

IRRIGAÇÃO E DRENAGEM

FERNANDO BRAZ TANGERINO HERNANDEZ

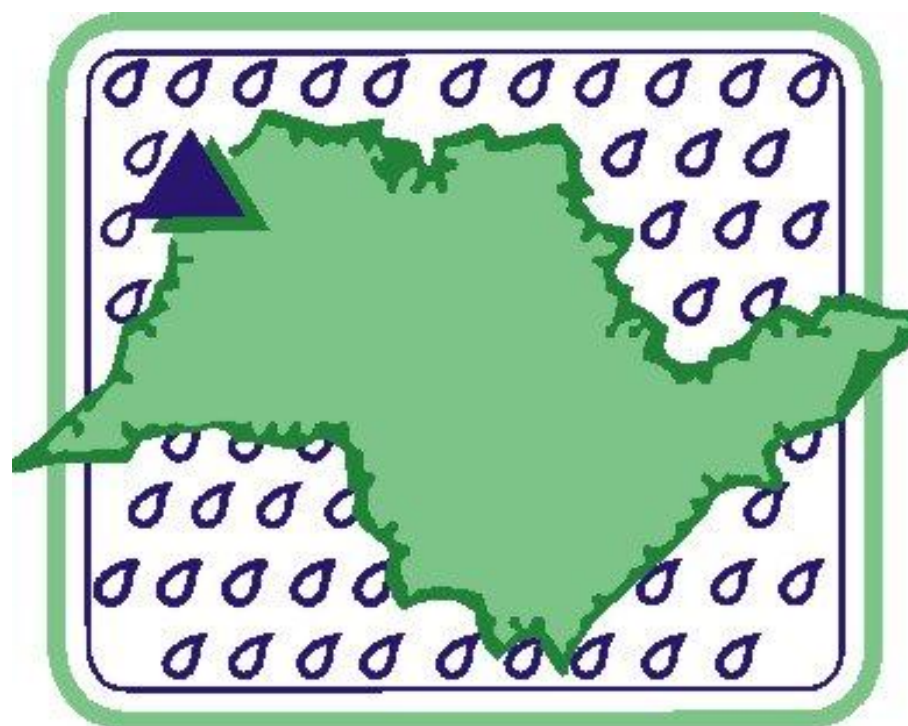
UNESP Ilha Solteira

Área de Hidráulica e Irrigação

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

<http://irrigacao.blogspot.com>

aulairri@agr.feis.unesp.br



UNESP
HIDRAULICA E IRRIGAÇÃO
ILHA SOLTEIRA - SP

LIÇÕES DE CONFÚCIO SOBRE O APRENDIZADO

Filósofo chinês Confúcio (551-479 a.C.)



- O que é **pensar corretamente**?
 - É **saber usar a mente e o coração, a disciplina e a emoção**. Quando se deseja uma coisa, a vida nos guiará até lá, mas por caminhos que não esperamos.
- Muitas vezes nos deixamos confundir, porque estes caminhos nos surpreendem - e então achamos que estamos indo na direção errada. Por isso eu disse: deixe-se levar pela emoção, mas tenha a disciplina para seguir adiante.

LIÇÕES DE CONFÚCIO SOBRE O APRENDIZADO

Filósofo chinês Confúcio (551-479 a.C.)



- O que é um **bom professor**?
- É o que examina tudo o que ensina. As idéias antigas não podem escravizar o homem, porque com o tempo elas têm que se adaptar e ganhar novas formas.

Então, tomemos a riqueza filosófica do passado, sem esquecer os desafios que o mundo presente nos propõe.

- E o que é um **bom aluno**?
- É aquele que escuta o que eu digo, adaptando meus ensinamentos à sua vida, mas **nunca os seguindo ao pé da letra**. É aquele que não procura um emprego, mas um trabalho que o dignifica. E por fim, é aquele que **não busca ser notado, e sim fazer algo notável**.

PROVÉRBIO DE CONFÚCIO SOBRE O APRENDIZADO

Filósofo chinês Confúcio (551-479 a.C.)

Para conhecer um homem: veja como ele age,
descubra o que ele busca, examine o que o faz feliz.

Quem pergunta, é bobo por cinco minutos.

Quem não pergunta, é bobo para sempre.

<http://irrigacao.blogspot.com/2010/08/e-as-aulas-recomecam-amanha.html>

- ◆ O Mestre não coloca o barco no mar, não arma as velas, não levanta âncora nem conduz a embarcação. Ele é o vento que insufla e que pode mudar de sentido e direção, para forçar uma ou outra manobra, ou que varia a velocidade para verificar a destreza e a paciência do navegante.
- ◆ A família, com os seus valores, é a corrente que leva o barco adiante mesmo durante a calmaria. Esta é uma das principais causas para alguns velejarem mais rápido do que os outros (terem caído em uma boa corrente).
- ◆ Esta é a dificuldade de se obter êxito quando se navega no sentido da contra-corrente (inversão de valores).
- ◆ As tempestades podem ter tantas causas que não caberiam neste espaço.

Chefe Afonso Rodrigues de Aquino
Grupo Escoteiro Nove de Julho

$$MF = (2P1 + 3P2 + 3P3 + 2MR) / 10$$

MR = Seminários* e monografias**

*** Notas diferentes para cada atividade, mas baseadas na média entre CONTEÚDO, MÍDIA e APRESENTAÇÃO**

**** Pesos diferentes em função da dificuldade**



ÁREA DE HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO



Bom Dia, Seja Bem Vindo!

Hoje é segunda-feira, 02 de Agosto de 2010

4 usuários on-line

[Artigos](#) | [Fale conosco](#) | [Localização](#) | [Irriga-L](#)[Clima Ilha Solteira](#) | [Clima Marinópolis](#)[Boletim Semanal do Clima](#)

Google Translate

Select Language

Google Gadgets powered by Google

INSTITUCIONAL

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

ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

[Atividades Acadêmicas](#)
[Eventos](#)
[Defesas](#)
[Galeria](#)
[Projetos e Pesquisas](#)
[Fotos: as 10 mais](#)

SERVIÇOS

[Assuntos Diversos](#)
[Clima](#)
[Links](#)
[Downloads](#)
[Textos Técnicos](#)
[Previsão do Tempo](#)
[Publicações e Produtos](#)
[Extensão Universitária](#)

Frio chega, mas falta de chuva preocupa

Ilha Solteira está sem chuva há mais de 65 dias

Ilha Solteira: dois meses sem chuva

Entrevista do Prof. Tangerino e Equipe LHI na Rádio Transamérica Hits

15/07/2010: Defesa de Dissertação de Mestrado - Qualidade da água na Microbacia do Córrego Três Barras

Entrevista do Professor Fernando Tangerino e Equipe AHI na ILHA SOLTEIRA.TV

Entrevista do Professor Tangerino à RÁDIO ILHA FM, sobre a participação da equipe AHI no III WINOTEC

Participação da AHI no WINOTEC 2010

Alunos do NEP Objetivo visitam o Laboratório de Hidráulica e Irrigação

Curso na FATEC em Rio Preto: Uso de Sistema Geográfico de Informação para Gestão Ambiental

QUALIDADE E DISPONIBILIDADE DE ÁGUA EM MICROBACIA - Aula prática de 08 de março de 2010 - Córrego do Cinturão Verde

Relatório FEHIDRO 2009 - Monitoramento dos Recursos Hídricos para Irrigação nas Microbacias dos Córregos Boi, Três Barras e Coqueiro na Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados

Relatório de Atividades de EXTENSÃO 2009

Influência do uso e ocupação do solo nos recursos hídricos do Córrego Três Barras, Marinópolis - na AGRIAMBI

Qualidade da água para irrigação na microbacia do Coqueiro, Estado de São Paulo

Tempo Agora
Ilha Solteira-SP
SEG-02/08
MÁX. 31°C
MÍN. 18°C
CHUV. 1mm
chuvas rápidas

Tempo Agora
Marinópolis-SP
SEG-02/08
MÁX. 32°C
MÍN. 18°C
CHUV. 0mm
poucas nuvens





ÁREA DE HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO DA UNESP Ilha Solteira

Este Blog complementa o Portal da Área de Hidráulica e Irrigação da UNESP Ilha Solteira, tendo como meta e missão promover, incentivar, melhorar e divulgar a agricultura irrigada, além de promover o desenvolvimento intelectual e sócio-econômico. Interaja conosco pelos seguintes meios de comunicação:
E_mail: irriga@agr.feis.unesp.br MSN: irriga@agr.feis.unesp.br Skype: equipe-ili Telefone: (18) 3743-1180 Portal: <http://www.agr.feis.unesp.br/irrigacao.php>

→ → → SEGUNDA-FEIRA, 2 DE AGOSTO DE 2010

Boletim do clima em Ilha Solteira, 02 de agosto de 2010

Neste momento os sensores da [Área de Hidráulica e Irrigação](#) UNESP Ilha Solteira estão registrando a temperatura do ar de 19 °C e umidade relativa de 78,5 %.

Ontem, a temperatura média do ar foi de **26,1 °C**, sendo a máxima ocorrida às 15:23 hs com 34,8 °C e mínima ocorrida às 06:31 hs de 20,1 °C. A umidade relativa média do ar foi de 44,4%, com máxima ocorrida às 21:37 hs registrado com 65,7 % e mínima registrada às 15:10 hs com o valor de 21,9 %, e segundo a Organização Mundial de saúde, a umidade do ar abaixo dos 30% é caracterizada como estado de atenção.

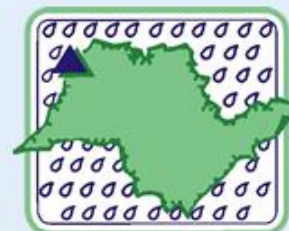
A evaporação de água do solo e transpiração das plantas, processo chamado de evapotranspiração foi registrada com 4,0 mm.

Radar Meteorológico - 02/08/2010 08:30



Os radares meteorológicos do [Instituto de Pesquisas Meteorológicas/UNESP](#),

→ → → Portal da Área de Hidráulica e Irrigação



UNESP
HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO
ILHA SOLTEIRA - SP

Google Translate

Select Language ▼

+ Google Gadgets powered by Google

→ → → Pesquisar neste blog

Pesquisar

powered by Google

→ → → Colaboradores

[Renato A. M. Franco](#)
[Fernando Braz Tangerino Hernandez](#)
[Gustavo Barboza](#)
[Cláudio Ricardo](#)
[AHI - UNESP](#)
[Sílvia Carlos](#)
[Maurício A. Leite](#)
[Paulo](#)
[Rafael Lute](#)



Área de Hidráulica e Irrigação

Canal de fernando092

[Inscrever-se](#)

Tudo

[Envios](#)

[Favoritos](#)



Envios (35)



Pivô central: peças e funcionamento e ainda

59 views - 3 semanas atrás



Medição de vazão - Córrego do Coqueiro - São Francisco

31 views - 3 semanas atrás



ALL AMERICAN CANAL - Parte1

16 views - 3 meses atrás

[ver todos](#)

Favoritos (0)

[ver todos](#)

[Informações](#)

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

Pivô central: peças e funcionamento e ainda diferentes emissores

0 avaliações ★★★★★

From: [fernando092](#) | 31 de janeiro de 2010 | 59 views

Vídeo feito durante a visita dos alunos da UNESP Ilha Solteira em 29 de janeiro de 2010 à Lindsay America do Sul, e compõem o sistema pivô central e o seu funcionamento e ainda mostra em funcionamento utilizados para a aplicação de água.

[... \(mais informações\)](#)



Bom Dia, Seja Bem Vindo!

Hoje é domingo, 16 de Agosto de 2009

1 usuários on-line

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

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

[Boletim Semanal do Clima](#)

Google Tradutor

Seleccionar idioma

Gadgets powered by Google

INSTITUCIONAL

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

ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

[Atividades Acadêmicas](#)
[Eventos](#)
[Defesas](#)
[Galeria](#)
[Pesquisas](#)

SERVIÇOS

[Assuntos Diversos](#)
[Clima](#)
[Links](#)
[Downloads](#)
[Textos Técnicos](#)
[Previsão do Tempo](#)
[Publicações e Produtos](#)
[Extensão Universitária](#)

☐ Internet ☒ Site

DISCIPLINAS OFERECIDAS

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

Graduação | Pós-graduação

GRADUAÇÃO - Agronomia

A Área de Hidráulica e Irrigação oferece Disciplinas nos Cursos de Graduação em Agronomia e em Pós-Graduação em Agronomia, Área de Concentração em Sistemas de Produção (Mestrado e Doutorado). São oferecidas aulas teóricas e práticas, bem como vistas técnicas, que objetivam dar aos alunos uma visão bastante ampla do que é a irrigação e a agricultura irrigada, bem como esta técnica pode e deve ajudar no desenvolvimento regional. São estas as disciplinas oferecidas:

IRRIGAÇÃO E DRENAGEM

Responsável: Fernando Braz Tangerino Hernandez
Colaborador: João Luís Zocoler

- :: Alunos
- :: Bibliografia
- :: Curva característica de retenção de água no solo
- :: Downloads de softwares, Anais e outros arquivos maiores
- :: Fluxograma de projeto de um sistema de irrigação por aspersão
- :: Galeria de Fotos
- :: Ilha Solteira: Cartas Topográfica e outros
- :: Ilustrações utilizadas em aulas, palestra e cursos

ALLEN, R.G.; PEREIRA, L.S.; RAES, D.; SMITH, M. Crop evapotranspiration - Guidelines for computing crop water requirements. Roma, FAO Irrigation and Drainage, Paper 56, 1998. 297p.

AYERS, R.S. Calidad del agua para la agricultura. Roma, FAO, Estudio FAO Riego y Drenaje, n.29, 1984. 85p.

BERNARDO, S. Manual de Irrigação. 4.Ed. Viçosa, Imprensa Universitária. UFV, 1986. 488p.

BURT, C.; O'CONNOR, K; RUEHR, T. Fertigation. San Luis Obispo, 1995, 320p.

COSTA, E.F.; VIEIRA, R.F.; VIANA, P.A. (ed). Quimigação - Aplicação de produtos químicos e biológicos via irrigação. Sete Lagoas, EMBRAPA, 1994, 315p.

CRUCIANI, D.E. A drenagem na agricultura, São Paulo: Nobel, 1980. 333p.

DOORENBOS, J.; KASSAM, A.H. Efeito da água no rendimento das culturas. Campina Grande, UFPB, Estudos FAO Irrigação e Drenagem, n.33, 1994. 306p. (Tradução de H.R. GHEYI).

ELABORAÇÃO de Projetos de Irrigação. Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica. Programa Nacional de Irrigação. 1986.

HERNANDEZ, F.B.T. et al. Aproveitamento Hidroagrícola no Estado de São Paulo - Projeto piloto de conservação dos recursos de solo e água e irrigação coletiva nas microbacias hidrográficas dos córregos Sucuri, Bacuri e Macumã em Palmeira d'Oeste - SP. Ilha Solteira, UNESP / Governo Federal, 2000. 191p. (3 volumes)

HERNANDEZ, F.B.T. et al. Cinturão Verde - Projeto piloto de agricultura irrigada em Ilha Solteira - SP. Ilha Solteira, UNESP / FEPIISA, 2000. 85p.

KIEHL, E.J. Manual de edafologia. Editora Agronômica Ceres, 1979.

LINSLEY, R.K. Engenharia de recursos hídricos. São Paulo: McGraw-Hill, 1978. 798p.

OLITTA, A.F. Os métodos de irrigação. São Paulo, Nobel, 1983. 267p.

REICHARDT, K. A água em sistemas agrícolas. São Paulo: Manole, 1987. 188p.

RYDZEWSKI, J.R. Irrigation Development Planning - An Introduction for Engineers. London, John Wiley & Sons Ltd, 265p. 1987.

STEWART, B.A.; NIELSEN, D.R. Irrigation of Agricultural Crops. Madson, ASA, 1990, 1218p. (Agronomy Series, 30).

VERMEIREN, L.; JOBLING, G.A. Riego localizado. Roma, FAO, Estudio FAO Riego y Drenaje, n.36, 1986. 203p.

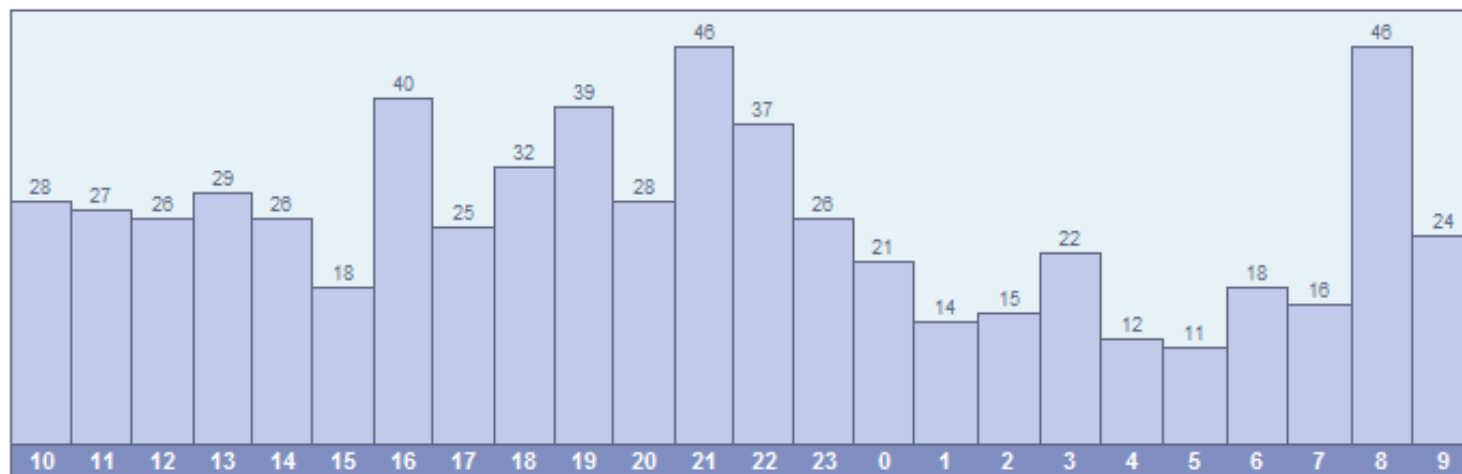
WANIELISTA, M.; KERTEN, R.; EAGLIN, R. Hydrology: water quantity and quality control. John Wiley & Sons, 1997. 567p.

REVISTA ITEM - Irrigação e Tecnologia Moderna
ANAIS dos CONBEA e CONIRD

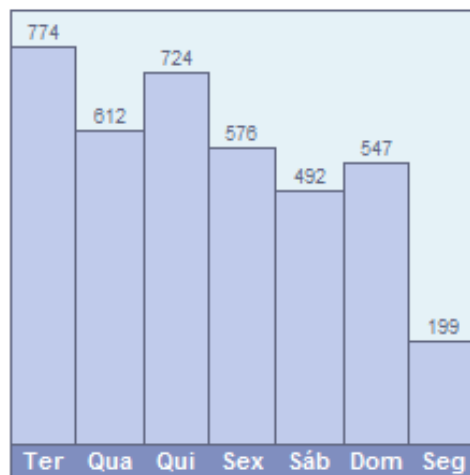
<http://www.agr.feis.unesp.br/biblio.php>

02/08/2010 - 09:35 h

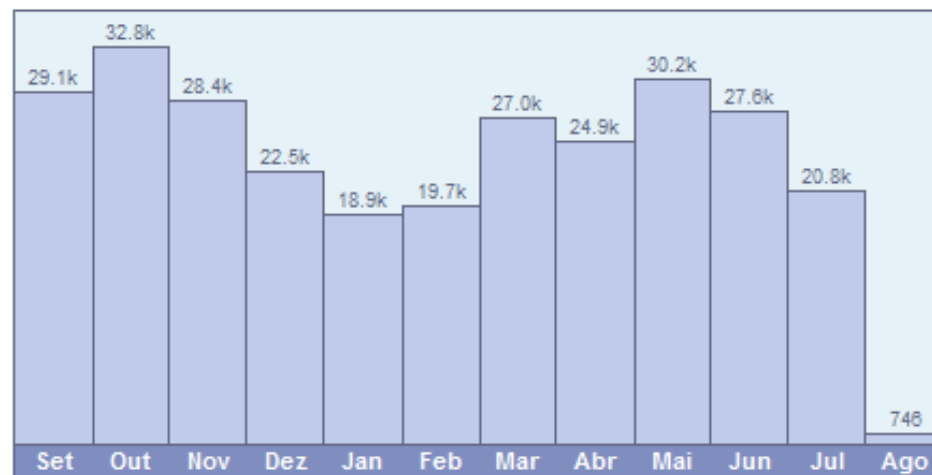
Último dia



Última semana



Último ano



Último mês



IRRIGAÇÃO

- <http://www.caii.org> (California Irrigation Institute)
- <http://inovagri.blogspot.com> (Blog do INOVAGRI - Sobre uso racional da água na agricultura)
- <http://irrigacaoufgd.blogspot.com> (Prof. Guilherme A. Biscaro, Hidráulica e Irrigação, UFGD)
- <http://osu.orst.edu/dept/infonet/irrigate.htm> (Northwest Berry & Grape Information Net)
- <http://www.agfax.com/esps/irrigate.htm> (Estatística de área irrigada)
- <http://www.atinet.org/CATI/cit> (Center for Irrigation Technology)
- <http://www.blackburnpress.com/sprinandtrick.html> (Sprinkle and Trickle Irrigation)
- <http://www.bnb.gov.br/irriga> (Rede da Irrigação. Textos e cadastro de especialistas)
- <http://www.cati.csufresno.edu> (California Agrocultura Technologies Institute)
- <http://www.fao.org/docrep/X0490E/X0490E00.htm> (Boletim 56 - FAO)
- <http://www.feagri.unicamp.br/irrigacao> (Grupo de Pesquisa: Tecn. de Irrigação e Meio Ambiente)
- <http://www.greenindustry.com/ij/current> (GreenNet - Irrigation Journal)
- <http://www.irrigabem.com.br> (Sistema Irriga)
- <http://www.kimberly.uidaho.edu/ref-et> (REF-ET Reference Evapotranspiration Software)
- <http://www.ufrb.edu.br/neas> (Núcleo de Engenharia de Água e Solo da UFRB)
- <http://www.sowacs.com> (Soil Water Content Sensors & Measurement)
- <http://www.swcolo.org/Family/FarmingRanching.html> (Infra Estrutura de Abast. e Irrigação)
- <http://www.ufv.br/dea/gprh/software.htm> (Softwares da UFRV para agricultura irrigada)
- <http://www.uwin.siu.edu/announce/event/1997/event0716a.html> (Irrigated Agric. Confer. 1997)
- <http://www.wateright.org> (Wateright)
- http://www.wiz.uni-kassel.de/kwww/projekte/irrig/irrig_i.html (WWW Virtual Library)
- <http://www.wrpllc.com> (Water Resources Publications, LLC)



USO RACIONAL DA ÁGUA NA AGRICULTURA

Um espaço de informação e integração do Instituto de Pesquisa e Inovação na Agricultura Irrigada - INOVAGRI

QUINTA-FEIRA, 19 DE FEVEREIRO DE 2009

➔ EDITAL DE SELEÇÃO DE BOLSISTAS PARA O INCT EM ENGENHARIA DA IRRIGAÇÃO



Prof. Manoel Valnir Junior (IFET-CE), Rubens Duarte Coelho (ESALQ/USP), José Antônio Frizzone (ESALQ/USP), Tarlei Arriel



QUEM SOMOS

Seja bem vindo a este blog intitulado Uso Racional da Água na Agricultura, o blog oficial do Instituto de Pesquisa e Inovação na Agricultura Irrigada - INOVAGRI, uma entidade sem fins lucrativos, cujo objetivo é contribuir de forma sistemática e ativa para o desenvolvimento da agricultura irrigada e do uso racional da água através da execução de pesquisa básica ou aplicada, desenvolvimento tecnológico e inovação, unindo especialistas de todo o país em ciências e tecnologias nesta área. Desta forma acreditamos ser possível levar aos

A screenshot of a web browser's address bar. The URL "http://www.ufrb.edu.br/neas/" is entered in the address bar. The browser's interface includes a home button, a search engine icon, and a star icon for bookmarks. The text "http://www.ufrb.edu.br/neas/" is also displayed in large blue font across the top of the page.



- Notícias
- Downloads
- Contato

Nome de Usuário

Senha

☐ Memorizar

Entrar

[Esqueceu a senha?](#)

Data: 27.05.2008 (terça-feira)
Horário: 19:30 h
Local: Sala 7 do Prédio de Ciências Agrárias (mesma onde foi realizada a primeira prova)
Assunto da aula: Temperatura do ar e Umidade do ar
Aviso: Favor não faltar

▶ Projetos de Pesquisa

Professores do NEAS participam da 3a Reunião Técnico-científica do Projeto (Knowledge Assessment on Sustainable Water Resources Management for Irrigation) realizada na cidade de Cochabamba, Bolívia, a partir do próximo dia 25 de fevereiro desse projeto. Universidades e Institutos de Pesquisa de países da Europa e América: Alemanha, Hungria, Espanha, Argentina, Bolívia, Chile e Brasil (UFRB e UFCCG).



CONTATO

Os softwares listados abaixo, foram produzidos pelo Grupo de Pesquisa em Recursos Hídricos, são de livre utilização e não poderão ser vendidos:

The image shows the SisCAH logo, which includes the text "SisCAH" in a stylized font, with "Sistem Cerdas dan Inovatif" written below it. To the right of the logo is a circular graphic depicting a green landscape with a white path. Below the main logo, there are several smaller logos of partner institutions, including ANA, Binar, CT-HERO, and others.

Sistema
Computacional
para Análise
Hidrológica.




Erosividade da
chuva para o
Estado de Minas
Gerais.

unesp 
Campus de Ilha Solteira



Data da prova substitutiva

Data da prova: 11/12
local: anfiteatro da FCA
hora: 13:15 hrs

Divulgação das notas de Hidráulica, Irrigação e Drenagem 2008

As notas das provas (P1, P2, P3 e P4), do projeto e das práticas de campo da disciplina de Hidráulica, Irrigação e Drenagem estarão afixadas no site da FCA, a partir de 01/12/2008, às 13:00 horas, no site da FCA.

NOTAS FINAIS

NOTAS FINAIS DE IRRIGAÇÃO

Acessos

ufgd



<http://irrigacaoufgd.blogspot.com>



Grupo de Pesquisa Tecnologia de Irrigação e Meio Ambiente

A serviço da agricultura irrigada.

Bem vindo ao nosso sítio irrigado!

Esse é o sítio do Grupo de Pesquisa Tecnologia de Irrigação e Meio Ambiente da Faculdade de Engenharia Agrícola (FEAGRI) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Essa página tem objetivo de mostrar quem somos, o que fazemos e os resultados alcançados com as nossas atividades de pesquisa e de difusão científica.



<http://www.feagri.unicamp.br/irrigacao/grupo.htm>

Início

Sobre o Grupo

Linha de Pesquisa

Projetos

Participantes

Produção e Resultados

Infra-Estrutura

Downloads

Contatos

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.**

A única certeza ...



Num mundo como
este, a única certeza
estável é a certeza de
que tudo vai mudar!

Pense num mercado...



- ↖ 2º. maior mercado de jatos executivos e helicópteros;
- ↖ 2º. de microondas;
- ↖ 2º. de telefones celulares;
- ↖ 2º. de fax;
- ↖ 2º. de equipamentos de mergulho e alpinismo ...

O PIB Brasileiro ...



↖ Todo o PIB da Argentina ...

↖ Equivale ao Interior do Estado de São Paulo

↖ Todo o PIB do Chile ...

↖ Equivale ao Grande Campinas (Ernest & Young)

↖ Todo o PIB do Uruguai ...

↖ Equivale ao bairro de Santo Amaro em São Paulo

Em busca de novos caminhos



↖ Temos várias certezas:

↖ O mundo mudou!

↖ O Brasil mudou!

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

Novos caminhos!



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

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

O Sonho Acabou...



Vários sonhos acabaram:

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

Exigências



Uma sociedade em desenvolvimento exige:

↖ Rompimento, Mudança e Novidade
em

↖ Linguagem, Conceitos e Modos



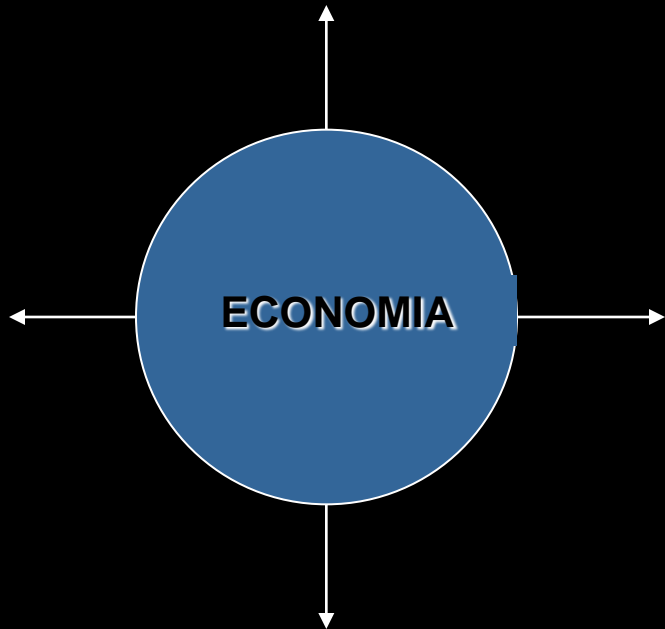
UNESP
HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO
ILHA SOLTEIRA - SP





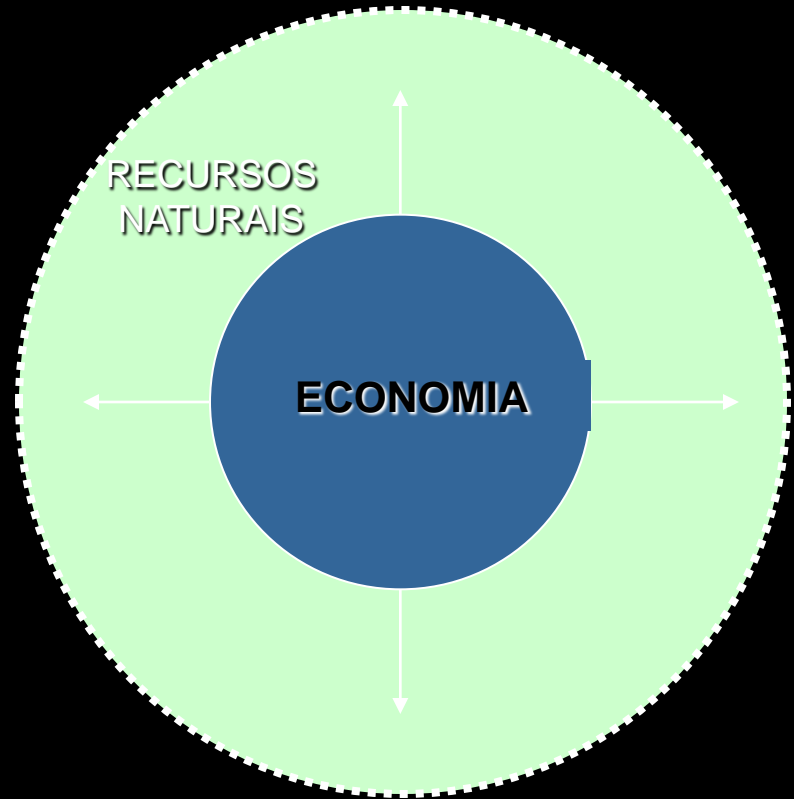
UNESP
HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO
ILHA SOLTEIRA - SP

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.



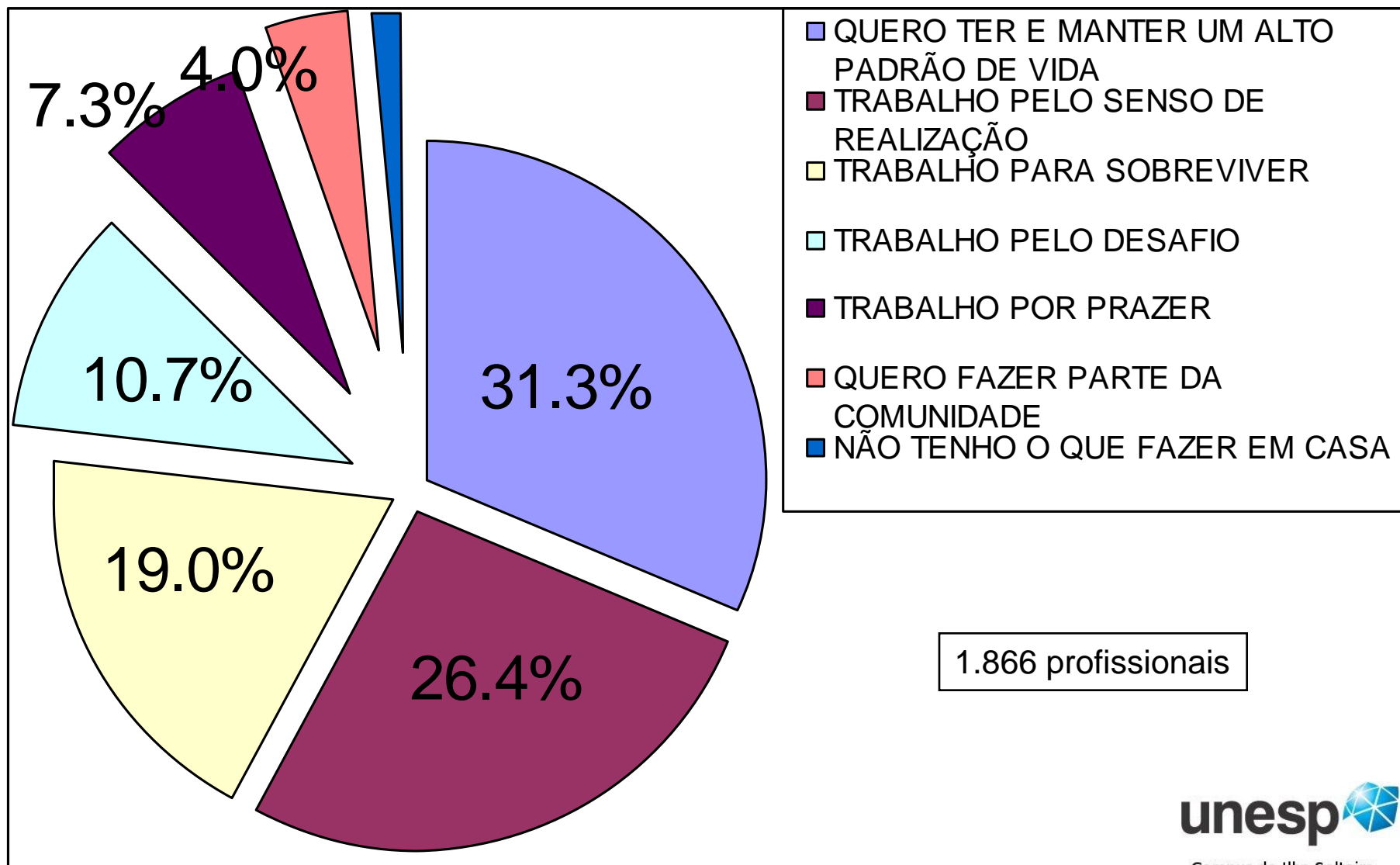
↖ É preciso inovar

↖ Não dá para só copiar

↖ É preciso criar uma nova empresa e
reinventar o nosso setor

QUAL OPÇÃO MELHOR DESCREVE SUA RELAÇÃO COM O SEU EMPREGO?

VOCÊ S/A, Edição 80, fevereiro de 2005, p. 10. www.vocesa.com.br



O QUE PENSAM OS JOVENS ENTRE 15 E 22 ANOS?

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

• ELES SONHAM EM...

42% ARRUMAR UM ÓTIMO EMPREGO

32% SER BEM SUCEDIDO NA VIDA

25% SER APROVADO NA FACULDADE

25% NUNCA TER PROBLEMAS COM DROGAS

• ELES GOSTARIAM DE SER EM...

1% EMPRESÁRIO BEM-SUCEDIDO

26% JOGADOR DE FUTEBOL

22% ATOR OU ATRIZ

17% MODELO INTERNACIONAL

QUAL O SEU ALVO NA CARREIRA?

DESAFIO

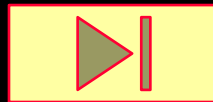
DESENVOLVIMENTO

ESTABILIDADE

ÉTICA E MISSÃO

QUALIDADE DE VIDA

REMUNERAÇÃO

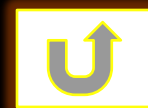




ESTABILIDADE

TER SEGURANÇA NO EMPREGO

- Procure uma empresa sólida para trabalhar, avaliando itens como resultado financeiro versus desempenho do setor, rigor no controle do fluxo de caixa e reputação no mercado.



FAZER UM PLANEJAMENTO DE VIDA

- Não confunda estabilidade com imobilidade. Busque um ambiente com o qual você se identifique e uma função que ofereça desafios, para não cair na monotonia e perder a motivação.

TER BENEFÍCIOS DE LONGO PRAZO

- Mantenha o foco nos ganhos de longo prazo da carreira. Empresas que oferecem estabilidade costuma ser menos agressivas em remuneração e crescimento rápido.

**+ Aqui tem
segurança**
Tempo médio de casa*

1º Carbocloro	18,2
2º Coelce	17,7
3º Albras	15,8
4º Bradesco	15,4
5º International Paper	15,2
6º Arvin Meritor	15

*Em anos / Fonte:
Guia VOCÊ S/A-EXAME
– As Melhores Empresas
para Você Trabalhar 2008



REMUNERAÇÃO À ALTURA

CONSEGUIR RECOMPENSA POR DESEMPENHO

- Busque companhias dinâmicas, regidas por meritocracia e com programas agressivos de remuneração variável.



PERSEGUIR RESULTADOS

- Invista no desenvolvimento de competências para o negócio. Mas não deixe de entregar resultados, pois são eles que vão impulsionar os seus ganhos.

Melhores remunerações

- Dow Brasil
- Carbocloro
- Microsoft
- Banco Real
- HP
- GE
- ESA Óleo & Gás
- Citibank
- CNH
- Caterpillar

ENFRENTAR COMPETIÇÃO

- Entende qual o seu valor para a empresa antes de pedir um aumento. Só vá em frente se tiver um desempenho acima da média.

ATENÇÃO

- Mantenha um comportamento ético e cheque se seus resultados são sustentáveis. Os sacrifícios têm um preço.



QUALIDADE DE VIDA

TER TEMPO LIVRE PARA A FAMÍLIA

- Aprenda a delegar. Caso se sinta sobrecarregado, demonstre ao Chefe que você é eficiente, antes de pedir mais tempo para a sua vida pessoal.



FAZER ATIVIDADES FORA DO TRABALHO

- Procure setores mais estáveis e empresas que deem flexibilidade para definir seus horários de trabalho.

MORAR LONGE DOS GRANDES CENTROS

- More perto do trabalho para evitar o estresse do trânsito. Ou mude para uma cidade menor, que ofereça oportunidades de carreira e ainda não sofra dessa mal.

ATENÇÃO

- Assuma que você provavelmente terá um crescimento mais lento na carreira e menor visibilidade no mercado.

+ Desafio

As melhores empresas em políticas de saúde e qualidade de vida:

Albras	98,8
Masa	98,8
Ambev	98,8
Eletronorte	98,8
Landys+Gyr	98,6
Eurofarma	98,6
Caterpillar	98,0
Serasa	92,5
Randon	92,5
ArcelorMittal	91,5
Volvo	89,4

Fonte: Guia VOCÊ S/A-EXAME
– As Melhores Empresas
para Você Trabalhar 2008

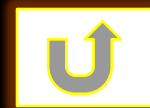
Fonte: Você S/A, Edição 127, janeiro de 2009, p.34-47



DESAFIO

TER AUTONOMIA

- Buscar setores dinâmicos e inovadores, como tecnologia, consumo, bancos, telecomunicações e grandes consultorias, que darão mais oportunidade de você se testar.



CORRER RISCOS

- Desenvolver sempre novas competências e manter-se atualizado. Para quem está sempre se mexendo e arriscando, é fundamental manter a empregabilidade em alta.

EXECUTAR PROJETOS

- Aprender a lidar com incerteza e frustração, pois, quanto mais desafiador é um projeto, maiores são seus riscos.

TESTAR AS PRÓPRIAS HABILIDADES

- Construir uma boa rede de contatos e manter as pessoas informadas de seus interesses, para ser lembrado quando a oportunidade surgir.

+ Desafio

As empresas que mais investem em inovação no Brasil:

- 1º Delphi
- 2º Silvestre Labs
- 3º Brasilata
- 4º Santista Têxtil
- 5º Embraer
- 6º Vallée
- 7º Faber Castell
- 8º Grendene
- 9º Marcopolo
- 10º Natura
- 11º Usiminas
- 12º Rigesa

Fonte: Índice Brasil de Inovação – Unicamp, 2007

Fonte: Você S/A, Edição 127, janeiro de 2009, p.34-47



ÉTICA E MISSÃO

+ Negócios duradouros

Empresas-modelo em sustentabilidade, em ordem alfabética:

AES Tietê
Amanco
Anglo American
BASF
Bradesco
Coelba
CPFL
Elektro
Energias do Brasil
Banco Itaú
Masisa
Natura
Perdigão
Philips
Promon
Banco Real
Serasa
Suzano Papel e Celulose
Usiminas
Wal-Mart

Fonte: Guia Exame de Sustentabilidade – 2008

AJUDAR A SOCIEDADE

- Estude a cultura da empresa para saber se ela tem valores semelhantes aos seus. Investigue como a direção se relaciona com os funcionários e com a sociedade.

CONSEGUIR UM TRABALHO COM SIGNIFICADO

- Entenda do negócio para poder vender bem as suas idéias e ter influência na empresa. Assim, você poderá realmente fazer a diferença e evitar frustrações.

INFLUENCIAR O NEGÓCIO E TER LIBERDADE E AUTONOMIA

- Considere construir uma carreira no Terceiro Setor e prepare-se para receber salários menores..





DESENVOLVIMENTO

APRENDER DE FORMA CONTINUA

- Conheça áreas complementares à sua: se você tem uma queda por finanças, estude, por exemplo, tecnologia. Ou se está em vendas, entenda a linguagem do marketing.

+ Companhias educadoras
As empresas que mais investem em desenvolvimento no Brasil:

Empresa	Orçamento para aprendizado*
Banco Itaú	67
Banco Real	50
Unibanco	48
Telemar	27
Bradesco	22
Sanofi-Aventis	14
Ambev	13
CPFL Energia	11
Citibank	9
McDonald's	7

*Em milhões de reais /
Fonte: Guia VOCÊ S/A-
EXAME – As Melhores
Empresas para Você
Trabalhar 2008

ADQUIRIR COMPETÊNCIAS

- Procure empresas que tenham cultura de delegar tarefas. Demonstre disposição para assumir novas responsabilidades.

FAZER UM PLANO DE CARREIRA NO LONGO PRAZO

- Inclua no seu plano de desenvolvimento treinamentos em liderança. A capacidade de gerir, motivar e desenvolver pessoas é o que vai diferenciar você dos outros profissionais competentes

ATENÇÃO

- Não espere que a empresa invista em você. Corra atrás do seu desenvolvimento, entregue resultados, demonstre que tem potencial de crescimento e aí sim cobre os incentivos.

Fonte: Você S/A, Edição 127, janeiro de 2009, p.34-47





As 56 Atitudes Infalíveis

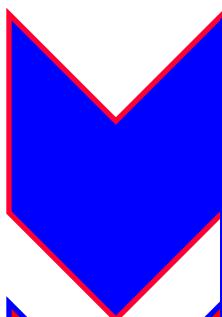
Como evitar conflitos no trabalho, se destacar durante a crise e crescer quando ela passar

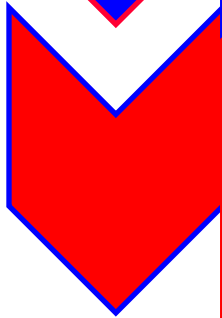
Você S/A. Fevereiro de 2009

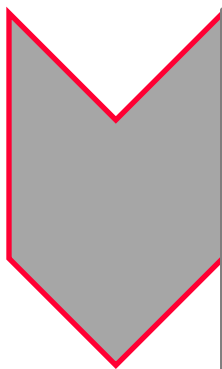


www.vocesa.com.br

PARA SE DAR BEM

- 
- Leia revistas, sites especializados, livros técnicos e jornais
 - Faça perguntas durante as entrevistas e mostre interesse pela empresa
 - Seja autêntico

- 
- Use vestimenta formal
 - Exponha-se: mostre seus pontos de vista e participe de discussões, mas sem ser autoritário
 - Não revele informações sigilosas de empresas nas quais já tenha trabalhado

- 
- Na seleção, sai na frente quem se identifica com a cultura da empresa e entende como ela funciona e qual é seu papel no mercado.
 - Competências interpessoais, como boa comunicação e capacidade de trabalhar em equipe, são importantes sempre
 - A ansiedade e o desprendimento típicos da geração ligada em tecnologia devem ser contornados. **Atenção:** "O desapego pode se tornar falta de comprometimento", diz Montero da Costa.

- **TODA PESSOA PRECISA SABER E SENTIR QUE É NECESSÁRIA...**
- **TODOS GOSTAM DE SER TRATADOS COMO INDIVÍDUOS...**
- **UM INDIVÍDUO SEM INFORMAÇÕES NÃO PODE ASSUMIR RESPONSABILIDADES ...**
- **UM INDIVÍDUO QUE RECEBEU INFORMAÇÕES NÃO PODE DEIXAR DE ASSUMIR RESPONSABILIDADES.**

Por isso...

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

O QUE É IRRIGAÇÃO?

- É a técnica de aplicação artificial de água que se utiliza para repor a água consumida pelas plantas no processo de transpiração - evaporação, comumente chamado de evapotranspiração

Umidade do Ar

EVAPOTRANSPIRAÇÃO

Radiação
Solar

Transpiração

Velocidade
do Vento

Evaporação

A IRRIGAÇÃO NO MUNDO

- Em Gênesis (2:10) encontramos: “Um rio saia do Éden para regar o jardim, e de lá se dividia em quatro braços.
 - O primeiro chama-se Fison: é aquele que rodeia toda a terra de Hévila, onde existe ouro
 - O segundo rio chama-se Geon: ele rodeia toda a terra de Cuch
 - O terceiro rio chama-se Tigre e corre para o oriente da Assíria
 - O quarto é o Eufrates
-
- ⇒ **Margens do Rio Nilo, Egito, Índia: 5000 anos atrás**
 - ⇒ **China: 4000 anos**
 - ⇒ **Romanos: 2000 anos. Museu de Córdoba**



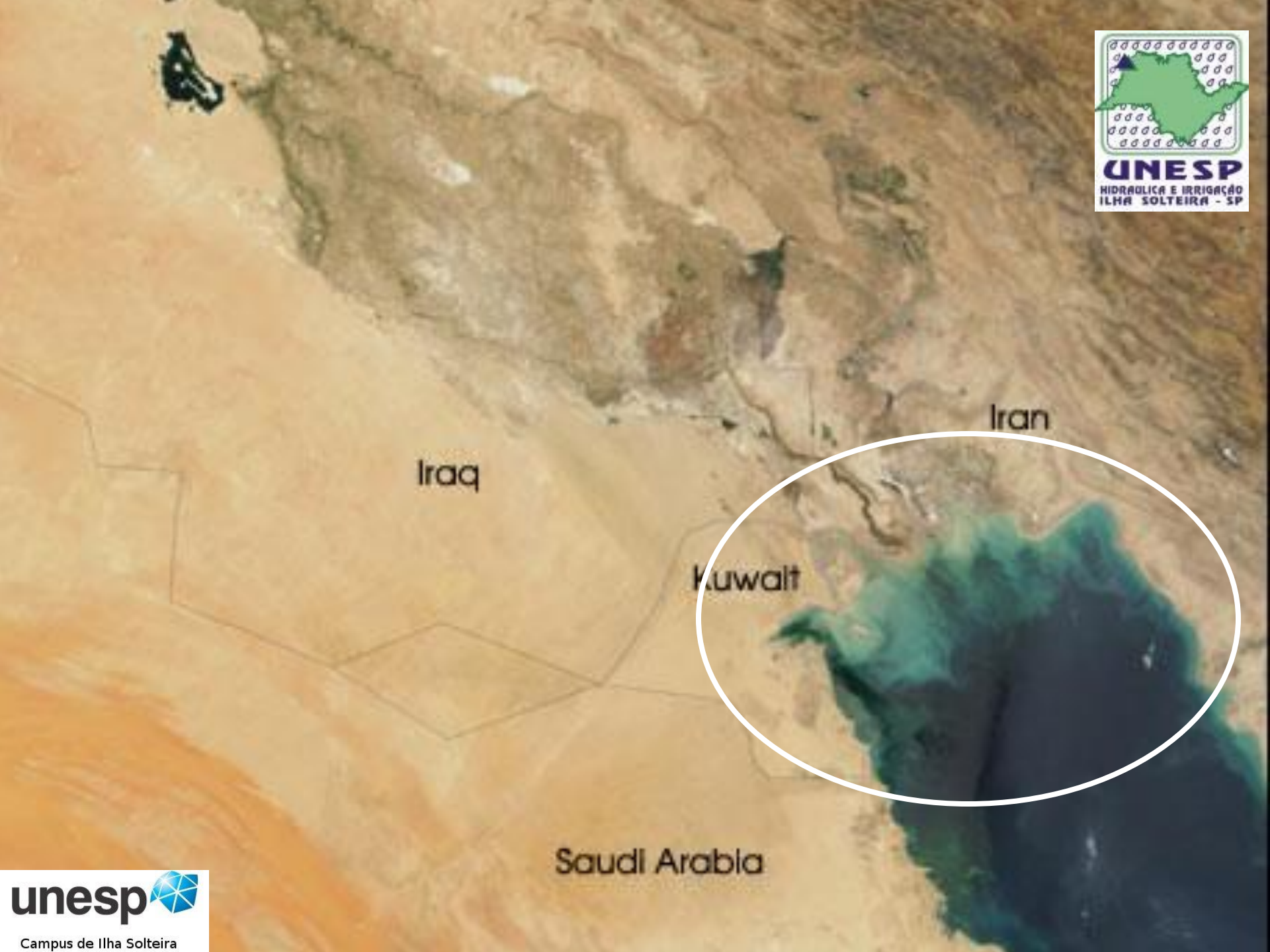


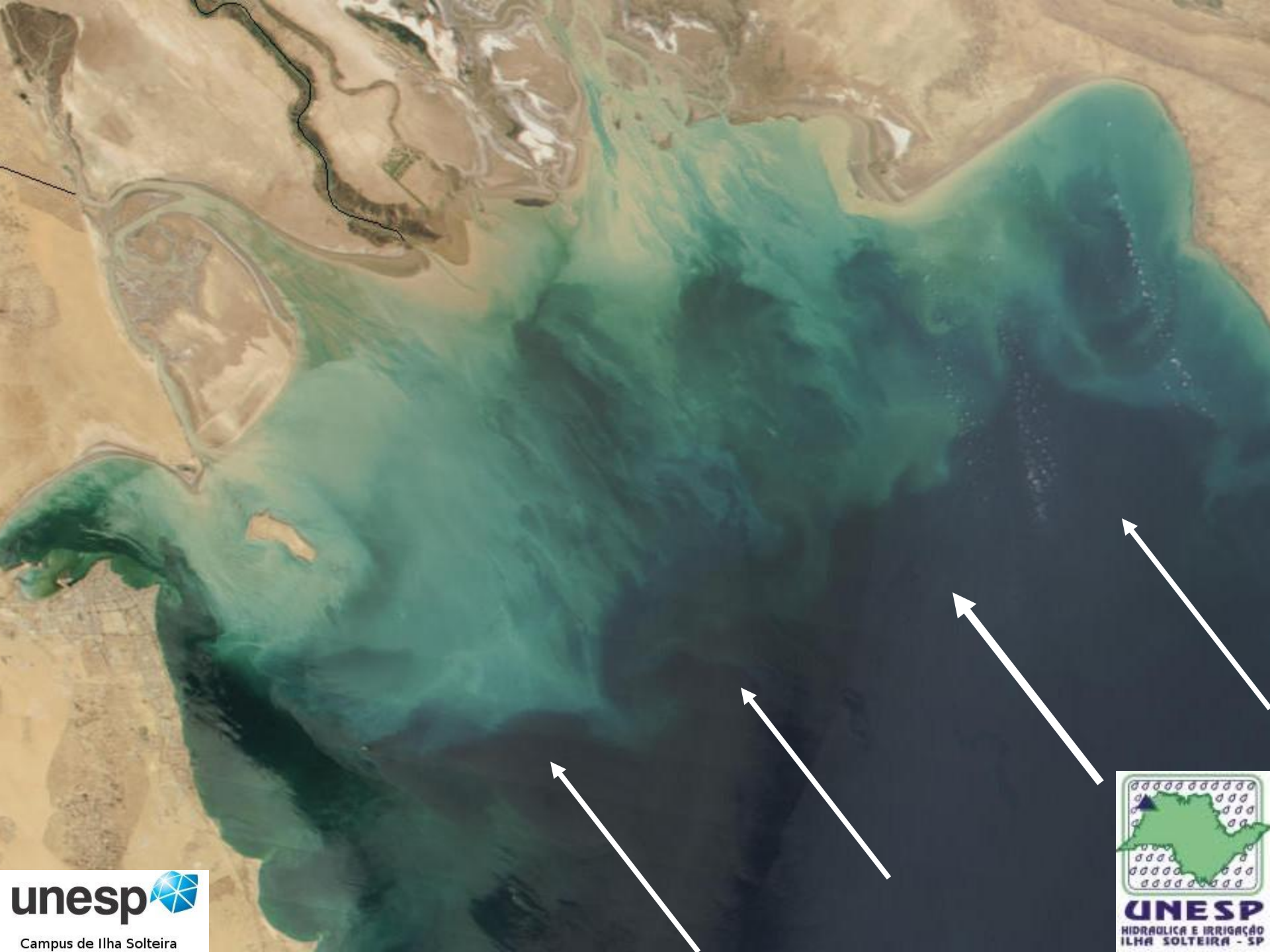


Iraq

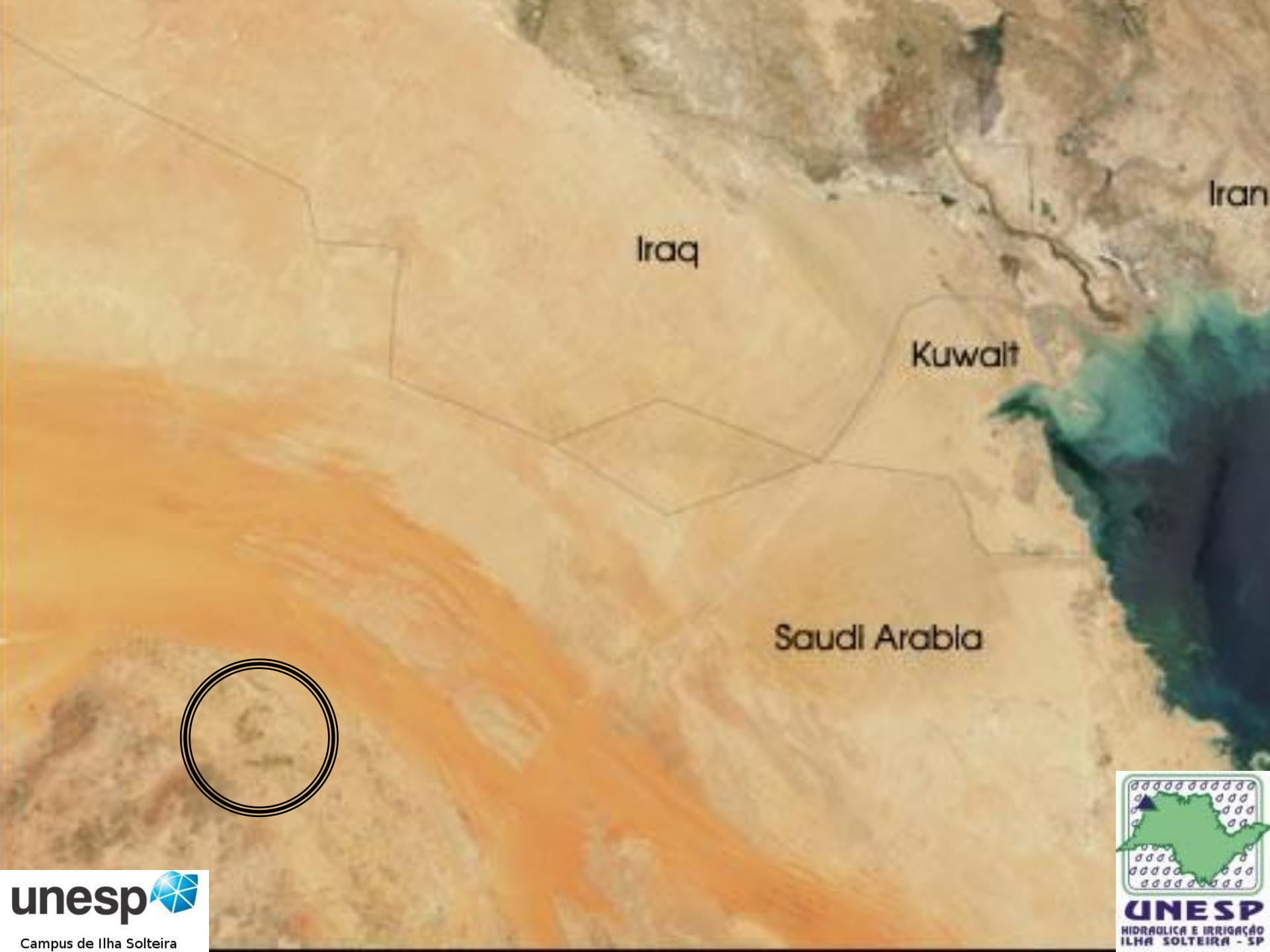
Iran

Kuwait









Iran

Iraq

Kuwait

Saudi Arabia





A IRRIGAÇÃO NO MUNDO

⇒ Margens do Rio Nilo,
Egito, Índia: 5000 anos
atrás



Feloeka on the Nile (Aswan - Egypt)



WaterAid | Kate Eshelby



unesp

Campus de Ilha Solteira



Shinará

El Fant

Ban El-alam

Kafr Mahdi

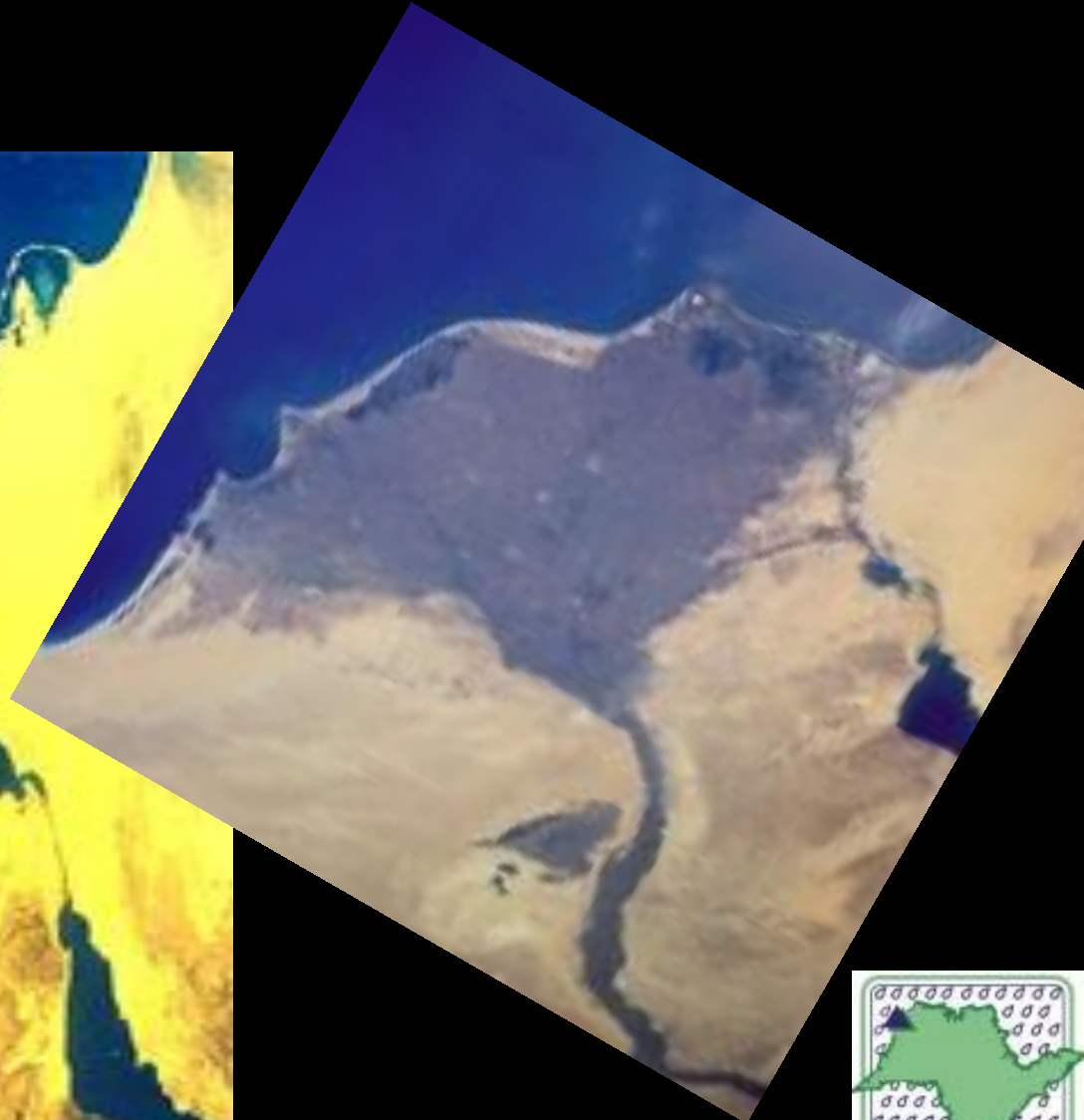
Maghâgha

Zawyet el Gidâmi

Image © 2009 DigitalGlobe
© 2009 Cnes/Spot Image
© 2008 Europa Technologies

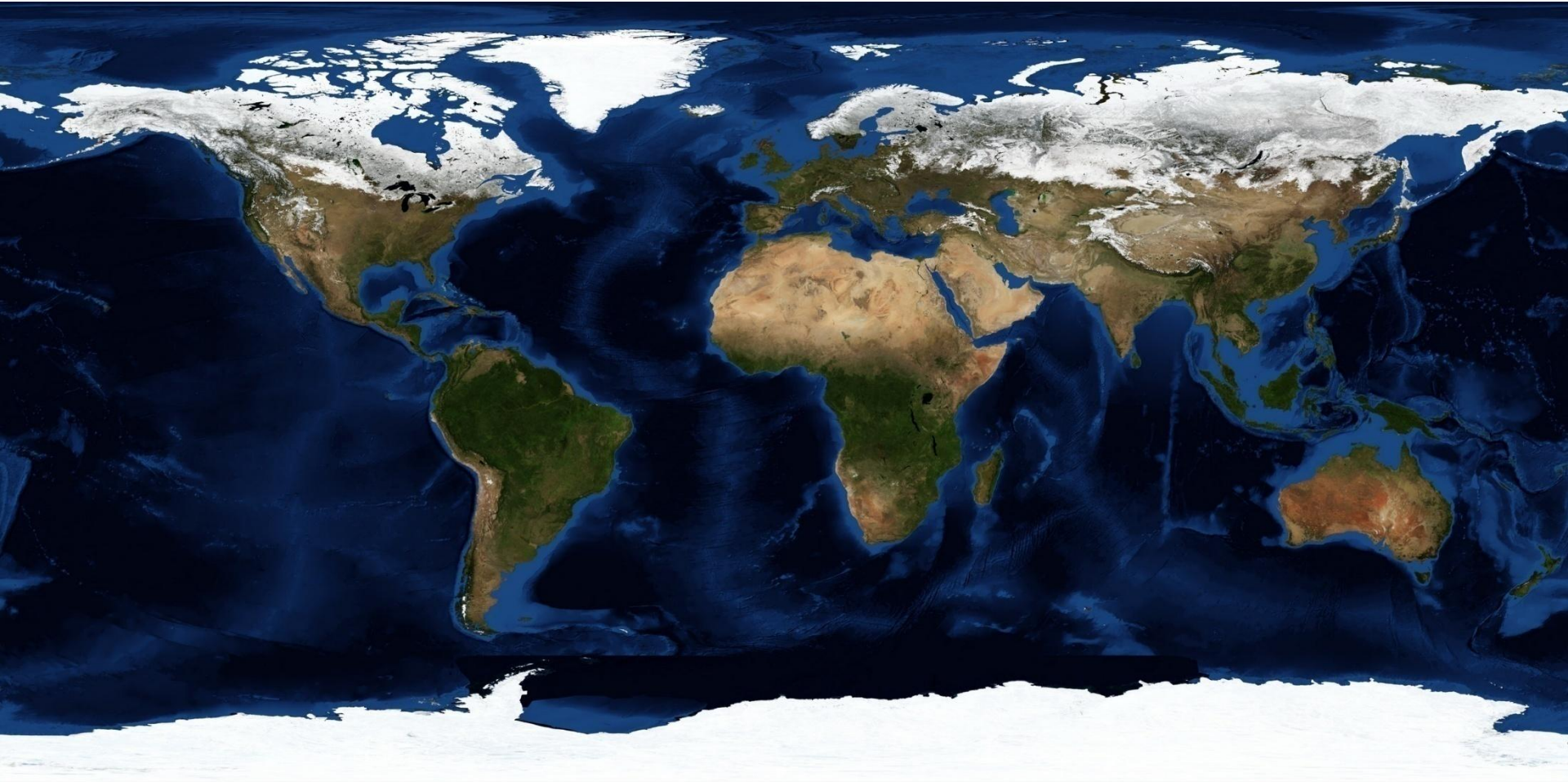
A IRRIGAÇÃO NO MUNDO

Delta do Rio Nilo



PROJEÇÃO DA SUPERFÍCIE DA TERRA (NASA)

<http://www.portal-cifi.com/scifi/content/view/361/13>



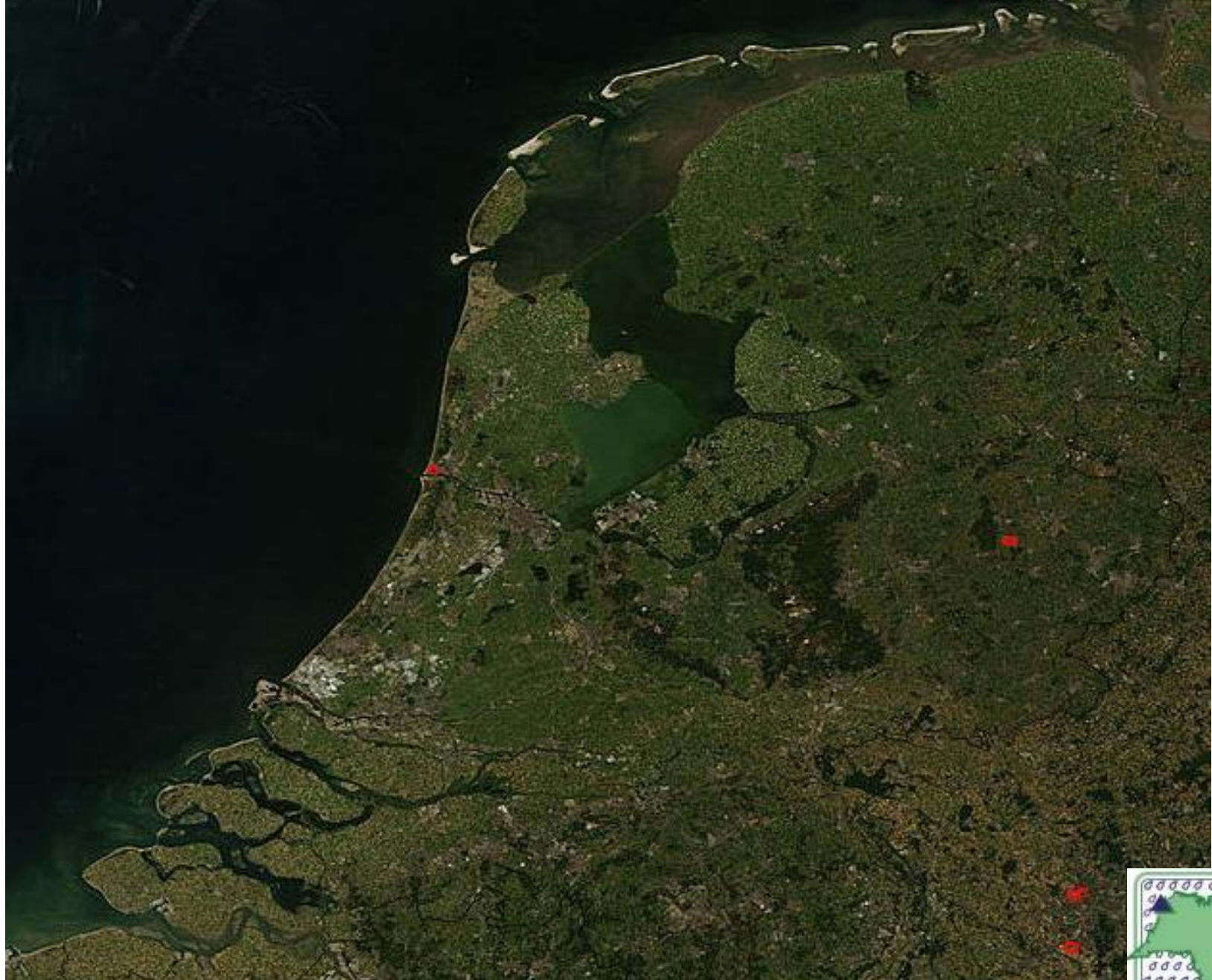


ESPAÑA

CULTIVO PROTEGIDO EM ALMERÍA (NASA/VISIBLE EARTH)







O QUE É IRRIGAÇÃO?

IRRIGAÇÃO

conjunto de ações e conhecimento eclético

- Escolha da semente até a regulação da colheitadeira ou cuidados pós-colheita
- Doenças: Gênero Sclerotinia. Ataques em 360 espécies de plantas, em 225 gêneros e 64 famílias botânicas. Leguminosas e solanáceas. Em pivô: feijão, ervilha e tomate. EXCESSO DE ÁGUA
- Manejo da irrigação: desde simples turnos de rega até sistemas mais complexos que envolvem o levantamento das condições atmosféricas e das condições físico-hídricas do solo. Todo o complexo solo – planta – atmosfera
- Manejo da irrigação: o grande desafio
- Genética, adubo e água: insumos que aumentam a produção

A IRRIGAÇÃO NO MUNDO EM 2000

	<i>Recursos Hídricos Renováveis - Total (km3)</i>	<i>Necessidades de Água para Irrigação (km3)</i>	<i>Eficiência Uso da Água (%)</i>	<i>Água retirada para a agricultura (km3)</i>	<i>Água retirada como porcentagem dos recursos naturais renováveis</i>	<i>Área Irrigada (milhões de hectares)</i>
Índia	1896,66	303,24	54%	558,39	29%	54,800
China	2.829,569	153,9	36%	426,85	15%	54,402
Estados Unidos						22,400
Paquistão	222,67	72,14	44%	162,65	73%	18,090
Irã	137,51	21,06	32%	66,23	48%	7,500
México	457,222	18,53	31%	60,34	13%	6,500
Tailândia	409,944	24,83	30%	82,75	20%	4,998
Indonésia	2838	21,49	28%	75,6	3%	4,815
Bangladesh	1.210,644	19,09	25%	76,35	6%	4,187
Espanha						3,655
Iraque	75,42	11,2	28%	39,38	52%	3,525
Egito	58,3	28,43	53%	53,85	92%	3,291
Vietnam	891,21	15,18	31%	48,62	5%	3,000
Brazil	8233	6,21	17%	36,63	0%	2,910
Afganistão	65	8,78	38%	22,84	35%	2,386
Austrália						2,385
França						2,100
Chile	922	1,59	20%	7,97	1%	1,800
Arábia Saudita	2,4	6,68	43%	15,42	643%	1,620
Argentina	814	3,43	16%	21,52	3%	1,561
Colômbia	2132	1,23	25%	4,92	0%	,850
Canadá						,720
Venezuela	1233,17	1,24	31%	3,97	0%	0,575
Líbia	0,6	2,56	60%	4,27	712%	0,470
Israel						,194
Uruguai	139	0,66	22%	3,03	2%	0,180
Líbano	4,407	0,37	40%	0,92	21%	0,104
Jordânia	0,88	0,29	39%	0,76	86%	0,075

Fonte: FAO (2003). http://www.fao.org/ag/agl/aglw/aquastat/water_use/irrwatuse.htm

A IRRIGAÇÃO NO BRASIL

- Meados do Século XIX, no nordeste: irrigação por gravidade no Vale do Rio de Contas, no sopé da Chapada Diamantina, hoje município de Livramento de Brumado - BA
- **Século XX, até a década de 30: praticamente desconhecida, limitando-se seu uso a pequenas áreas isoladas**
 - ↳ Expansão significativa: arroz no RS, pela iniciativa privada
 - ↳ **Ação governamental: NE, através da SUVALE, DNCOS, SUDENE e mais recentemente CODEVASF, entre outras**
 - ↳ Governo Sarney (1986-90): Ministério da Irrigação. PRONI e PROINE. Meta de 3 milhões de hectares e 72 milhões de toneladas de grãos na safra 88/89. Investimentos em infra-estrutura, irrigação (equipamentos) e treinamento
 - ↳ Governo Collor/Itamar: BNDES e SUDENE
 - ↳ Governo FHC: BNDES e Bancada Ruralista. TJLP. PROFRUTA. FINAME
 - ↳ Governo Covas/Alkimin: FEAP



Search

Fly To Find Businesses Directions

e.g., 1600 Pennsylvania Ave, 20006

Places

My Places

- ☒ Braz
- ☒ Estação Ilha Solteira
- ☒ Estação Marinópolis
- ☒ Falta de APP
- ☒ Coqueiro Pista
- Cruzamento da Pista
- ☒ Coqueiro Foz
- ☒ Okuma Fernandópolis
- ☒ Tratamento de agua - Fresno

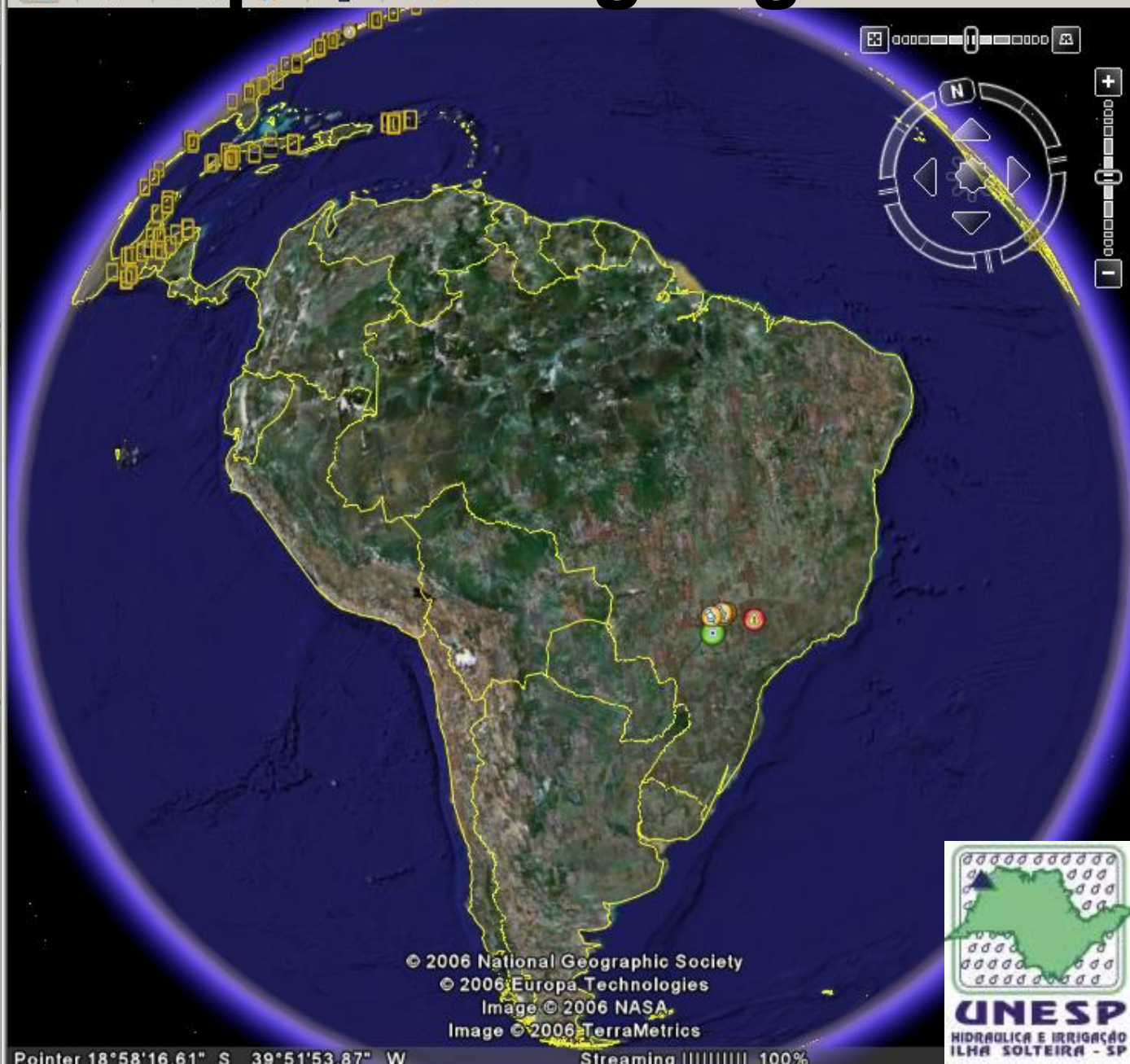
Layers

View: Core

Primary Database

- ☒ Terrain
- ☒ roads
- ☒ borders
- ☒ Populated Places

http://earth.google.com



CONSUMO DE ENERGIA PARA IRRIGAÇÃO

	kW/hectare	Área Irrigada (ha)
Pivô Central	1,84	617500
Convencional	2,21	400000
Carretel Enrolador	2,6	280000
Localizada	1,32	185000
TOTAL		1482500

Consumo total = 3.231 GWh
0,865% da energia gerada no Brasil (ABIMAQ/CSEI (2001))

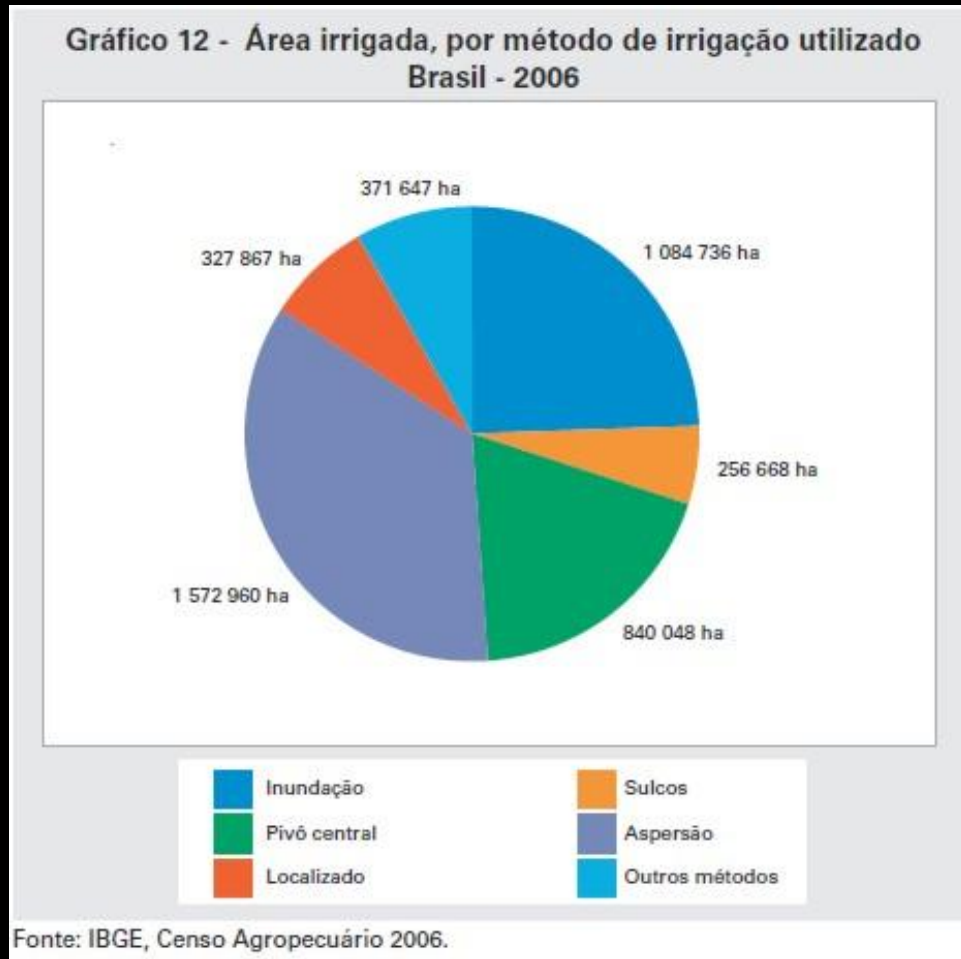
SANEAMENTO: setor consome 3,0% da energia gerada no Brasil (FAPESP 2009)

IRRIGAÇÃO NO BRASIL

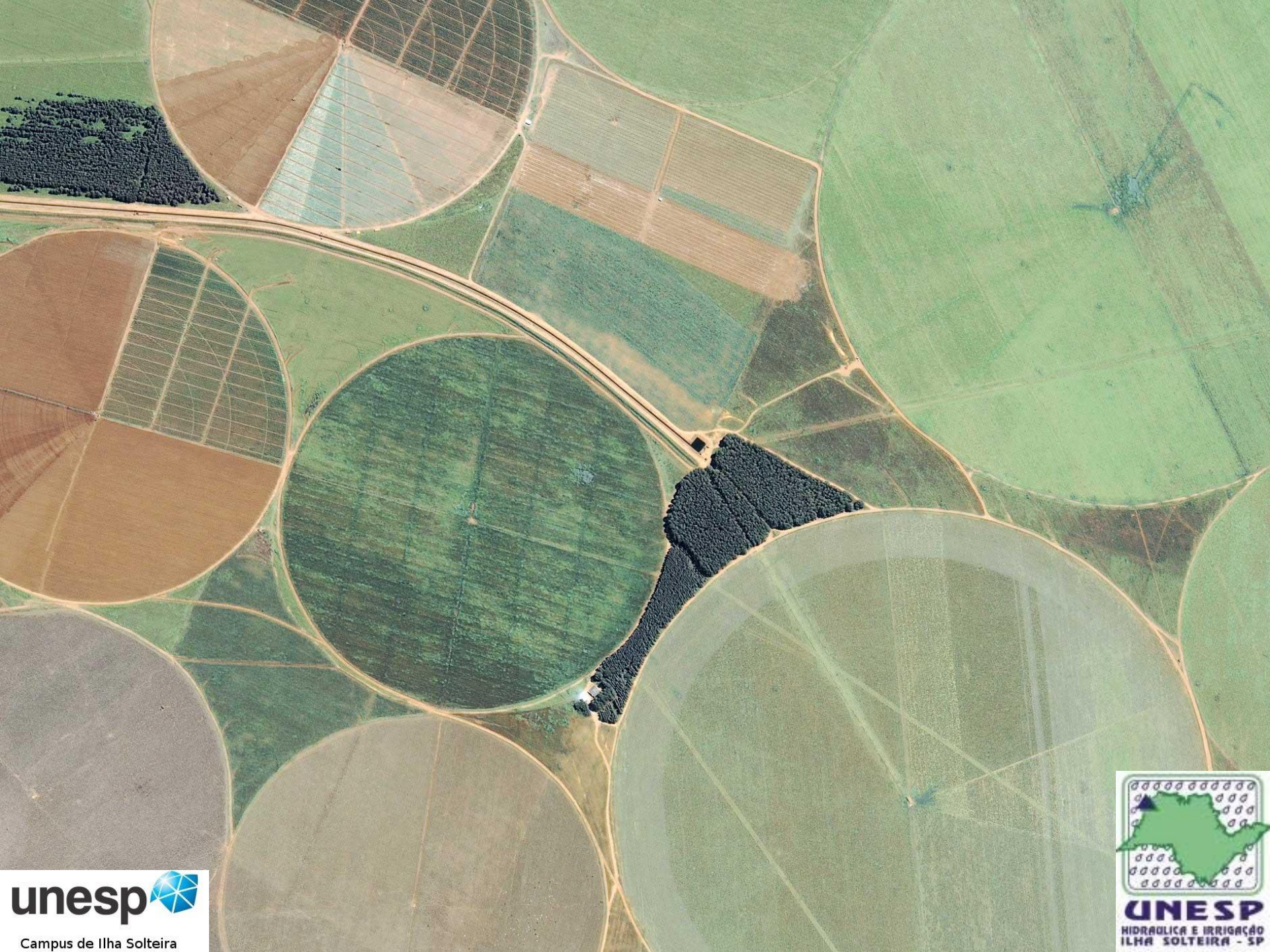
119 X 32 milhões de hectares

4,45
milhões de
hectares

Fonte: IBGE



IRRIGAÇÃO NO CONTEXTO CURRICULAR

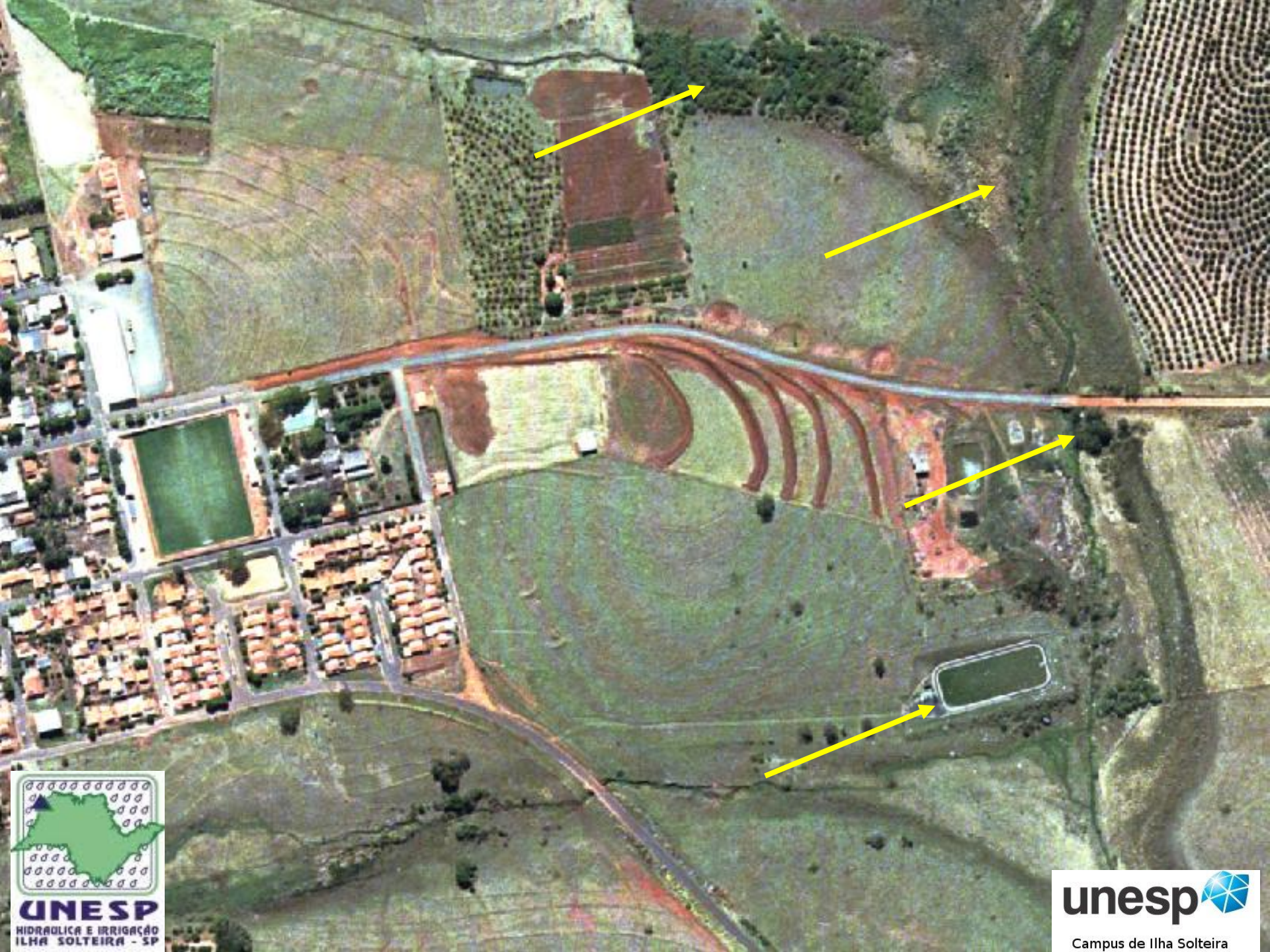


RIO FEIO OU AGUAPEÍ

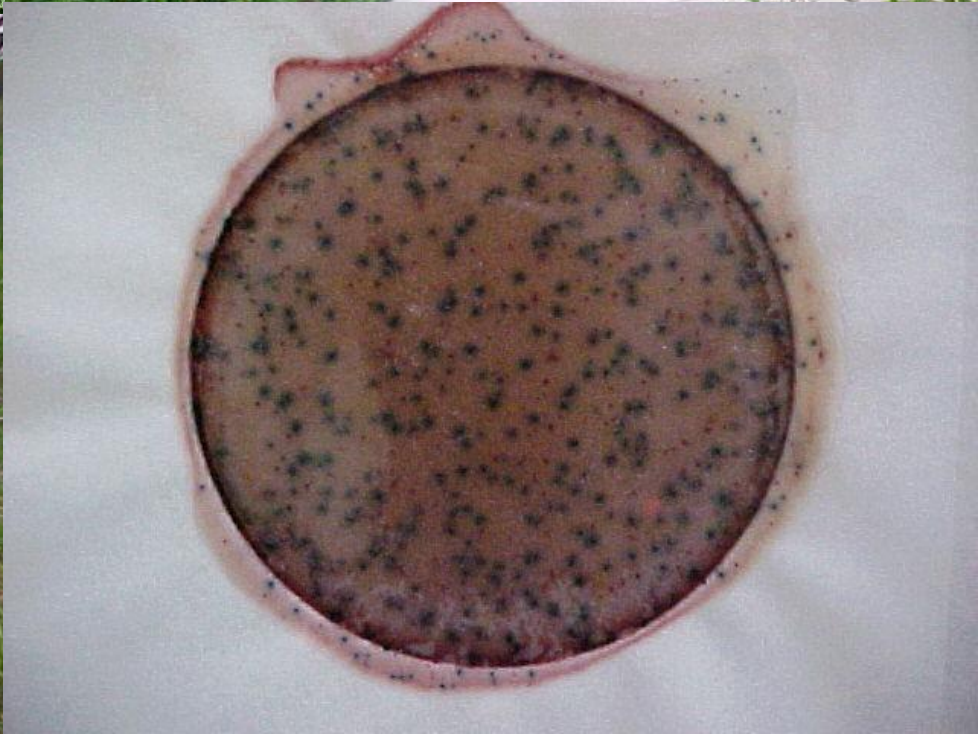


17 7 2004









AGRICULTURA IRRIGADA



- 1. POR QUE IRRIGAR?**
- 2. ONDE IRRIGAR?**
- 3. O QUE IRRIGAR?**
- 4. COMO IRRIGAR?**
- 5. COM QUE ÁGUA IRRIGAR?**
Disponibilidade e qualidade
- 6. QUANTO E QUANDO IRRIGAR?**



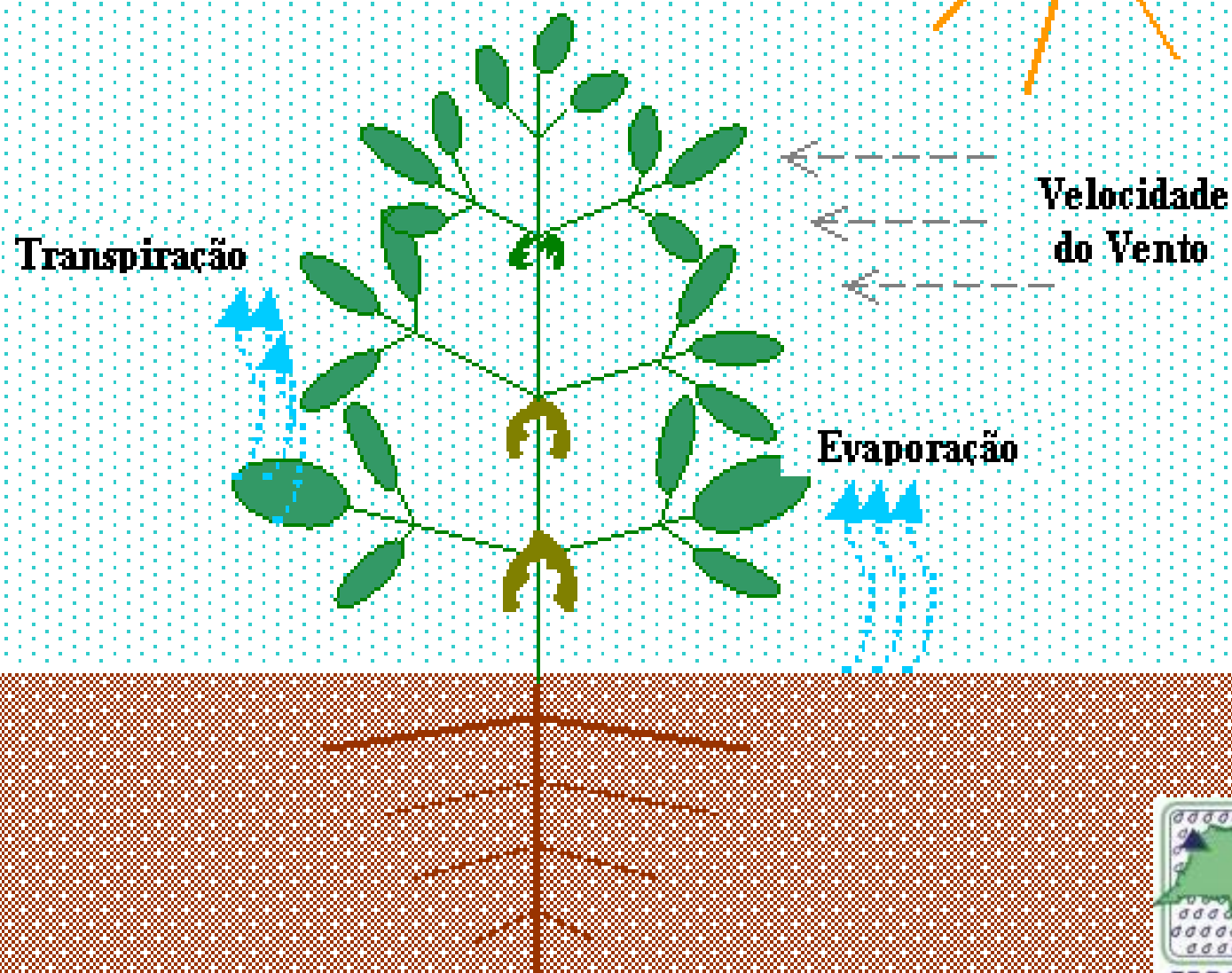
POR QUE IRRIGAR?



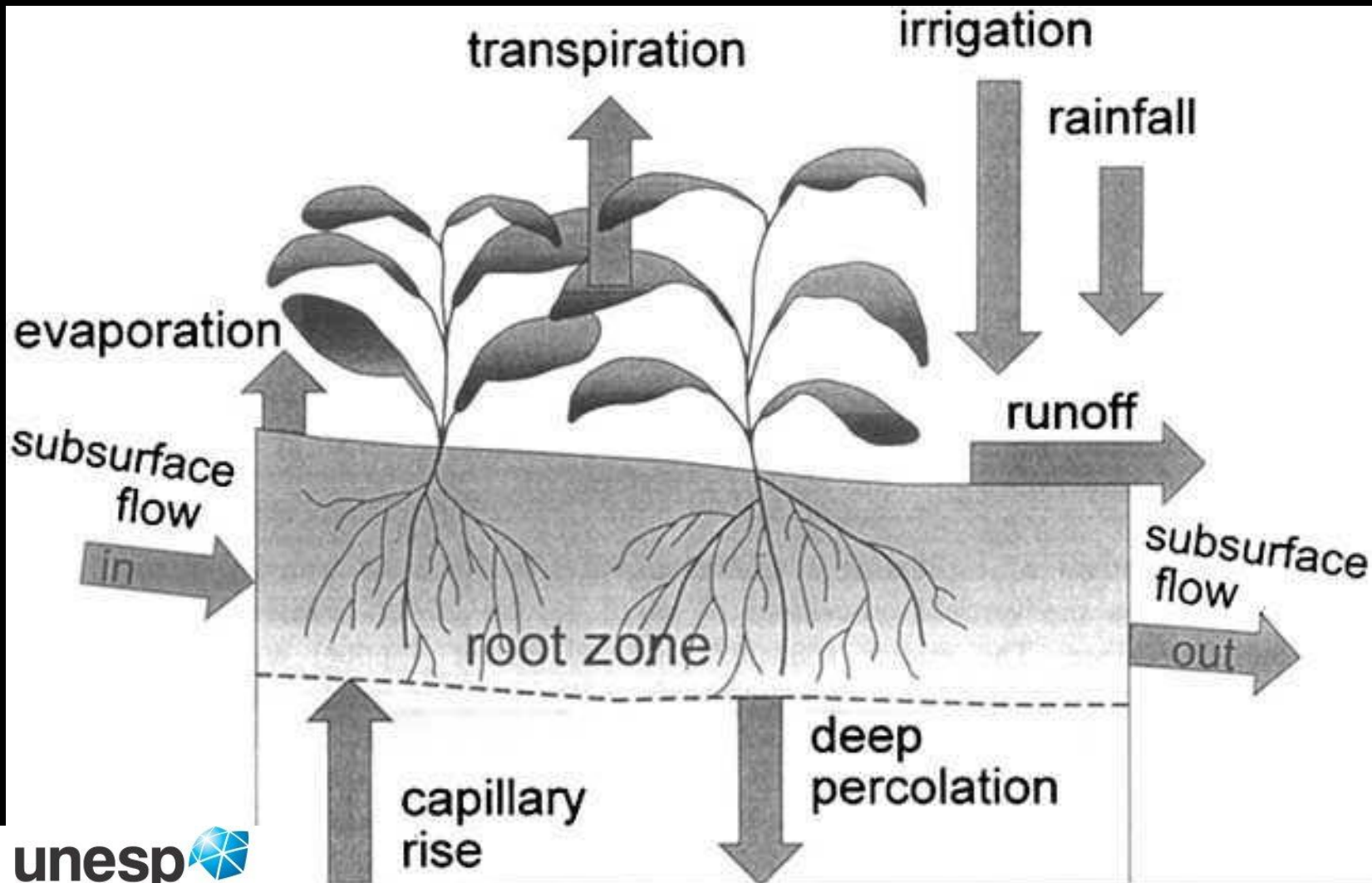
Umidade do Ar

EVAPOTRANSPIRAÇÃO

Radiação
Solar



POR QUE IRRIGAR?



CONSUMO DE ÁGUA PELAS PLANTAS



EVAPOTRANSPIRAÇÃO



EVAPORAÇÃO

+

TRANSPIRAÇÃO

YOU TUBE - Pivô de Irrigação Central - Fazenda da Garoa

<http://www.youtube.com/watch?v=sRG6hPzWELI>



COMENTÁRIOS (16/08/2009)



- **Arialba1 (1 mês atrás)**

Neste vídeo fica claro que desperdício de água é mesmo muito grande na agricultura.

Por isso países como a China, preferem usar a pouca água que tem nas indústrias.

Os agricultores deveriam buscar alternativas para minimizar? O alto consumo de água em suas lavouras. Nós precisamos comer, mas muito mais beber.



- **giordanopierezan (1 mês atrás)**

vc sabia que não nenhum nexo o que falou né?

a água é parte absorvida pelas plantas e por elas mesmas transpiradas e parte retorna ao lençol freático e, por fluxo? subterrâneo volta ao lago de onde foi tirada ou outro dreno de bacia hidráulica.

- **patrickkgroseli (3 semanas atrás)**

Muito? bom... Preciso falar mais alguma coisa?

CONSUMO DE ÁGUA PARA AGRICULTUA

Mínimo de 50 litros/dia
Confortável: 200 litros/dia



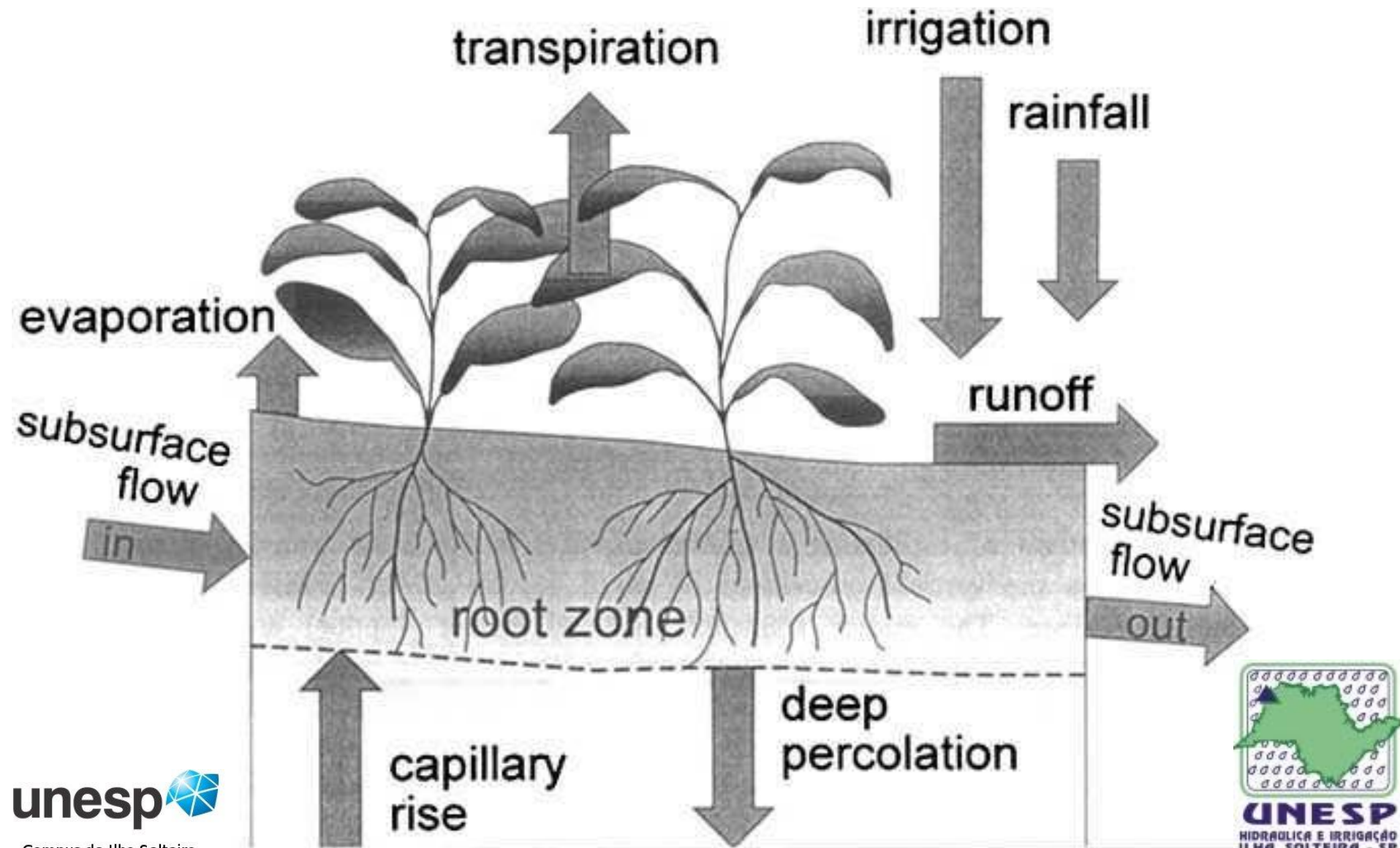
- 1,0 kg de arroz = 1.910 litros
- 1,0 kg de frango = 3.500 litros
- 1,0 kg de milho = 570 litros

Pivô central (70 hectares)

$$\begin{aligned} \otimes 5,0\text{mm/dia} &= 50.000 \text{ litros/dia.hectare} \\ &= 3.500.000 \text{ litros/dia} \\ &= \text{População de 17.500 pessoas} \end{aligned}$$

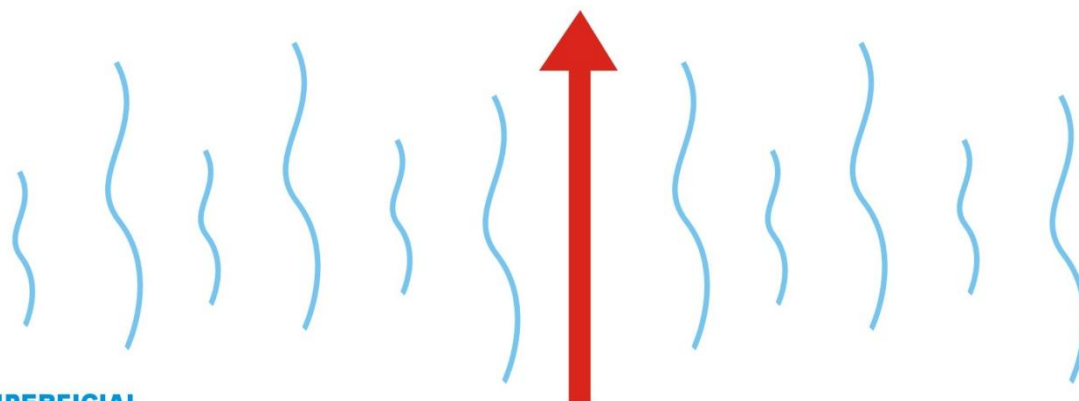
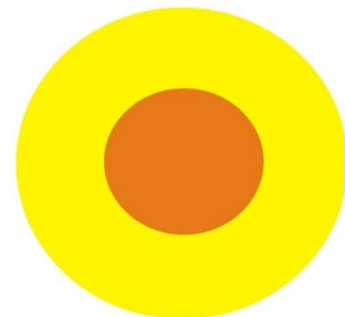


ÁGUA



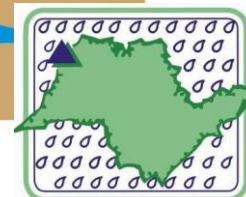
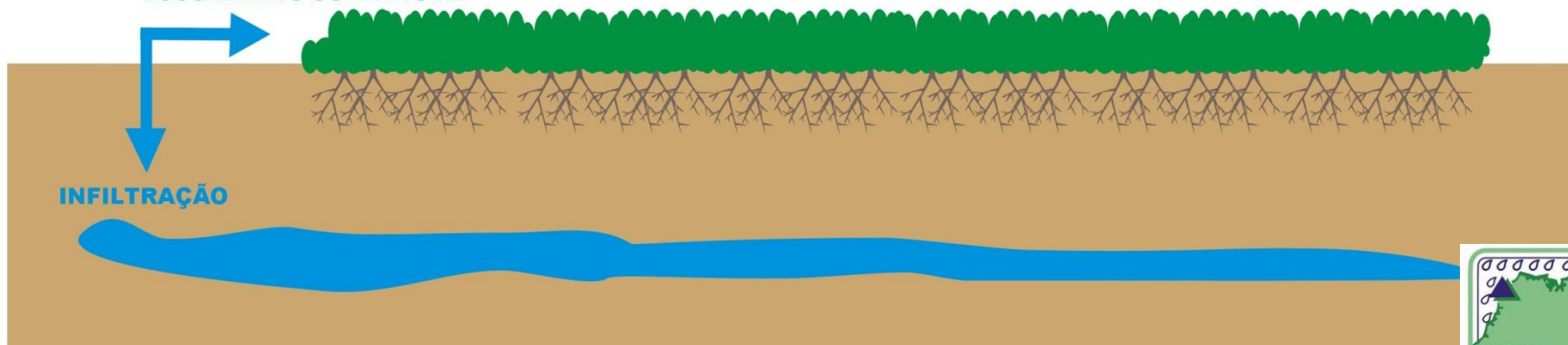
CHUVA

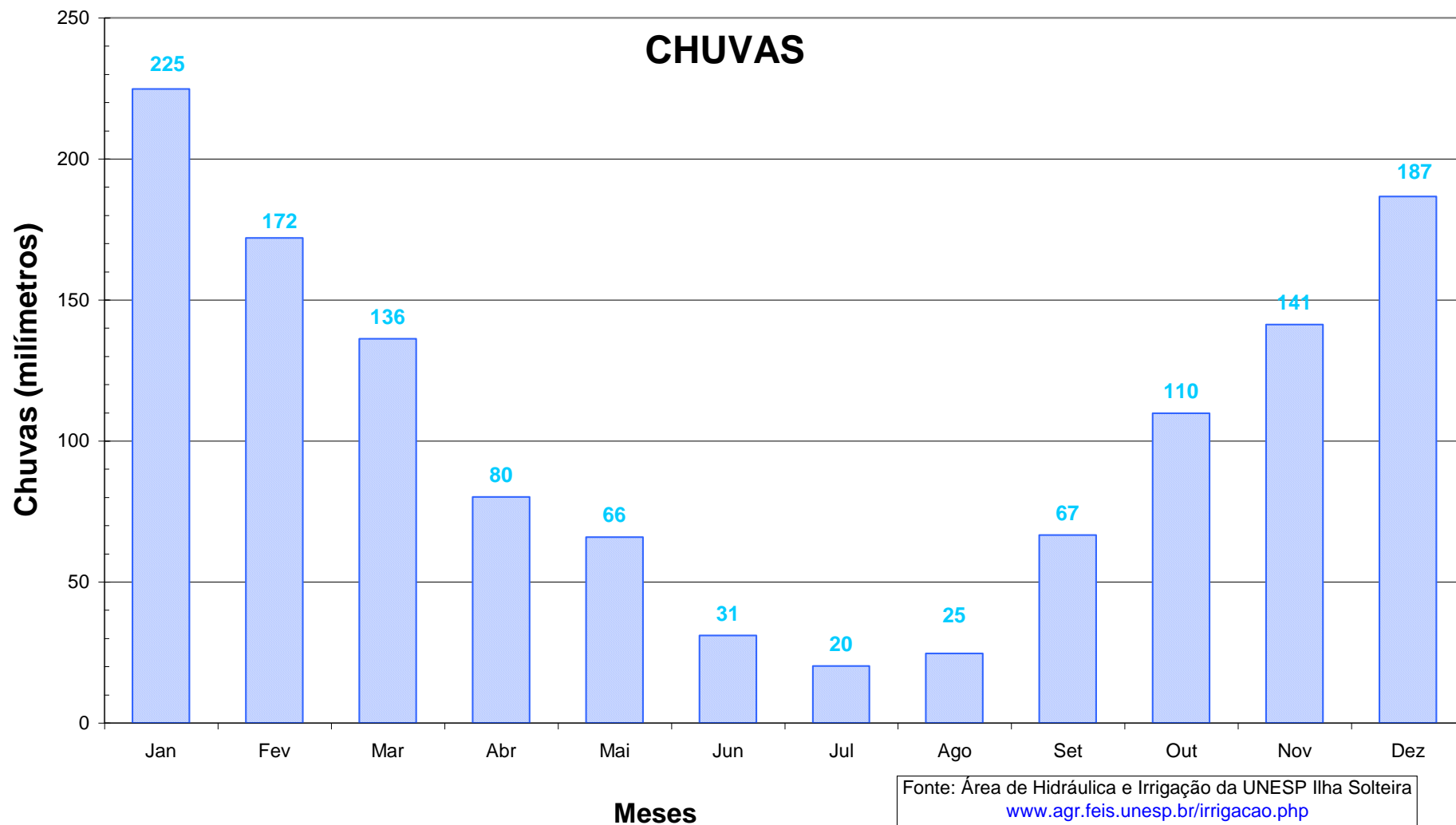
EVAPOTRANSPIRAÇÃO



ESCOAMENTO SUPERFICIAL

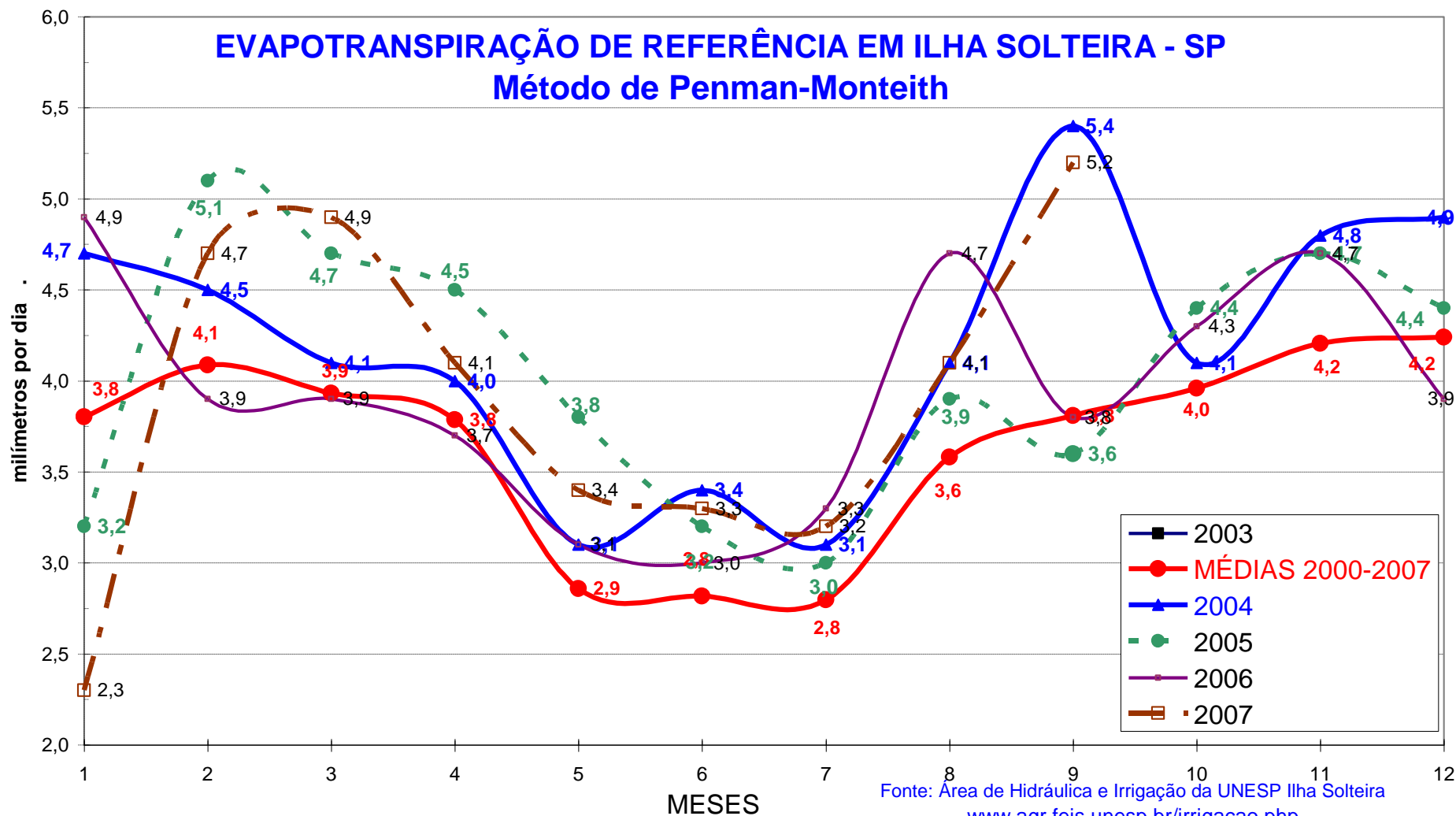
INFILTRAÇÃO





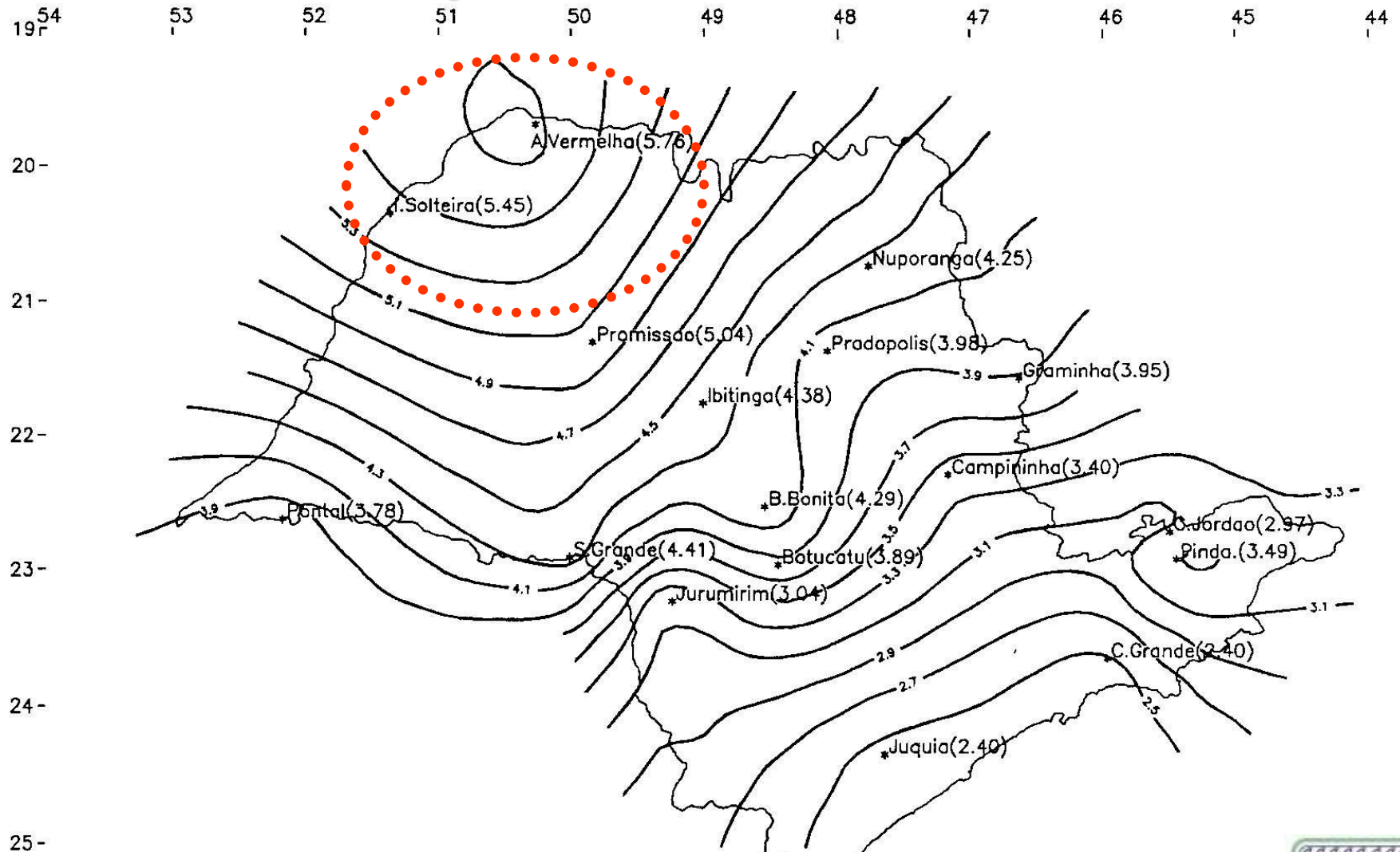
EVAPOTRANSPIRAÇÃO DE REFERÊNCIA EM ILHA SOLTEIRA - SP

Método de Penman-Monteith

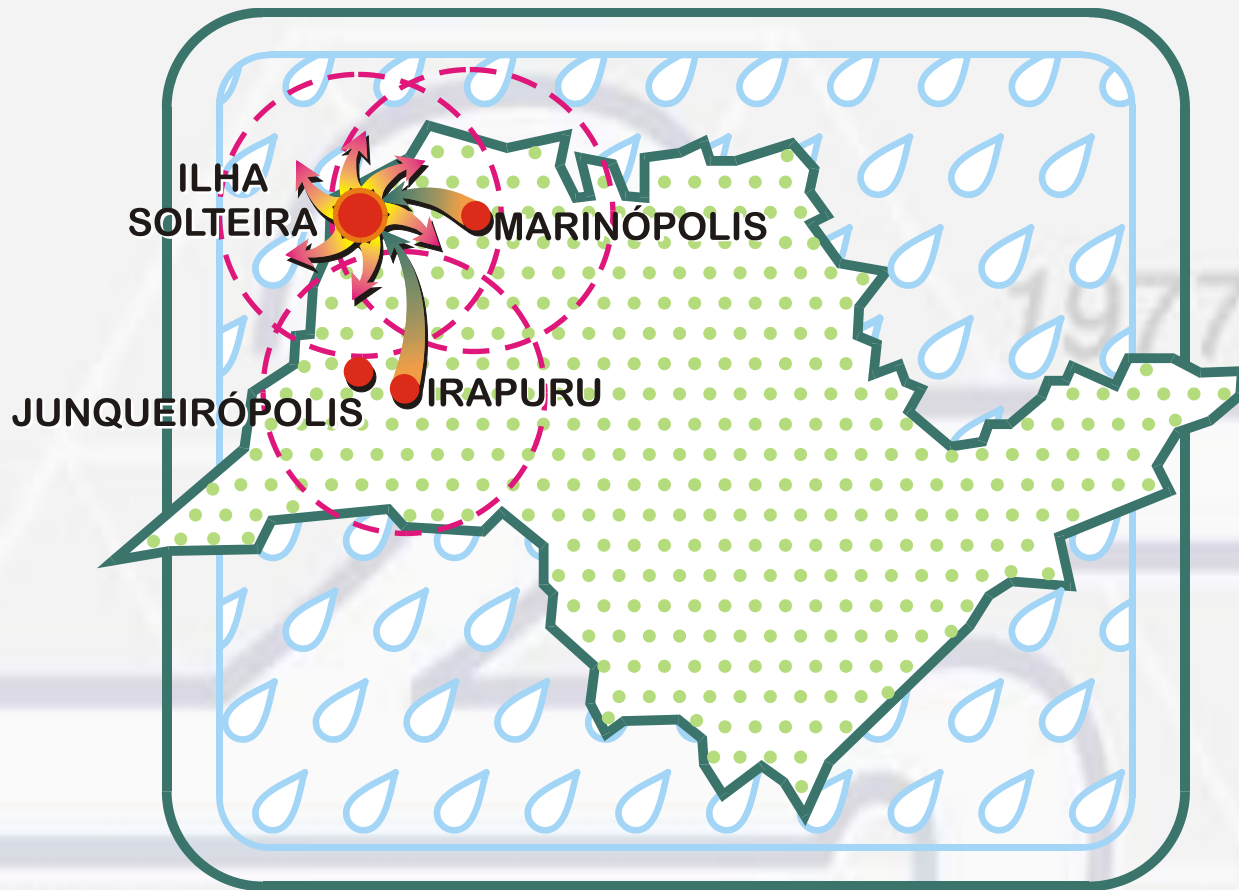


Fonte: Área de Hidráulica e Irrigação da UNESP Ilha Solteira
www.agr.feis.unesp.br/irrigacao.php

EVAPOTRANSPIRAÇÃO NO ESTADO DE SÃO PAULO - AGOSTO



* - Estações meteorológicas utilizadas - () ETo



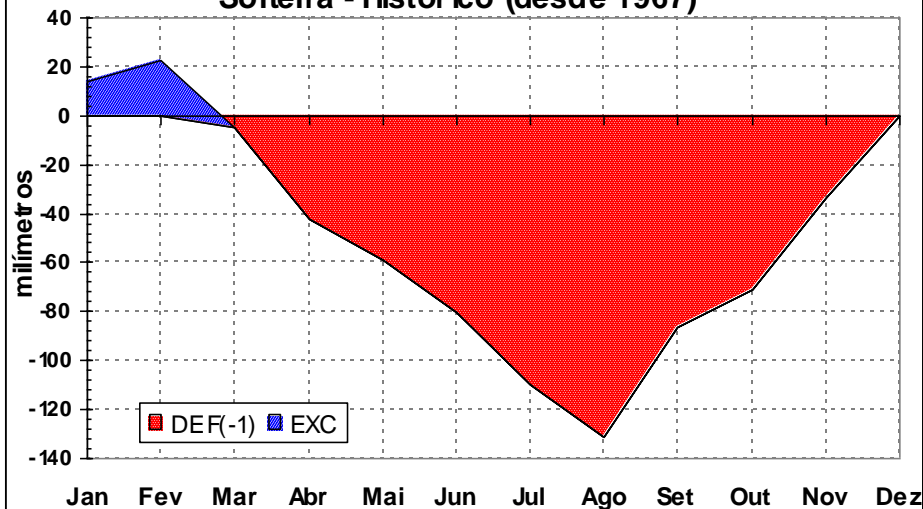
FEIS-UNESP

HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO

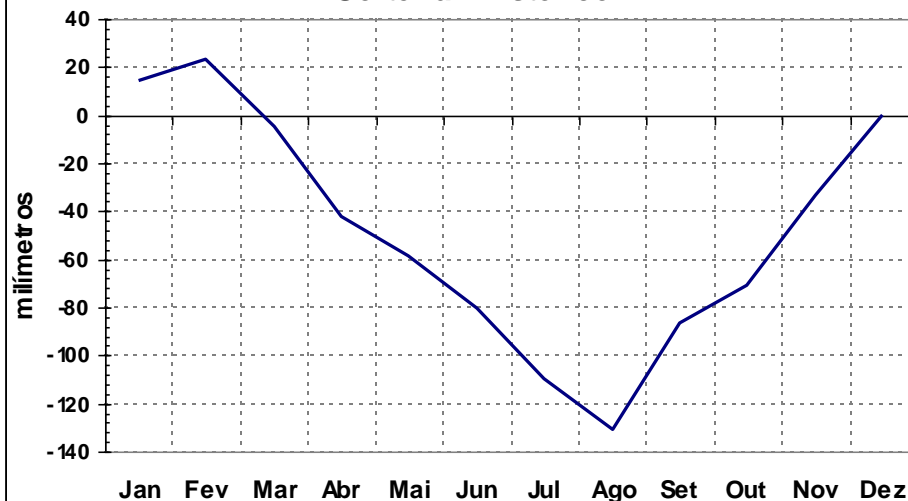
ILHA SOLTEIRA - SP

BALANÇO HÍDRICO DE ILHA SOLTEIRA

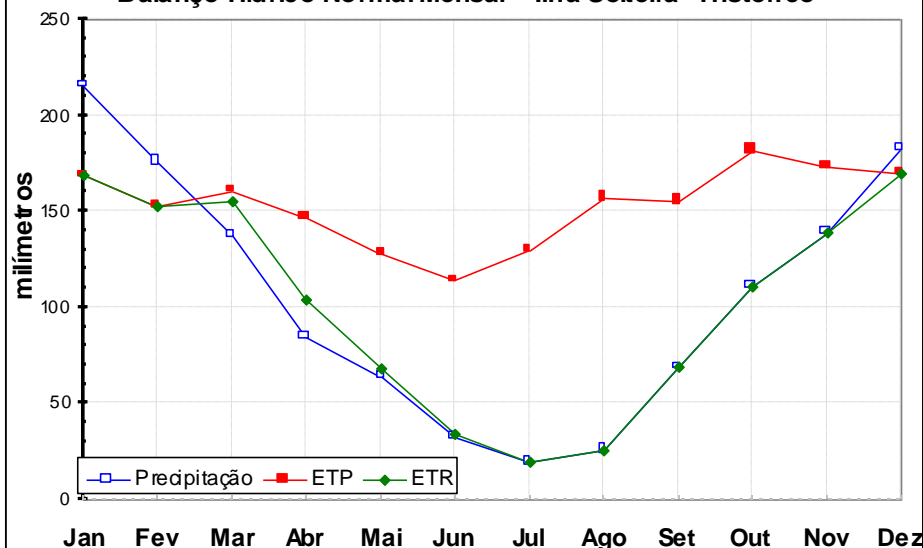
Extrato do Balanço Hídrico Mensal - Ilha Solteira - Histórico (desde 1967)



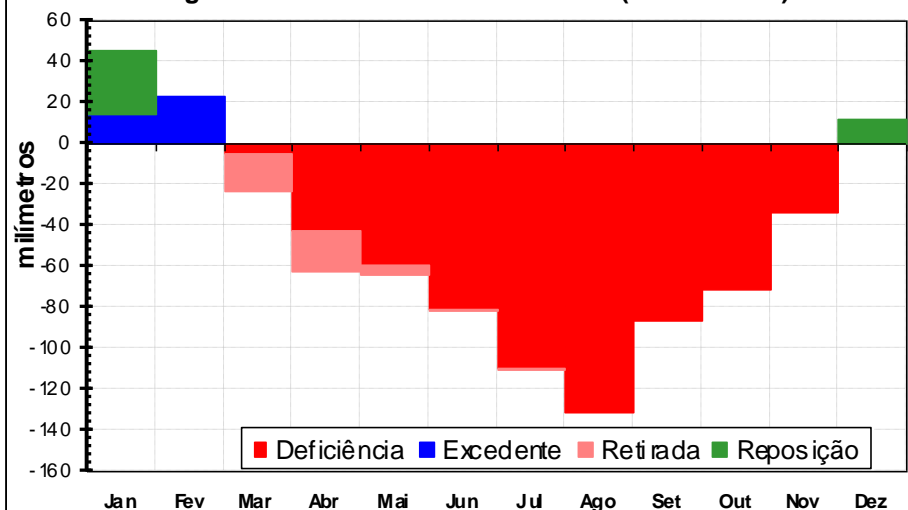
Extrato do Balanço Hídrico Mensal - Ilha Solteira - Histórico



Balanço Hídrico Normal Mensal - Ilha Solteira - Histórico



Deficiência, Excedente, Retirada e Reposição Hídrica ao longo do ano - Ilha Solteira - Histórico (1967 - 2002)



POR QUE IRRIGAR?

- Seguro contra a seca
- Melhor qualidade do produto
- Colheita fora de época
- Otimização dos custos de produção
- Flexibilização da produção



ABIMAQ
Associação Brasileira da Indústria
de Máquinas e Equipamentos

Câmara Setorial de Equipamentos de Irrigação - CSEI

Importância da irrigação no desenvolvimento do agronegócio

Profs. Responsáveis

Roberto Testezlaf
Edson Eiji Matsura
João Luiz Cardoso



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Faculdade de Engenharia Agrícola

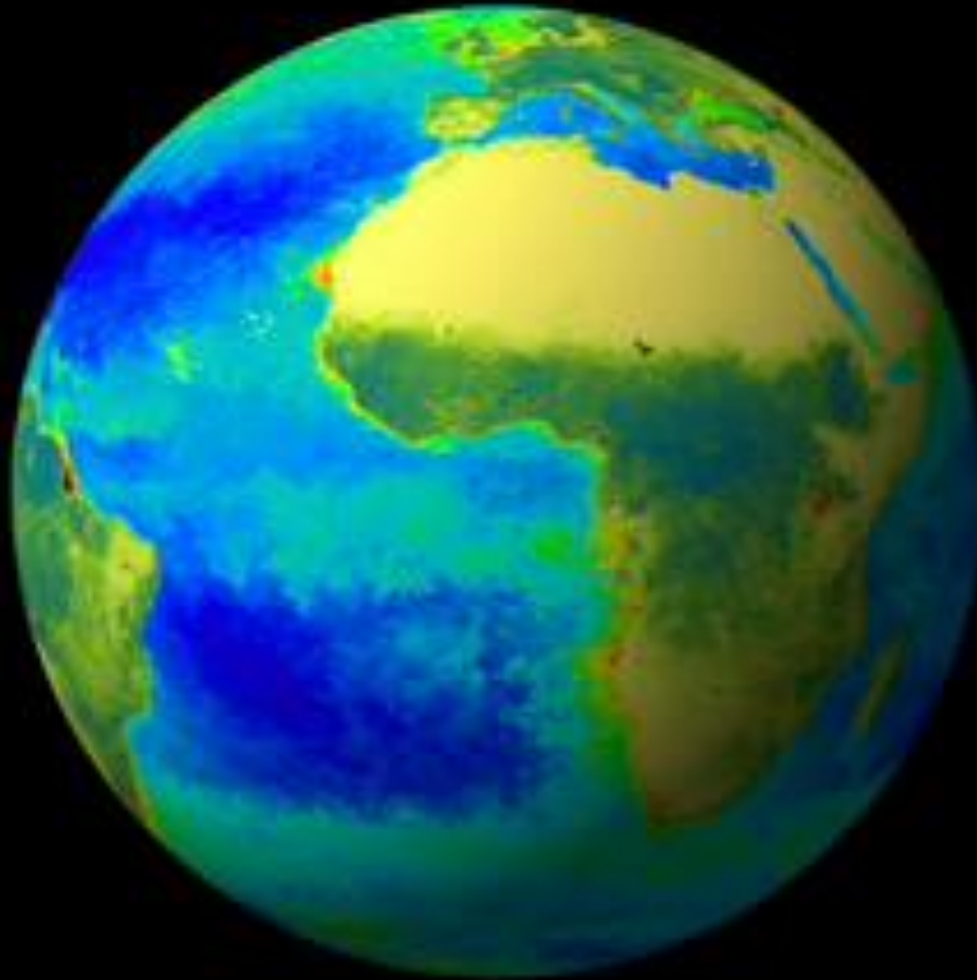
julho, 2002

TEXTOS TÉCNICOS
www.agr.feis.unesp.br/papers.php

**Importância da
irrigação no
desenvolvimento do
Agronegócio (2002)**

www.agr.feis.unesp.br/csei.pdf

FOTOSSÍNTESE NO MUNDO



RESPIRAÇÃO DA TERRA



A AGRICULTURA BRASILEIRA



O PAPEL DA AGRICULTURA NO BRASIL

- FORNECIMENTO DE ALIMENTOS
- GERAR DIVISAS
- FORNECER MÃO DE OBRA
- COMPRAR INSUMOS DA INDÚSTRIA
- FORNECER CAPITAL PARA A INDÚSTRIA

A SITUAÇÃO ATUAL

- ÊXODO RURAL E URBANO
- DESCAPITALIZAÇÃO DO SETOR RURAL

FALTA DE ESPERANÇA

CONTRADIÇÃO

- **MODERNIZAÇÃO:** única via realista para ser eficiente, rentável e competitivo

X

- Governo ausente: subsídios e créditos
- Extensão rural: ineficiente e despreparada

AGROPECUÁRIA PAULISTA NOS ÚLTIMOS 30 ANOS

- MENOS 700 MIL POSTOS DE TRABALHO (1,72 para 1,05 milhão = 40%)
- MAIOR BAIXA: década de 90 com BNDES financiando maquinário
- MENOS 237 MIL PROPRIETÁRIOS RURAIS (470 para 233 mil proprietários)
- EDRs de Presidente Prudente e Araçatuba mais perderam)
- AUMENTO DA CONCENTRAÇÃO DE RENDA
- Em 2000: 10 culturas = 76% do valor bruto da produção
- CANA (32%) + CARNE BOVINA + FRANGO + MILHO + LEITE = 60%

- TECNIFICAÇÃO: entre 2000 e 2004 elevação em 62 % a produtividade no campo
- OCUPAÇÃO: MENOS 23%
- MÉDIA SALARIAL < 2 S.M.
- DESTINO ???????



**RECORDE DE
SAFRA**



FONTE: José Marangoni CAMARGO
UNESP Marília, Jornal da UNESP
junho/2008

DESENVOLVIMENTO REGIONAL

- **MATRIZ INSUMO – PRODUTO:** Geração de emprego mais rápido e mais barato (BNDES)

EMPREGOS GERADOS A PARTIR DE R\$ 1 MILHÃO NA DEMANDA FINAL

• Artigos de vestuário =	355 empregos
• Agropecuária =	312 empregos
• Madeira e mobiliário =	307 empregos
• Comércio =	271 empregos
• Fabricação de calçados =	271 empregos
• Abate de animais =	262 empregos
• Indústria do café =	246 empregos
• Outros prod. alimentícios =	246 empregos
• Indústria de laticínios =	238 empregos
• Beneficiam. de prod. vegetais =	225 empregos
• Fabricação de óleos vegetais =	222 empregos
•	
• Elementos químicos =	182 empregos
• Construção civil =	180 empregos
• Transportes =	157 empregos
• Peças =	153 empregos
• Siderurgia =	151 empregos
• Automóveis , caminhões =	150 empregos
• Indústria da borracha =	150 empregos
• Artigos plásticos =	147 empregos

DESENVOLVIMENTO REGIONAL COM BASE NA AGRICULTURA



- **MATRIZ INSUMO - PRODUTO**

- Geração de emprego mais rápido e mais barato (BNDES)

- **BALANÇA COMERCIAL: Exportações versus Importações**

- **MULTI-FUNCIONALIDADE DA AGRICULTURA**

O agricultor não pode ser encarado mais como um simples produtor de comida porque:

- . Produtor de paz: se faltar comida \Leftrightarrow guerra
- . Êxodo rural: tira emprego ou bolsão de miséria \Leftrightarrow instabilidade social
- . Poluição urbana: $\text{CO}_2 \leftrightarrow \text{O}_2 \leftrightarrow$ Plantas "limpam" o ar
- . Integridade nacional: ocupam o território do país
- . Garantia do patrimônio da nação para o futuro: com condições haverá conservação do solo, da água, da biodiversidade, etc.

\Rightarrow A sociedade tem que pagar pôr tudo isso: o agricultor não é somente um produtor de comida, é o produtor de BEM ESTAR DA COMUNIDADE!

MONETARISTAS **versus** **DESENVOLVIMENTISTAS**

ONDE IRRIGAR ?





PRODUTIVIDADE EM CHAPADÃO DO SUL - MS



Milho grão	7200kg/ha (3600-5200kg/ha)
Milho silagem	35t/ha (18t/ha)
Soja	2700-3300kg/ha
Algodão	180-210@/ha
Feijão	1500-2400kg/ha
Sorgo grão	3000kg/ha (safrinha)
Sorgo silagem	12-18t/ha (safrinha)
Girassol	1500kg/ha (safrinha)

MELLO (2000) - UNESP Ilha Solteira

PRODUTIVIDADE E LUCRO

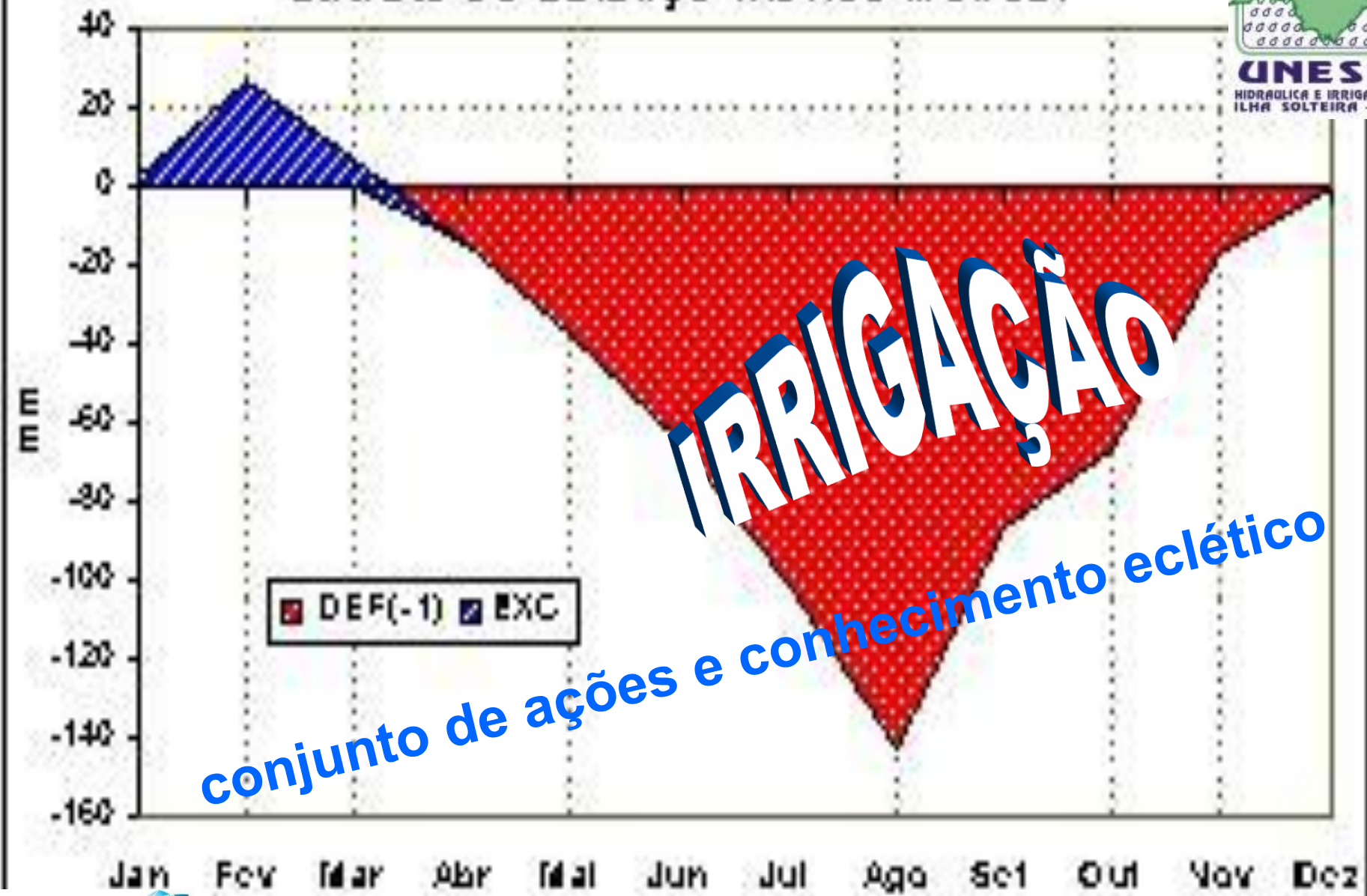
Safra 2008/2009



	SORRISO (MT)	RIO VERDE (GO)
Custo de Produção (R\$/ha)	R\$ 1.600,00	R\$ 1.480,00
Produtividade (sacas/ha)	50	50
Custo por saca (R\$)	R\$ 32,00	R\$ 30,00
Preço da saca (R\$ / saca)	R\$ 39,00	R\$ 45,00
Receita Líquida (R\$ / ha)	R\$ 350,00	R\$ 770,00
Rentabilidade	22%	52%

Fonte: AgRural e Folha de São Paulo, 27/01/2009, p.B.10.

Extrato do Balanço Hídrico Mensal



IRRIGAÇÃO

conjunto de ações e conhecimento eclético

OBRAS DE IRRIGAÇÃO BRASIL – INFRA-ESTRUTURA

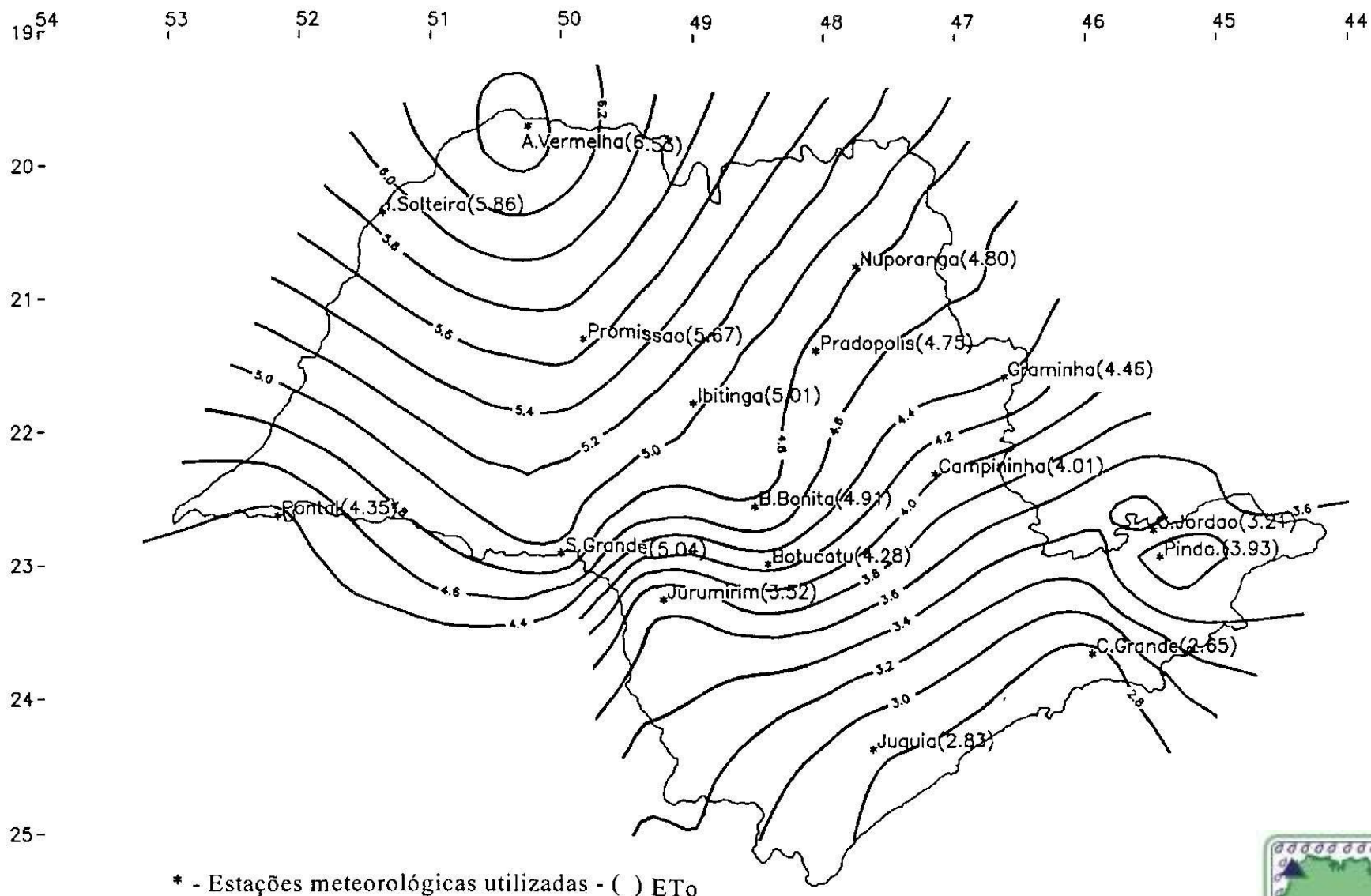
Obra	Descrição do projeto	Local	Tipo de obra	Investimento necessário para a conclusão da obra (MILHÕES DE REAIS)	Origem dos recursos	Contratante e/ou Utilitário	Estágio atual	Empecilhos para execução do projeto	Prazo de conclusão	Indicações
PROJETO JAIBA	ÁREA IRRIGADA 60.000 HECTARES	MG	IMPLANTAÇÃO	1.324	PÚBLICO	COPASA	INICIADAS	NÃO HÁ	2005	PPA, PPP e ES
PROPERTINS	AI- 20.000 HECTARES	TO	IMPLANTAÇÃO	1.275	PÚBLICO	SRH	EM PROJETO	NÃO HÁ	2010	PPA, ES e GE
PROJETO BADIO DO IRECE	AI- 59.000 HECTARES	BA	IMPLANTAÇÃO	750	PÚBLICO	CO DEVASF	INICIADAS	LEGAL	2005	PPA, PPP e ES
CANAL DO SERTÃO	IRRIGAR 1/3 INTERIOR DO ESTADO	AL	IMPLANTAÇÃO	600	PÚBLICO	SEINFRA-AL	INICIADAS	NÃO HÁ	2015	GE
PROJETO SALITRE	AI- 31.000 HECTARES	BA	IMPLANTAÇÃO	362	PÚBLICO	CO DEVASF	INICIADAS	LEGAL	2005	PPA, PPP e ES
PERÍMETRO JAVABES	AI- 30.000 HECTARES	TO	IMPLANTAÇÃO	272	PÚBLICO	SRH	EM PROJETO	AMBIENTAL	2019	PPA, ES e GE
PROJETO PONTAL	AI- 7.887 HECTARES	PE	IMPLANTAÇÃO	256	PÚBLICO/PRIVADO	CO DEVASF	INICIADAS	NÃO HÁ	2005	PPA e PPP
PERÍMETRO FLORES DE GOIAS	AI 26.500 HECTARES	GO	IMPLANTAÇÃO	203	PÚBLICO	GE	INICIADAS	TÉCNICO	S/ Prazo	PPA
PERÍMETRO SAMPAIO	AI- 1.435 HECTARES	TO	IMPLANTAÇÃO	125	PÚBLICO	SRH	INICIADAS	NÃO HÁ	2009	PPA, ES e GE
PERÍMETRO SÃO JOÃO	AI- 3.582 HECTARES	TO	IMPLANTAÇÃO	117	PÚBLICO	SRH	EM PROJETO	AMBIENTAL	2009	PPA, ES e GE
PERÍMETRO TABULEIRO DE SÃO BERNARDO	AI- 5.582 HECTARES	MA	IMPLANTAÇÃO	111	PÚBLICO	DNOCs	INICIADAS	NÃO HÁ	2008	PPA
BADO ACARÁ	AI- 12.400 HECTARES	CE	IMPLANTAÇÃO	104	PÚBLICO	DNOCs	INICIADAS	IRREGULARIDADES	2007	PPA
PERÍMETRO LUIS ALVES	AI- 10.750 HECTARES	GO	IMPLANTAÇÃO	103	PÚBLICO	GE	INICIADAS	FINANCEIRO	S/ Prazo	PPA
PERÍMETRO VÁRZEAS DE SOUZA	AI- 5.100 HECTARES	PB	IMPLANTAÇÃO	37	PÚBLICO	GE	INICIADAS	FINANCEIRO	2005	PPA
SISTEMA DE IRRIGAÇÃO	Cidades de JACARÉ e CURITUBA	SE	IMPLANTAÇÃO	29	PÚBLICO	GE	INICIADAS	LEGAL	2005	PPA
TABULEIRO DE RUSSAS	AI- 15.000 HECTARES	CE	IMPLANTAÇÃO	15	PÚBLICO	DNOCs	INICIADAS	NÃO HÁ	S/ Prazo	PPA
PIAR	AI- 2.120 HECTARES	MT	IMPLANTAÇÃO	11	PÚBLICO	GE	EM PROJETO	FINANCEIRO	S/ Prazo	PPA
PERÍMETRO TRÊS BARRAS	AI- 1.456 HECTARES	GO	IMPLANTAÇÃO	10	PÚBLICO	GE	INICIADAS	FINANCEIRO	S/ Prazo	PPA
PROJETO ARAÇAS NO RTE	AI- 3.225 HECTARES	CE	IMPLANTAÇÃO	7	PÚBLICO	DNOCs	INICIADAS	NÃO HÁ	2007	PPA
PERÍMETRO DE QUADALUPE	AI- 3.156 HECTARES	PI	IMPLANTAÇÃO	7	PÚBLICO	DNOCs	INICIADAS	IRREGULARIDADES	2007	PPA

FONTE: ANUÁRIO EXAME 2004/2005 – INFRA-ESTRUTURA

Legenda: AI – ÁREA IRRIGADA; IMPLANTAÇÃO – QUANDO SE REFERE A OBRA NOVA; GE – GOVERNO DO ESTADO; ES – OBRA APONTADA COMO PRIORIDADE POR ENTIDADES;

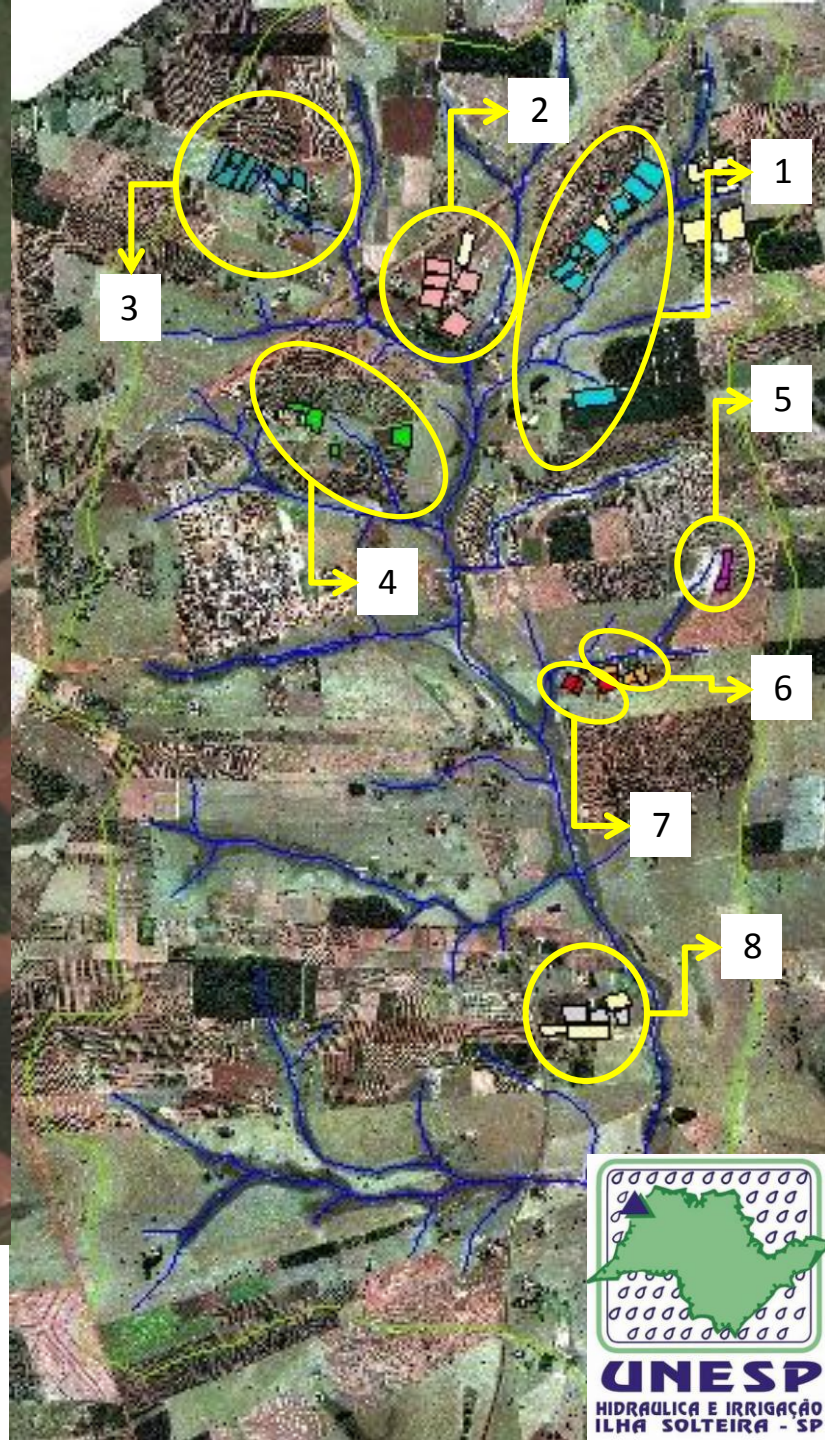
PPA – PLANO PLURIANUAL 2004-2007; PPP – PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA.

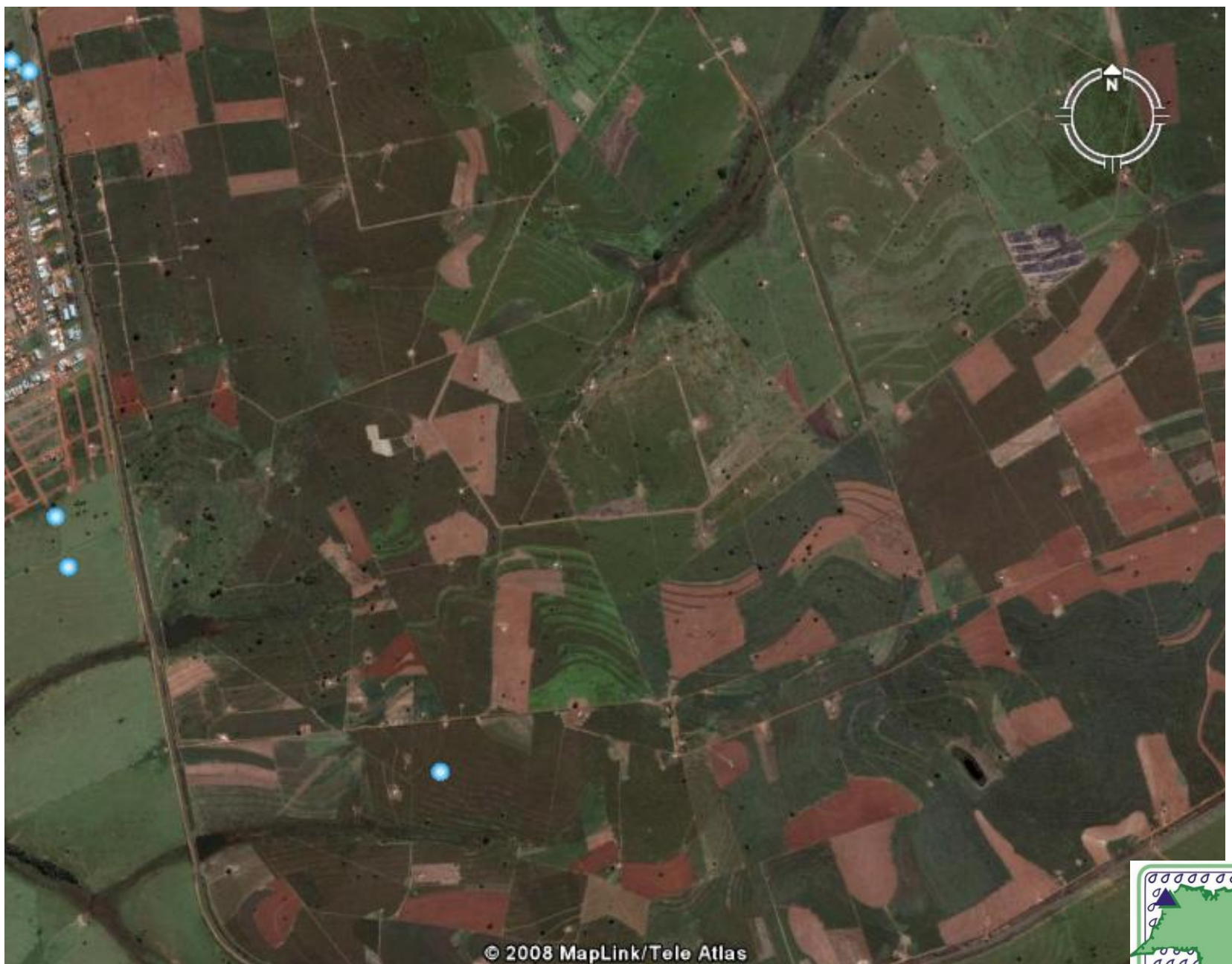
EVAPOTRANSPIRAÇÃO NO ESTADO DE SÃO PAULO - SETEMBRO



Novas oportunidades...

- Landscape: jardins, campos esportivos





© 2008 MapLink/Tele Atlas
Image © 2008 DigitalGlobe



Campus de Ilha Solteira

470263.72 m L 7739550.92 m S Fluxo 100%

Altitude do ponto de visão

UNESP
HIDRAULICA E IRRIGAÇÃO
ILHA SOLTEIRA - SP





BR
262



29/07/2005

© 2007 MapLink/TeleAtlas
© 2007 Europa Technologies

Image © 2007 DigitalGlobe

© 2006 Google



Pointer 20°29'16.23" S 54°06'28.65" W elev 540 m Streaming 100%

Eve alt 3.96 km



- | | | |
|----------------------------|------------------------------|---|
| A Piscina infantil | G Quadras de tênis de saibro | M |
| B Aquaplay | H Playground | N |
| C Piscina com prainha | I Praça do huau | |
| D Piscina com raia de 25 m | J Quadra | |
| E Piscina de biribol | K Estação | |
| F Bar do meio | L Quadra | |



30/07/2007



PRAIA DO PRESÍDIO - AQUIRAZ - CE



unesp 

Campus de Ilha Solteira

© 2010 MapLink/Tele Atlas

Image © 2010 DigitalGlobe
© 2010 Europa Technologies

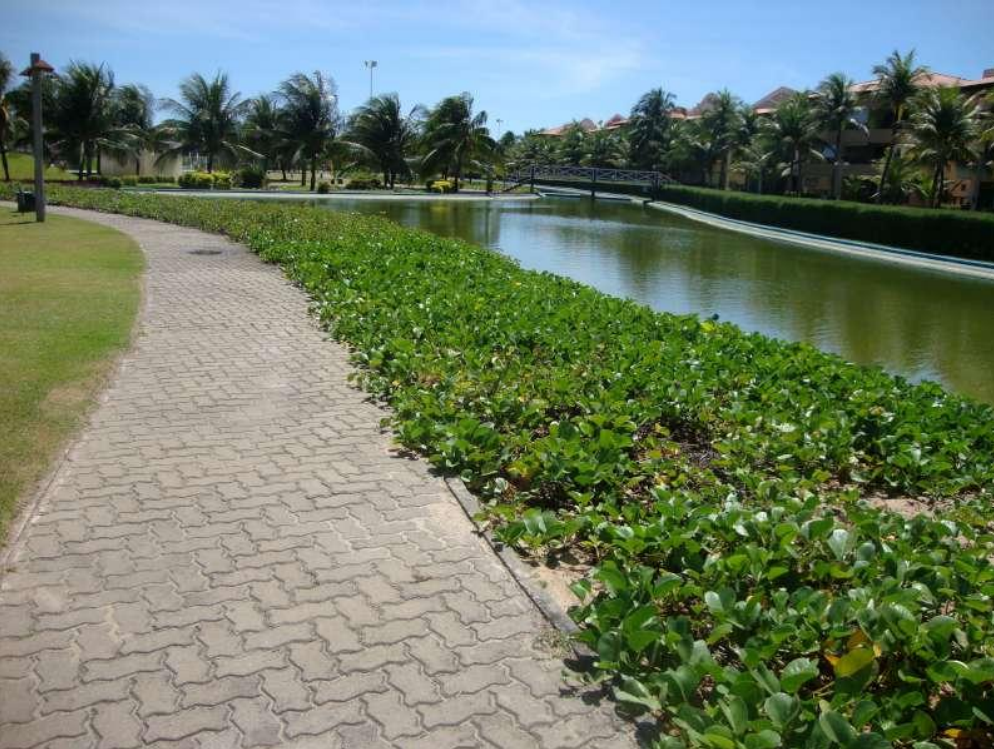
3°55'37.28"S 38°19'40.44"O elev 0 m

Altitude do ponto de visão 1.48 km

2009 Google

PRAIA DO PRESÍDIO - AQUIRAZ - CE







QUANTIDADE DE ÁGUA DISPONÍVEL



Estados Unidos: $\frac{600 \text{ L por habitante}}{\text{dia}}$



Sertão: $\frac{10 \text{ L por habitante}}{\text{dia}}$

IRRIGAÇÃO “ON-FARM”

↳ Critérios econômicos

versus

DESENVOLVIMENTO REGIONAL

↳ Critérios econômicos: solos, disponibilidade de M.O., clima, análise de mercado regional, rede de escoamento da produção (rede aere, ferro, rodoviário e também pluvial e marítima da região)

↳ Critérios sociais

FONTES E O ARMAZENAMENTO DE ÁGUA

⇒ **SAZONALIDADE**

⇒ **PRESERVAÇÃO DOS MANANCIAIS**

⇒ **CUSTOS**

⇒ **DISCUSSÕES APAIXONADAS**

⇒ **AS 5 ENGENHARIAS (Técnica, Financeira,
Ambiental, Institucional e Política)**

ÁGUA COMO FATOR DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

PRAIA NO JAPÃO



PRAIA NO JAPÃO



INVESTIMENTO:
US\$ 1,5 bilhão!

MANUTENÇÃO:
US\$ 4 milhões por ano!

EXTENSÃO: 1 km

ÁREA: 80 mil m²

Capacidade de ÁGUA:
250 mil m³

RESORT SAN ALFONSO DEL MAR CHILE



Campus de Ilha Solteira

RESORT SAN ALFONSO DEL MAR CHILE



Project: San Alfonso del Mar
Location: Algarrobo, 5th Region, Chile
Land: 90 hectares
Units: 2,200 apartments
Investment: US\$ 280,000,000
Status: Final stage
Web Site: www.sanalfonso.cl

33° 20' 57" S e 71° 39' 11" O





Praia Artificial - Praia do Cerrado - Maior piscina de ondas da América Latina e a quinta do mundo, com capacidade para 15 mil banhistas. Investimento de R\$ 13 milhões - Única no mundo com águas quentes correntes naturais. São 6,5 milhões de litros renovados a cada três horas. Área de 25 mil m², praia com areia branca e fina, com 210 metros de comprimento por 80 de largura. Nove tipos diferentes de ondas - baixas e altas, longas e curtas, onde de até 1,20 metro de altura. Somada à profundidade máxima da piscina, que é de 1,80 metro, a altura pode subir para até 3 metros.

Curiosidades da Obra

- * A Praia do Cerrado só fica atrás da Saim Park Tenerife, no arquipélago das Canárias (Espanha), do Typhoon Lagoon, da Disneyworld em Orlando (EUA), de Sun City (África do Sul) e da Dino Beach (China)
- * Envolve 152 mil metros cúbicos de escavação (equivalente 1.700 caminhões de terra, com 12 metros cúbicos), dos quais 8 mil metros de escavação em rocha.
- * 54 mil metros cúbicos de aterro (equivalente a 5.850 caminhões)

- * A obra consumiu 1.900 metros cúbicos de concreto (equivalente a 200 caminhões)
- * 56 toneladas de aço e 5 mil metros cúbicos de PVC
- * 3 mil metros cúbicos de areia fina e branca (equivalente a 250 caminhões)

DISTRIBUIÇÃO DAS ÁGUAS NO PLANETA

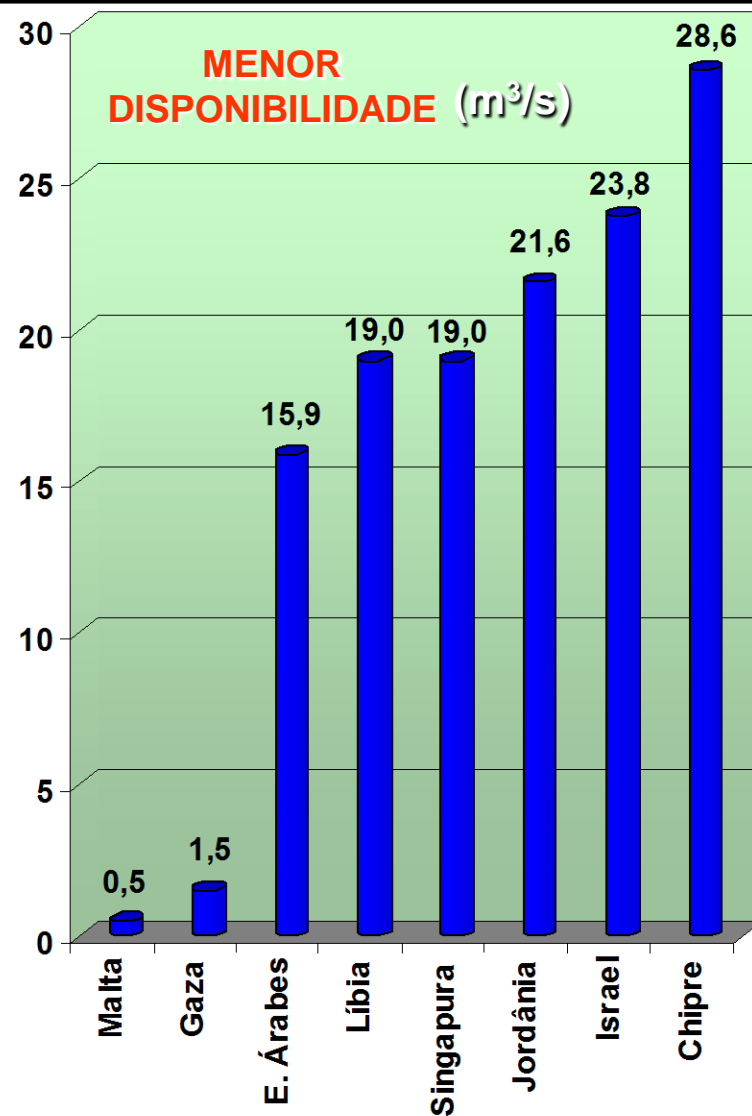
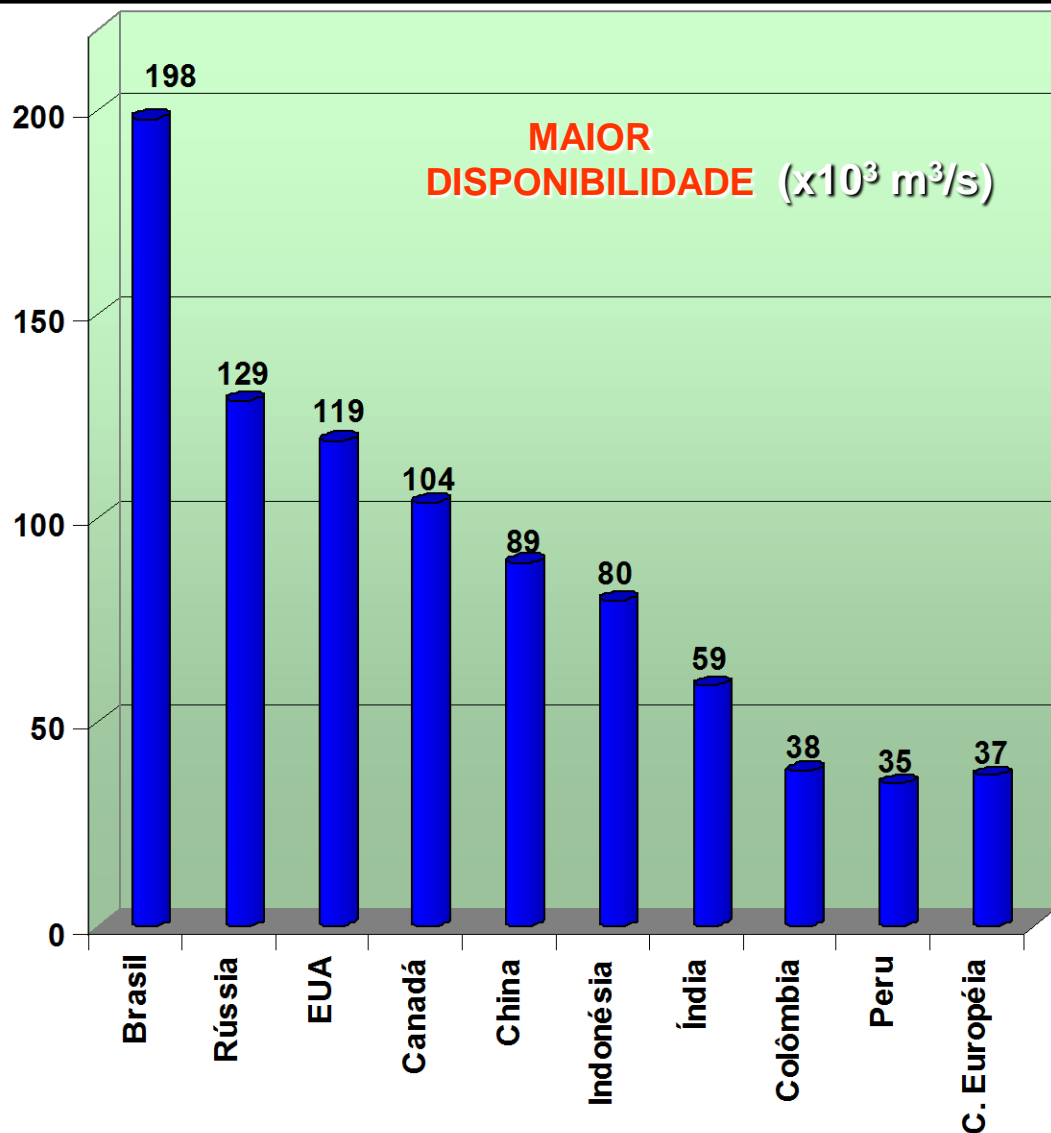
97,5%
Água Salgada
1386 Mkm³

2,5%
Água doce
35 Mkm³

- 0,3% Água doce nos rios e lagos
- 30,8% Água subterrânea doce
- 68,9% Calotas polares e geleiras

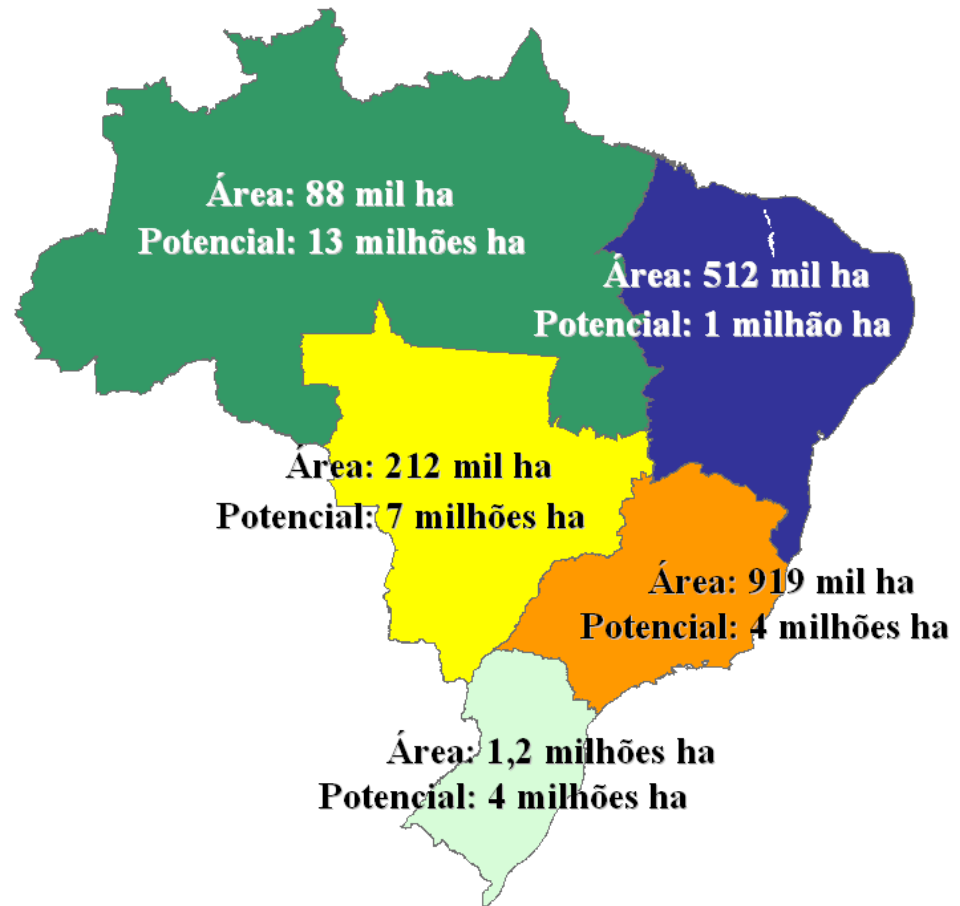
DISPONIBILIDADE DE ÁGUA

VAZÃO MÉDIA DOS RIOS DE ALGUNS PAÍSES DO MUNDO



ÁREA IRRIGADA E POTENCIALIDADE

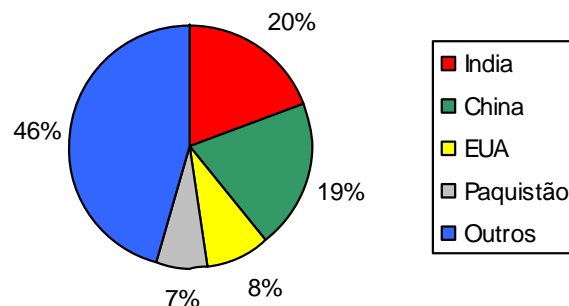
País	Área irrigada	
	(1000 ha)	(% da área cultivada)
Índia	50,1	29
China	49,8	52
EUA	21,4	11
Paquistão	17,2	80
Irã	7,3	39
México	6,1	22
Rússia	5,4	4
Tailândia	5	24
Indonésia	4,6	15
Turquia	4,2	15
Uzbequistão	4	89
Espanha	3,5	17
Iraque	3,5	61
Egito	3,3	100
Bangladesh	3,2	37
Brasil	3,2	5
Romênia	3,1	31
Afganistão	2,8	35
Itália	2,7	25
Japão	2,7	62
Outros	52,4	-----
Mundo	255,5	17



Área Agricultável: 119 milhões ha

Área Irrigada: 3,2 milhões ha

Potencial: 30 milhões ha



<http://earth.google.com>

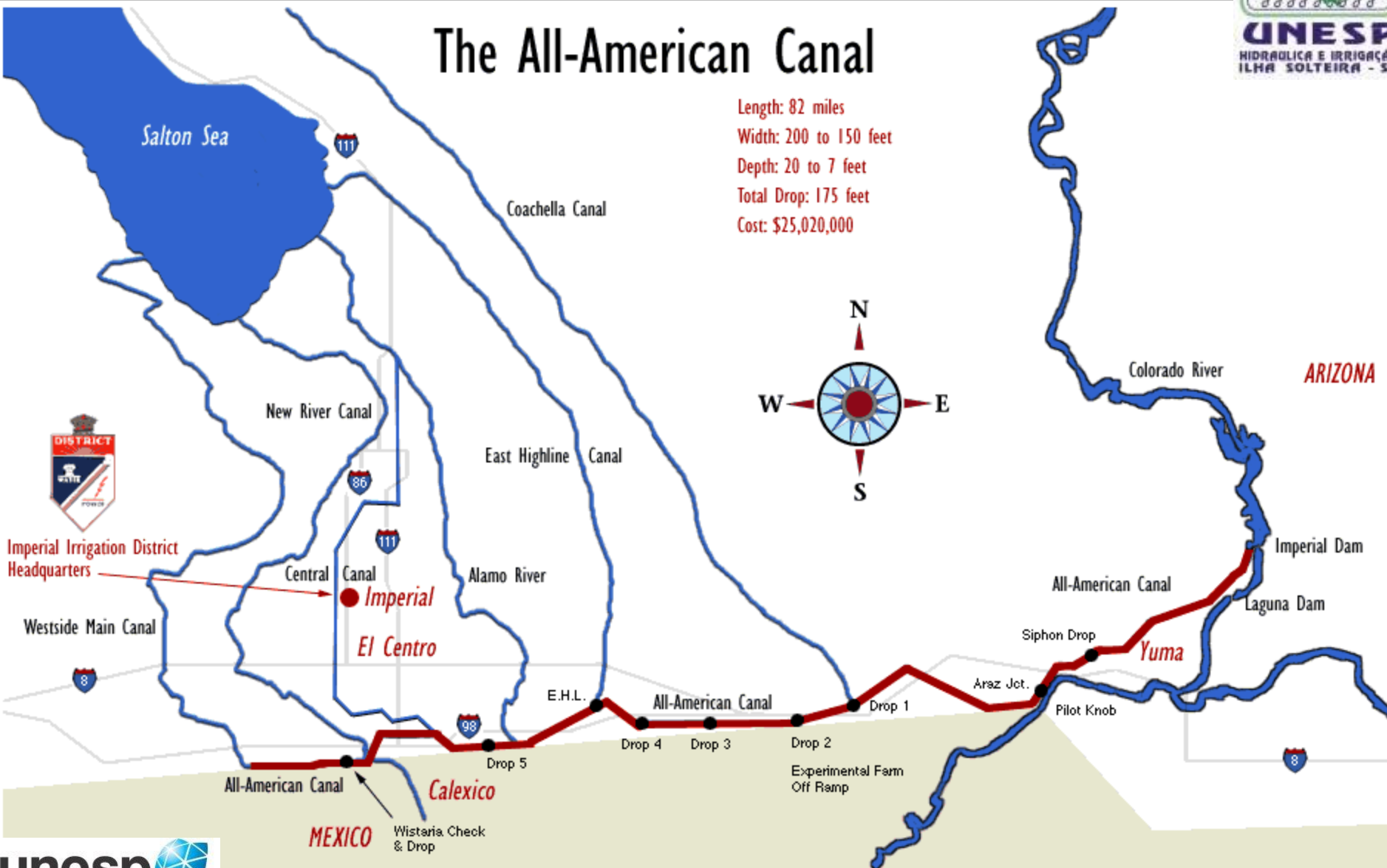


DESENVOLVENDO COM A IRRIGAÇÃO



The All-American Canal

Length: 82 miles
Width: 200 to 150 feet
Depth: 20 to 7 feet
Total Drop: 175 feet
Cost: \$25,020,000



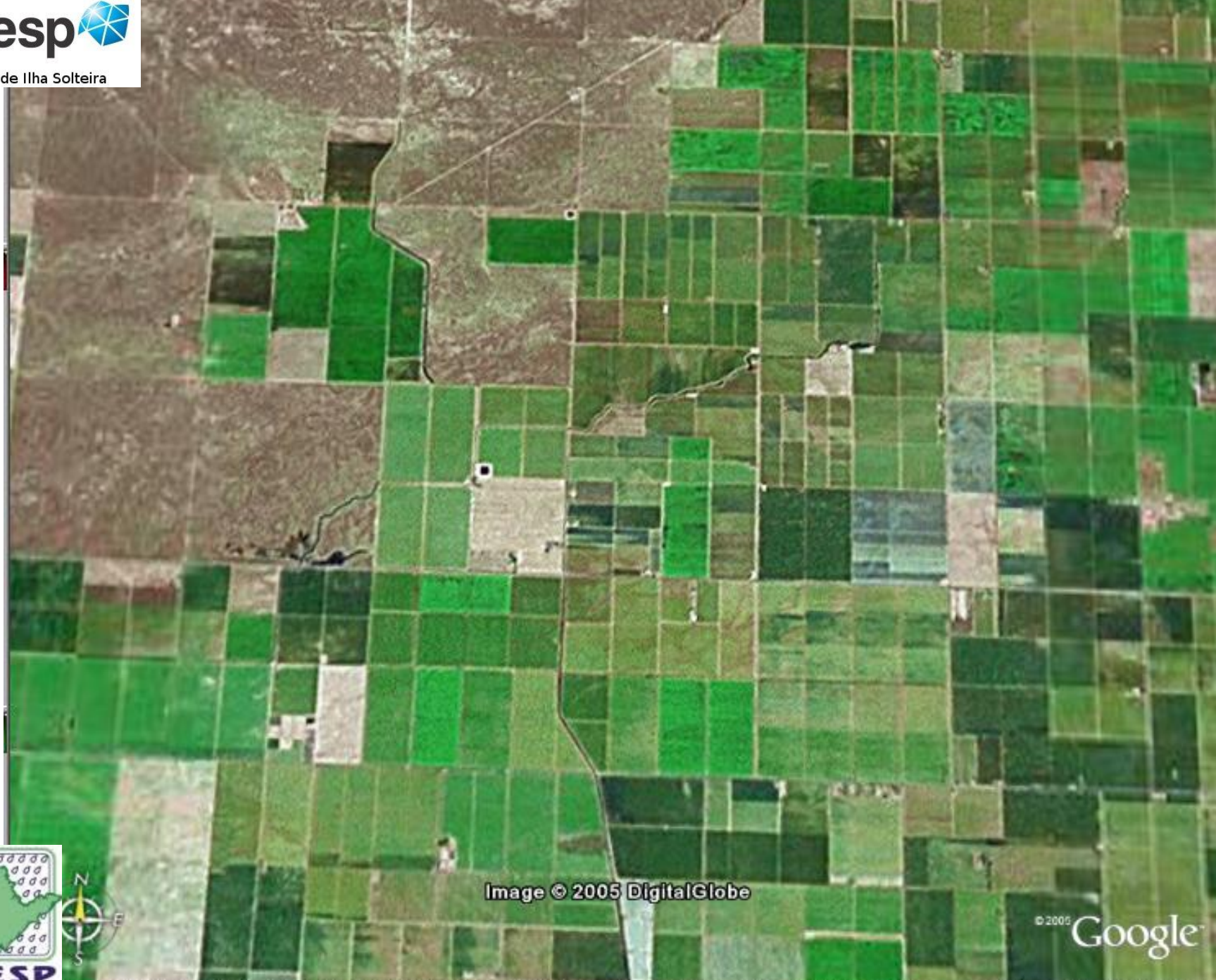


Image © 2005 DigitalGlobe

© 2005 Google







Image © 2005 DigitalGlobe

© 2005 Google

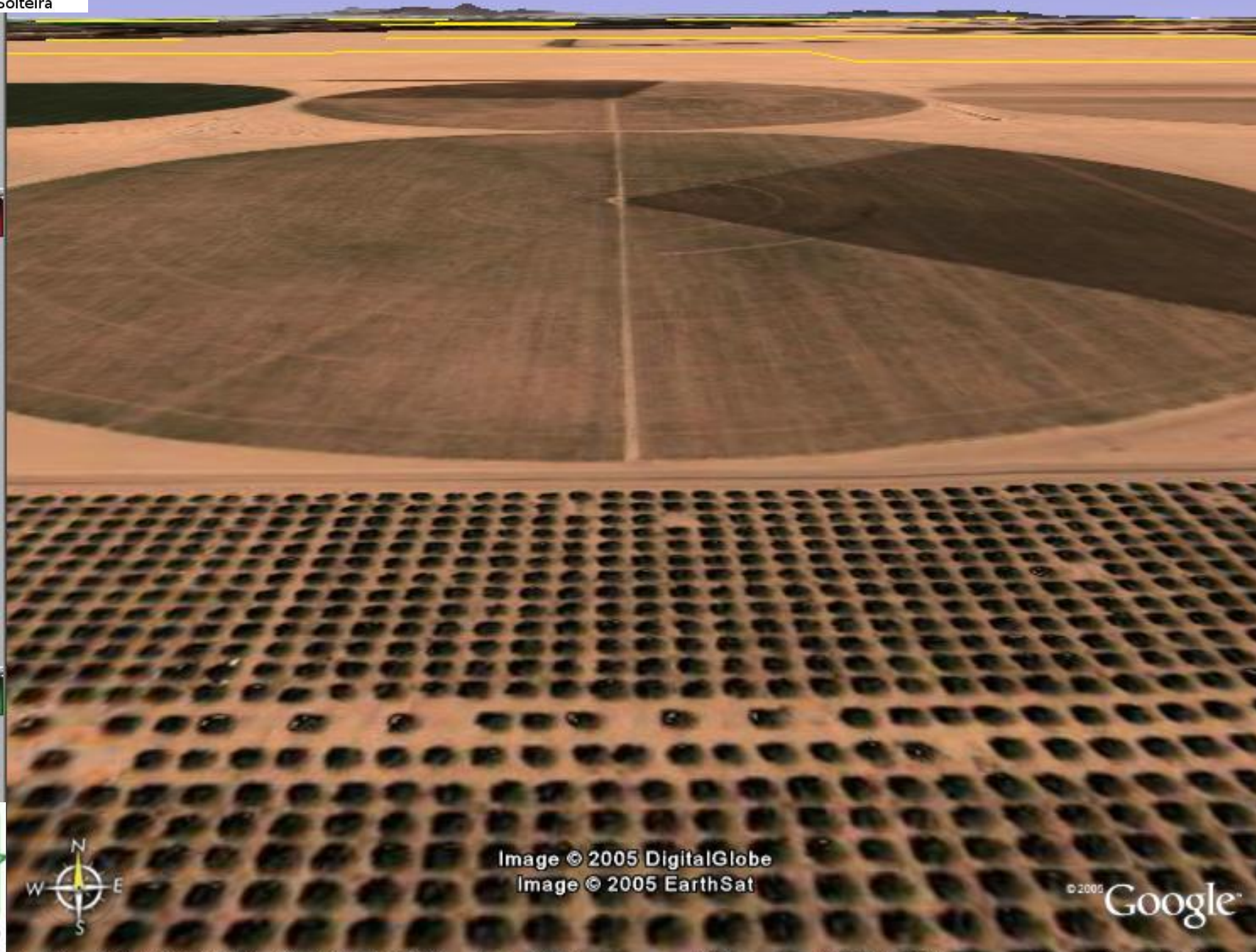


Image © 2005 DigitalGlobe
Image © 2005 EarthSat

© 2005 Google

Pointer 32°28'44.19" N 114°41'46.14" W elev 161 ft

Streaming ||||| 100%

Eye alt 506 ft

DESENVOLVENDO COM A IRRIGAÇÃO



DESENVOLVENDO COM A IRRIGAÇÃO



DESENVOLVENDO COM A IRRIGAÇÃO



Bagdad



Former Republican Palace, Bagdad, Iraq



Iraq

al-Basrah

Image © 2005 EarthSat



UNESP
HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO
ILHA SOLTEIRA - SP

Pointer 30°42'12.00" N 46°21'51.95" E elev 24 ft

Streaming ||||| 100%

unesp

Campus de Ilha Solteira



UNESP
HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO
ILHA SOLTEIRA - SP



Image © 2005 DigitalGlobe

Pointer 31°33'16.47" N 46°21'46.98" E elev 23 ft

Streaming ||||| 100%

unesp 

Campus de Ilha Solteira

Exemplos de Transposição

Experiências no Brasil e no Mundo

OUTROS PAÍSES

↔
↔
↔
↔
↔
↔
↔
↔
↔
↔
Canadá
EUA
México
URSS
China
Espanha
Peru
Lesoto
Egito

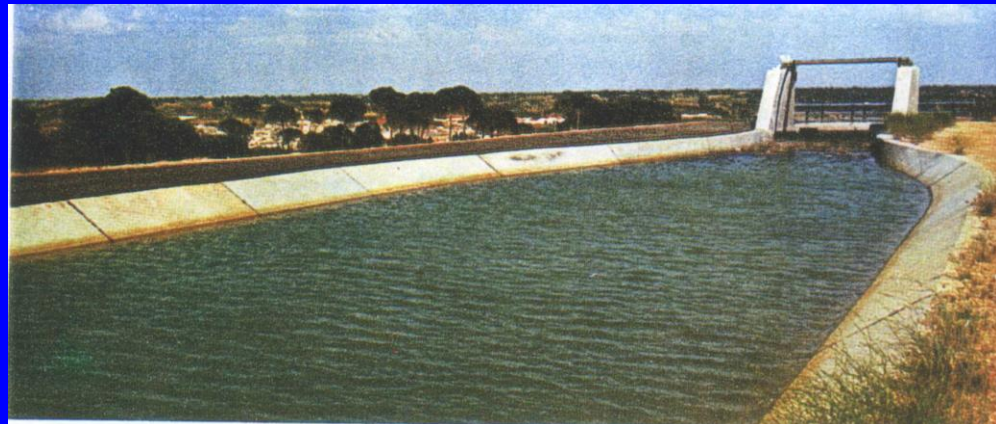
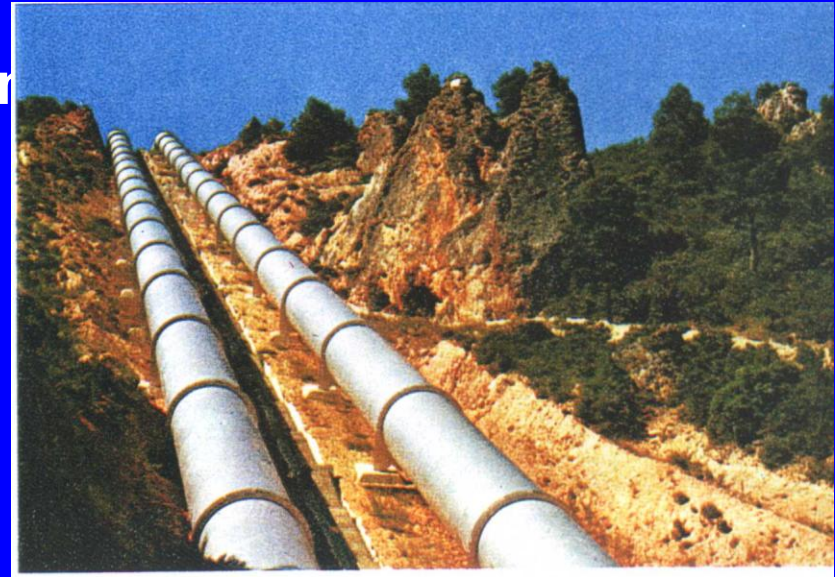


BRASIL

- ❑ **SISTEMA PARA O ABASTECIMENTO DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO**
- ❑ **TRANSPOSIÇÃO DAS ÁGUAS DO RIO PARAÍBA DO SUL**
- ❑ **CANAL DO TRABALHADOR NO CEARÁ**

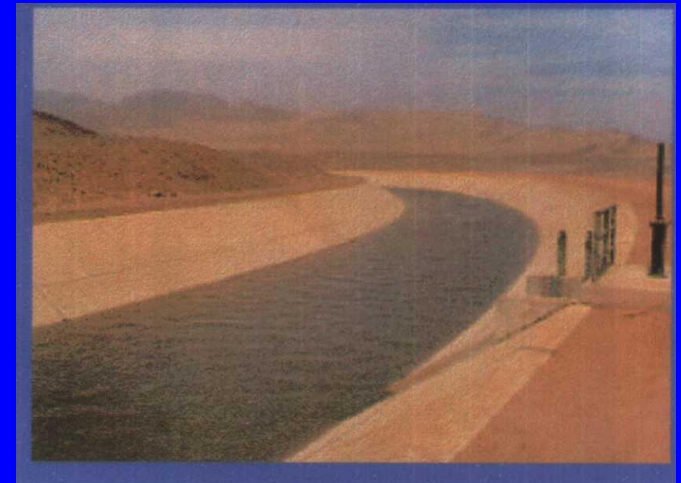
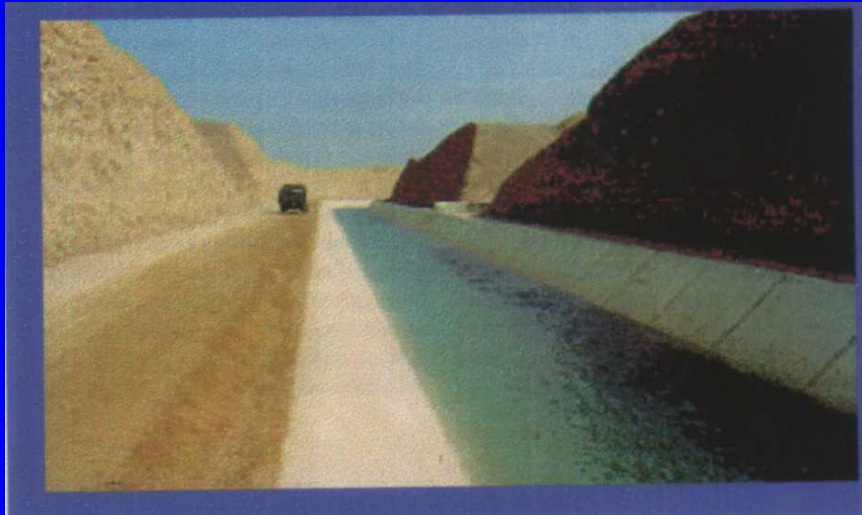
Aqueduto Tajo - Segura (ESPANHA)

- Comprimento das obras: 242 km
- Vazão Transposta: 33 m³/s
- Altura de recalque: 267,0 m



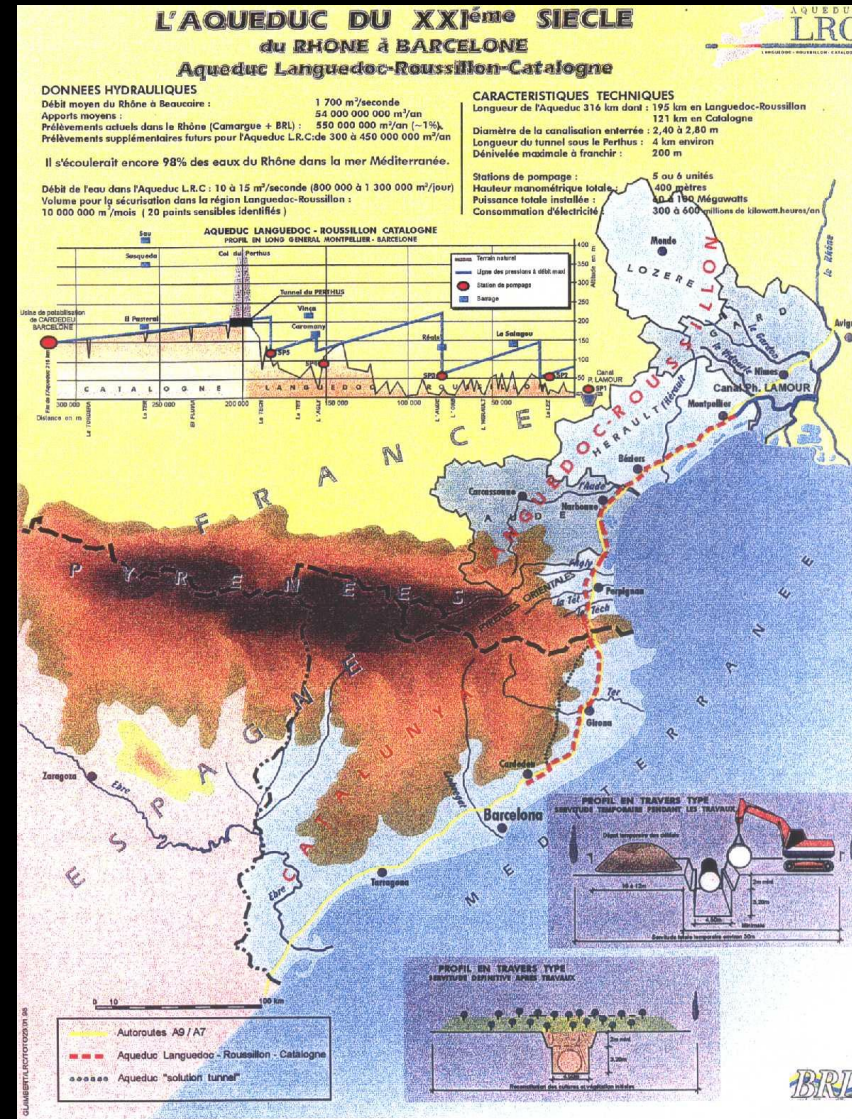
Projeto Chavimochic (PERU)

- Comprimento das obras: 150 km
- Vazão Transposta: 105 m³/s



Projeto Franco Espanhol

- Comprimento das obras: 316 km
- Vazão Transposta: 15 m³/s
- Altura de recalque: 200 m



R\$ 24 bi

é o valor para a obra,
segundo estimativa
preliminar do BNDES

unesp

Campus de Ilha Solteira



O PROJETO

O mapa mostra o trajeto mais provável (não há um projeto fechado) para levar as águas dos rios Tocantins e São Francisco até o semi-árido nordestino

As águas do Tocantins (1) sairão pelo leito do rio do Sono (2), cujo fluxo será invertido. É considerada a fase mais complexa do projeto, já que terá alto custo e provável impacto ambiental

Após cortar o deserto do Jalapão, em sentido contrário, as águas irão pelo rio Preto (3), bacia do Tocantins, passando, com um pequeno canal, para o rio Sapão (4), já na bacia do São Francisco. Daí irão para outro rio Preto (5), para o rio Grande (6) e para o São Francisco (7)

Pelo projeto, as águas deixariam o São Francisco para irrigar lavouras em sete Estados. Os beneficiados seriam Pernambuco, Ceará, Paraíba, Rio Grande do Norte, Bahia, Piauí e Sergipe

A TRANSPOSIÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO

unesp

Campus de Ilha Solteira



COMO DEVE FICAR

- Canais
- Rios receptores
- Sentido da água
- Central elétrica
- Barragem



Projetos de Integração de Bacias no Brasil

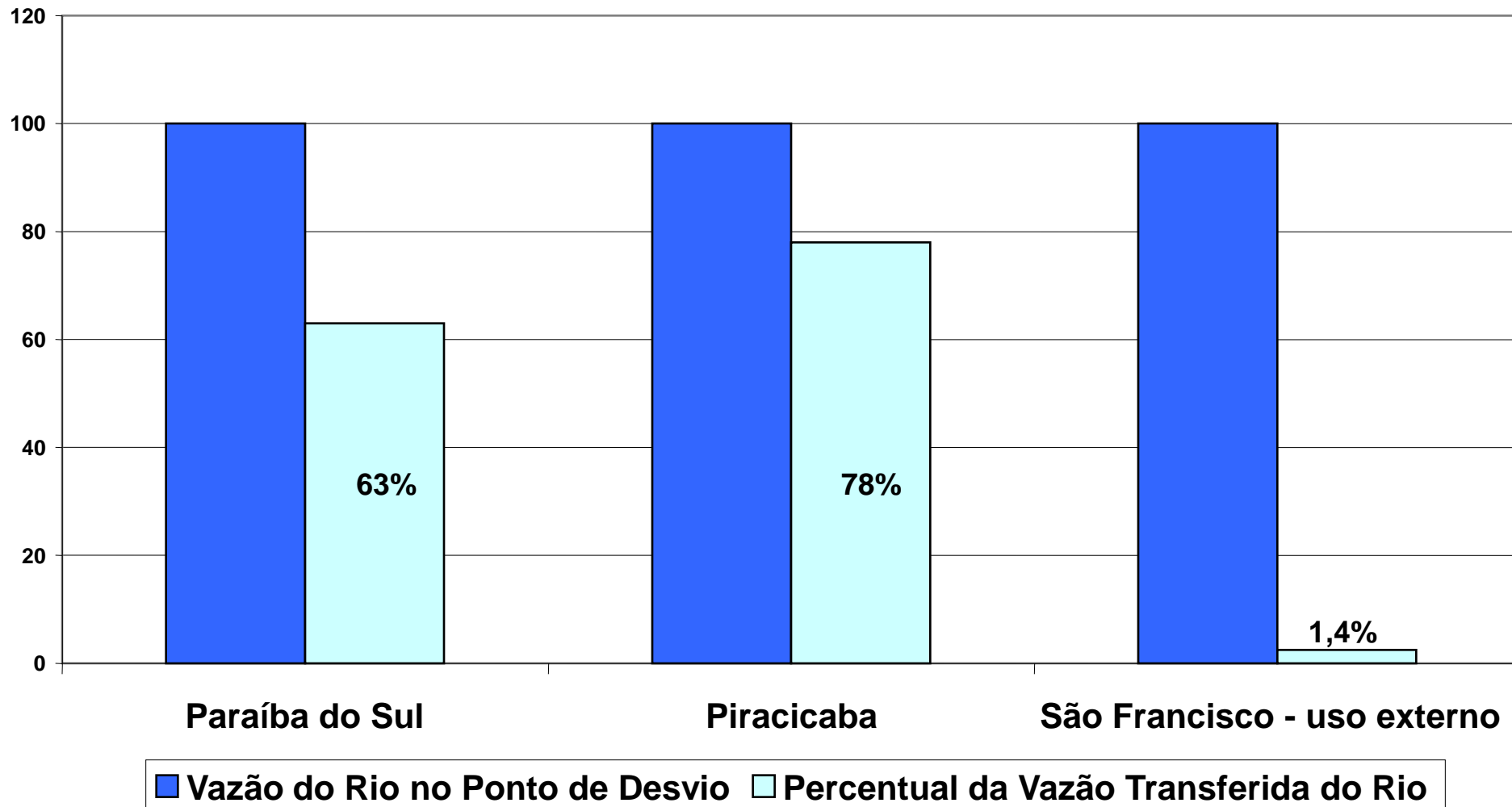




Image © 2005 DigitalGlobe

© 2005 Google

Pointer 20°27'39.14" S 51°21'24.81" W elev 1065 ft

Streaming ||||| 100%

Eye alt 22320 ft

O QUE IRRIGAR ?



PRODUÇÃO NO NOROESTE DO ESTADO DE SÃO PAULO



Cultura	Sem Irrigação	Com Irrigação
Milho grão	4800-5700kg/ha	8000-9000kg/ha
Milho silagem	25t/ha	45t/ha
Soja	2100-2700kg/ha	2700-3600kg/ha
Feijão	900-1500kg/ha	2400kg/ha
Arroz	1800-2400kg/ha	5000-6000kg/ha
Algodão	160@/ha	230-260@/ha
Sorgo grão	3600-5400kg/ha	6000kg/ha
Sorgo silagem	20-25t/ha	40-45t/ha
Tomate	-	80t/ha

MELLO (2000) – UNESP – Ilha Solteira

PRODUÇÃO DE LAVOURA PARA ALIMENTAÇÃO ANIMAL



Reduzir custos

Auto-suficiência

Animais abatidos na entressafra

Neste esquema a lavoura serve de suporte para a pecuária, produzindo suplementação aos animais na época seca.

Esta produção se dá através de:

Silagem	Grãos	Feno
Milho	Milho	Capim
Sorgo	Sorgo	Aveia
Girassol	Soja	Milheto
Capim	Algodão (caroço)	Alfafa

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.anox 0,54 (rendimento)
- 📄 1024kg de carcaça/ha.ano ou 68 arrobas/ha.ano

O ESTADO DE SÃO PAULO



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

Novas oportunidades...

- Landscape: jardins, campos esportivos

COMO IRRIGAR ?



INUNDAÇÃO



© WildMadagascar.org

A ÁGUA E A FORMAÇÃO DO ESTADO EGÍPCIO (5000/3000 a.C.)





















Machu-Pichu, a 2.400 metros de altura



RIO GRANDE DO SUL



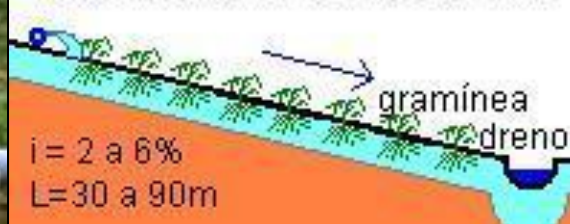
SULCOS



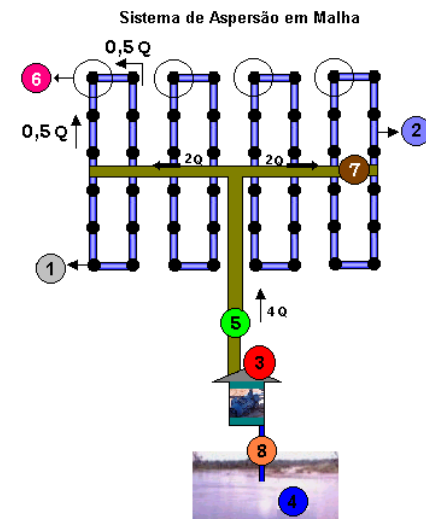
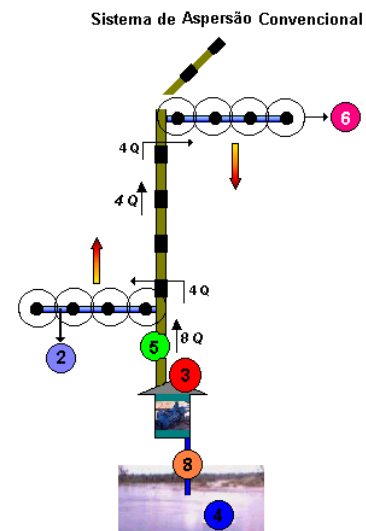
05/26/2009



ESCOAMENTO À SUPERFÍCIE







1 Pontos para a conexão dos aspersores	3 Conjunto Moto-Bomba	5 Linha Principal	7 Linha de derivação
2 Linhas laterais	4 Fonte de água	6 Aspersor em funcionamento	8 Tubulação de sucção



Slide Show Irrigação de pastagens

<http://www.youtube.com/watch?v=uukm6wKpMG4>



CASA da IRRIGAÇÃO
Projeto, venda e instalação
Irrigação agrícola, paisagística
e de campos esportivos

Motobombas


Aspersores


Tubos e conexões


Rodas d'água


Az. Patanavai, 138 - Zona 06 - Maringá - PR
(44)3031- 3299
www.casadairrigacao.com.br

YOU TUBE - Slide Show Irrigação de pastagens

<http://www.youtube.com/watch?v=uukm6wKpMG4>

- sucubaia (3 meses atrás)

Muito legal! Sem dizer nada e apenas com fotos, exemplifica a maneira de fazer. E para quem tem um terreno com morros bem mais altos, poderia utilizar a bomba, acionada por roda d'água, para que a água fosse elevada até o reservatório e depois, pela própria gravidade, descia pelo canos com os aspersores, sem gastar nada com energia. Basta ter na propriedade uma água que dê para encher um cano de 75mm e uma queda de 2 metros ou menos (para rodar a roda d'água!).





PIVÔ CENTRAL NA LÍBIA

EFEITO OÁSIS



CUSTOS

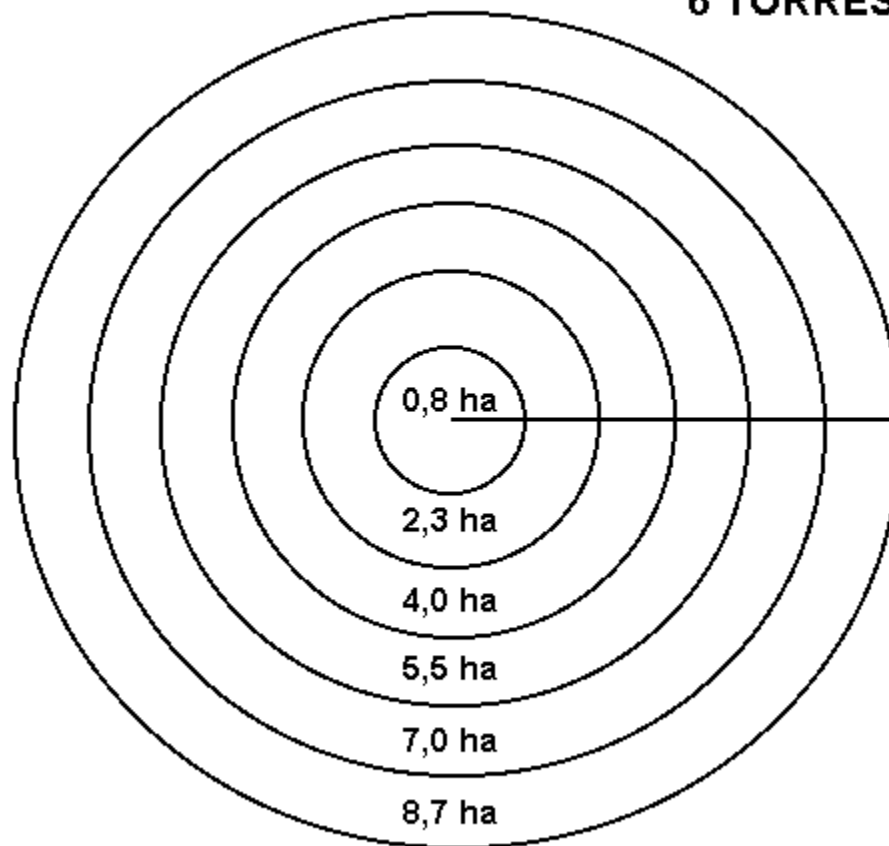


**INVESTIMENTO
X
CUSTEIO**



PIVO CENTRAL

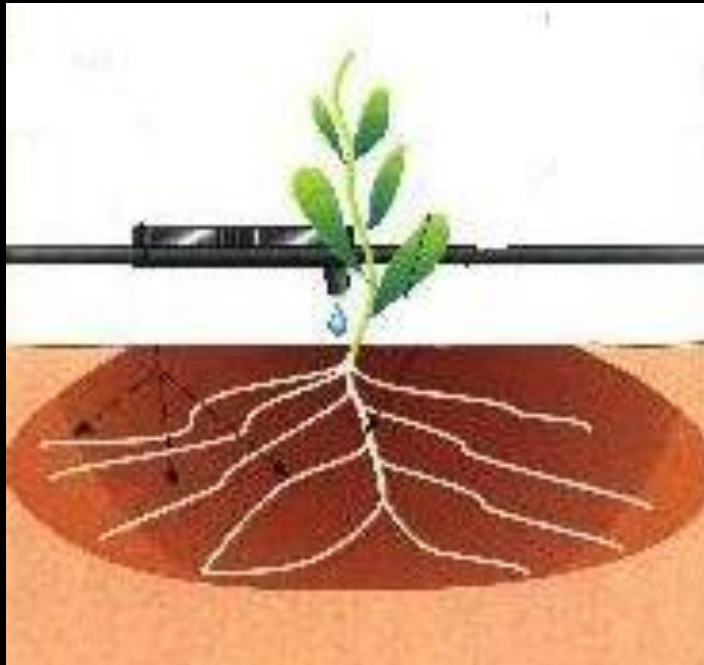
6 TORRES = 28,3 ha

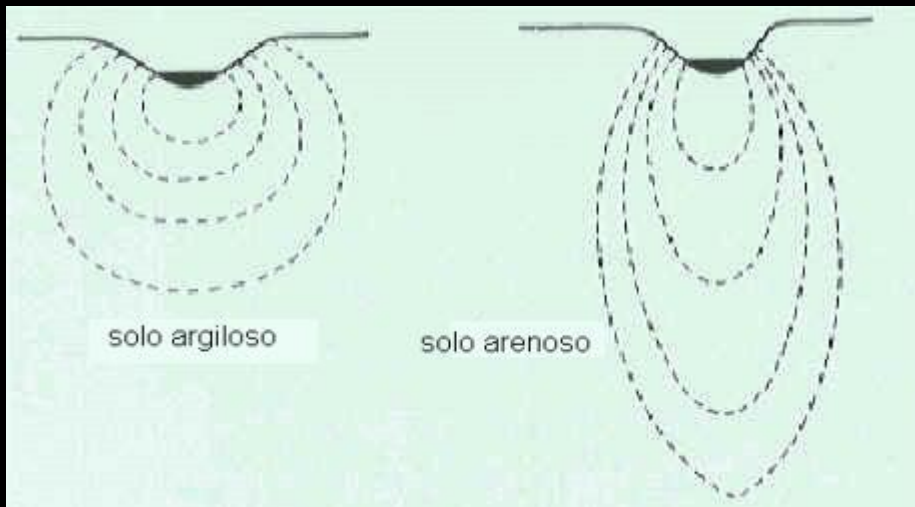


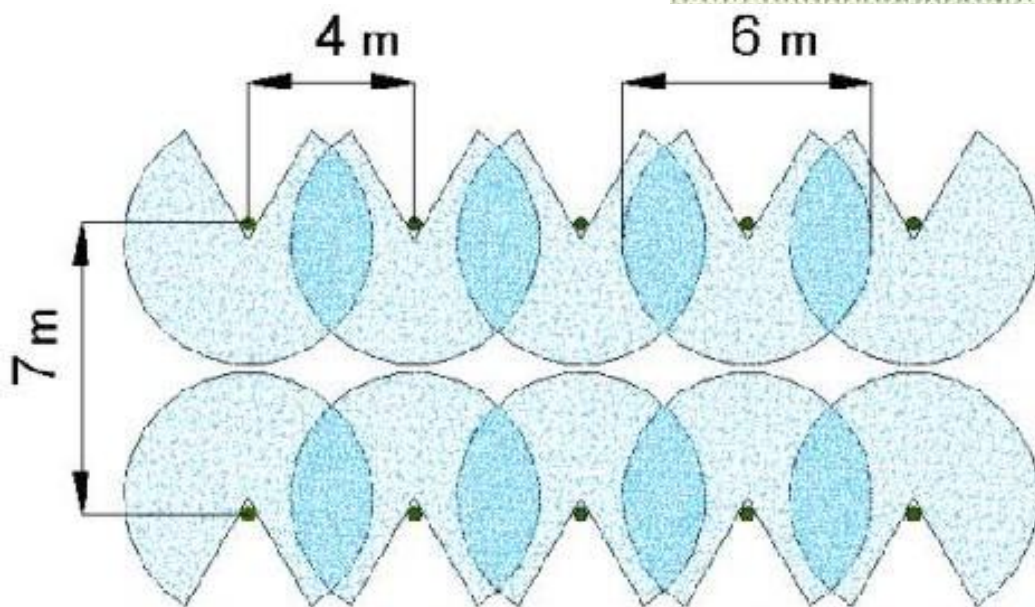
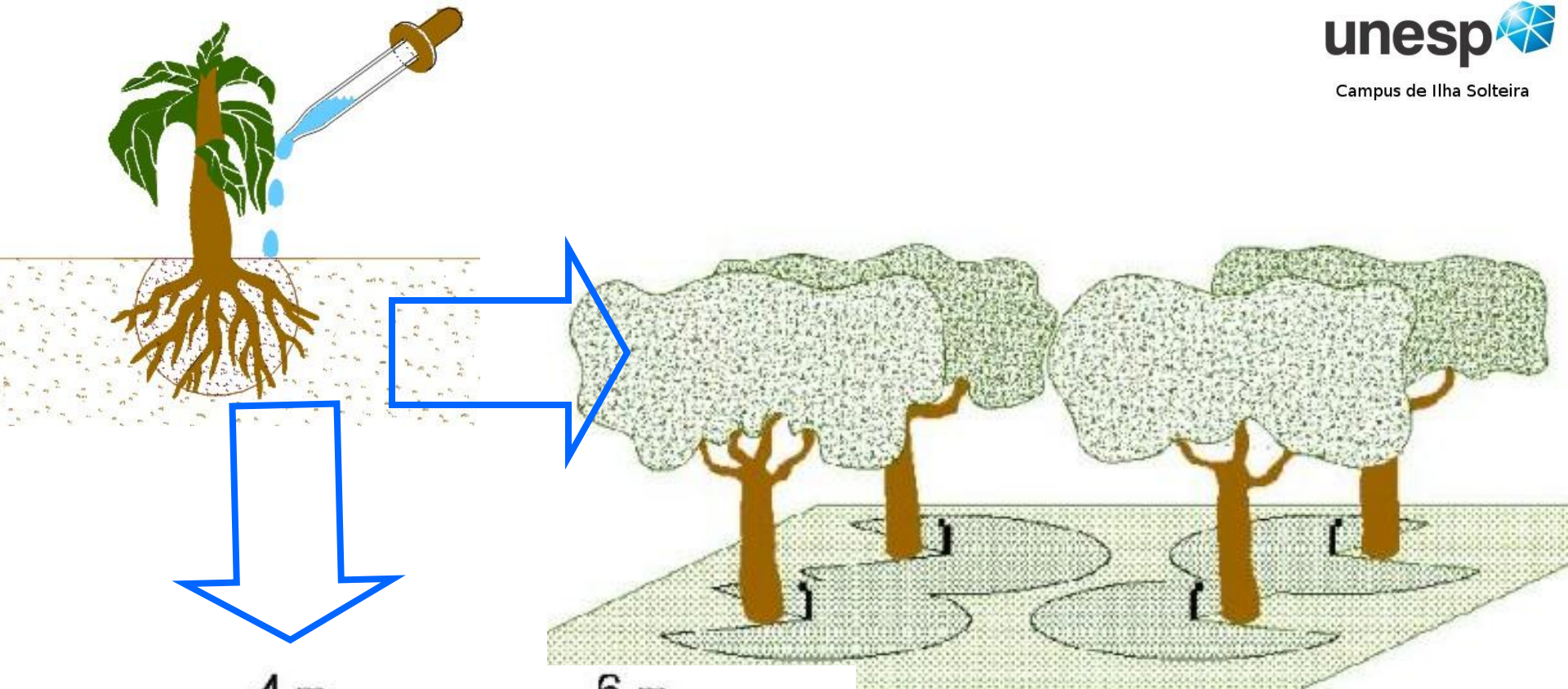
TORRES DE 50 METROS

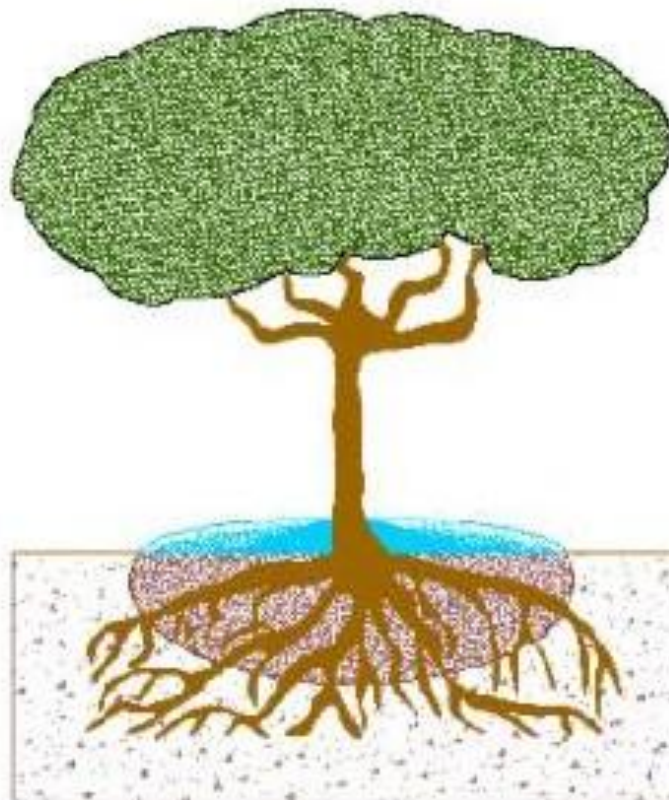
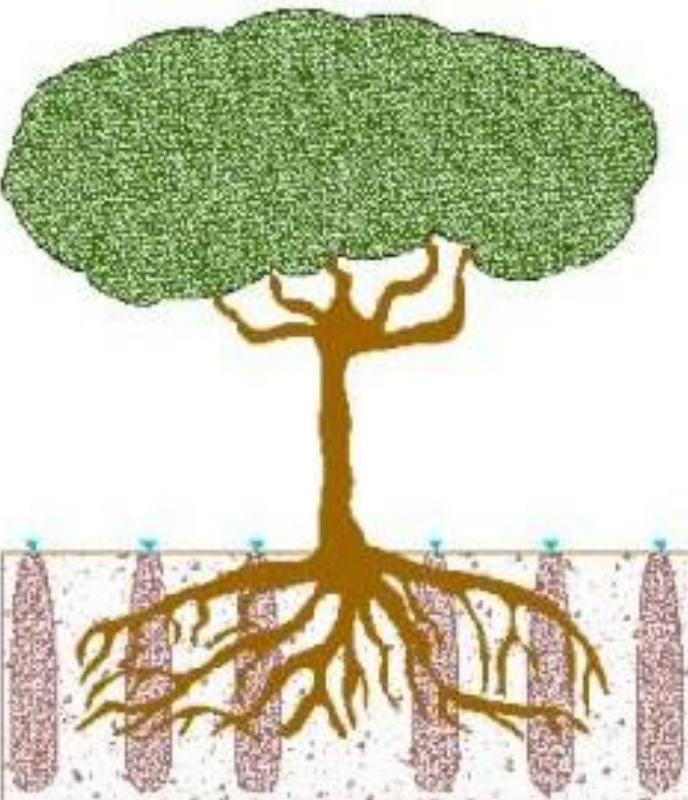


IRRIGAÇÃO LOCALIZADA









CULTURA	AREA (ha)	NÚM. PLANTA	OPERAÇÃO	TIPO DE IRRIGAÇÃO	SISTEMA	R\$ por árvore
Citros	24,3	5883	AUTOMAÇÃO	Localizada	MF AI c/ protetor de tronco	R\$18,77
Citros	24,3	5883	AUTOMAÇÃO	Localizada	MF AI c/ protetor de tronco	R\$21,24
Citros	11,1	3288	MANUAL	Localizada	MF AI c/ protetor de tronco	R\$10,09
Coco	9,0	1853	MANUAL	Localizada	MF Normal	R\$12,22
Coco	2,4	530	MANUAL	Localizada	MF Alcance Curto	R\$14,90
Coco	54,1	9467	AUTOMAÇÃO	Localizada	MF Alcance Curto	R\$14,84
			MANUAL			R\$12,35
Coco	1,2	287	AUTOMAÇÃO	Localizada	MF Alcance Curto	R\$36,17
			MANUAL			R\$28,39
Coco	2,5	513	MANUAL	Localizada	MF Alcance Curto	R\$16,09
Coco	6,0	1233	AUTOMAÇÃO	Localizada	MF Alcance Curto	R\$15,44
			MANUAL			R\$12,37
Laranja	40,7	9700	MANUAL	Localizada	MF AI - AC c/ prot. Tronco	R\$9,28
Laranja	6,3	2000	MANUAL	Localizada	MF Anti Inseto c/ protetor	R\$9,21
Laranja	11,1	3084	MANUAL	Localizada	MF AI c/ protetor	R\$10,42
Laranja	41,9	9318	MANUAL	Localizada	MF AI c/ protetor	R\$9,87
Laranja	6,2	2169	MANUAL	Localizada	MF AI c/ protetor	R\$13,95
Laranja	32,8	11700	MANUAL	Localizada	MF AI c/ protetor	R\$10,19
Laranja	12,6	3268	MANUAL	Localizada	MF AI c/ protetor	R\$13,46
Laranja	15,0	4278	MANUAL	Localizada	MF AI c/ protetor	R\$10,75
Laranja	9,3	2060	MANUAL	Localizada	MF AI c/ protetor	R\$11,75
Laranja	15,9	5925	MANUAL	Localizada	MF AI c/ protetor	R\$10,41
Limão	4,0	1000	MANUAL	Localizada	MF AI c/ protetor - 36 l/h	R\$11,50
Limão	2,1	746	MANUAL	Localizada	Microjet	R\$7,46

NA HORA DE COMPRAR

ANÁLISE CONJUNTA DE VÁRIOS FATORES

- Aspectos do projeto
- Assistência Técnica
- Garantia
- Idoneidade da Revenda
- Qualidade e Tecnologia do Fabricante
- Solidez da Empresa Fabricante
- Preço

CUSTOS OPERACIONAIS

PERÍODO SECO (abril a novembro) – Tarifa Verde

- Fora da Ponta = R\$ 0,050630
- Ponta = R\$ 0,481910 (18:00 as 21:00 horas)
- Diferenciada = R\$ 0,016878 (12:00 as 06:00 horas)
- Demanda = R\$ 5,41 / kW

PERÍODO ÚMIDO (dezembro a março) – Tarifa Verde

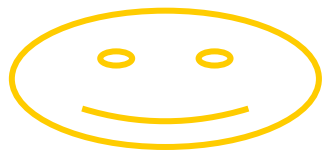
- Fora da Ponta = R\$ 0,044760
- Ponta = R\$ 0,47390
- Diferenciada = R\$ 0,01492
- Demanda = R\$ 5,41 / kW

- Residencial = R\$ 0,19 / kW.h
- Tarifa Rural = R\$ 0,11 / kW.h

• ICMS

Fonte: Elektro





BONS PROJETOS

- 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**



O QUE É BOM PROJETO?

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

O QUE É BOM PROJETO?





COM QUE ÁGUA IRRIGAR ?





USGS - Estados Unidos

<http://ga.water.usgs.gov/edu/watercycleportuguese.html>

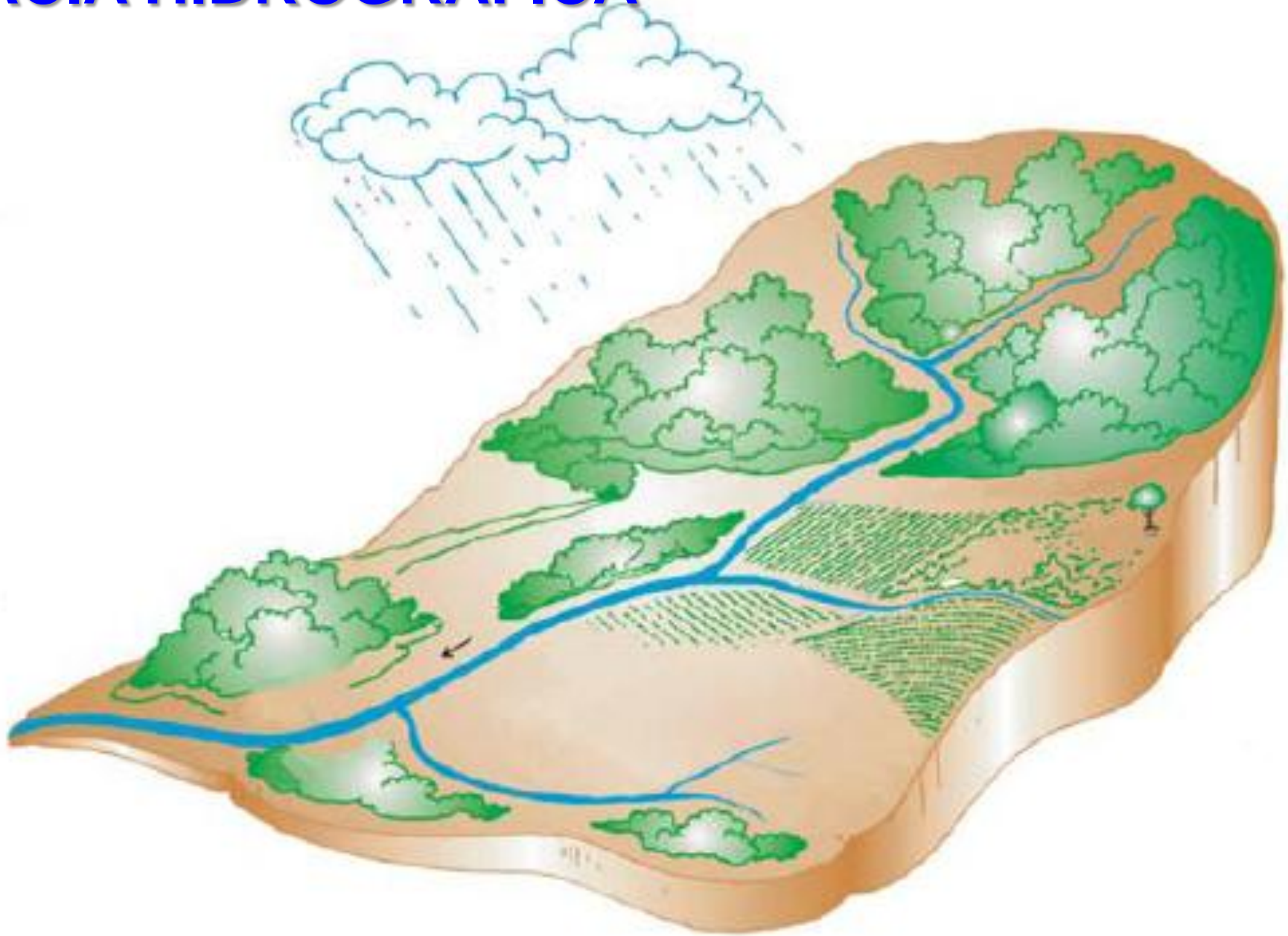


DISPONIBILIDADE REAL OU EFETIVA

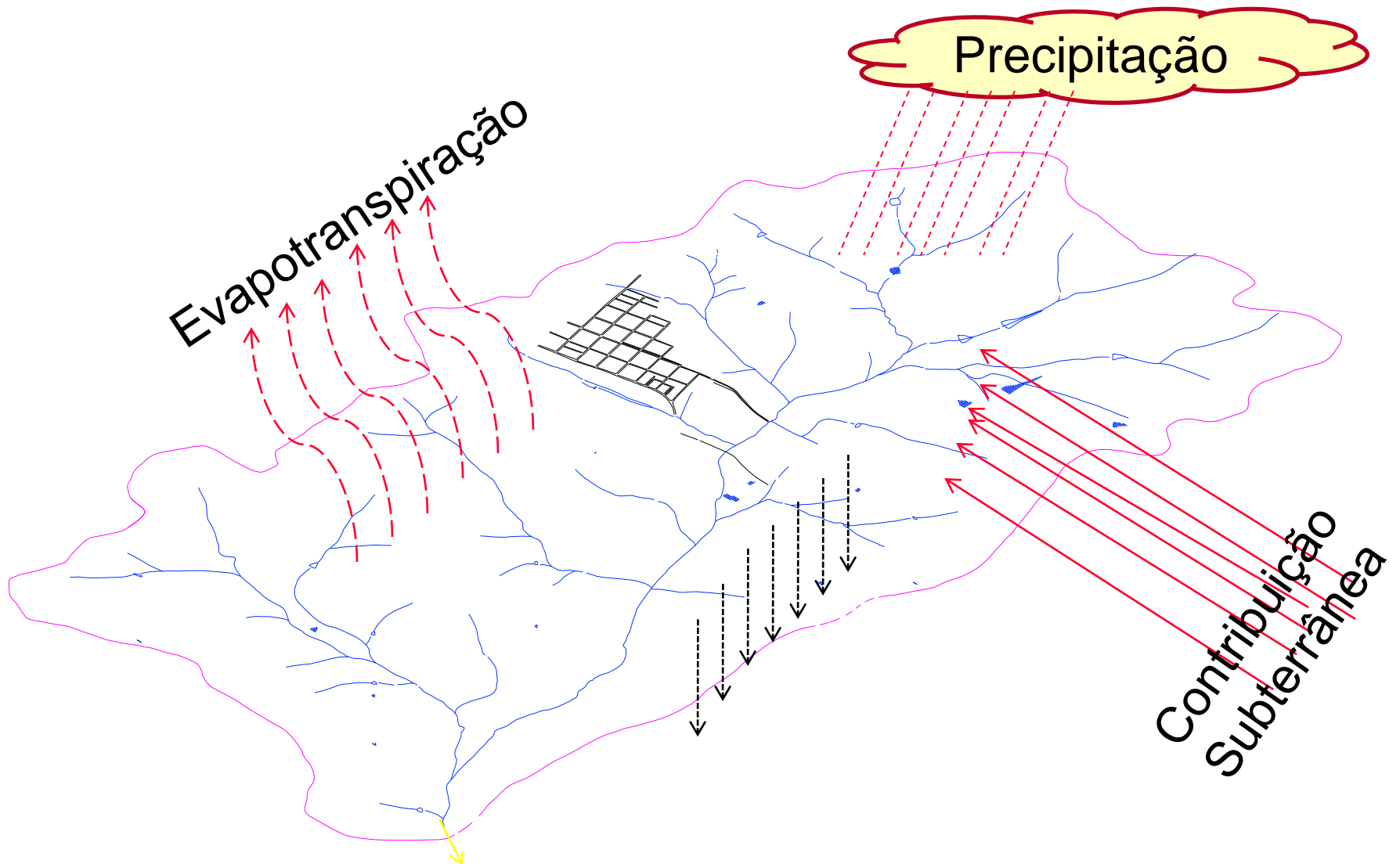


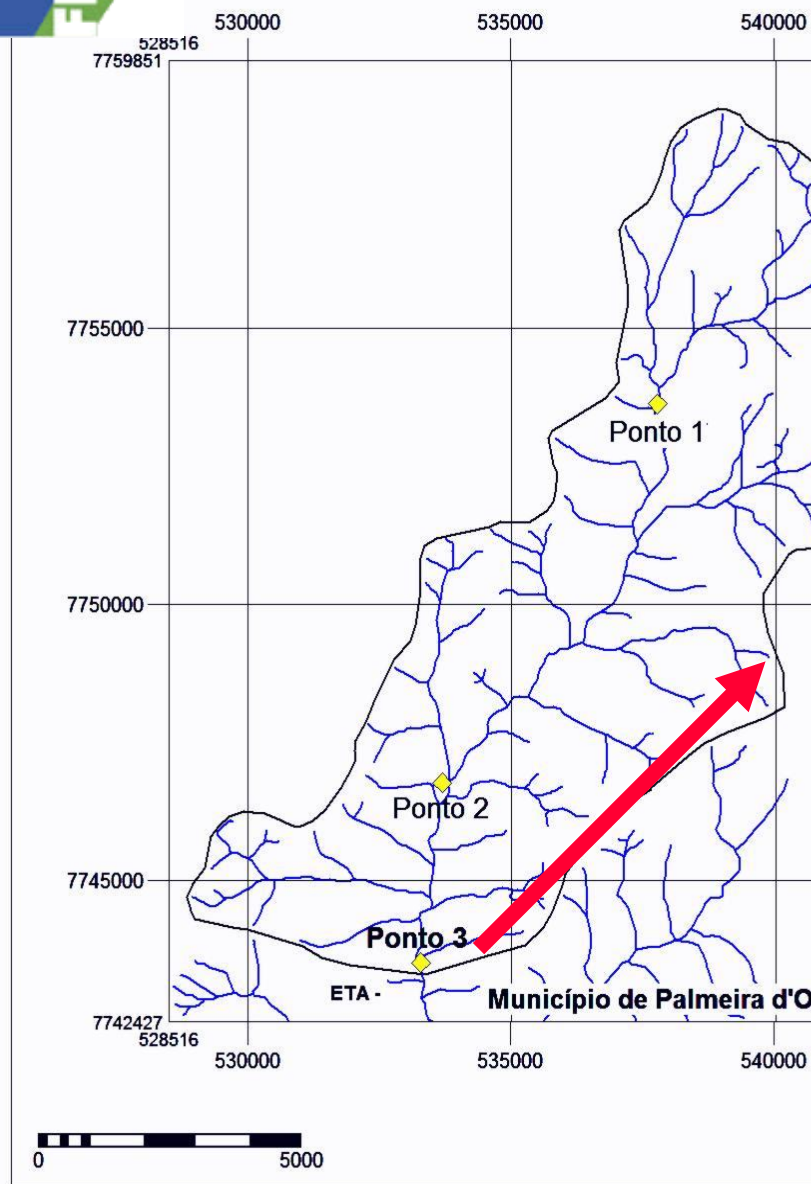
-
- Lei 9.433 de 8/01/1997 - Lei das Águas
- Lei 9.034 de 27/12/1994 - Dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos – SP
- Legislação Ambiental - Instituto de Botânica
- Resolução CONAMA Nº 284, de 30 de agosto de 2001 - Dispõe sobre o licenciamento de empreendimentos de irrigação

BACIA HIDROGRÁFICA



DINÂMICA HIDROLÓGICA







Ponto 3 - SABESP- 31/01/2008

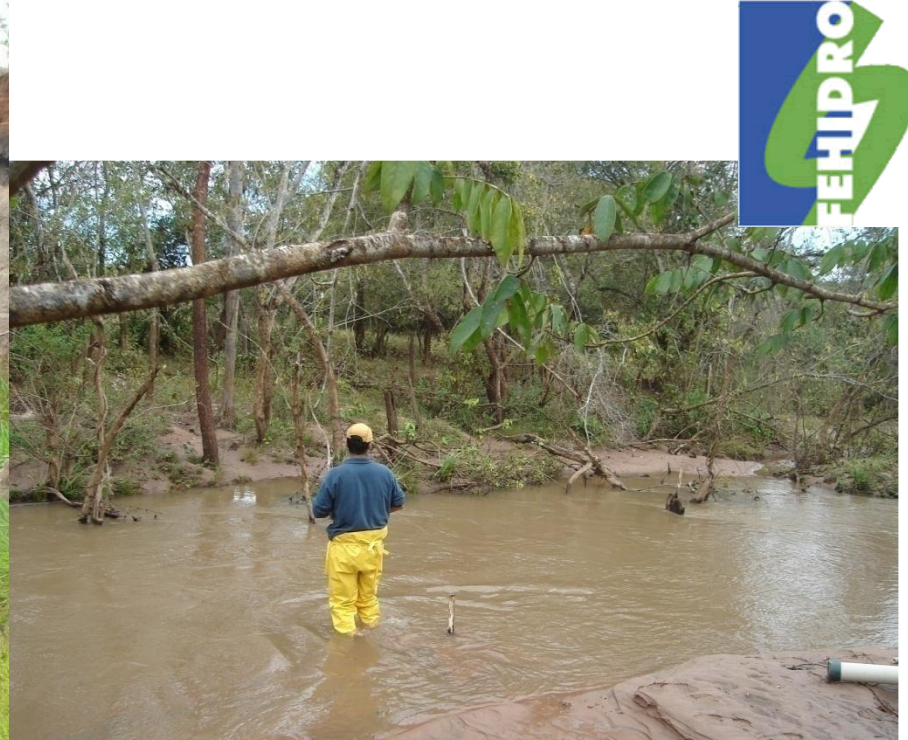


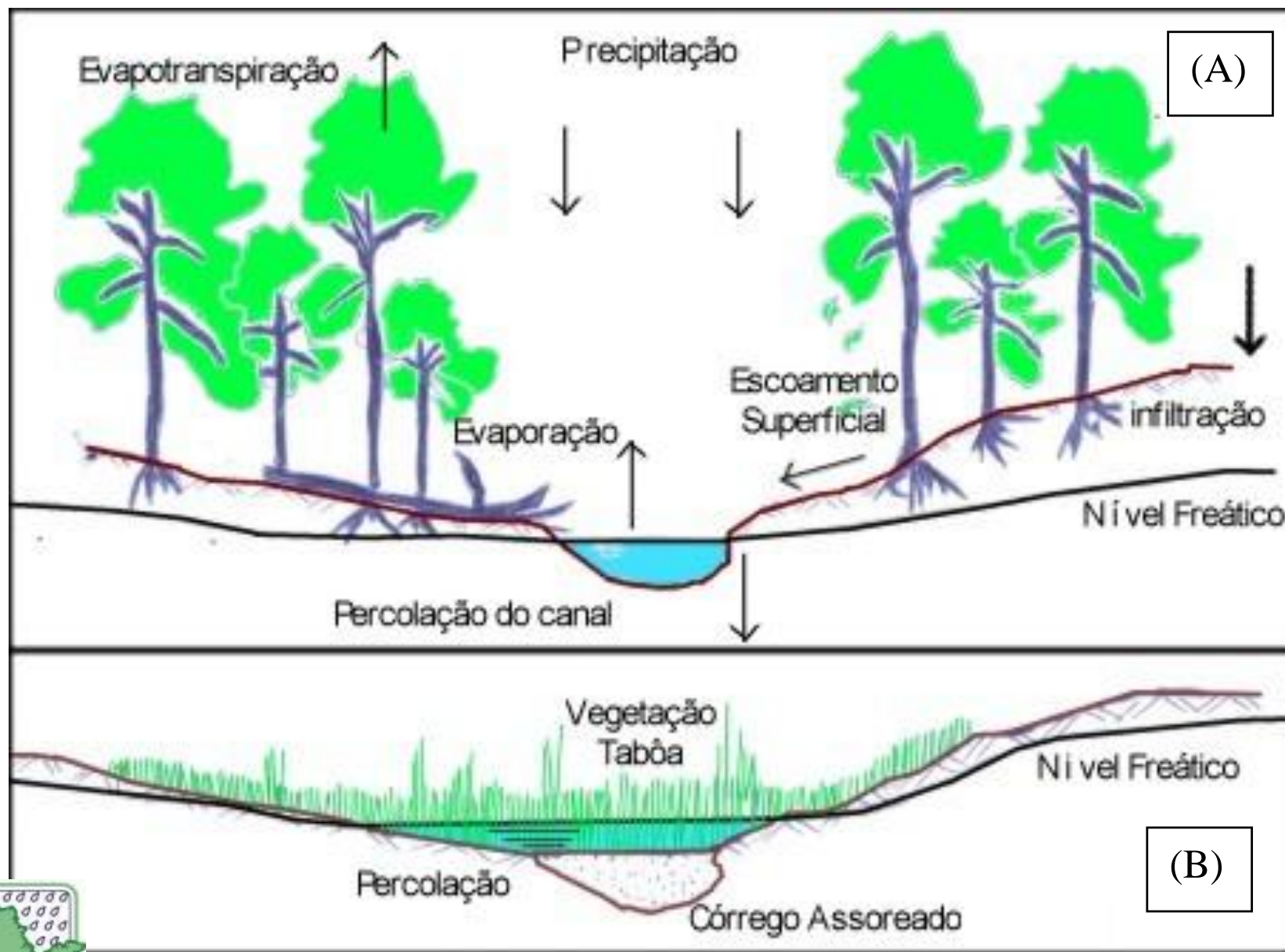


31/01/2008



PONTO 3 - 23/05/2008





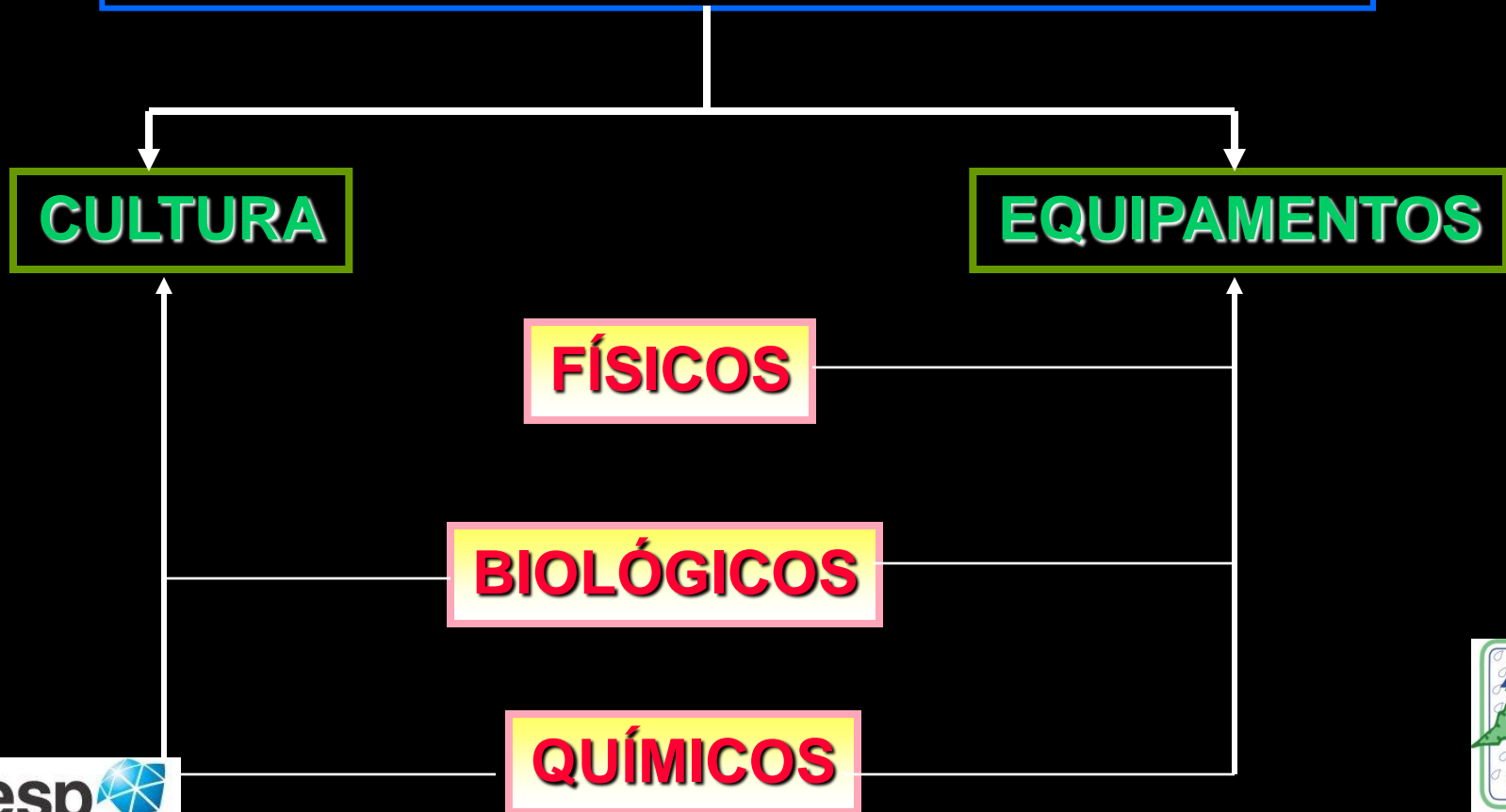
JRA 1 - Ilustração da situação ideal (A) e da atual (B) de um talvegue e lençol freático, resultado do assoreamento dos leitos.





QUALIDADE DA ÁGUA PARA A IRRIGAÇÃO

A qualidade da água utilizada para a irrigação é muito importante para o desempenho da:





Município de São Francisco - ponto 2
Córrego do Coqueiro

UNESP ILHA SOLTEIRA



QUANTO E QUANDO IRRIGAR ?



MANEJO DA IRRIGAÇÃO

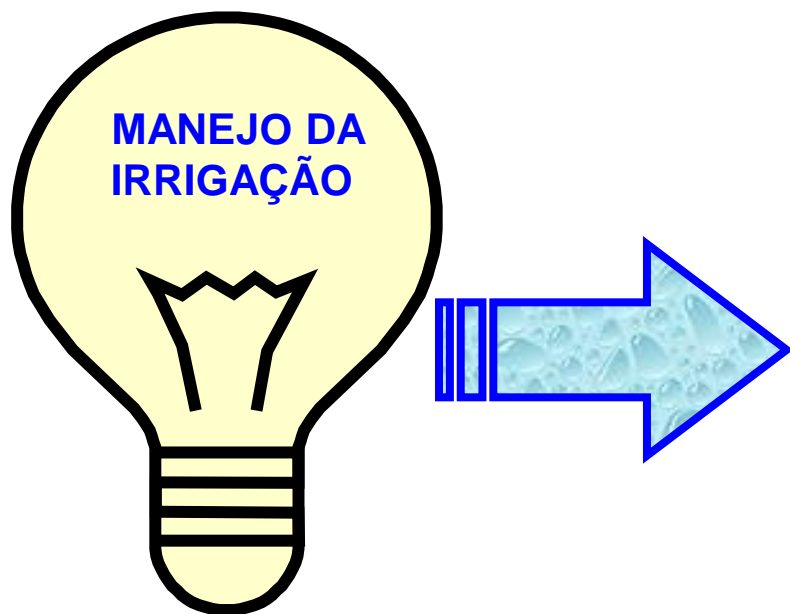
MANEJO DA IRRIGAÇÃO



- AUMENTO DA PRODUÇÃO
- USO EFICIENTE DA ÁGUA
- MAIOR LUCRO
- PROTEGER MEIO AMBIENTE
- BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLA
- CERTIFICAÇÃO



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.



MANEJO DA IRRIGAÇÃO



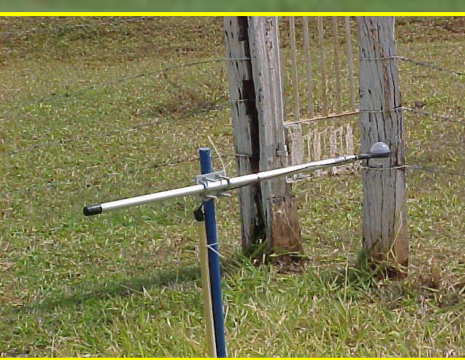
QUANTO E QUANDO IRRIGAR ?

VIA SOLO

VIA ATMOSFERA

CONTROLE COMBINADO

MONITORAMENTO CLIMÁTICO



Pluviômetro Analógico

Anemômetro Analógico

Heliógrafo

Atmômetro

Net Radiômetro

Pluviômetro Automatizado



Tanque Classe "A"



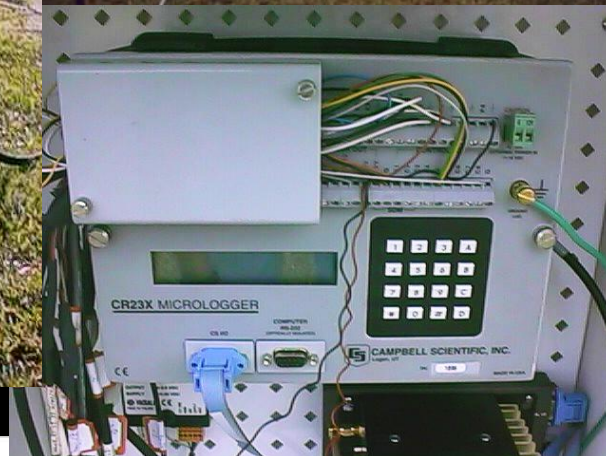
Abrigo meteorológico

Bulbo úmido
Bulbo seco
Termômetros

Estação Automatizada



ESTIMANDO



Hoje é domingo, 21 de Fevereiro de 2009

Boletim Semanal do Clima

[Gadgets powered by Google](#)

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

Dados climáticos das estações agrometeorológicas monitoradas pela Área de Hidráulica e Irrigação

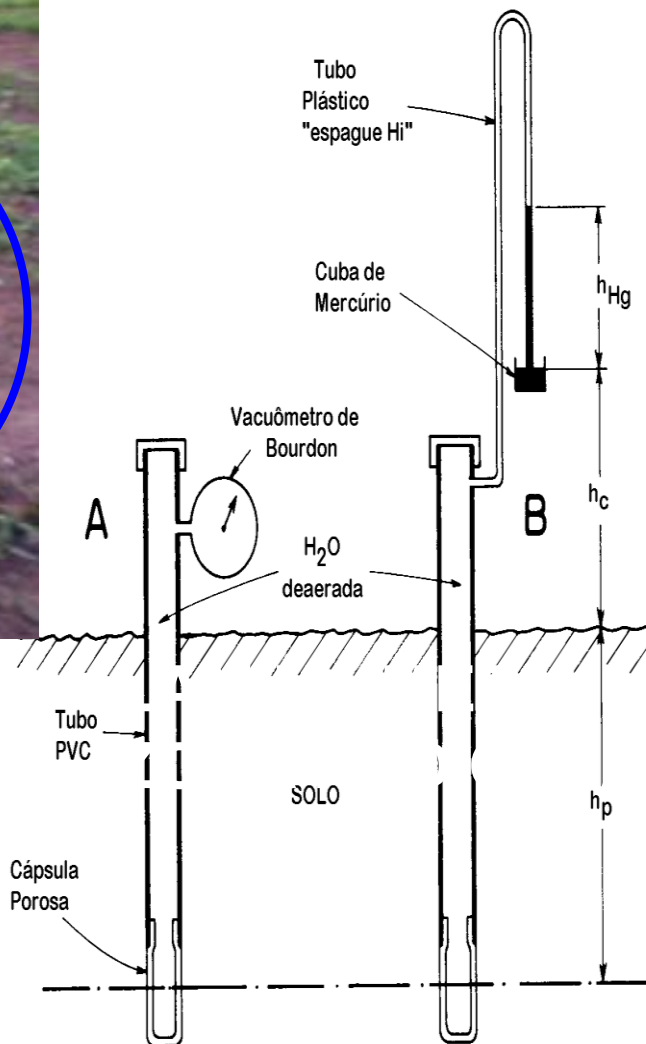
- ILHA SOLTEIRA
- ILHA SOLTEIRA
- Dados
- Sensores
- Resenha
- Extremos
- Localização
- Ajuda

JUNQUEIRÓPOLIS ▼

IRAPURU ▼



MEDINDO



AVALIAÇÃO DE SISTEMAS



AVALIAÇÃO DE SISTEMAS



MANEJO DA IRRIGAÇÃO - MARACUJÁ

CADERNETA DE CAMPO



IRRIGAÇÃO

Sistema de Irrigação:

Nº emissores/planta:

Vazão do projeto micro/gotejador: _____ L/h

Data	Estágio da cultura	Coeficiente da cultura (Kc)	Tempo total de irrigação	Volume médio aplicado (L/planta/dia)	Técnico responsável	Observação
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Vazão aferida por parcela L/h (Data ____/____/____): Ponto:1) ____ 2) ____ 3) ____
4) ____ e 5) ____ Média: ____ L/h



MANEJO DA IRRIGAÇÃO - MARACUJÁ

IDADE* (DAP*)	Kc	MARACUJÁ ESTÁDIOS-FENOLOGICOS	IDADE (DAP#)	Kc- Atual
0-60	0,6	Crescimento vegetativo apical	0-40	0,2
61-112	0,8	Crescimento vegetativo lateral	41-120	0,5
113-200	1,2	Floração, frutificação e maturação	121-300	0,9
201-261	0,8	Repouso vegetativo	-	-
*DAP - Dias após transplântio. Kcs gerados para o primeiro ano de plantio. Plantio em tubetes em outubro em espaçamento tradicional de 3,0 x 5,0 metros.		# Plantio em fevereiro ou março, em sacolas no espaçamento de 2,0 x 3,0 metros.		

USO DA ÁGUA

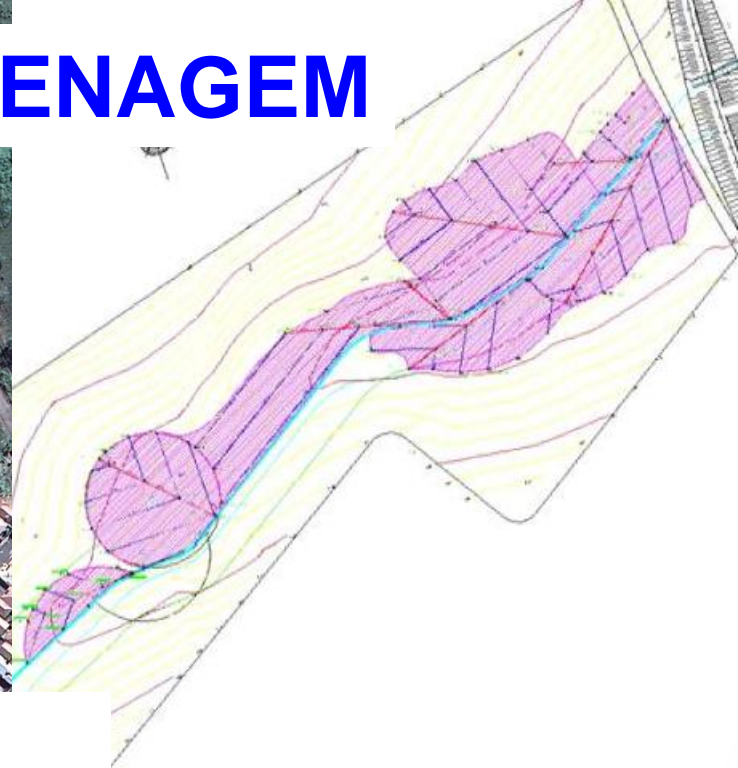
URBANO

- Consumo x Desperdício

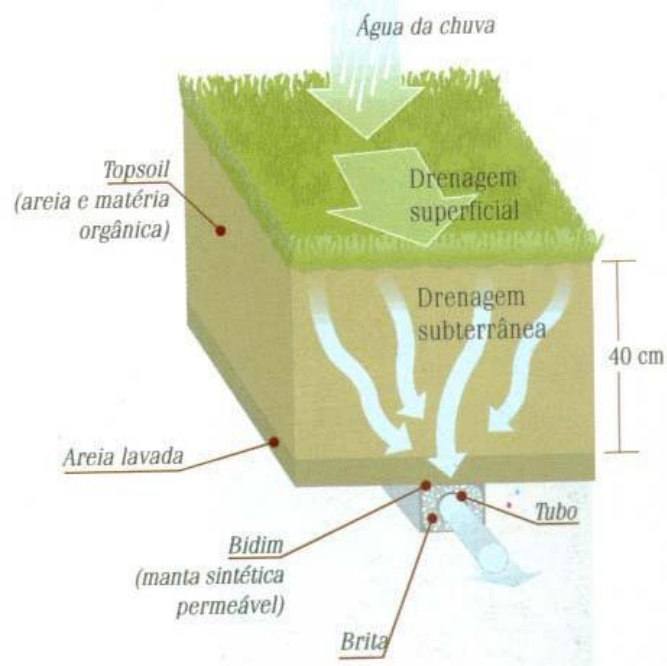
RURAL

- Custos e desperdício de água e energia
- Escolha de equipamentos
- Evapotranspiração
- Controles: solo ou atmosfera

DRENAGEM



Os sistemas em ação



CONSIDERAÇÕES COMPLEMENTARES

A EMPRESA AGRÍCOLA

PLANO DE NEGÓCIOS

O PROJETO DE IRRIGAÇÃO

DEFINIR OBJETIVOS

SELECIONAR
CRITÉRIOS

Adminis-
tração

COLETAR
INFORMAÇÕES

AVALIAR ALTERNATIVAS

SELECIONAR O PLANO ÓTIMO

GERENCIAMENTO DE RECURSOS HUMANOS E DE EQUIPAMENTOS

POR QUE FALTA PRODUTIVIDADE?

Ausência de funcionários qualificados	23%
Falta de Gerência proativa	21%
Ineficiência do sistema operacional	19%
Falta de tecnologia eficiente	14%
Poucos processos confiáveis	12%
Ausência ou limitação de recursos	9%
Não responderam	2%



Foram ouvidos 462 executivos
Fonte: Você S/A, Número 116, fevereiro de 2008

QUESTÕES A SEREM RESPONDIDAS

- Por que este projeto/trabalho?
- O que temos que fazer?
- Quem vai fazer?
- Onde iremos fazê-lo?
- Como iremos fazê-lo?

PROCESSOS

- **Planejando**
- **Organizando**
- **Ativando**
- **Controlando**

RECURSOS DO SISTEMA

- Pessoas
- Computadores
- Máquinas
- Infra-estrutura
- Métodos
- Recursos financeiros
- Recursos materiais

RESULTADOS ESPERADOS

- **Objetivos, políticas, programas, procedimentos e métodos**
- **Estrutura de trabalho, Divisão de trabalho, Delegação de trabalho e prazos**
- **Atuação, Desenvolvimento, Chefias, Incentivos e Motivação**
- **Quantidade, Qualidade, Tempo de uso, Recursos financeiros e Comparação**



STEVE JOBS WAS FIRED FROM APPLE.

- ALTAVISTA / BABEL FISH: Os trabalhos de Steve foram ateados fogo de Apple
- WINDOWS LIVE TRANSLATOR: Steve Jobs foi ateado fogo de Apple
- INTERTRAN: Steve Empregos era incendiado de Maçã
- GOOGLE: Steve Jobs foi despedido da Apple

UNESP - Ilha Solteira

Área de Hidráulica e Irrigação

Caixa Postal 34 - ILHA SOLTEIRA - SP

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

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

<http://irrigacao.blogspot.com>

aulairri@agr.feis.unesp.br