

## **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

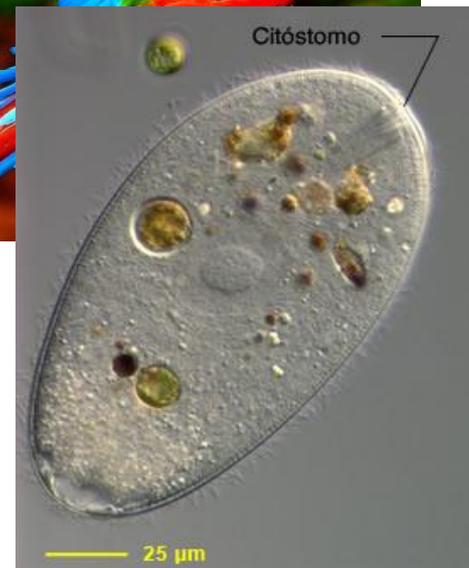
### O que é biodiversidade?

**= TODA A VARIEDADE DE FORMAS DE VIDA**



www.faunaef

www.infoescola.com



## P.42 - Programa de Educação Ambiental

### O que é biodiversidade?

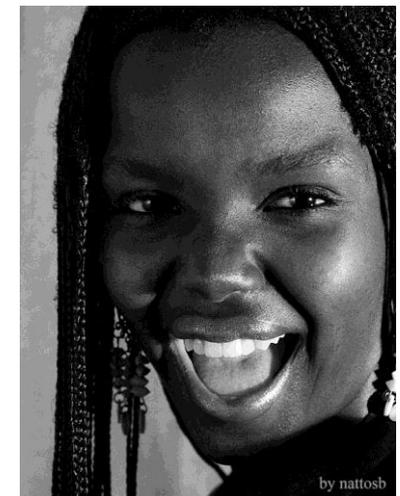
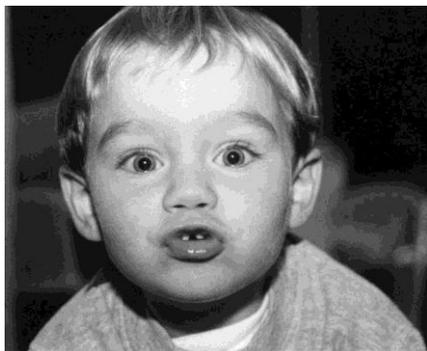


## P.42 - Programa de Educação Ambiental

### 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

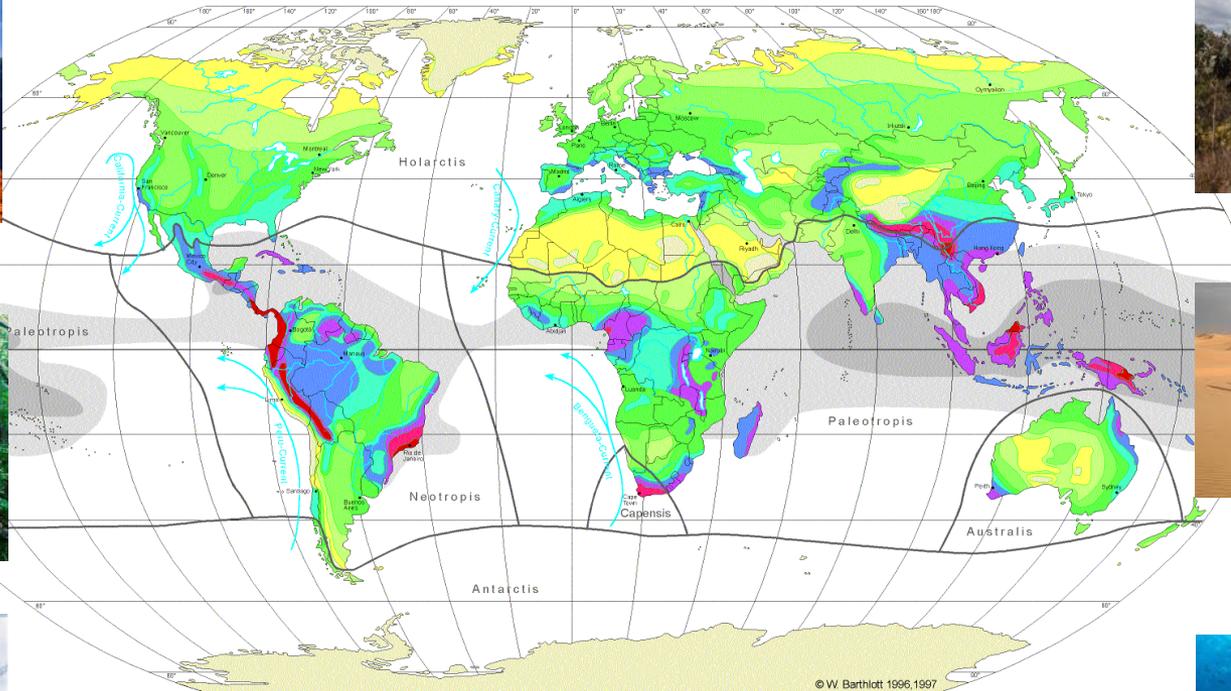
**Onde encontrar a biodiversidade?**



## P.42 - Programa de Educação Ambiental

### Onde encontrar a biodiversidade?

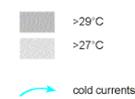
GLOBAL BIODIVERSITY: SPECIES NUMBERS OF VASCULAR PLANTS



Diversity Zones (DZ): Number of species per 10.000km<sup>2</sup>



sea surface temperature



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

## P.42 - Programa de Educação Ambiental

### Biodiversidade na Floresta Amazônica

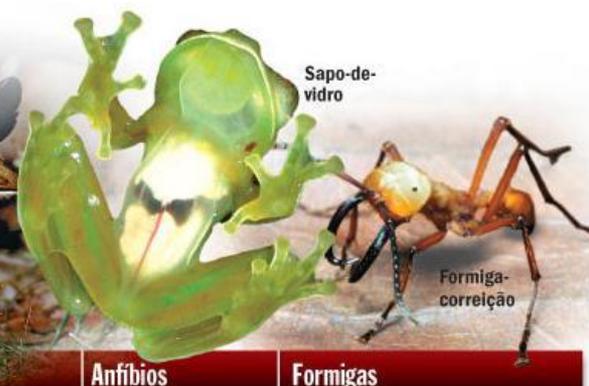


Onça-pintada



Saracura-três-potes

Jeju



Sapo-de-vidro

Formiga-correição



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

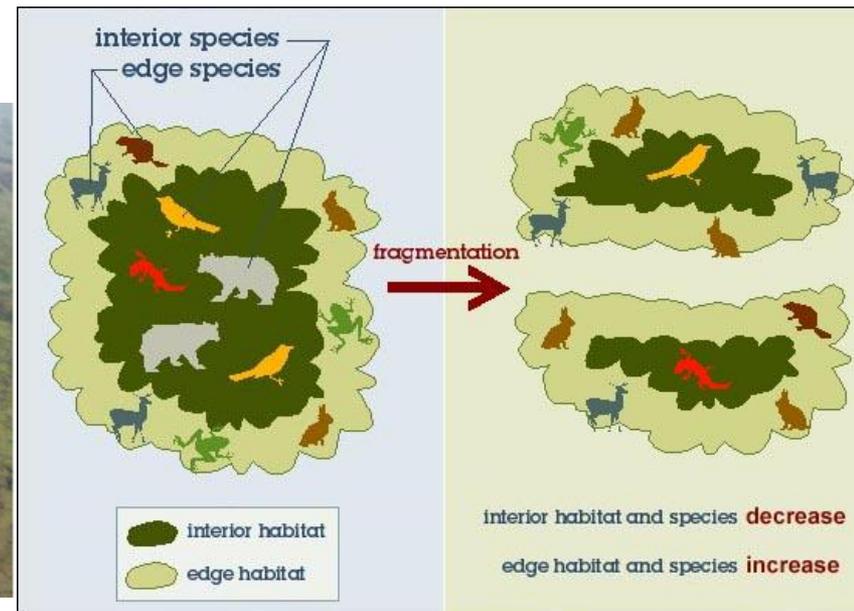


## P.42 - Programa de Educação Ambiental

### 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?

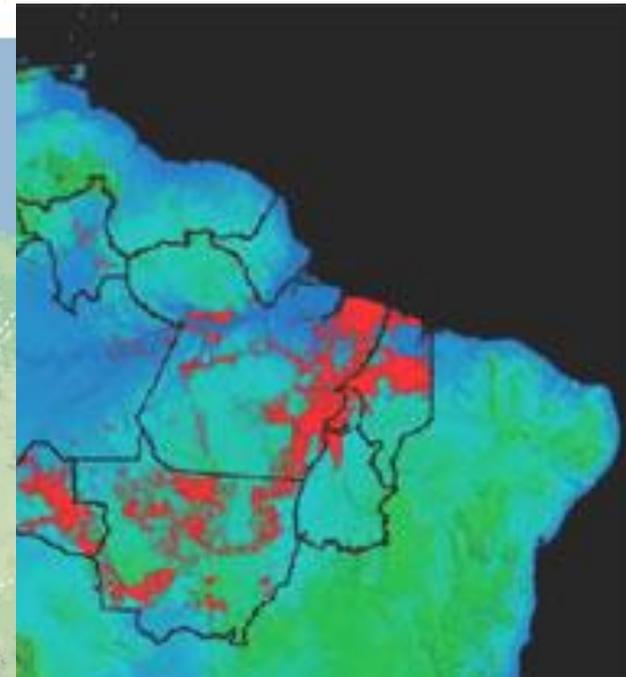
#### Arco do desflorestamento na Amazônia

#### 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:

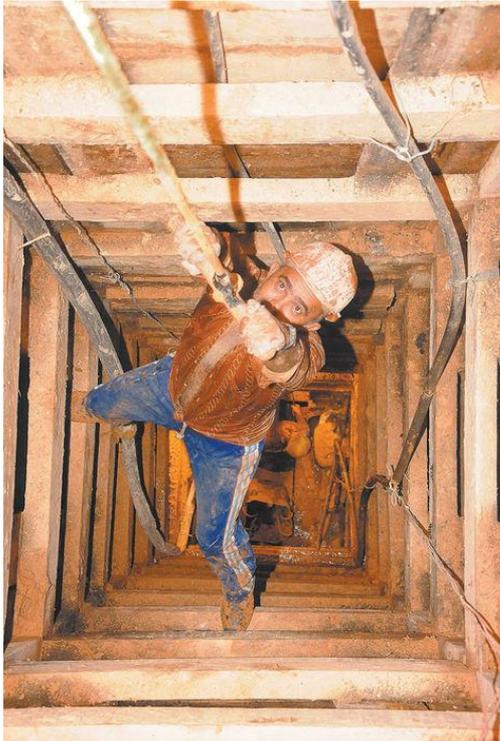
- Derrame de Cianeto (usado no lugar do mercúrio, também em minas de ouro);
- 4 mil litros escaparam em um afluente do rio Essequibo
- Morte generalizada de peixes e outras espécies aquáticas e terrestres;
- Envenenamento dos solos de várzea, utilizados para agricultura;
- Poluição da fonte de água utilizada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

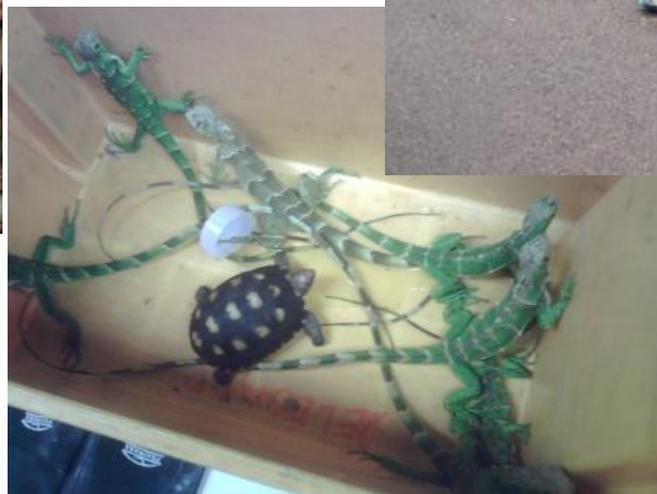


#### Exploração excessiva de espécies

## P.42 - Programa de Educação Ambiental

### CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE: Quais são as ameaças?

#### Tráfico de Animais Silvestres



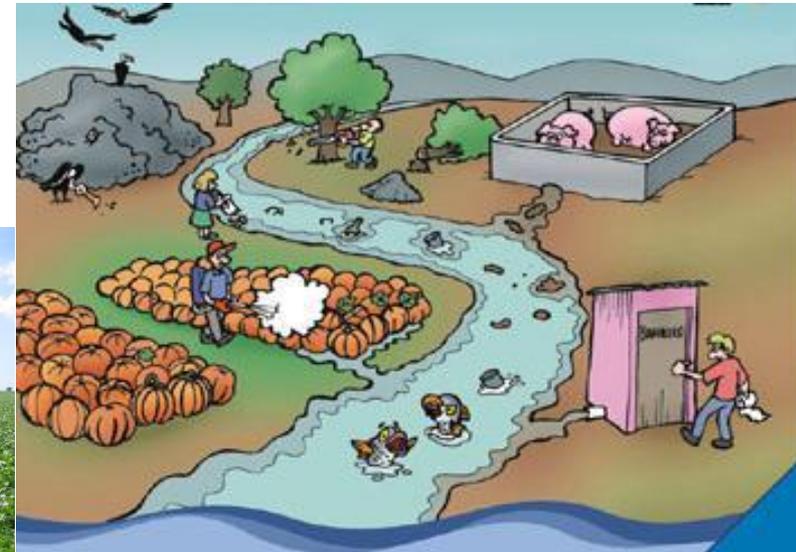
## P.42 - Programa de Educação Ambiental

### CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE: Quais são as ameaças?

#### Monoculturas na agricultura e reflorestamento



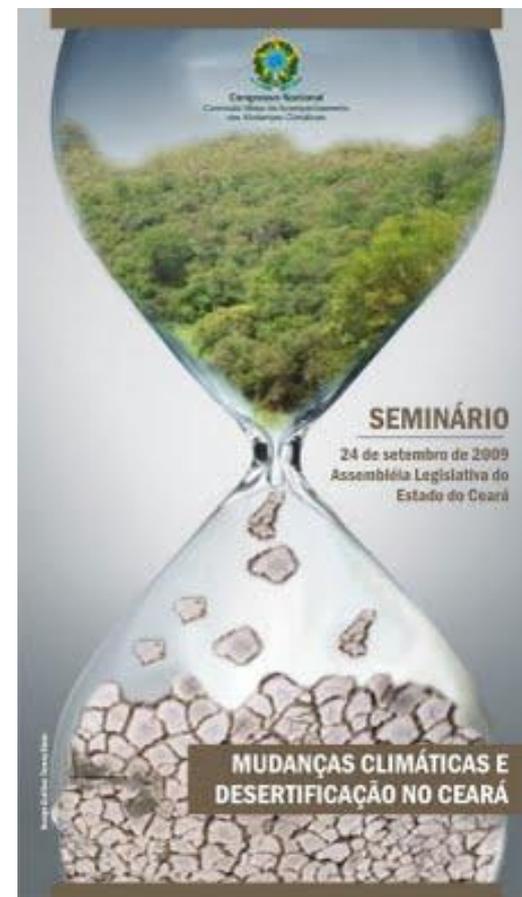
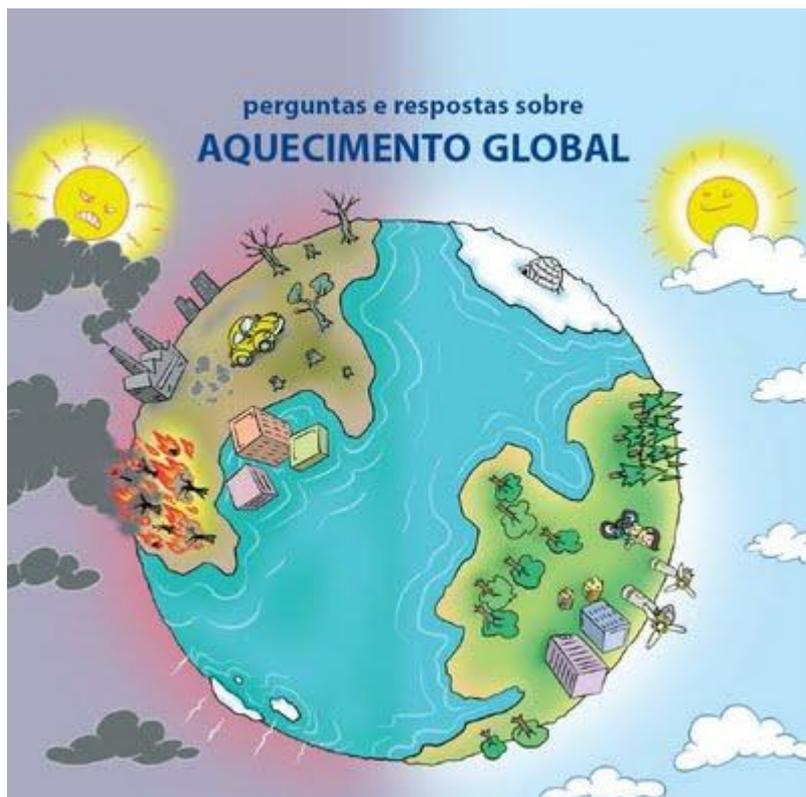
#### Contaminação do solo e da água por poluentes



## P.42 - Programa de Educação Ambiental

### CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE: Quais são as ameaças?

#### Mudanças climáticas

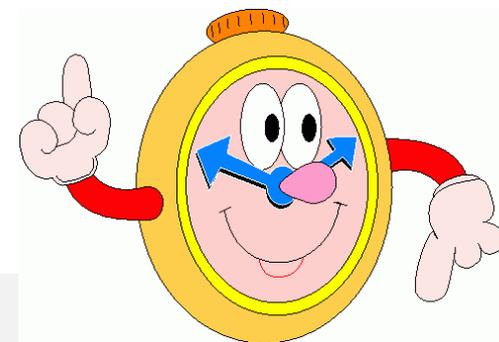


## P.42 - Programa de Educação Ambiental

**CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE: Quais são as ameaças?**



**HORA DA  
DINÂMICA!**



## P.42 - Programa de Educação Ambiental

# Como conservar a biodiversidade?

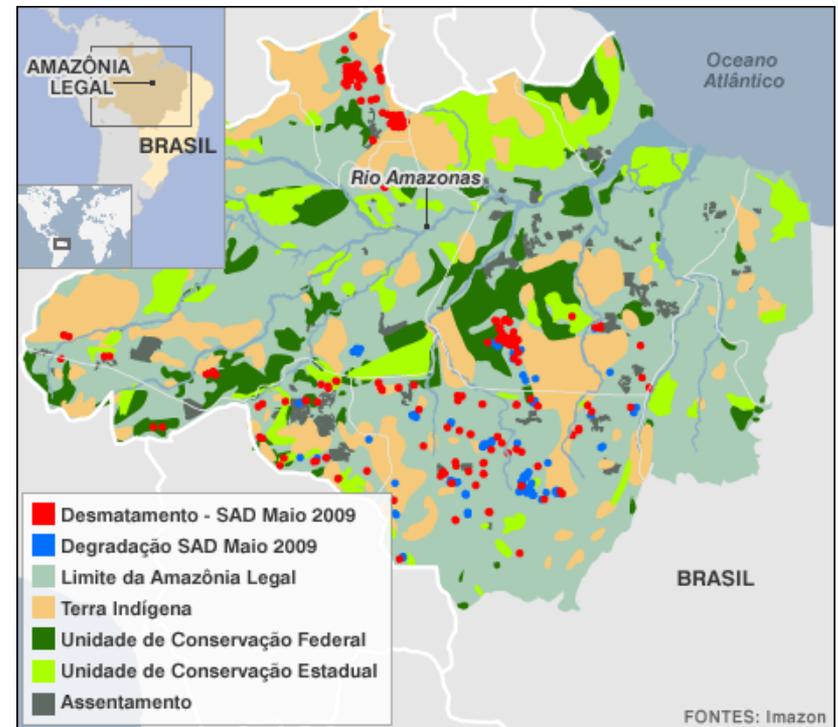
**Atuando nos fatores de ameaça!**

## P.42 - Programa de Educação Ambiental

### Como conservar a biodiversidade?



**DESMATAMENTO**



**Unidades de Conservação**

## P.42 - Programa de Educação Ambiental

### Como conservar a biodiversidade?

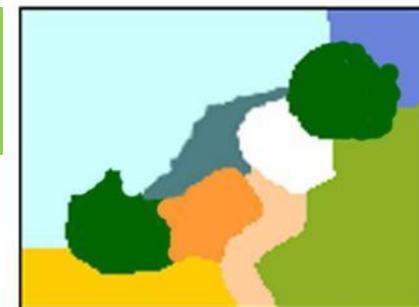


**DESMATAMENTO**



**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 conseqüências 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](http://www.inpa.gov.br/pdbff)

## P.42 - Programa de Educação Ambiental

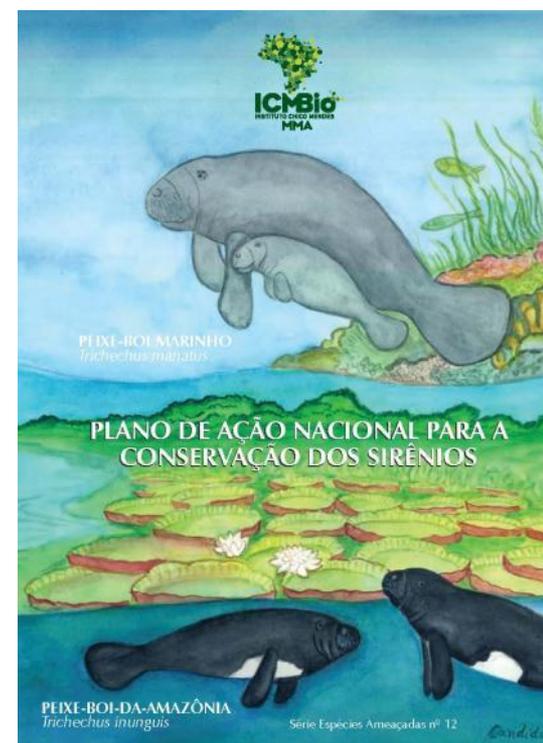
### Como conservar a biodiversidade?



**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!!!**

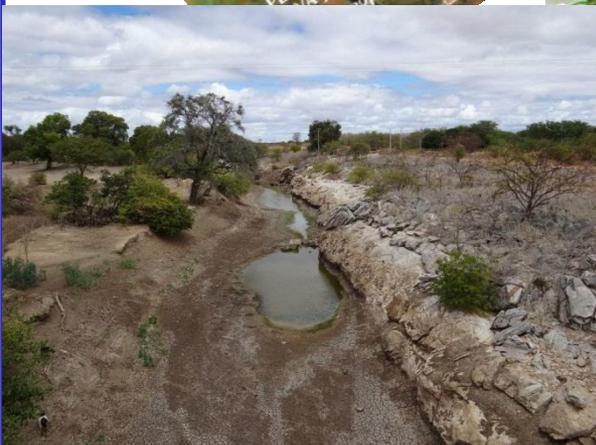
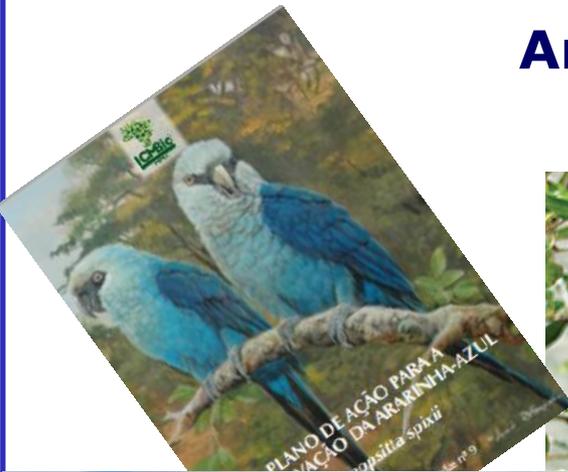


**Nossa tarefa!!!**

## P.42 - Programa de Educação Ambiental

Como conservar a biodiversidade?

### Ararinha-azul na natureza





## EMPREENDEDORES

---

