



# ***Projeto Educação Extensão Educacional***

## ***Reflorestamento & Recuperação de Nascentes***

**Escola Estadual Padre Juca  
Cachoeira Paulista - SP**

***Luiz Tadeu da Silva  
José Felipe da Silva Farias***



# ***Projeto Educação*** ***Extensão Educacional*** ***Reflorestamento***

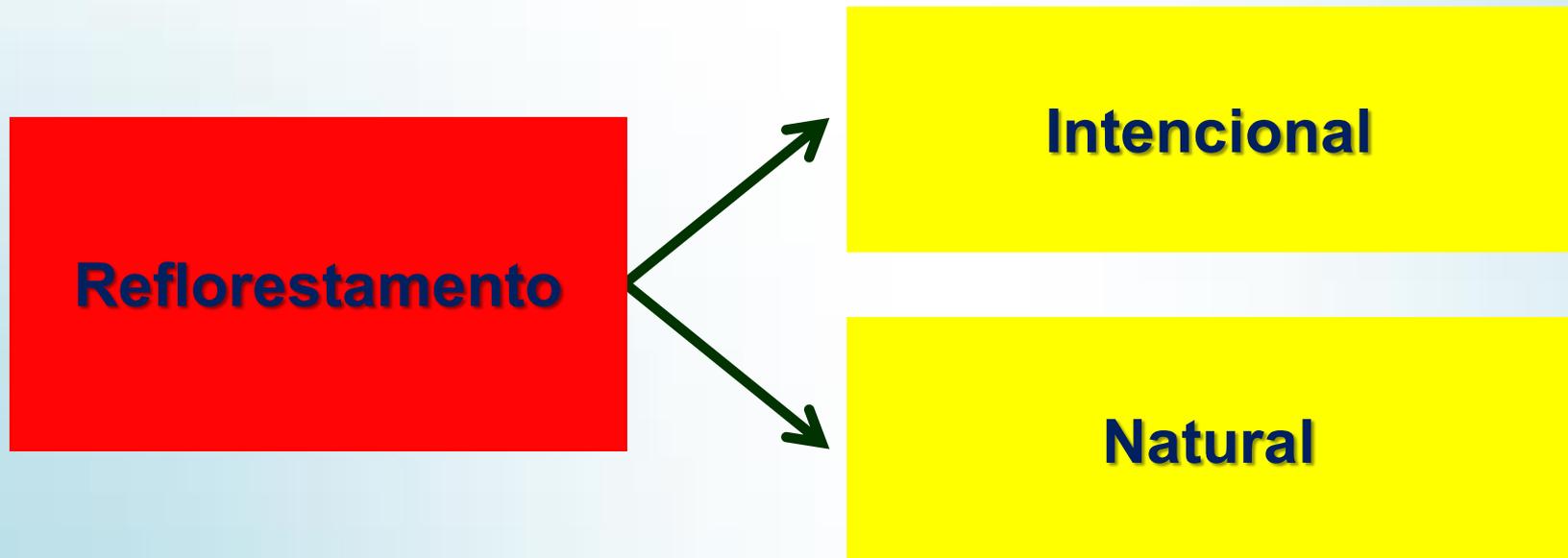


***Luiz Tadeu da Silva***

# ***O que é Reflorestamento?***

**É uma prática utilizada mundialmente para recompor áreas desmatadas.**

**O Reflorestamento pode ocorrer de duas formas:**



# ***Reflorestamento***

**Quando uma floresta sofre intensa degradação ambiental, não conseguindo se recuperar naturalmente, temos que ajudá-la!**

**Portanto, trata-se de REFLORESTAMENTO INTENCIONAL!**

**Porém, quando uma floresta consegue se recuperar naturalmente, trata-se de REFLORESTAMENTO NATURAL.**

# ***Florestamento e Reflorestamento***

**Na COP 7 foi definido o que é Florestamento e Reflorestamento.**

***COP 7 é a sigla em inglês para a Sétima Conferência das Partes (CoP7) à Convenção sobre Mudança do Clima, em 2001 na cidade de Marrakesh, Marrocos, contemplando aspectos políticos do Acordo de Bonn e ambientais do Protocolo de Quioto.***

- ✓ **FLORESTAMENTO** é a conversão induzida diretamente pelo homem de terra que não foi florestada por um período de, pelo menos 50 anos em terra florestada por meio de plantio, sementeira e/ou a promoção induzida pelo homem de fontes naturais de sementes.
- ✓ **REFLORESTAMENTO** é a conversão, induzida diretamente pelo homem, de terra não-florestada em terra florestada por meio de plantio, sementeira e/ou a promoção induzida pelo homem de fontes naturais de sementes, em área que foi florestada mas convertida em terra não-florestada.

# ***Florestamento***



Fonte: <http://aldeiaspataxops.blogspot.com.br/2016/06/cooplanje-cooperativa-de-florestamento.html>

# ***Reflorestamento***



# *Reflorestamento*

**Em 2007**



**Em 2010**



# ***Finalidades do Reflorestamento***

✓ **Motivos legais.**

✓ **Sequestro de carbono.**

✓ **Recuperar o ecossistema original com mudas nativas.**

✓ **Fins comerciais com mudas de crescimento rápido.**

✓ **Recuperação de nascentes e de bacias hidrográficas.**

✓ **Outros interesses (educacionais, obtenção de alimentos, conter encostas, pesquisas, interesses sociais e ambientais, etc.**

# ***Reflorestamento por motivos legais***



**No caso de queimadas**

# ***Reflorestamento para sequestro de carbono***

<https://www.youtube.com/watch?v=1TAvLhxiLf4>

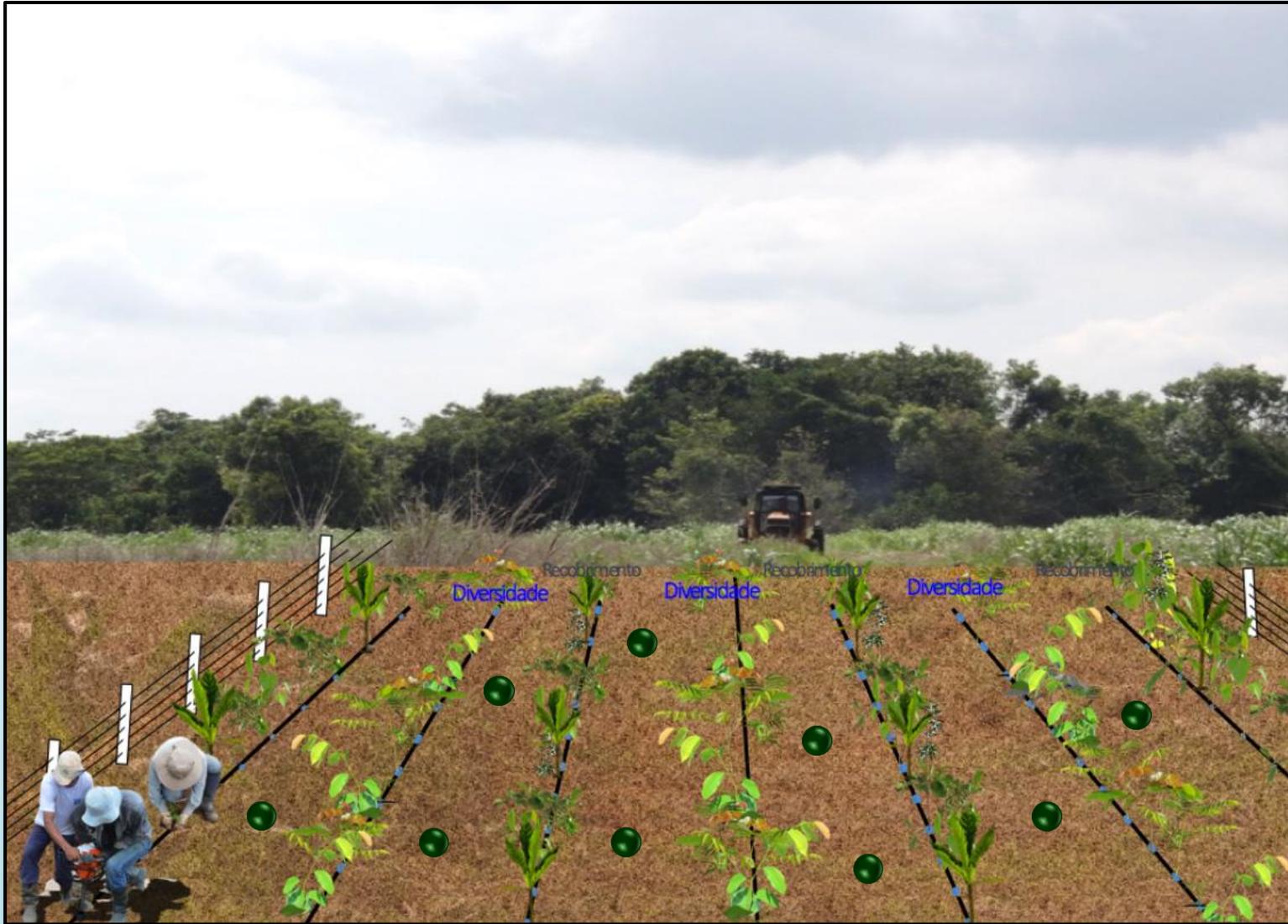
# ***Reflorestamento de área degradada***

## **Situação inicial de área degradada**



# Reflorestamento de área degradada

Plantio de mudas com diversidade de espécies intercaladas



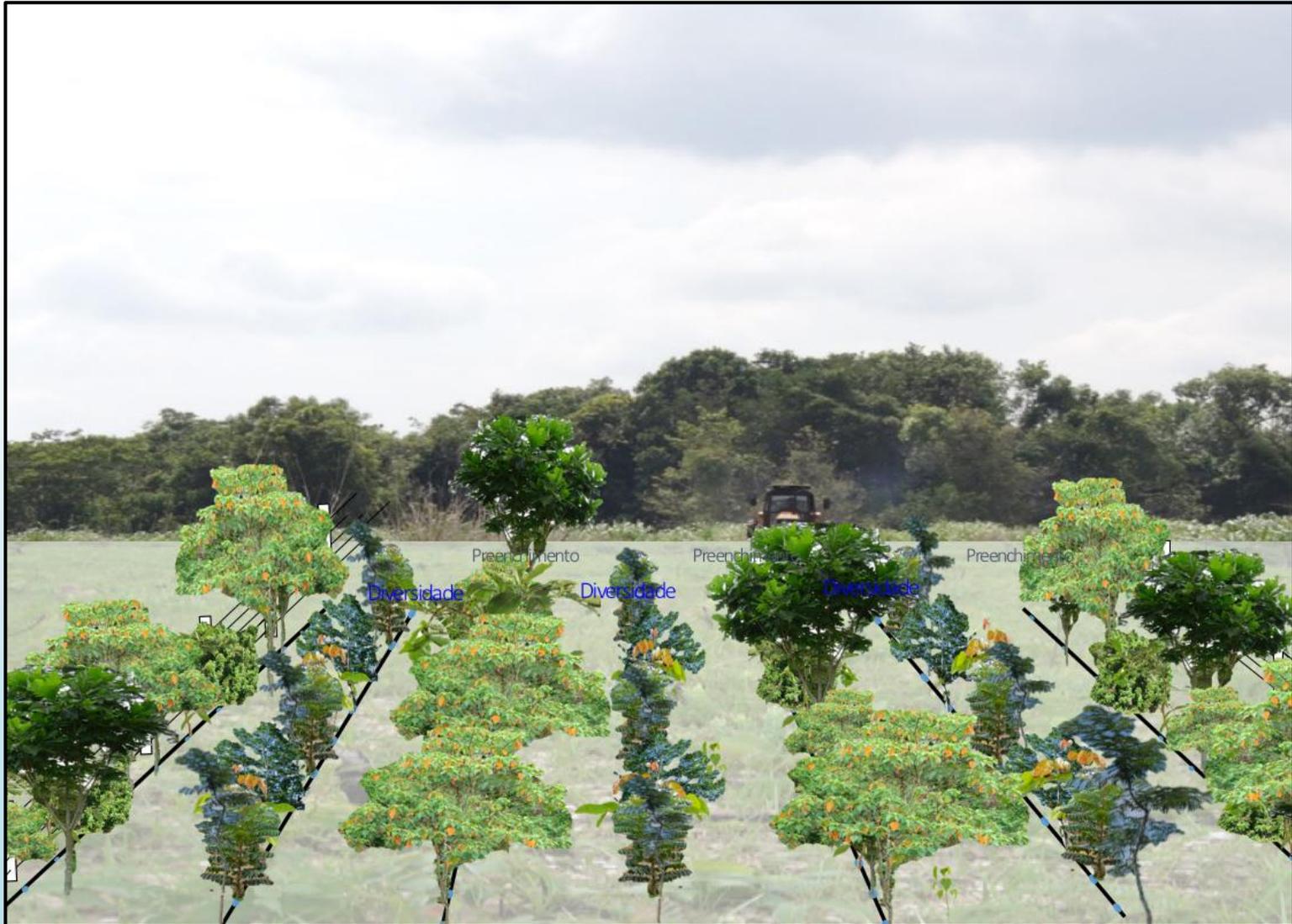
Fonte: <https://www.embrapa.br/codigo-florestal/plantio-por-mudas>

● Adubação Verde

# Reflorestamento de área degradada

Resultados esperados em 2 anos

(espécies pioneiras/rápido crescimento tendem ao recobrimento do solo)



# ***Reflorestamento de área degradada***

**Resultados esperados em 10 anos**

**(espécies pioneiras/rápido crescimento cedem espaço para espécies regenerantes)**





# ***Espécies para Reflorestamentos***

## ***Pioneiras e Secundárias***

# ***Espécie Pioneira***

**Embaúba - *Cecropia glaziovi***



# **A Embaúba é uma espécie Pioneira muito presente na Mata Atlântica**



# ***Espécie Pioneira***

***Aleluia - Senna multijuga***



# ***Espécie Secundária Inicial***

***Boleira - Joannesia princeps***



# ***Espécie Secundária Tardia***

***Jequitibá Branco - Cariniana estrellensis***





# ***Uso de LEGUMINOSAS na FITORREMEDIAÇÃO de solo contaminado por sulfentrazone (herbicida)***

# **Crotalaria** (*Crotalaria-Juncea*)

✓ Essa foi a espécie de leguminosa que apresentou a maior capacidade de fitorremediar solos contaminados com o herbicida sulfentrazone.

✓ Segundo MADALÃO et al. (2012) outros tipos de leguminosas foram testadas, mas nenhuma apresentou potencial tão bom quanto a *Crotalaria-Juncea*.

# Crotalaria (*Crotalaria-Juncea*)



# Crotalaria (*Crotalaria-Juncea*)



# **Crotalaria** (*Crotalaria-Juncea*)

- ✓ De primavera-verão, de crescimento muito rápido e vigoroso.
- ✓ Espécie que produz maior quantidade de biomassa < tempo.
- ✓ Protege o solo contra os efeitos da erosão e tem bom controle de ervas daninhas.
- ✓ O processo é barato e rentável.
- ✓ Muito utilizada na renovação de canaviais e em situações que necessitem de grande produção de biomassa < tempo.

# ***Sugestões***

- ✓ **Antes de reflorestar, verifique a tabela de espécies do seu BIOMA.**
- ✓ **Não plantar árvores próximo de fios de alta tensão, residências, etc.**
- ✓ **Utilizar adubo orgânico (cascas de frutas, vegetais, etc.).**
- ✓ **A melhor época para plantar é entre outubro e março.**
- ✓ **Utilizar mudas com pelo menos 20 cm de altura.**
- ✓ **Demais informações consultar o IBAMA.**

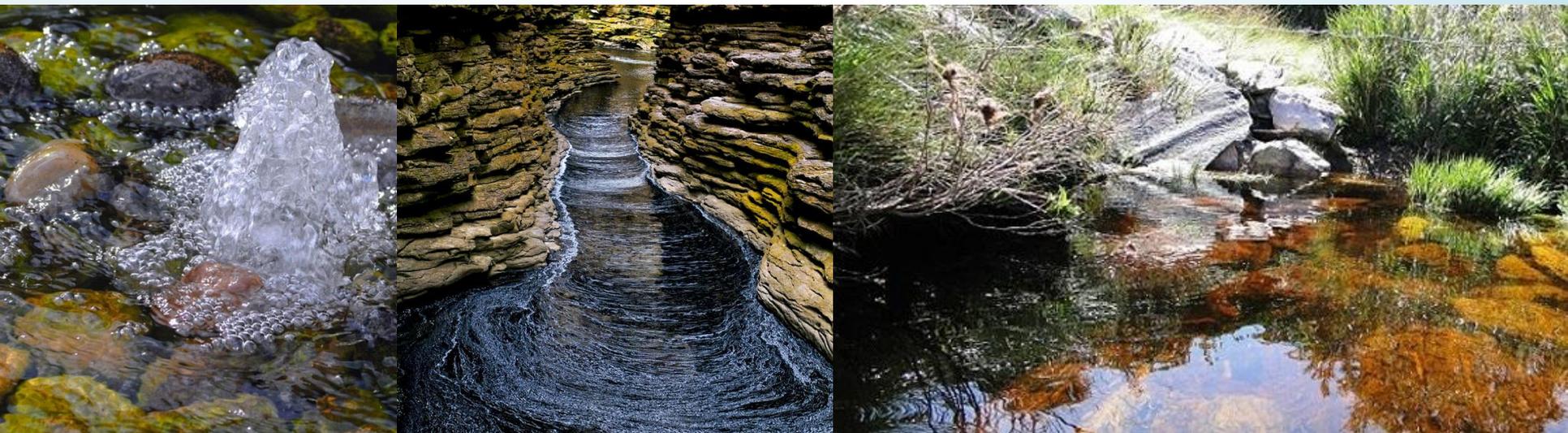
# Alguns Agentes Reflorestadores Naturais do Brasil





# ***Projeto Educação*** ***Extensão Educacional***

## ***Recuperação de Nascentes***



***José Felipe da Silva Farias***

# ***O que é e como se forma uma Nascente?***

✓ É o local onde se inicia um curso de água, como um rio ou um córrego, por exemplo.

✓ Se forma devido ao aparecimento, na superfície do terreno, da água que brota de um lençol freático.

✓ São fontes de água com grande valor para a humanidade.

# ***Nascente***



Fonte: <http://www.agronovas.com.br/recuperacao-de-nascentes-2/>

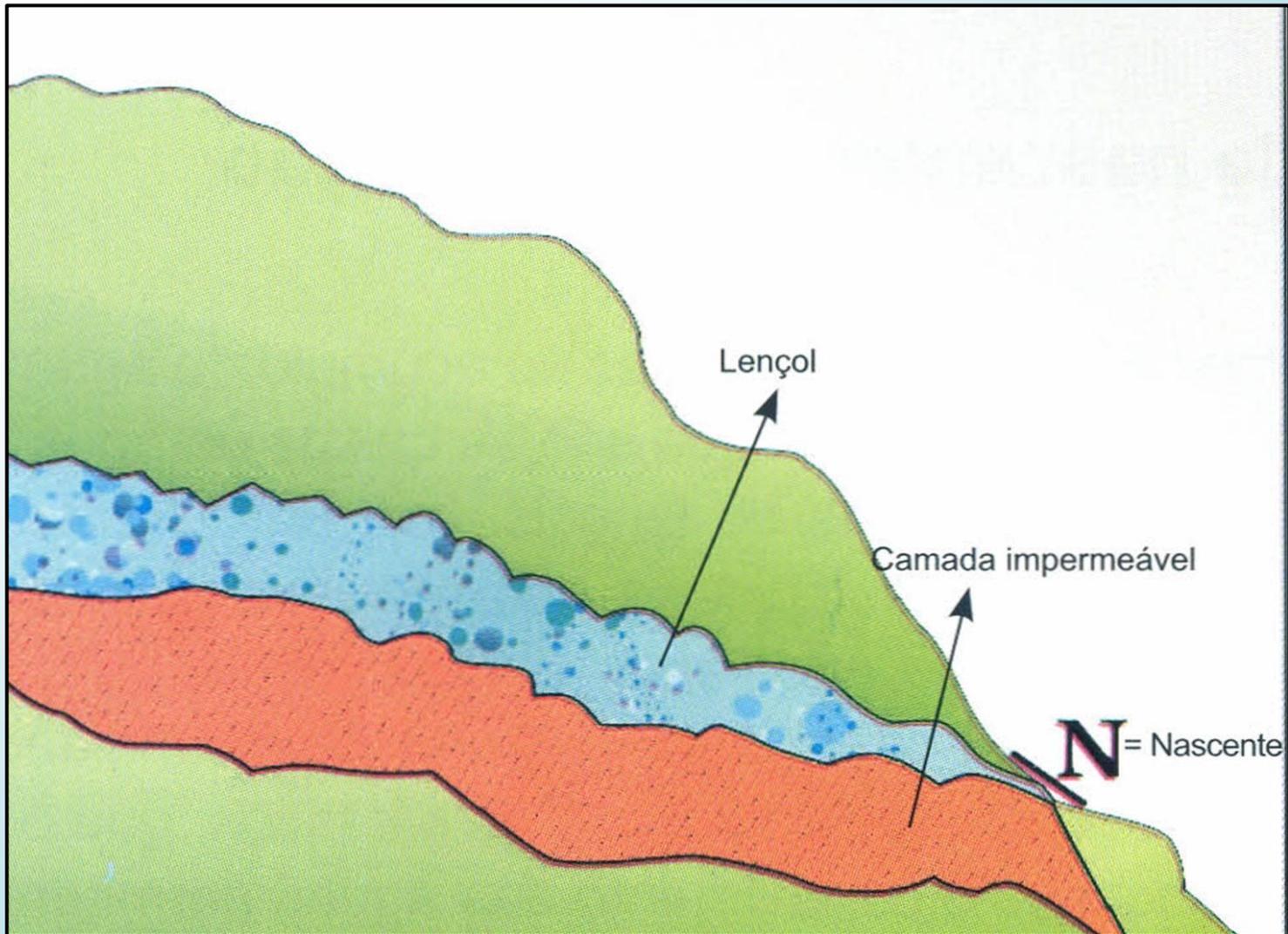
# ***Nascentes e Lençóis***

**As nascentes existem graças ao acúmulo da água da chuva no solo, nos chamados lençóis, que são as caixas de água na natureza.**

**Existem três tipos básicos de lençóis:**

- ✓ Os **FREÁTICOS**, mais comuns e importantes, sendo abastecidos pelos terrenos que estão em cima ou próximos deles;
- ✓ Os **ARTESIANOS**, fechados entre duas camadas impermeáveis); e
- ✓ Os **KÁRSTICOS** que ocorrem onde a formação rochosa e o movimento das águas permitem a formação de canais e cavernas impermeáveis retendo a água.

# Nascentes e Lençóis



Nascente de encosta, com lençol freático retido em parte alta do terreno. Fonte: Valente & Gomes (2005).

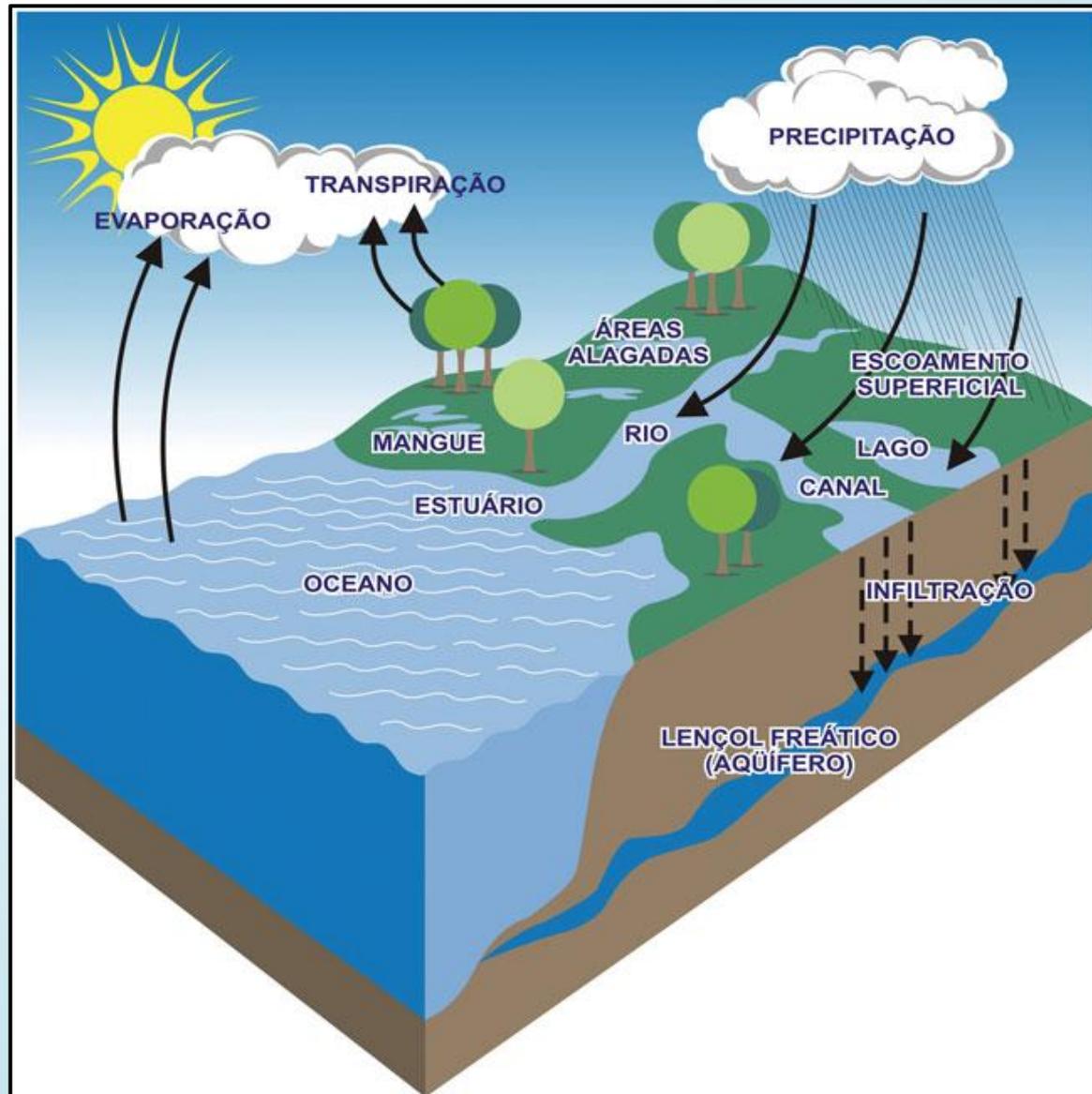
# ***O que é um Lençol Freático?***

- ✓ **É um reservatório de água que encontra-se nas partes mais subterrâneas da Terra (500 a 1.000 metros de profundidade), também denominados de aquíferos.**
- ✓ **Quando este reservatório de água atinge a superfície, a água armazenada no subsolo (jorra) na superfície do solo, formando as nascentes.**

- ✓ **Nascentes ou minas d'água são pequenas aberturas na superfície do solo por onde a água aflora.**
- ✓ **São “pontos de descarga” dos aquíferos que armazenam água subterrânea.**



# Ciclo da Água



# ***Qual a importância em recuperar uma Nascente?***

- ✓ **O Brasil possui 12% da reserva de água doce do mundo, e mais de 70% das reservas hídricas do País se concentram na Amazônia.**

**São as origens dos rios que abastecem nossas casas.**

- ✓ **Nas últimas décadas, o desmatamento de encostas, matas ciliares e o uso inadequado dos solos tem contribuído para a diminuição dos volumes e da qualidade da água.**

# ***Qual a importância em recuperar uma Nascente?***

**O desmatamento e a ocupação irregular do solo devastam as áreas de cabeceira,**

**que são responsáveis pelo reabastecimento dos lençóis freáticos e nascentes,**

**o que contribui em grande parte com a redução da quantidade e da qualidade de água disponível no planeta.**

# ***Como preservar as Nascentes?***

✓ **Evitar a construção de currais, chiqueiros, galinheiros e fossas sépticas nas proximidades acima das nascentes, pois com as chuvas, os dejetos podem contaminá-las.**

✓ **Da mesma maneira, o desmatamento no entorno das nascentes e o acúmulo de lixo nas regiões próximas a elas também precisam de atenção.**

# ***Como recuperar uma Nascente?***

**<https://www.youtube.com/watch?v=DmdP9ot7uFY>**

## ***Rio Paraíba do Sul***

- ✓ **Entre as Serras da Bocaina e a do Mar, no coração do Município de Cunha, nasce uma das partes deste Rio, que se origina da confluência dos Rios Paraitinga e Paraibuna.**
- ✓ **O Rio Paraitinga tem sua nascente principal no Município de Areias, enquanto que o Rio Paraibuna é no Parque Estadual da Serra do Mar, Município de Cunha.**

# ***Rio Paraíba do Sul***

**Nascente do Rio Paraíba do Sul em Cunha / SP**





## ***Nossos agradecimentos***

***Diretoria Regional de Ensino de Guaratinguetá***

***Núcleo Pedagógico de Ensino de Guaratinguetá***

***Direção e aos Professores e Equipes da E. E. Padre Juca de Cachoeira Paulista***



# ***Projeto Educação*** ***Extensão Educacional***

## ***Notícias sobre Desmatamento*** ***Sobre as Palestras Anteriores***

***Luiz Tadeu da Silva***  
***José Felipe da Silva Farias***

# DESMATAMENTO NO BIOMA CERRADO

## Em 30 anos, cerrado pode ter maior extinção de plantas da história COMENTE

BBC BRASIL

Camila Costa

23/03/2017 | 15h42



Ouvir texto Imprimir Comunicar erro

Al Amy



Apenas um quinto do bioma original do cerrado continua totalmente preservado

Se o índice de desmatamento do cerrado brasileiro se mantiver como é hoje - cerca de 2,5 maior do que na Amazônia -, o mundo pode registrar a maior perda de espécies vegetais da história.

A tese é de um artigo de pesquisadores do Instituto Internacional para a Sustentabilidade (IIS) e de outras instituições nacionais e internacionais, divulgado nesta quinta-feira na revista científica *Nature*.

**Segundo Cientistas  
apenas 1/5 do  
Bioma CERRADO  
continua  
PRESERVADO**

# DESMATAMENTO: em 22.03.2017 empresa é multada

## Operação Carne Fraca

HOME

### JBS compra gado de área desmatada ilegalmente e leva multa de R\$ 24 milhões [COMENTE](#)

Piero Locatelli e Ana Aranha  
Da Repórter Brasil 22/03/2017 | 21h04



Piero Locatelli/Repórter Brasil



Gado criado em área embargada pelo Ibama na fazenda Nossa Senhora do Carmo (PA)

# ***Tubarão-Touro***



**Embora de água salgada, vivem também no Rio Amazonas e já foram encontrados até em Iquitos, no Peru. Tem rins especiais que podem detectar a alteração da salinidade na água e se adaptar à nova realidade.**

# ***Formigueira em Tronco de Árvore***



**Preveno inundações**

# *Cipó D'Água*



# ***Maior Floresta do Mundo - Taiga ou Boreal, Rússia***



Fonte: <https://www.q-files.com/life/ecosystems/boreal-forest/>

# ***Habitante da Floresta Taiga ou Boreal, Rússia***

***Um lince caçando na Taiga***

