

P.42 Programa de Educação Ambiental - PEA

Capacitação em Educação Ambiental – Junho/2013



ENGENHARIA
E TECNOLOGIA
AMBIENTAL

P.42 - Programa de Educação Ambiental

CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE, MATA CILIAR E ÁREAS PROTEGIDAS

P.42 - Programa de Educação Ambiental

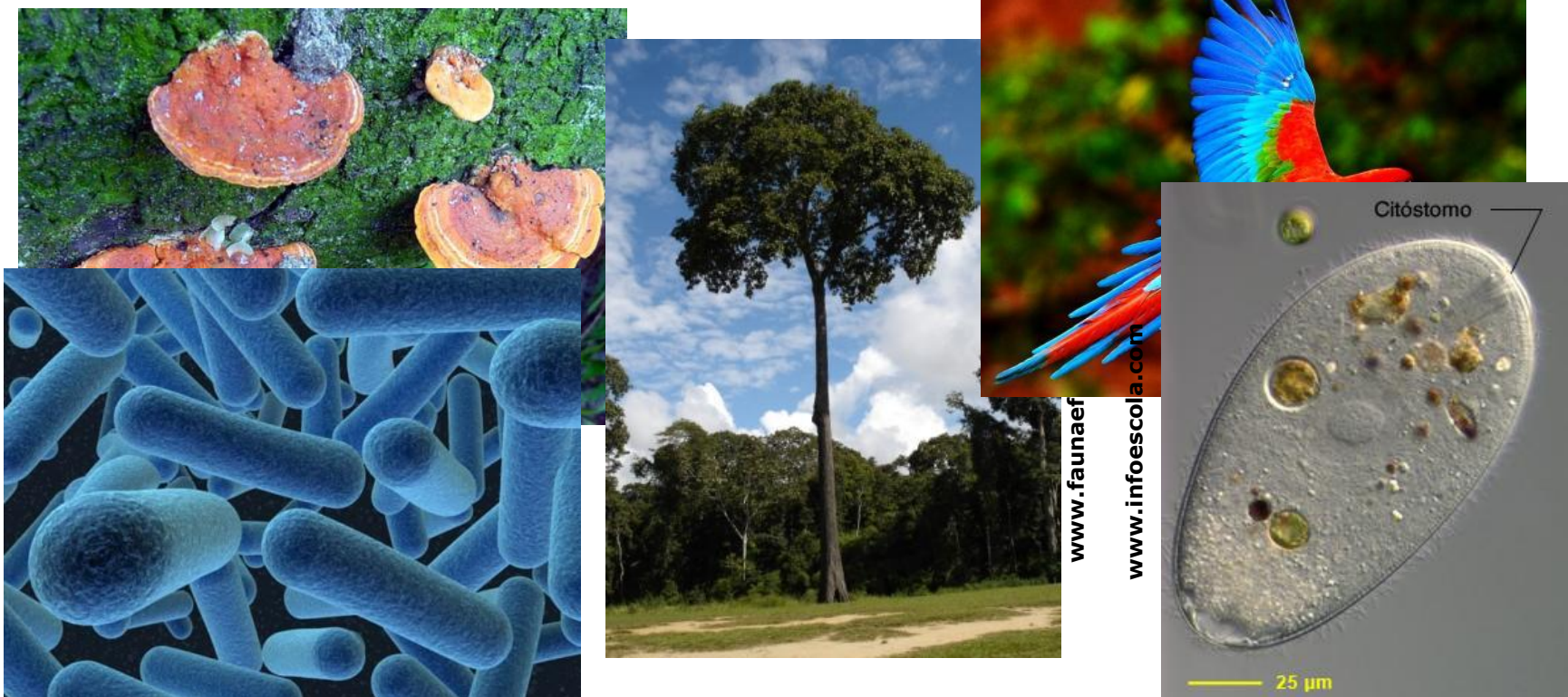
O QUE É BIODIVERSIDADE?



P.42 - Programa de Educação Ambiental

O que é biodiversidade?

= TODA A VARIEDADE DE FORMAS DE VIDA



P.42 - Programa de Educação Ambiental

O que é biodiversidade?

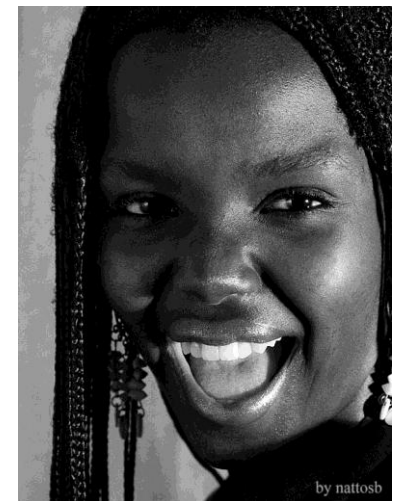
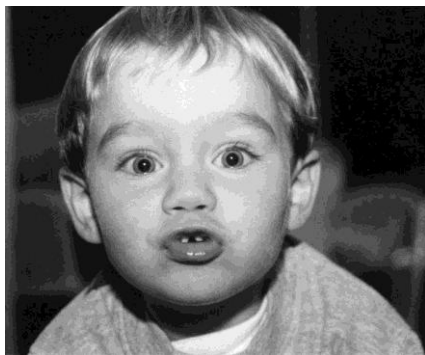


P.42 - Programa de Educação Ambiental

O que é biodiversidade?



**É também a riqueza de genes,
o que diferencia cada indivíduo...**



P.42 - Programa de Educação Ambiental

O que é biodiversidade?



**Além das interrelações entre indivíduos
e os ecossistemas**



P.42 - Programa de Educação Ambiental

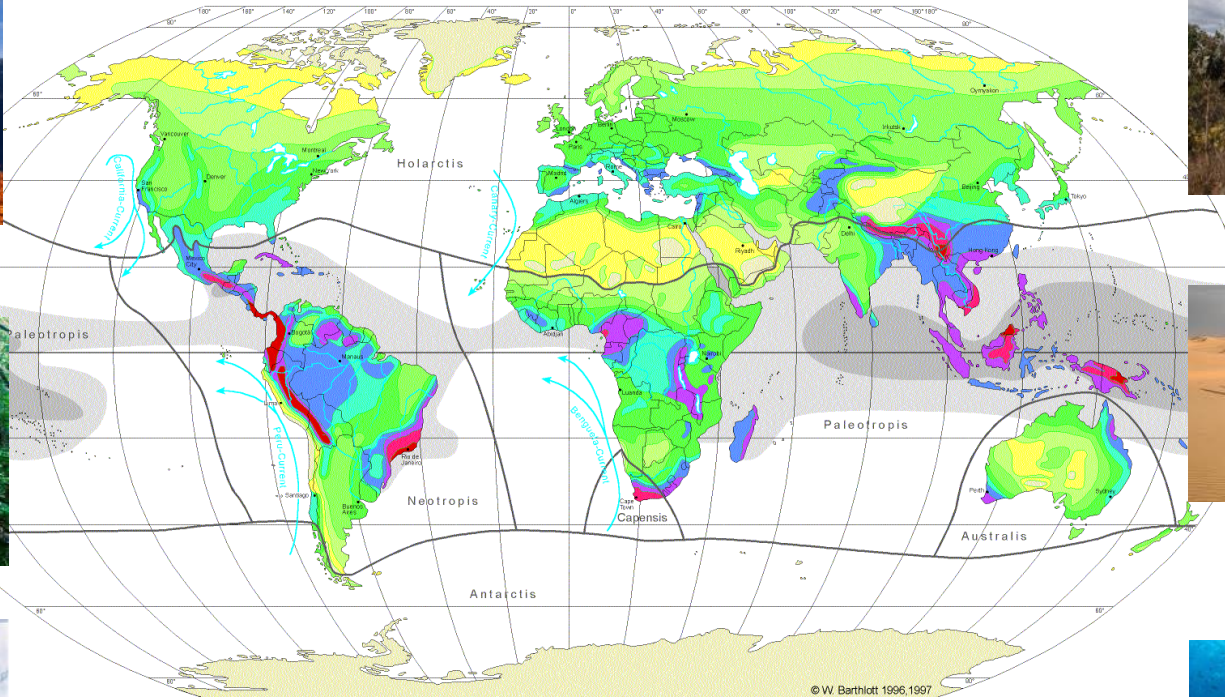
Onde encontrar a biodiversidade?



P.42 - Programa de Educação Ambiental

Onde encontrar a biodiversidade?

GLOBAL BIODIVERSITY: SPECIES NUMBERS OF VASCULAR PLANTS



Diversity Zones (DZ): Number of species per 10.000km²

- | | | |
|-------------------|--------------------|--------------------|
| DZ 1 (<100) | DZ 5 (1000 - 1500) | DZ 9 (4000 - 5000) |
| DZ 2 (100 - 200) | DZ 6 (1500 - 2000) | DZ 10 (≥5000) |
| DZ 3 (200 - 500) | DZ 7 (2000 - 3000) | |
| DZ 4 (500 - 1000) | DZ 8 (3000 - 4000) | |

sea surface temperature

- | | |
|---------------|-------|
| >29°C | >27°C |
| cold currents | |

W. Barthlott, N. Biedinger, G. Braun
F. Feig, G. Kier, W. Lauer & J. Mutke 1997
modified after
W. Barthlott, W. Lauer & A. Placke 1996
Department of Botany and Geography
University of Bonn
German Aerospace Research Establishment
Cartography: M. Gref
Department of Geography
University of Bonn

3°N und 38°S

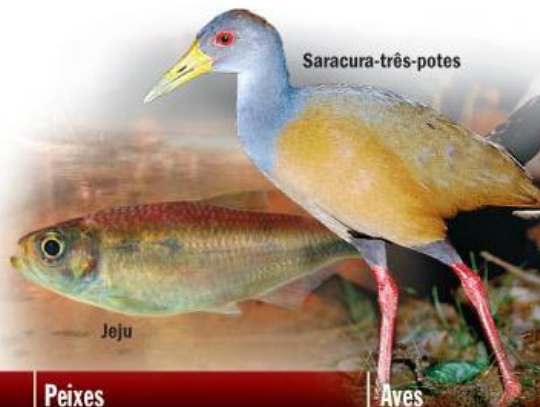
Capensis floristic regions

P.42 - Programa de Educação Ambiental

Biodiversidade na Floresta Amazônica

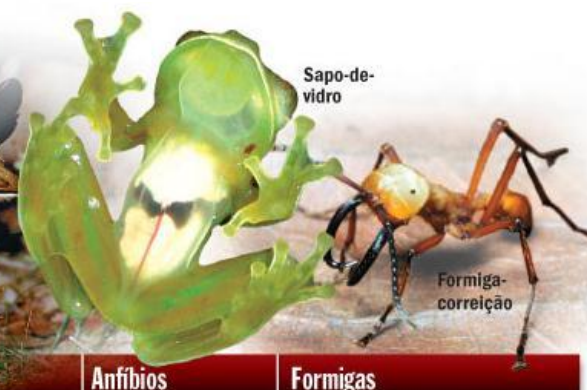


Onça-pintada



Saracura-três-potes

Jeju



Sapo-de-vidro

Formiga-correção



	Plantas	Macacos	Mamíferos	Peixes	Aves	Anfíbios	Formigas
RESERVA DUCKE	2 200 espécies O Canadá, o país com o segundo maior território, tem 3 200	6 espécies Os sete países da América Central têm 8 espécies	42 espécies Quase o dobro das da Irlanda, com 25	71 espécies A Rússia, o maior país em área do mundo, tem 200 espécies de rio e mar	340 espécies Mais que as da Inglaterra, que abriga 229 espécies	50 espécies A mesma quantidade da Península Ibérica	240 espécies Mais que o dobro das existentes na Alemanha, que tem 105 espécies
AMAZÔNIA	40 000	90	427	3 000	1 300	427	700
MUNDO	270 000	400	5 000	13 000	10 000	5 700	12 500

Guariba



P.42 - Programa de Educação Ambiental

Biodiversidade na Floresta Amazônica

Produtos de importância comercial



P.42 - Programa de Educação Ambiental

Biodiversidade na Floresta Amazônica

Fábio Schunck



Rapazinho-estriado-do-oeste

Muita coisa ainda precisa ser descoberta...

15 NOVAS ESPÉCIES DE AVES acabaram de ser descritas para a Amazônia

(publicação em junho/julho de 2013)

Luciano Moreira Lima



Cancã-da-campina

Fábio Schunck



Chorozinho-do-aripuanã



Arapaçu-de-bico-torto

Vitor Piacentini

P.42 - Programa de Educação Ambiental

Biodiversidade em Jacareacanga (PA) e Paranaíta (MT)

Mamíferos

- **97 espécies:** 15 de pequenos mamíferos (marsupiais e roedores);
42 morcegos; 40 mamíferos de médio e grande porte

- **12 ameaçadas** : tamanduá-bandeira, tatu-canastra, anta, queixada, jaguatirica, onça-parda, onça-pintada, ariranha, guariba-de-mãos-ruivas, coatá-cara-preta e da cara-branca, cuxiú-de-nariz-branco e cachorro-do-mato-de-orelha-curta.



Catita (*Micoureus demerarae*)



Ariranha



Tamanduá-bandeira atravessando o rio Teles Pires

P.42 - Programa de Educação Ambiental

Biodiversidade em Jacareacanga (PA) e Paranaíta (MT)

Programas de Monitoramento de Fauna da CHTP

AVES

- 339 espécies de aves (483 no EIA/RIMA);
- 3 ameaçadas de extinção para a Amazônia brasileira:
Gavião-real, falso-uiraçu e o gavião-pato



Uiraçu-falso

PMA - CHTP



Maria-de-leque

PMA - CHTP

P.42 - Programa de Educação Ambiental

Biodiversidade em Jacareacanga (PA) e Paranaíta (MT)

Répteis

- Mais de 20 espécies de répteis registradas
- Ameaçadas: Jaboti e Tracajá (Subprogramas específicos)



Jaboti (*Chelonoidis denticulata*) –
monitoramento de área de vida



Tracajá (*Podocnemis unifilis*)



Jacaretinga – *Caiman crocodilus*

P.42 - Programa de Educação Ambiental

Biodiversidade em Jacareacanga (PA) e Paranaíta (MT)

Anfíbios

- Mais de 40 espécies de anfíbios
 - Nenhuma ameaçada

PMH - CHTP



Perereca *Hypsiboas raniceps*



Sapo-venenoso – *Amereega* cf. *picta*

P.42 - Programa de Educação Ambiental

Biodiversidade em Jacareacanga (PA) e Paranaíta (MT)

Ictiofauna

- 234 espécies de peixes (29 famílias)
- Níveis normais de mercúrio (verificados no monitoramento)



Jundiá (*Leiarius marmoratus*)

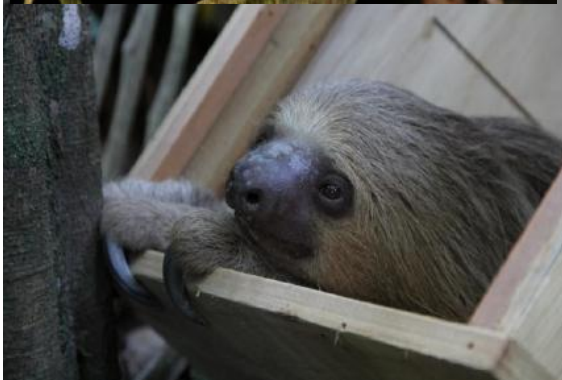


Jaú – *Zungaro zungaro*

P.42 - Programa de Educação Ambiental

Biodiversidade em Jacareacanga (PA) e Paranaíta (MT)

Programa de Resgate de Fauna



16 meses de atividades:
- resgate de 3.472 espécimes
(198 espécies: 58 anfíbios, 74 répteis,
24 aves e 42 mamíferos)

P.42 - Programa de Educação Ambiental

Biodiversidade em Jacareacanga (PA) e Paranaíta (MT)

Programa de Salvamento de Germoplasma Vegetal

Em 1 semestre:

- **18.240** espécimes de epífitas, **116** espécies
(orquídeas, cactos, bromélias, jarros, pimentas e outras)



P.42 - Programa de Educação Ambiental



**Por que conservar a
BIODIVERSIDADE?**



P.42 - Programa de Educação Ambiental

CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE: Por que conservar?

Serviços Ecológicos:

- clima, umidade, disponibilidade de água, conservação do solo, etc... [**Vídeo: Rios Voadores**]

Potencial Econômico:

- agropecuária, pesca, recursos florestais;
- remédios, cosméticos, hormônios

Múltiplos valores:

- valor próprio; valor ecológico; genético; social; econômico, científico; educacional; cultural; recreativo



P.42 - Programa de Educação Ambiental

Quais são as ameaças?

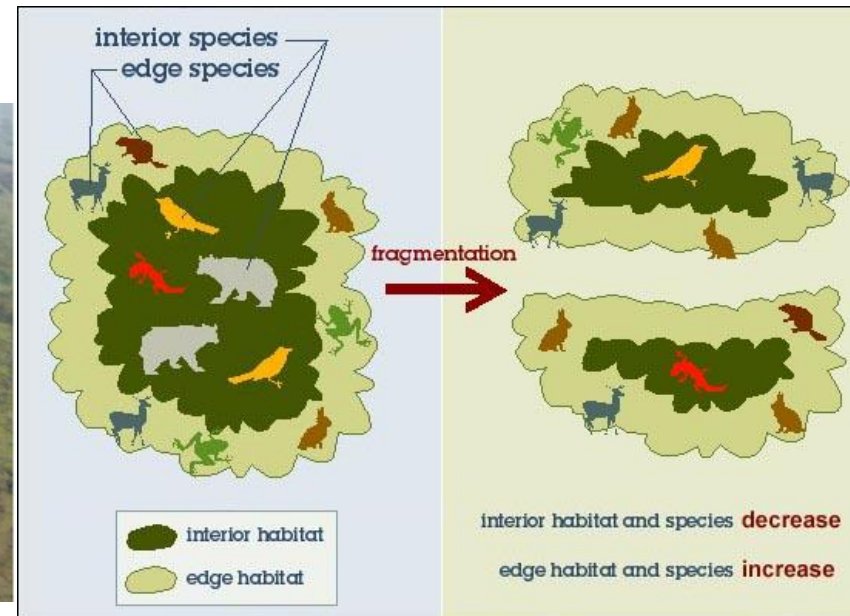


P.42 - Programa de Educação Ambiental

CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE: Quais são as ameaças?



**DESMATAMENTO:
Perda e fragmentação de habitats**



P.42 - Programa de Educação Ambiental

CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE: Quais são as ameaças?

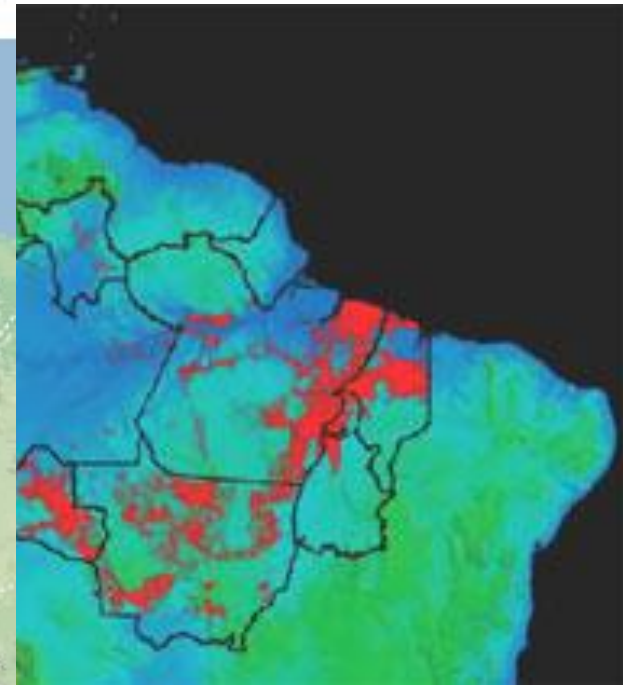
Arco do desflorestamento na Amazônia

Amazônia (ainda) misteriosa

Pesquisadores descobrem 15 novas espécies de aves que vivem no bioma



● Aves foram encontradas no sul da Amazônia, região que sofre com o desmatamento



P.42 - Programa de Educação Ambiental

CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE: Quais são as ameaças?



DESMATAMENTO e ESTRADAS

Desmatamento para construir estradas...

↳ Desmatamento a partir das estradas

TRANSAMAZÔNICA



P.42 - Programa de Educação Ambiental

CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE: Quais são as ameaças?

GARIMPO

Impactos:

- **Desmatamento e degradação** do ambiente (destruição de florestas, de encostas, inclusive com explosões);
- **Assoreamento de rios**
- **Afeta vegetação e fauna** do local; ecossistemas aquático e terrestre;
- **Contaminação de rios e do ar** por mercúrio (e outros metais pesados, tóxicos ao ser humano);
- Contaminação impacta principalmente animais de topo de cadeia: lontras, aves de rapina, **humanos**



P.42 - Programa de Educação Ambiental

CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE: Quais são as ameaças?

GARIMPO

Contaminação na Guiana:

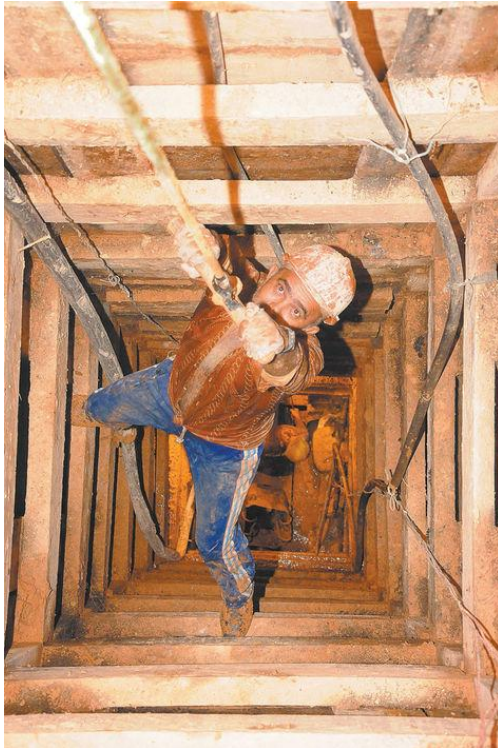
- Derrame de Cianeto (usado no lugar do mercúrio, também em minas de ouro);
- 4 mil litros escaparam em um afluente do rio Essequibo
- Morte generalizada de peixes e outras espécies aquáticas e terrestres;
- Envenenamento dos solos de várzea, utilizados para agricultura;
- Poluição da fonte de água utilizada por milhares de pessoas;

Mina era gerida pela Golden Star Recursos de Denver e Cambior de Montreal, tentou esconder o ocorrido enterrando os peixes...

P.42 - Programa de Educação Ambiental

CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE: Quais são as ameaças?

GARIMPO



Em Jacareacanga:

- **Mineração principalmente de ouro;**
- **Representa 80% da economia do município (há 50 anos);**
- **Maioria dos garimpos é clandestino (s/ segurança alguma);**
- **Com fracasso dos projetos de colonização na região da Transamazônica, milhares de pessoas, sem opção, passaram a se dedicar à garimpagem.**
- **Os igarapés que levam ao rio Tapajós estão assoreados e com seus cursos alterados**

P.42 - Programa de Educação Ambiental

CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE: Quais são as ameaças?

Introdução de espécies exóticas



Exploração excessiva de espécies

P.42 - Programa de Educação Ambiental

CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE: Quais são as ameaças?

Tráfico de Animais Silvestres



P.42 - Programa de Educação Ambiental

CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE: Quais são as ameaças?

Monoculturas na agricultura e reflorestamento



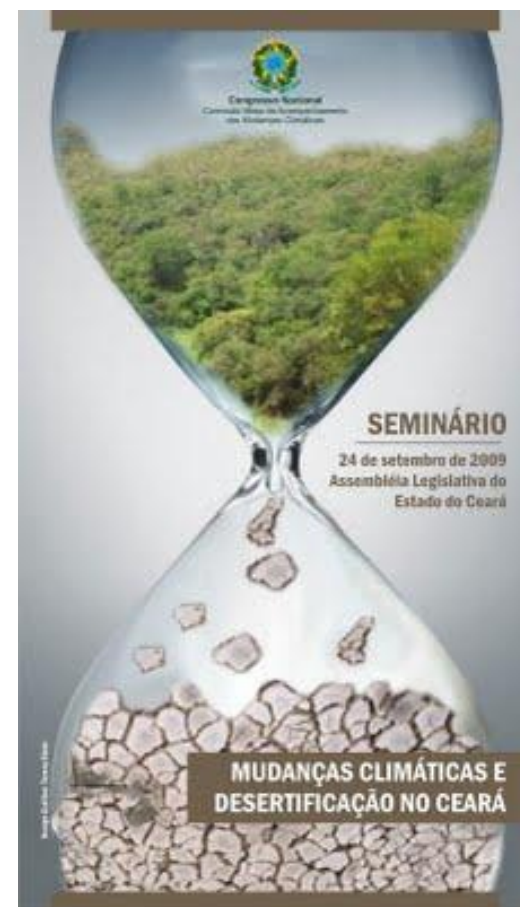
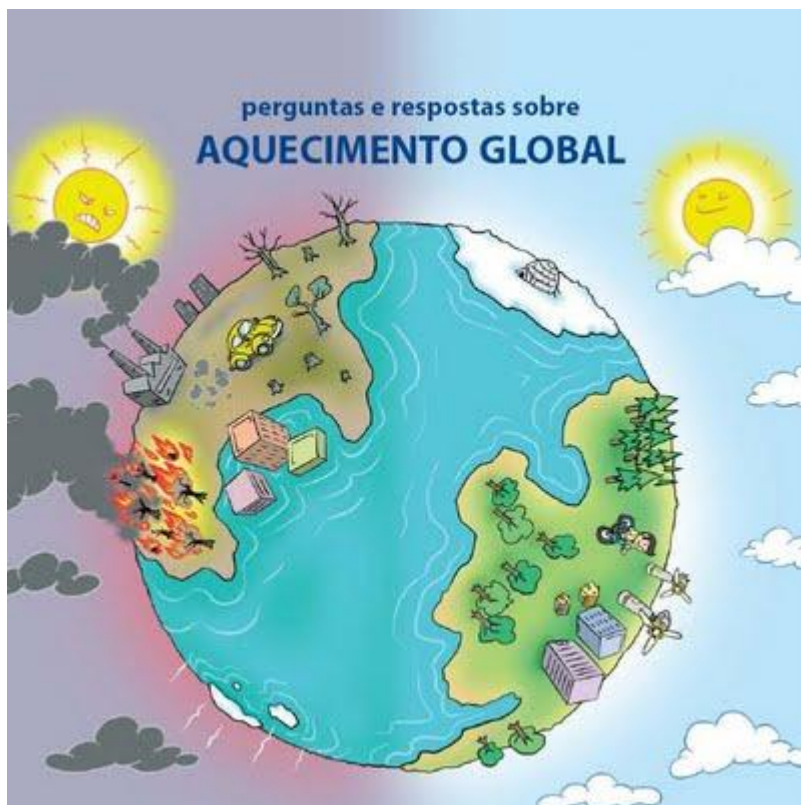
Contaminação do solo e da água por poluentes



P.42 - Programa de Educação Ambiental

CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE: Quais são as ameaças?

Mudanças climáticas

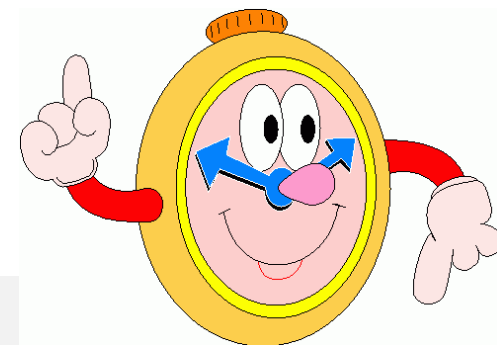


P.42 - Programa de Educação Ambiental

CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE: Quais são as ameaças?



**HORA DA
DINÂMICA!**



P.42 - Programa de Educação Ambiental

Como conservar a biodiversidade?

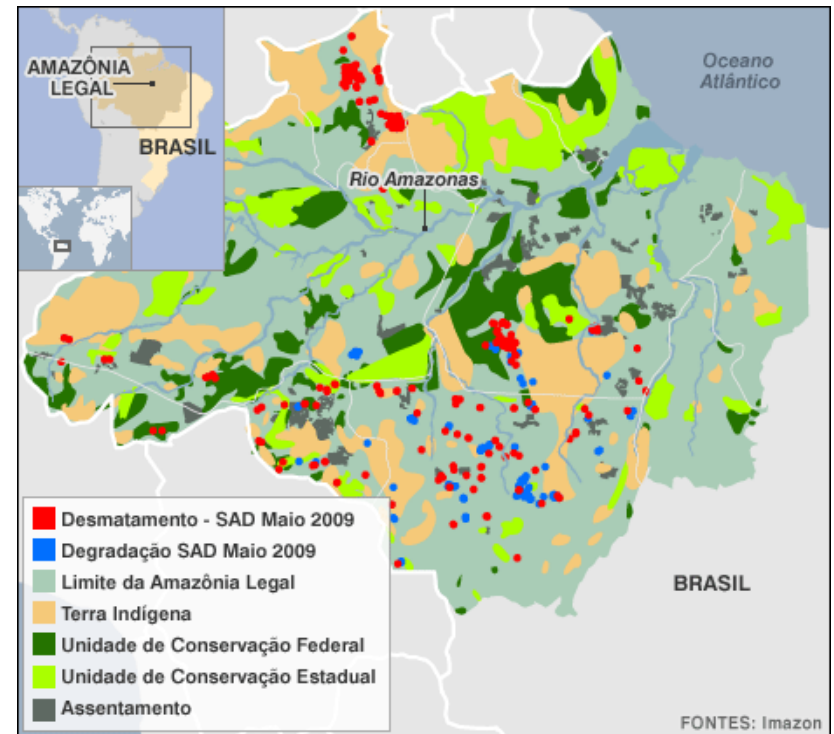
Atuando nos fatores de ameaça!

P.42 - Programa de Educação Ambiental

Como conservar a biodiversidade?



DESMATAMENTO



Unidades de Conservação

P.42 - Programa de Educação Ambiental

Como conservar a biodiversidade?

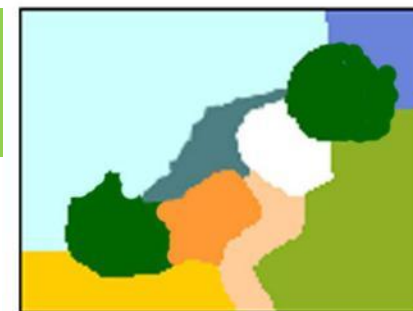


DESMATAMENTO



**Mosaicos e
Corredores Ecológicos**

**UCs+APPs+
Reserva Legal**



P.42 - Programa de Educação Ambiental

Como conservar a biodiversidade?



DESMATAMENTO

PROJETO DINÂMICA BIOLÓGICA DE FRAGMENTOS FLORESTAIS - PDBFF

Quem somos

Iniciado em 1979, o Projeto Dinâmica Biológica de Fragmentos Florestais (PDBFF) é um projeto de cooperação científica entre o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) e o Smithsonian Institution dos EUA. O PDBFF é um dos únicos estudos de longo prazo a avaliar os impactos da atividade humana na Amazônia. Este Projeto é referência em estudos sobre fragmentação florestal e serve de modelo para estudos similares em outras regiões tropicais.

Missão

Determinar as consequências ecológicas do desmatamento e da fragmentação florestal na Amazônia e transferir a informação gerada aos diferentes setores da sociedade, com vistas a favorecer a conservação e o uso racional dos recursos florestais.

www.inpa.gov.br/pdbff

P.42 - Programa de Educação Ambiental

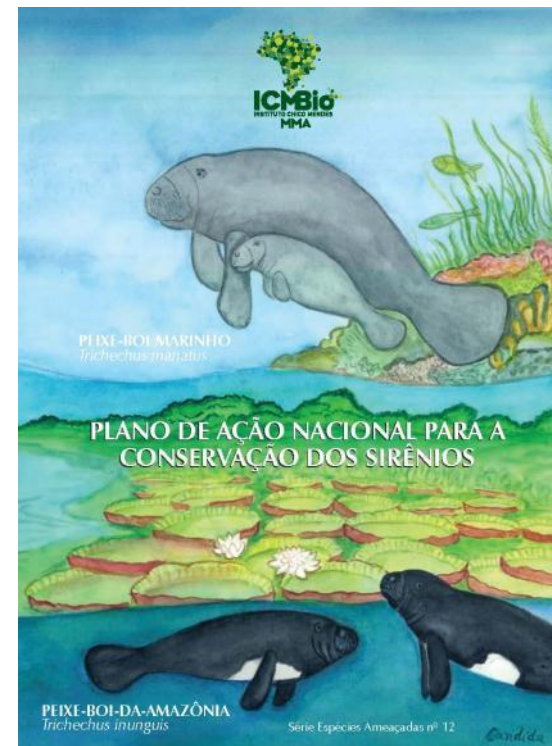
Como conservar a biodiversidade?



Exploração excessiva de espécies



**Avaliação de
Espécies Ameaçadas**



**Criação de Planos
com estratégias**

P.42 - Programa de Educação Ambiental

Como conservar a biodiversidade?



Exploração excessiva de espécies



**Conservação
ex-situ**



P.42 - Programa de Educação Ambiental

Como conservar a biodiversidade?

Introdução de espécies exóticas

Tráfico de Animais Silvestres

**Contaminação do solo e da água
por poluentes**

Exploração excessiva de espécies



Criação de leis ambientais



**Mudança de comportamento das
pessoas – Educação Ambiental**

P.42 - Programa de Educação Ambiental

Como conservar a biodiversidade?



Leis ambientais:

- **Política Nacional do Meio Ambiente (Lei n.6938/81)**
- **Lei de Crimes Ambientais (Lei 9605/98)**
- **Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC – Lei n.9985/2000)**
- **Sistema Estadual de Unidades de Conservação (Lei complementar n.53/2007)**
- **Instrução Normativa MMA n.3/2003 – Fauna Nacional Ameaçada**
- **Instrução Normativa MMA n.6/2008 – Flora Nacional Ameaçada**

P.42 - Programa de Educação Ambiental

Como conservar a biodiversidade?

**Mudanças de comportamento:
desafio da Educação Ambiental!!!**

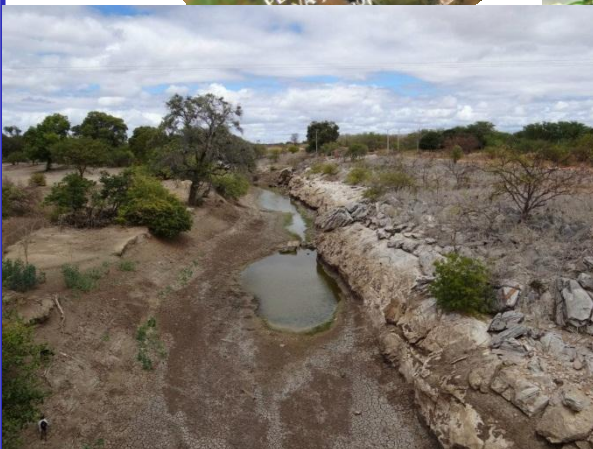


Nossa tarefa!!!

P.42 - Programa de Educação Ambiental

Como conservar a biodiversidade?

Ararinha-azul na natureza





EMPREENDEDORES

