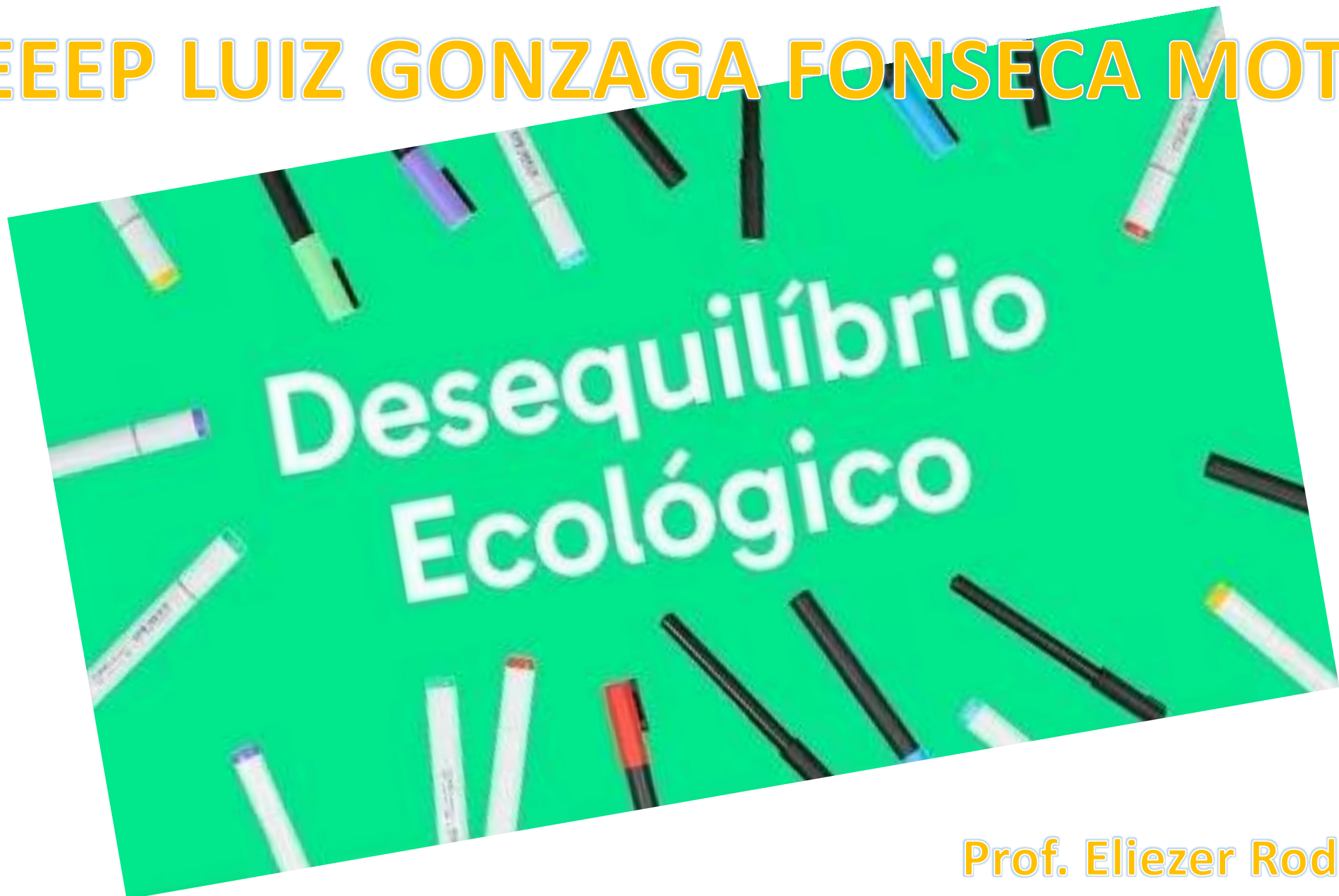


EEEP LUIZ GONZAGA FONSECA MOTA



Prof. Eliezer Rodrigues

Poluição térmica

- A **poluição térmica** consiste no aquecimento das águas de rios, mares e lagos, pelo despejo de águas quentes utilizadas na refrigeração de refinarias, siderúrgicas e indústrias diversas. ... Nessas águas aquecidas há menores quantidades de oxigênio dissolvido, e isso pode levar à morte por asfixia de algumas espécies.



O que são marés negras?

- Chama-se maré negra a um derrame que ocorre devido a um acidente ou prática inadequada que contamina o meio ambiente, especialmente o mar, com produtos petroleiros.
- O caso mais comum de maré negra é o derrame de petróleo por um petroleiro, geralmente em consequência de um acidente.



Causas das marés negras?

- Poluição dos mares e zonas litorais por grandes manchas de hidrocarbonetos;
- A ruptura de oleodutos;
- O transporte de hidrocarbonetos em alto-mar;
- As atividades de exploração petrolífera off-shore.

Consequências das marés negras?

- Bloqueiam a passagem de luz (no mar), impedindo a realização da fotossíntese;
- Destroem a principal área de procriação para muitas espécies marinhas;
- Atingem as praias, acabando por prejudicar a fauna e a flora local;
- Causam enormes prejuízos na atividade piscatória;
- Apresentam um forte impacto na atividade turística;
- Atingem a população de animais aquáticos.

Possíveis soluções

- Proibir as descargas ilegais;
- Fazer sempre a revisão de um barco que transporte petróleo quando sai para o alto mar.



Notícia

- Maré negra no Golfo do México é a maior da história;
- No dia 20 de abril de 2010 ocorreu o maior derrame petrolífero que a história mundial já conheceu. Foram derramados no mar 780 milhões de litros de petróleo.



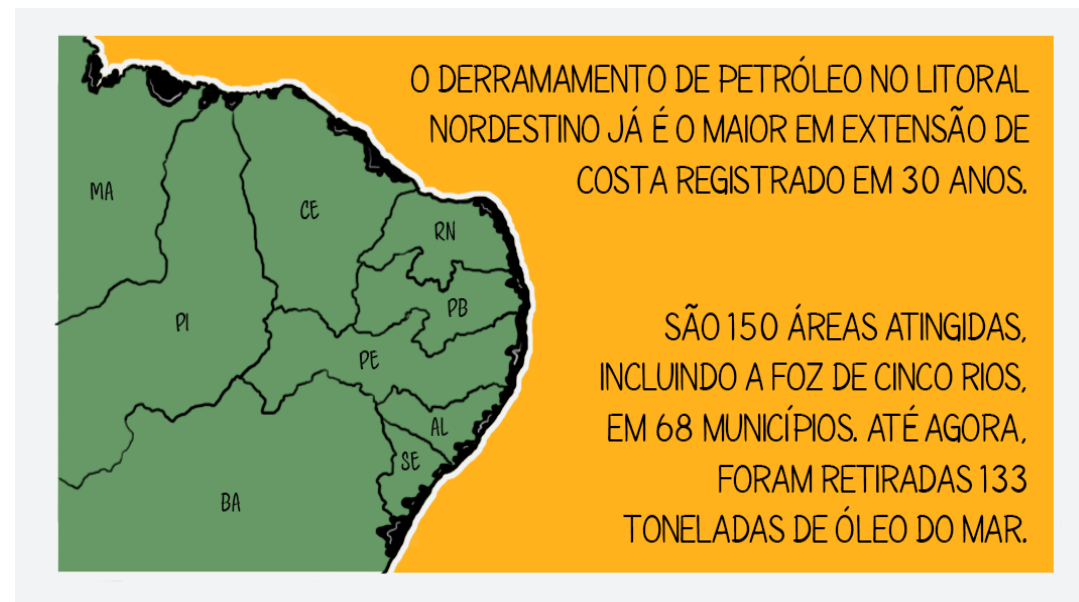
Notícias

- Era madrugada do dia 18 de janeiro de **2000** quando um duto da Petrobras que ligava a Refinaria Duque de Caxias (Reduc), no Rio de Janeiro, ao terminal Ilha d'Água, na Ilha do Governador, rompeu e despejou aproximadamente 1,3 milhões de litros de óleo na **Baía de Guanabara**.



Notícias

- O **vazamento** de cinco mil toneladas de **óleo** foi um dos maiores desastres ambientais do litoral brasileiro. Atingiu mais de 130 municípios em 11 estados, sendo nove do **Nordeste** e dois no Sudeste (Rio de Janeiro e Espírito Santo). ... Ela diz que o desastre também atingiu aproximadamente 300 mil trabalhadores do mar



Biorremediação

- A **biorremediação**, também chamada de remediação biológica, é uma técnica utilizada para minimizar os impactos ambientais causados pela poluição. **Biorremediação** é o uso de microrganismos (fungos, bactérias e etc) ou plantas para descontaminação, limpar e purificar áreas ambientais que foram afetadas por algum poluente. Do nome podemos concluir algo como “remédio vivo”. É inofensivo às pessoas, plantas e animais.



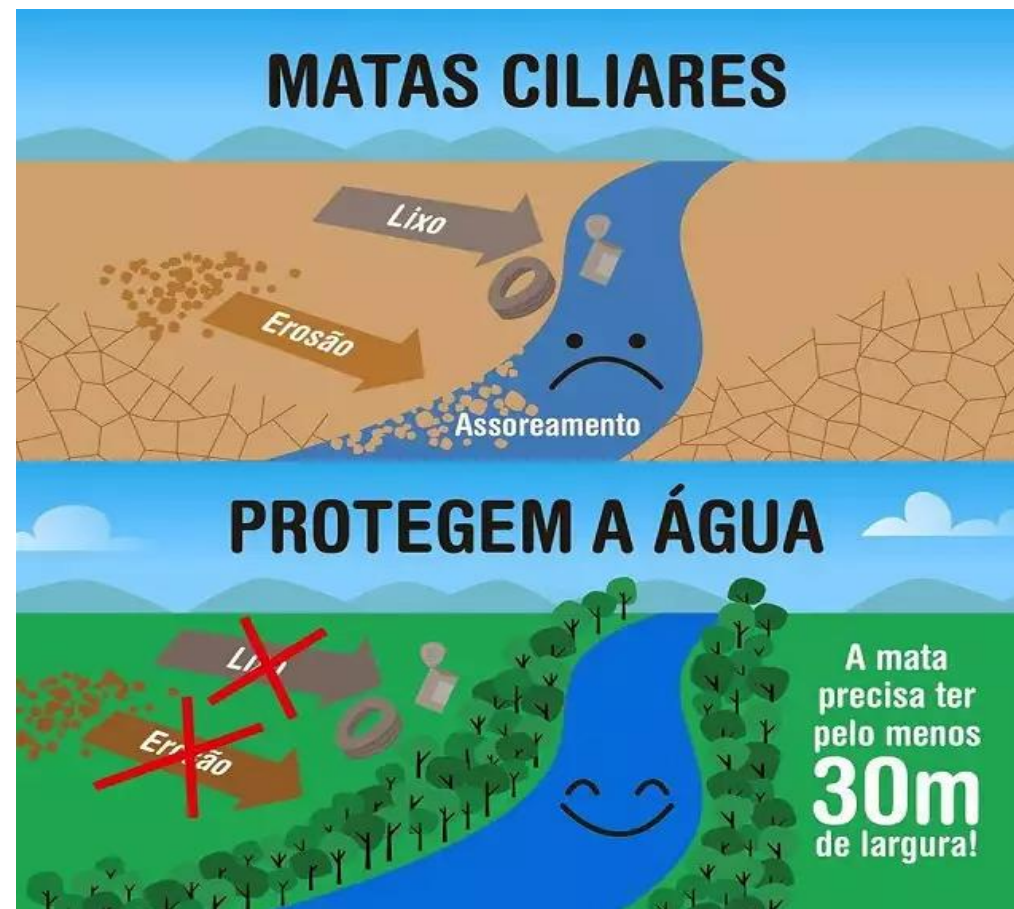
Poluição sonora – Ecolocalização ou biossonar



O que é assoreamento?

- Assoreamento é o acúmulo de areia no solo desprendido de erosões e outros materiais levados até rios e lagos pela chuva ou pelo vento. Quando isso ocorre, cabe às matas ciliares servirem de filtro para que este material não se deposite sob a água. Quanto as matas são indevidamente removidas, rios e lagos perdem sua proteção natural e ficam sujeitos ao assoreamento, e ao desbarrancamento de suas margens, o que agrava ainda mais o problema.

Assoreamento



Áreas de preservação permanente (APP)

| LARGURA DO CURSO D'ÁGUA | APP |
|-------------------------|------------|
| ATÉ 10 METROS | 30 METROS |
| ENTRE 10 E 50 METROS | 50 METROS |
| ENTRE 50 E 200 METROS | 100 METROS |
| ENTRE 200 E 600 METROS | 200 METROS |
| SUPERIOR 600 METROS | 500 METROS |

Assoreamento do rio Aracatiaçu



Queimadas



Uso do fogo de forma

Controlada



Descontrolado



Segundo do **INPE** (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), de **junho** a **novembro**, grande parte do país é acometido por **queimadas** em todas as regiões, com maior ou menor intensidade.

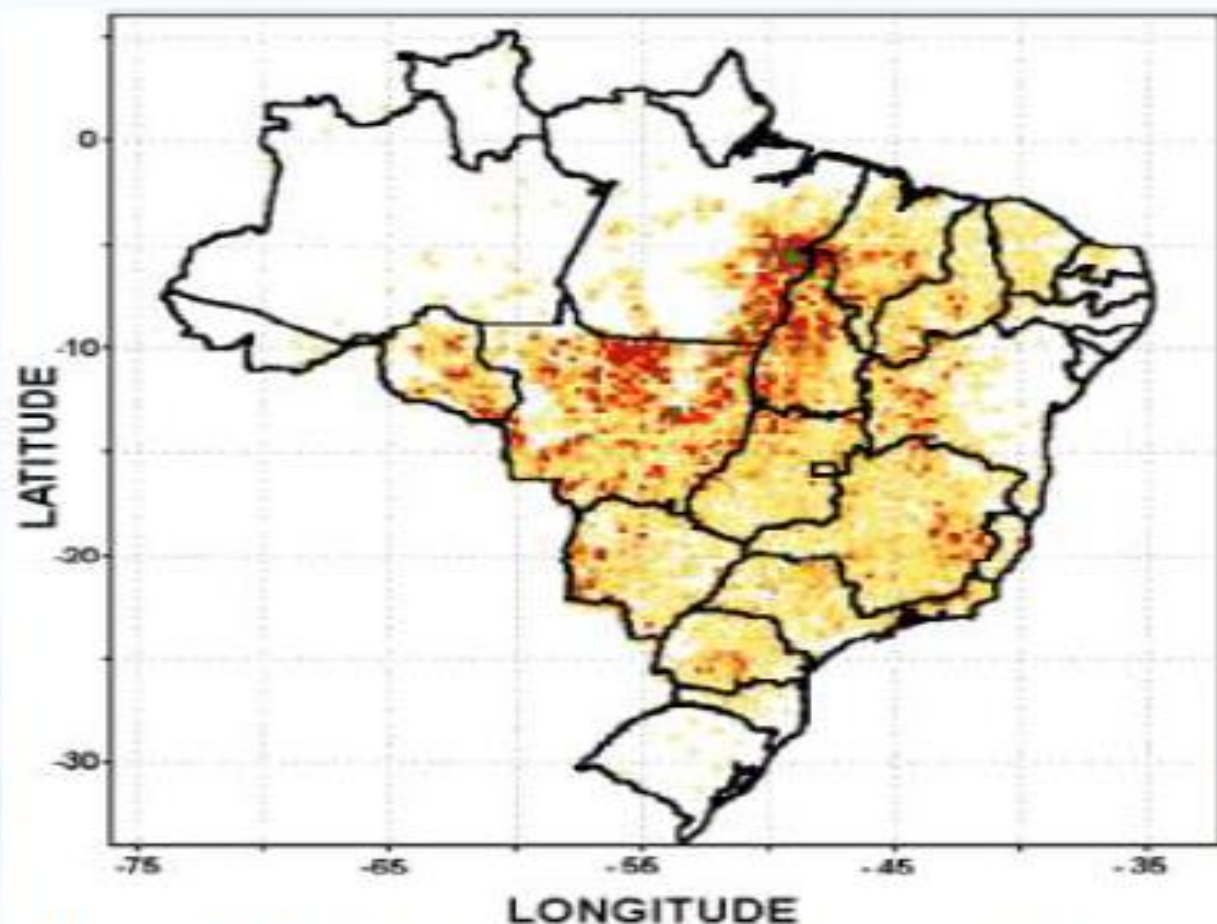


Figura 1. Focos de queimadas em todas as regiões do Brasil

Queimadas no Brasil por biomas

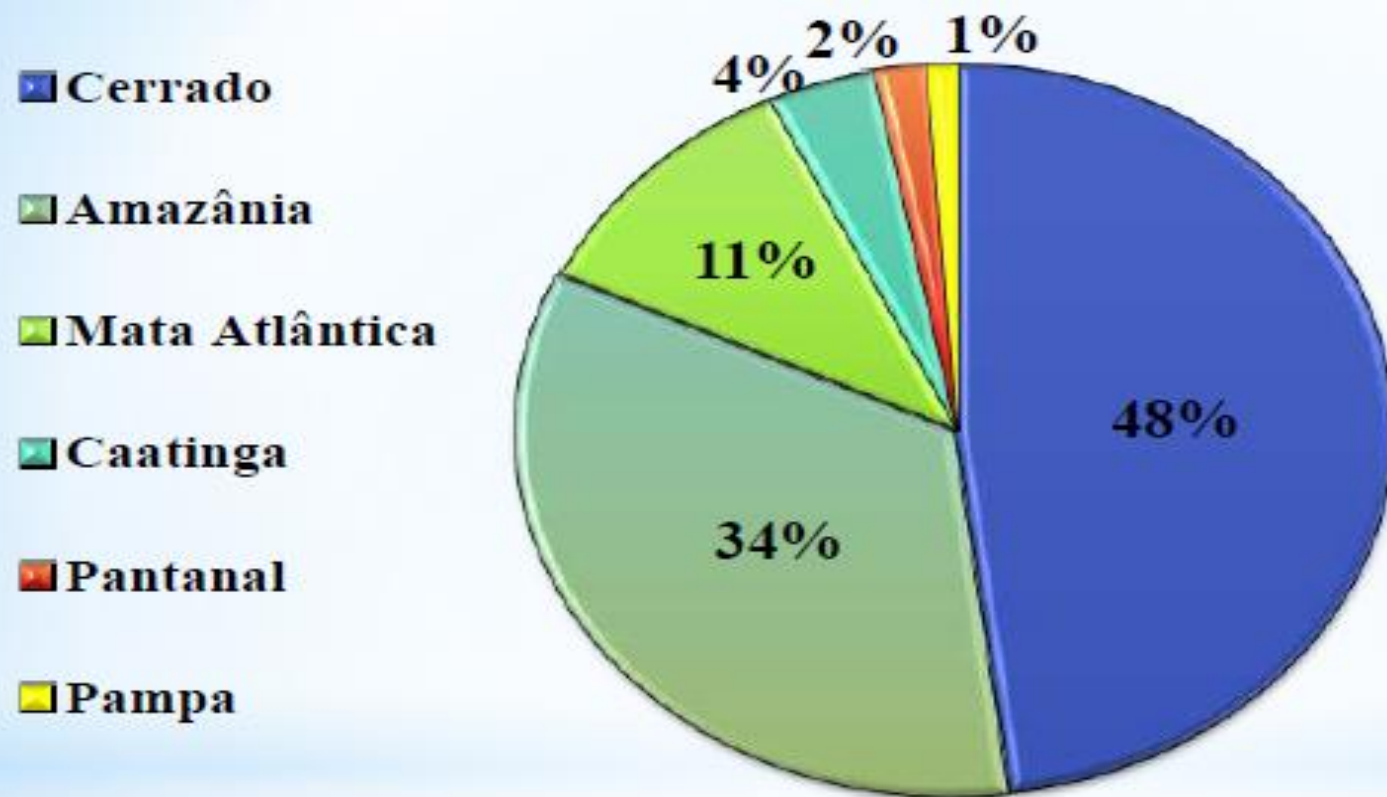


Figura 2. Número de queimadas no Brasil por biomas em 2013 (até 5 de setembro).

As queimadas são processos que podem ser desencadeados com ou sem auxílio da atividade humana, devido a razões naturais.



Fatores que aumentam o risco de queimadas



O fogo é normalmente empregado para fins diversos

Na agropecuária, na renovação de áreas de pastagem, na remoção de material acumulado, no preparo manual e plantações.



As queimadas liberam gases tóxicos (CO_2), o que poluem a atmosfera deixando-a mais suscetível a fenômenos que prejudicam o meio ambiente como o **efeito estufa**, inversões térmicas e aumentando o **buraco na camada de ozônio**.

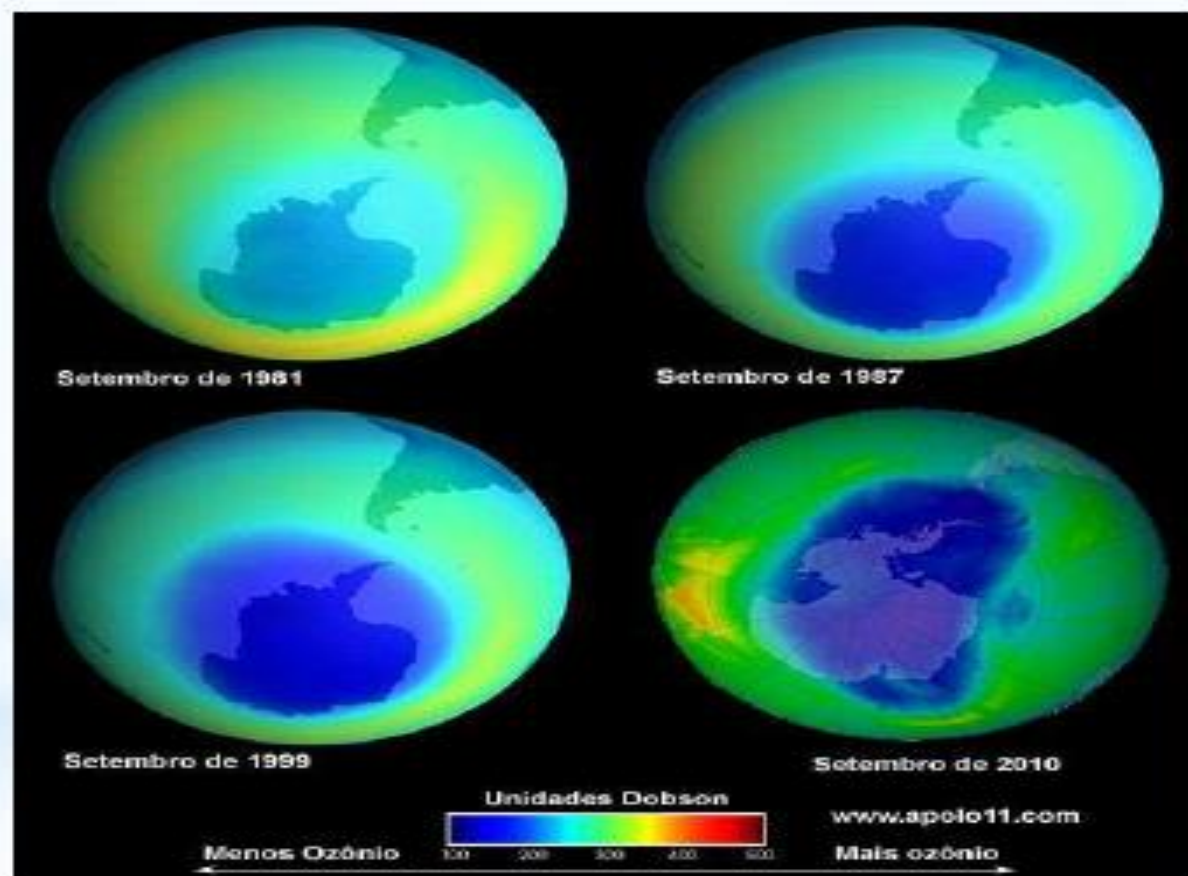


Figura 3. O aumento do buraco na camada de ozônio de 1981 até 2010.

Fatores que elevam o número de queimadas

Desconhecimento

Não conhecimentos dos perigos

Fiscalização nem sempre eficiente

Falta de técnicas agrícolas mais modernas

Fatores climatológicos.

As queimadas e suas consequências na saúde

| Doenças respiratórias | Doenças de pele |
|-----------------------|---------------------|
| Bronquite | Câncer de pele |
| Asma alérgica | Queimaduras de pele |
| Pneumonia | - |
| Rinite | - |

CONSEQUÊNCIA DAS QUEIMADAS NA FLORA

Morte total das
plantas e
Desertificação



Perda do banco
de sementes
nos solos

Os solos ficam
empobrecido



Favorecendo o
aparecimento de
ervas daninhas

CONSEQUÊNCIA DAS QUEIMADAS NA FAUNA

Para os pássaros e outros animais, significa a perda do local em que viviam e muitas vezes a sua morte.



DESERTIFICAÇÃO POR CAUSA DAS QUEIMADAS

**Vegetação acaba
totalmente**

**Os solos perdem
suas propriedades e
torna-se inférteis**



A QUEIMADA E O SEU EFEITO ECONÔMICO

Do ponto de vista energético e econômico é considerada uma irracionalidade, uma vez que desperdiça uma enorme quantidade de energia e, por empobrecer o solo, aumenta a necessidade de adubação química.

Desmatamento

- O desmatamento começou com a chegada dos portugueses no Brasil, em 1500.
- Com o interesse no lucro da venda do pau-Brasil, eles iniciaram a exploração na Mata Atlântica. Várias caravanas carregadas com pau-Brasil partiam do litoral até a Europa, onde os troncos seriam vendidos.



Desmatamento

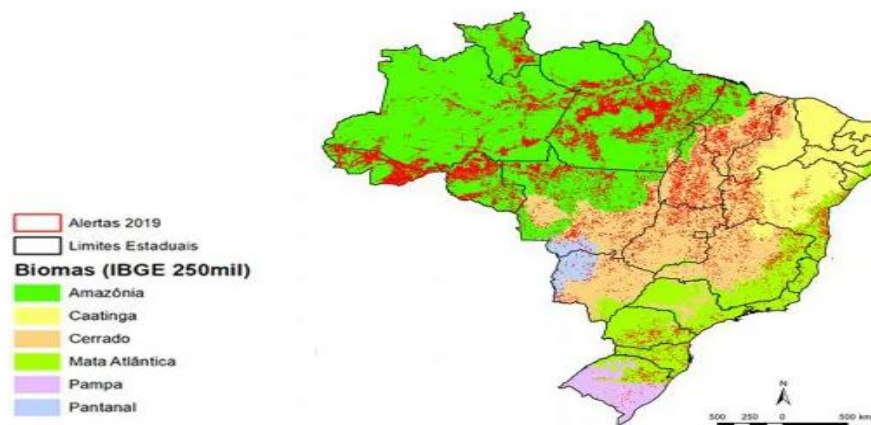
- o número de alertas de **desmatamento** explodiu em **2020**: foram 74.218, um aumento de 30% em relação a 2019. Os desmatadores passaram a boiada por 13.853 km² (1.385.300 hectares), uma **área** nove vezes maior que a cidade de São Paulo.

Mapa da destruição

Número de alertas e área desmatada por bioma no Brasil em 2019

| | NÚMERO DE ALERTAS | %DOS ALERTAS | ÁREA (HA) DESMATADA | % ÁREA DESMATADA |
|--------------|-------------------|--------------|---------------------|------------------|
| Amazônia | 47.269 | 83,1% | 770.148 | 63,2% |
| Caatinga | 523 | 0,9% | 12.153 | 1,0% |
| Cerrado | 7.402 | 13,0% | 408.646 | 33,5% |
| M. Atlântica | 1.390 | 2,4% | 10.598 | 0,9% |
| Pampa | 68 | 0,1% | 642 | 0,1% |
| Pantanal | 215 | 0,4% | 16.521 | 1,4% |
| BRASIL | 56.867 | | 1.218.708 | |

Localização dos alertas de desmatamento registrados via satélite em 2019



Desmatamento

- Esse desmatamento causa vários problemas como: perda da biodiversidade, empobrecimento do solo, solta gás carbônico na atmosfera, erosões, mudança no clima;
- O desmatamento no Brasil ocorre principalmente para a agropecuária, processo de construção de estradas e hidrelétricas, mineração e a urbanização.



Desmatamento ilegal

- O desmatamento ilegal é aquele feito sem a concessão de licenças pelos órgãos ambientais responsáveis.
- Conforme os cálculos do Instituto Nacional da Pesquisa Espacial , em 2002 o desmatamento na Amazônia era maior do que o território francês. De acordo com a pesquisa 80% foi desmatado ilegalmente.



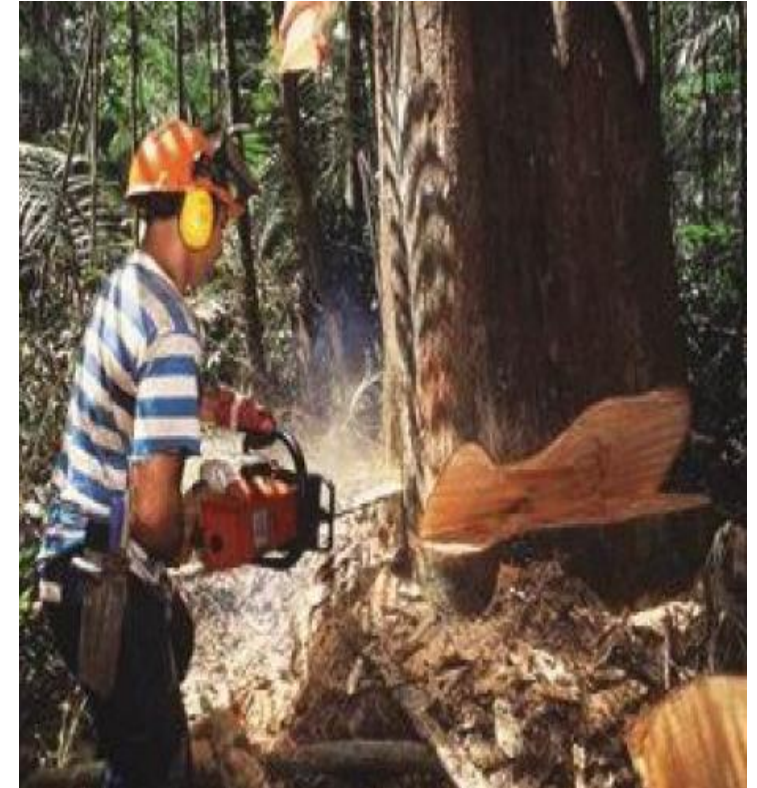
A urbanização e o desmatamento

- O crescimento das cidades também tem influenciado o desmatamento.
- Com o crescimento populacional, foi preciso mais moradia, então foi derrubado mais mata para a construção de casas, condomínios, de rodovias e estradas.
- Para cruzar o país também são derrubadas grandes faixas de floresta.



Causas de desmatamento no mundo

- As principais causas do desmatamento são: o uso da área para agricultura e pecuária, procura de madeira, o sobrepastoreio, queimadas e práticas inadequadas de agricultura.
- Outro fator que influenciou o desmatamento no em todo o mundo foi à urbanização que levou a construção de muitos edifícios, pólos industriais, rodovias e o comércio fazendo com que diminuísse as áreas verdes.



O desmatamento trás varias consequências, as principais são:

- Diminuição da biodiversidade;
- Destruição das tribos indígenas;
- Erosão e empobrecimento dos solos;
- Enchente dos rios;
- Elevação da temperatura;
- Desertificação (formação de desertos);
- Proliferação de doenças e pragas;



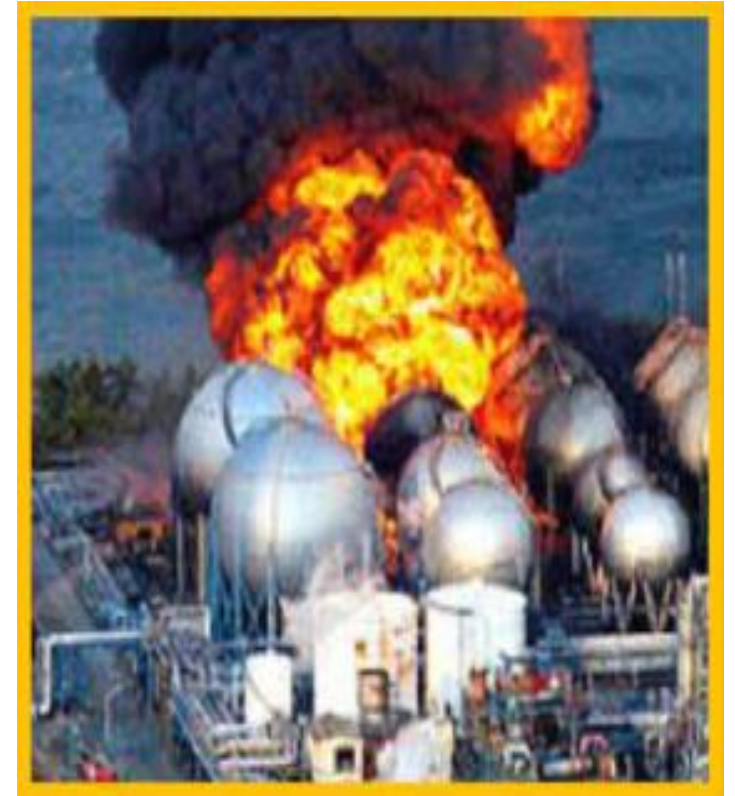
Poluição radioativa

- A poluição radioativa, é considerada a mais perigosa;
- Em nosso ambiente já existe uma certa quantidade emitida naturalmente;
- Porém após a segunda guerra mundial, foram criadas usinas nucleares, surgindo então novas formas radioativas criadas pelo Homem;
- O homem afim de aproveitar a energia, fabricou a bomba atômica e a utilizou também para fins pacíficos;



Poluição radioativa

- As explosões nucleares foram as primeiras fontes de poluição radioativa, lançadas no ambiente;
- A água utilizadas na refrigeração das usinas, continham grande quantidade de radioatividade, ao ser devolvida ao meio ambiente;
- O armazenamentos de resíduos radioativos, como o lixo atômico, apesar da segurança tomada, podem ocorrer vazamentos de material radioativo;



Poluição radioativa

- Um exemplo que podemos citar, foi a explosão ocorrida em Chernobyl, na União Soviética, deixando vaziar material, o que formou uma grande nuvem radioativa que se espalhou por toda Europa;
- As substâncias radioativas, emitem nêutrons, alfa, beta e raio gama, que podem causar sérios problemas no organismo como: o câncer e são capazes de mudar o código genético das células, causando problemas para gerações futuras. O resultado da explosão de Hiroshima causou graves problemas para população.

Acidente com césio-137 em Goiânia

- Em 13 de setembro de 1987 teve início o maior **acidente** radiológico do Brasil, em **Goiânia**, capital do estado de Goiás. A fonte causadora do desastre foi um aparelho de radioterapia deixado em uma clínica desativada.
- Oficialmente, quatro **pessoas morreram** por exposição excessiva à radiação, mas a quantidade de **pessoas** contaminadas ainda provoca discussão. O governo federal reconhece 120.



Finn