

Água e Energia

Enfrentar a Crise e Buscar o Desenvolvimento



- Prof. Dr. João Sergio Cordeiro

Reverência à Água

- Vida
- Alimento
- Proteção
- Higiene
- Saneamento
- Conforto
- Saúde
- Lazer
- Transporte



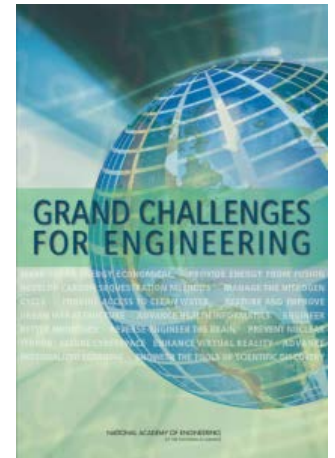
14 Áreas

- Tornar Econômica a Energia Solar
- Energia de Fusão
- Desenvolver Métodos de Sequestro de Carbono
- Gerenciamento do Ciclo do Nitrogênio
- **Providenciar Acesso à Água Limpa**
- **Solucionar Problemas de Infra-estrutura Urbana**
- **Buscar Avanços na Informática da Saúde**
- Melhor Engenharia na Medicina
- Prevenção a Terror Nuclear

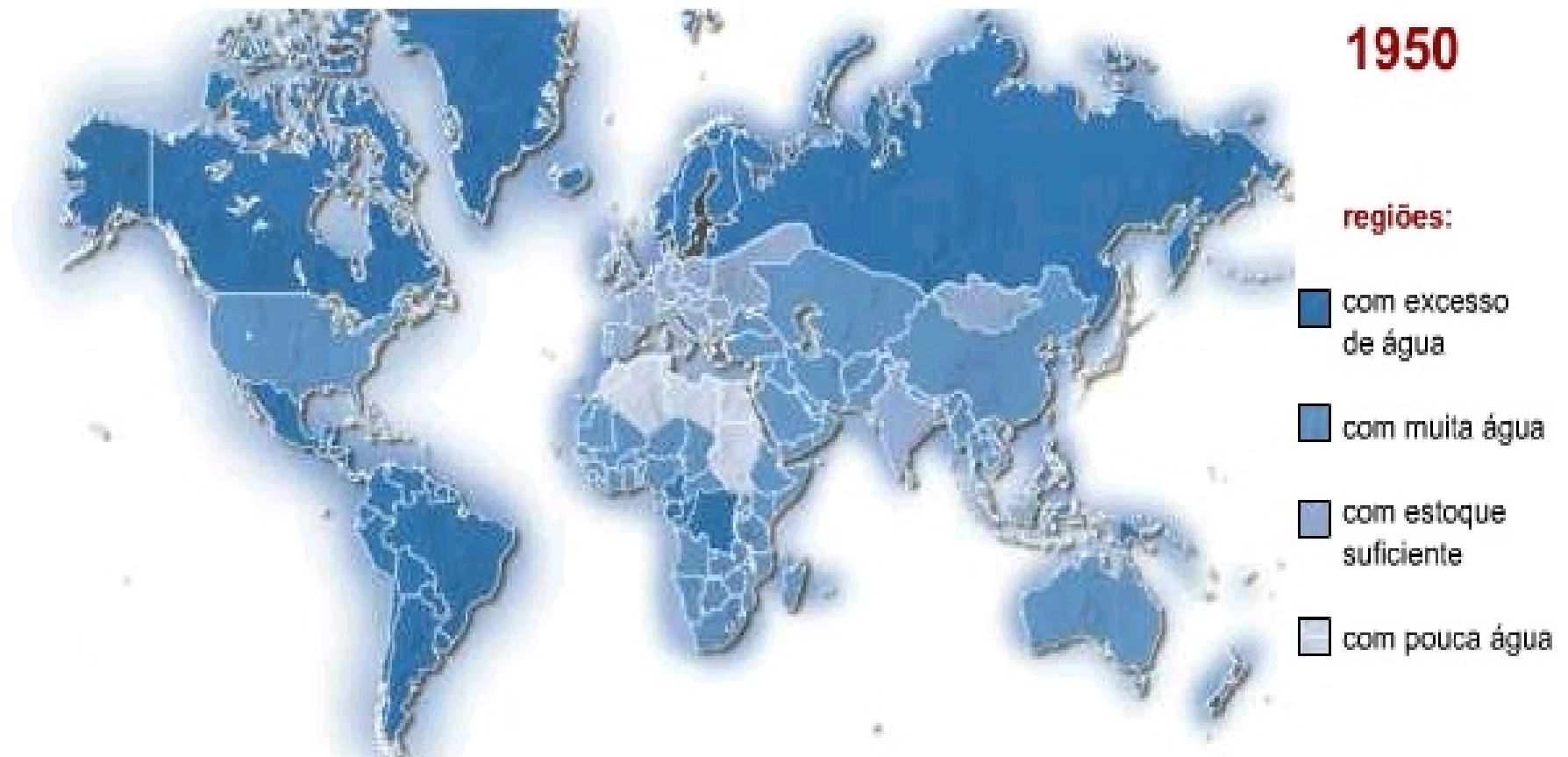


14 ÁreasTemas

- Prevenção ao Terror Nuclear
- Segurança no Ciclo Espacial
- Avançar na Realidade Virtual
- **Avanço no Aprendizado Personalizado**
- Engenharia como ferramenta de Descobertas Científicas
- Engenharia Reversa do Cérebro



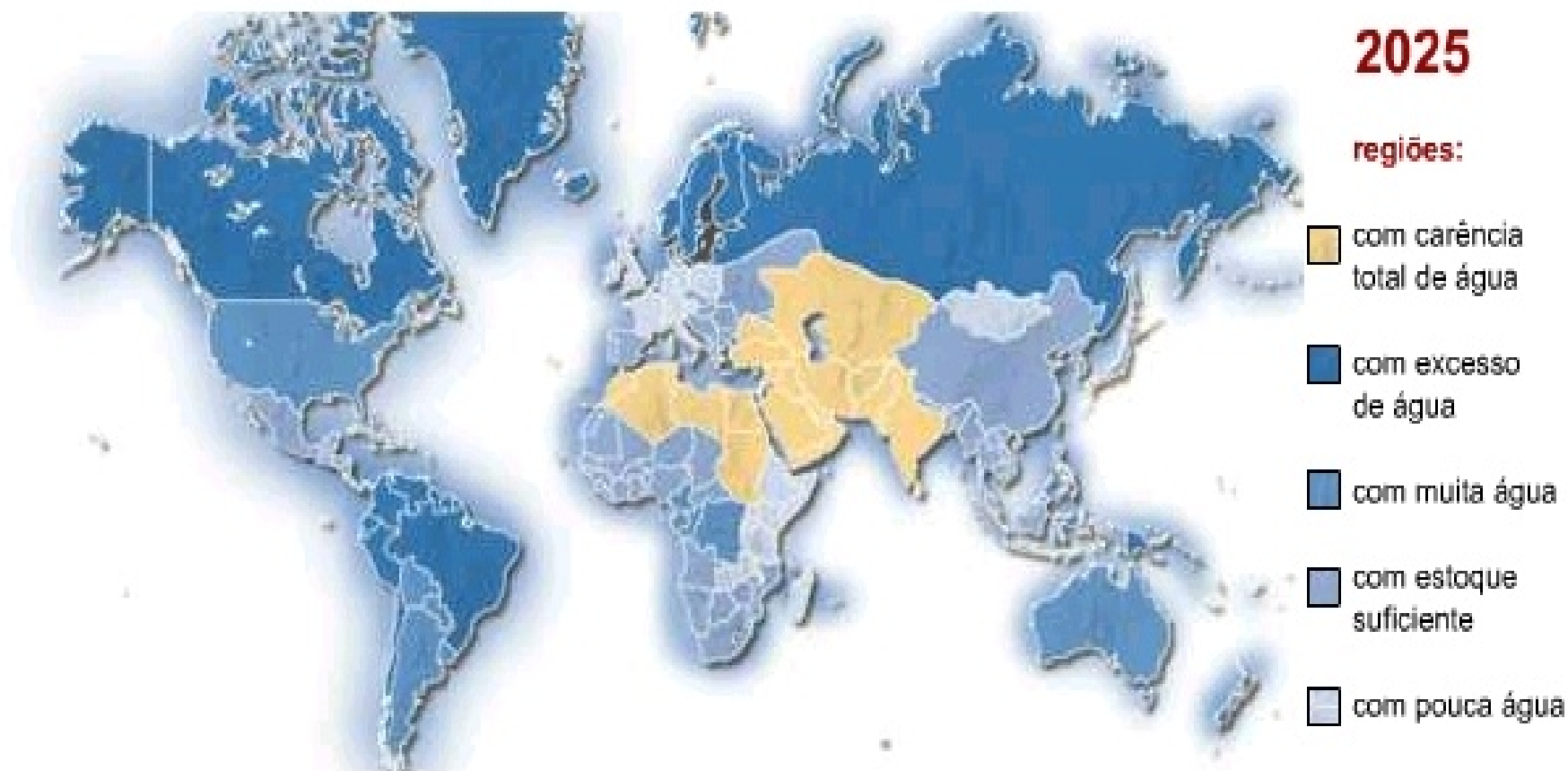
CRONOLOGIA DA SITUAÇÃO DA ÁGUA NO MUNDO



CRONOLOGIA DA SITUAÇÃO DA ÁGUA NO MUNDO

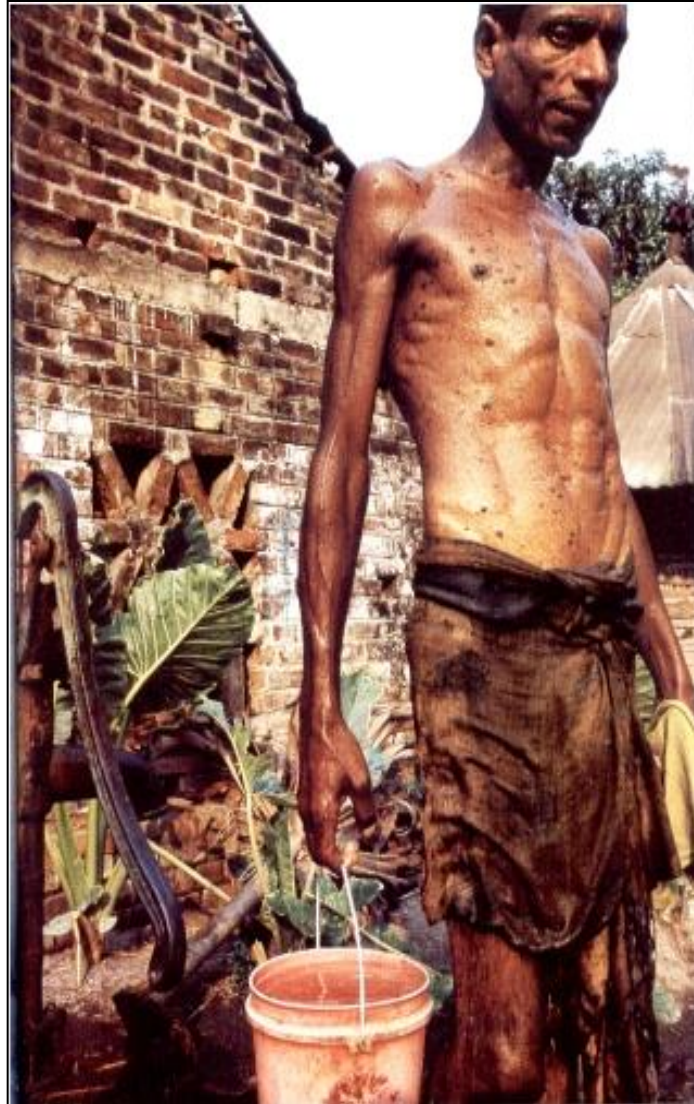


CRONOLOGIA DA SITUAÇÃO DA ÁGUA NO MUNDO



DEGRADAÇÃO DA QUALIDADE:

1,5 bilhão consomem água imprópria

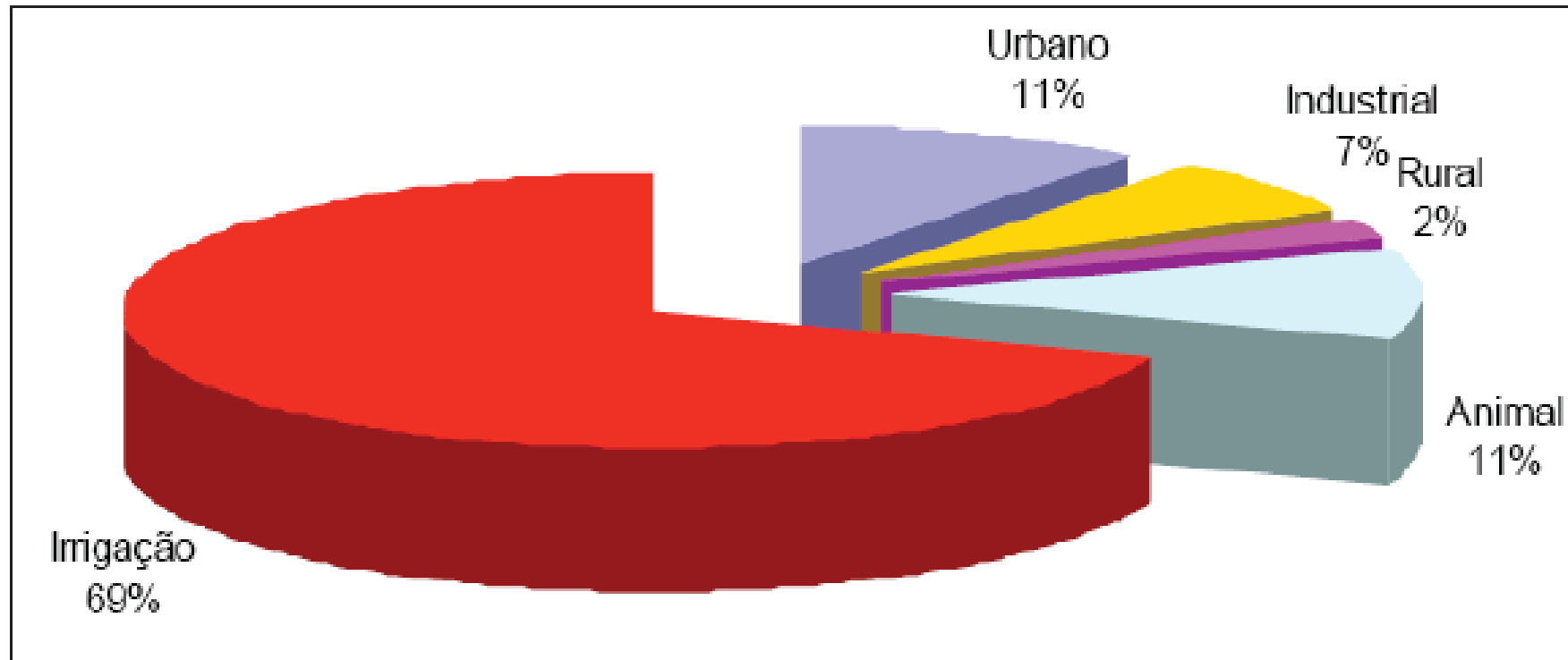


Fonte: NATIONAL GEOGRAPHIC BRASIL – Setembro/02



ZIMBABUE-NOVEMBRO/2008

USOS DA ÁGUA NO BRASIL

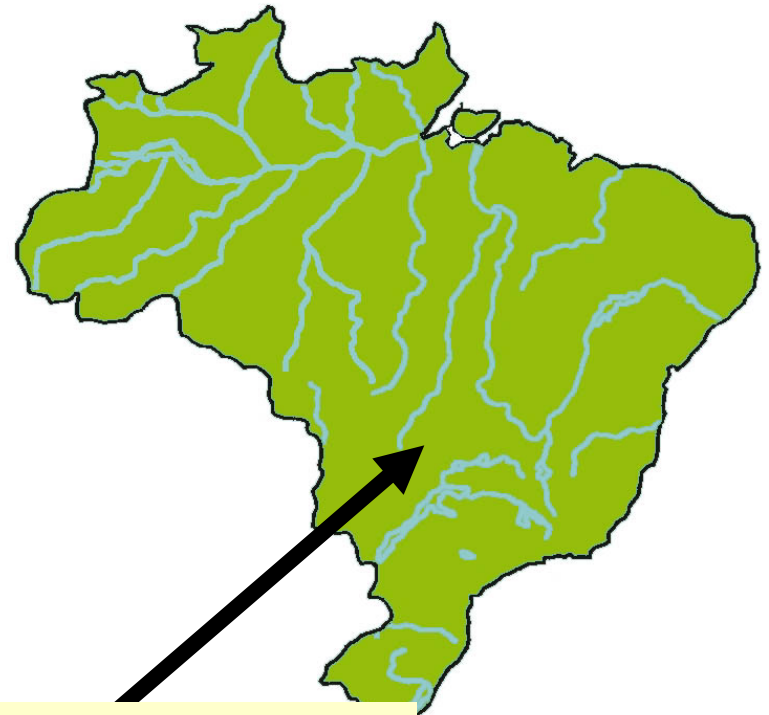


Fonte: ANA (2007).

Figura 2 – Usos da água no Brasil.

Água No Brasil

- 97,3 % Água Salgada
- 2,38 %
 - 68,9 % Geleiras e Calotas Polares
 - 29,9 % Água Subterrânea
 - 0,3 % Rios e Lagos
 - 0,9 % outros



**12% do total
mundial**

População e Água no Brasil

Região	% de Água	% da População
Norte	68	8,1
Nordeste	3	26,8
Centro – Oeste	16	7,0
Sudeste	6	43,3
Sul	7	14,5

Água na Agricultura



Água Virtual – litros por quilograma

— Fonte – Pimentel (2004)

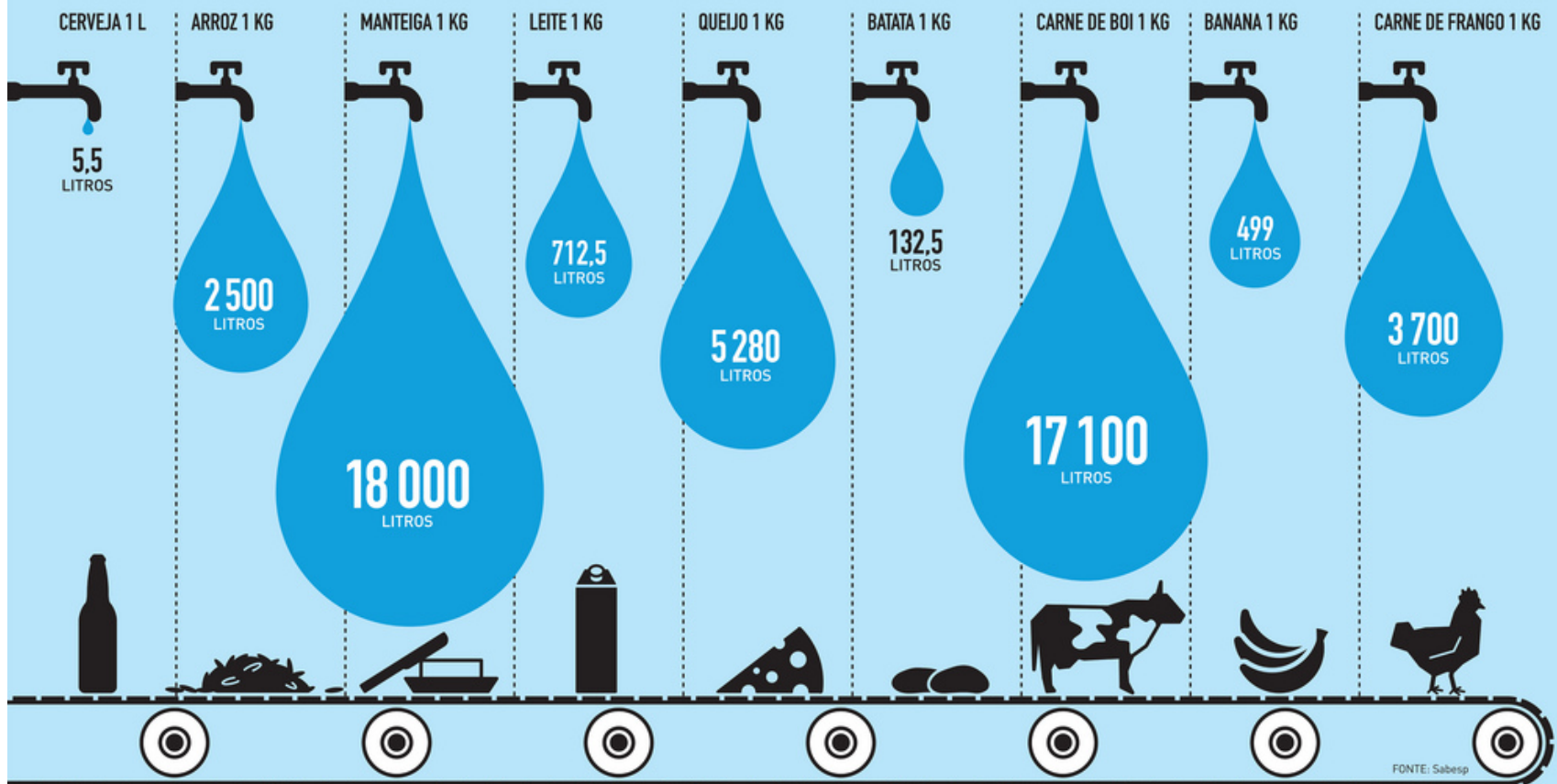
Frango	3.500
Suíno	6.000
Bife Bovino	43.000
Carneiro	51.000

Água Virtual



A ÁGUA QUE VOCÊ NÃO VÊ

Você consome sem perceber. Veja o quanto de água potável é necessário para produzir itens do seu cotidiano





Proteção de Nascentes e Mananciais



Represa Guarapiranga - São Paulo

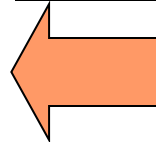
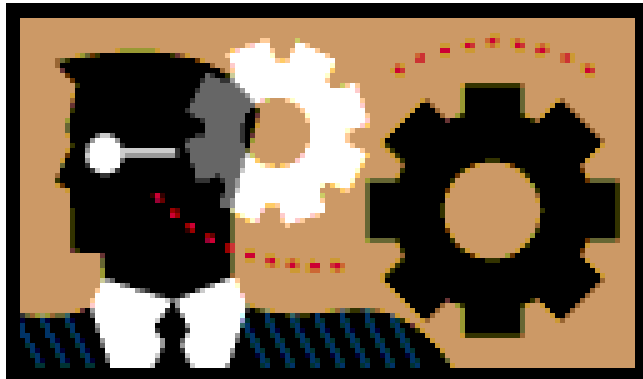
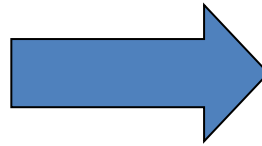


Represa Guarapiranga - São Paulo



Mudança de Visão

- MÃO DE OBRA



CABEÇA DE OBRA

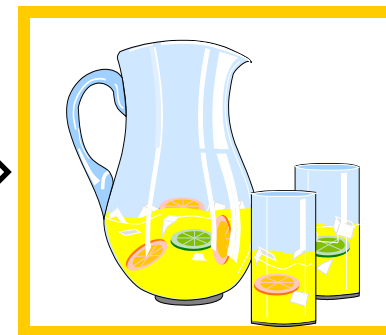
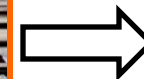


**Matéria
Prima**



**Produtos
Químicos**

ETA



**Qualidade
do Produto**

Rejeitos



Gerente

VISÃO NECESSÁRIA



VISÃO GERENCIAL DE ETAs

Proteção dos
Mananciais

Matéria
Prima

Produtos
Químicos

Insumos
Alimentos

ETA

Qualidade
do Produto

Apoio

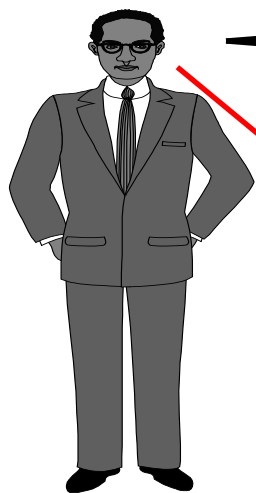
Legislação

Portaria
2914/11

Resíduos

Lei 9.605/98

Lei 12305/10



Gerente

NORMA ISO 24.5512

LIMPEZA DOS DECANTADORES



Operação de
Limpeza
Dos
decantadores

LIMPEZA DEDECANTADOR



LIMPEZA DEDECANTADOR



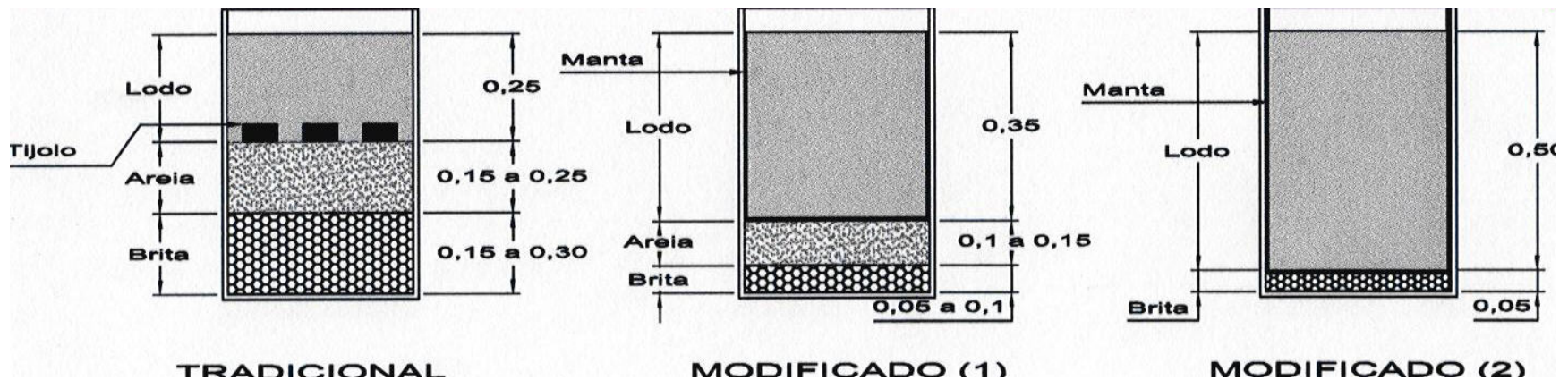
REMOÇÃO DE LODOS DE ETAs



Lançamento de Resíduos de ETAs



Pesquisa - PROSAB



Protótipo



Sistema Piloto



Drenado – Sistema Piloto



Leito de Drenagem – ETA Cardoso



Leito de Drenagem – ETA Cardoso



Leito de Drenagem – ETA Cardoso



Leito de Drenagem – ETA Cardoso



Gestão de Risco Excesso de Água?

Vídeo 2: Praça Santos Dumont esquina com Avenida São Carlos



Fonte: MEDIONDO, 2004 (Projeto FINEP)



Soluções Radicais



Soluções Radicais



Rio Turia Hoje



A Coreia do Sul mostrou que é possível
despoluir um rio.



Cheonggyecheon



Antes assim...



Agora assim...



Antes...



Depois...



Antes...



1920s



1940s



1950s



1970s

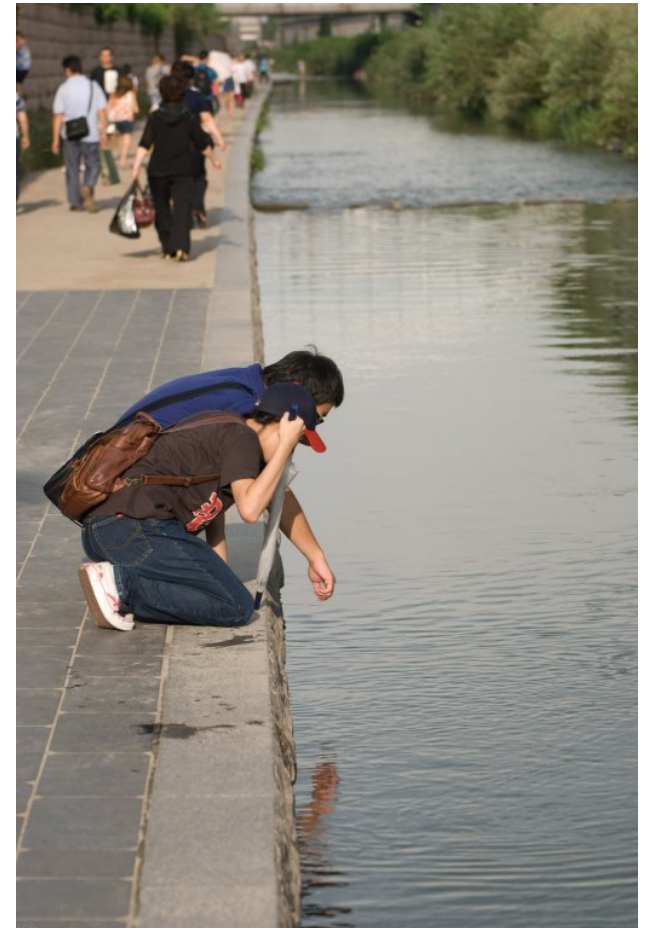


1970-80s



1986

Depois...



KOREA TOUR

eh-Hua © All rights reserved







O ESTUDO DE ÁREAS VULNERÁVEIS A ENCHENTES: O CASO DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO-SP



Beatriz de Carvalho Ártico
João Sergio Cordeiro

Necessidades



GESTÃO

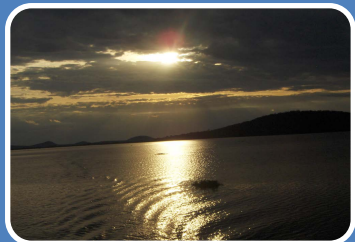


GESTÃO



GESTÃO

Homem e Água



CAPACITAÇÃO

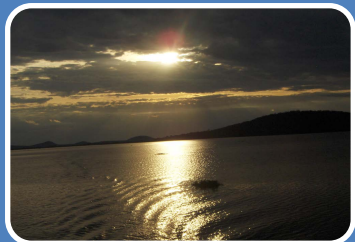


CAPACITAÇÃO



CAPACITAÇÃO

Homem e Água



RECURSOS

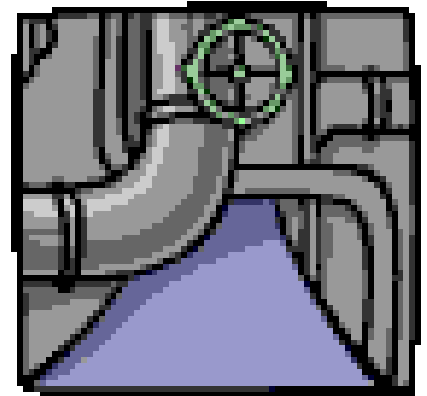


GESTÃO

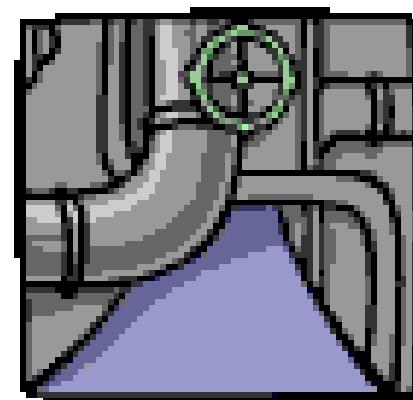


CAPACITAÇÃO

- “Muita coisa tem sido dita no Brasil com relação à pesquisa e controle de perdas em Sistemas de Abastecimento de Água, principalmente depois das dificuldades crescentes de tratamento surgidas nas principais cidades, motivadas pela poluição.”



- “Treinamento de Pessoal”
 - “Implicando na realização de visitas técnicas, cursos e seminários dentro do Programa de Treinamento da SABESP para pessoal encarregado de projeto, construção e operação de redes”



- “Pesquisa e Controle de Perdas em S.A.A”
 - José Alberto Favaro
 - Mario Eduardo Miguel Dib
- Programa Especial de Redução de Perdas 1978/1983 na RMSP
 - Eduardo Borba Jr.
 - Fuad Katit
 - Leonardo Levy

Revista DAE

- “Pesquisa e Controle de Perdas em S.A.A”
 - José Alberto Favaro
 - Mario Eduardo Miguel Dib
- Programa Especial de Redução de Perdas 1978/1983 na RMSP
 - Eduardo Borba Jr.
 - Fuad Katit
 - Leonardo Levy

nº 119 - 1978



O Desenvolvimento Técnico na Sabesp

apresentação de alguns aspectos de interesse nacional
por membros do corpo permanente e consultores da companhia

**10º CONGRESSO
BRASILEIRO DE ENGENHARIA
SANITÁRIA E AMBIENTAL**
MANAUS/21 A 26 DE JANEIRO DE 1979

PROMOVIDO PELA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E
AMBIENTAL - ABES - SEÇÃO DO AMAZONAS, SOB OS AUSPÍCIOS DA ABES NACIONAL

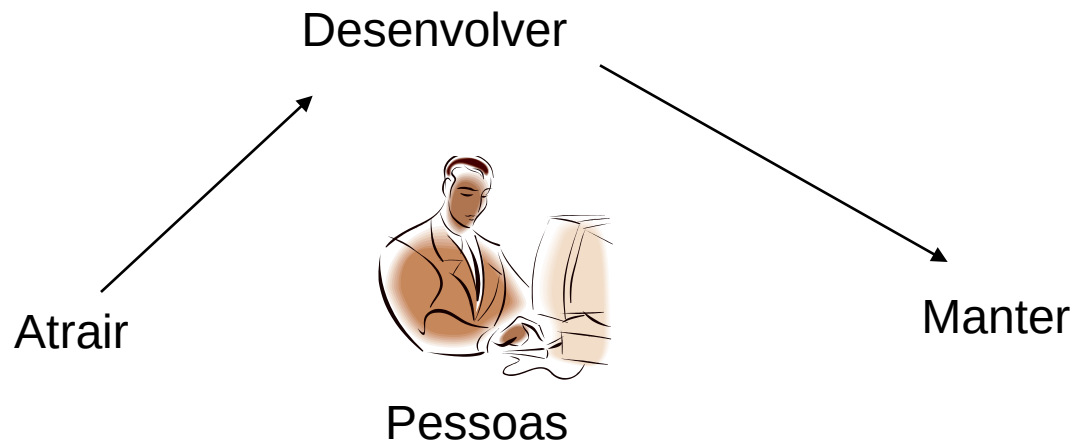
Revista DAE
nº 119 - 1978

TENDÊNCIAS DO SETOR

- LUTAR PELA SOBREVIVÊNCIA
- TERCEIRIZAÇÃO
- BUSCA PELA QUALIDADE
- VONTADE POLÍTICA
- MELHORIA DO SETOR TÉCNICO
- ISO - 9000
- ISO 14.000
- ISO 18.000
- ISO 24.500
- ISO 26.000
- ISO 31000
- ISO 50001
- PREPARO DE PESSOAS
- MELHORIA DA IMAGEM
- BUSCA DE NOVOS CAMINHOS
- MELHORIA DA VISÃO

NP 4427 / 2004

- Sistema de Gestão de Recursos Humanos
- Águas do Cavado – Águas de Portugal



Reverência à Água

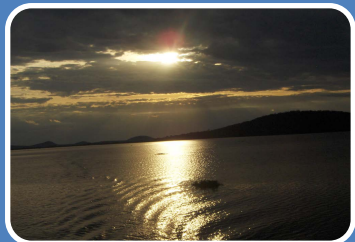
- Qualidade
- Quantidade
- Correta – Vida
- Errada - Morte



Reverência à Água - Tribunal das Águas – Valência -Es



Homem e Água



Poluição

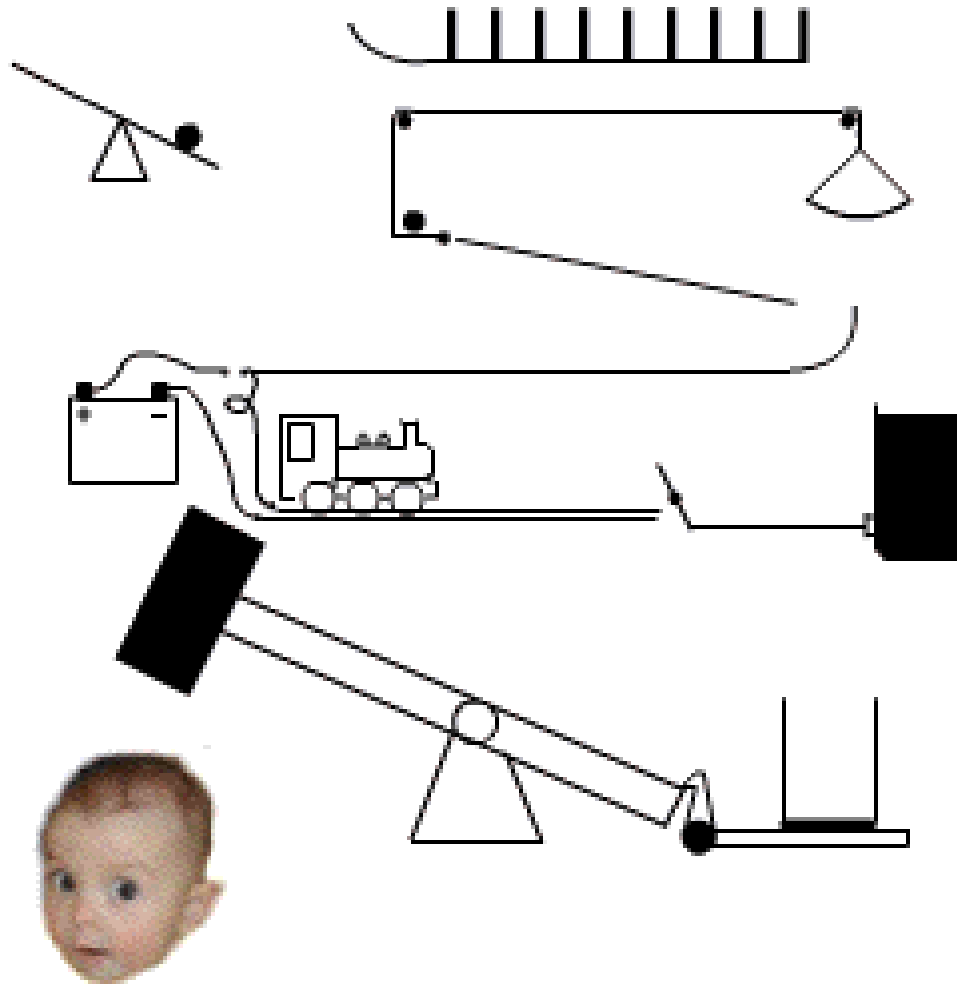


Descontrole



Descaso

AÇÕES



Futuro

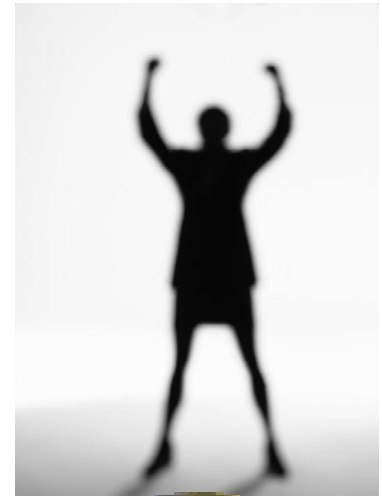
- “Se pode perder a ILUSÃO,
Mas Nunca a ESPERANÇA”

Ortega y Gasset

Futuro

- “Se pode perder a **ILUSÃO**,
Mas Nunca a **ESPERANÇA**”

Ortega y Gasset



Obrigado

cordeiro@ufscar.br