional de Irrigação.**

PLANEJANDO A AGRICULTURA IRRIGADA

- ✓ Lei 12.787 de 11 de janeiro de 2013 - Institui a Política Nacional de Irrigação

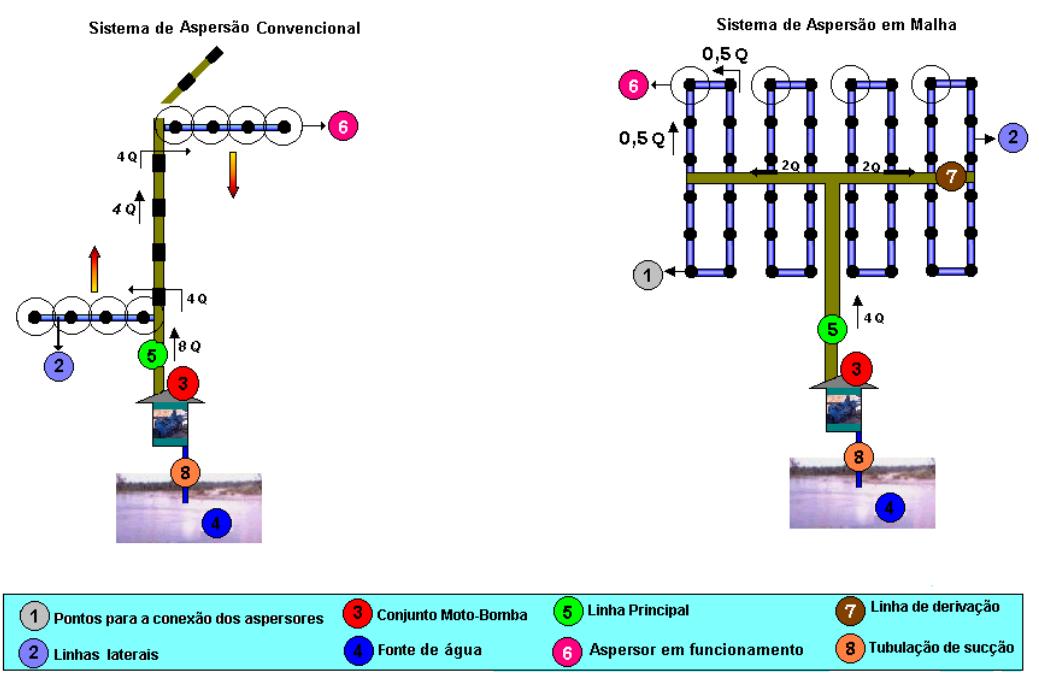
Dos INSTRUMENTOS - Seção IV - Da Formação de Recursos Humanos, da Pesquisa Científica e Tecnológica, da Assistência Técnica e do Treinamento dos Agricultores Irrigantes

Art. 15. O poder público incentivará a formação e a capacitação de recursos humanos por meio da educação superior e tecnológica, voltadas para o planejamento, a gestão e a operação da agricultura irrigada.

Art. 16. As instituições públicas participantes do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária, de que trata a Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991, poderão dar prioridade à implementação de projetos de pesquisa e transferência de tecnologia em agricultura irrigada.

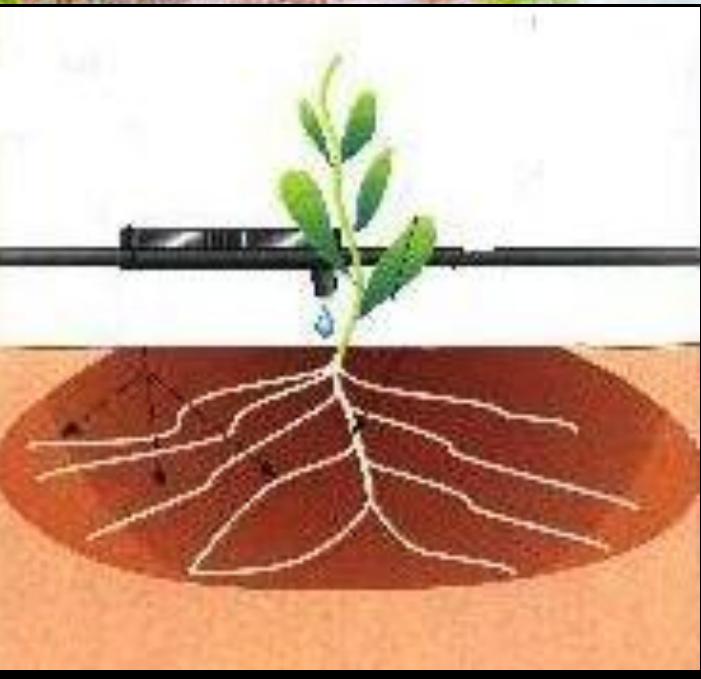
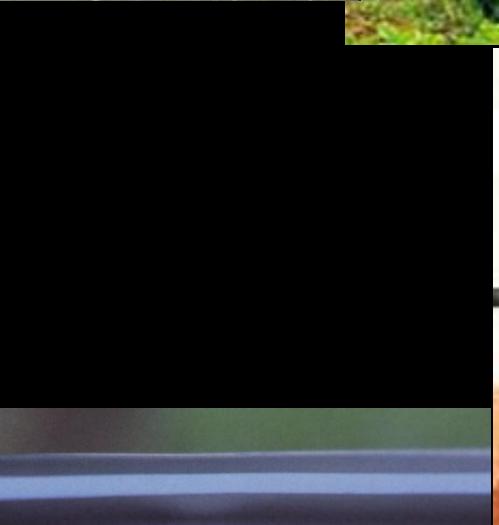
Art. 17. O poder público garantirá ao agricultor irrigante familiar assistência técnica e extensão rural, em projetos públicos e privados de irrigação.

Parágrafo único. As ações de assistência técnica e extensão rural articular-se-ão com o Ministério do Desenvolvimento Agrário e o Ministério da Integração Nacional, observando-se a Lei nº 12.188, de 11 de janeiro de 2010.



UNESP

HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO
ILHA SOLTEIRA - SP



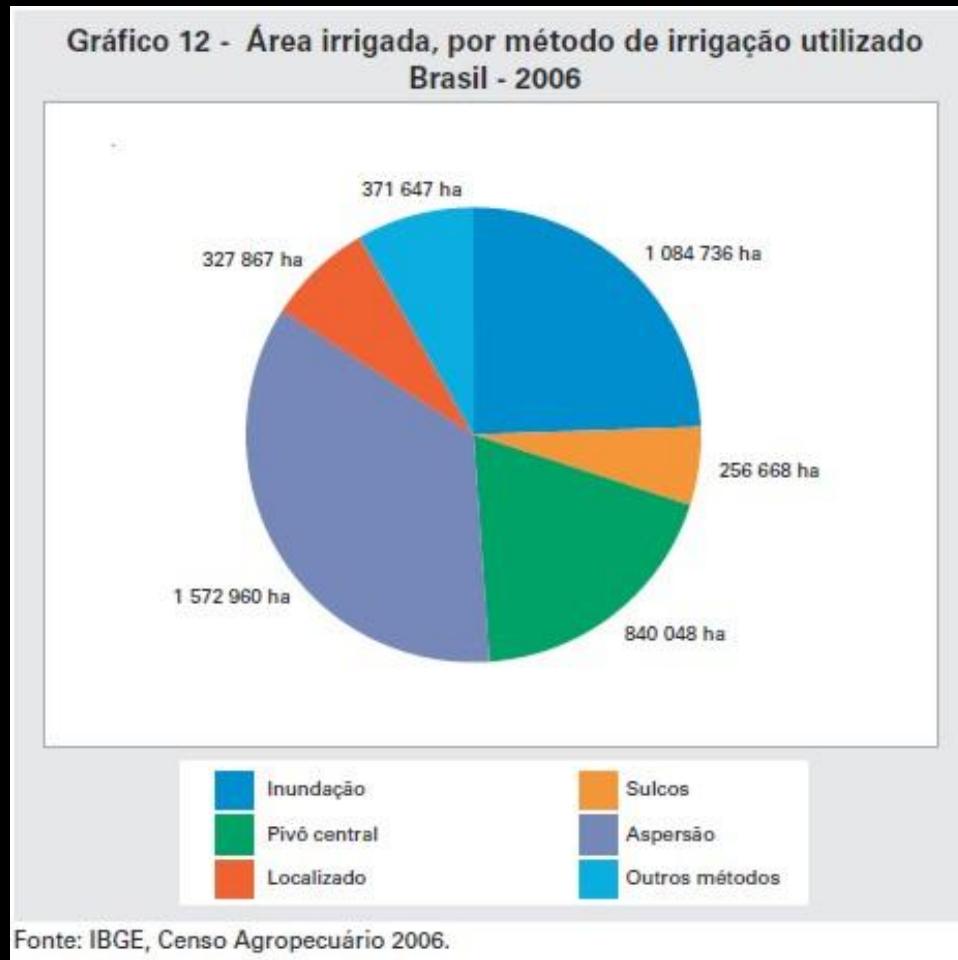
IRRIGAÇÃO NO BRASIL

119 X 30 milhões de hectares

4,45 milhões
de hectares

Fonte: IBGE

ou
5 milhões
de hectares



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!

O ESTADO DE SÃO PAULO

- 10 milhões de hectares com pastagem
- 12,5 milhões de cabeças (DBO)
- 17 milhões de hectares agricultáveis



DESEMPENHO DO SISTEMA 120 HECTARES

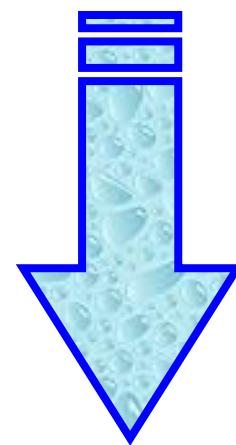
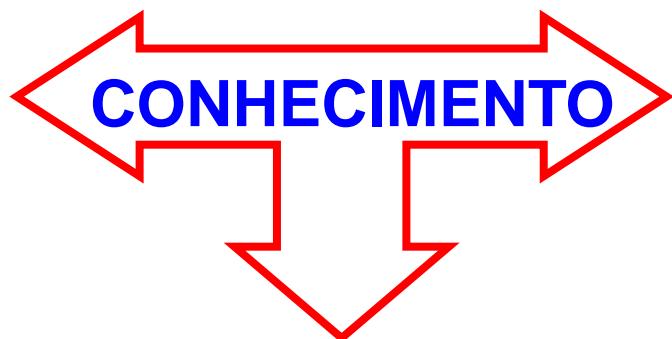


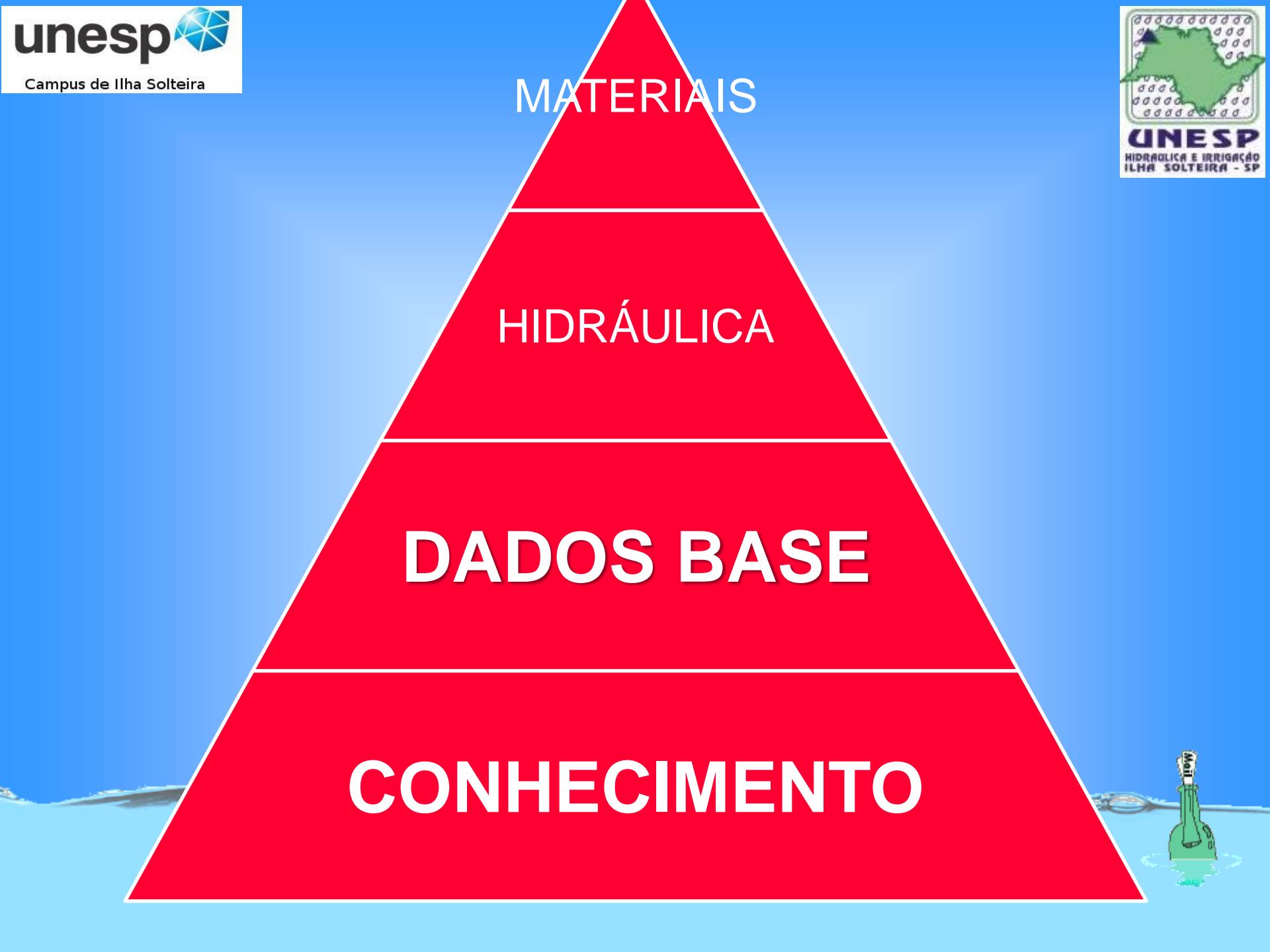
Lotação:

- **Período das chuvas : 9 u.a/ha**
- **Período da seca: 3 u.a./ha**
- **Média ponderada = 6,5 u.a./ha.ano**

Produção animal:

- **6,5 u.a. x 0,8kg/dia x dias**
- **1898kg pv/ha.ano x 0,54 (rendimento)**
- **1024kg de carcaça/ha.ano ou 68 arrobas/ha.ano**





MATERIAIS

HIDRÁULICA

DADOS BASE

CONHECIMENTO

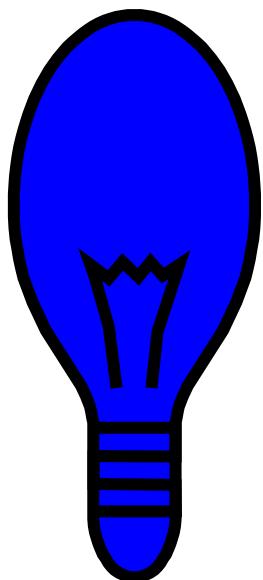
O QUE É BOM PROJETO?

- VARIAÇÃO DE VAZÃO OU PRECIPITAÇÃO
- DEVE SUPRIR AS NECESSIDADES DAS PLANTAS - EVAPOTRANSPIRAÇÃO
- MONTAGEM CORRETA
- BONS MATERIAIS



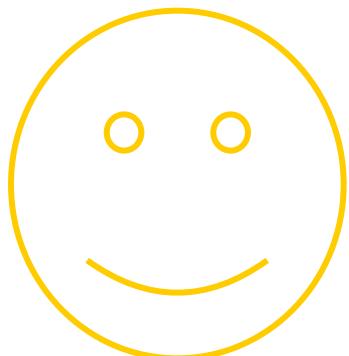


**BOM
PROJETO ?**



PARA QUE?





MONTAGEM CORRETA ?



a) Instalar o mangote, de maneira que o ponto mais alto da succão seja o ponto de inserção na moto-bomba, evitando colos e barrigas;

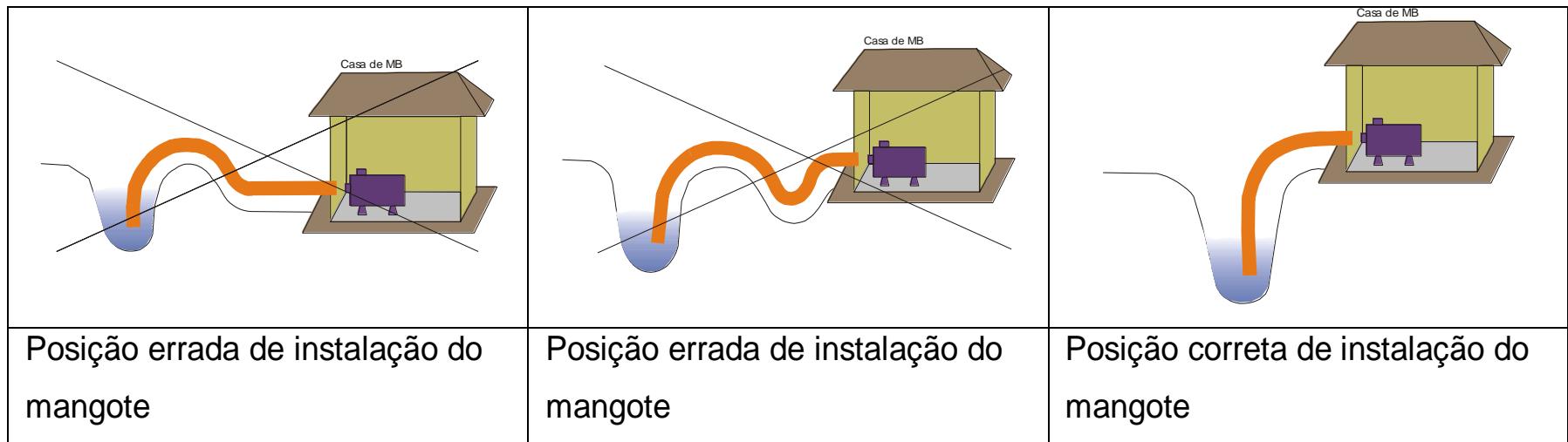


Figura 1. Posições de Instalação do mangote da sucção.

b) Instalar o mangote, de maneira que a altura vertical do nível da água até o eixo da bomba não ultrapasse 3,00 metros;

c) Posicionar a extremidade da sucção, a uma profundidade que evite a sucção de partículas indesejáveis do fundo e formação de vórtice (redemoinho) na superfície, ocasionando entrada de ar na sucção;

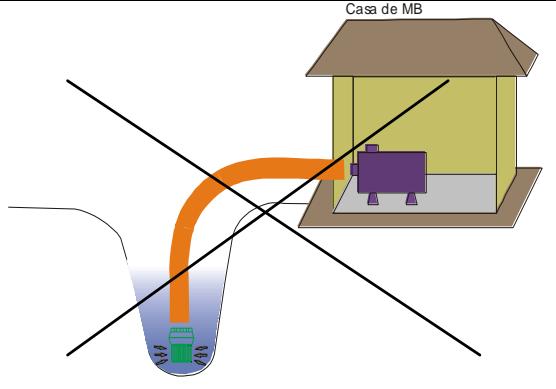
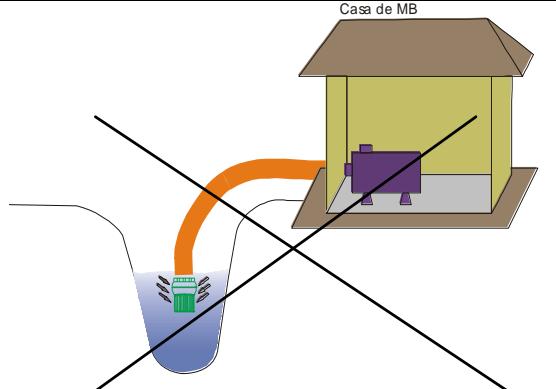
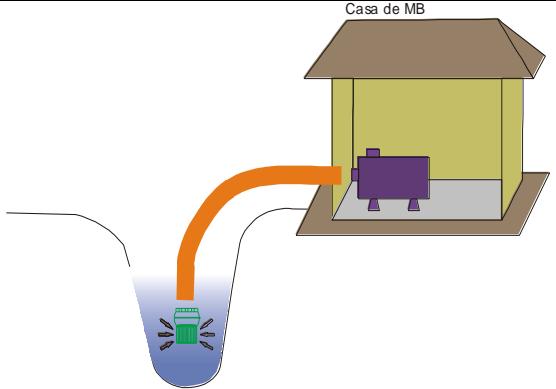
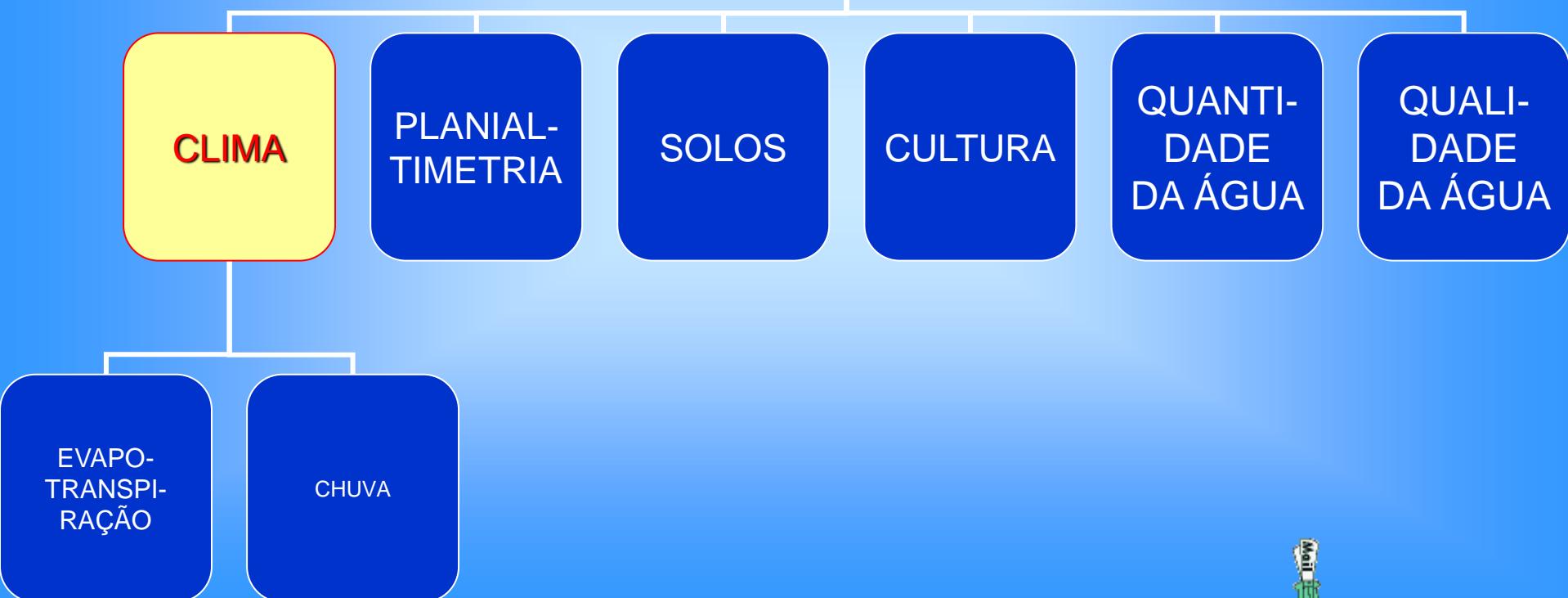
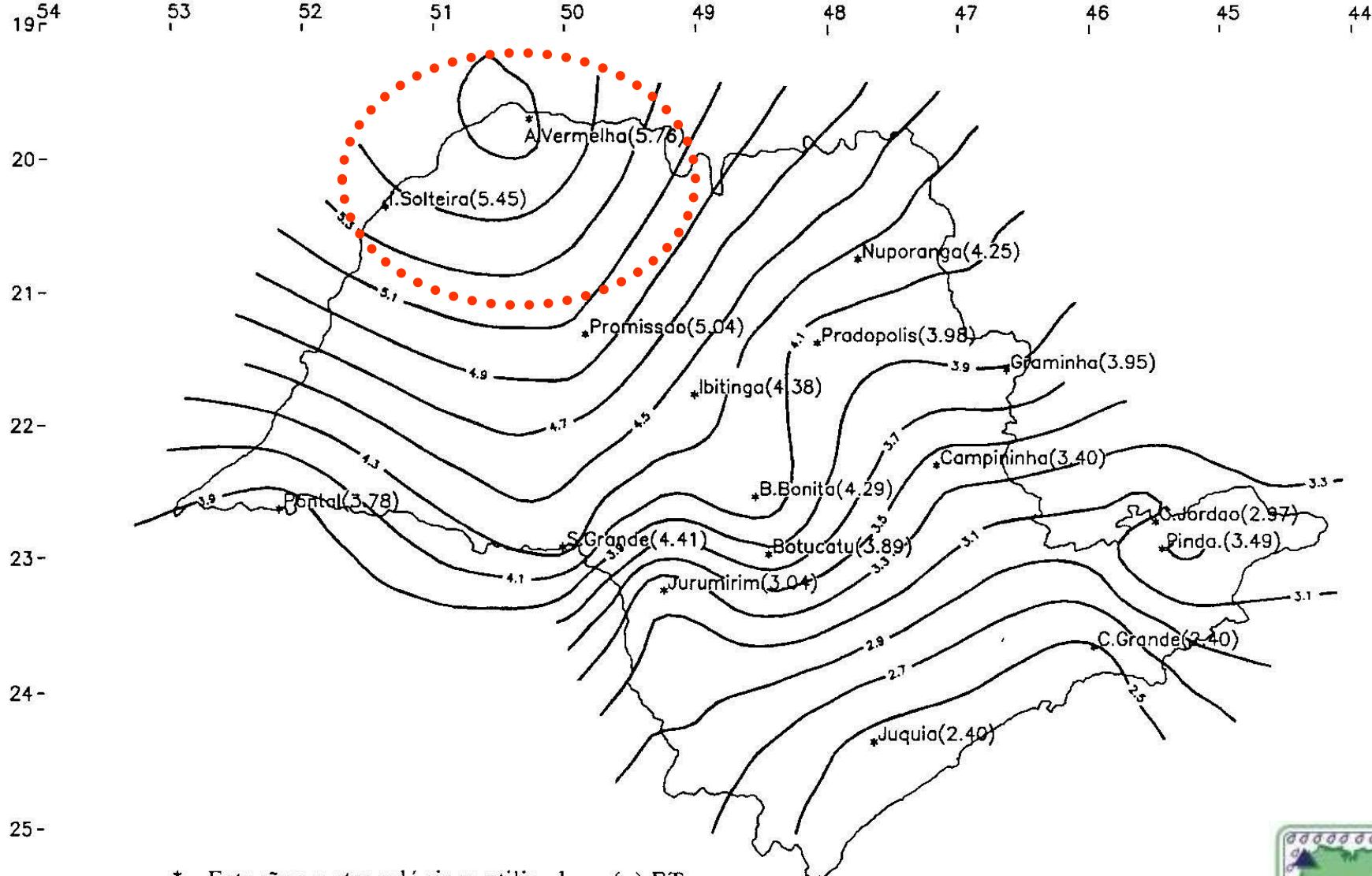
		
Válvula de sucção muito no fundo, risco de succionar muita impureza.	Válvula de sucção próximo à superfície da água, risco de vórtice.	Válvula de sucção no centro do corpo da água.

Figura 1. Posições de instalação da válvula de sucção.

DADOS BASE



EVAPOTRANSPIRAÇÃO NO ESTADO DE SÃO PAULO - AGOSTO

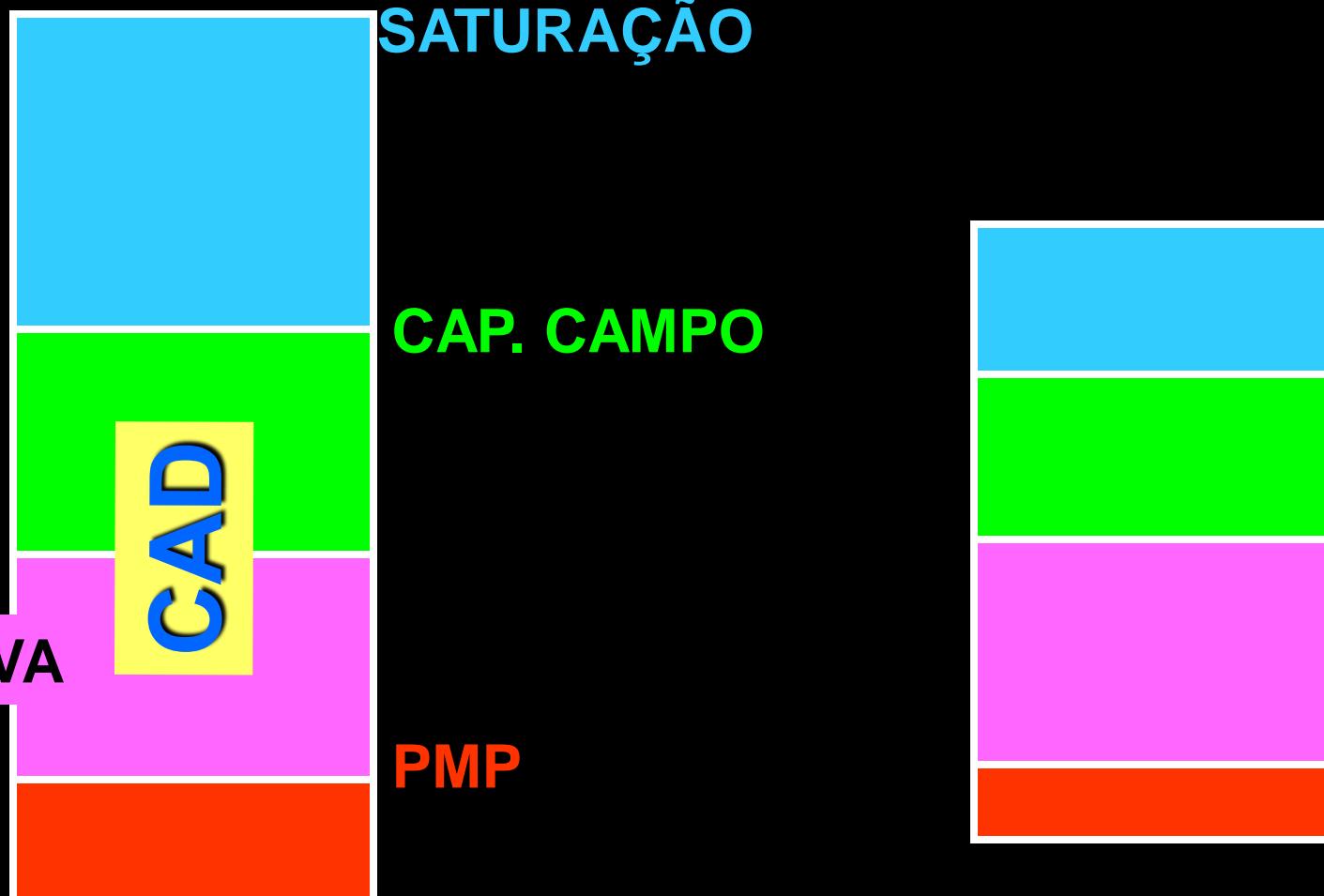


* - Estações meteorológicas utilizadas - () ETo



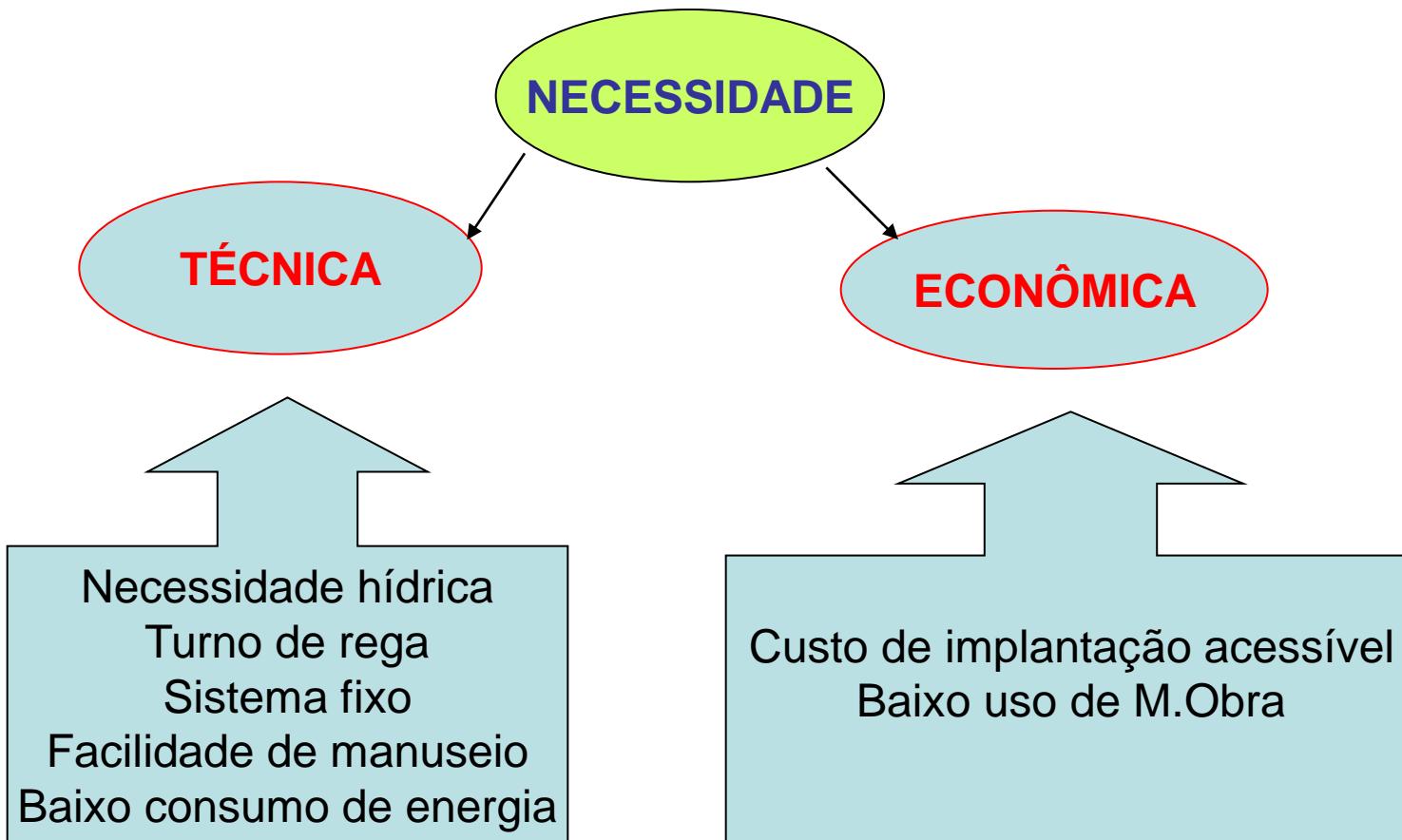
unesp
HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO
ILHA SOLTEIRA - SP

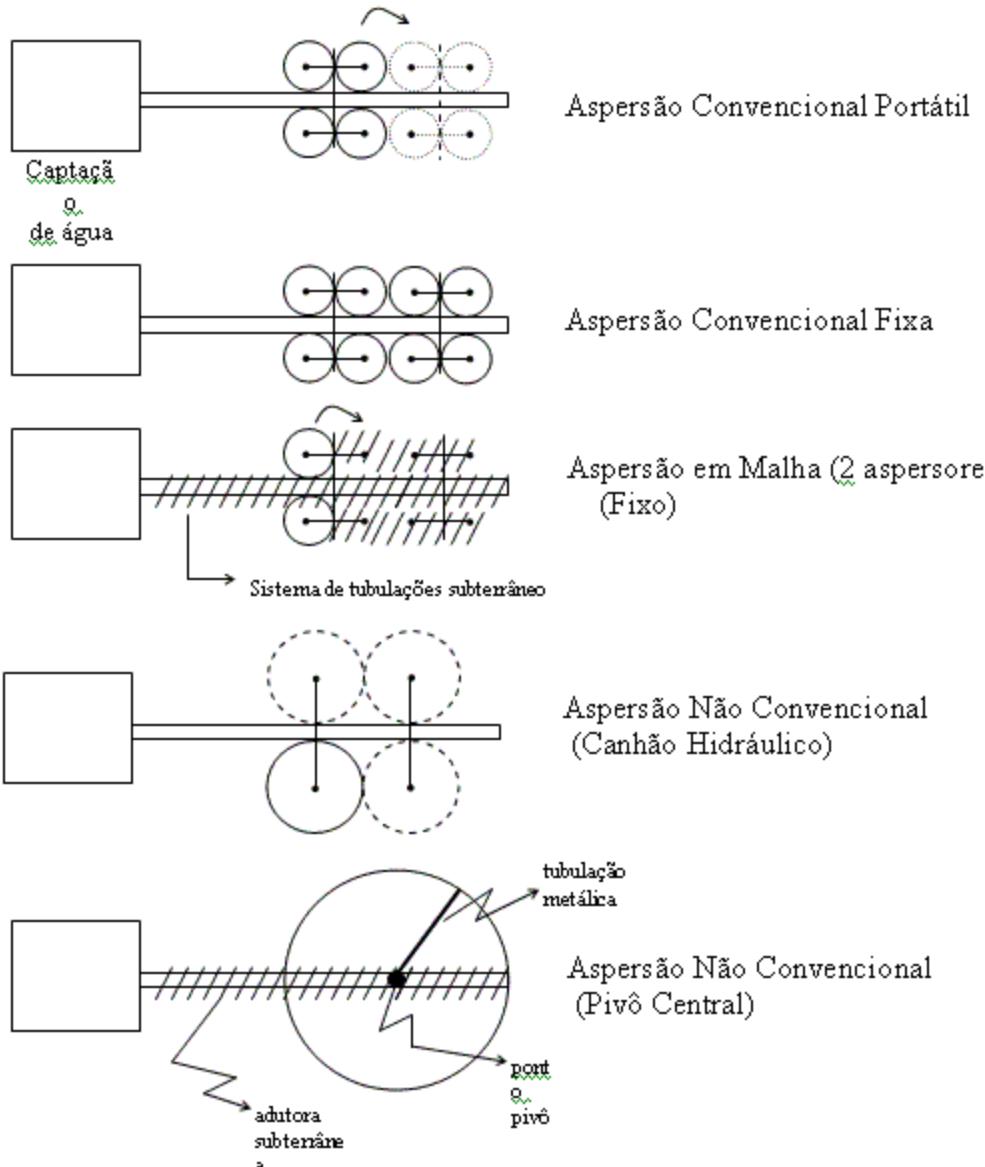
O RESERVATÓRIO SOLO



$$CAD = (\theta_{CC} - \theta_{PMP}) PESR$$

COMO FAZER???

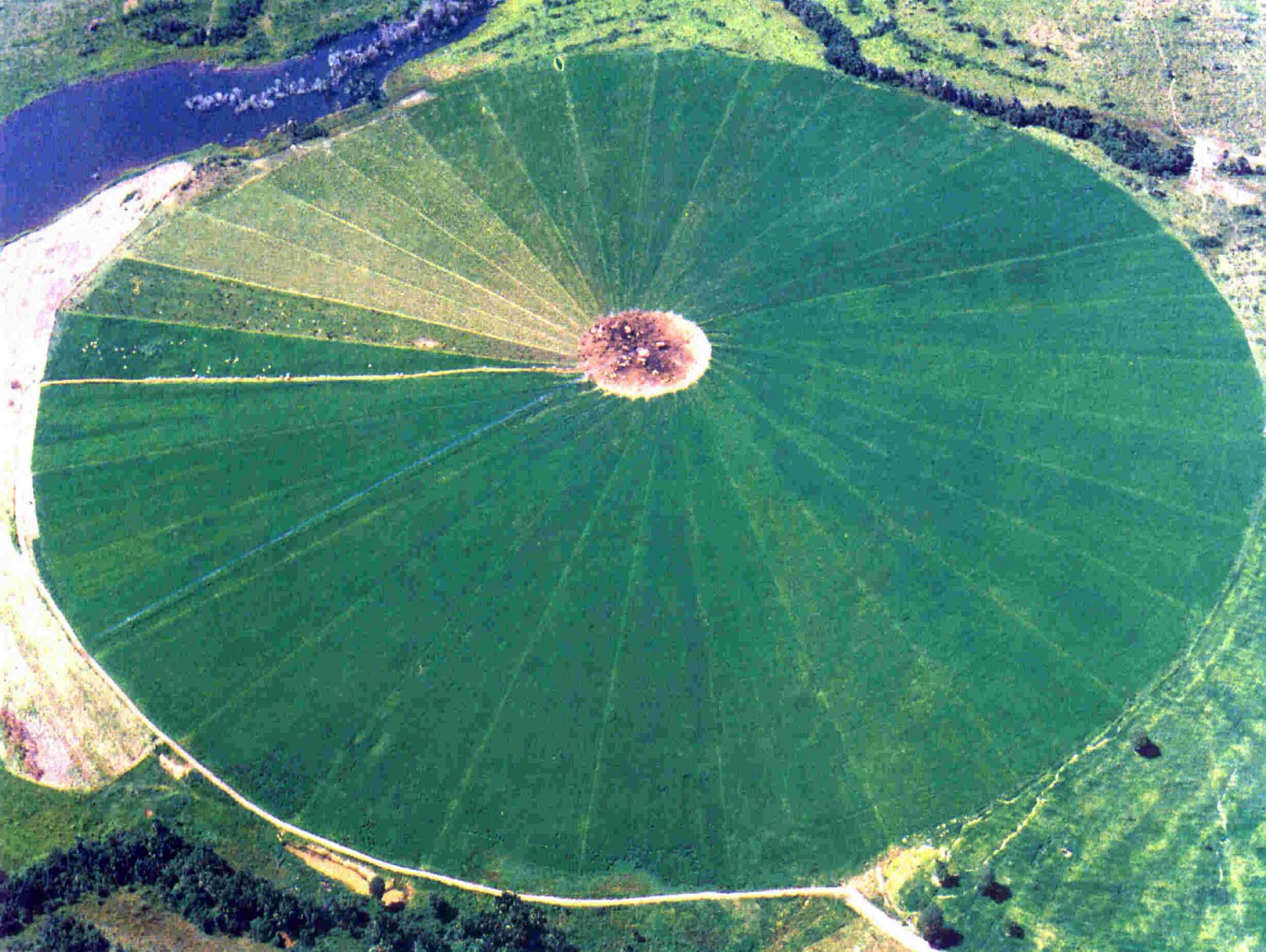




CANHÃO



- *alta vazão*
- *alta pressão*
- *alto consumo de energia*
- *elevado consumo de água*
- *taxa de precipitação elevada*
- *alto custo operacional*







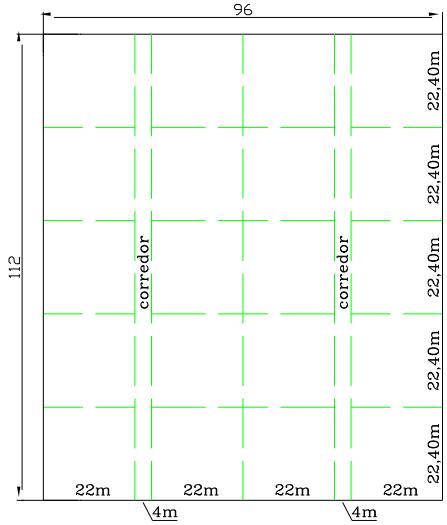


PASTEJO ROTACIONADO



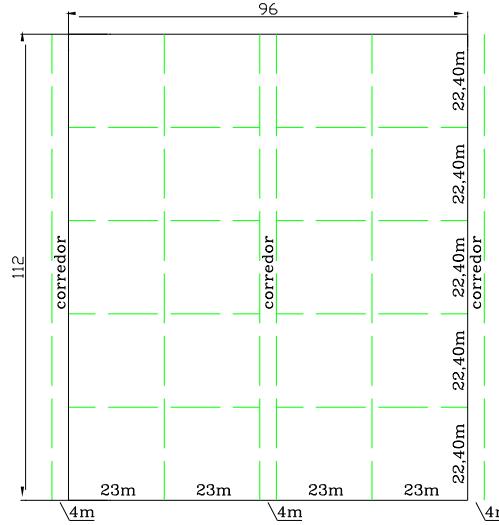
Opção 1

Com 20 piques - 2 corredores



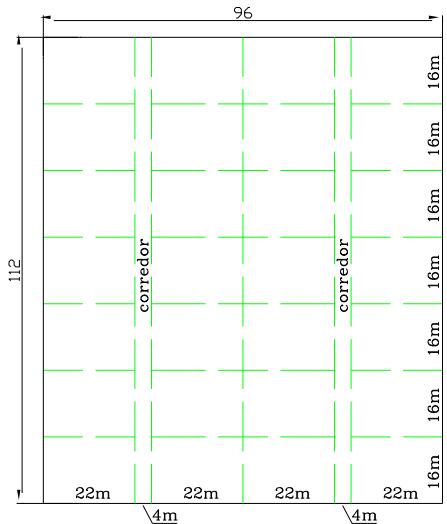
Opção 2

Com 20 piques - 3 corredores



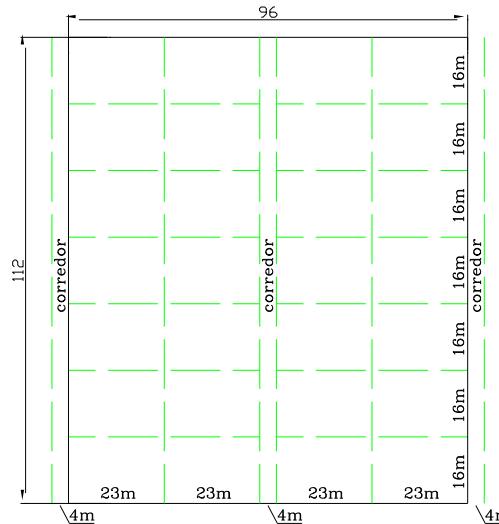
Opção 3

Com 28 piques - 2 corredores

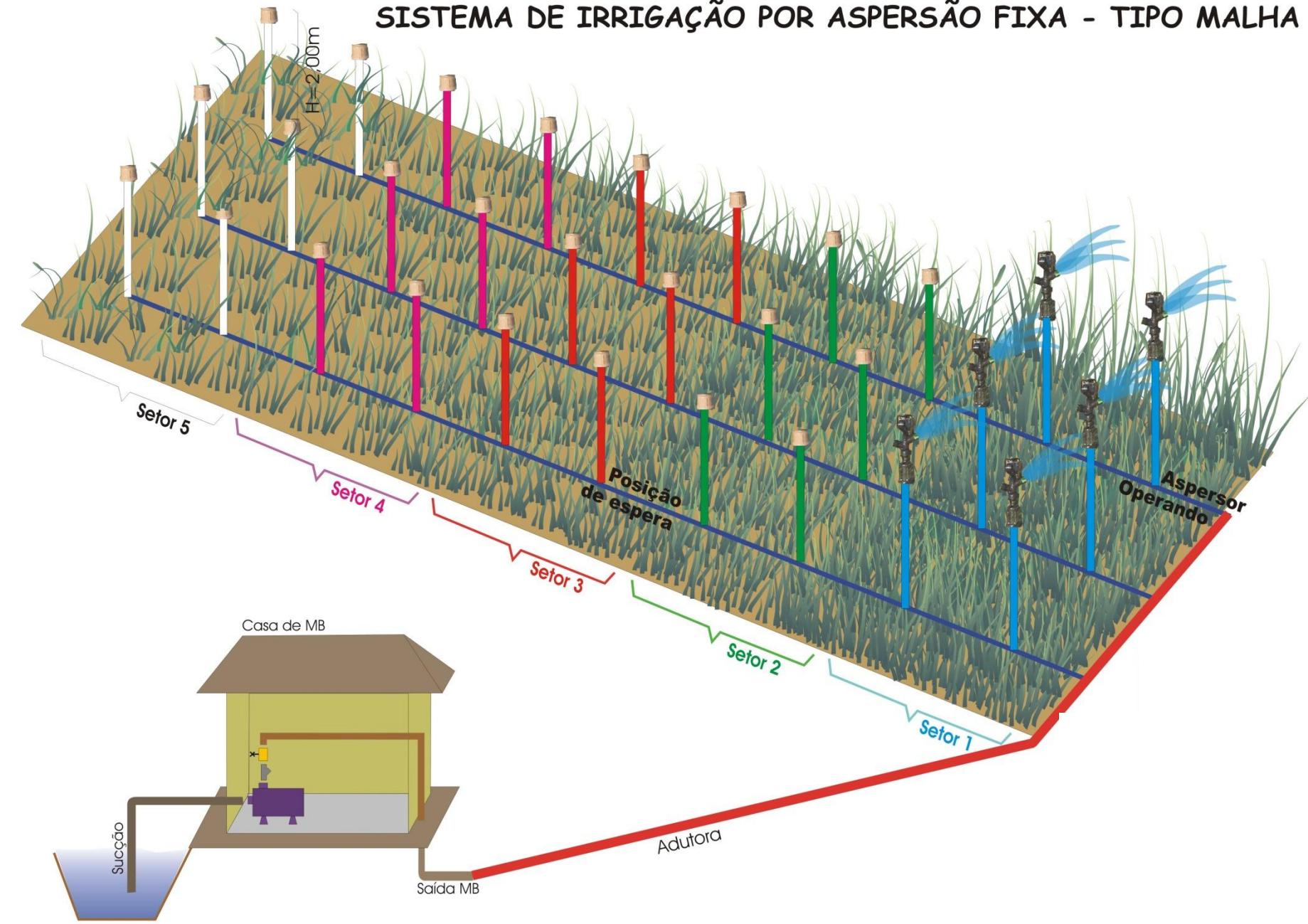


Opção 4

Com 28 piques - 3 corredores



SISTEMA DE IRRIGAÇÃO POR ASPERSÃO FIXA - TIPO MALHA

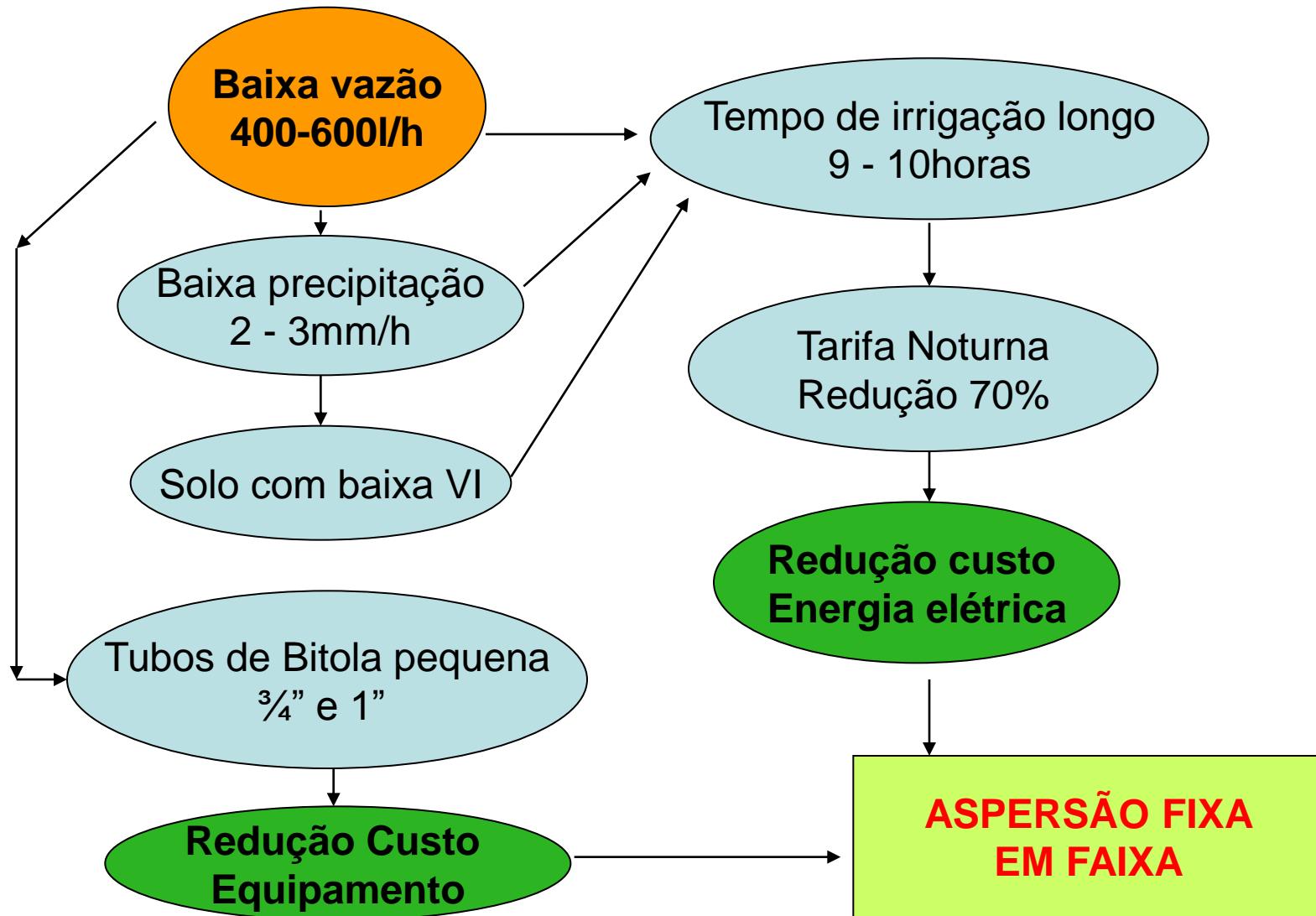


ASPERSAÇÃO FIXA EM FAIXA

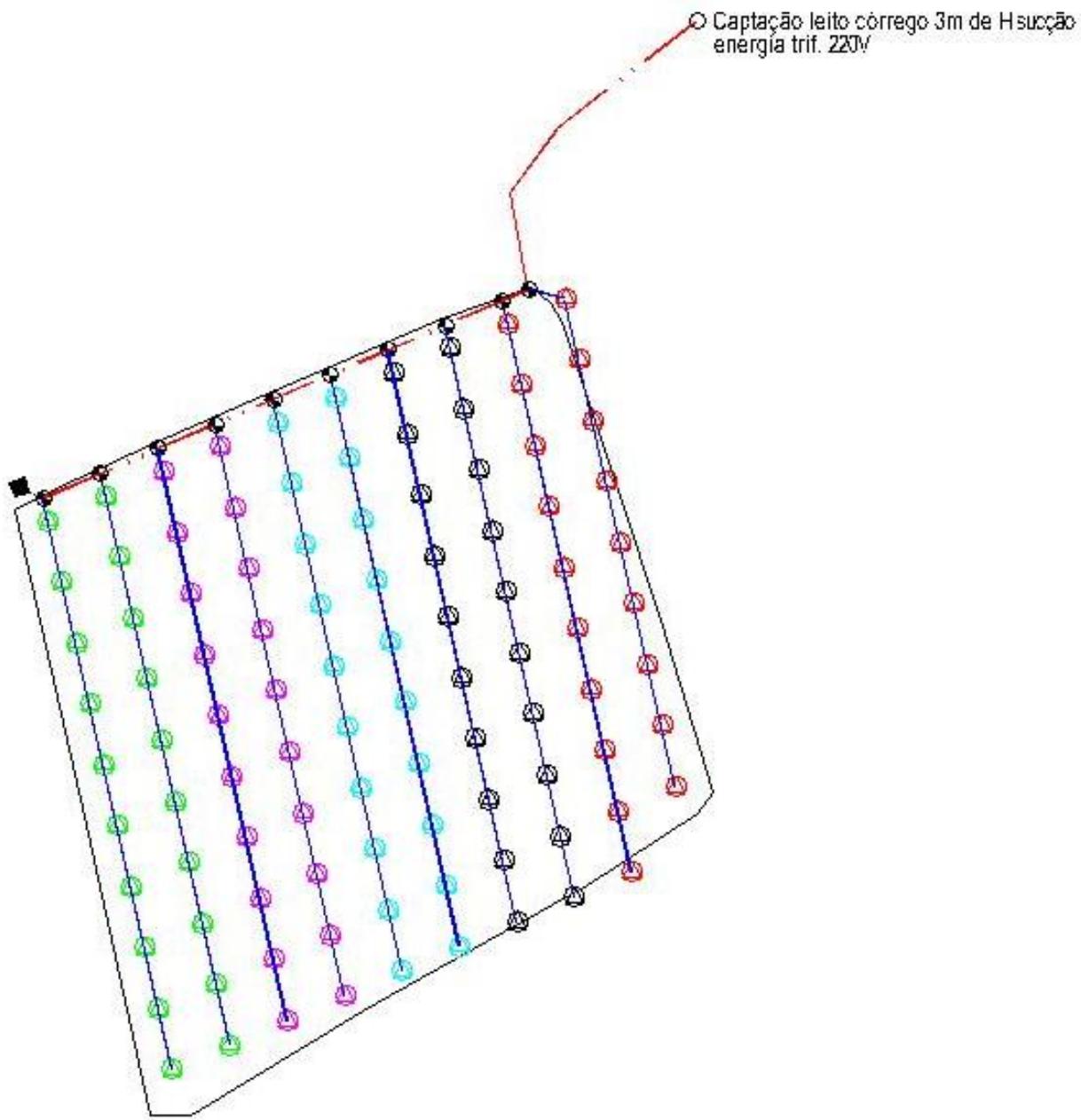
- **Características:**

- **Sistema fixo**
- **Diâmetro de tubulação reduzida**
- **Baixo volume de água (vazão)**
- **Taxa de precipitação baixa**
- **Não ocorre escorramento de água**
- **Baixa pressão de serviço**
- **Baixo consumo de energia**
- **Baixo custo de bombeamento**
- **Facilidade de operação**
- **Baixo uso de mão-de-obra**
- **Fertirrigação**
- **Praticidade e versatilidade**

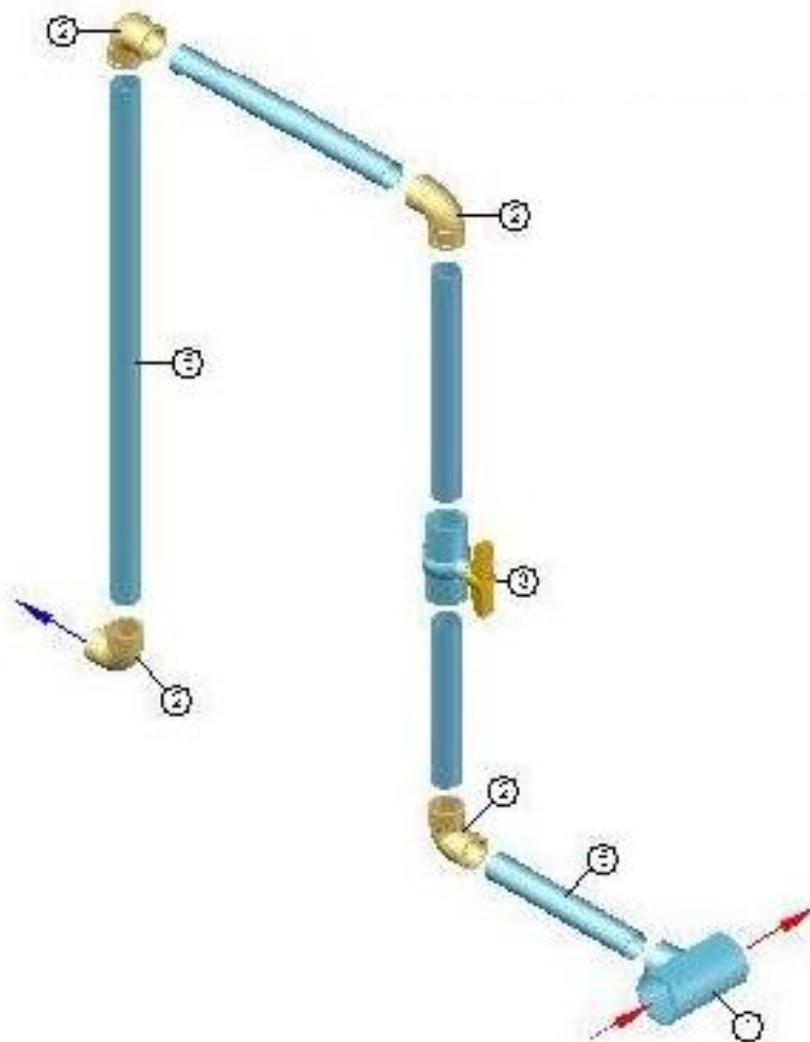
<<COMO FAZER>>



LAY OUT DE SISTEMA DE IRRIGAÇÃO FIXA EM FAIXA



CAVALETE DE CONTROLE DE ENTRADA DE LINHA LATERAL





ASPERORES AUTO COMPENSADOS

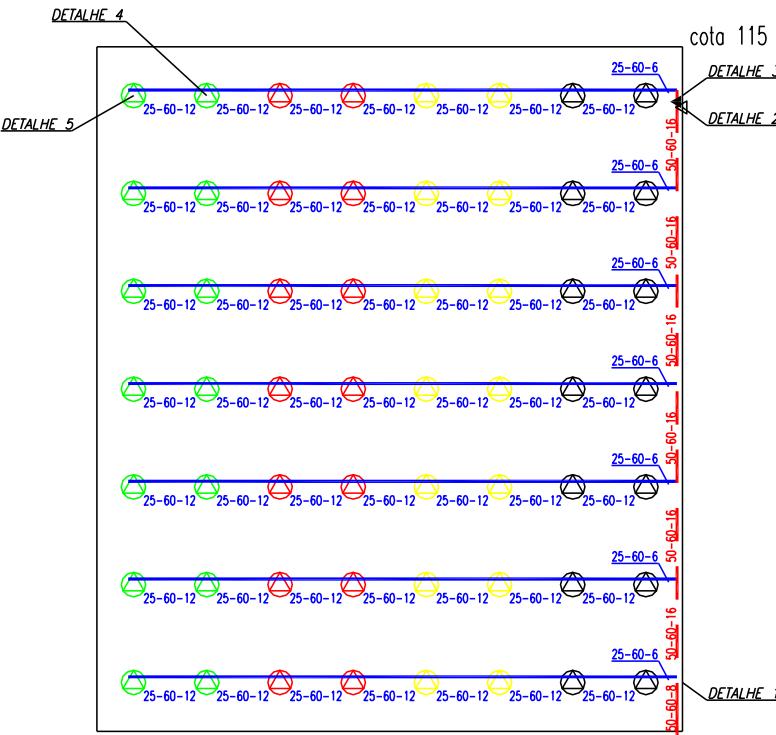


- 1) Possível operar em topografias irregulares, com equalização da vazão independente da pressão;
- 2) Linhas Laterais mais longas;
- 3) Possibilidade de utilizar estacas curtas para sustentar o tubo de subida por não possuir partes de impacto.

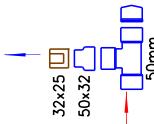




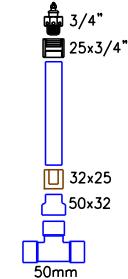




DETALHE 3



DETALHE 2



DETALHE 1

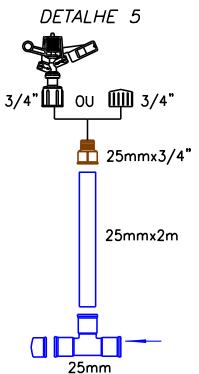
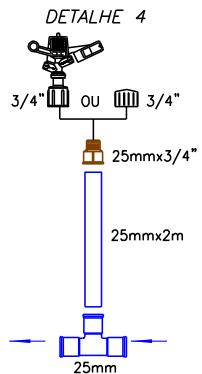


LEGENDA

	BUCHA RED. SOLD. CURTA
	REDUÇÃO SOLD. LF
	CAP LF
	TÉ LF
	MINIASPERSOR NY
	TÉ 90 SOLDÁVEL
	ADAPTADOR SOLD. CURTO
	CAP ROSCÁVEL
	VÁLVULA ANTI-VÁCUO
	LUVA SOLD. ROSCA LR

CONVENÇÕES

	ADUTORADA
	LINHA LATERAL
	POSIÇÃO DO ASPERSOR



cota 100
MB

Nota: 50-60-100 = Tubo PN60 PB IRR 50mm, 100 metros

25-60-12 = Tubo Agropecuário PN60 25mm, 12 metros





TROCANDO ASPERSORES

TROCANDO ASPERSORES



INSTALANDO CAP DE VEDAÇÃO





IRRIGAÇÃO NOTURNA

Benefícios:

- baixa evaporação
- menor velocidade do vento
- melhor aproveitamento pela planta
- tarifa reduzida em até 70%

Restrições:

- 21:30 às 6:00 horas
- padrão de energia exclusivo para 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
- FERTIRRIGAÇÃO



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 *prestaçāo de serviços*

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

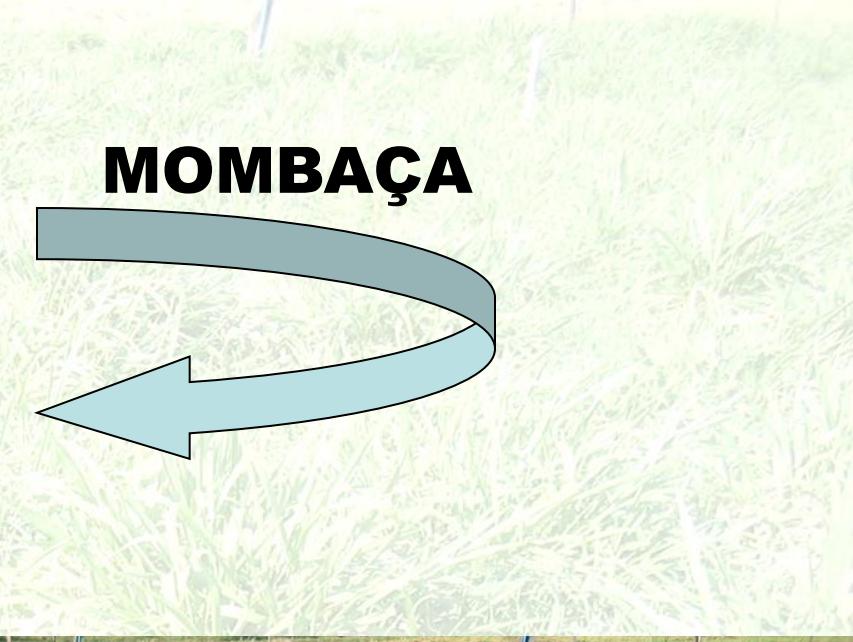


- É preciso inovar
- Não dá para só copiar
- É preciso criar uma nova empresa e
reinventar o nosso setor

IRRIGAÇÃO: APLICAÇÃO ARTIFICIAL DA ÁGUA OU CONJUNTO DE AÇÕES E CONHECIMENTO ECLÉTICO?



MOMBAÇA COM AVEIA



IRRIGAÇÃO

OU

AGRICULTURA IRRIGADA?

AGROPECUÁRIA IRRIGADA?

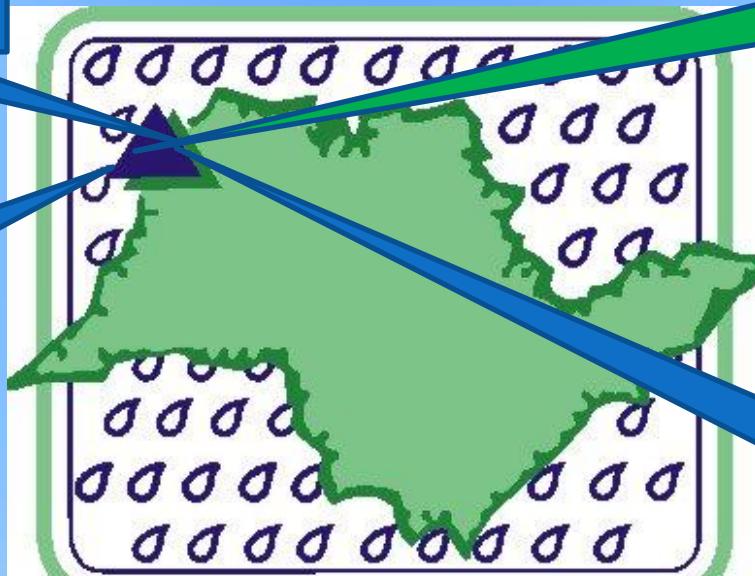
GERENCIAMENTO DE RECURSOS HUMANOS E DE EQUIPAMENTOS

SOFTWARE

**RECURSOS
HUMANOS**

HARDWARE

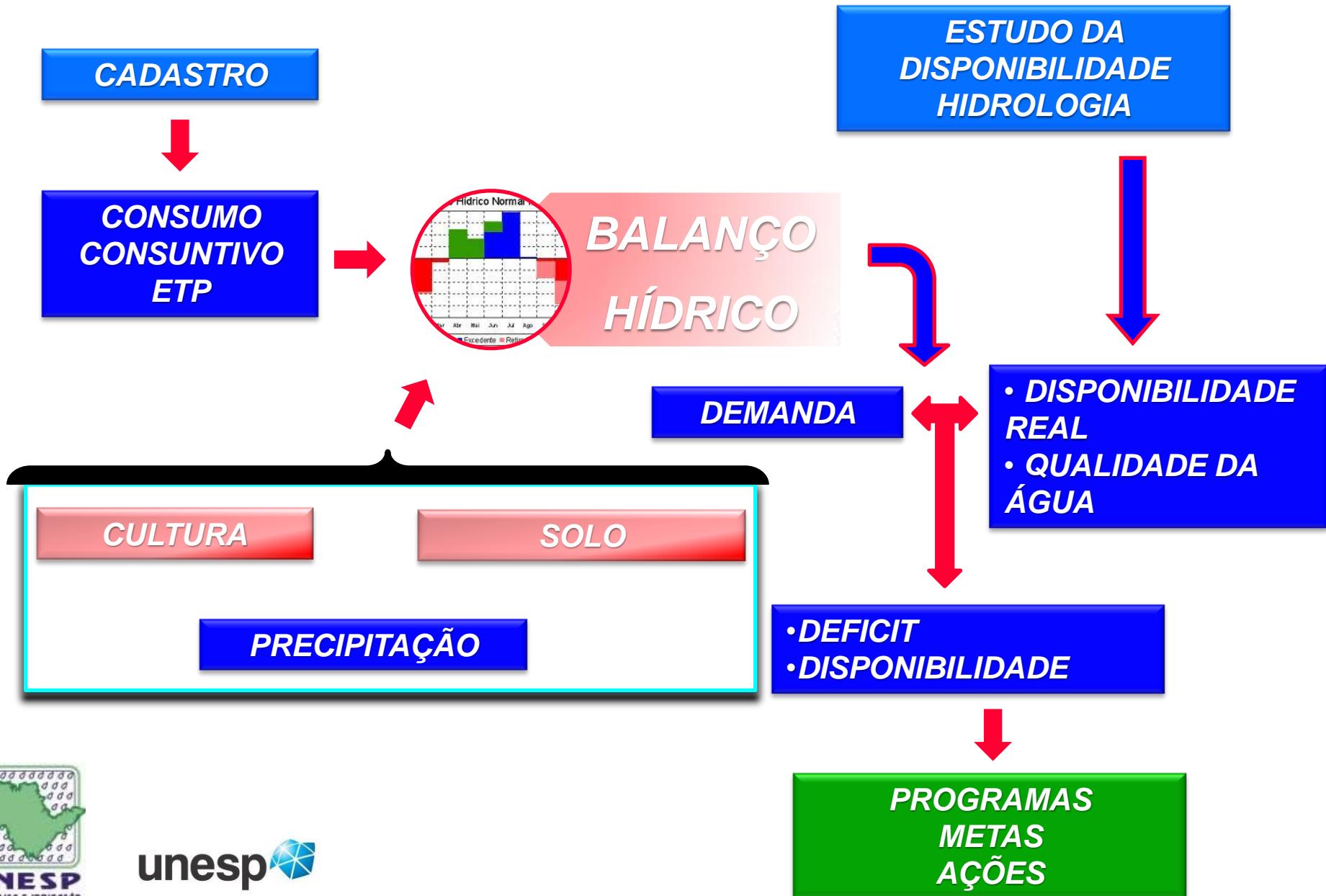
EXTENSÃO



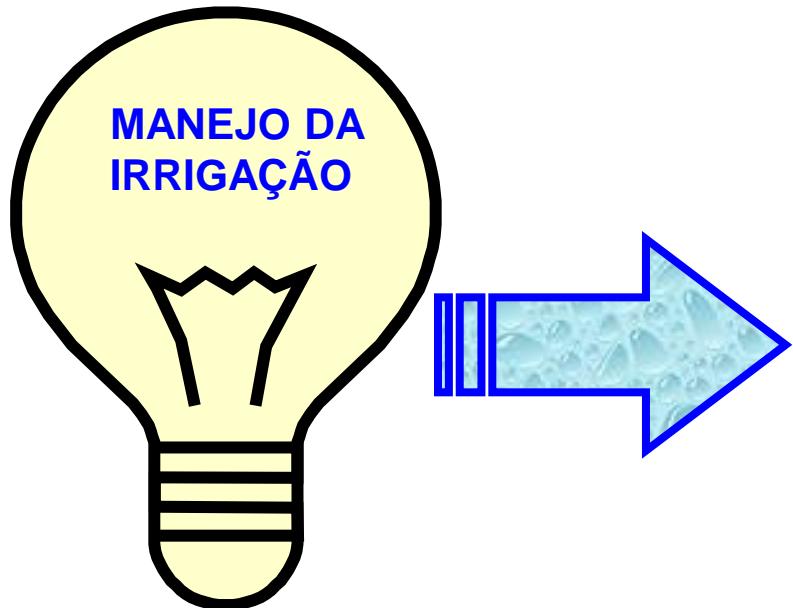
UNESP

**HIDRAULICA E IRRIGAÇÃO
ILHA SOLTEIRA - SP**

PLANEJANDO A 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.

AVALIAÇÃO DE SISTEMAS



UD



Campus de Ilha Solteira



CUC



UNESP
HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO
ILHA SOLTEIRA - SP

EFICIÊNCIA DA ADUÇÃO E DA APLICAÇÃO

Avaliação de Pressão em Campo



BENEFÍCIOS DA AVALIAÇÃO DE SISTEMAS

Após a avaliação e melhorando o desempenho dos sistemas de irrigação temos os seguintes benefícios:

- ✓ Maior eficiência da aplicação da água e fertilizantes
- ✓ Aumento da produtividade
- ✓ Aumento do lucro
- ✓ Melhoria da qualidade da água
- ✓ Diminuição do total da água aplicada
- ✓ Diminuição da energia utilizada
- ✓ Diminuição dos nutrientes e defensivos lixiviados
- ✓ Diminuição do escorramento da água e da erosão
- ✓ Redução das doenças nas plantas



HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO
ILHA SOLTEIRA - SP

FERTIRRIGAÇÃO

versus QUIMIGAÇÃO

- ✓ Definição
- ✓ Características dos fertilizantes: fluidos ou sólidos
- ✓ Solubilidade

Vantagens

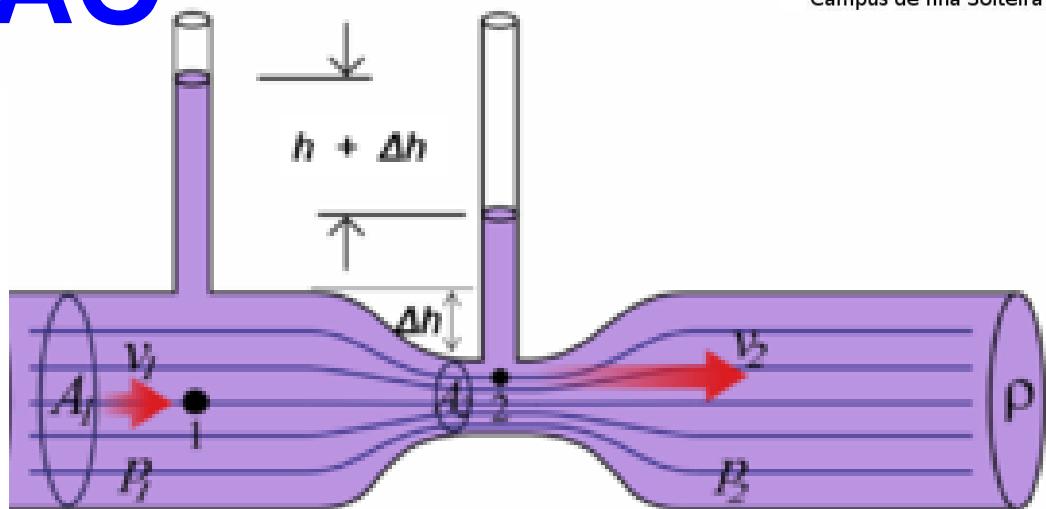
- Melhor aproveitamento do equipamento de irrigação;
- Economia no custo de aplicação de fertilizantes, pois economiza máquinas e mão de obra;
- Aplicação dos adubos nas doses e momento exatos exigidos pelas culturas;
- Maior eficiência no uso da água e dos fertilizantes;
- Menos compactação do solo e danos físicos às culturas

FERTIRRIGAÇÃO

Model: A56295



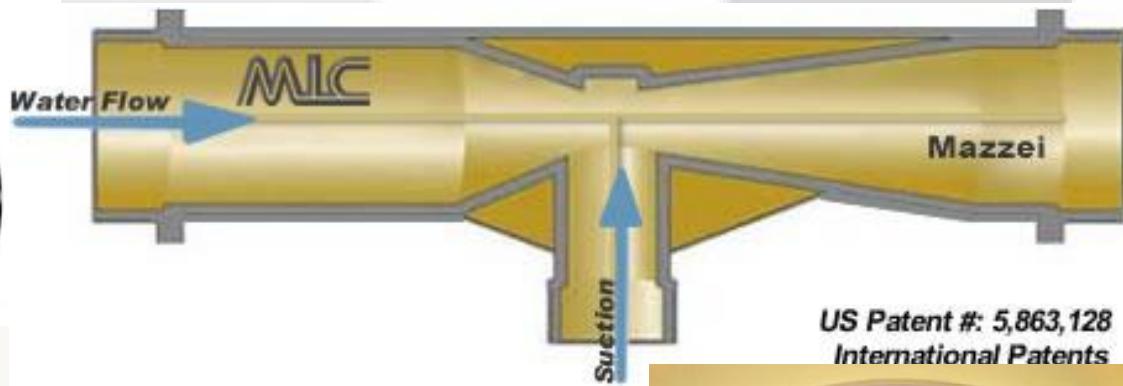
Length: 295 MM



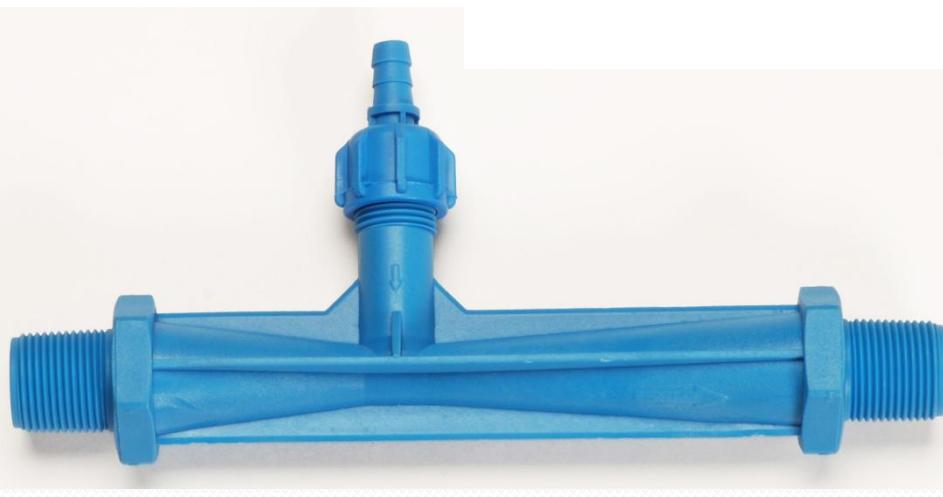
Model: A48275



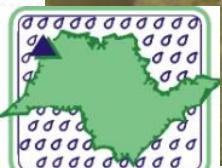
Length: 275 MM

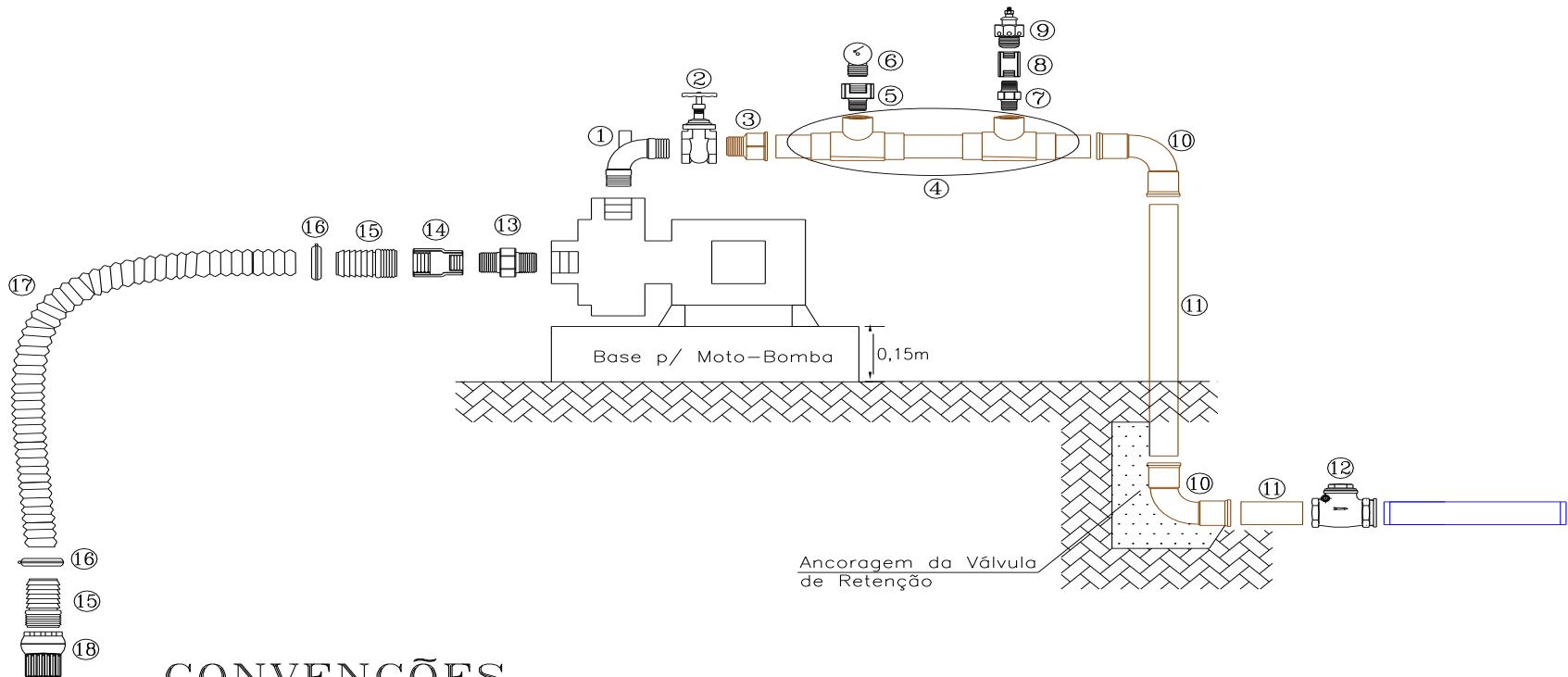


US Patent #: 5,863,128
International Patents



FERTIRRIGAÇÃO



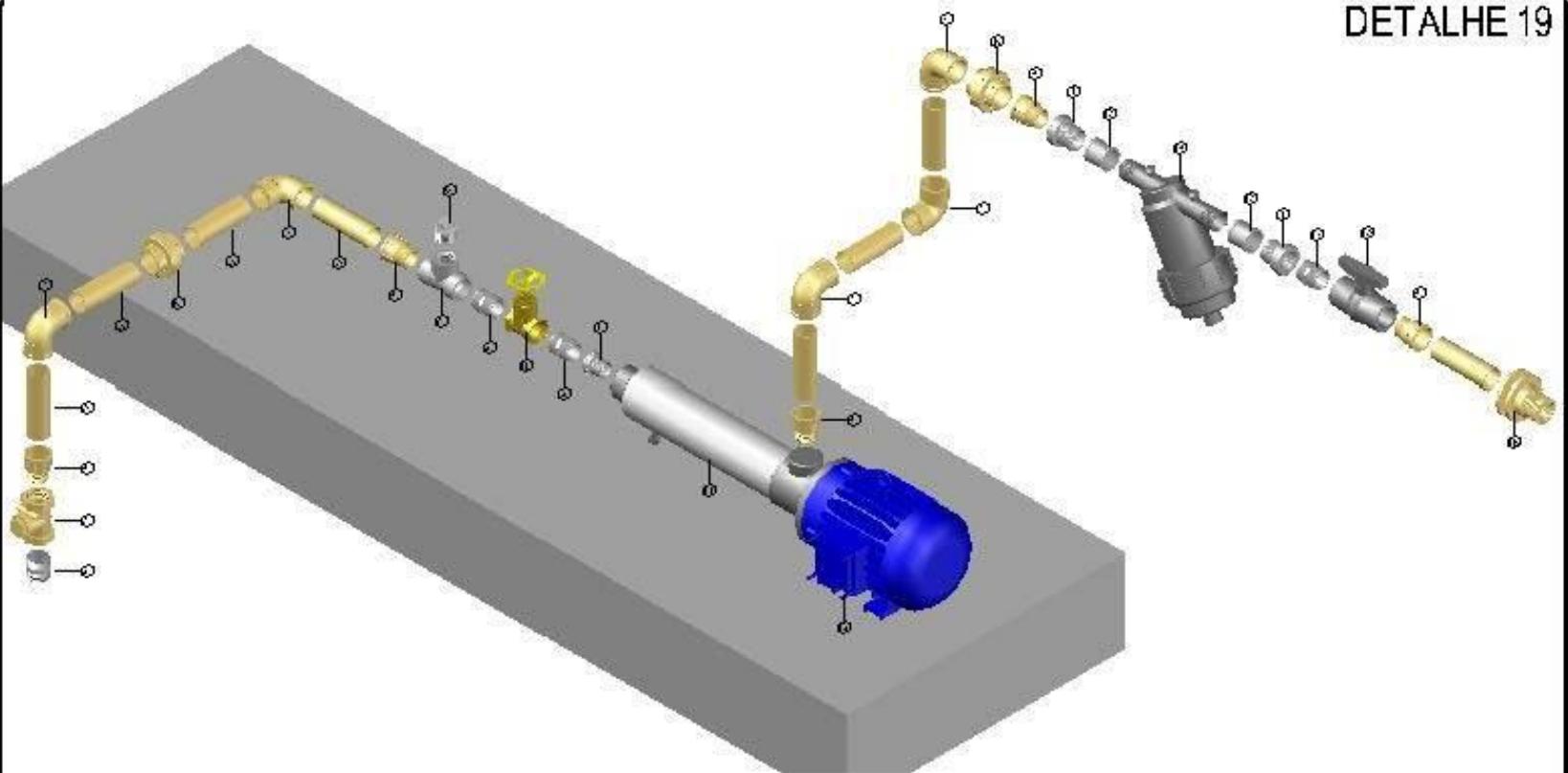


CONVENÇÕES

(1)	CURVA PARA REGISTRO	(10)	CURVA 90° SOLDÁVEL
(2)	REGISTRO GAVETA	(11)	TUBO PVC SOLD.
(3)	ADAPTADOR SOLD. CURTO	(12)	VALVULA DE RETENÇÃO
(4)	BARRILHETE	(13)	NIPEL GALVANIZADO
(5)	BUCHA REDUÇÃO ROSCÁVEL	(14)	LUVA RED. GALVANIZADO
(6)	MANÔMETRO	(15)	ADAPTADOR P/MANGOTE
(7)	NIPEL ROSCÁVEL	(16)	ABRAÇADEIRA P/MANGOTE
(8)	LUVA ROSCÁVEL	(17)	MANGOTE
(9)	VÁLVULA ANTI-VÁCUO	(18)	VÁLVULA DE SUCÇÃO

FERTIRRIGAÇÃO - BOMBA INJETORA INOX

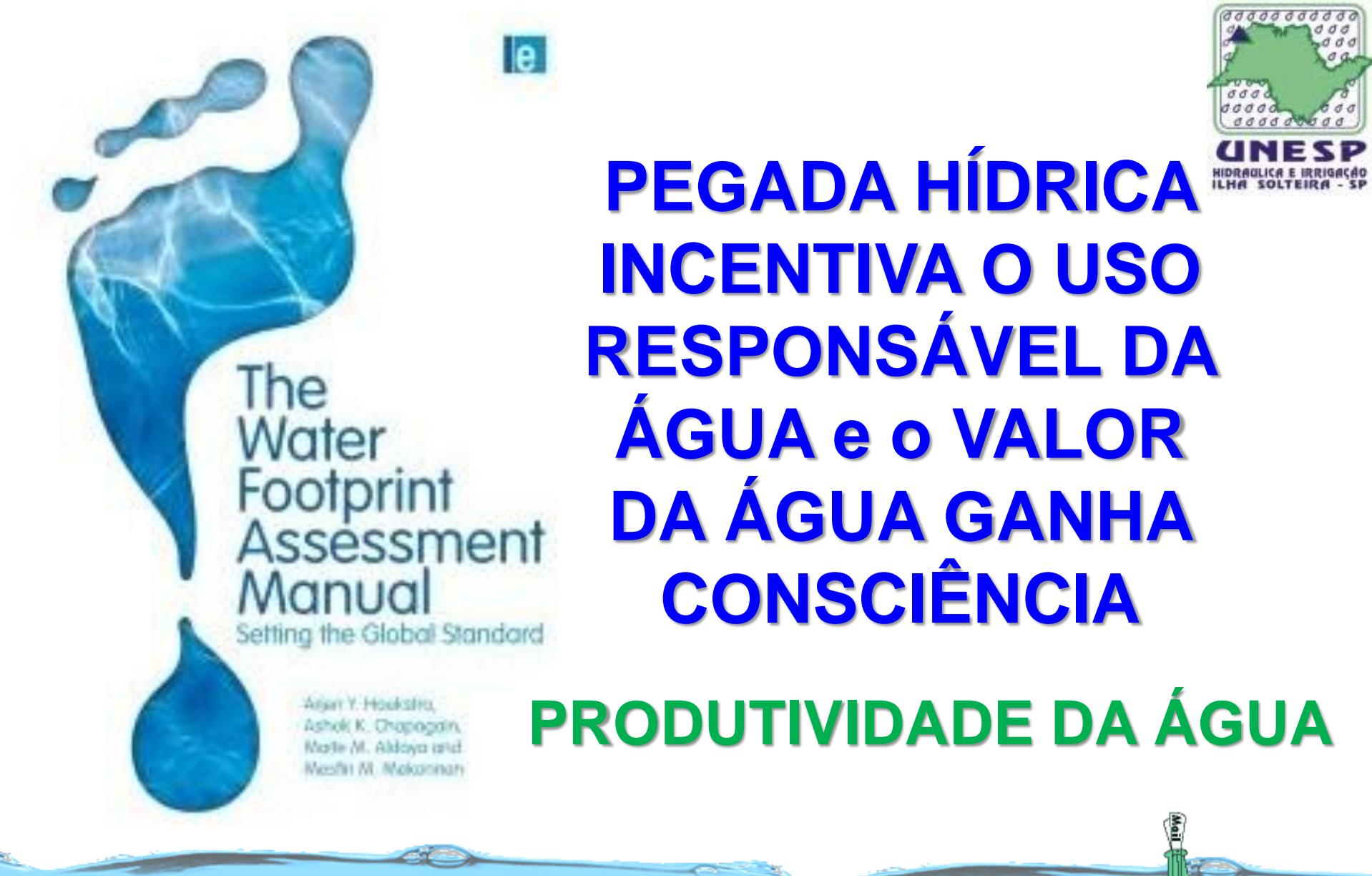
DETALHE 19



CONVENÇÕES

1	BOMBA INJETORA INOX	2	COLIFORME INOX 25MM	3	DISPENSADOR INOX 112
4	DISPENSADOR F	5	FLANGE INOX 25	6	FLANGE INOX 25X12X12X12
7	FLANGE INOX 25	8	FLANGE INOX 25X12X12X12	9	FLANGE INOX 12X12X12X12
10	ROSCA INOX 12X12X12	11	ROSCA INOX 12X12X12	12	ROSCA INOX 12X12X12X12
13	ROSCA INOX 12X12	14	ROSCA INOX 12	15	ROSCA INOX 12
16	ROSCA INOX 12X12X12	17	ROSCA INOX 12X12		





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

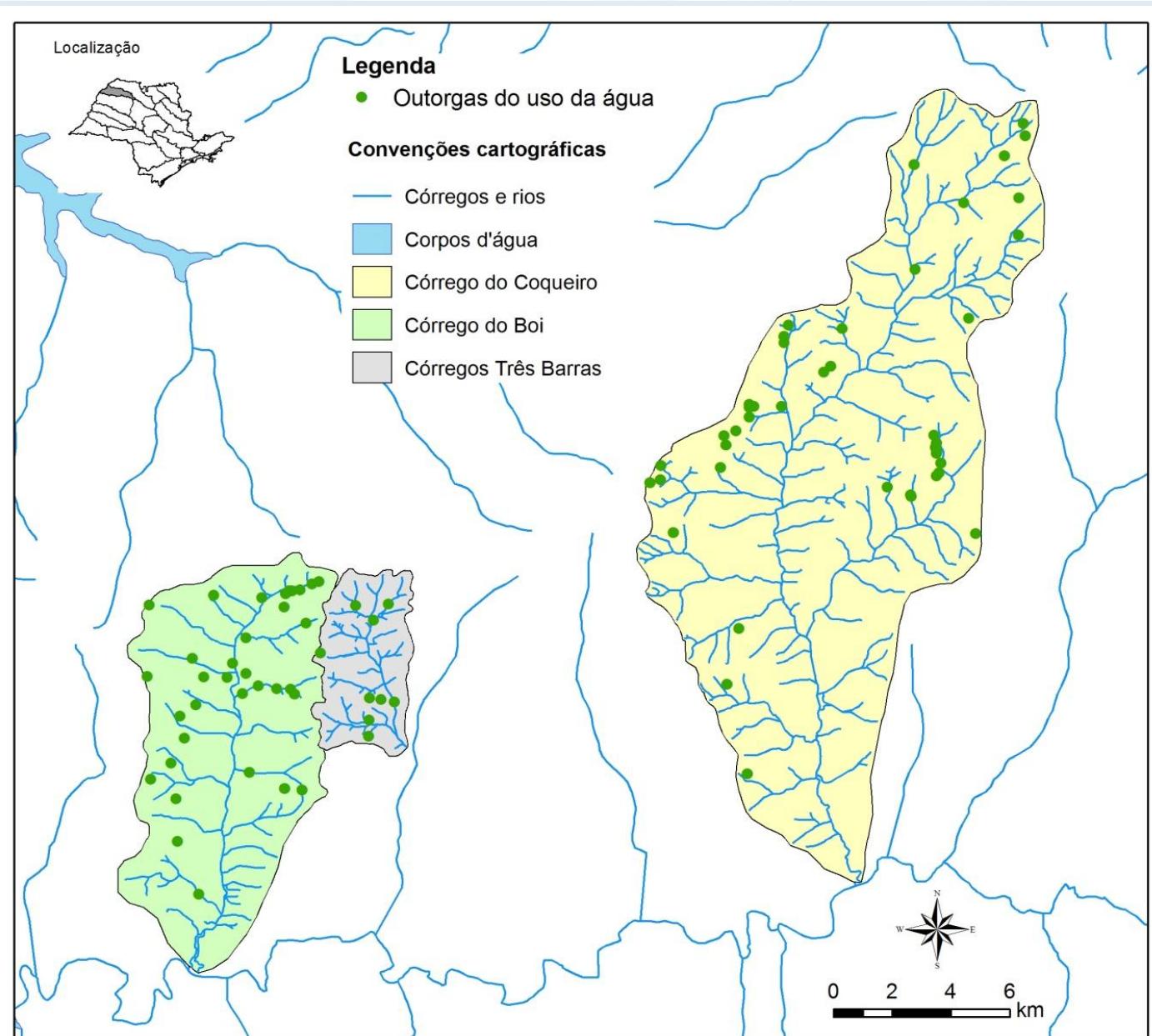
PESQUISA E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS APROPRIADAS AO USO EFICIENTE DA ÁGUA

- ❑ 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

SOFTWARE

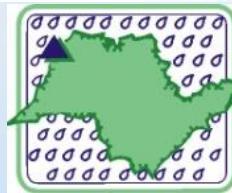


ÁREA DE HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO

HARDWARE

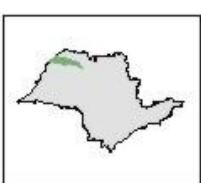
Medição de vazão utilizando o molinete hidrométrico, da marca Global Water, modelo FP101-FP201.

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.

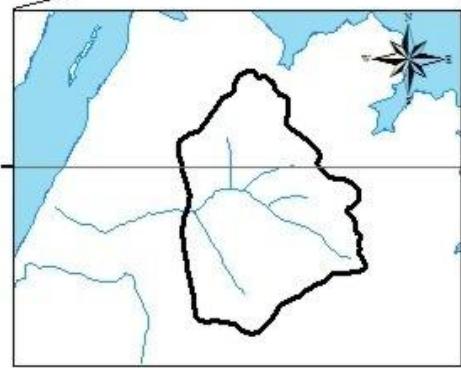
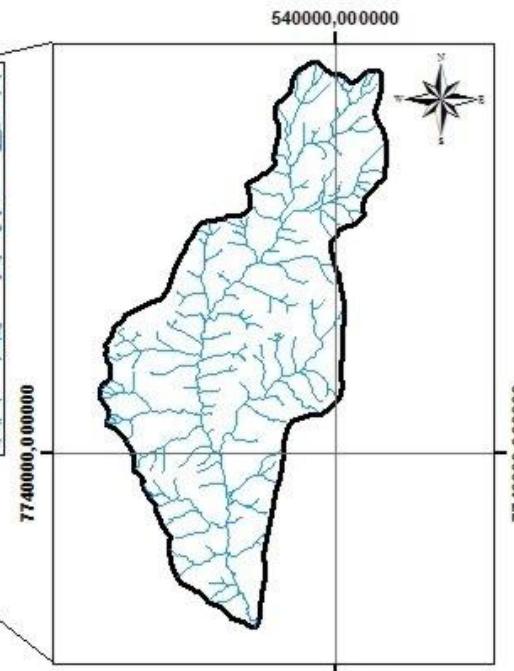
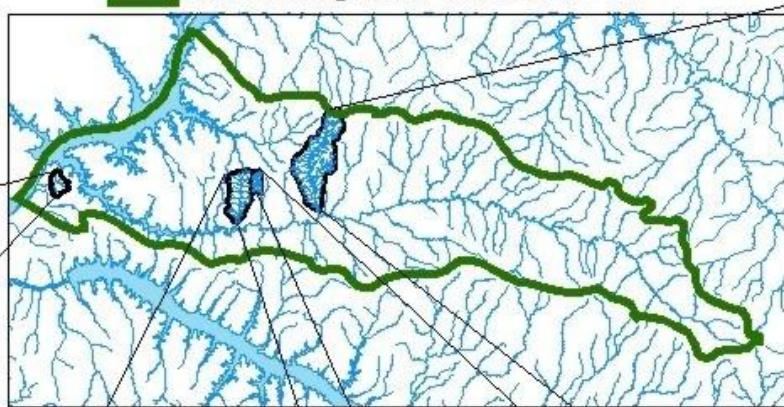


ÁREA DE HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO

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



Bacia Hidrográfica - SJD/ UGRH- 18

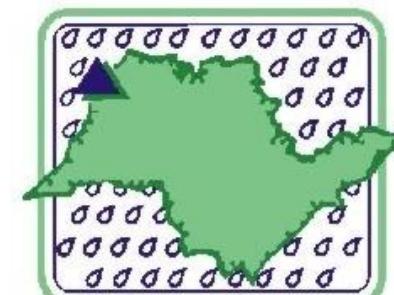
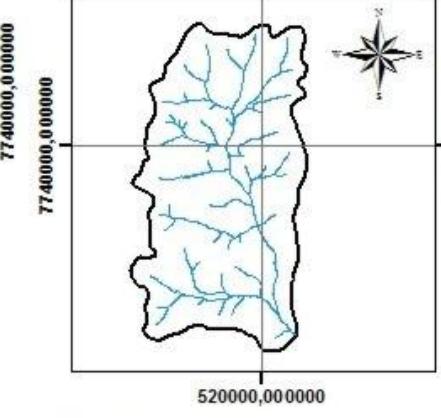
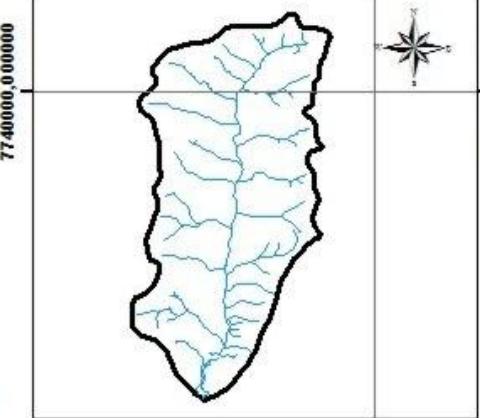


Córrego do Ipê

Córrego do Boi

Córrego Três Barras

Córrego do Coqueiro

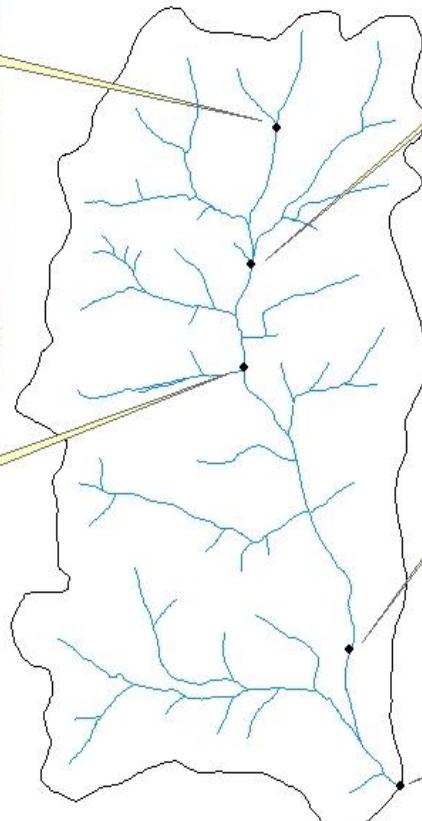


UNESP
HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO
ILHA SOLTEIRA - SP

ÁREA DE HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO

SOFTWARE

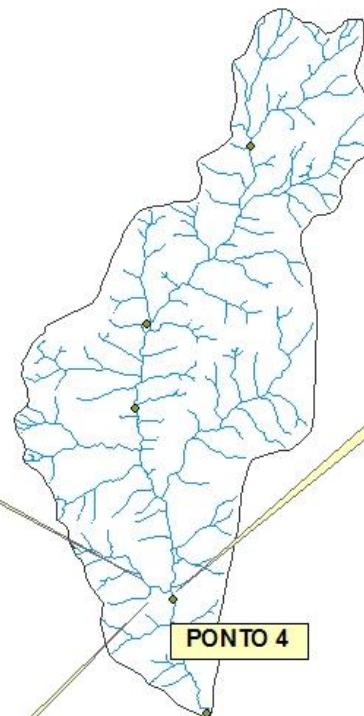
Localização dos pontos de coleta de água Córrego Três Barras



ÁREA DE HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO

SOFTWARE

Indicativos de degradação ambiental próximo ao ponto 4 Córrego do Coqueiro



PONTO 4



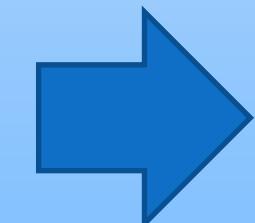
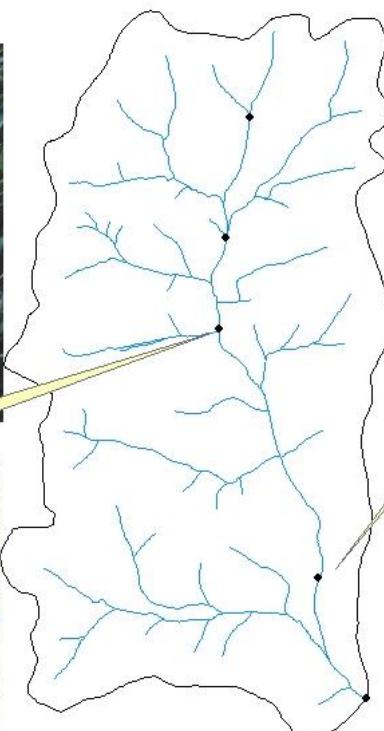
Erosão
Município de Dirce Reis



ÁREA DE HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO

SOFTWARE

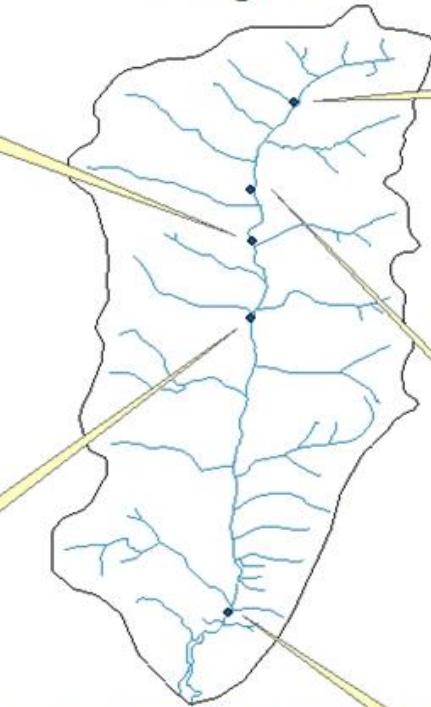
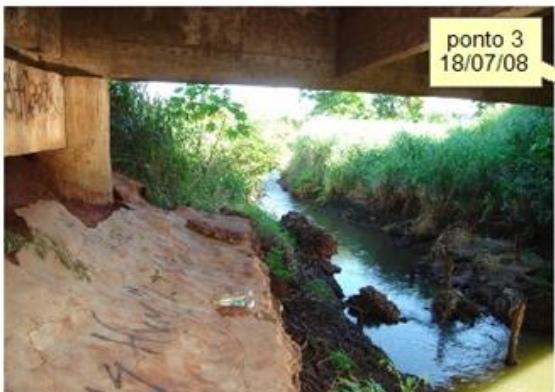
Indicativos de degradação ambiental próximos aos pontos 3 e 4 Córrego Três Barras



ÁREA DE HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO

SOFTWARE

Localização dos pontos de coletas de água Córrego do Boi



ÁREA DE HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO

SOFTWARE



ÁREA DE HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO

SOFTWARE





<http://irrigacao.blogspot.com>

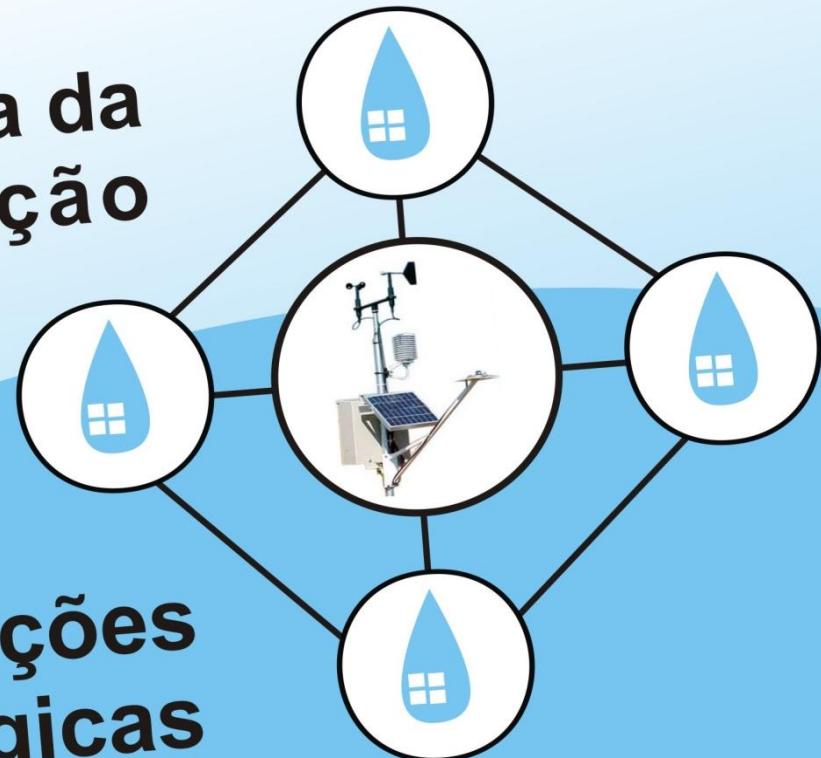
UNESP Ilha Solteira

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

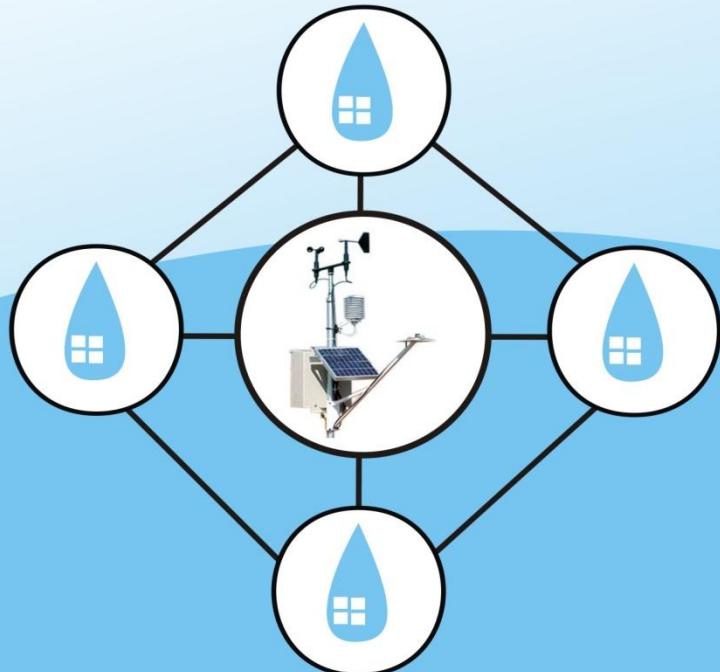
**Rede de Estações
Agrometeorológicas do
Noroeste Paulista**

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

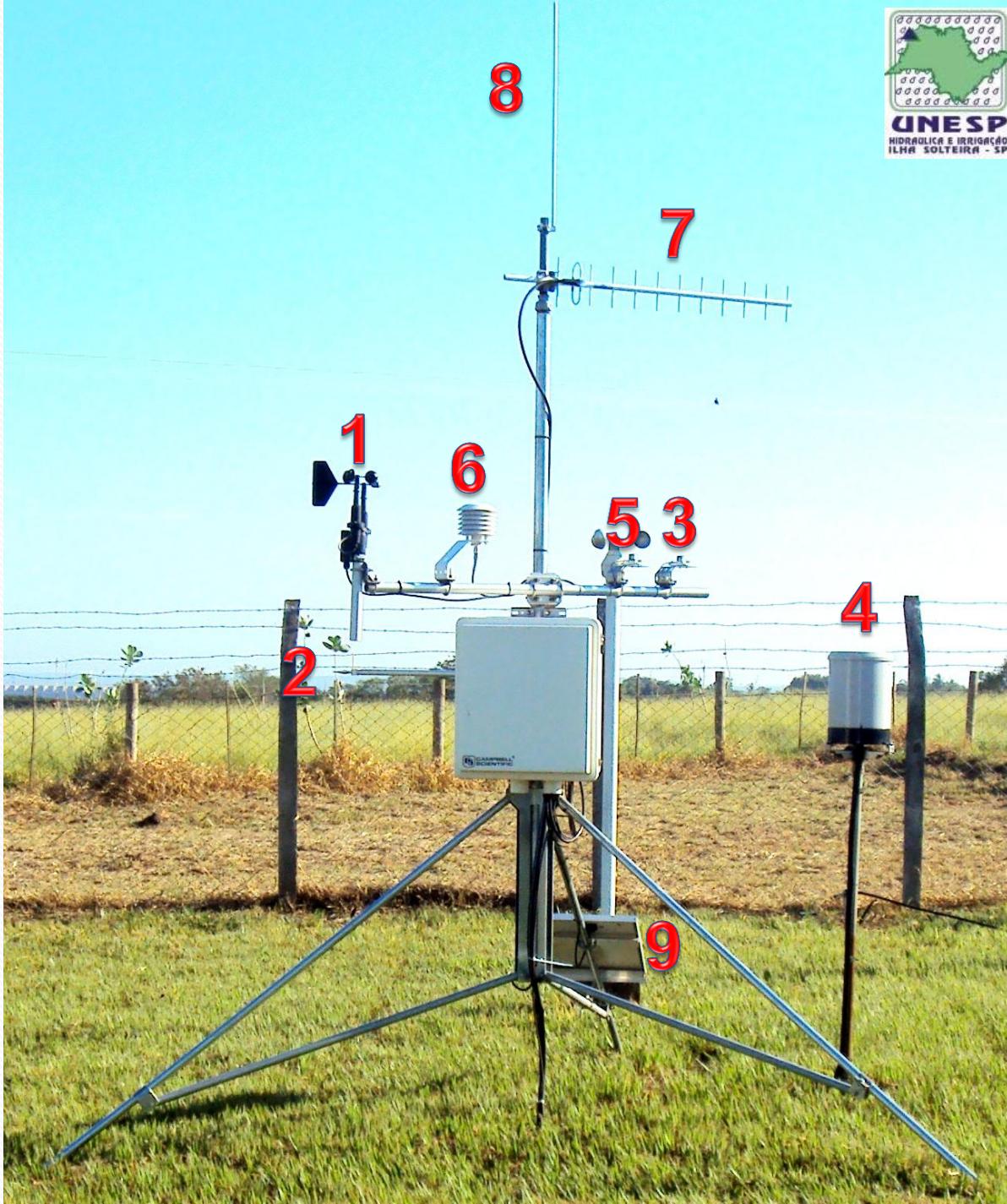
Relativa do Ar (CS215-L14)

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
- IAC - CIIAGRO



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

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.

Variáveis climáticas em tempo real:

Selecionar a Estação

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 Pressão, Evapotranspiração, Radiação Líquida e Radiação Global que são atualizados a cada 1 hora.

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 Evapotranspiração de Referência

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

A CONTA-GOTAS - Globo Rural

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

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 Chuva Instantânea

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

Mapa da Chuva acumulada Diária

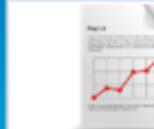
Veja o mapa da chuva acumulada durante o dia, atualizado a cada 5 minutos.



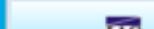
Software SMAI



BLOG



Estatística Portal Clima

**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

- Selecionar a Estação
- Selecionar a Estação
- BONANCA
- ILHA SOLTEIRA
- MARINOPOLIS
- PARANAPUA**
- POPULINA
- SANTA ADELIA
- SANTA ADELIA PIONEIROS



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

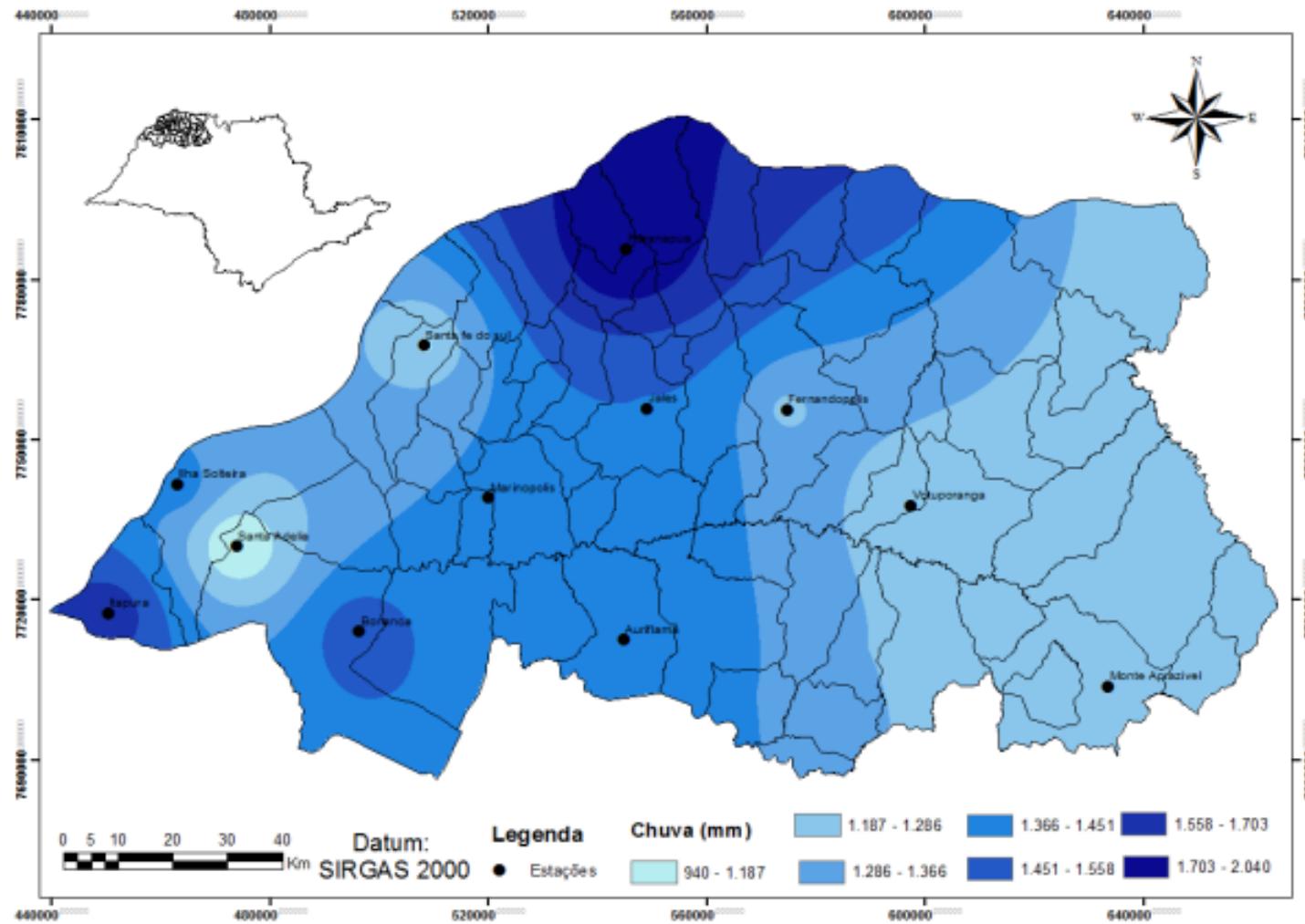


Figura 1 - Mapa da precipitação do noroeste paulista do ano de 2011.

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.



Obs.: Não adotamos o HORÁRIO DE VERÃO

Variáveis climáticas em tempo real:

- ILHA SOLTEIRA
Selecionar a Estação
BONANCA
ILHA SOLTEIRA
ITAPURA
MARINOPOLIS
PARANAPUA
POPULINA
SANTA ADELIA
SANTA ADELIA PIONEIROS

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.

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

BLOG



Estatística de ACESSO



1 2 3 4 5 6



Estações Off-Line

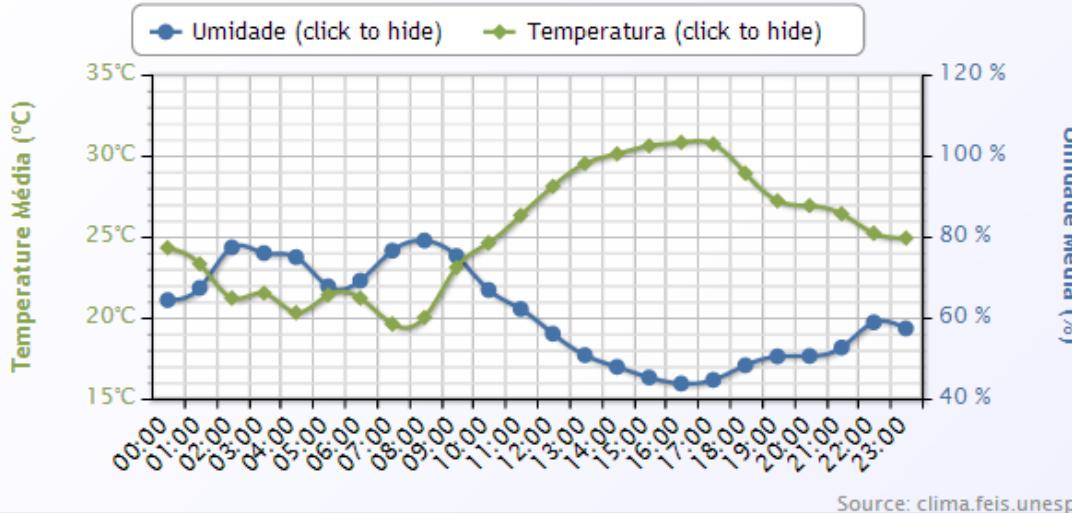
MARINOPOLIS



POPULINA

Temperatura do Ar x Umidade do Ar

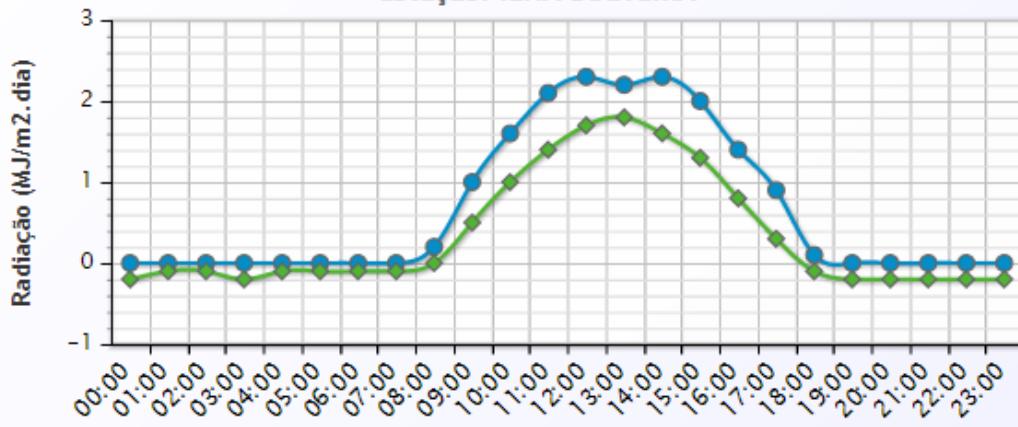
Estação: ILHA SOLTEIRA



Source: clima.feis.unesp.br

Radiação Solar

Estação: ILHA SOLTEIRA



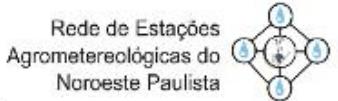
Source: clima.feis.unesp.br

Velocidade Média do Vento

Estação: ILHA SOLTEIRA

MAPA DA EVAPOTRANSPIRAÇÃO DE REFERÊNCIA

Data 15/02/2013



Área de Hidráulica e
Irrigação da UNESP
Ilha Solteira



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
JÚLIO DE MESQUITA FILHO



Brazil

REGION MONITORED
Noroeste Paulista



Paraná River
Ilha Solteira
5.7 mm/dia

Itapura
5.4 mm/dia

CANAL CLIMA DA UNESP ILHA SOLTEIRA

SERVIÇOS: área restrita

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



Dados Diários



Dados Extremos



Frequência Dados



Histórico Seca

CANAL CLIMA DA UNESP ILHA SOLTEIRA

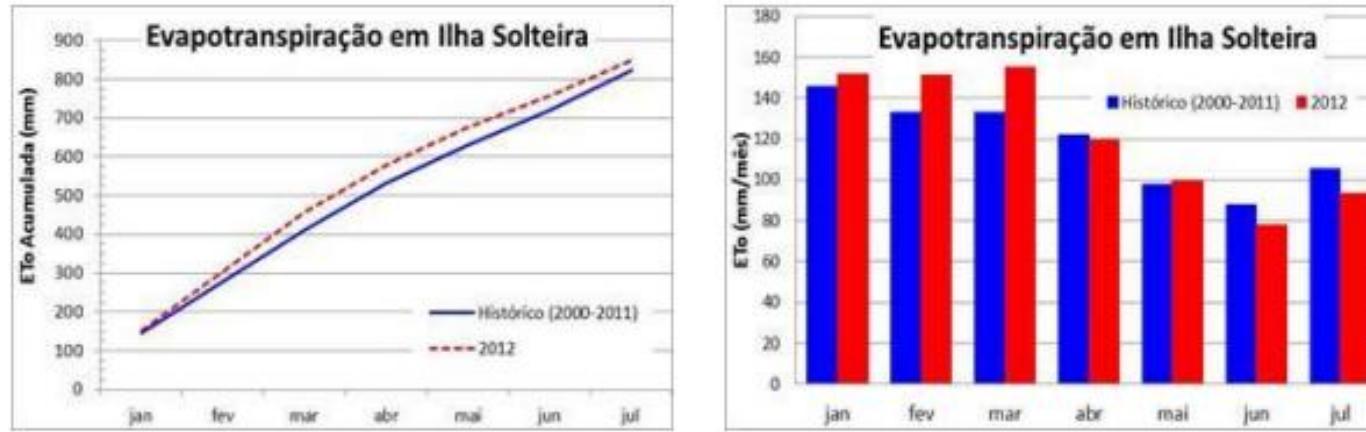


Figura 2. Evapotranspiração de referência histórica anual e em 2012 em Ilha Solteira.

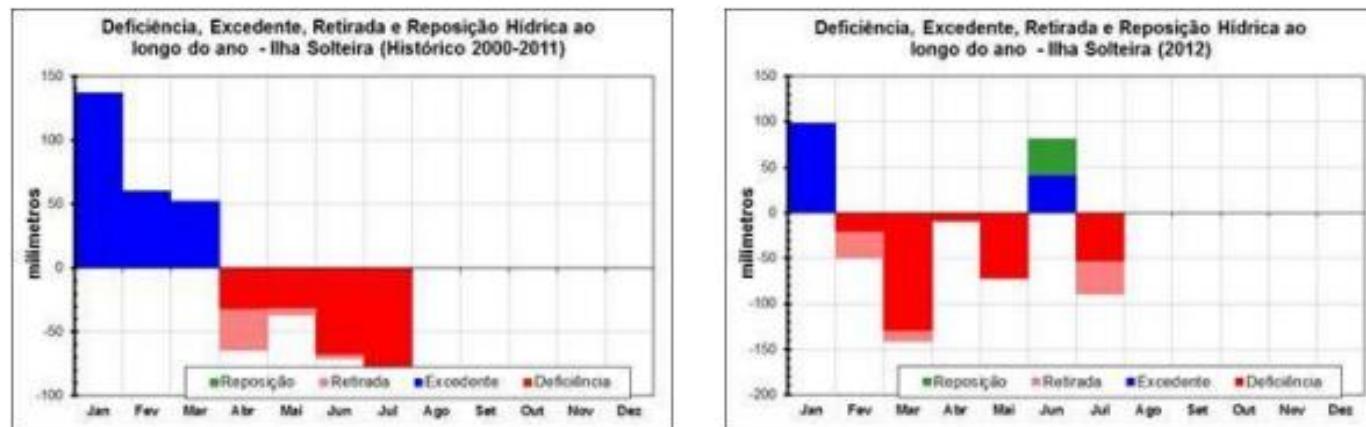
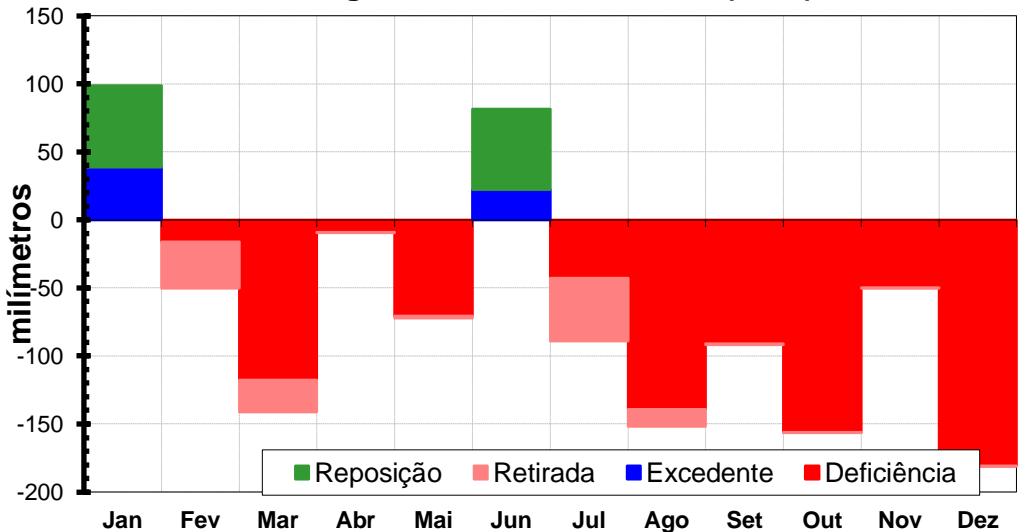


Figura 3. Balanço hídrico histórico anual e em 2012 em Ilha Solteira.

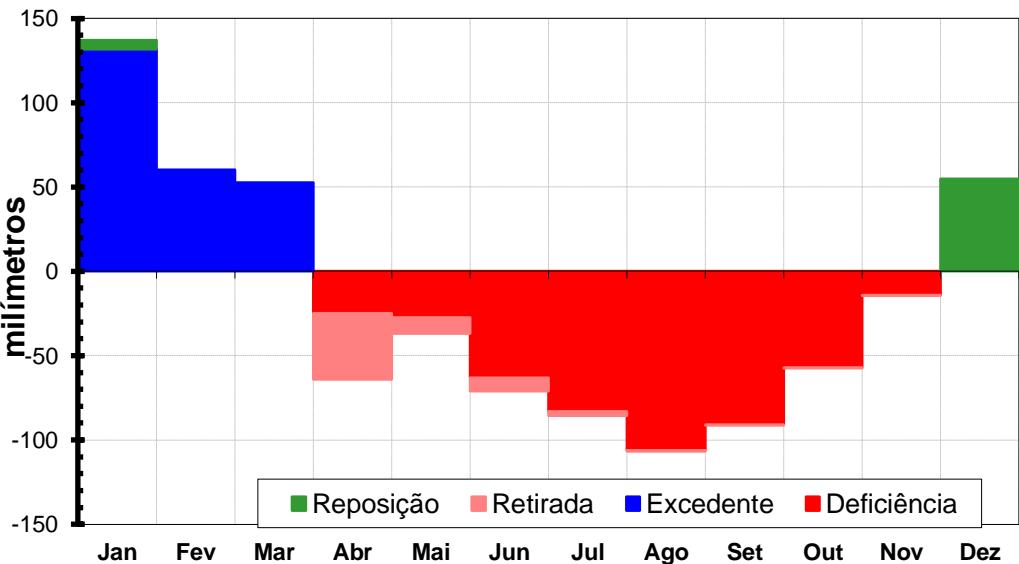
CANAL CLIMA DA UNESP ILHA SOLTEIRA



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



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



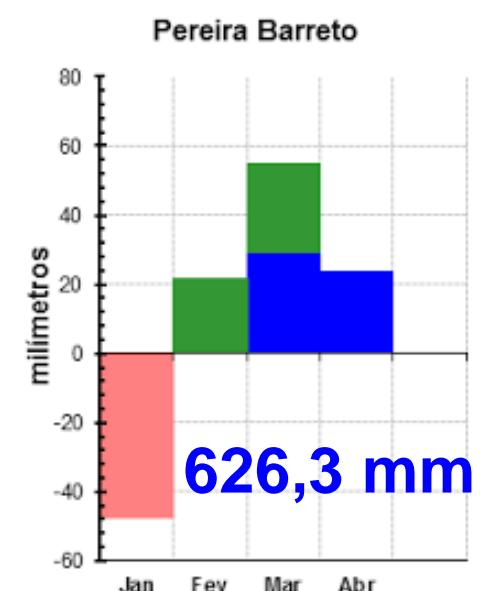
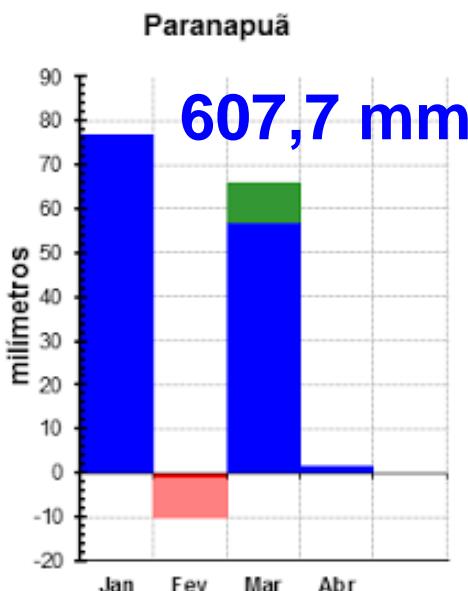
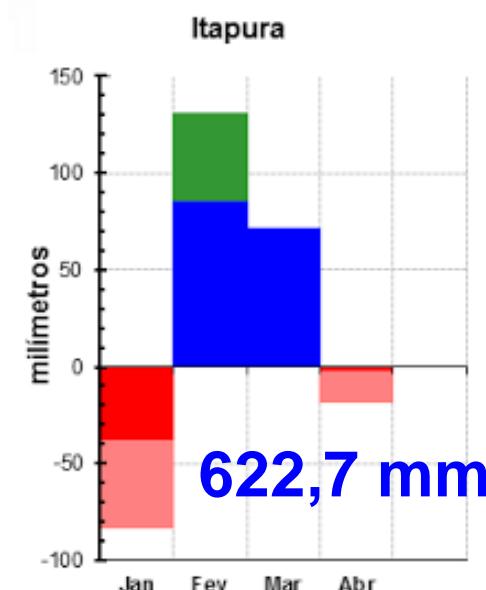
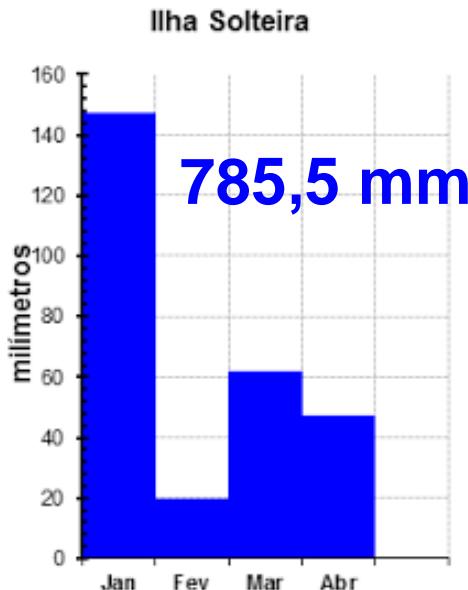
Fonte: <http://clima.feis.unesp.br>

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

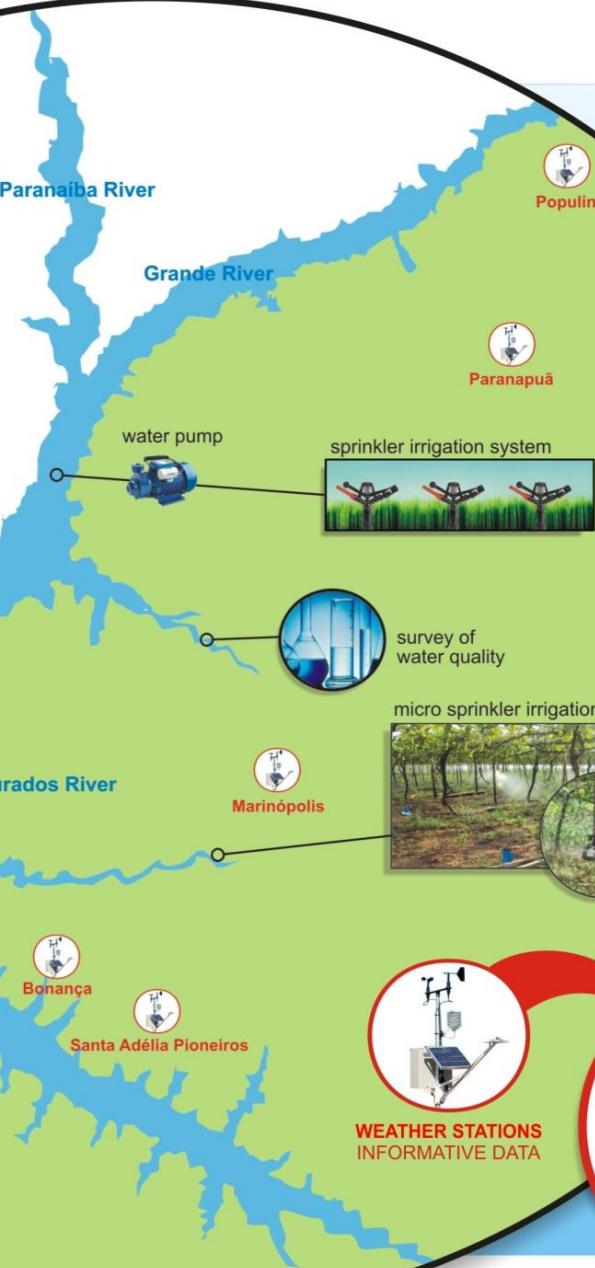
Área de Hidráulica e
Irrigação da UNESP
Ilha Solteira

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"



REGION MONITORED
Noroeste Paulista



São Paulo State

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

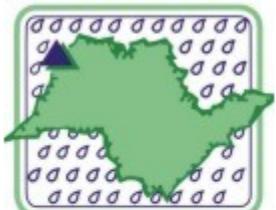


ATIVOS

PRODUTOR

SAI

ÁREA DE HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO



UNESP
HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO
ILHA SOLTEIRA - SP

Boa Noite, Seja Bem Vindo!

Hoje é segunda-feira, 13 de Maio de 2013

1 usuários on-line

Google Translate

Select Language

+ Google Gadgets powered by Google

[Artigos](#) | [Fale conosco](#) | [Localização](#) | **IRRIGA-L**

[Clima Ilha Solteira](#) | [Clima Marinópolis](#)

INSTITUCIONAL

- [Home](#)
- [Apresentação](#)
- [Corpo Técnico](#)
- [Ex-orientados](#)
- [Diversos](#)

Pesquisa:

[Pesquisar](#)

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](#)

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

Palestra "O Clima no Noroeste Paulista e Ações da UNESP na Disseminação da Informação e do Conhecimento" em Mirandópolis



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 e MSN: 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

DOMINGO, 10 DE FEVEREIRO DE 2013

Notícias em 10 de fevereiro de 2013

Para Aristóteles (384-322 a.C) o silogismo é um arrazoado que deduz a verdade a partir de premissas consideradas, elas mesmas, verdadeiras. É a verdade das premissas que garante a verdade da conclusão.

Nossa próxima palestra será neste sábado, dia 16 de fevereiro de 2013, às 16 horas no KAI-KAN do Bairro PRIMEIRA ALIANÇA, município de Mirandópolis - SP, que se destaca pela diversificação agrícola com forte atuação em fruticultura, feita por imigrantes ou descendentes de japoneses.

É um evento promovido pela associação de produtores CEDATA que ocupará o dia inteiro, onde na parte da manhã acontecerá visitas técnicas com foco na goiaba e a tarde com palestras. **Começaremos as palestras ligadas à irrigação expondo e caracterizando as condições climáticas do noroeste paulista e divulgando as ações da UNESP na disseminação da informação e do conhecimento que acreditamos serem importantes para a modernização da agricultura e para o melhor e eficiente uso da água.**

Na sequência o experiente Engenheiro Agrônomo Egídio Osti Neto e Gerente Comercial da Naandanjin fará uma apresentação das tecnologias e produtos disponibilizados pela empresa NAANDANJIN para a fruticultura e demais cultivos e o dia será fechado com o também experiente Engenheiro Agrônomo Marcelo Akira Suzuki, Gerente Comercial da IRRIGATERRA, que mostrará e discutirá as soluções representadas pelos projetos e serviços implementadas pela empresa na região e em outros Estados para atender as condições específicas de cada cultura e local.

Pressione para ler a programação completa!

Legislação e oportunidade

CANAL DA ÁREA DE HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO NA INTERNET



UNESP
HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO
ILHA SOLTEIRA - SP



Google Translate

Select Language

+ Google Gadgets powered by Google



PESQUISAR NESTE BLOG

COLABORADORES

-  Fernando Braz Tangerino Hernandez
-  Alex Arruda
-  Renato A. M. Franco
-  Bruno Felipe Reis da Silva
-  Fernando Botaro
-  Arthur Galassi
-  daniel noe coaguila nuñez
-  Daniel



Em destaque

Procurar vídeos

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



ahi unesp enviou um vídeo 2 semanas atrás

ASSISTIDO



23:18

[Entrevista do Prof. Fernando Tangerino no programa Terraviva Sustentável, TV Terraviva](#)

42 views

No Terraviva Sustentável de 8 de abril de 2013, o Jornalista Tobias Ferraz recebeu o Engenheiro Agrônomo e Professor Titular da UNESP Ilha Solteira, Fernando Braz Tangerino para falar sobre o



ahi unesp enviou um vídeo 2 semanas atrás



14:46

[Entrevista do Prof. Fernando Tangerino ao Conversa Franca no programa Dia Dia Rural, TV Terraviva](#)

40 views

Participação do Professor Fernando Braz Tangerino Hernandez como entrevistado do Jornalista Otávio Ceschi Júnior na Conversa Franca do programa Dia Dia Rural no canal Terraviva do Grupo



ahi unesp enviou um vídeo 2 semanas atrás



4:45

[Projeto Mandacarú: da irrigação por superfície à irrigação pressurizada](#)

43 views

Neste filme, se utilizou a música para mostrar a evolução do trabalho de conversão de um perímetro irrigado - o Projeto Mandacaru em Juazeiro - BA: da irrigação por superfície para a



unesp

HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO
ILHA SOLTEIRA - SP

Portal CLIMA - Área de Hidráulica e Irrigação

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 45
 Ilha Solteira 45
 Marinópolis 45
 Paranápuã 45
 Populina 45



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.

Variáveis climáticas em tempo real:

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 (ETo) 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



Estações Off-Line



ETo Total Ontem



Chuva Total Ontem

Endereço

R. Monção, 226 Cx Postal
 34 15385-000 Ilha Solteira - SP

Telefone: (18) 3743-1959

>>Fale conosco



PODCAST
unesp



Buscar

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

Últimos Pods

Canais

Rádio Release

Perfil

Mídia e Cotidiano

Vunesp Informa

Pod Cursinho

Pod Empresas Juniores

Pod Extensão

Pod Inovar

Pod Irrigar

Pod Robótica

Pod Tempo

Pod Territorial

Pod Águas

Bem
profissões



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] Alunas do curso de Agronomia da Unesp apresentam seminário sobre a importância da comunicação na modernização agropecuária

Publicado em 16/05/2013 às 15:00 - Duração: 3'28" - Pod Irrigar

[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

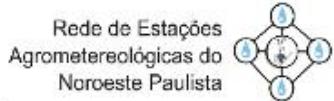
[PodIrrigar] Tecnologia de irrigação para pastagens deve ser utilizada em todas as regiões brasileiras, afirma engenheiro agrônomo da Unesp



UNESP
HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO
ILHA SOLTEIRA - SP

MAPA DA EVAPOTRANSPIRAÇÃO DE REFERÊNCIA

Data 15/02/2013



Área de Hidráulica e
Irrigação da UNESP
Ilha Solteira



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
JÚLIO DE MESQUITA FILHO



REGION MONITORED
Noroeste Paulista



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



Paraná River
Ilha Solteira 5.7 mm/dia
S. I. dos Dourados River
Santa Adélia 5.8 mm/dia

Itapura 5.4 mm/dia
Tietê River
Bonança mm/dia
Santa Adélia Pioneiros 5.8 mm/dia

Paranaíba River
Grande River

Populina 5.3 mm/dia
Paranápuã 5.8 mm/dia

São Paulo State



WEATHER STATIONS
INFORMATIVE DATA



Press releases

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





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.

NA HORA DE COMPRAR

- ✓ Sistema Projetado
- ✓ Lay - Out = Disposição de Funcionamento
- ✓ Horas de Bombeamento
- ✓ Número de Setores / Posição
- ✓ Volume Bombeado = Vazão
- ✓ Marca dos Produtos
- ✓ Acessórios:
 - Injetor de fertilizantes,
 - Manômetro,
 - Ventosa de Ar,
 - Cavaletes,
 - Tripés, etc.
- ✓ Know-How:
 - Departamento Técnico
 - Equipe de Montagem
 - Obras executadas
 - Fabricante / Fornecedor.



IDONEIDADE
 ESTRATEGIA DE ACAO

RELATÓRIO DE ENTREGA TÉCNICA



Proprietário: _____

Propriedade: _____

Município: _____

Telefone: _____

Data: ____ / ____ / ____

Sistema de Irrigação:

Marca

Modelo

- () Aspersão Convencional: _____ / _____
() Aspersão Canhão: _____ / _____
() Microaspersão: _____ / _____
() Gotejamento: _____ / _____

Acionamento:

Marca

Modelo

- () Manual: _____ / _____
() Automático: _____ / _____

Operações Realizadas:

Reaperto de conexões elétricas do padrão, quadro de comando e motor

- | | | |
|---|---------|---------|
| Funcionamento de todas as funções do controlador | () Sim | () Não |
| Quadro de comando / Chaves elétricas devidamente fixadas e / ou ligadas | () Sim | () Não |
| Fiação elétrica devidamente protegida por conduítes e isoladas | () Sim | () Não |
| Pintura de saída do moto-bomba e cavaletes | () Sim | () Não |
| Limpeza da casa de bombeamento | () Sim | () Não |
| Recolhimento de materiais e embalagens de materiais no local da obra | () Sim | () Não |
| Instrução de operação e manutenção ao cliente e/ou usuário | () Sim | () Não |

RELATÓRIO DE ENTREGA TÉCNICA



Pressões:

Saída do moto - bomba com registro fechado: _____ kgf/cm²

Saída do moto - bomba com registro aberto: _____ kgf/cm²

Antes do filtro: _____ kgf/cm²

Após o filtro: _____ kgf/cm²

Pressão (kgf/cm²) nos cavaletes e no final da linha lateral crítica:

Setor	Cavalete		Final da linha Lateral
	P. Operação	P. Máxima	

Ficaram pendentes os seguintes assuntos a serem resolvidos:

- a) _____ () Resp. Cliente () Resp. Empresa
b) _____ () Resp. Cliente () Resp. Empresa
c) _____ () Resp. Cliente () Resp. Empresa

Nome e assinatura do responsável pela montagem

Declaro que o equipamento instalado está de acordo com o projeto proposto conforme os dados apresentados neste relatório.

Nome e assinatura do proprietário ou autorizado

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.

2012
620.523
páginas
visitadas
no ano
ou
1.700
páginas
por dia

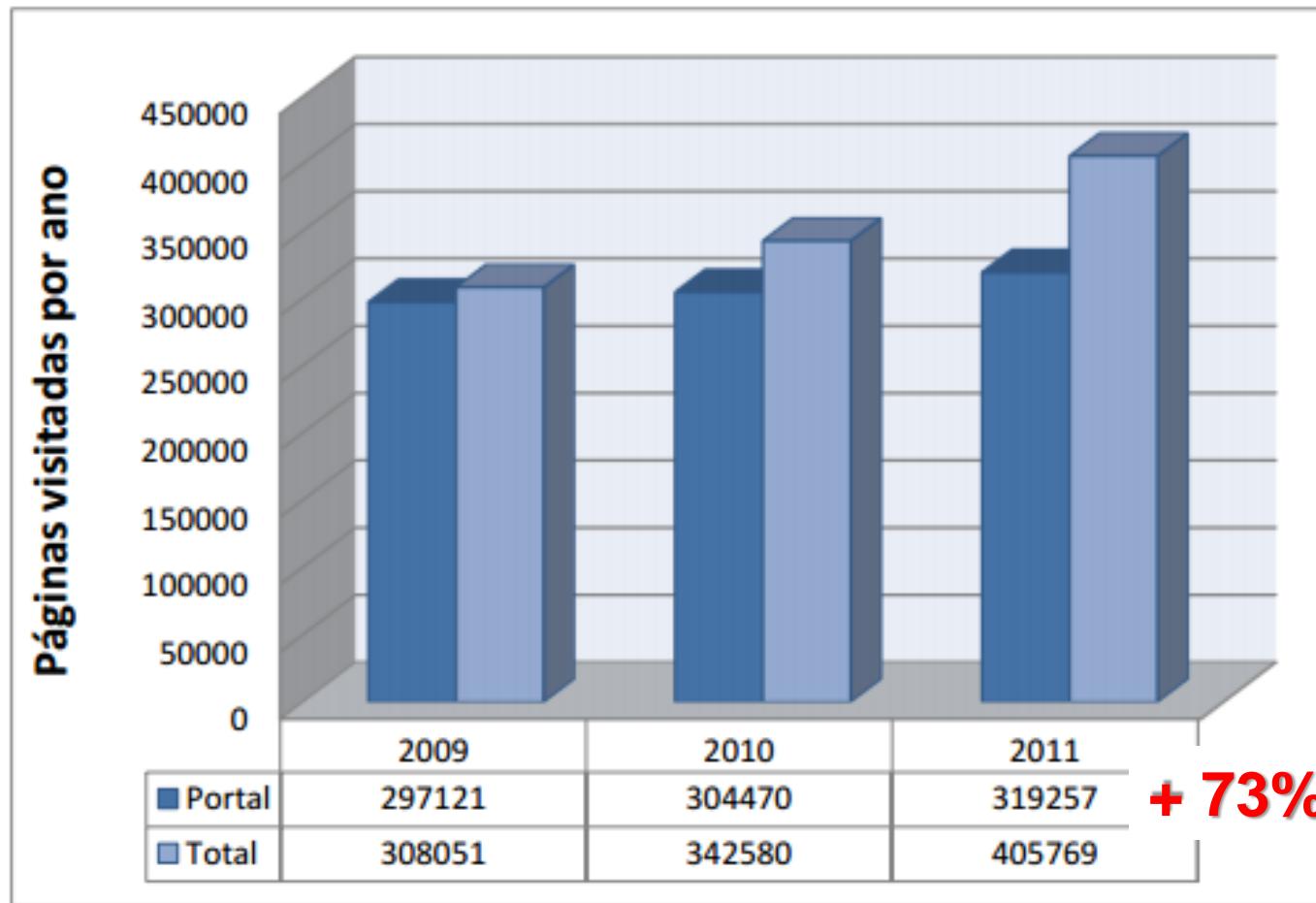


Figura 1- Páginas visitadas anualmente no Portal de Conteúdo da Área de Hidráulica e Irrigação da UNESP Ilha Solteira e visitas à todos os canais.

- **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>

Redes Sociais

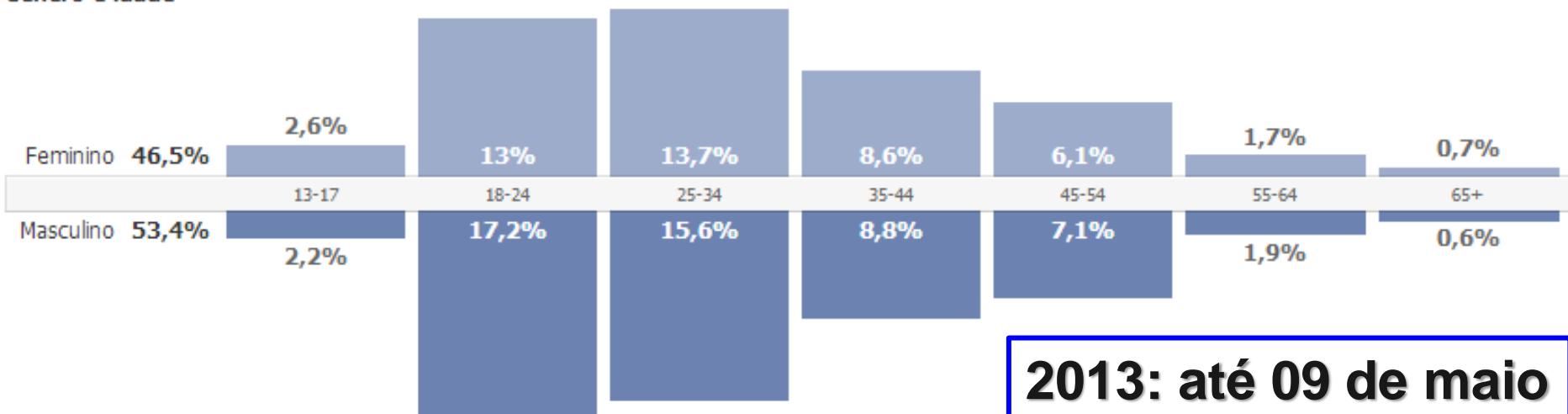


- ✓ Início em 18 de setembro de 2012 - atinge um público **mais** jovem e equilibrado
- ✓ 30,2% dos acessos entre 18 e 24 anos e outros 31,6% entre 25 e 34 anos
- ✓ Público total formado por 45,3% de mulheres e 54,7% de homens (em 2012)

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

Sobre Fotos Opções "Curtir" Eventos

Gênero e idade?



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

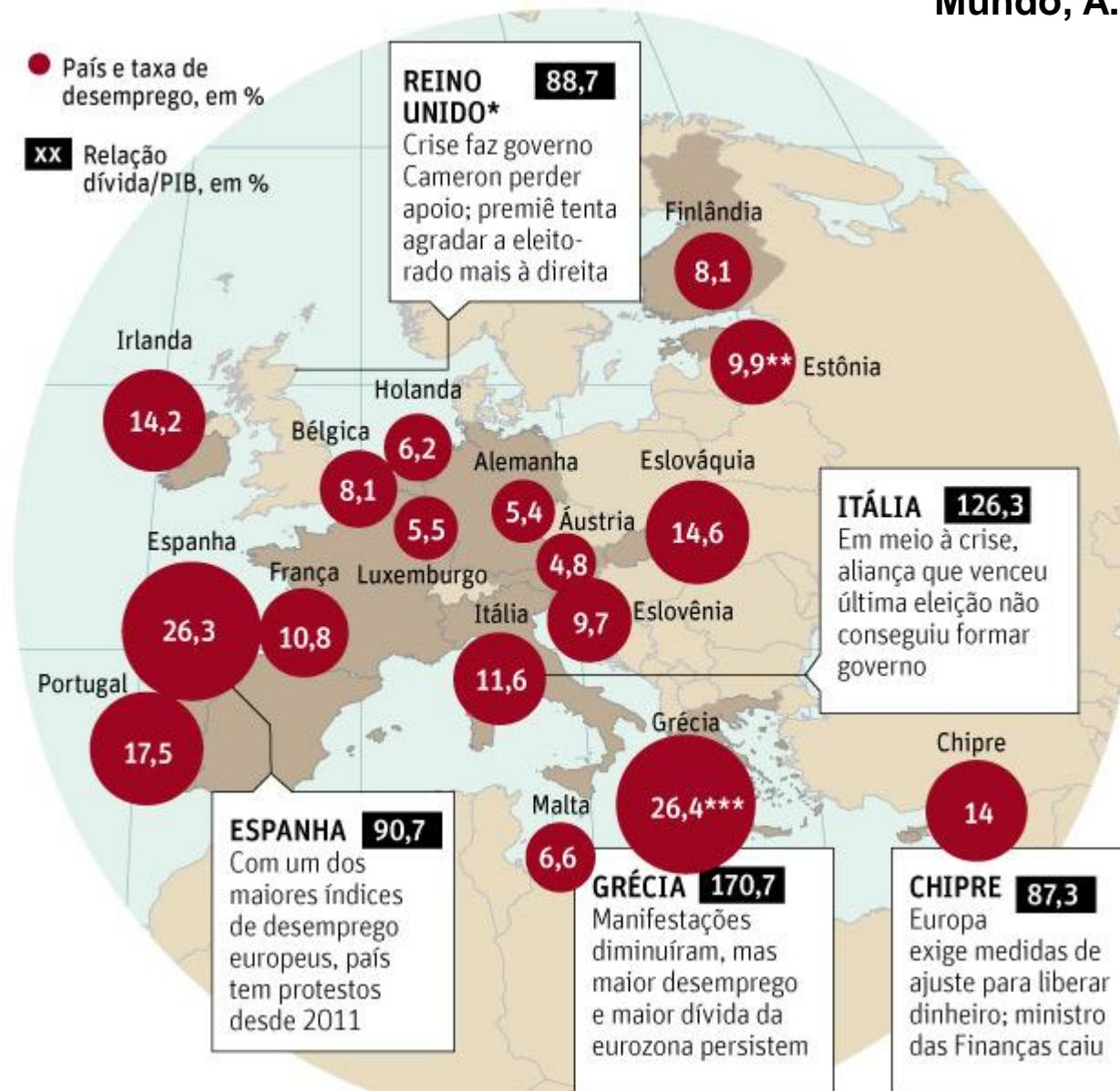
A comparação com fevereiro de 2012 mostra que o número de pessoas sem trabalho aumentou 1,77 milhão

CRISE EUROPEIA PERSISTE

Desemprego na zona do euro chega a 12% em fevereiro

● País e taxa de desemprego, em %

■ Relação dívida/PIB, em %



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

Mudanças simplificam visto de trabalho - Objetivo é facilitar a contratação de profissionais qualificados estrangeiros e atrair estudantes de pós-graduação.

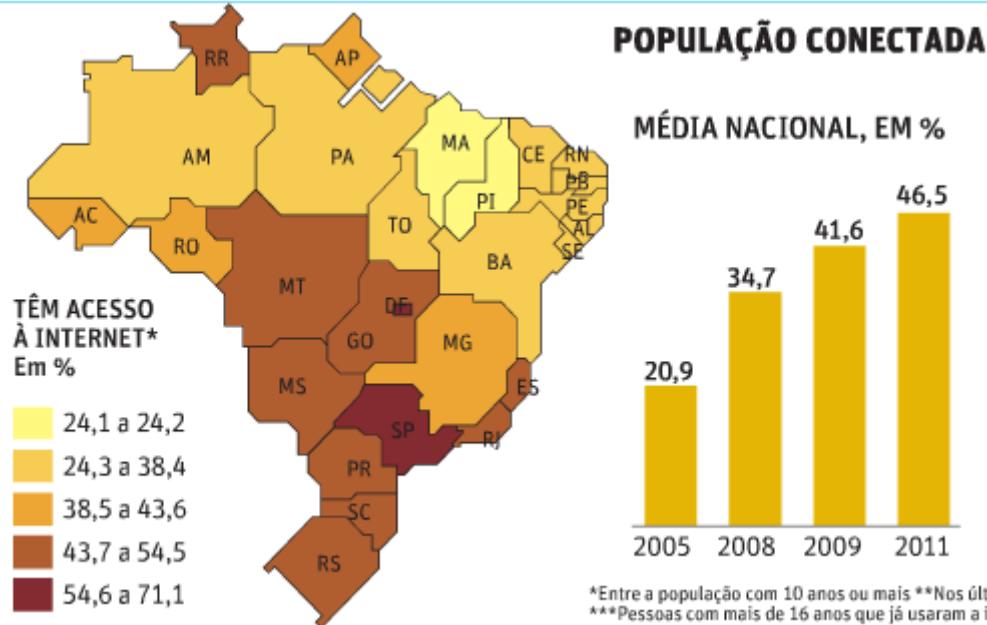
Brasil é hoje um dos países que mais requer documentos; número de papéis será reduzido e tempo será encurtado e governo vai implantar duas medidas para tentar atrair mão de obra estrangeira qualificada e facilitar a vida das empresas que estão procurando profissionais especializados: reduzir os documentos exigidos para visto e permitir "estágios" de estudantes de pós-graduação.

A publicação no "Diário Oficial" da União está prevista para hoje. As medidas vinham sendo estudadas desde o final do ano passado. As regras aprovadas, no entanto, ficaram aquém das propostas feitas pela Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência.

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



Internet vira parte da rotina de quem tem pelo menos 50 anos e faixa etária tem maior expansão no uso da web no país, diz IBGE.

(FSP, 17 de maio de 2013)

O total de brasileiros que acessam a internet aumentou 144% de 2005 para 2011

ACESSO POR IDADE, EM 2011, EM %

10 a 14	63,6
15 a 17	74,1
18 ou 19	71,8
20 a 24	66,4
25 a 29	60,3
30 a 34	53,9
35 a 39	48,4
40 a 44	41,3
45 a 49	36,8
50 ou mais	18,4

PERCENTUAL DE ACESSO EM OUTROS PAÍSES**

Em relação à conectividade, o Brasil fica atrás de vizinhos

Maior que no Brasil	Canadá	83,0
	Reino Unido	82,00***
	Japão	79,53
	EUA	77,9
	Chile	53,9
Menor que no Brasil	Argentina	47,7
	China	38,3
	México	36,2
	Paraguai	23,9

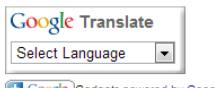
ÁREA DE HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO



Bom Dia, Seja Bem Vindo!

Hoje é domingo, 12 de Maio de 2013

2 usuários on-line


[Artigos](#) | [Fale conosco](#) | [Localização](#) | [IRRIGA-L](#)
[Clima Ilha Solteira](#) | [Clima 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](#)
Pesquisa: **Pesquisar**

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

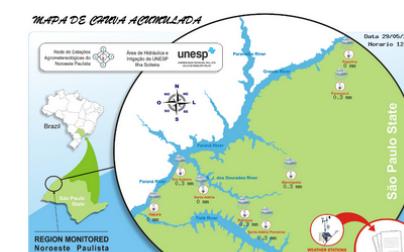
ÁREA DE HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO DA UNESP
Ilha Solteira

Este Blog 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 e MSN: irriga@agr.feis.unesp.br Skype: equipe-lhi Telefone: (18) 3743-1959 Portal de Conteúdo: www.agr.feis.unesp.br/irrigacao.php Portal do CLIMA: http://clima.feis.unesp.br

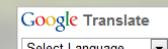
SEGUNDA-FEIRA, 28 DE MAIO DE 2012

Chuva no Noroeste Paulista

O dia de hoje (28/05) amanheceu com chuva em algumas cidades do Noroeste Paulista monitoradas pela Rede Agrometeorológica da UNESP de Ilha Solteira. Apesar do relativamente baixo volume de chuva, as estações Ilha Solteira, Itapura, Santa Adélia, Paranapuã e Bonança registraram chuva na manhã de hoje. Desde a a meia noite, o valor acumulado de chuva ficou entre 4 e 5 mm apenas em Ilha Solteira, Itapura Paranapuã e Santa Adélia.



PORTAL DA ÁREA DE HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO



PESQUISAR NESTE BLOG

Pesquisar

Página in

ORES

ahi unesp

Inscrito 34

Em destaque Procurar vídeos

Uploads Listas de reprodução Gostei Feed Comentários Visualizar

ahi unesp enviou um vídeo 2 semanas atrás

ASSISTIDO

Entrevista do Prof. Fernando Tangerino no programa Terraviva Sustentável, TV Terraviva
42 views

No Terraviva Sustentável de 8 de abril de 2013, o Jornalista Tobias Ferraz recebeu o Engenheiro Agrônomo e Professor Titular da UNESP Ilha Solteira, Fernando Braz Tangerino para falar sobre o

ahi unesp enviou um vídeo 2 semanas atrás

Entrevista do Prof. Fernando Tangerino ao Conversa Franca no programa Dia Dia Rural, TV Terraviva
40 views

Participação do Professor Fernando Braz Tangerino Hernandez como entrevistado do Jornalista Otávio Ceschi Júnior na Conversa Franca do programa Dia Dia Rural no canal Terraviva do Grupo

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

Acesso rápido

Unidades

Portal CLIMA - Área de Hidráulica e Irrigação

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](#)

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.

Variáveis climáticas em tempo real:

Selecione a Estação OK

Gráfico 5 Minutos

Gráfico 1 Hora

Gráfico 1 Hora

Mapa da Direção e Velocidade do Vento



FALE CONOSCO

-  irriga@agr.feis.unesp.br (e-mail)
-  [equipe-lhi](#) (skype)
-  Fone:(18) 3743-1959



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

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

