

---

# **Plano de Ação Nacional para a Conservação das Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna Aquática da Bacia do Rio São Francisco PAN São Francisco**

***Claudio Rodrigues Fabi***

Coordenador do Pan São Francisco

Analista Ambiental CEPTA/ICMBio

Salvador- BA, Dezembro de 2015



# Missão

Proteger o Patrimônio Natural e  
promover o Desenvolvimento  
Socioambiental.





# Principais Ameaças à Diversidade Biológica



**Destruição do habitat**

**Fragmentação de habitat**

**Degradação e poluição de habitat**

**Superexploração**

**Introdução de espécies exóticas**

**Dispersão de doenças**



# Espécies Ameaçadas da Fauna Brasileira: IN MMA 03/2003 e 05/2004

Invertebrados

Após a publicação das Portarias  
MMA n. 444 e 445/2014, o número  
de espécies ameaçadas da fauna  
brasileira subiu para **1173**.

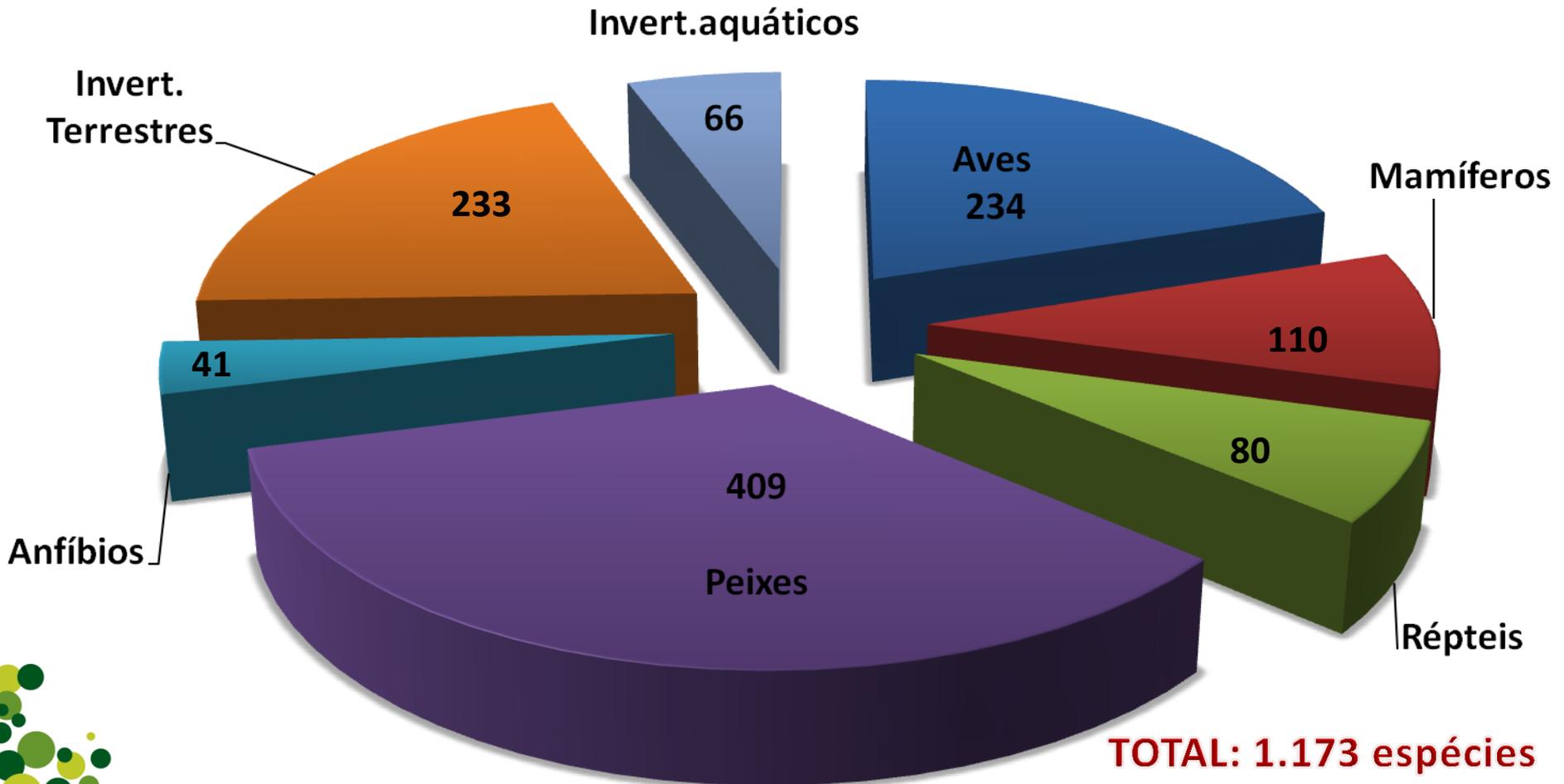
Anfíbios  
16

Répteis  
20

**TOTAL:**  
**627 espécies**



# Espécies Ameaçadas da Fauna Brasileira - Portarias nº 444/2014 e 445/2014



Plano Estratégico de Biodiversidade 2011-2020 ou  
Metas de Aichi (Conferência das Partes - Nagoia – COP 10/  
Convenção sobre Diversidade Biológica - CDB)



**Objetivo estratégico C: Melhorar a situação de biodiversidade protegendo ecossistemas, espécies e diversidade genética.**



**Meta 12: Até 2020, a extinção de espécies ameaçadas conhecidas terá sido evitada e sua situação de conservação, em especial daquelas sofrendo um maior declínio, terá sido melhorada e mantida.**





# O que é um PAN?

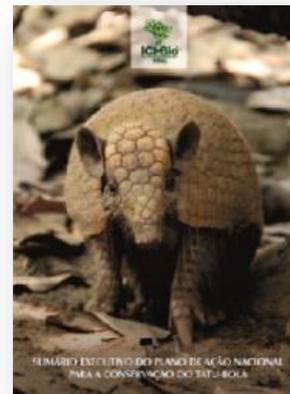


- ❖ **PACTO** para com base nas ameaças detectadas, estabelecer **COMPROMISSOS E RESPONSABILIDADES**, prazos e indicadores para melhorar a conservação dos táxons isoladamente ou em conjunto.
- ❖ **INTEGRAÇÃO** de diferentes setores - **INTERCÂMBIO** de conhecimentos e experiências.
- ❖ Construção de um **CONSENSO** em torno dos problemas identificados e, principalmente, em torno das soluções, mobilizando **ESFORÇOS E RECURSOS**.
- ❖ Conjunto de ações **ORDENADAS E PRIORITÁRIAS** a serem executadas em **CINCO ANOS**.

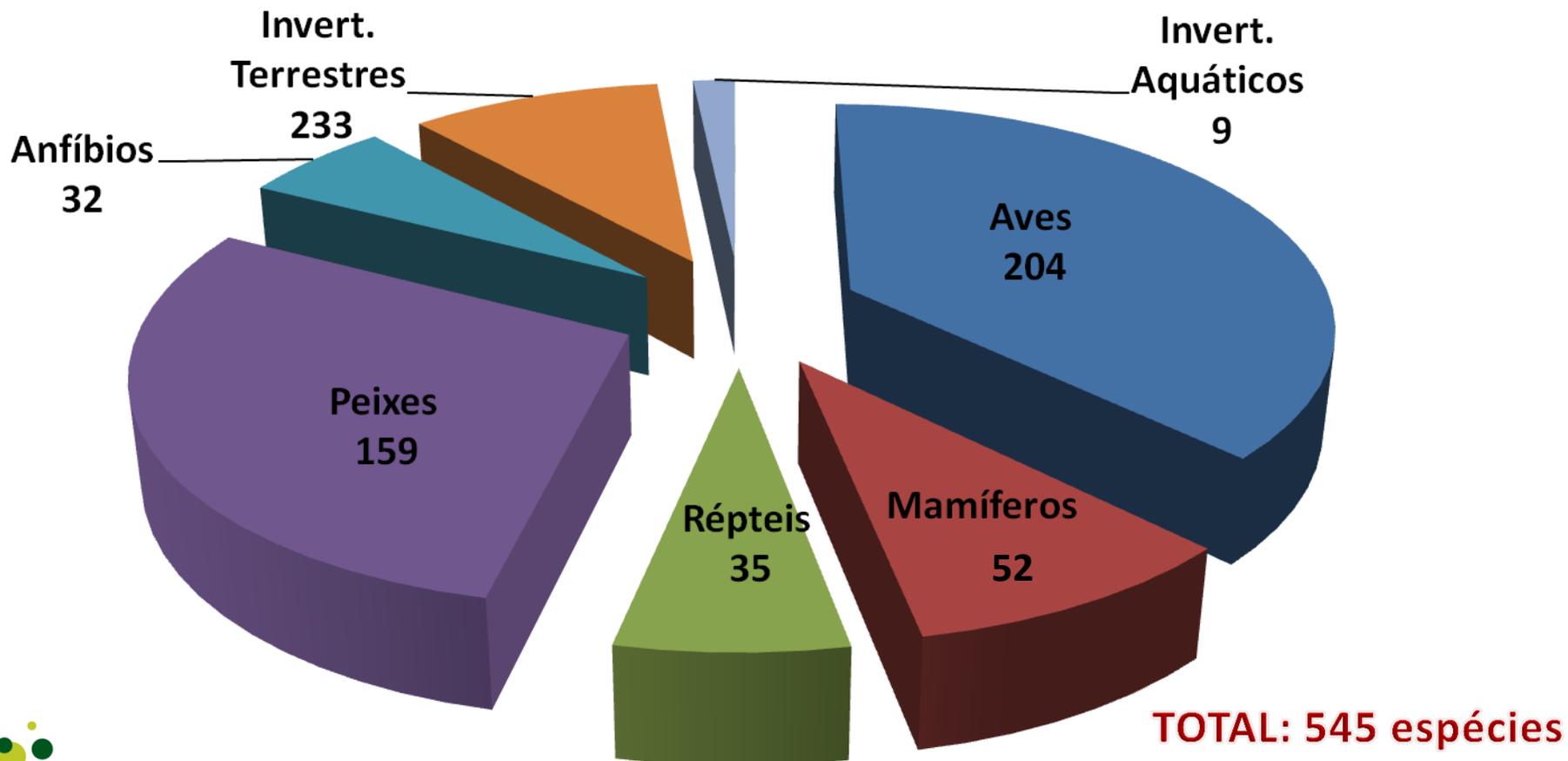




# Etapas do PAN

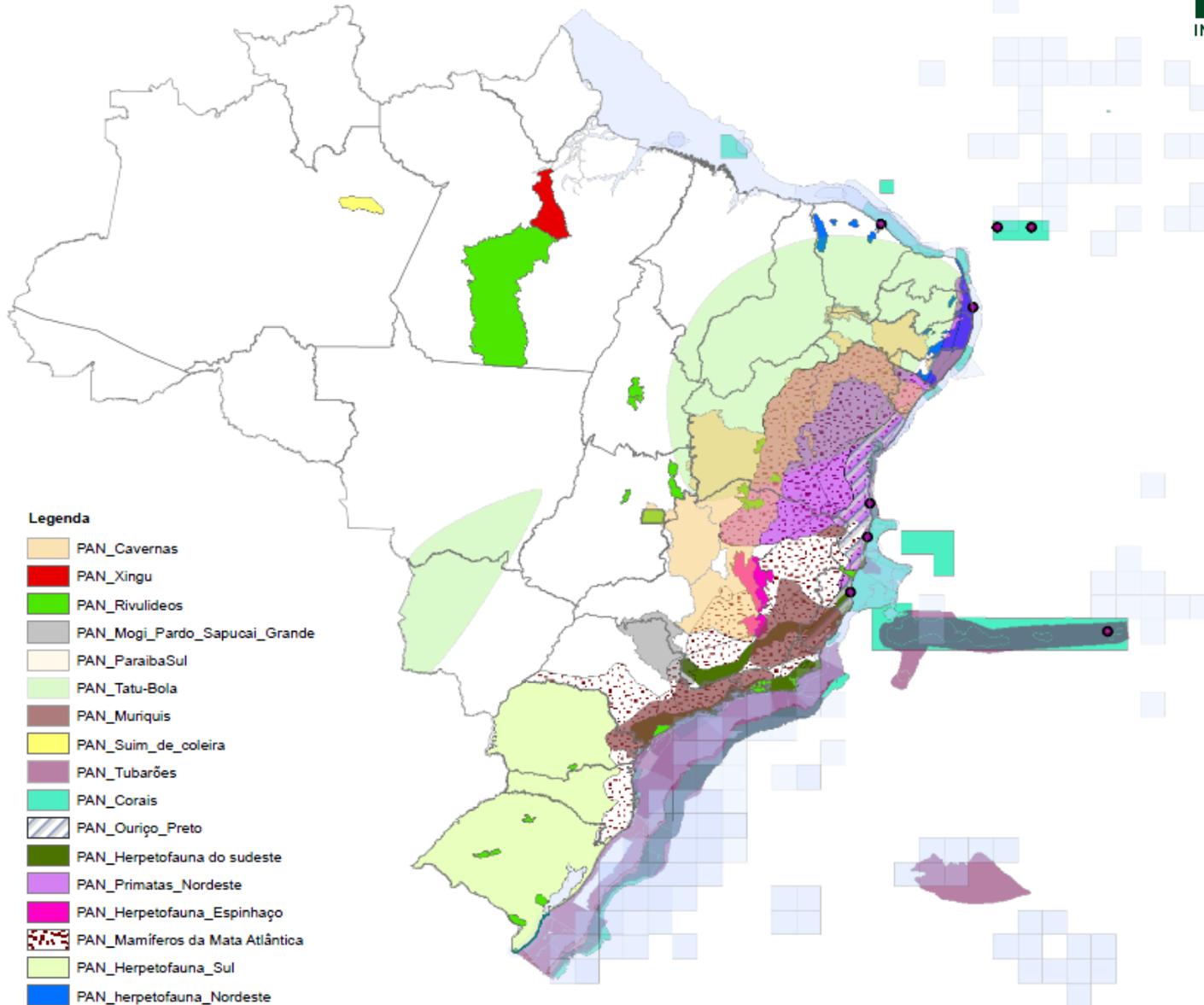


# Espécies Ameaçadas da Fauna Brasileira beneficiadas por PAN

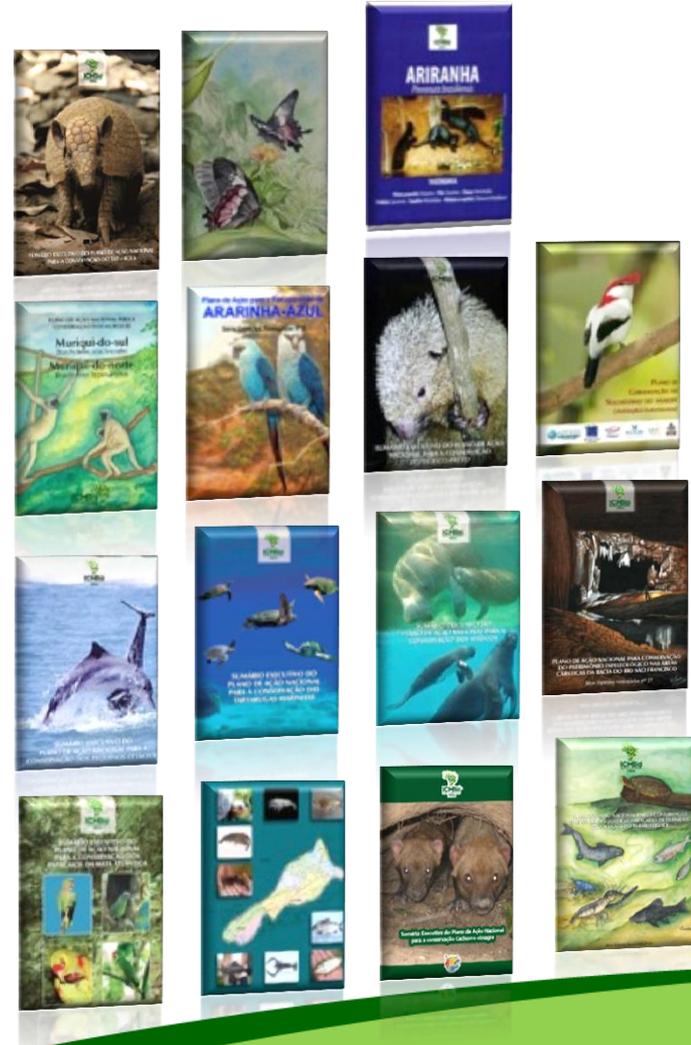
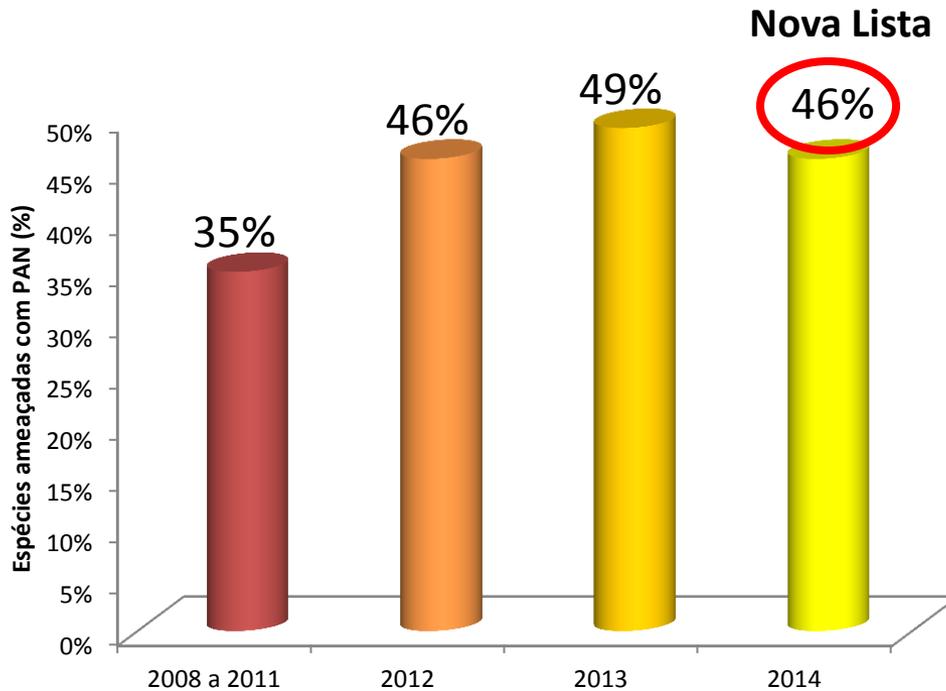


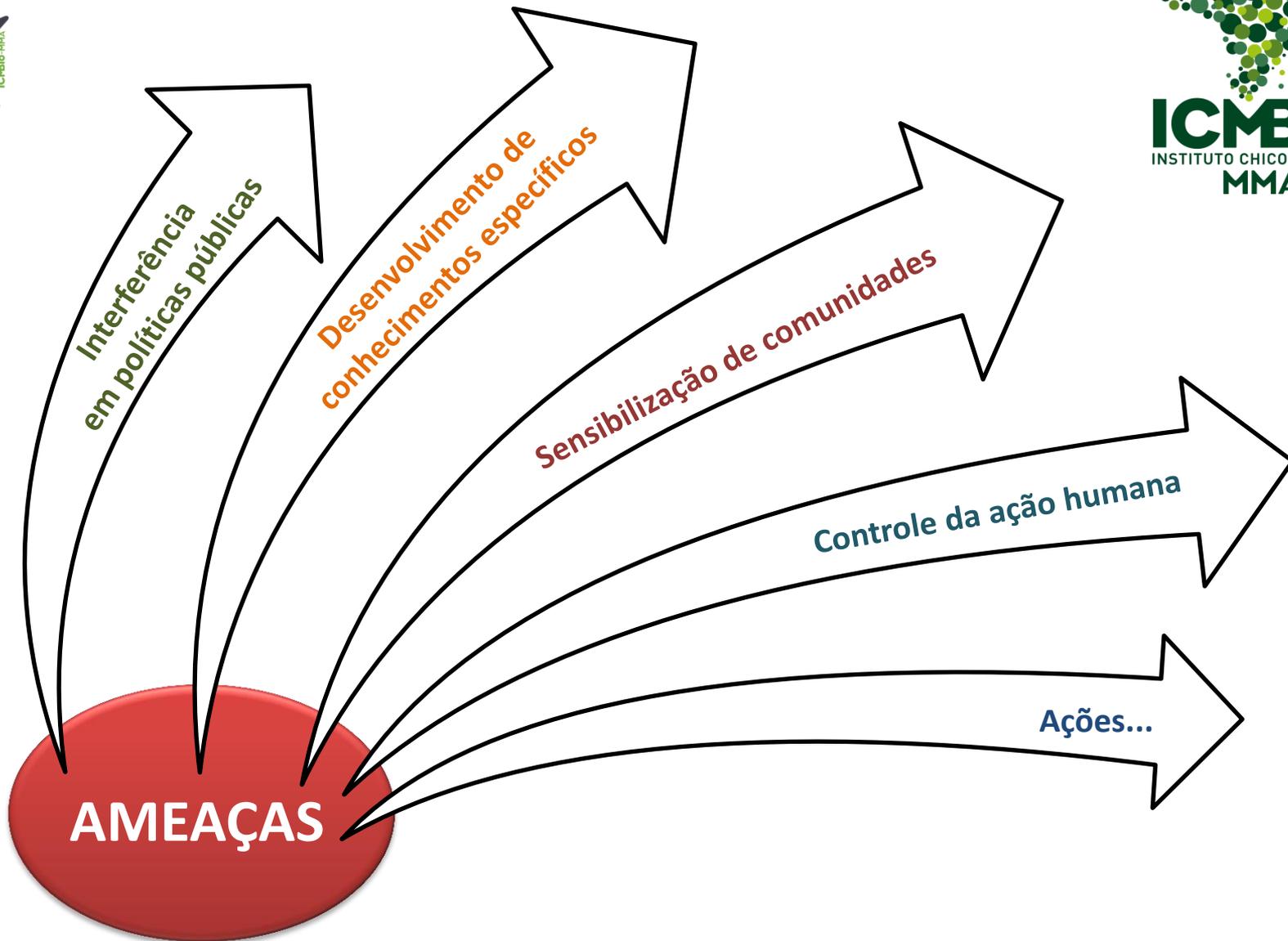


# Distribuição geográfica dos Planos de Ação Nacional



# Espécies Ameaçadas com PANs (Jan/2014)





# PAN SÃO FRANCISCO

## OFICINA



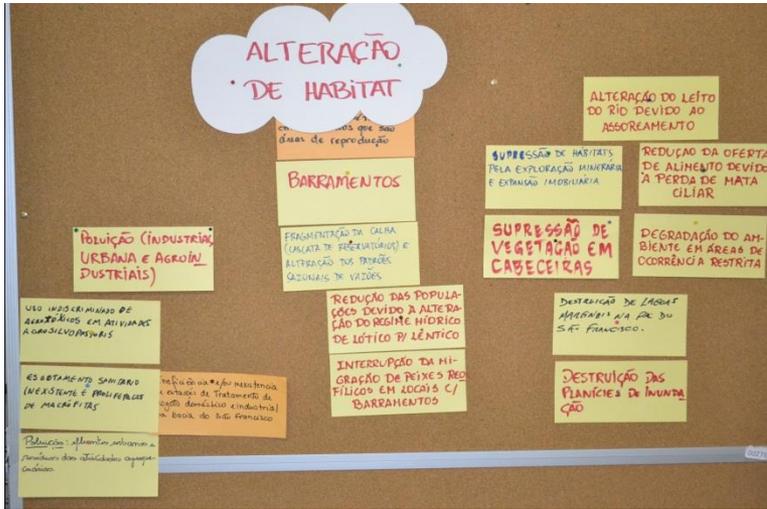
# PAN SÃO FRANCISCO

## OFICINA



# PAN SÃO FRANCISCO

## OFICINA



# PAN SÃO FRANCISCO

## OFICINA





# TODAS AS ESPÉCIES - HIDROGRÁFICA



Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

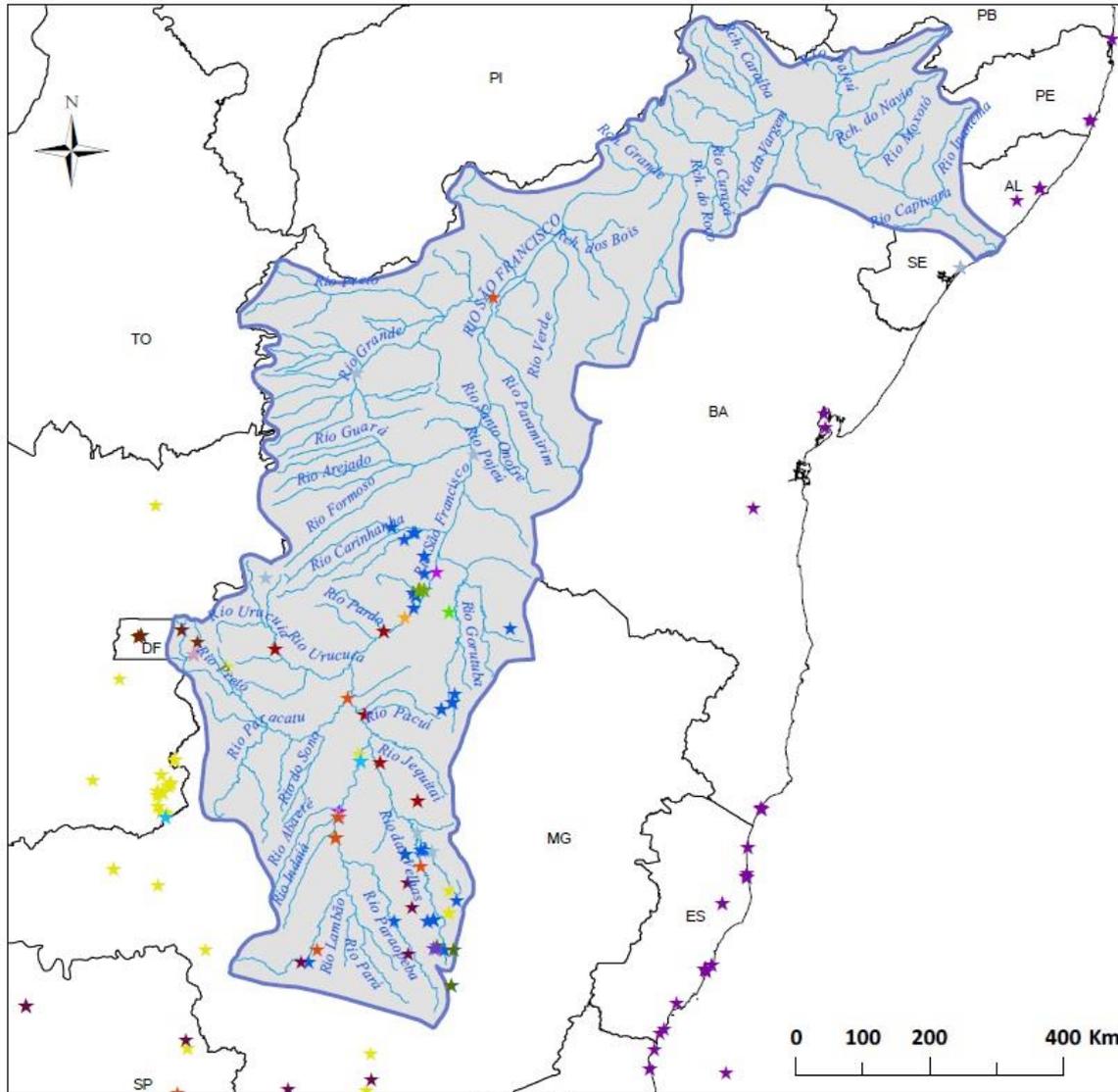
Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais-CEPTA

**ESPÉCIES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO**  
**BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO**

Legenda:

- ★ Bagropels\_reinhardtii\_SL
- ★ Brycon\_nattereri
- ★ Brycon\_nattereri\_SL
- ★ Conorhynchos\_conirostris
- ★ Conorhynchos\_conirostris\_SL
- ★ Dormitator\_maculatus
- ★ Dormitator\_maculatus\_SL
- ★ Hysteronotus\_megalostomus
- ★ Hysteronotus\_megalostomus\_SL
- ★ Koipotocheilodon\_theioura
- ★ Koipotocheilodon\_theioura\_SL
- ★ Lophlostilurus\_alexandri
- ★ Lophlostilurus\_alexandri\_SL
- ★ Pamphorichthys\_perlapeh
- ★ Pamphorichthys\_perlapeh\_SL
- ★ Parelornaphis\_mutuca
- ★ Parelornaphis\_mutuca\_SL
- ★ Pseudoplatystoma\_corruscans\_SL
- ★ Pseudoplatystoma\_corruscans
- ★ Rhamdopis\_microcephala\_SL
- ★ Rhinelepis\_aspera
- ★ Rhinelepis\_aspera\_SL
- ★ Saiminus\_franciscanus
- ★ Saiminus\_franciscanus\_SL
- ★ Stygichthys\_typiops\_SL
- ★ Stygichthys\_typiops\_SL
- ★ Trichomycterus\_itacarambiensis\_SL
- ★ Trichomycterus\_novalmensis
- ★ Trichomycterus\_novalmensis\_SL

 Bacia Hidrográfica do rio São Francisco







# PAN SÃO FRANCISCO



Art. 1º Aprovar o Plano de Ação Nacional para a Conservação das Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna Aquática da bacia do rio São Francisco - PAN São Francisco.

Art. 2º O PAN São Francisco tem o objetivo geral de aprimorar o conhecimento sobre as espécies ameaçadas e mitigar as atividades impactantes, promovendo a conservação e a recuperação da fauna aquática da bacia do rio São Francisco, em cinco anos.

# PAN SÃO FRANCISCO



§ 1º O PAN São Francisco abrange 8 (oito) espécies de peixes ameaçados de extinção segundo as categorias CR (Criticamente em Perigo), EN (Em Perigo) e VU (Vulnerável):

*Bagropsis reinhardti* (Lütken, 1874); (**mandi-bagre**)

*Brycon nattereri* Günther, 1864; (**pirapitinga**)

*Conorhynchos conirostris* Valenciennes, 1840; (**pirá**)

*Kolpotocheiroduon theloura* Malabarba & Weitzman, 2000; (**lambari**)

*Lophiosilurus alexandri* Steindachner, 1876; (**pacamão**)

*Pareiorhaphis mutuca* (Oliveira & Oyakawa, 1999); (**casculo do mutuca**)

*Pamphorichthys pertapeh* (Figueiredo, 2008) (**barrigudinho**)

*Trichomycterus novalimensis* Barbosa & Costa, 2010. (**cambeva**)

# PAN SÃO FRANCISCO



*Bagropsis reinhardti* (Lütken, 1874);  
Mandi-Bagre

## PRINCIPAIS AMEAÇAS

Lançamentos de esgotos domésticos em áreas urbanizadas, barramentos para fins de fornecimento de energia elétrica e sedimentação de material fino oriundo de minerações, causando assoreamento e alterações na qualidade de hábitat da espécie.

# PAN SÃO FRANCISCO



*Brycon nattereri*, (Günther, 1864)  
Pirapitinga

## PRINCIPAIS AMEAÇAS

O represamento de rios modifica profundamente o ciclo hidrológico natural, prejudicando em particular espécies que preferem ambientes de água corrente. Além disso, a destruição das florestas ao longo das margens dos rios é outro importante fator, já que sua dieta é baseada principalmente em recursos decorrentes desses ambientes.

# PAN SÃO FRANCISCO



*Conorhynchos conirostris* Valenciennes,  
1840; Pirá

## PRINCIPAIS AMEAÇAS

Fragmentação de habitats induzida pela construção de barragens, descaracterização dos ambientes (principalmente assoreamento, degradação de lagoas marginais e deterioração da qualidade da água através da poluição), e introdução de espécies exóticas.

# PAN SÃO FRANCISCO



*Kolpotocheirodon theloura* Malabarba & Weitzman, 2000; Espécie de Lambari

## PRINCIPAIS AMEAÇAS

Avanço da urbanização em Brasília, desmatamento do Cerrado, ocorrência frequente de queimadas e introdução de espécies exóticas impõem sérias ameaças à perpetuação da espécie.

# PAN SÃO FRANCISCO



*Lophiosilurus alexandri*  
(Steindachner, 1876); Pacamão

## PRINCIPAIS AMEAÇAS

Barramentos de empreendimentos hidrelétricos, que alteraram substancialmente a qualidade de seu habitat original; presença de espécies que não pertencentes à bacia e pressão de pesca, que reduzem suas populações.

# PAN SÃO FRANCISCO



*Pareiorhaphis mutuca* (Oliveira & Oyakawa, 1999); Cascudo do Mutuca

## PRINCIPAIS AMEAÇAS

Modificação do seu hábitat, em decorrência de mineração de ferro realizada em seus arredores. Como consequência, pode ter desaparecido da localidade. Esta informação ainda não pode ser confirmada, uma vez que não há certeza sobre a localização exata do córrego Mutuca, mas córregos similares nesta região foram completamente modificados em decorrência de estouros de barragens contendo resíduos de mineração.

# PAN SÃO FRANCISCO



*Pamphorichthys pertapeh*  
Figueiredo, 2008. Barrigudinho

## PRINCIPAIS AMEAÇAS

Conhecido exclusivamente da localidade da lagoa Pertapé, no município de Formosa (GO), tributário do rio Paracatu, onde existe uma intensa atividade agrícola, os dejetos dessa prática são carreados para os corpos hídricos. As águas também são utilizadas para a irrigação, sofrendo uma grande pressão antrópica. O impacto no único habitat onde a espécie ocorre tende a aumentar no futuro próximo, já que a lagoa não se encontra em uma unidade de conservação.

# PAN SÃO FRANCISCO



*Trichomycterus novalimensis* Barbosa & Costa, 2010. Cambeva

## PRINCIPAIS AMEAÇAS

Modificação do seu hábitat, em decorrência de mineração de ferro realizada em seus arredores, poluição, aterros e perda de habitat decorrentes de urbanização no município de Nova Lima, MG.

# PAN SÃO FRANCISCO



- § 2º Além disso, estabelece estratégias para proteção de outras 6 (seis) espécies de peixes consideradas beneficiadas, por estarem em risco e/ou quase ameaçadas segundo a categoria NT (Quase Ameaçada), sendo elas:
  - Hysteronotus megalostomus* (Eigenmann, 1911); (**Piabinha**)
  - Plesioptopoma curvidens* Reis Pereira & Lehmann A., 2012;
  - Pseudoplatystoma corruscans* Spix & Agassiz, 1829; (**Pintado**)
  - Rhamdiopsis microcephala* Lütken, 1874; (**Bagre**)
  - Rhinelepis aspera* Spix & Agassiz 1829 e (**casudo preto**)
  - Salminus franciscanus* Lima & Britski, 2007. (**dourado**)

# PAN SÃO FRANCISCO

§ 3º Dez (10) espécies ameaçadas de extinção da família Rivulidae, com ocorrência na Bacia do Rio São Francisco, estão contempladas no Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Peixes Rivulídeos Ameaçados de Extinção - PAN Rivulídeos;



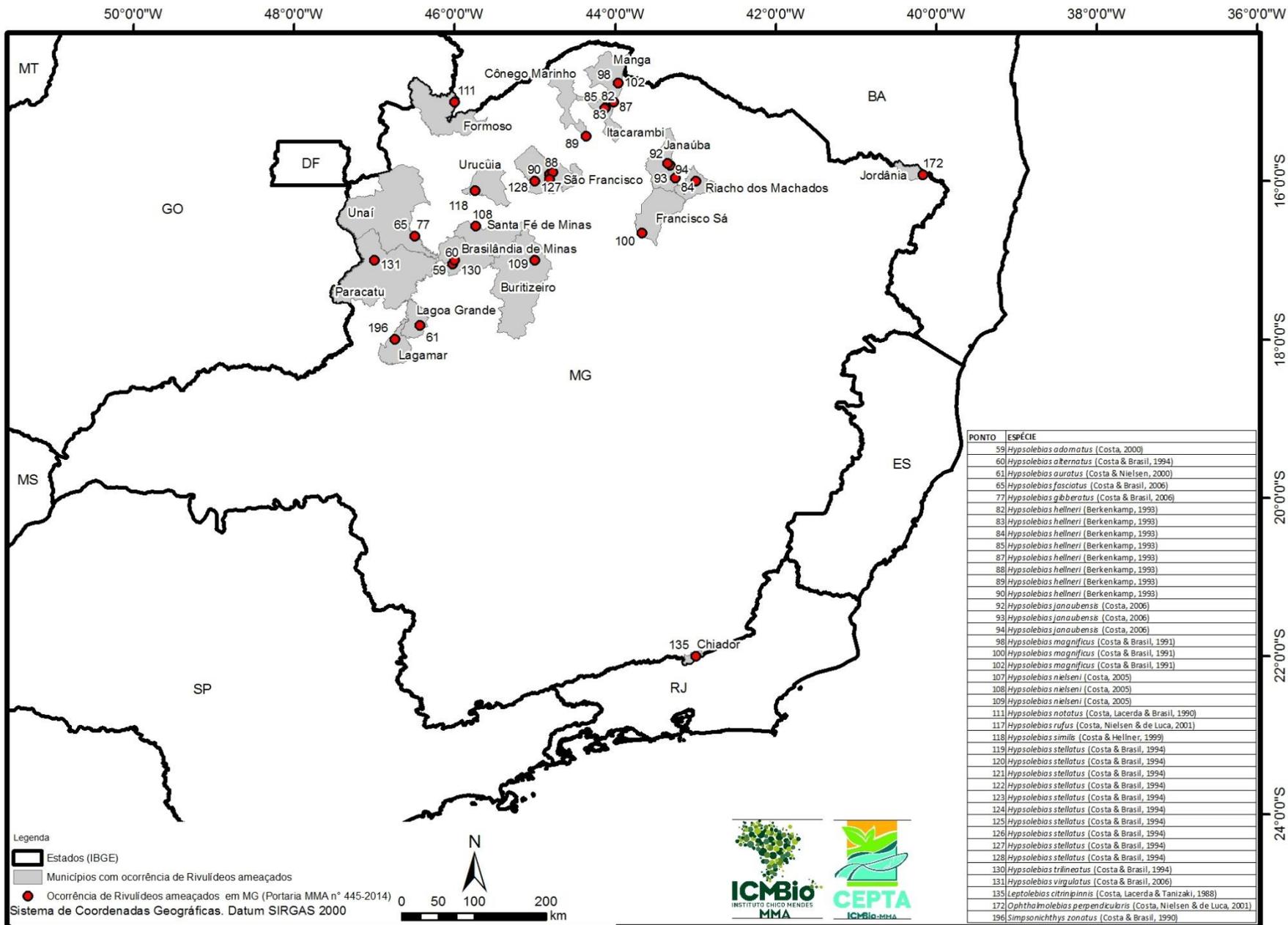
Fotos: Wilson J.E.M. Costa

# Ambientes



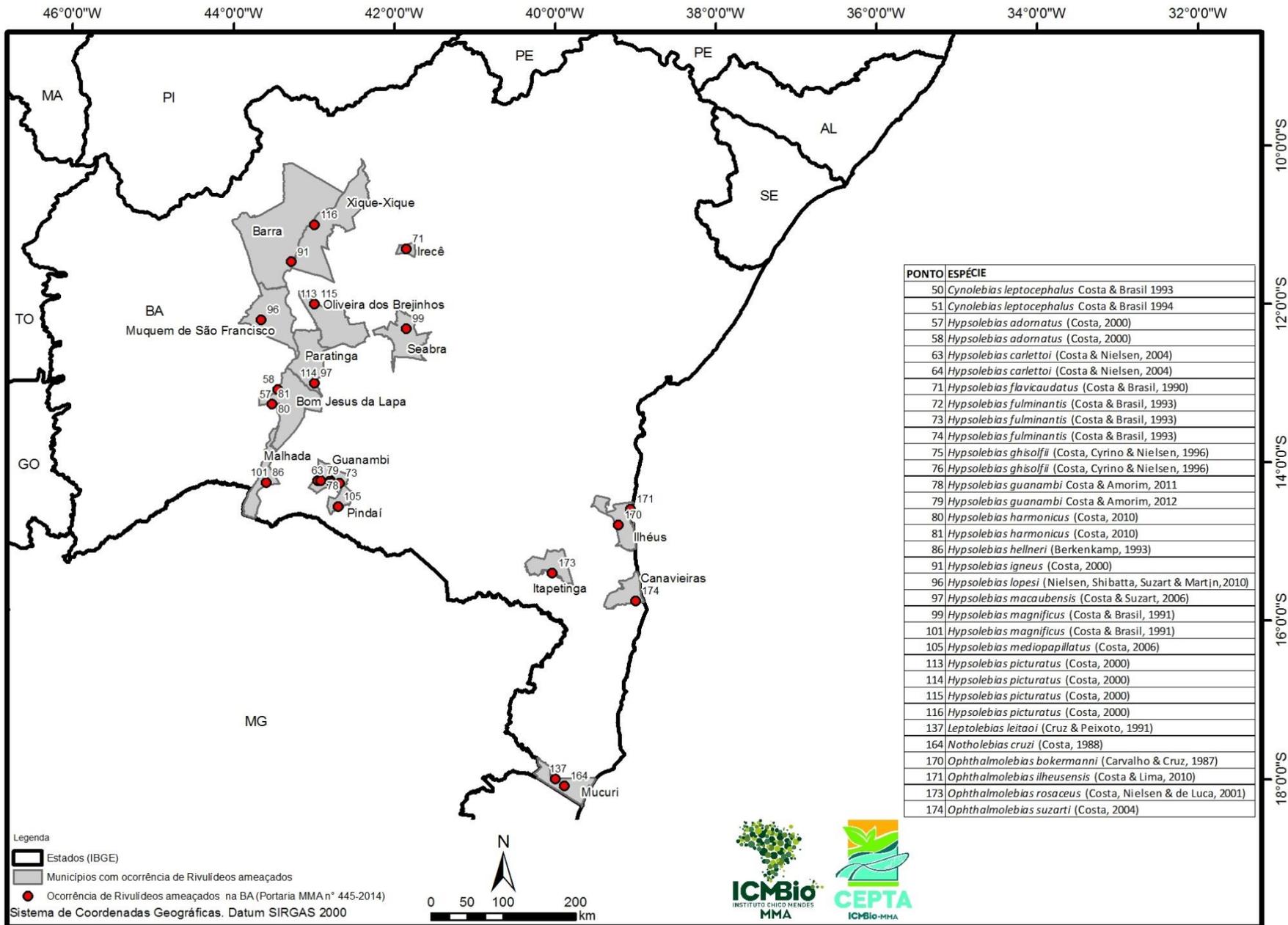
# Plano de Ação Nacional Para Conservação dos Peixes Rivulídeos Ameaçados de Extinção

## Ocorrência de Rivulídeos ameaçados em Minas Gerais (Portaria MMA nº 445-2014)

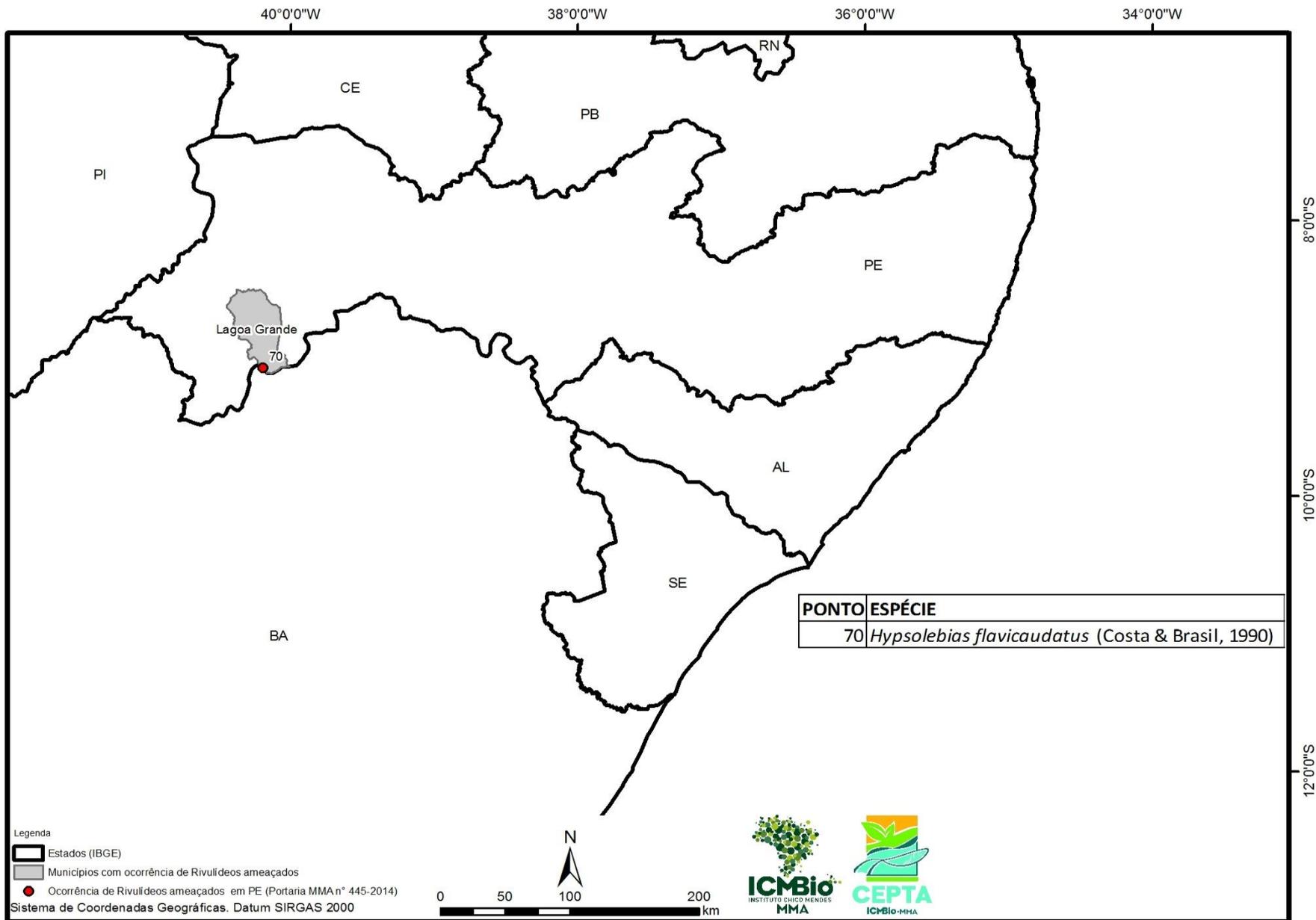


# Plano de Ação Nacional Para Conservação dos Peixes Rivulídeos Ameaçados de Extinção

## Ocorrência de Rivulídeos ameaçados na Bahia (Portaria MMA nº 445-2014)



Plano de Ação Nacional Para Conservação dos Peixes Rivulídeos Ameaçados de Extinção  
Ocorrência de Rivulídeos ameaçados em Pernambuco (Portaria MMA nº 445-2014)



# PAN SÃO FRANCISCO

§ 4º Da mesma forma, duas espécies de peixes troglóbios ameaçados de extinção,

*Stygichthys typhlops* Brittan & Böhlke, 1965 e *Trichomycterus itacarambiensis* Trajano & de Pinna, 1996, estão contempladas no Plano de Ação Nacional para a Conservação do Patrimônio Espeleológico nas Áreas Cársticas da Bacia do Rio São Francisco - PAN Cavernas do Rio São Francisco.

# PAN SÃO FRANCISCO

§ 5º Para o alcance do seu objetivo geral, no prazo de 5 (cinco) anos após a publicação dessa portaria, o PAN São Francisco possui os seguintes objetivos específicos:

# PAN SÃO FRANCISCO



*I - Produzir, fomentar e integrar informações sobre pesca e recursos pesqueiros para o desenvolvimento de estratégias de manejo na bacia do rio São Francisco.*

Envolve 5 ações, que tratam das informações sobre estoques das quatro espécies de peixes de interesse comercial (Pirá, Pacamã, Dourado e Pintado): Compilações, desembarque e pesquisas primárias, programas de educação ambiental e capacitação de fiscais

# PAN SÃO FRANCISCO

*II - Ampliar conhecimentos sobre a introdução de espécies exóticas, alóctones e atividades afins e assegurar o cumprimento da legislação vigente sobre esse tema, na bacia do rio São Francisco.*

Envolvem a 3 ações que tratam de inventários das espécies alóctones e exóticas, suas consequências para espécies alvos e realizar fóruns para discutir o problema

# PAN SÃO FRANCISCO

*III - Sistematizar, disponibilizar e buscar a integração das ações executivas dos planos, programas e projetos existentes sobre as questões ambientais da bacia do rio São Francisco.*

Envolvem a 7 ações que tratam de compilar planos existentes, articulação das medidas de conservação inclusive dos licenciamentos de empreendimentos e no Comitê da Bacia , fomentos de pesquisa, identificação de áreas estratégicas e cadastramento de aquicultores

# PAN SÃO FRANCISCO



*IV - Evitar novas fragmentações na calha e tributários da bacia do rio São Francisco e compatibilizar as vazões defluentes das barragens também com as necessidades da fauna aquática e período reprodutivo dos peixes.*

Envolvem a 3 ações que tratam de inventário de áreas de conservação entre as usinas de Três Marias a Sobradinho (inventários de potencial hid.), evitar a fragmentação dessas áreas e estudar a viabilidade de uma cheia induzida.

## Rios de preservação permanente: uma alternativa para conservação da ictiofauna?

Paulo dos Santos Pompeu<sup>1</sup>

Ao longo da história, os rios têm provido a base para o desenvolvimento socioeconômico. A água é usada para propósitos domésticos, industriais, da agricultura e para geração de energia; rios oferecem rotas para a navegação e a pesca é um recurso tradicional. Desta maneira, associados ao crescimento das demandas humanas, os rios têm sido transformados, perdendo suas características naturais, muitos dos quais possuindo hoje apenas uma pequena fração de sua diversidade biológica original.

Particularmente evidente é a perda de biodiversidade e abundância de peixes, que tem sido relacionada, com frequência, ao despejo de esgotos doméstico e industrial, assoreamento devido às mudanças no uso da terra e, principalmente, à construção de barramentos. Esses últimos interferem sobre a biota aquática limitando o deslocamento de espécies migratórias, mudando as características líticas originais, interferindo na qualidade da água e no regime hidrológico natural.

Existe um consenso no meio científico de que as chances de manutenção da biodiversidade em longo prazo aumentarão significativamente com o estabelecimento de um planejamento para conservação em escala regional ou que contemple grandes unidades de paisagem. Assim, o reconhecimento de áreas que mantenham alta diversidade de espécies constitui elemento primário para a proteção da biodiversidade. Dentre as estratégias que vêm sendo adotadas, destaca-se a realização de *workshops* para definição de áreas prioritárias para a conservação que, em nosso país, ocorre em diversos estados e também em nível nacional para os diferentes biomas.

### ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO DE PEIXES EM MINAS GERAIS

Em Minas Gerais, já foram conduzidos dois estudos, onde foram apontadas as áreas prioritárias para a conservação de peixes. Foram contemplados rios das diferentes bacias de drenagem do estado, perfazendo um total de 29 áreas no Atlas produ-

zido em 1998, e 33 na edição mais recente, de 2005. De maneira geral, essas áreas foram selecionadas por constituírem remanescentes lóticos significativos (trechos de rios sem barramentos), por apresentarem grande número de espécies ou pela presença de espécies raras ou ameaçadas.

Entretanto, se por um lado a definição de diretrizes gerais para a conservação da biodiversidade tem sido ampliada, os esforços concretos para transformá-las em ações efetivas para conservação ainda permanecem como objetivo a ser alcançado. Quando comparados os dois mapas, nota-se que três rios apontados como prioritários para a conservação em 1998 não aparecem no mapa de 2005 por terem perdido, nesse período, as características que elevavam seu valor de conservação, em função da construção de barramentos. Por outro lado, o mapa mais recente também se encontra desatualizado, pois outras três áreas sofreram interferências e deverão ser removidas em uma futura revisão (Figura 1).

### CAMINHOS PARA CONSERVAÇÃO DAS ESPÉCIES DE ÁGUA DOCE

Para a maioria dos grupos de vertebrados, a criação de áreas protegidas, como parques e estações ecológicas, tem sido apontada como uma das principais medidas para a sua conservação. No caso dos peixes, essa medida poderia ser considerada parte da solução, uma vez que preveniria a destruição de habitats e a pesca. Porém, poucas unidades de conservação têm sido criadas especificamente para ambientes aquáticos. Os poucos exemplos mundiais incluem planícies de inundação, deltas e lagos. No Brasil, o exemplo mais conhecido é o da área de proteção ambiental do alto rio Paraná (526.000 km<sup>2</sup>), que é capaz de abrigar a maior parte das espécies de peixes daquela região.

A urgente necessidade de criar unidades de conservação especificamente para proteger peixes tem sido apontada por diversos estudos. Na prática, as áreas centrais de parques nacionais não cons-

<sup>1</sup>Curso de pós-graduação em Ecologia Aplicada, Departamento de Biologia, Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

# A experiência de Minas Gerais

Rio Preto - rio de preserva x www.siam.mg.gov.br/sla/d x

www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=147

Apps ★ Bookmarks (1) Magic Kitchen e... KeepVid DL Login Check List Why we are teachin... O que define um bo... Aulas em Vídeo « C... Martin Scorsese list... UK income levels se...

**Lei nº 15.082, de 27 de abril de 2004.**

Dispõe sobre rios de preservação permanente e dá outras providências.

**(Publicação - Diário do Executivo - "Minas Gerais" - 28/04/2004)**

O Povo do Estado de Minas Gerais, por seus representantes, aprovou, e eu, em seu nome, nos termos do § 8º do art. 70 da Constituição do Estado de Minas Gerais, promulgo a seguinte lei:

Art. 1º - Consideram-se rios de preservação permanente os cursos de água ou trechos destes com características excepcionais de beleza ou dotados de valor ecológico, histórico ou turístico, em ambientes silvestres naturais ou pouco alterados.

Art. 2º - A declaração como rio de preservação permanente visa a:

- I - manter o equilíbrio ecológico e a biodiversidade dos ecossistemas aquáticos e marginais;
- II - proteger paisagens naturais pouco alteradas, de beleza cênica notável;
- III - favorecer condições para a educação ambiental e a recreação em contato com a natureza;
- IV - proporcionar o desenvolvimento de práticas náuticas em equilíbrio com a natureza;
- V - favorecer condições para a pesca amadorística e desenvolver a pesca turística.

Art. 3º - Ficam proibidos, no rio de preservação permanente:

- I - a modificação do leito e das margens, ressalvada a competência da União sobre os rios de seu domínio;
- II - o revolvimento de sedimentos para a lavra de recursos minerais;
- III - o exercício de atividade que ameace extinguir espécie da fauna aquática ou que possa colocar em risco o equilíbrio dos ecossistemas;
- IV - a utilização de recursos hídricos ou execução de obras ou serviços com eles relacionados que estejam em desacordo com os objetivos de preservação expressos no art. 2º desta lei.

rios de preservacao....html

Mostrar todos os downloads...

IV - a utilização de recursos hídricos ou execução de obras ou serviços com eles relacionados que estejam em desacordo com os objetivos de preservação expressos no art. 2º desta lei.

Parágrafo único - Excetua-se da proibição prevista no inciso I do "caput" deste artigo a intervenção de utilidade pública e interesse social devidamente autorizada pelo órgão ambiental competente. [1]

Art. 4º - (Vetado).

Art. 5º - São rios de preservação permanente:

- I - o rio Cipó, afluente do rio Paraúna, e seus tributários, integrantes da bacia hidrográfica do rio das Velhas;
- II - o rio São Francisco, no trecho que se inicia imediatamente a jusante da barragem hidrelétrica de Três Marias e vai até o ponto logo a jusante da cachoeira de Pirapora;
- III - os rios Pandeiros e Peruaçu, integrantes da bacia hidrográfica do rio São Francisco;
- IV - o rio Jequitinhonha e seus afluentes, no trecho entre a nascente e a confluência com o rio Tabatinga;
- V - o rio Grande e seus afluentes, no trecho entre a nascente e o ponto de montante do remanso do lago da barragem de Camargos.

Art. 6º - Ficam revogadas a Lei nº 10.629, de 16 de janeiro de 1992, e a Lei nº 12.016, de 15 de dezembro de 1995, cujas disposições se consolidam nos termos desta lei. [2]

Art. 7º - Esta lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 8º - Revogam-se as disposições em contrário.

Palácio da Inconfidência, em Belo Horizonte, aos 27 de abril de 2004.

**Deputado Mauri Torres**  
**Presidente da ALMG**

# PAN SÃO FRANCISCO



*V - Controlar a carga de sedimentos finos oriundos principalmente de atividades minerárias e o aporte de matéria orgânica, nutrientes e agrotóxicos na bacia do rio São Francisco.*

Envolvem a 4 ações que tratam de condicionantes de empresas mineradoras, construção de planos e projetos de saneamento ambiental, educação ambiental sobre o uso de agrotóxicos e integrar as informações sobre as mortalidades de peixes.

# PAN SÃO FRANCISCO



*VI - Conter o desmatamento da vegetação ripária na bacia do rio São Francisco e garantir sua recomposição com espécies nativas da região nas faixas determinadas pelo novo Código Florestal.*

Envolve 2 ações a de mapear as áreas estratégicas para a conservação das espécies ameaçadas indicadas no PAN São Francisco e articular com demais entes do SISNAMA a recomposição da vegetação ripária nessa áreas , conforme previsto no novo Código Florestal através do Cadastro Ambiental Rural (CAR).

# INTERFACES COM O COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO



- DIVULGAÇÃO DO PLANO
- AUMENTAR O NUMERO DE PARCERIAS
- AUMENTAR A PARTICIPAÇÃO SOCIAL
- BUSCAR NOVAS FONTES DE FINANCIAMENTO
- INTEGRAR A INFORMAÇÕES E TRABALHOS JÁ EXISTENTES
- GARANTIR A EFETIVIDADE DAS AÇÕES NA REGIÃO

# PAN SÃO FRANCISCO



**OBRIGADO!**

Claudio Rodrigues Fabi

Coordenador do PAN São Francisco

Analista Ambiental CEPTA/ICMBio

**Contatos:**

**Email:** [claudio.fabi@icmbio.gov.br](mailto:claudio.fabi@icmbio.gov.br)

**Telefone:** (19) 3565-1299