

PALESTRA PRESENCIAL

Tema: "Água"

*Palestrante: Cláudio da Silveira Faria –
Eng. Minas, Consultor em Licenciamento Mineral,
Projetos Minerais e Licenciamento Ambiental*

Data: 01/06/2022

Horários: 9h e 20:30h

Local: FATEC Capão Bonito/SP

Público Alvo: Alunos do curso
de Agroindústria, Silvicultura,
Docentes e Profissionais
do Sistema
CONFEA/CREA



CONFEA
Conselho Nacional de Engenharia e Arquitetura



CREA-SP
Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura do Estado de São Paulo

Fatec
Capão Bonito



www.aengcb.org.br

ÁGUA



PALESTRANTE

Cláudio da Silveira Faria
Engenheiro de Minas
AECB / Consultor em
Mineração e Meio Ambiente



CREA-SP

Vídeo Institucional



AECB
Associação dos Engenheiros
de Capão Bonito



Fatec
Capão Bonito

CPS
Centro
Paula Souza



ÁGUA: RECURSO NATURAL

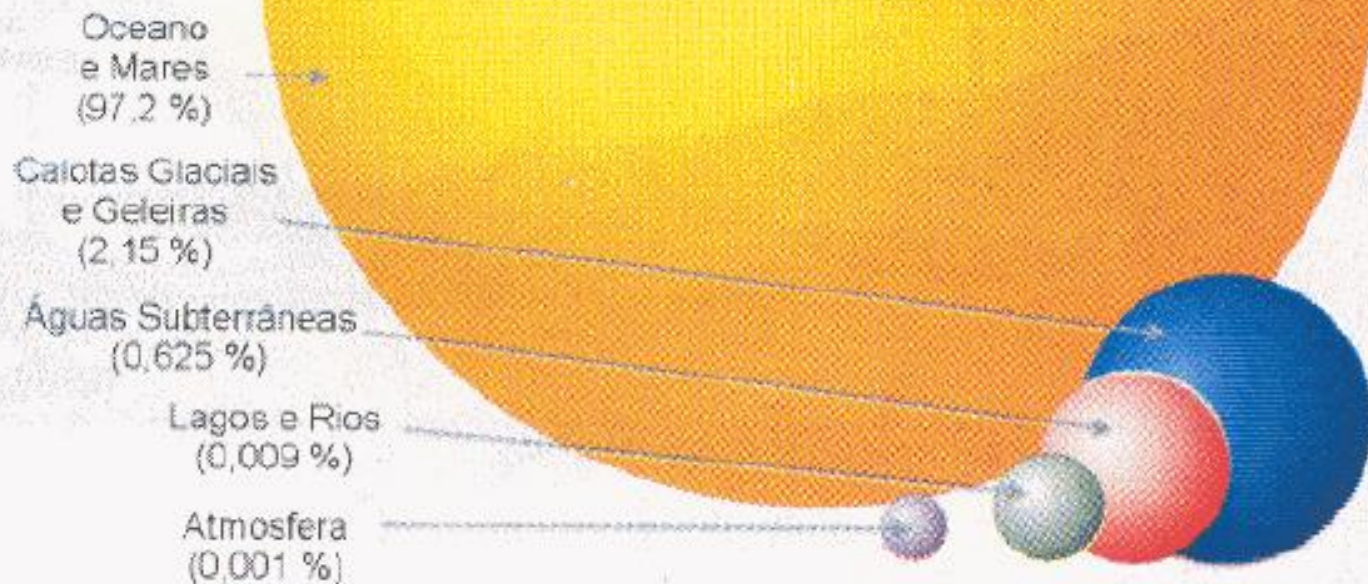
- A partir de 1950 o consumo de água, em todo o planeta, triplicou;
- O consumo médio de água, por habitante, foi ampliado em cerca de 50%;
- A ilusão da abundância tem mascarado a realidade de que a água de boa qualidade está cada dia mais escassa;



AECB

Associação dos Engenheiros
de Capão Bonito

Água no Planeta



Fonte: UNESCO/PHI/REDES- 1994



AECB
Associação dos Engenheiros
de Capão Bonito

Desenvolvimento Sustentável

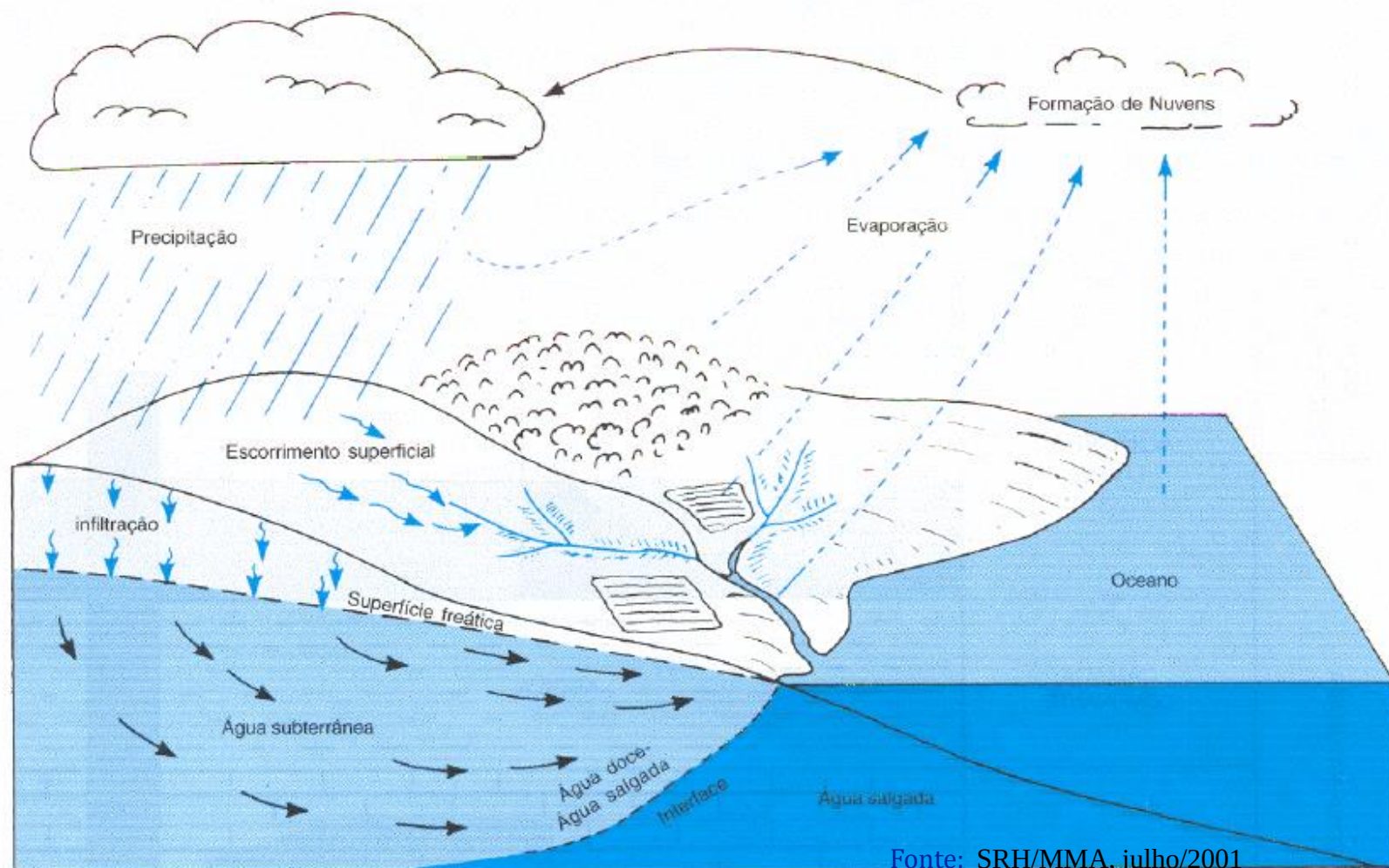
“Atender às necessidades da geração presente sem comprometer a habilidade das gerações futuras de atender às suas próprias necessidades”



AECB

Associação dos Engenheiros
de Capão Bonito

CICLO HIDROLÓGICO



Fonte: SRH/MMA, julho/2001

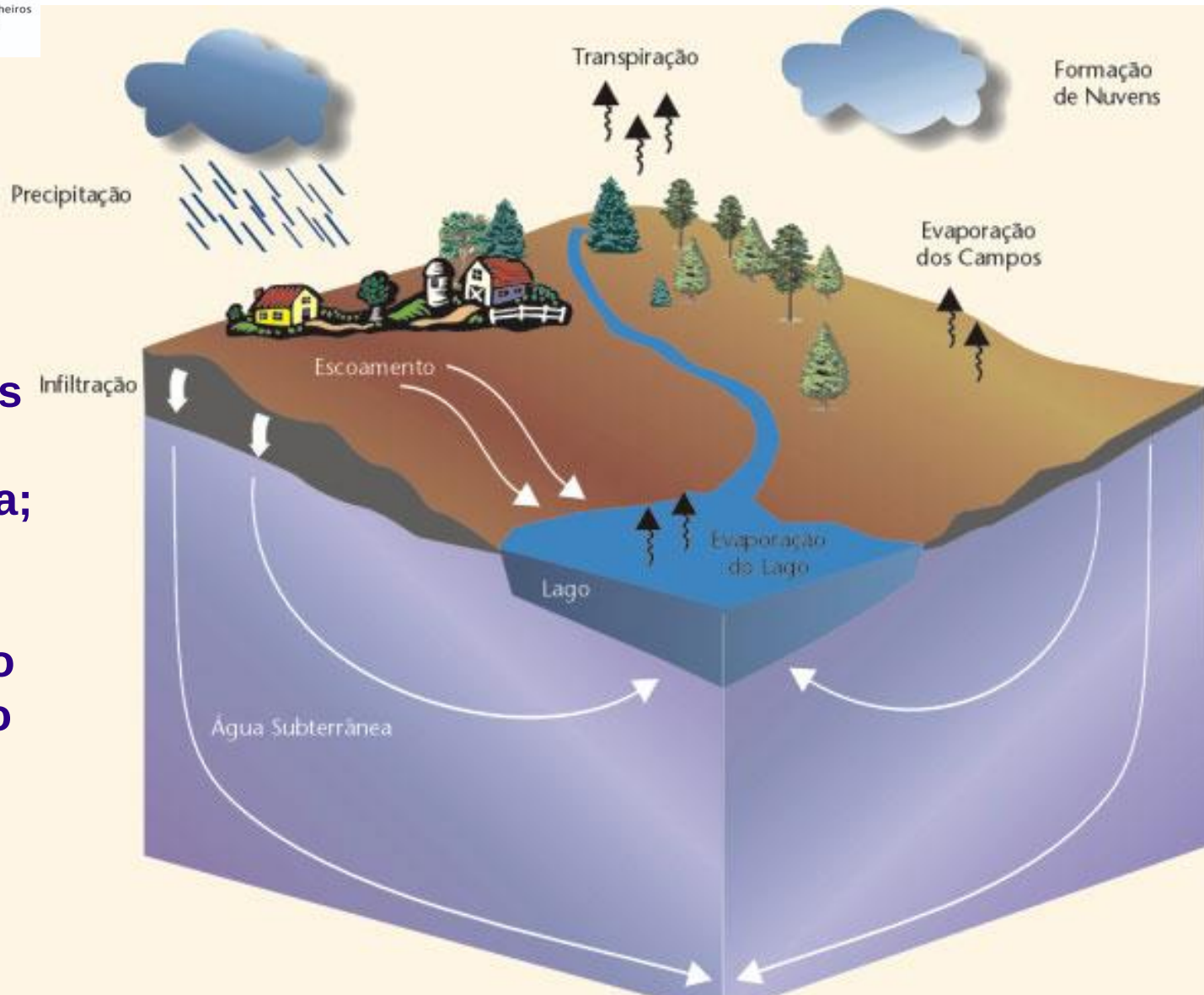


AECB

Associação dos Engenheiros
de Capão Bonito

Ciclo Hidrológico

- A maioria dos rios brasileiros são alimentados por água subterrânea;
- Por isso, quando não chove, o rio continua a correr;



Fonte: http://www.igm.ineti.pt/edicoes_online/diversos/agua_subterranea/ciclo.htm



AECB
Associação dos Engenheiros
de Capão Bonito

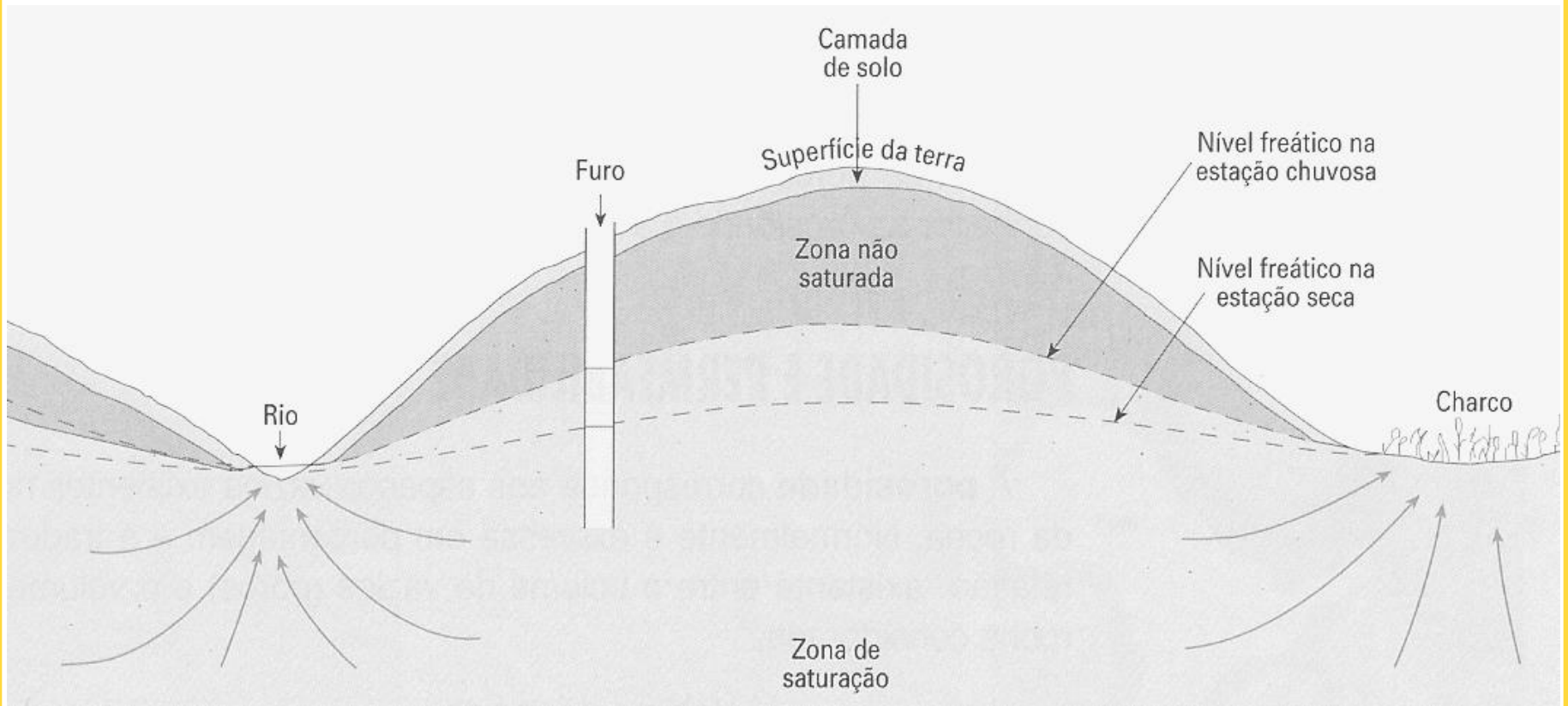
Bacias Hidrográficas





AECB
Associação dos Engenheiros
de Capão Bonito

Fluxo de Água

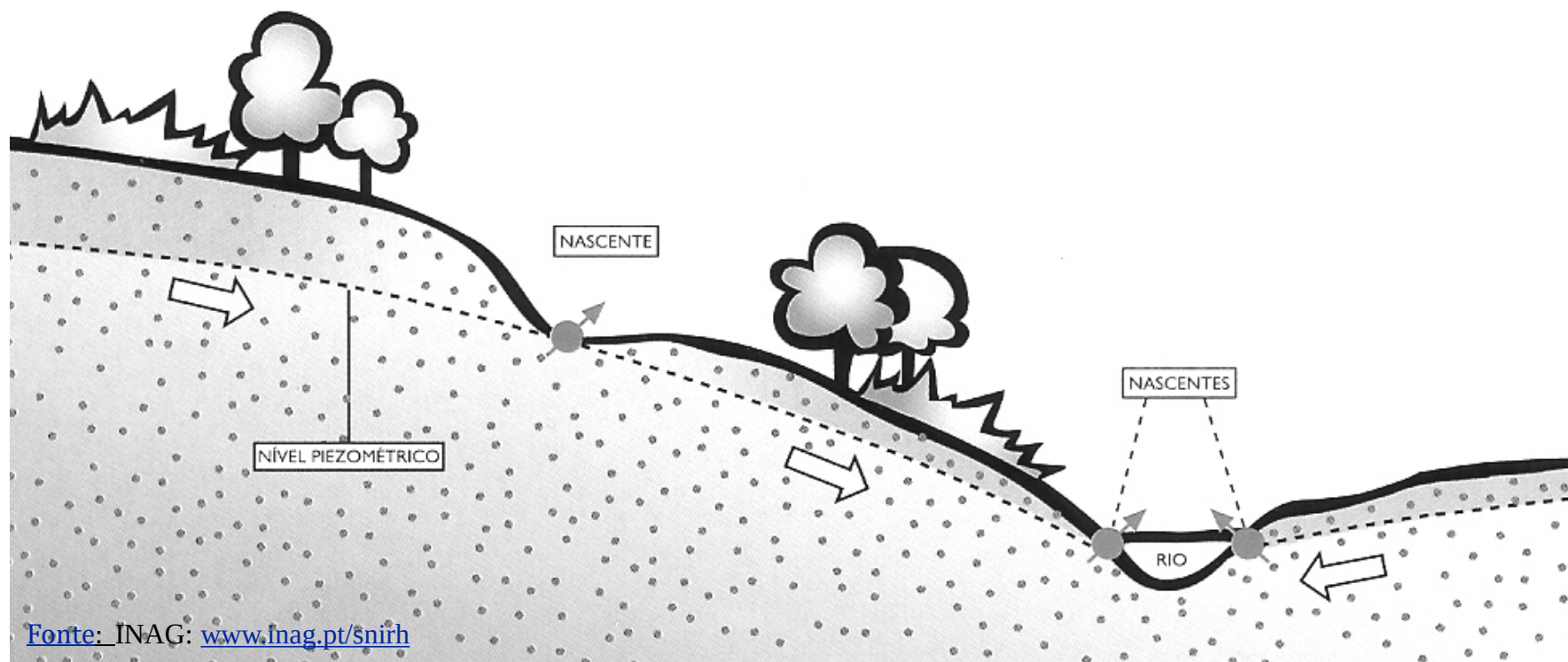




AECB

Associação dos Engenheiros
de Capão Bonito

Nascentes



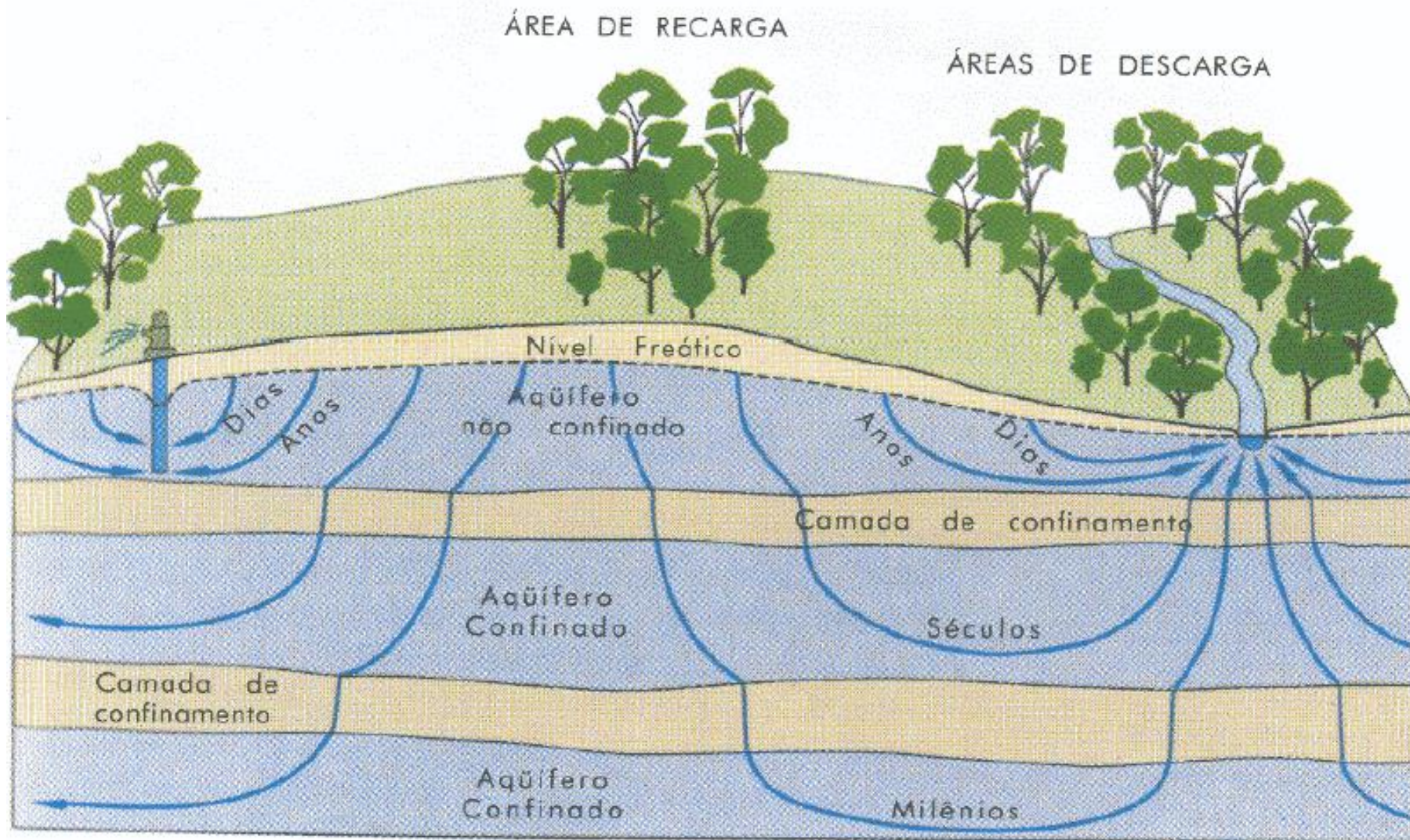
Fonte: INAG: www.inag.pt/snirh



AECB

Associação dos Engenheiros
de Capão Bonito

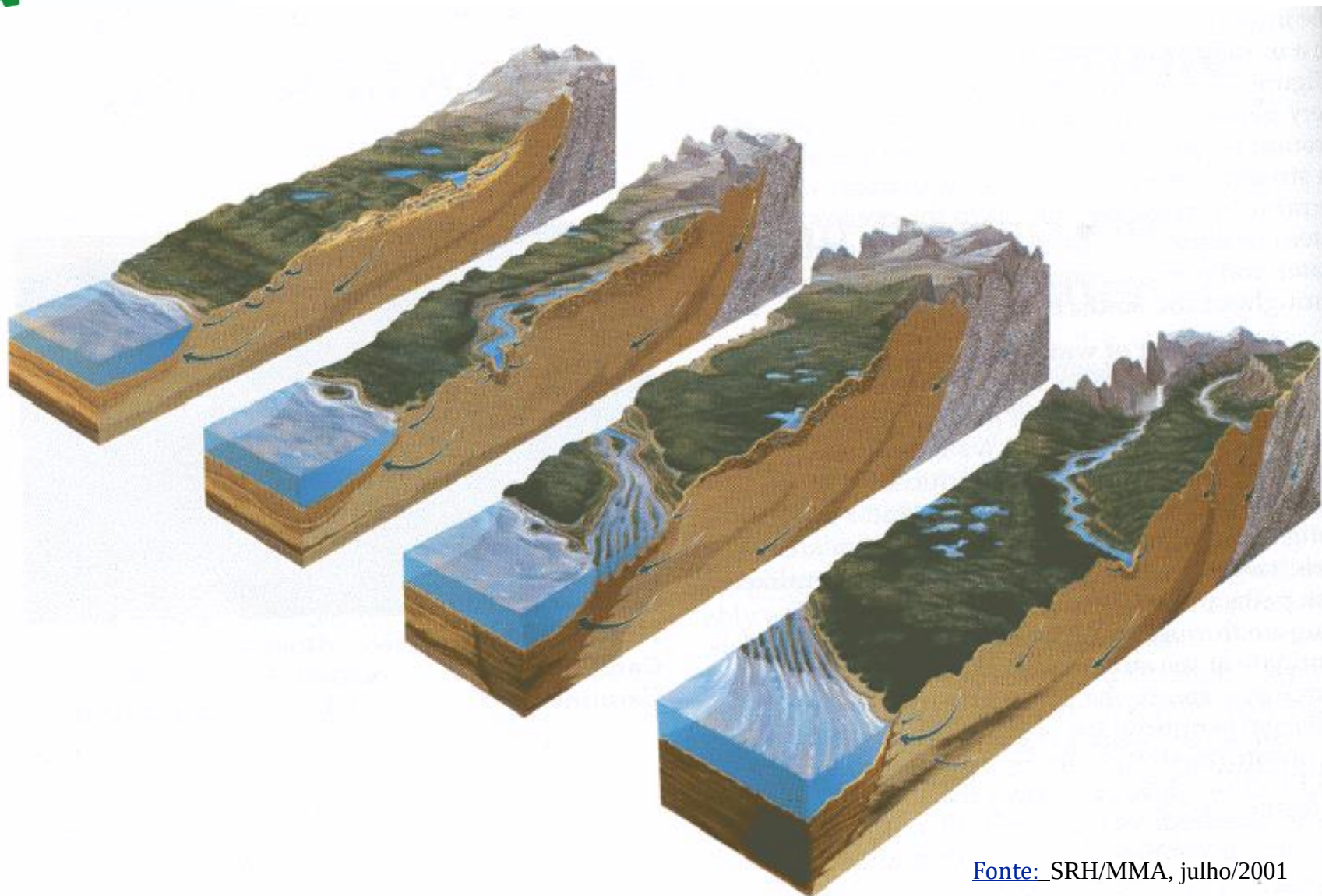
Tempo e Fluxo de Água





AECB
Associação dos Engenheiros
de Capão Bonito

Águas Subterrâneas



Fonte: SRH/MMA, julho/2001



AECB

Associação dos Engenheiros
de Capão Bonito

Águas Subterrâneas

ONDE FICA O GUARANI

Aquífero se estende por quatro países e tem 1,2 milhão de km²





Processos de Contaminação

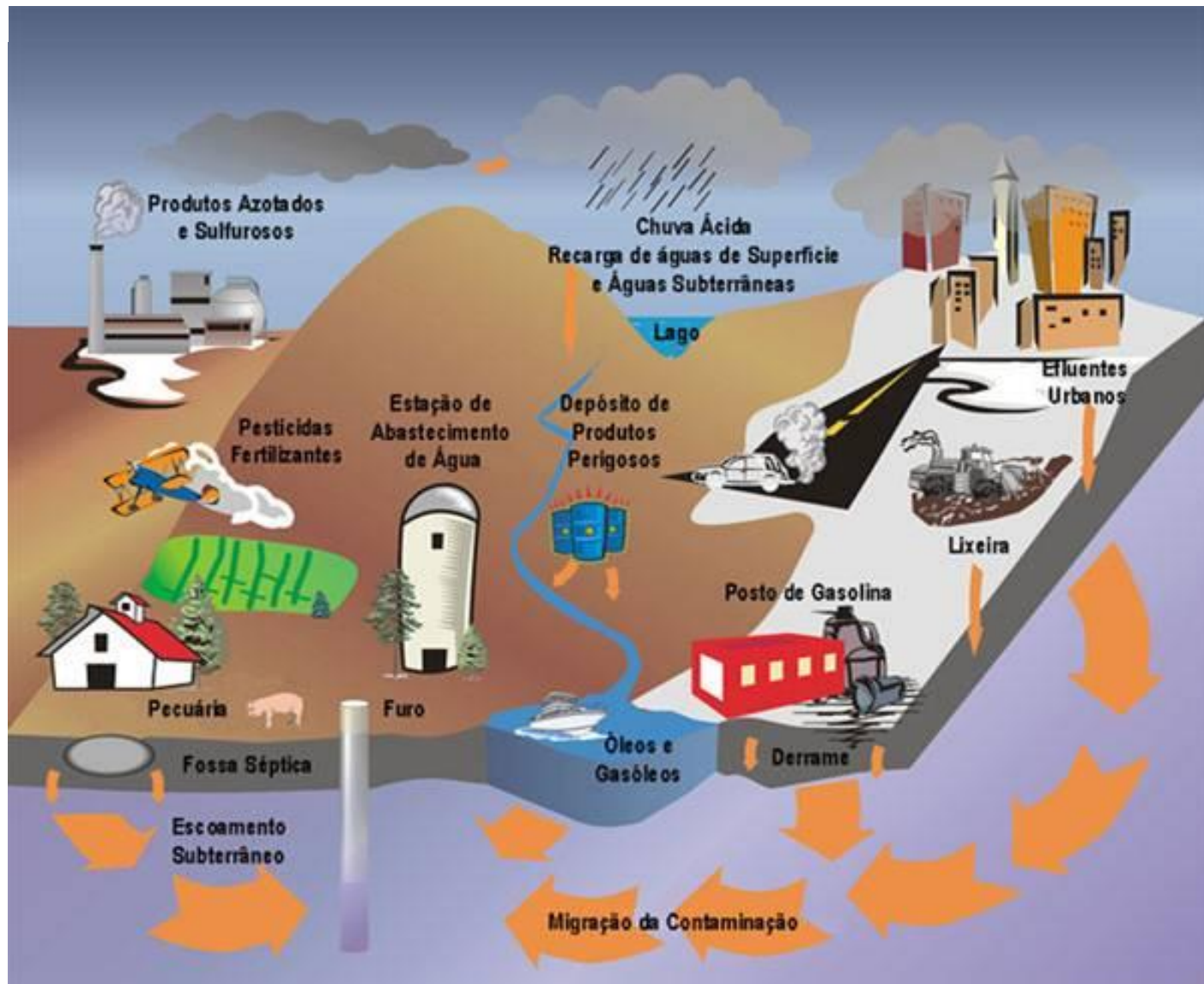
- Aterros sanitários, lixões – evitar áreas de recarga
- Fossas séptica (esgoto)
- Rede de condutos pluviais e de esgotos - vazamento
- Esgoto (efluente) doméstico e industrial
- Poços com má construção técnica
- Agrotóxicos
- Cargas industriais
- Postos de gasolina
- Cemitérios
- Poços de injeção
- Poços abandonados
- Acidentes diversos Acidentes diversos



AECB
Associação dos Engenheiros
de Capão Bonito

Processos de Contaminação

- Processos que geram poluentes interferem no ciclo hidrológico;
- Necessidade de fazer tratamentos da água e recuperação dos solos;

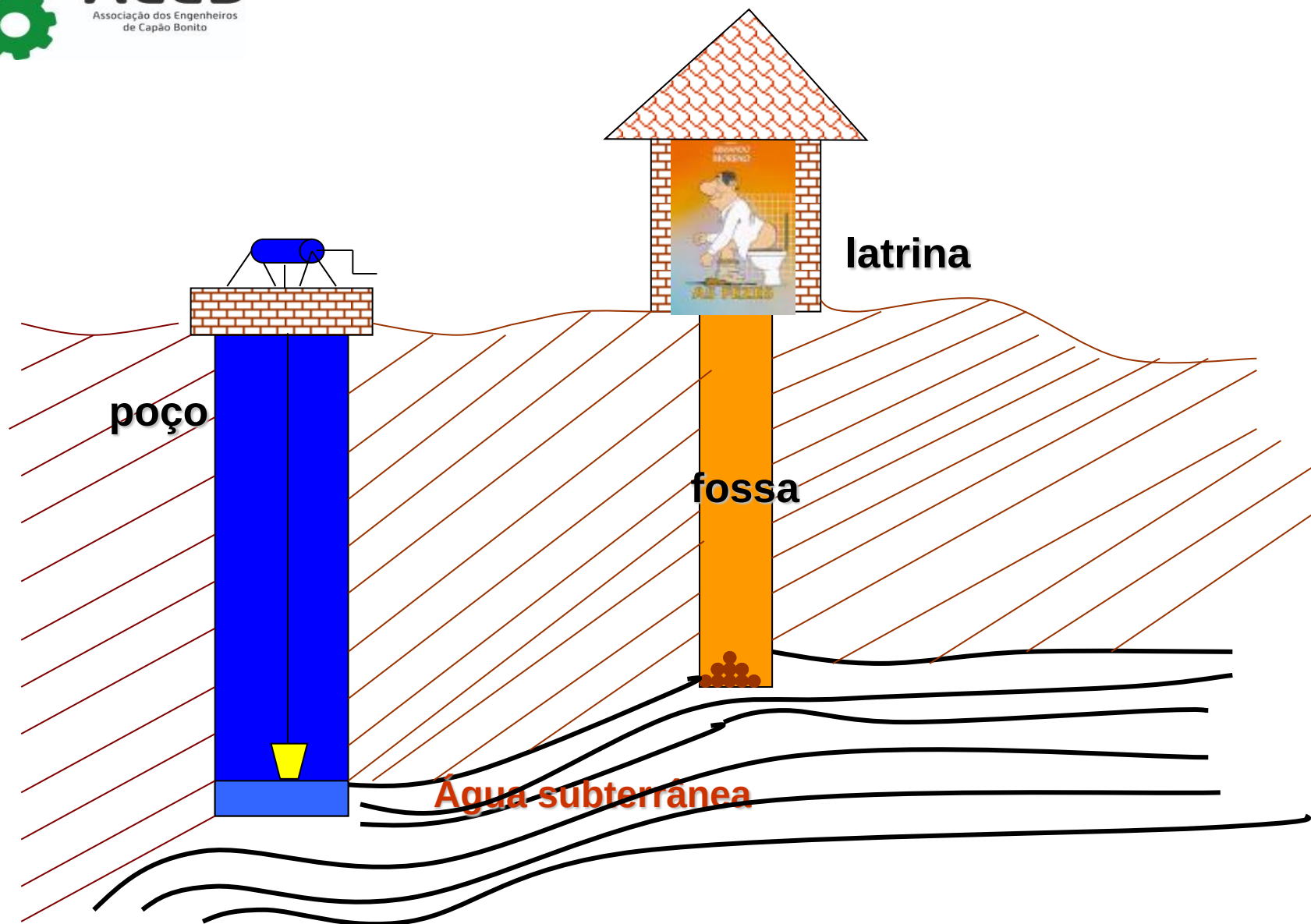


Fonte: http://www.igm.ineti.pt/edicoes_online/diversos/agua_subterranea/ciclo.htm



AECB

Associação dos Engenheiros
de Capão Bonito

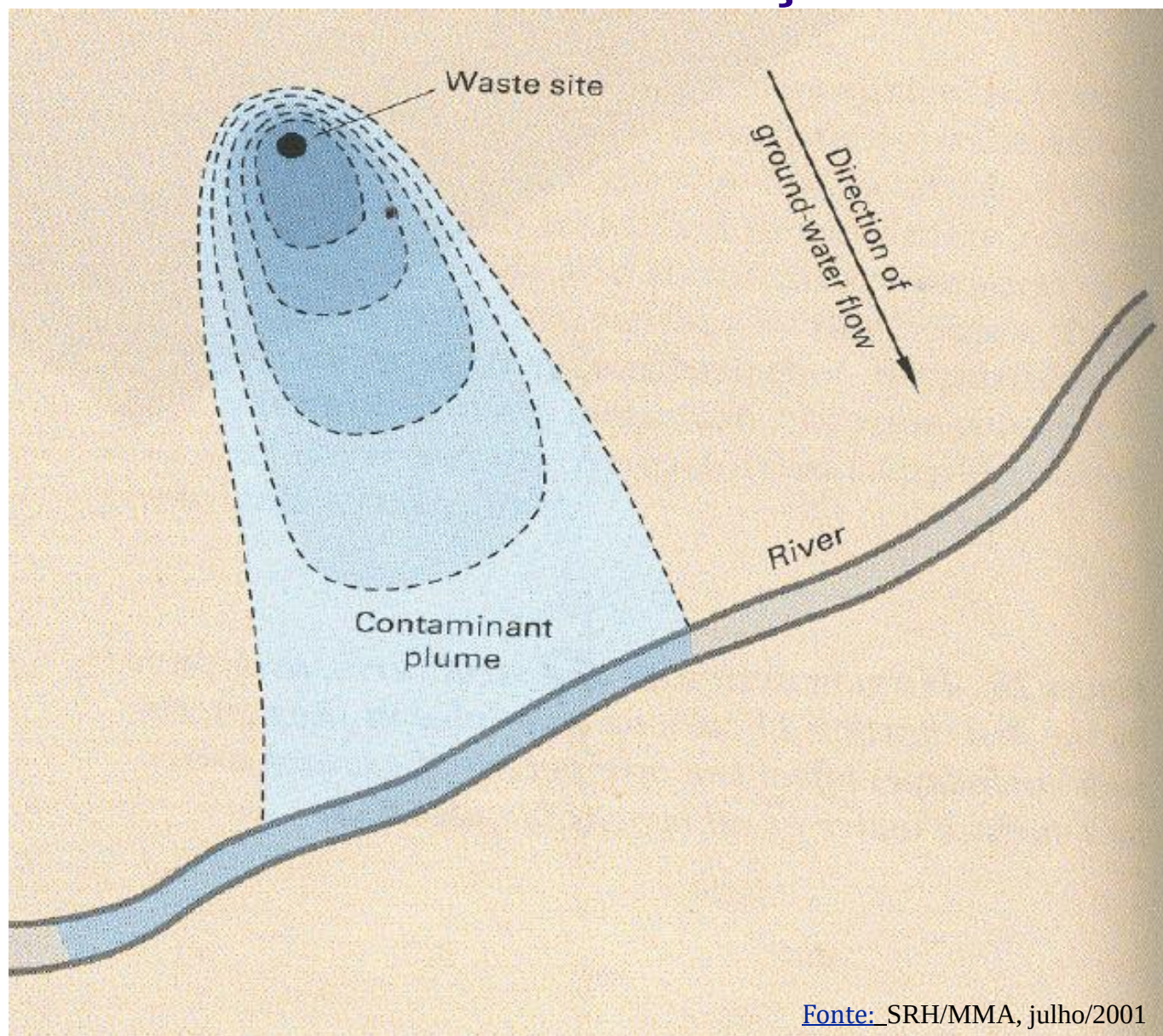




AECB
Associação dos Engenheiros
de Capão Bonito

Pluma de Contaminação

- A contaminação do solo se desenvolve através de um processo denominado de “pluma” que tende a seguir a direção do fluxo de água



Fonte: SRH/MMA, julho/2001



AECB
Associação dos Engenheiros
de Capão Bonito

A ÁGUA PODE SER CONTAMINADA COM SUBSTÂNCIAS NOCIVAS À SAÚDE?

- Sim, por isso temos que ter muito cuidado com a água que vamos beber.
- A natureza nos fornece água potável. Na maioria das vezes o homem é o responsável por sua contaminação.



AECB
Associação dos Engenheiros
de Capão Bonito

O QUE VEM A SER ÁGUA POTÁVEL ?

Segundo a Portaria 518 do Ministério da Saúde é considerada potável aquela água que após sofrer tratamento adequado satisfaz todos os parâmetros físicos, químicos e microbiológicos desta norma.



AECB
Associação dos Engenheiros
de Capão Bonito

O QUE ANALISA A PORTARIA 518?

Organolépticas

Valores máximos

Odor.....	N.O.
Gosto.....	N.O.
Cor	(UH)..... 1,5

Físicas

Radioatividade alfa global.....(BQ/L).....	0,1
Radioatividade beta global.....(BQ/L).....	1,0
pH.....	5 - 10
Turbidez.....(UT).....	0,2



AECB
Associação dos Engenheiros
de Capão Bonito

O QUE ANALISA A PORTARIA 518?

Substâncias Inorgânicas

Valores máximos

mg/L

Alumínio.....	0,2
Amônia	1,5
Antimônio.....	0,005
Arsênio	0,01
Bário.....	0,7
Cádmio	0,005
Cianeto.....	0,07
Chumbo	0,01
Cobre	2,0
Cromo	0,05
Dureza.....	500
Ferro.....	0,3
Fluoreto	1,5
Manganês	0,1
Mercúrio	0,01
Nitrato	10,0
Nitrito	1,0
Selênio	0,01
Sódio	200
Sólidos totais dissolvidos.....	1.000
Selênio	0,01
Sulfato.....	250
Sulfeto de hidrogênio.....	0,05
Surfactantes.....	0,5



AECB
Associação dos Engenheiros
de Capão Bonito

O QUE ANALISA A PORTARIA 518?

Substâncias Orgânicas Volateis e semivoláteis	Valores máximos ug/L
Acrilamida.....	0,5
Benzeno	5
Benzo a pireno.....	0,7
Cloreto de vinila.....	5
1,2 dicloroetano.....	10
1,1 dicloroetano.....	30
Diclorometano.....	20
Estireno	20
Etil benzeno.....	0,2
Monoclorobenzeno	0,12
Tetracloroeto de carbono.....	2,0
Tetracloroetano	40
Tolueno.....	0,17
Tricloro benzeno.....	20
Tricloroetano.....	70
Xileno	0,3



AECB
Associação dos Engenheiros
de Capão Bonito

O QUE ANALISA A PORTARIA 518?

Substâncias Orgânicas

Valores máximos

Agrotóxicos

ug/L

Alacror.....	20
Aldrin dieldrin.....	0,03
Atrazina.....	2,0
Bentazona.....	300
Clordano	0,2
2,4 D	30
DDT.....	2
Endossulfan.....	20
Endrin.....	0,6
Glifosato.....	500
Heptacloro, heptacloro hepóxido.....	0,03
Hexacloro benzeno.....	1
Lindano.....	2
Metalocloro.....	10
Metoxicloro.....	20
Molinato.....	6
Pendimetalina	20
Pentaclorofenol.....	9
Permetrina.....	20
Propanil.....	20
Simazina.....	2
Trifluralina.....	20



AECB
Associação dos Engenheiros
de Capão Bonito

O QUE ANALISA A PORTARIA 518?

Cianotoxinas

VMP

ug/L

Microcistinas..... 1

Desinfetantes e produtos secundários da desinfecção

mg/L

Bromato.....0,025

Clorito.....0,2

Cloro livre 5

Monocloramina..... 3

2,4,6 triclorofenol.....0,2

Trihalometanos total.....20

Microbiológico

VMP

Coliforme

total.....ausência

Coliforme

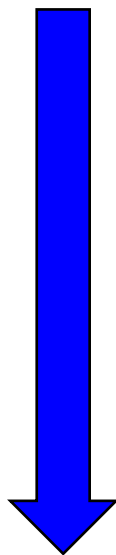
termotolerante.....ausência



AECB
Associação dos Engenheiros
de Capão Bonito

MINERAÇÃO DA ÁGUA

RECURSO NATURAL



DECRETO-LEI Nº 7841
De 8 de agosto 1945
“Código
de
Águas Minerais”

RESERVA MINERAL



AECB
Associação dos Engenheiros
de Capão Bonito

Proteção das Águas

Exemplos de Projetos:

- **Construção de fossas;**
- **Saneamento básico;**
- **Recuperação de APP;**
- **Coleta seletiva (reciclagem);**
- **Educação Ambiental;**



AECB
Associação dos Engenheiros
de Capão Bonito

OBIGADO !

Cláudio da Silveira Faria

Engenheiro de Minas

claudio@engemine.com.br

<https://www.linkedin.com/in/cláudio-da-silveira-faria-23354758/>

AECB - Associação dos Engenheiros de Capão
Bonito

www.aengcb.org.br

contato@aengcb.org.br

(15) 3543-1702 / 99871-9564 (cel./whatsapp)