



16ª SEMANA  
NACIONAL DE  
**CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA**  
“Bioeconomia: Diversidade e Riqueza para o  
Desenvolvimento Sustentável”



## **Escola Estadual Maria Izabel Fontoura Cachoeira Paulista - SP**

***Semana Nacional de Ciência e Tecnologia – SNCT/2019***

# ***Curso*** ***Técnicas de Preservação e Recuperação Ambiental: Um Projeto de Revitalização do Espaço Escolar***

**23 e 30/10/2019**

***Irving Rodrigues de Souza  
Débora Luisa Silva Teixeira  
Luiz Tadeu da Silva***

# ***Em qual Bioma fica nossa casa?***



Fonte: NASA - [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f2/Atlantic\\_Forest\\_WWF.jpg?uselang=pt-br](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f2/Atlantic_Forest_WWF.jpg?uselang=pt-br)

# ***Mata Atlântica***



Fonte: <http://fundacaoverde.org.br/portfolio/mata-atlantica/>

# ***Mata Atlântica***

**Este BIOMA é formado por um conjunto de formações florestais e ecossistemas associados, como as restingas, manguezais e campos de altitude.**

**É uma das regiões mais ricas do mundo em biodiversidade, tem importância vital para aproximadamente 120 milhões de brasileiros que vivem em seu domínio.**

**Abrange a costa leste, sudeste e sul do Brasil, bem como regiões do Paraguai e da Argentina.**

# ***Clima da Mata Atlântica***

**A Mata Atlântica apresenta um alto índice pluviométrico e, em média, estes valores variam entre 1.800 e 3.600 mm/ano, podendo chegar à 4.000 mm/ano.**

**As temperaturas da Mata Atlântica são bastante variáveis, com valores negativos em áreas da Região Sul (inverno) e valores acima de 30°C (verão) em áreas da Região Sudeste, por exemplo.**

# **Fauna da Mata Atlântica**

**Abriga :**

- **849 espécies de aves;**
- **370 espécies de anfíbios;**
- **200 espécies de répteis;**
- **270 de mamíferos; e**
- **cerca de 350 espécies de peixes.**

## **Flora da Mata Atlântica**

**Existe cerca de 20.000 espécies vegetais (por volta de 35% das espécies existentes no Brasil).**

# ***Mata Atlântica***



Fonte: <http://fundacaoverde.org.br/portfolio/mata-atlantica/>



16ª SEMANA  
NACIONAL DE  
**CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA**

*Bioeconomia: Diversidade e Riqueza para o  
Desenvolvimento Sustentável*

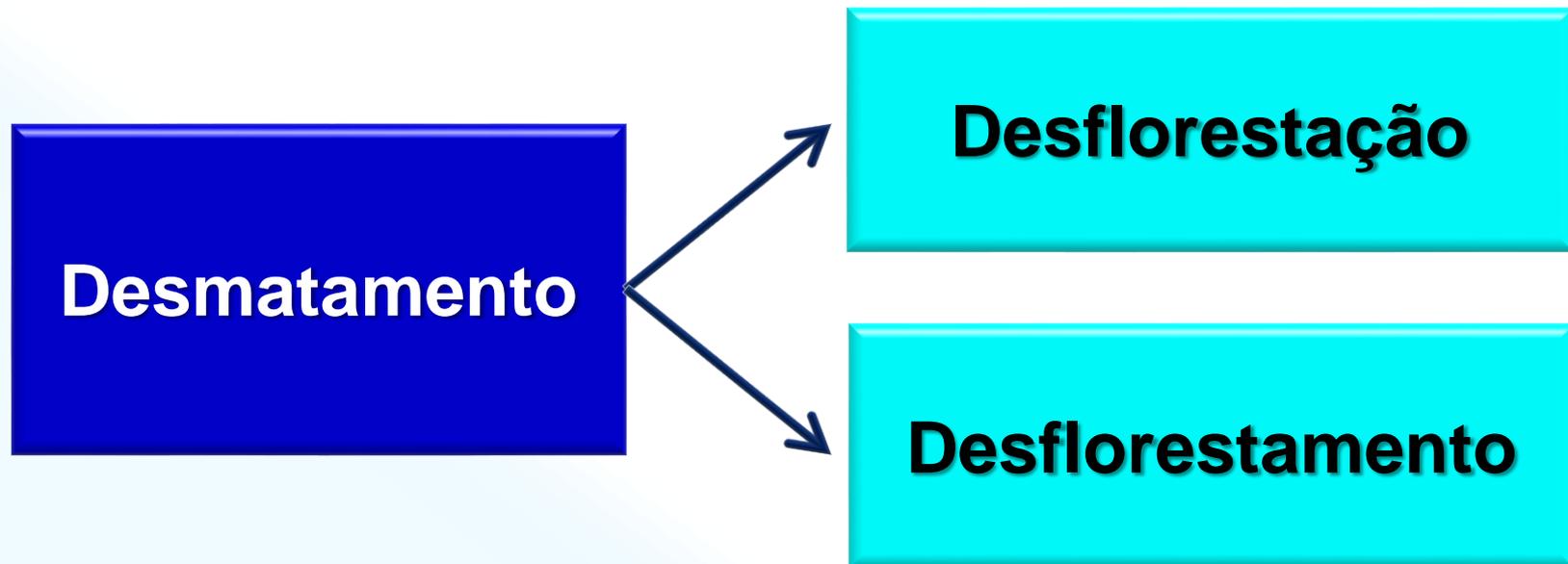


# ***Desmatamento***



**O Brasil é o segundo país  
com a maior cobertura vegetal do mundo**

**Desmatamento é a retirada parcial ou  
total de árvores e demais vegetações de uma  
região.**



# **As árvores são cortadas com quais objetivos?**

**Principalmente os econômicos e de infraestrutura.**

**✓ Exploração dos recursos naturais**

**✓ Criação de Gado**

**✓ Agricultura**

**✓ Construção de barragens hidroelétricas**

**✓ Urbanização e crescimento das cidades**

**✓ Construção de Rodovias e outros...**

# Exploração dos Recursos Naturais



# Criação de Gado



# Agricultura



# Construção de barragens hidroelétricas



# Urbanização e crescimento das cidades



Fonte: Cedoc/RAC - Vista aérea de Sousas e do Rio Atibaia, via site [http://correio.rac.com.br/\\_conteudo/2014/06/ig\\_paulista/181119-embrapa-fornecera-relatorios-sobre-desmatamentos-em-distritos.html](http://correio.rac.com.br/_conteudo/2014/06/ig_paulista/181119-embrapa-fornecera-relatorios-sobre-desmatamentos-em-distritos.html)

# Construção de Rodovias e outros...



**Quais são as PRINCIPAIS consequências dos desmatamentos que o Brasil vive?**

**Extinção de espécies da flora e fauna;**

**Escorregamentos de Terras;**

**Enchentes;**

**Inundações;**

**Enxurradas; e outros.**

# Como os desmatamentos são realizados?

**As formas mais comuns são:**

**Mecanizada**

**Tratores com lâminas**

**Manual**

**Motosserra (árvores isoladas)**

**Machado (outras ferramentas)**

**Queimadas**

# Tratores com lâminas



# Motosserra (árvores isoladas)



# Manual (Machado)



# Queimadas



Fonte: <http://amazoniareal.com.br/por-tras-da-alta-das-queimadas-esta-o-desmatamento-que-aumentou-88-no-amazonas/>

A photograph of a forest fire. In the foreground, there are dry, brownish plants and grasses. In the background, a large fire is burning, with thick, dark smoke rising into the sky. The sky is a pale blue. A large yellow rectangular box is overlaid on the center of the image, containing text.

## ***O que são Queimadas?***

**É um processo  
de queima de biomassa que pode  
ocorrer por razões naturais ou antrópicas.**

# ***Como ocorre o processo de queimadas?***



# ***Um pouco mais sobre Queimadas***

**O homem emprega o fogo há muito tempo, objetivando a limpeza do terreno e o seu manejo, principalmente para a pecuária e a agricultura.**

**O uso do fogo é uma prática comum no meio rural, por ser uma técnica barata e eficiente sob o ponto de vista dos produtores.**

# ***Um pouco mais sobre Queimadas***

**Os agricultores utilizam a queima para diversas finalidades, como:**

✓ **Limpeza do terreno para eliminar restos de cultura;**

✓ **Aumento de nutrientes no solo e da sua capacidade produtiva;**

✓ **Redução da incidência de pragas e de doenças do solo;**

✓ **Redução de gastos para limpeza do terreno;**

✓ **Redução dos custos de produção; e outras.**

# ***Um pouco mais sobre Queimadas***

**Inicialmente a pastagem rebrotada após a QUEIMADA surge com mais força e melhor aparência do que a anterior.**

**Mas, ao longo dos anos, essa prática provoca degradação físico-química e biológica do solo, e traz prejuízos ao meio ambiente.**

# ***Quais as consequências das Queimadas?***

**Compromete a qualidade do ar;**

**Aumenta o risco de doenças respiratórias;**

**Elevação da temperatura;**

**Comprometimento de nascentes;**

**Extinção de espécies da flora e fauna;**

**Riscos de desastres naturais; e outras.**

***Qual a principal relação entre as consequências causadas por desmatamentos e queimadas?***

**Comprometimento do solo**



***... e o solo comprometido  
por desmatamentos e queimadas acarreta***

**Enchentes;**

**Inundações;**

**Enxurradas;**

**Escorregamentos de Terras;**

**Processos Erosivos; e outros.**

# *Os Processos Erosivos*



# Quais os fatores que contribuem para os processos erosivos?

**Principalmente as ações antrópicas (ação do homem)**

✓ **Desmatamento;**

✓ **Queimadas;**

✓ **Criação de Gado;**

✓ **Técnicas agrícolas inadequadas;**

✓ **A forma como o solo é ocupado; e outros.**

# Existem diversos tipos de processos erosivos! Quais são?

✓ Erosão Fluvial;

✓ Erosão Marinha;

✓ Erosão Glacial;

✓ Erosão Eólica; e

✓ Erosão Pluvial.

# ***Mas afinal como acontece a erosão?***

**Assista ao Vídeo a seguir:**

**Vídeo**

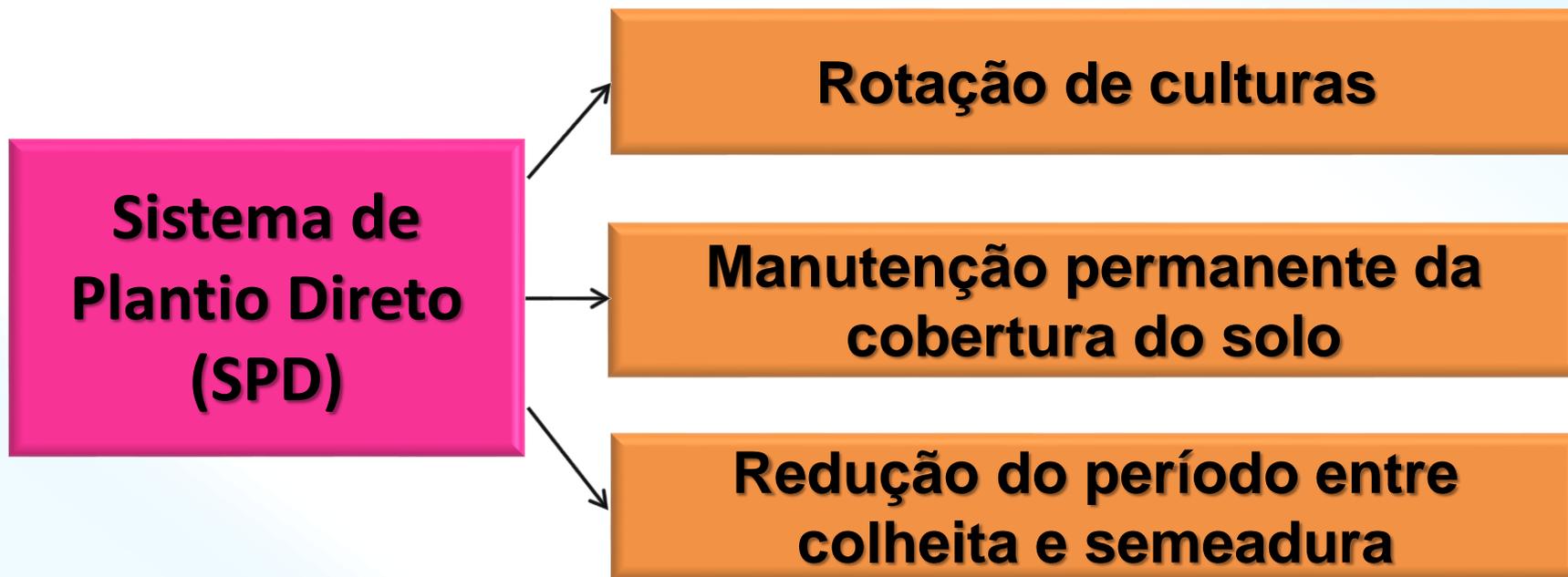
# *Quais as consequências dos processos erosivos?*

**Assista ao Vídeo a seguir:**

**Vídeo**

# ***Como evitar os processos erosivos?***

✓ **Cultivo em nível;**



✓ **Reflorestamento para evitar deslizamentos de terra; e outros.**

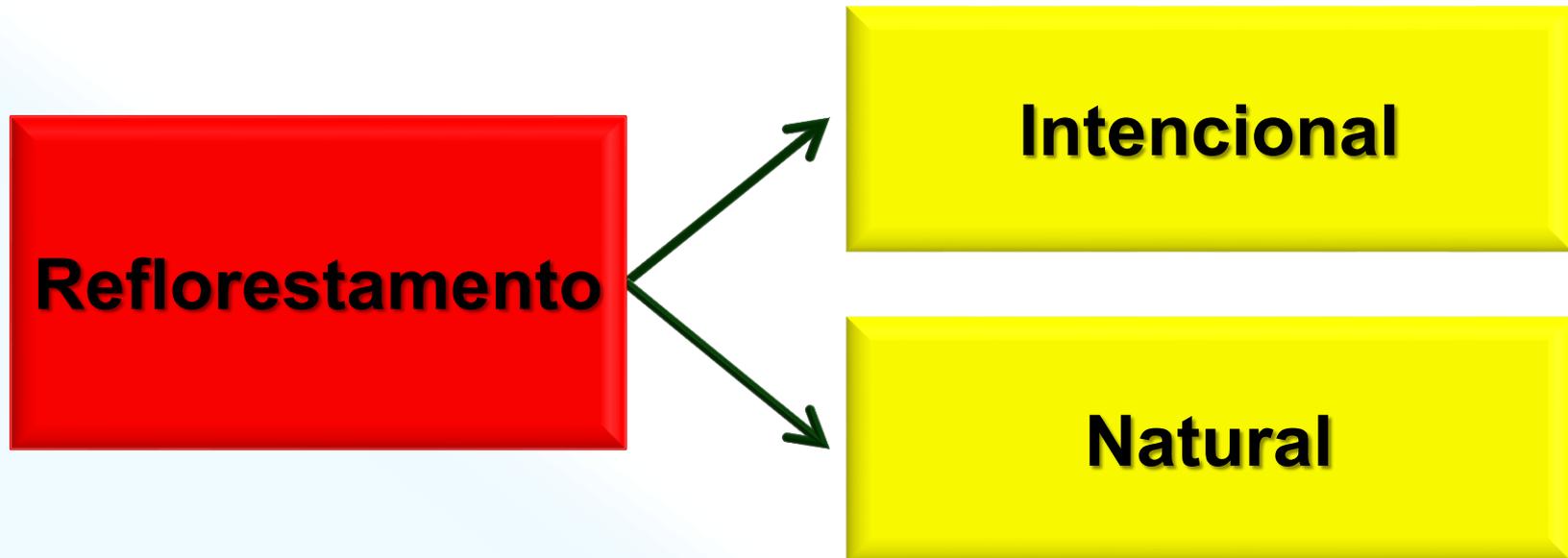
# ***O que é Reflorestamento?***



# ***O que é Reflorestamento?***

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

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



# ***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)**



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



16ª SEMANA  
NACIONAL DE  
**CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA**

*“Bioeconomia: Diversidade e Riqueza para o  
Desenvolvimento Sustentável”*



# ***Espécies para Reflorestamentos***

# Pau-ferro - *Caesalpinia ferrea*



# Semente de Pau-ferro - *Caesalpinia ferrea*



# Ipê Branco - *Tabebuia roseoalba*



# ***Espécie Pioneira***

***Aleluia - Senna multijuga***



# Amoreira – *Rubus ulmifolius*



# Grama-Amendoim – *Arachis repens* Handro



# **Técnicas de preservação e recuperação ambiental: Um projeto de revitalização do ambiente escolar**



Fonte: SOUZA et al. (2019).



***Hora da Semeadura!***



16ª SEMANA  
NACIONAL DE  
**CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA**  
“Bioeconomia: Diversidade e Riqueza para o  
Desenvolvimento Sustentável”



# ***Nossos agradecimentos aos Alunos e Professores presentes***

**Irving Rodrigues de Souza**

**CCST/INPE**

**[irving.souza@inpe.br](mailto:irving.souza@inpe.br) / [irvingrods@gmail.com](mailto:irvingrods@gmail.com)**