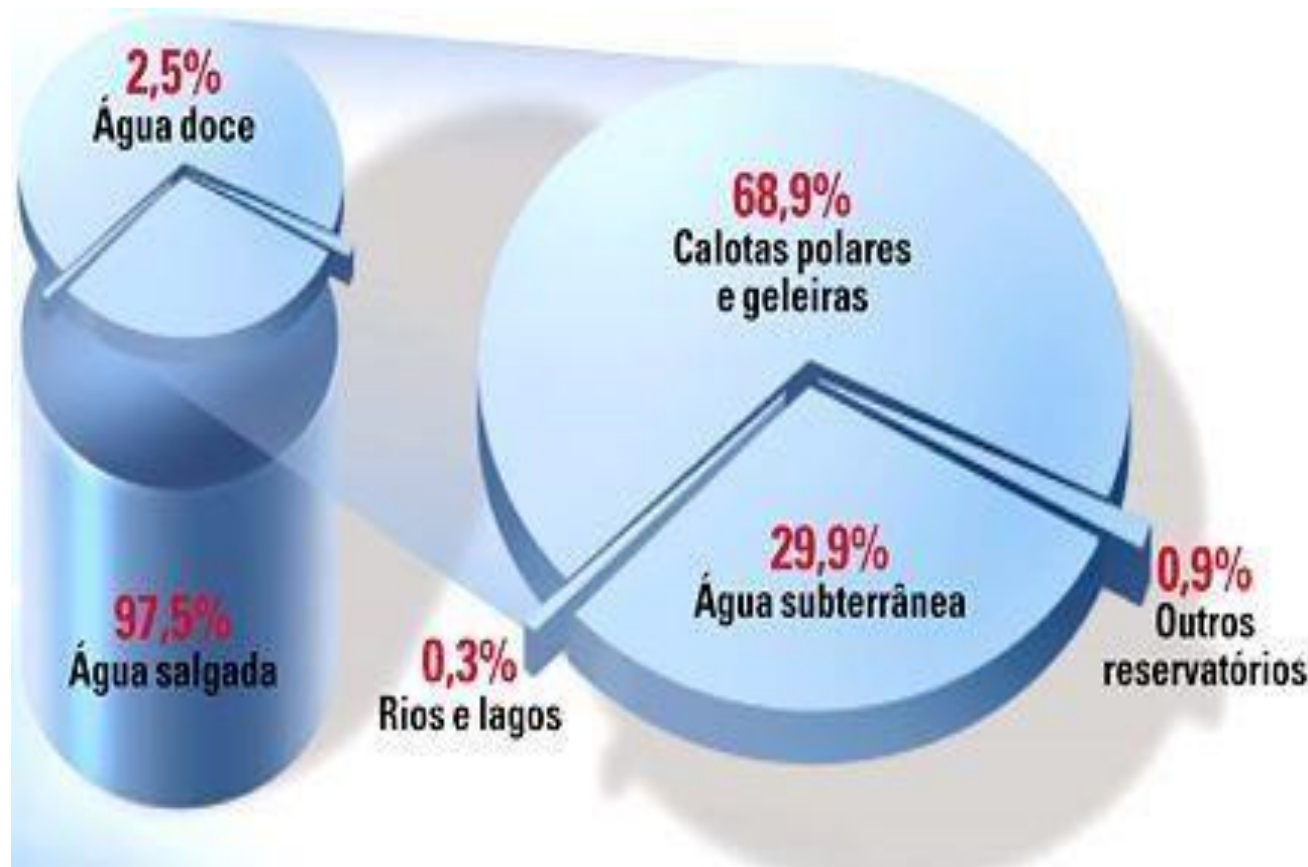


Vida na água: a importância dos sapos para uma agricultura sustentável

Dr^a Iaponira Sales de Oliveira
E-mail: iapobio@hotmail.com

ÁGUA NO PLANETA TERRA



ÁGUA NO PLANETA TERRA

Usos múltiplos da água

Preservação de fauna e flora



Abastecimento Público



Indústria



Irrigação



Aqüicultura



Navegação



Recreação



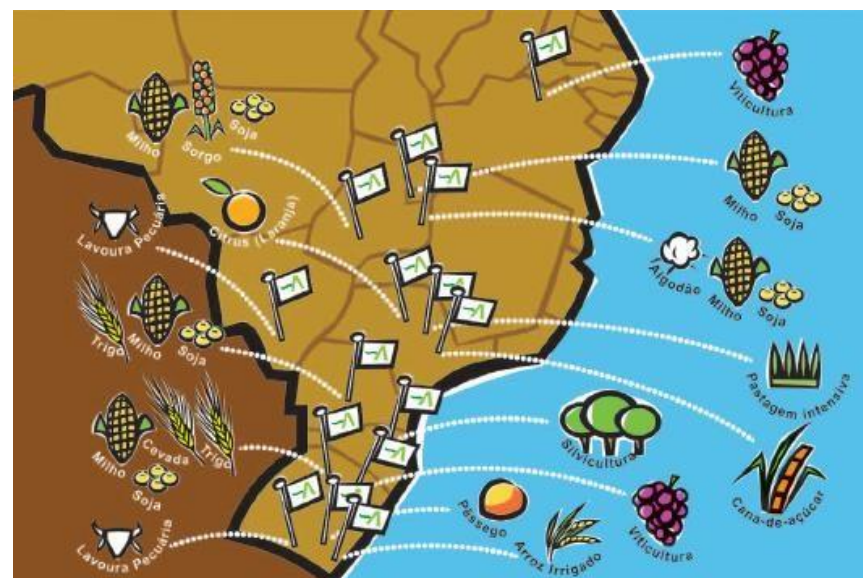
Geração de energia elétrica



AGRICULTURA

Sistemas agrícolas

✓ Organização estrutural dos sistemas de produção de alimentos e as interconexões entre as partes que os compõem (SANTOS, 2011)



AGRICULTURA E ÁGUA

De acordo com os dados do Banco Mundial, a agricultura é uma das atividades que mais consomem água. Por esse motivo, as práticas de uso racional na agricultura são essenciais para evitar a escassez. O sistema convencional de produção dos alimentos consome muita água. Veja a ilustração abaixo:

Água potável gasta para produzir alimentos



30

AGRICULTURA X CONSUMO DE ÁGUA



- ✓ Desmatamento
- ✓ Desperdício
- ✓ irrigação



AGRICULTA X INSETOS PRAGA

- Moscas brancas (*Bemisia spp*) - mosaico dourado do feijoeiro doença comum no Brasil, Argentina e países da América Central e do Caribe (BARBOSA, 2007).
- lagartas comum é o elasmô (*Elasmopalpus lignosellus*), esta perfura o caule próximo a superfície do solo (BARBOSA, 2007).
- Os besouros conhecidos como cascudos ou vaquinhas (*Diabrotica speciosa*, *D. significata*, *D. bivitata*, *Cerotoma arcuata*). Causam a desfolha durante todo o ciclo da cultura (BARBOSA, 2007).



AGROTÓXICOS



Em média,
o brasileiro consome

5,2 litros



de agrotóxico por ano.



Nossa dose de veneno

Em 2011, foi
pulverizado um total de

852,820

milhões de litros



de agrotóxicos
nas lavouras
do país. *1.



Em 2008, o Brasil ultrapassou
os Estados Unidos e
assumiu o posto de

maior mercado mundial

de agrotóxicos, posição
que mantém até hoje.

O campeão entre
os alimentos mais
contaminados é o



pimentão,

seguido de perto pelo

morango



e pelo



pepino.

Crescimento do
mercado de agrotóxico
(nos últimos dez anos) *2

Mercado mundial

93%

Mercado brasileiro

190%

Quantidade de propriedades
que usam agrotóxico
(de acordo com seu tamanho) *3

Até 10 hectares

27%

De 10 a 100 hectares

36%

Acima de 100 hectares

80%

Links dos relatórios

- www.abrasco.org.br/UserFiles/File/ABRASCODIVULGA/2012/DossieAGT.pdf
- www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/diretrizes_cancer_ocupa.pdf

*1 - SINDAG

*2 - Dados da Anvisa e do Observatório da
Indústria dos Agrotóxicos da UFPR

*3 - Censo Agropecuário Brasileiro/IBGE, 2006

www.brasildefato.com.br

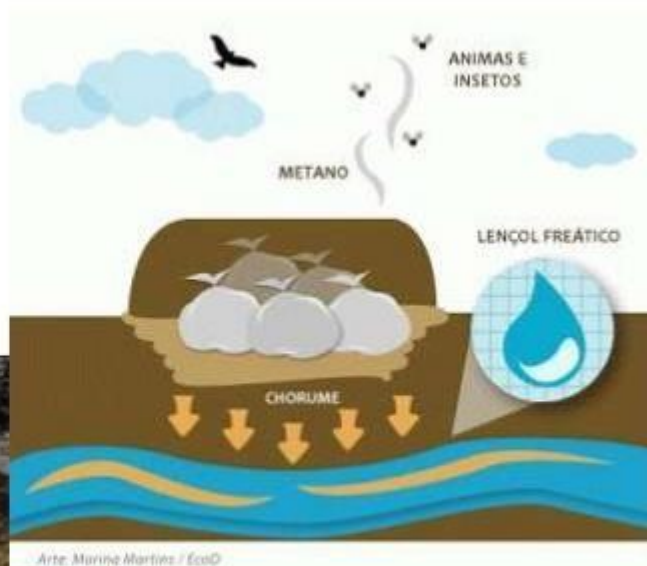
AGROTÓXICOS



ALIMENTOS COM ALTO ÍNDICE DE AGROTÓXICO



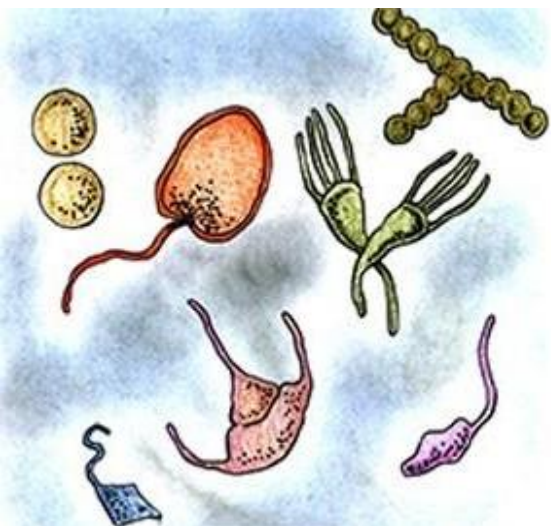
AGROTÓXICOS



Arte: Marina Martins / EcoD



VIDA NA ÁGUA



- **Fitoplâncton:** Responsável pela oxigenação
- **Zooplâncton:** Alimentação para peixes

- **Vegetação aquática:** Abrigo, proteção e alimentação para animais
- **Animais aquáticos:** Ciclagem de nutrientes, equilíbrio ambiental.



VIDA NA ÁGUA: ANFÍBIOS

Ordem anura: sapos, rãs e pererecas



Rhinella granulosa (Spix, 1824)



Leptodactylus macrosternum Miranda-Ribeiro, 1926



Leptodactylus troglodytes A. Lutz, 1926.



Hypsiboas raniceps Cope 1862

VIDA NA ÁGUA: ANFÍBIOS

Centro-sul do continente americano - maior diversidade de anfíbios 2.916 - 49% do total mundial (IUCN, 2006; IPCC, 2007b);

No Brasil -1.026 espécies de anfíbios (SBH, 2014) - 14% das 6.771 dos anfíbios do mundo (FROST 2011);

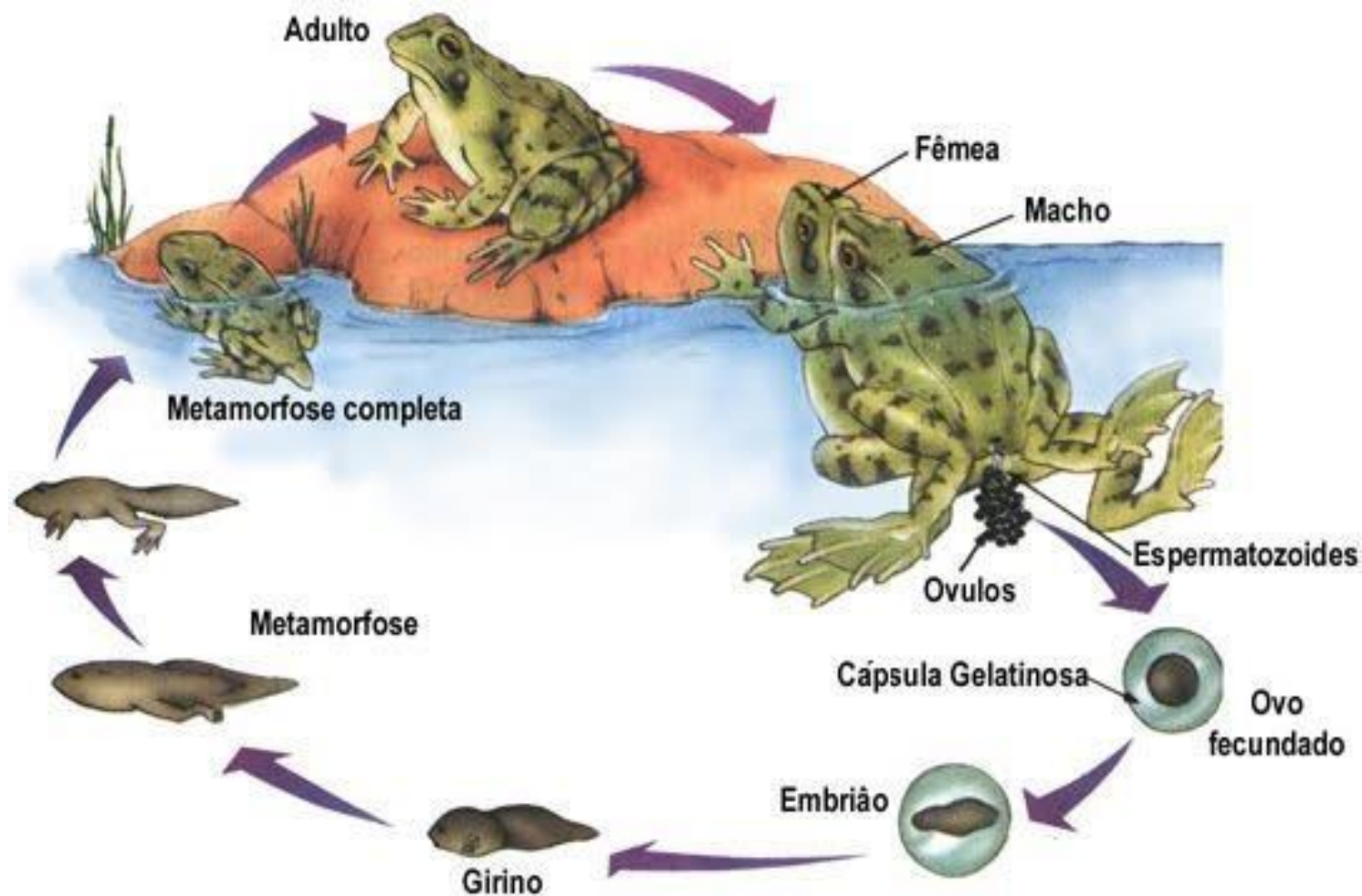
Anfíbios anuros são excelentes bioindicadores ambientais (STUART et al, 2008; TEJEDO et al., 2010);

Biocontroladores de insetos (STUART et al, 2008);

Declínio de espécies (ARAÚJO et al., 2006; STUART et al., 2008; CASSEMIRO et al., 2012).

Nas últimas décadas têm ocorrido redução e desaparecimento de algumas espécies de anuros, no Brasil e em todo o mundo (COSTA et al, 2012).

VIDA NA ÁGUA: ANFÍBIOS



VIDA NA ÁGUA: ANFÍBIOS



CONTROLE DE INSETOS PRAGA: ANFÍBIOS



Dengue



- Tontura
- Dor atrás dos olhos
- Manchas vermelhas
- Dor nas articulações
- Naúseas e vômitos
- Perda de peso
- Fraqueza
- Dor de cabeça
- Sangramento no nariz e na gengiva
- Febre alta

Chikungunya



- Dores intensas nas articulações de pés e mãos
- Dor de cabeça
- Manchas vermelhas
- Dor muscular
- Febre alta

ZikaV



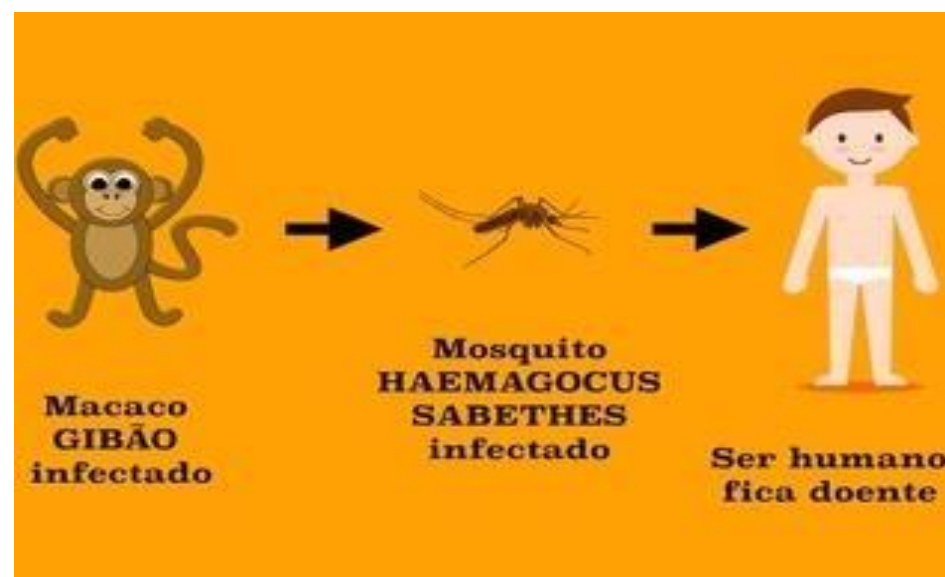
- Dor nas costas
- Olhos vermelhos
- Dor de cabeça
- Lesões com pontos brancos e vermelhos na pele
- Dor nas articulações
- Febre baixa
- Dor muscular

Fonte: Ministério da Saúde



CONTROLE DE INSETOS PRAGA: ANFÍBIOS

Áreas de febre amarela no Brasil



DESEQUILIBRIO AMBIENTAL



O aumento de casos suspeitos de febre amarela em Minas pode estar relacionado à tragédia de Mariana, em 2015. A hipótese tem como ponto de partida a localização das cidades mineiras que identificaram até o momento casos de pacientes com sintomas da doença.

Avanço da doença

Média de mortes no Brasil por febre amarela, de 2000 a 2016:

48%

Foram, no acumulado, 346 casos e 166 mortes

EM MINAS GERAIS

206 casos suspeitos notificados

8 mortes confirmadas

45 mortes suspeitas

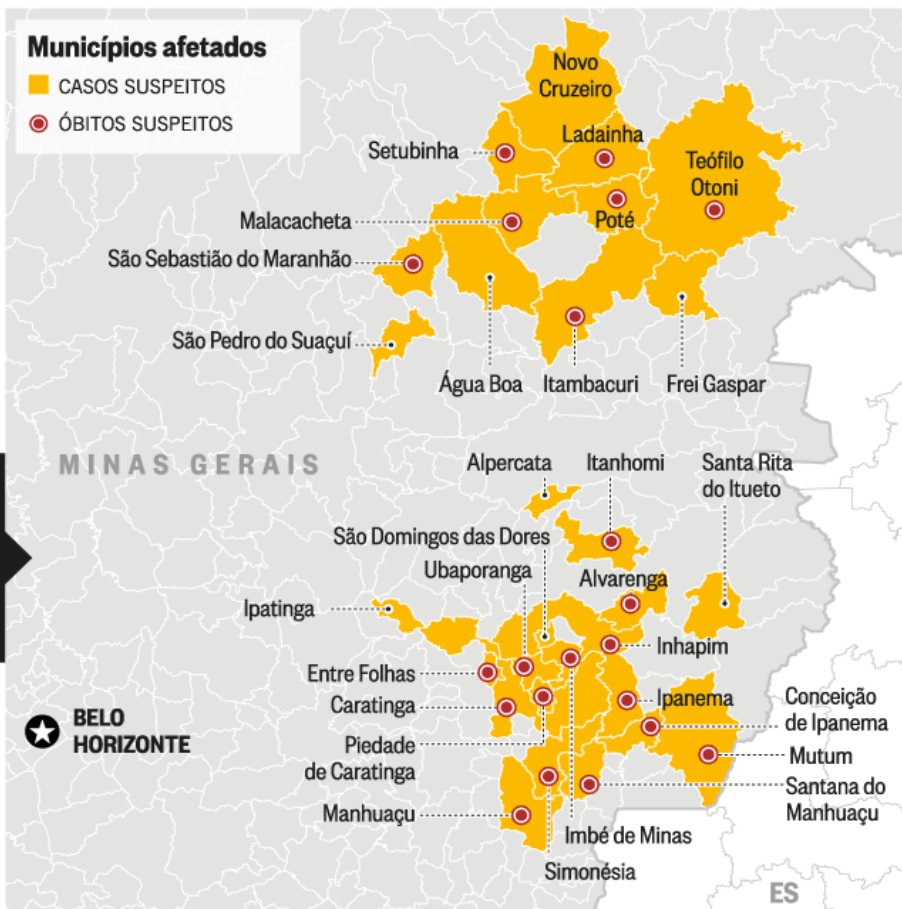
Essas ocorrências estão em

29 municípios

NO ESPÍRITO SANTO

6 casos suspeitos notificados

Sem mortes suspeitas



Quem precisa tomar a vacina?

Aqueles que moram nas áreas de recomendação ou irão viajar para lá. Nessas regiões, a indicação é que as crianças tomem a primeira dose aos 9 meses de idade e recebam um reforço aos 4 anos. Depois disso, nunca mais precisam tomar. Quem receber a primeira dose acima dessa idade deve tomar a segunda dez anos mais tarde

Áreas de recomendação da vacina:

- RECOMENDAÇÃO DE VACINA
- CAPITAIS COM RECOMENDAÇÃO DE VACINA



Contraindicações:

- Pessoas com mais de 60 anos
- Gestantes
- Crianças de até 6 meses
- Pessoas com alergia à proteína do ovo
- Com doença imunossupressora, como a Aids
- Transplantados
- Pessoas em tratamento para alguns tipos de câncer

Em casos de viagem, é preciso se imunizar com 10 dias de antecedência. A vacina está disponível nos postos de saúde do SUS

Fonte: Ministério da Saúde

O GLOBO

DOENÇA EM AVANÇO

● Minas Gerais concentra novas ocorrências suspeitas da febre

Novos casos em MG
EM JANEIRO DE 2017

133
casos
suspeitos

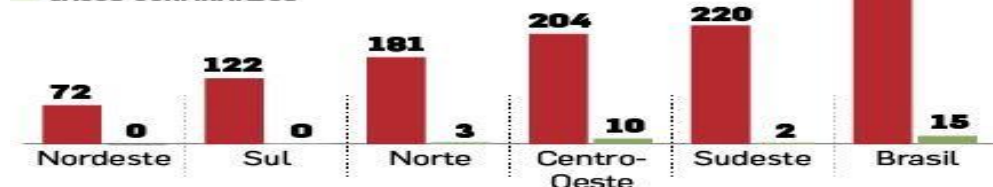
38
mortes
suspeitas



Casos no País

DE JULHO DE 2014 A DEZEMBRO DE 2016

■ CASOS SUSPEITOS
■ CASOS CONFIRMADOS



Cobertura vacinal acumulada de 2006 a 2015*

ESTADO	PORCENTAGEM
Distrito Federal	101,17%**
Roraima	99,65%
Goiás	91,22%
Mato Grosso do Sul	85,21%
Rondônia	81,88%
Amazonas	81,53%
Acre	79,29%
Tocantins	78,96%
Mato Grosso	74,11%
Paraná	71,22%
Amapá	62,64%
Maranhão	56,57%
Rio Grande do Sul	56,09%
Minas Gerais	53,43%
São Paulo	53,09%
Piauí	51,64%
Pará	50,34%
Bahia	38,56%
Santa Catarina	36,57%
Brasil	62,79%

*8 estados estão fora da área com recomendação para vacinação: Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Espírito Santo, Rio de Janeiro.

**Cobertura acima de 100% pode ser por vacinação de pessoas fora da região ou desatualização do censo demográfico

FONTE: MINISTÉRIO DA SAÚDE

INFOGRÁFICO/ESTADÃO

DESASTRES AMBIENTAIS

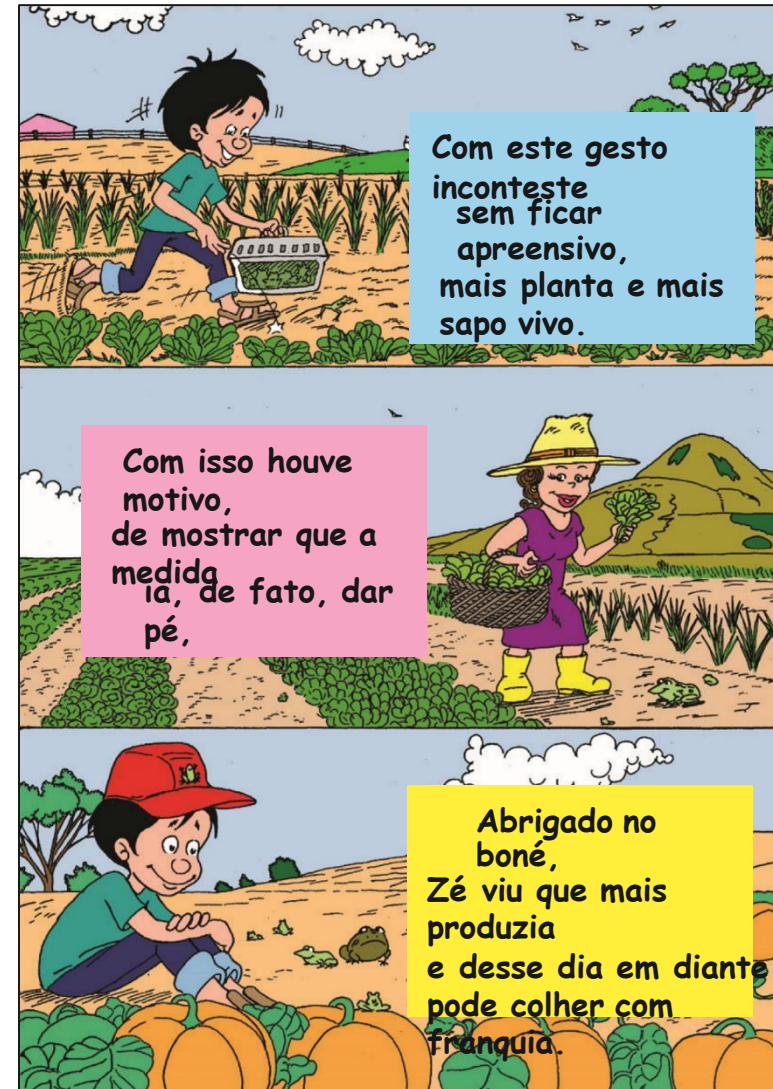
- Mudanças bruscas no ambiente provocam impacto na saúde dos animais, incluindo macacos. Com o estresse de desastres, com a falta de alimentos, eles se tornam mais suscetíveis a doenças, incluindo a febre amarela”
- No passado, o ciclo de febre amarela era mantido na floresta. Com a degradação do meio ambiente, animais acabam também ficando mais próximos do homem, aumentando os riscos de contaminação.”

SUSTENTABILIDADE E AGRICULTURA



Texto: MARCOS MEDEIROS

Arte: MARCELO QUIRINO



Referências

- ALVES, G. P. F. RAMOS, R. da N. 2007. **Commercialization and use of snakes in North and Northeastern Brazil: implications for conservation and management.** Biodivers Conserv 16:969–985 DOI 10.1007/s10531-006-9036-7
- ALVES et al. O. 2009. **Almeida Reptiles used for medicinal and magic religious purposes in Brazil** *Applied Herpetology* 6, 257–274.
- ALVES, R.R.N. (2009): **Fauna used in popular medicine in Northeast Brazil.** *J. Ethnobiol. Ethnomed.* 5: 1.
- ALVES, R. R.N. NETO, N. A. L. SANTANA, G. G. VIEIRA, W. L.S. ALMEIDA, W. O. 2009. **Reptiles used for medicinal and magic religious purposes in Brazil.** *Applied Herpetology* 6 257–274. Koninklijke Brill NV, Leiden.
- ALVES, R.R.N., PEREIRA-FILHO, G.A. (2007): **Commercialization and use of snakes on North and Northeastern Brazil: implications for conservation and management.** Biodivers. Conserv. **16**: 969-985.
- ALVES, R. R. N. SOUTO, W. M. S. 2010. **Etnozooologia: Conceitos, considerações históricas e importância.** Livro: Etnozooologia no Brasil: Importância, status atual e perspectivas. Cap1, pag 19-40. Vol 4/ Série: Estudos e Avanços. Refice/PE: NUPEEA.
- BAILEY, K. D. 1982. **Methods of social research.** New York, USA: McMillan Publishers, The Free Press. 553p.
- COSTA-NETO, E. M. 2000. Conhecimento e usos tradicionais de recursos faunísticos por uma comunidade afrobrasileira. Resultados preliminares. *Interciencia*, 25 (9): 423- 431.
- DIEGUES, A. C. 2000. **A etnoconservação da natureza.** In: (Org.). *Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos.* 2. ed. São Paulo: Hucitec e NUPAUB, p. 1-46
- GARCIA, G.F.C. 2006. **The mother – child nexus. Knowledge and valuation of wild food plants in Wayanad, Western Ghats, India.** *Juornal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 2(39).
- FROST, D. R. 2009. **Amphibian species of the world: An online reference.** Version 5.3 (12 February, 2009). American Museum of Natural History, New York, USA. Disponível em <<http://research.amnh.org/herpetology/amphibia>>. Acesso em 20 de abril de 2013.
- HADDAD, C. F. B., GIOVANELLI, J. G. R. E ALEXANDRINO, J. 2008. **O aquecimento global e seus efeitos na distribuição e declínio dos anfíbios.** In: Marcos S. Buckeridge. (Org.). *Biologia e Mudanças Climáticas no Brasil.* 1 ed. São Carlos SP: Rima Editora. p. 195-206
- MOURÃO, J. S.; NORDI, N. 2006. **Pescadores, peixes, espaço e tempo: uma abordagem etnoecológica.** *Interciência*, Caracas, v. 31, n. 5, p.17.
- MONTEIRO, J.M.; ALBUQUERQUE, U.P.; LINS-NETO, E.M.F.; ARAÚJO, E.L. & AMORIM, E.L. C. 2006. **Use patterns and knowledge of medicinal species among two rural communities in Brazil's semi-arid northeastern region.** *Journal of ethnopharmacology* 105: 173-186.
- THIOLLENT, M. 1998. **Metodologia da pesquisa ação.** 8ªed. São Paulo: Cortez
- VIERTLER, R. B. 2002. **Métodos antropológicos como ferramenta para estudos em etnobiologia e etnoecologia.** In: AMOROZO, M. C. M.; MING, L. C.; SILVA, S. P. (Ed.). *Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas.* Rio Claro: Unesp. p. 31-46
- VITT, L. J., and J. P. CALDWELL. 2009. *Herpetology: An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles. Third Edition* [Burlington, Massachusetts, U.S.A.]: Academic Press.