

CAPACITAÇÃO TÉCNICA

IMPACTO AMBIENTAL EM BACIA HIDROGRÁFICA

Lovania Werlang



- 1 - Ciclo Hidrológico
- 2 - Importância da água para humanidade
- 3 - Importância do solo
- 4 - Conceito de bacias hidrográficas.
- 5 - Principais bacias hidrográficas do Brasil.
- 6 - Bacias hidrográficas da Paraíba
- 7 - Importância de cada bacia, e atividades desenvolvidas
- 8 - O solo da bacia hidrográfica



9 - Impactos ambientais que afetam o solo da bacia.

9.1 - Erosão

9.2 - Formação de ravinas e voçorocas

9.3 - Prevenção à erosão.

9.4 - Ações mitigatórias em áreas erodidas.

10 - Nascentes e sua preservação

10.1 - Tipos de nascentes.

11 - Poluição hídrica

12 - Preservação e conservação da mata ciliar e sua importância

13 - Sensibilização e conscientização da população como ferramenta na gestão das bacias hidrográficas.

PERGUNTAS:

1 - Dia da sobrecarga 28/07/2023

2 - Quais os dois principais recursos naturais?????

IMPORTÂNCIA DA ÁGUA



GOVERNO
DA PARAÍBA

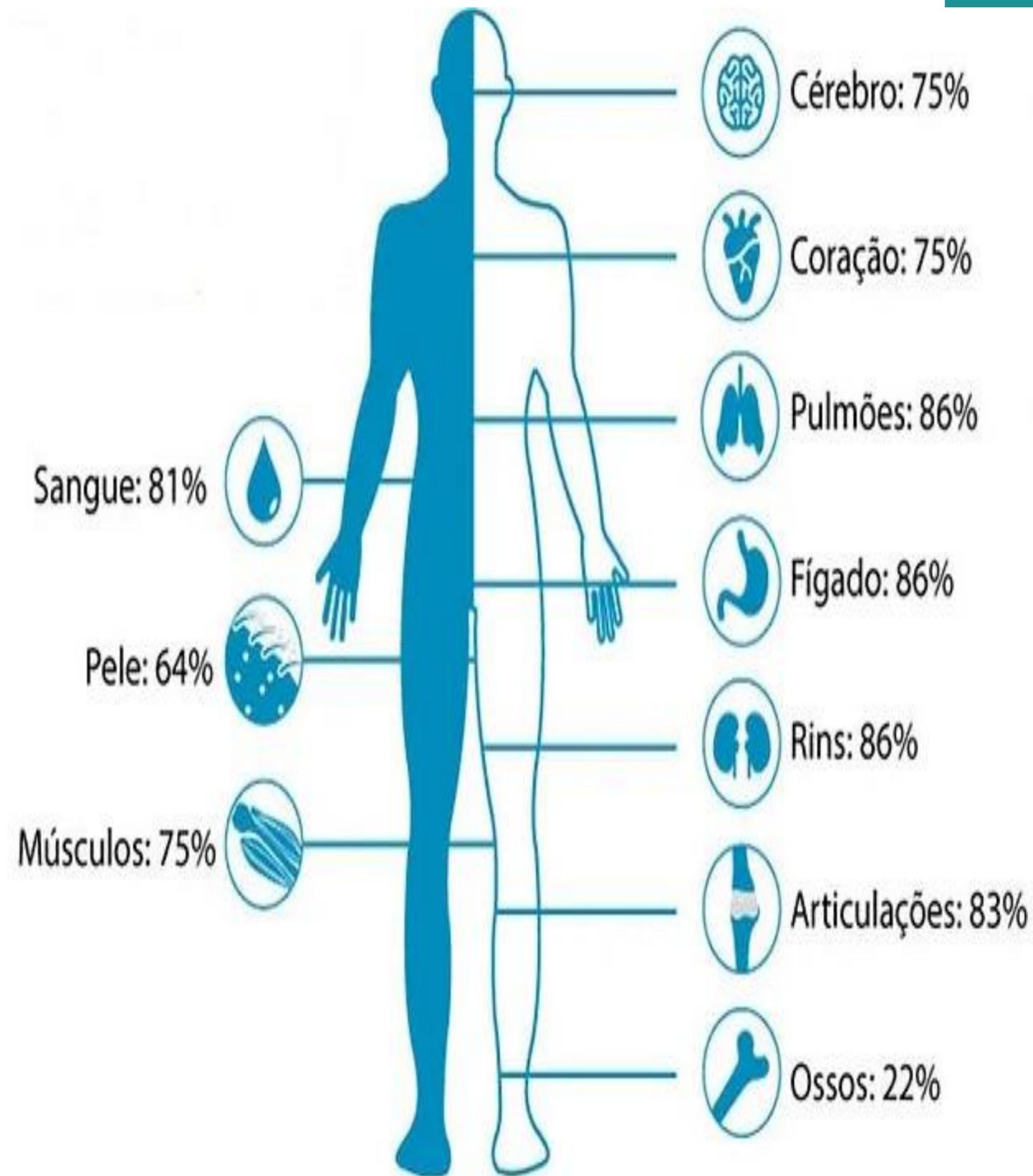


CICLO HIDROLÓGICO



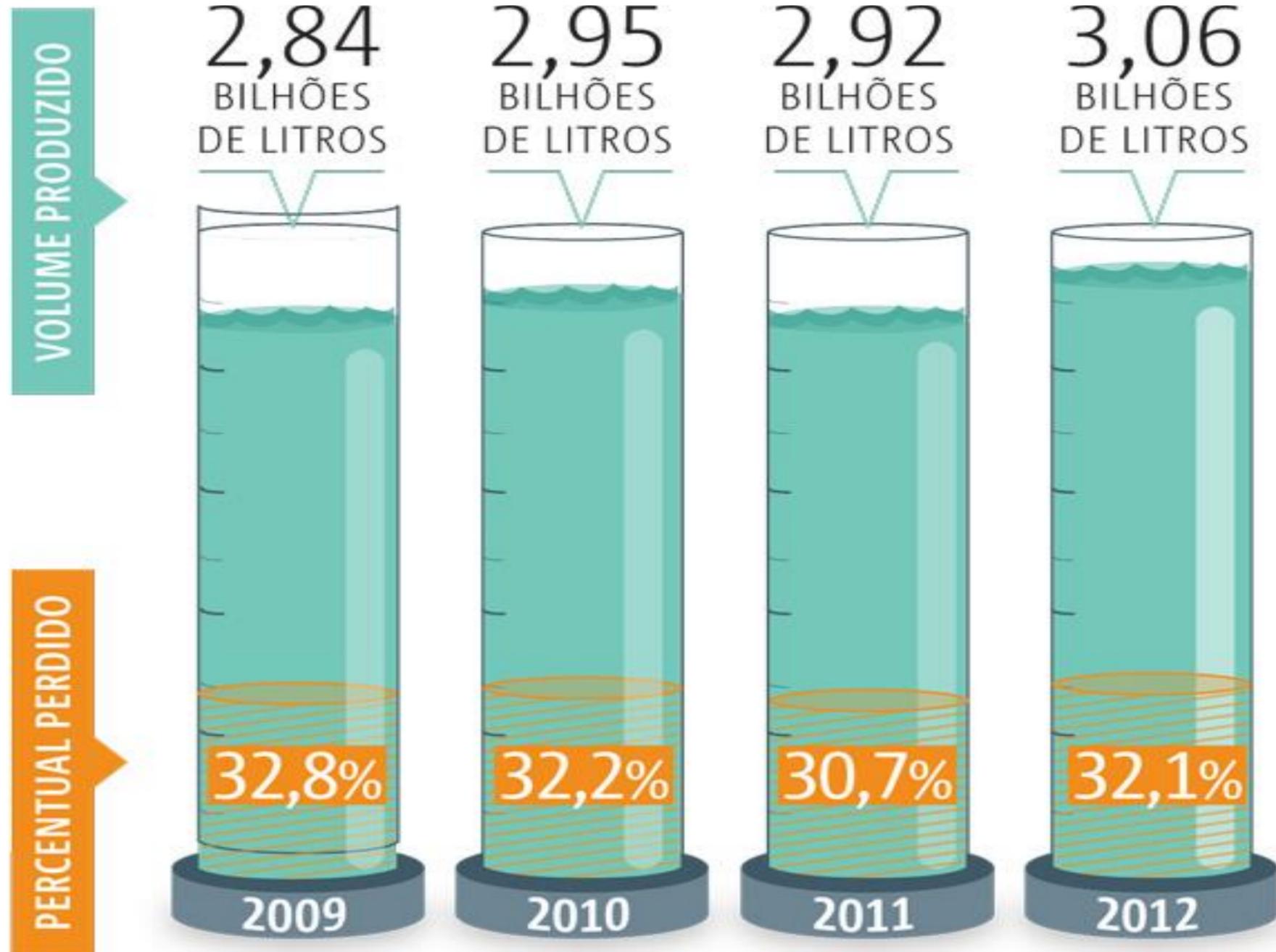
A importância da água para a humanidade

- Permitir a sobrevivência dos seres vivos;
- Equilibrar e conservar a biodiversidade;
- Regular a temperatura do nosso corpo;
- Regular o clima do planeta.



70% é água

ÁGUA PELO RALO



FONTES: CÂMARA MUNICIPAL DE SÃO PAULO E ARSESP (AGÊNCIA REGULADORA DE SANEAMENTO E ENERGIA)



GOVERNO
DA PARAÍBA



AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA

IMPORTÂNCIA DO SOLO



GOVERNO
DA PARAÍBA



Mas, para que serve o solo?

- É de senso comum de que o solo desempenha funções diversificadas e fundamentais como:

- substrato essencial para vida terrestre;
- elemento de fixação e nutrição da vida vegetal;
- substrato essencial para produção de alimentos e matérias-primas;

- fundação e suporte para edificações, estradas e outras obras de engenharia;
- recurso mineral, utilizado no setor da construção civil e na manufatura de diversos produtos;
- elemento de armazenamento de combustíveis fósseis;
- receptor de resíduos;

- maior reservatório natural de água doce e elemento de armazenamento de água para fins diversos (abastecimento público, geração de energia, controle de inundações);
- fator de controle natural dos ciclos de elementos e energia dos ecossistemas.

BACIA HIDROGRÁFICA



GOVERNO
DA PARAÍBA



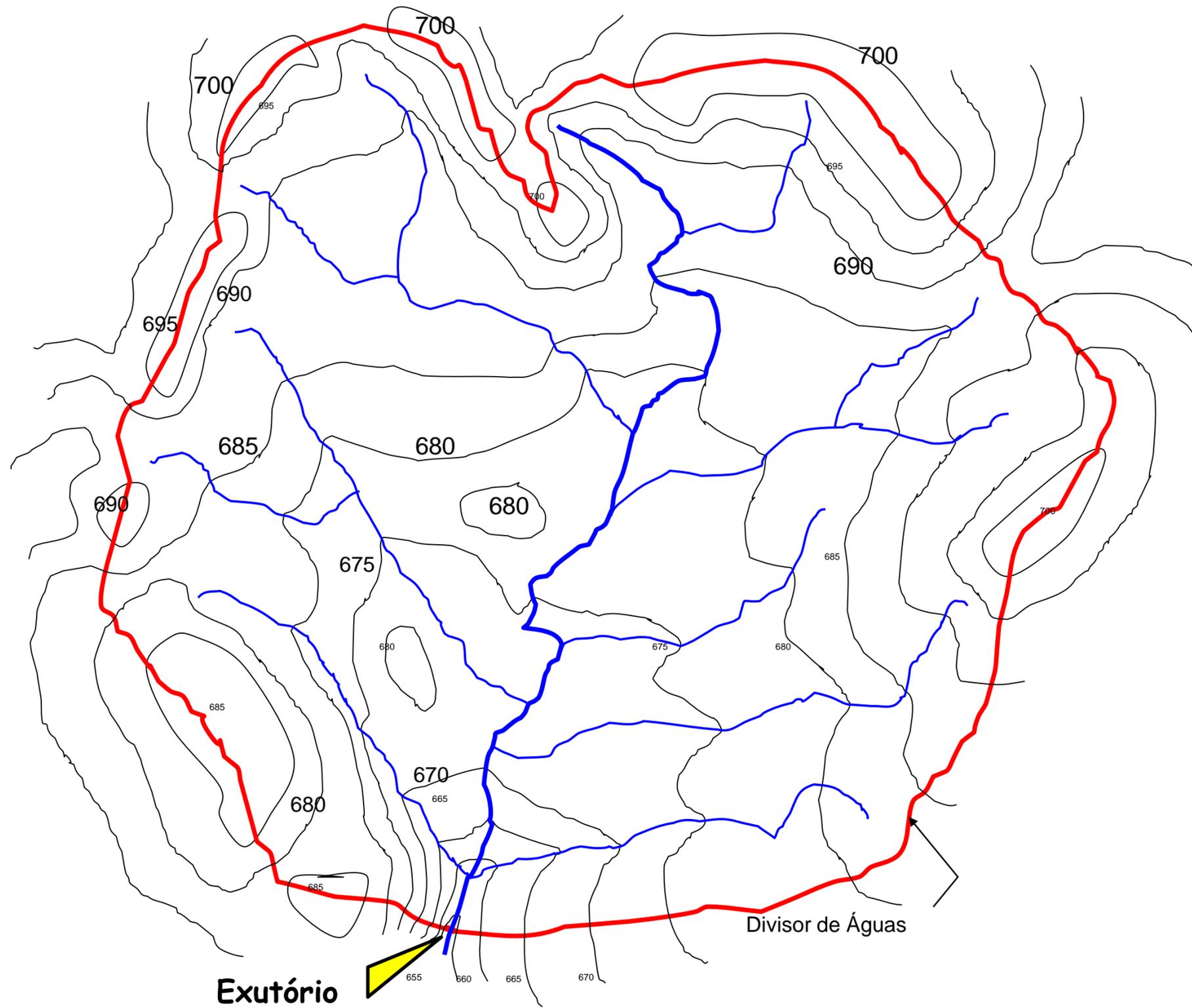
O que é uma bacia hidrográfica



GOVERNO DA PARAÍBA



AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA





O Brasil possui 12 regiões hidrográficas, das quais 8 Bacias Hidrográficas se destacam:

Bacia Amazônica

Maior bacia hidrográfica do mundo, localizada na região norte do país, com aproximadamente 7 milhões de Km² de extensão, no qual cerca de 4 milhões de Km² estão no território brasileiro.

Bacia do Tocantins-Araguaia

Bacia do Rio Paraíba do Sul

Bacia do Rio Parnaíba do Sul

Bacia Platina

Bacia do Rio São Francisco

Bacia do Paraná

Bacia do Rio Paraguai

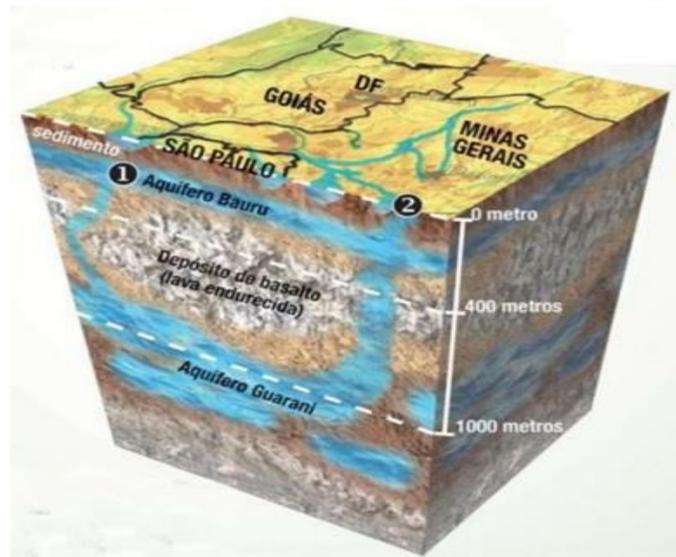
Maior aquífero do mundo

AQUÍFERO

Um aquífero é um conjunto de formações geológicas que pode armazenar água subterrânea.

Esses reservatórios móveis aos poucos abastecem rios e poços artesianos.

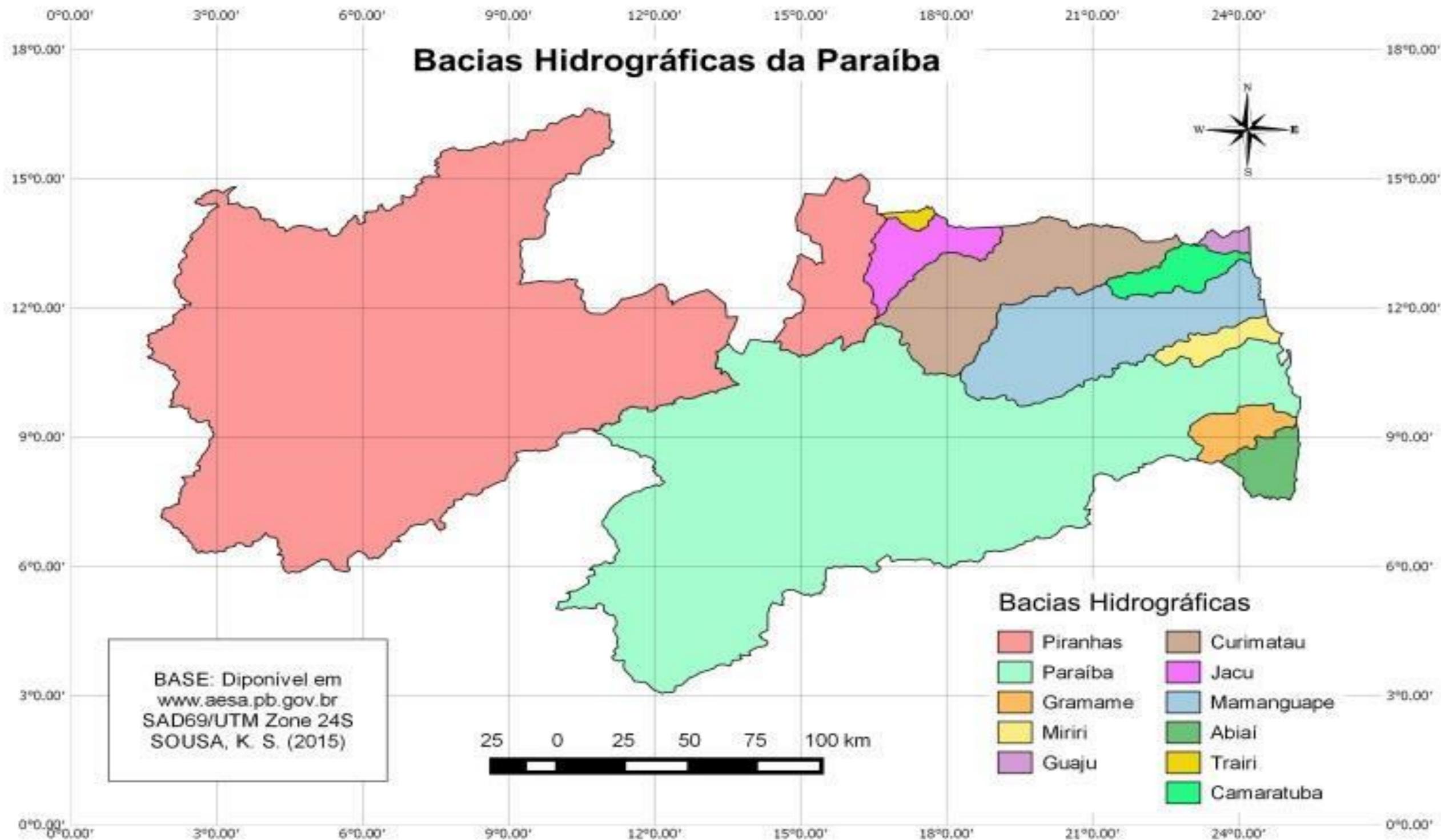
O Brasil tem o maior aquífero do mundo - Aquífero Guarani



Poços Jorrantes
Cristino Castro



BACIAS HIDROGRÁFICAS DA PARAÍBA



ALGUMAS PERGUNTAS:

- Em qual bacia hidrográfica estamos?
- Qual a sua importância?
- Temos água todos os anos?
- Como vemos as águas?
- O que é meio ambiente?

IMPACTO AMBIENTAL

Definição de Impacto Ambiental - Segundo a Resolução CONAMA nº 001/86, é qualquer alteração física, química e/ou biológica do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante de atividade humana, que direta ou indiretamente, afetem:

- a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- as atividades sociais e econômicas;
- a biota;
- as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- a qualidade dos recursos naturais.

Impactos ambientais no Brasil

Os principais problemas ambientais brasileiros são queimadas, desmatamentos e assoreamento de rios. São comuns também a poluição do solo, da água e da atmosfera.

- O desmatamento, um dos problemas ambientais mais comum no país, diz respeito à retirada da vegetação de um local.

- Queimadas: O que acontece?

Tabela 1. Perdas de nutrientes pelo fogo ocorrido durante um dia conforme o ambiente e as temperaturas observadas na queimada

Ambientes	floresta	pasto c/ Jaraguá	campo	palhada de milho	cerradão
Temp. fogo °C	620	650	430	630	650
	Perdas de nutrientes em kg/ha				
Nitrogênio (N)	640	842	263	1.520	640
Fósforo (P)	4	1,2	11	4	4
Potássio (K)	42	42	12	57	42
Micronutrientes	10	18	13	127	58

Fonte: Oliveira et al. (2005) Faculdade de Montes Belos, FMB - Goiás

IMPACTOS QUE AFETAM A BACIA HIDROGRÁFICA

- Erosão;
- Assoreamento;
- Ausência de matas ciliares em torno dos rios
- Uso inadequado do solo e práticas agrícola;
- Atividades irregulares agroindustrial;
- Monocultura.

Erosão: Causas retirada da vegetação

É o processo de desgaste, transporte e sedimentação do solo, dos subsolos e das rochas como efeito da ação dos agentes erosivos, tais como a água, vento e seres vivos.



TIPOS DE EROÇÃO

a) Erosão geológica - Ocorre sob condição natural, ou seja, sem interferência do homem. Envolve um processo lento e gradativo, ligado diretamente com as formas de relevo existentes, como a formação de vales por onde passam rios;



b) Erosão acelerada é aquela que envolve, geralmente, as atividades humanas e que costuma resultar na rápida destruição ou danificação dos solos;



c) **Erosão laminar** é a lavagem dos solos (retirada da camada superficial de sedimentos) pela água das chuvas ou pelos ventos;]

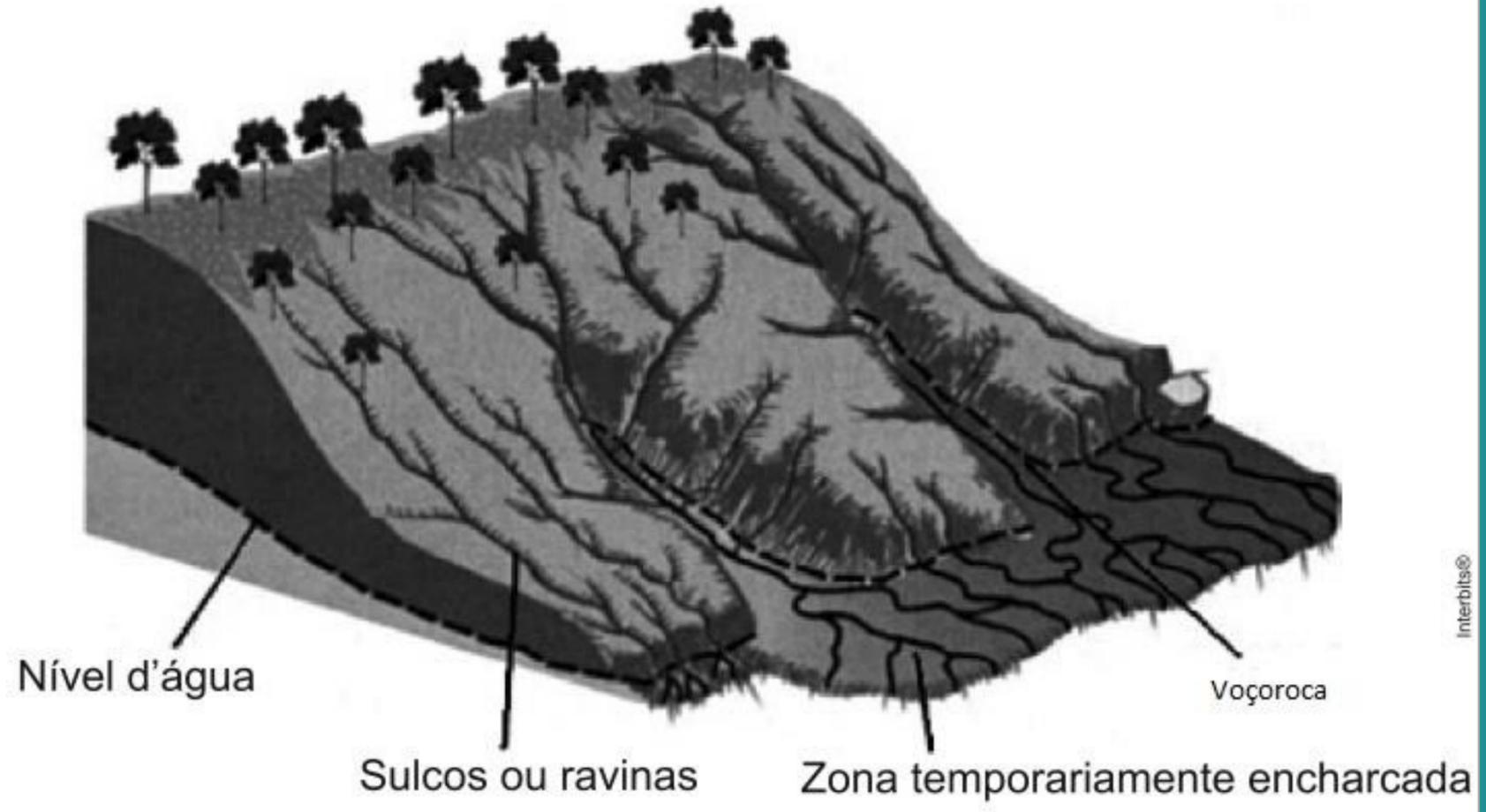


d) **Sulcos erosivos** são as estratificações ou "caminhos" deixados pela água da chuva nos solos;



Selamento superficial

e) Ravinas são buracos ou ramificações um pouco mais severas;



TEIXEIRA, W. et al. (Org.). *Decifrando a Terra*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.

f) Voçorocas manifestam-se quando a erosão é profunda a ponto de atingir o lençol freático.

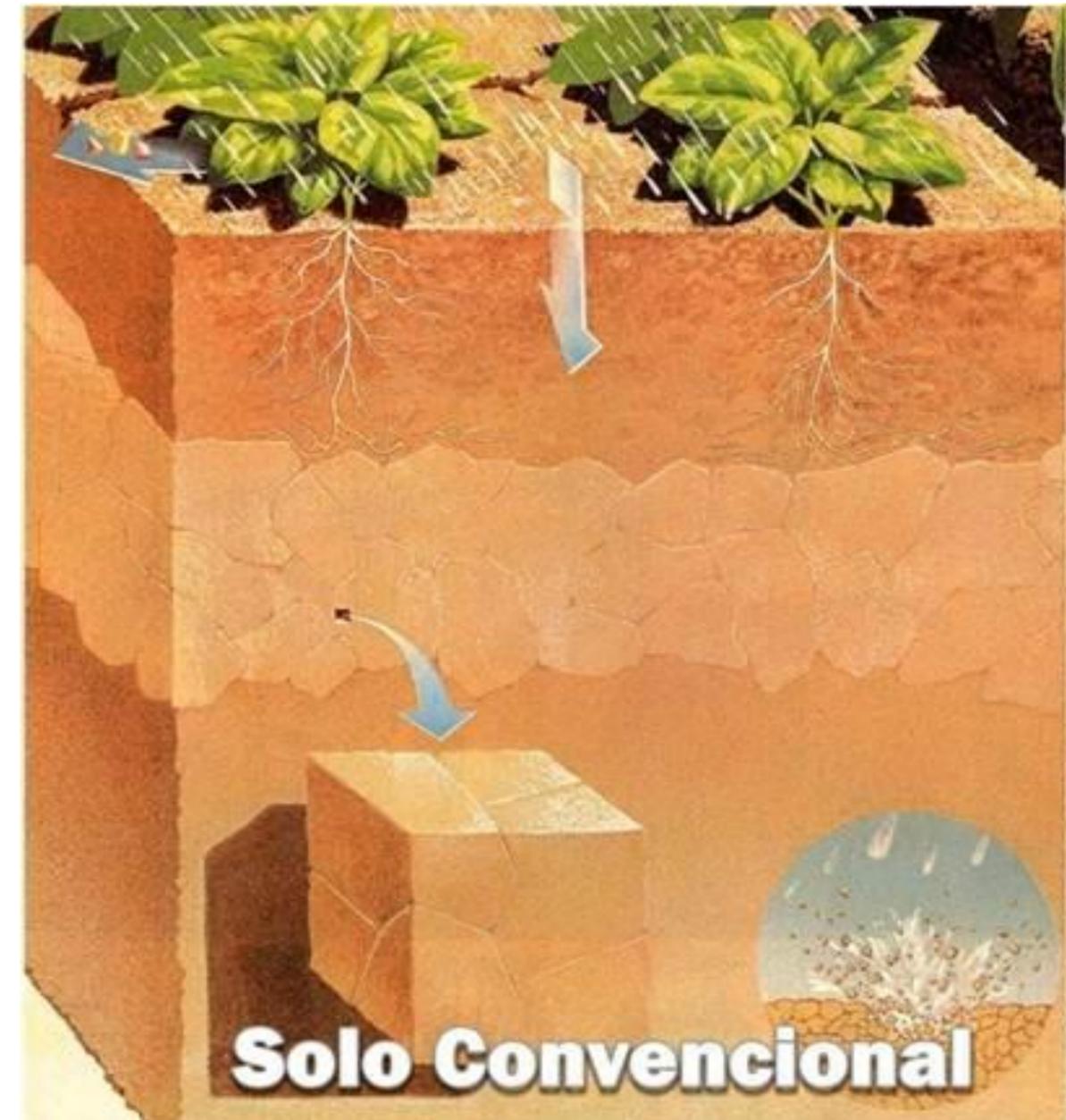


Figura 7. Voçoroca na área urbana de Alhandra – PB.

Impactos Ambientais na Bacia, Causados pela Agricultura

- Retirada da cobertura na superfície

Plantio Convencional



Ausência de matas ciliares em torno dos rios



Assoreamento





Atividades irregulares agroindustrial;



Barramento irregular

Matadouro próximo ao leito do rio



Monocultura.



- Sistemas de Irrigação Adequados



PRÁTICAS AGRÍCOLAS QUE PROTEGEM O SOLO DA BACIA

Plantio Direto



Cultivo consorciado

Rotação de cultura



- Uso de Fertilizantes Orgânicos



Sistema de irrigação adequado



Plantio em curvas de nível e terraceamento



Evita o carreamento de sedimentos em período chuvoso



Impactos ambientais na bacia, causados pela mineração

- Apesar de ser considerada sinônimo de desenvolvimento socioeconômico e ser essencial à sociedade.
- Os minérios encontram-se em praticamente todos os bens de consumo.
- A atividade mineradora apresenta alto potencial de impactos ambientais.

Como é o caso da poluição dos recursos hídricos e do solo, além da perda de biodiversidade tanto em relação à fauna quanto à flora.

"Veja mais sobre "Impactos ambientais causados pela mineração" em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/os-problemas-gerados-pela-mineracao.htm>

Garimpo

Região do Tapajós



Extração de areia

Atividade de mineração de areia é fundamental para o desenvolvimento socioeconômico. Porém, a extração de areia em canais fluviais, afeta diretamente o equilíbrio de todo o sistema fluvial.



Leito do Rio Paraíba - Município de Itabaiana



Impactos ambientais causados pelo consumo e geração de lixo e esgoto.

Além da poluição do ar, terra e água, a má gestão dos resíduos tem efeitos prejudiciais à saúde pública (devido à poluição ambiental e à possível transmissão de doenças infecciosas transportadas por vetores) e à degradação ambiental em geral, bem como aos impactos paisagísticos.

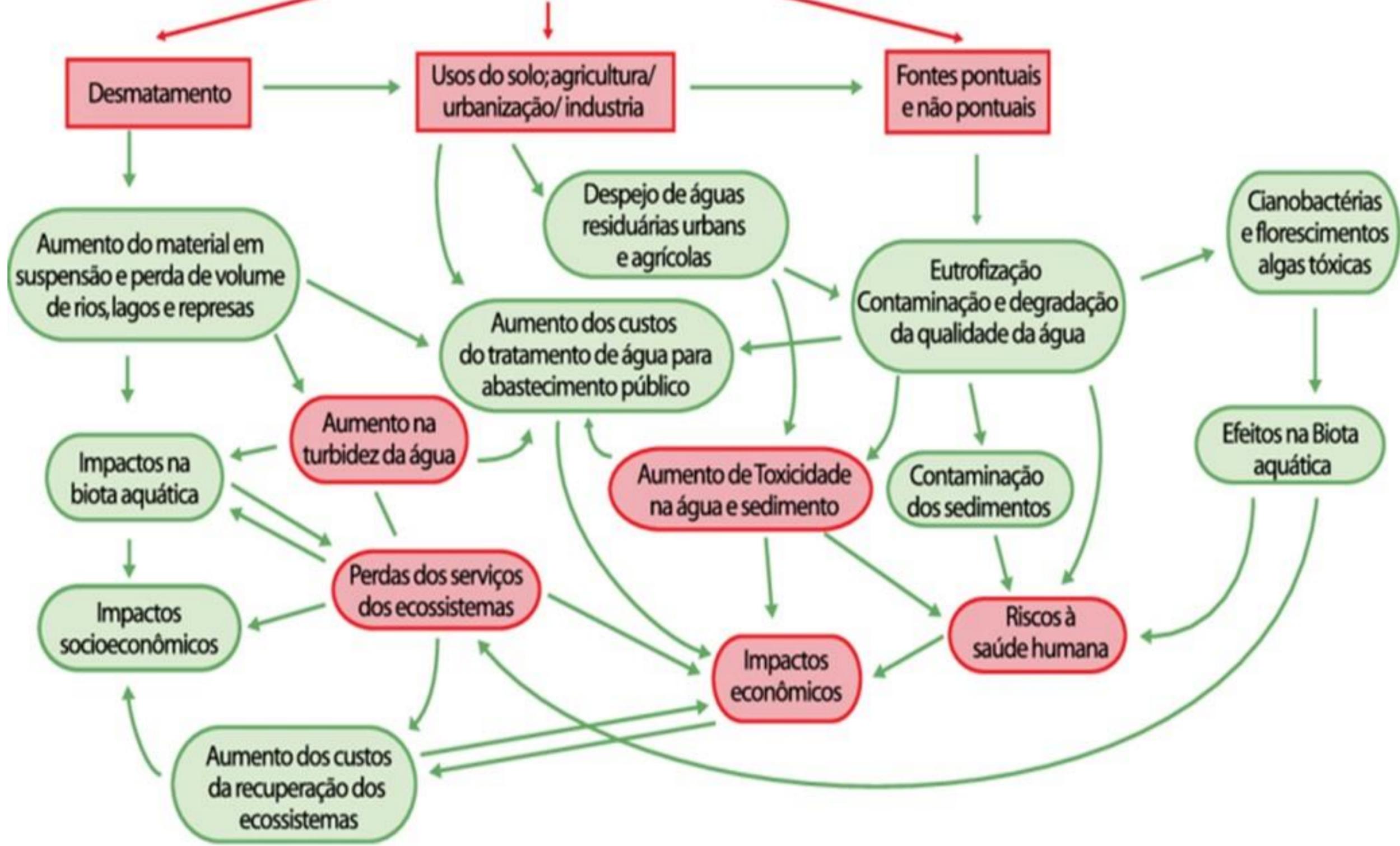
AmbScience

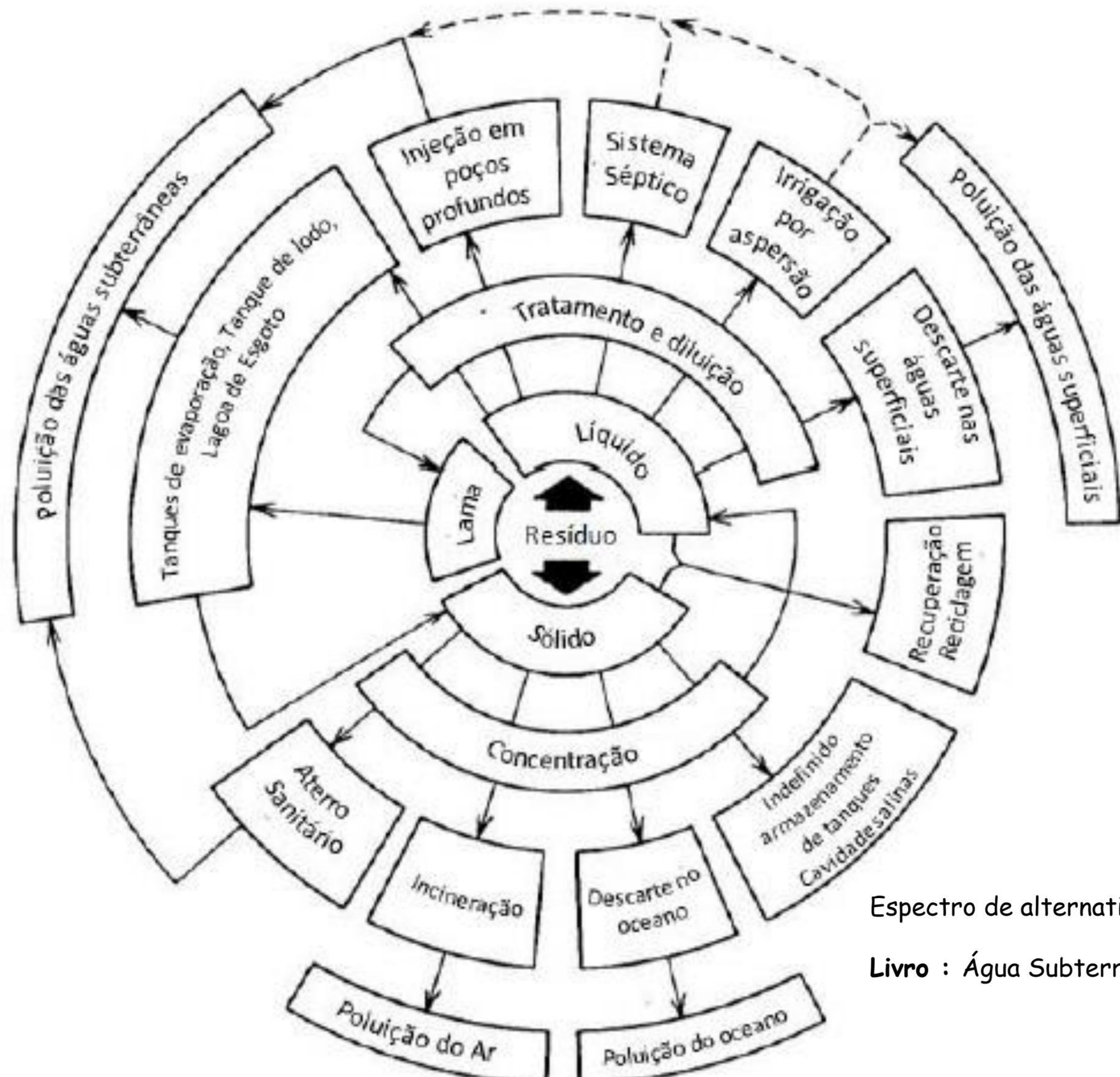


Lançamento de esgoto no rio



IMPACTOS





Espectro de alternativas de descarte de resíduos

Livro : Água Subterrânea de Allan

Como minimizar os impactos ambientais, sobre a bacia hidrográfica?

Problemas	Medidas redutoras da Poluição
Destruição da Mata Ciliar	Fiscalização; Campanhas de preservação e reflorestamento.
Erosão do Solo	Proteger as áreas destruídas com cobertura vegetal de crescimento rápido; Evitar a remoção de vegetação nativa, sempre que possível; Campanhas de preservação, Fiscalização e Construir bacias de sedimentação para conter a desagregação do solo, evitando o seu deslocamento para áreas adjacentes.
Retirada de areia do leito de rios da bacia	Fiscalização; Campanhas de preservação, Critério no licenciamento pelo ambiental na retirada de areia no leito de rios
Lixo	Aterros sanitários controlados; compostagem; reciclagem do lixo e Campanhas de coletas seletivas.
Efluentes Domésticos	Processo de lodos ativados e suas variações (aeróbio); canalização e tratamento dos efluentes, implementação de fossas ecológicas no controle de poluição difusa.
Efluentes industriais	Processos biológicos; Fiscalização; Campanhas de preservação; Processos químicos
Uso de agrotóxicos nos plantios localizados às margens dos rios e lagos	Produção orgânica, Fitoremediação; Combinação dos processos químicos e Fiscalização.

VAMOS DEIXAR CHEGAR NESTE PONTO?



GOVERNO
DA PARAÍBA

AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA

Qual o meu papel de cidadão????

Praticar a Cidadania Planetária!



CONTATOS:



SITE

www.aesa.pb.gov.br



INSTAGRAM

@aesagovpb



TELEFONE

(83) 3225-5508



ENDEREÇO

RUA DUARTE DA SILVEIRA, S/N
ANEXO - DER-PB

OBRIGADO(A)!

LOVANIA WERLANG

**COORDENAÇÃO DO FUNDO ESTADUAL DE
RECURSOS HÍDRICOS - FERH**

lovania@aesa.pb.gov.br



**GOVERNO
DA PARAÍBA**



AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA