

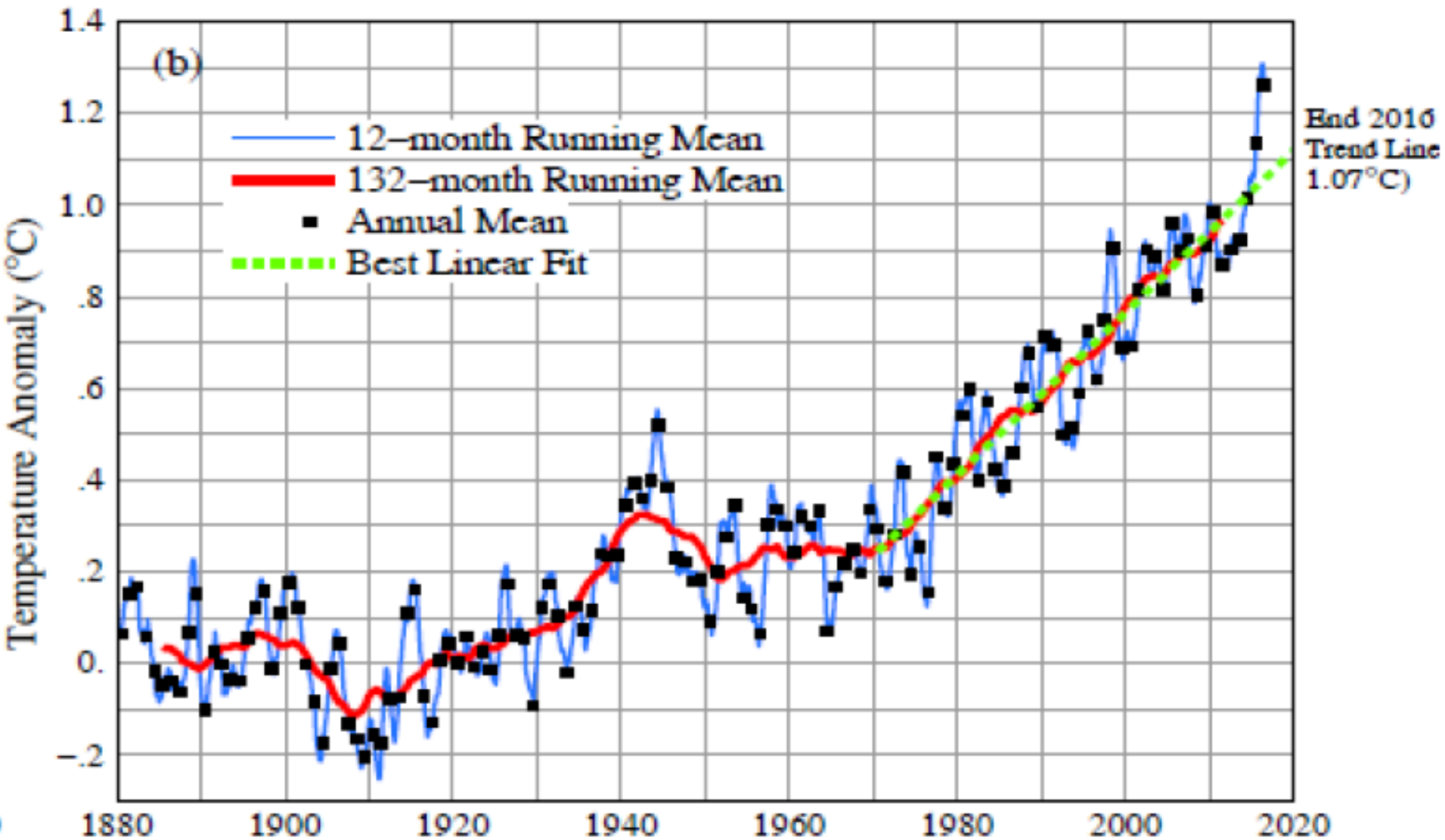
An aerial photograph of a dense Amazon rainforest. A wide, calm river winds through the center of the forest, reflecting the sky. The trees are a vibrant green, and the overall scene is lush and verdant.

*Impacto das mudanças climáticas
nos recursos hídricos da Amazônia*

Prof. Virgílio Viana

Fundação Amazonas Sustentável

virgilio.viana@fas-amazonas.org

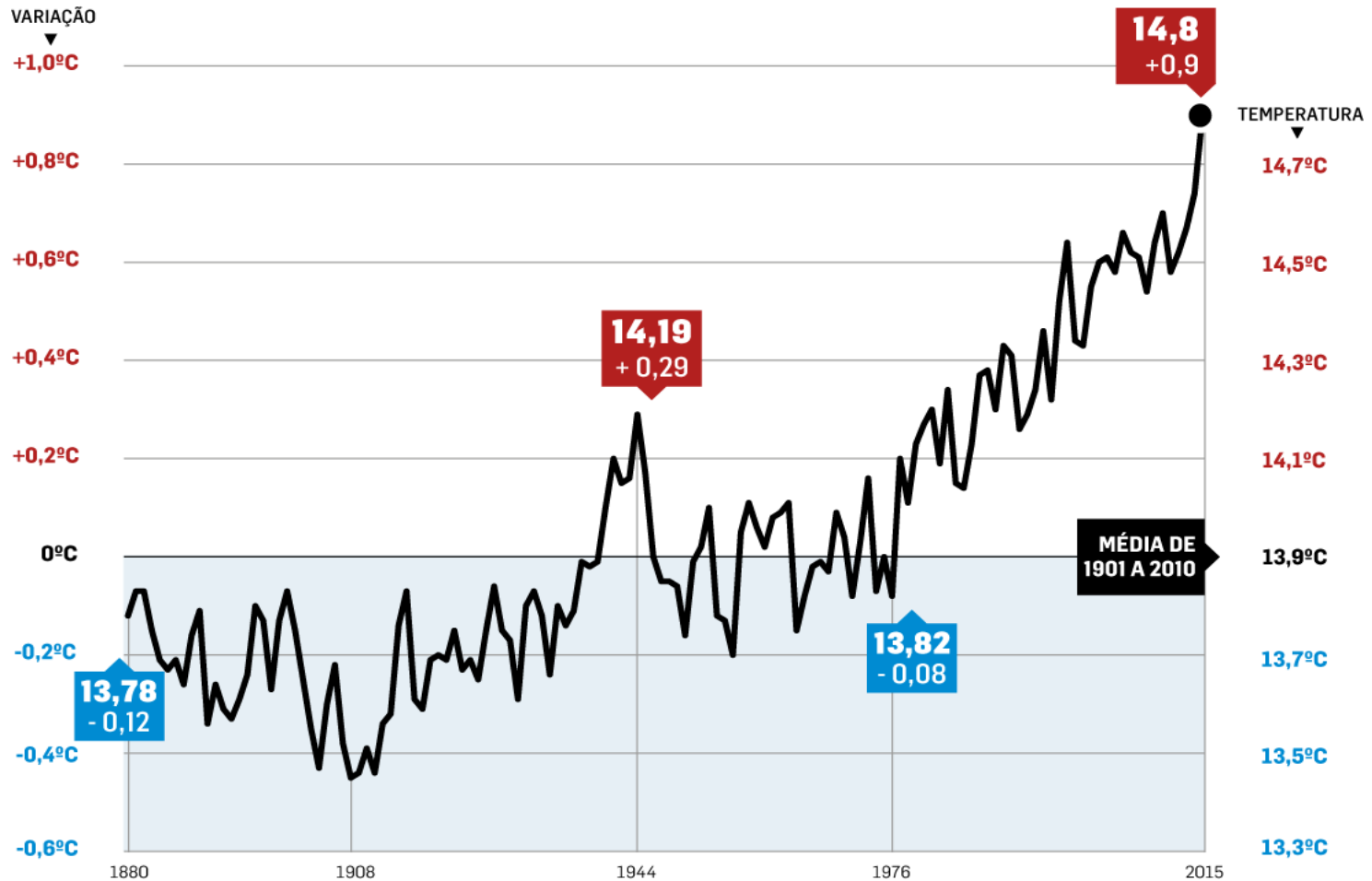


18 January 2017

James Hansen^a, Makiko Sato^a, Reto Ruedy^{b,c}, Gavin A. Schmidt^c, Ken Lo^{b,c}, Avi Persin^{b,c}

VARIAÇÃO GLOBAL DE TEMPERATURA

● 2015 bate todos os recordes e é o mais quente da história



FONTE: ADMINISTRAÇÃO NACIONAL OCEÂNICA E ATMOSFÉRICA DOS EUA (NOAA)

INFOGRÁFICO/ESTADAC

Desafios

METAS DE AICHI + ACORDO DE PARIS + OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS)















Pecuária (80%)



Fonte: Greenpeace
/Amigos da Terra

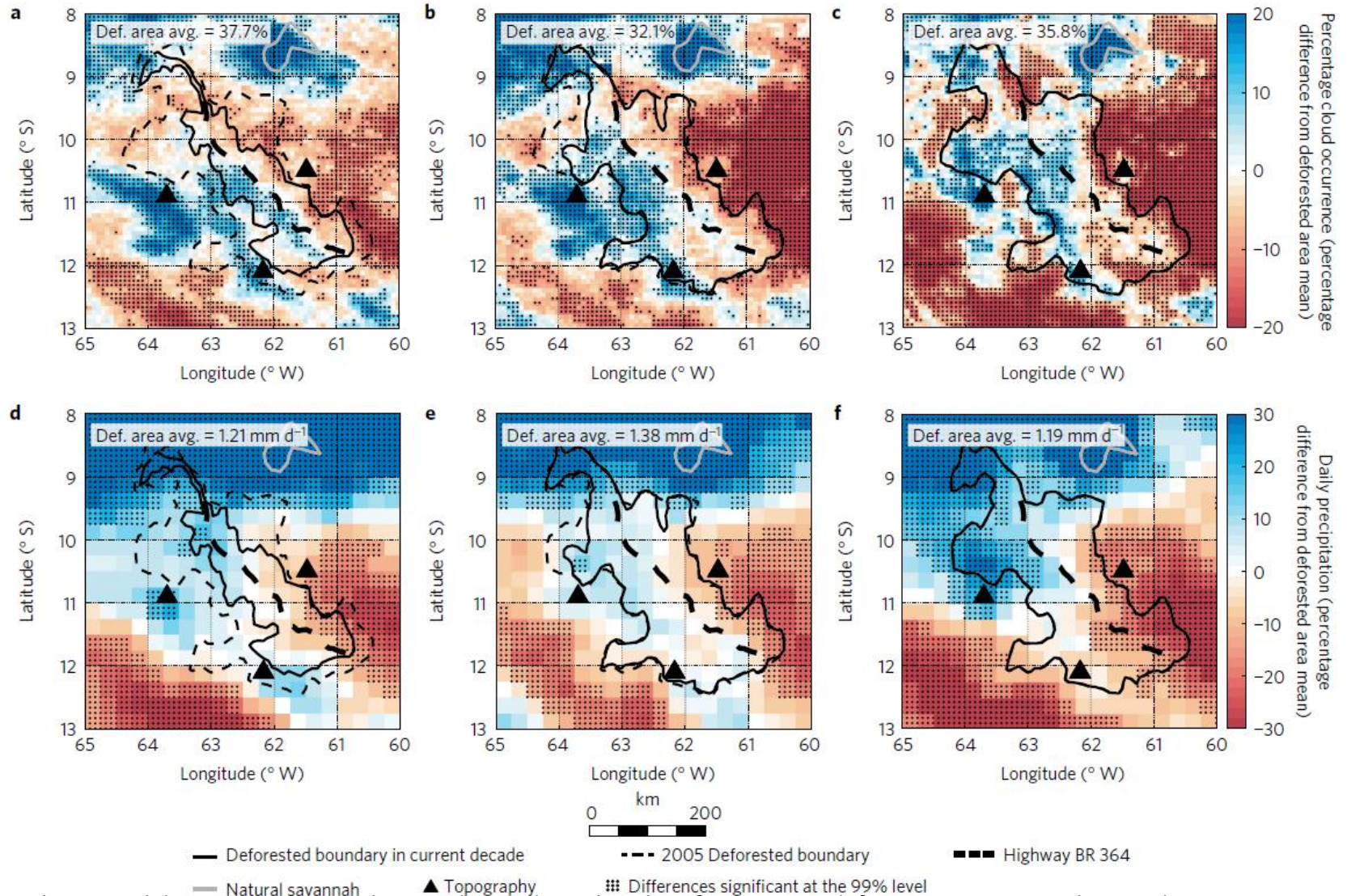


*Desmatamento de
grande escala*

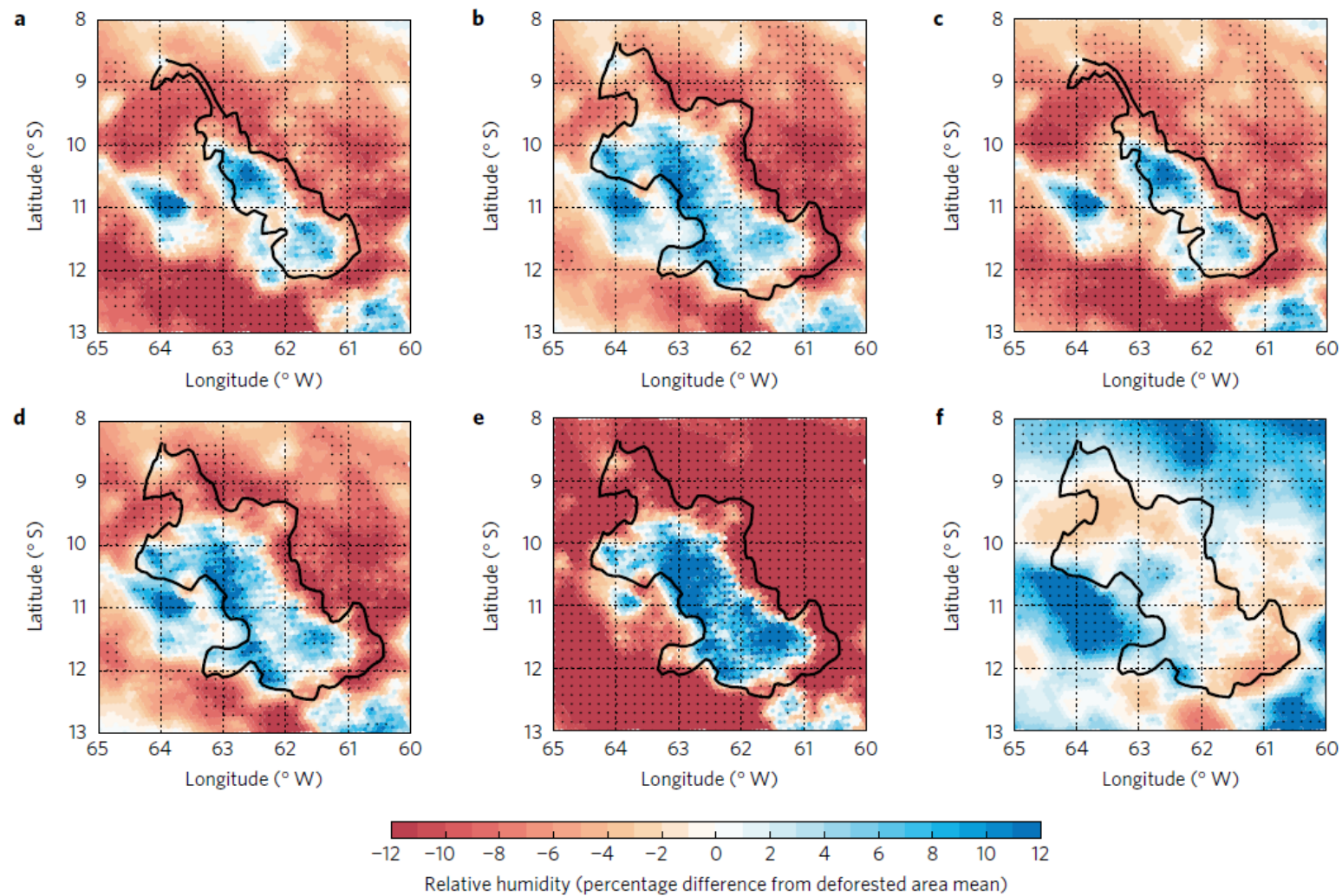
Impactos das mudanças climáticas no regime hidrológico da Amazônia

- Aumento da estação seca com o aumento da temperatura;
 - Região Sul da Amazônia
- Aumento da área desmatada – acima de 200 km, afeta a dinâmica de precipitação (bomba d'água deixa de funcionar);

Emergência da nuvem sudoeste-noroeste e dipolos de precipitação com aumento do desmatamento em Rondônia

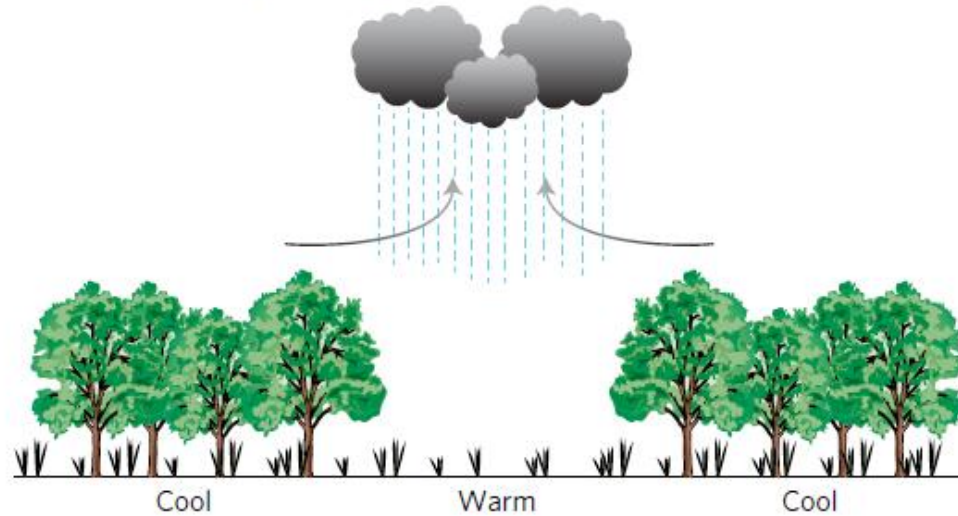


Emergência do dipolo em dados simulados entre os anos 1980 e 2000 e o mecanismo físico causal por trás do dipolo no tempo presente

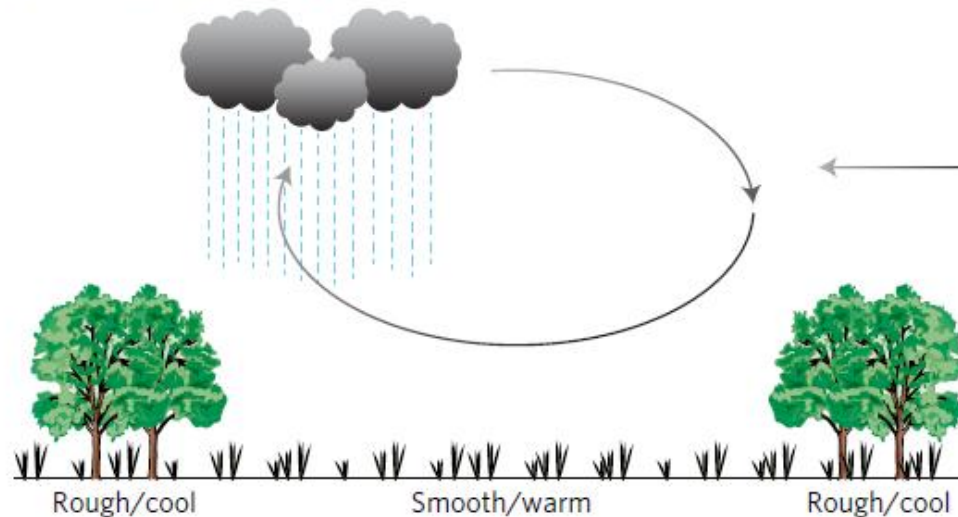


Transição no regime convectivo dominante com escalas crescentes de desmatamento

a Thermodynamically driven regime



b Dynamically driven regime



Amazônia: bacia x bioma

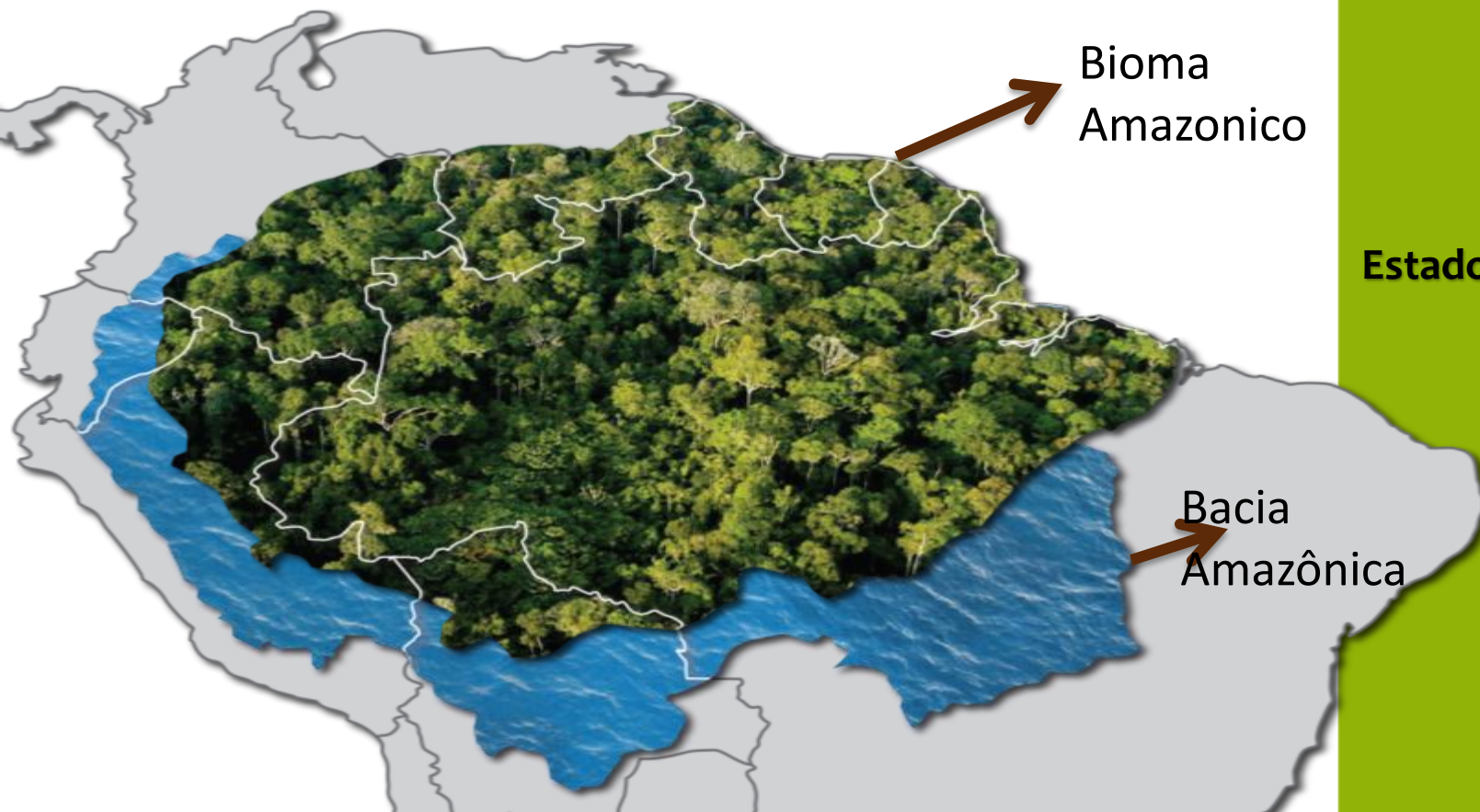


Bacia
Amazonica

Países
6

Estados Brasileiros
9

Amazônia: bacia x bioma



Bioma
Amazonico

Bacia
Amazônica

Países
9

Estados Brasileiros
9

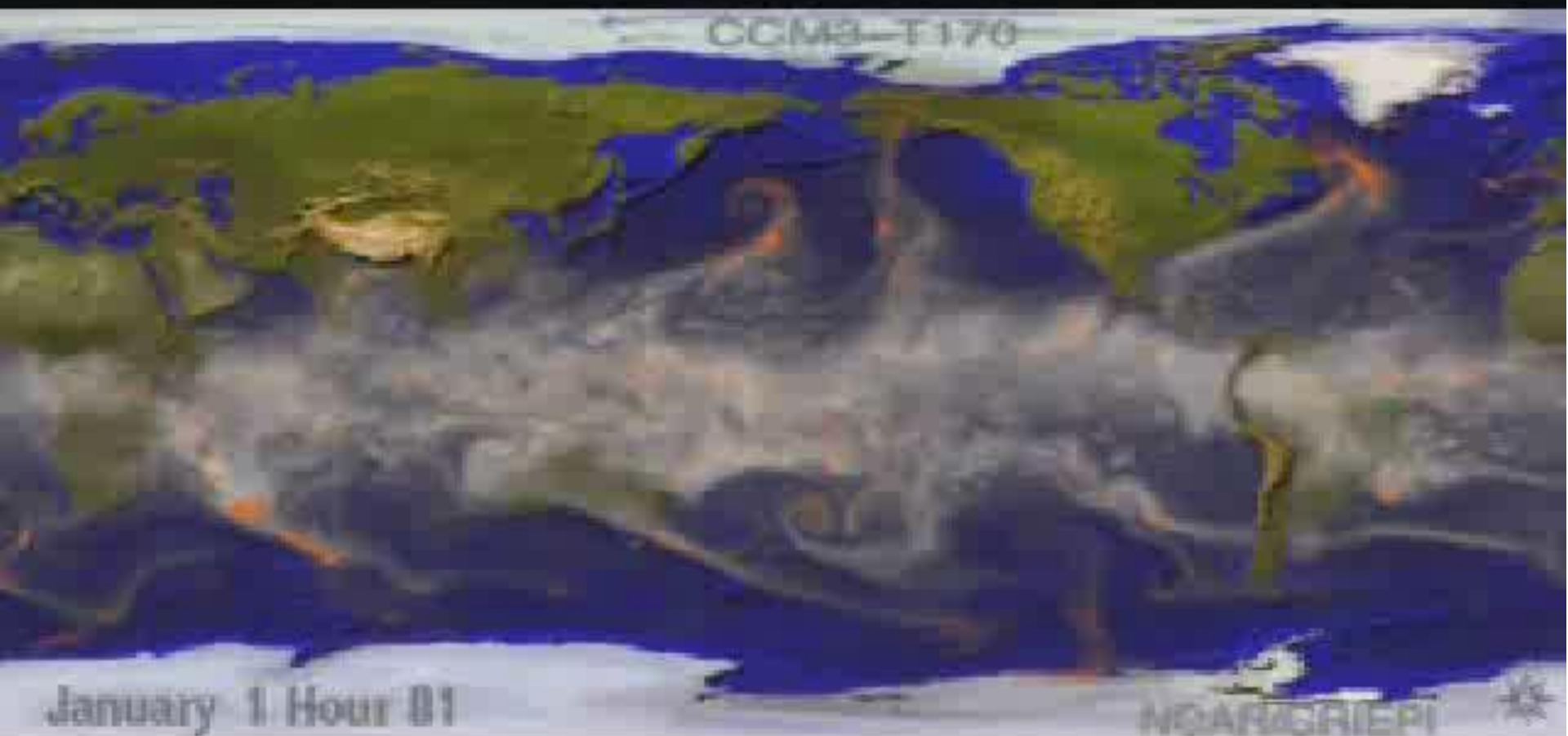
Amazônia andina





Fonte do Rio Amazonas, Peru

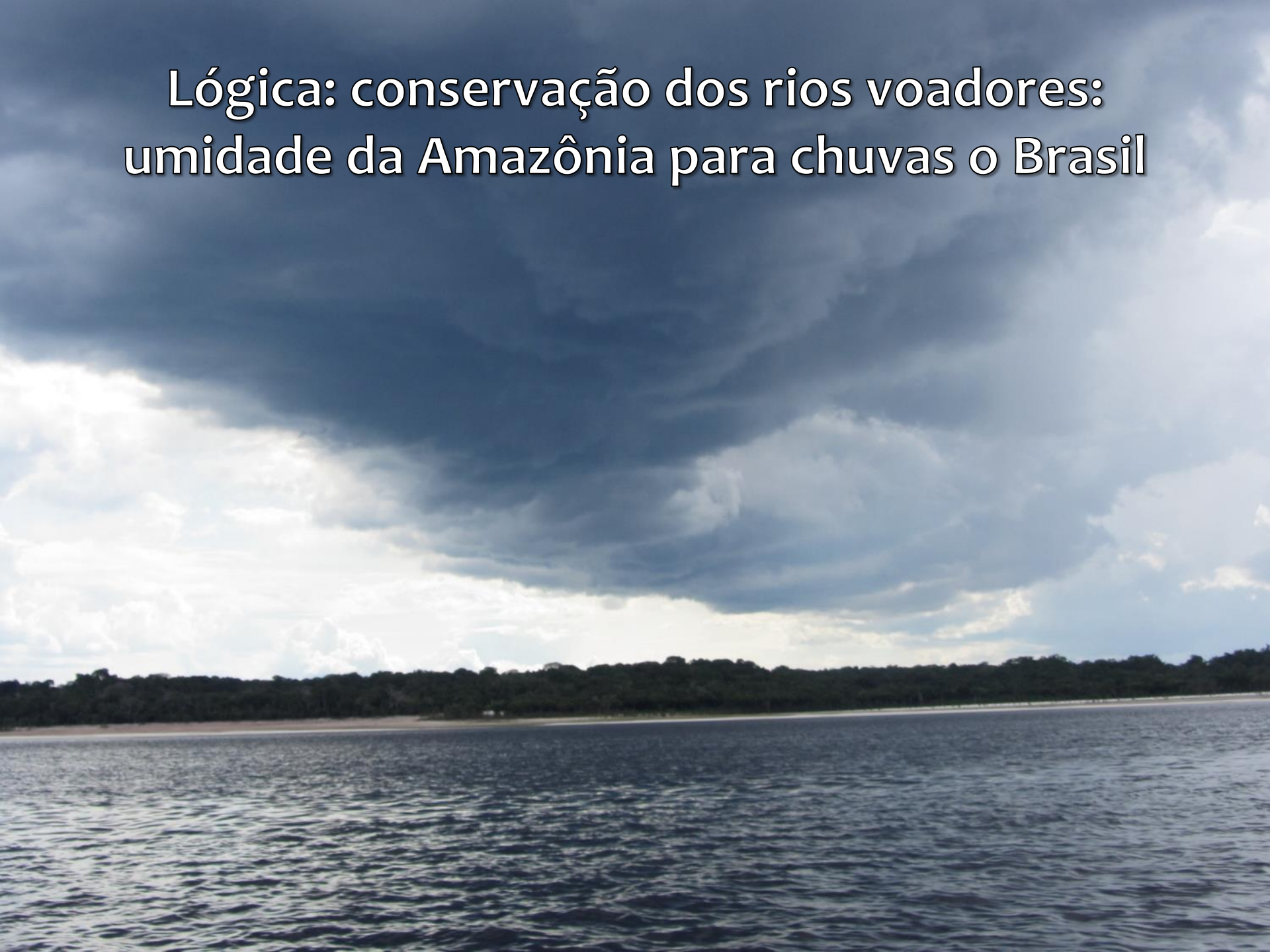




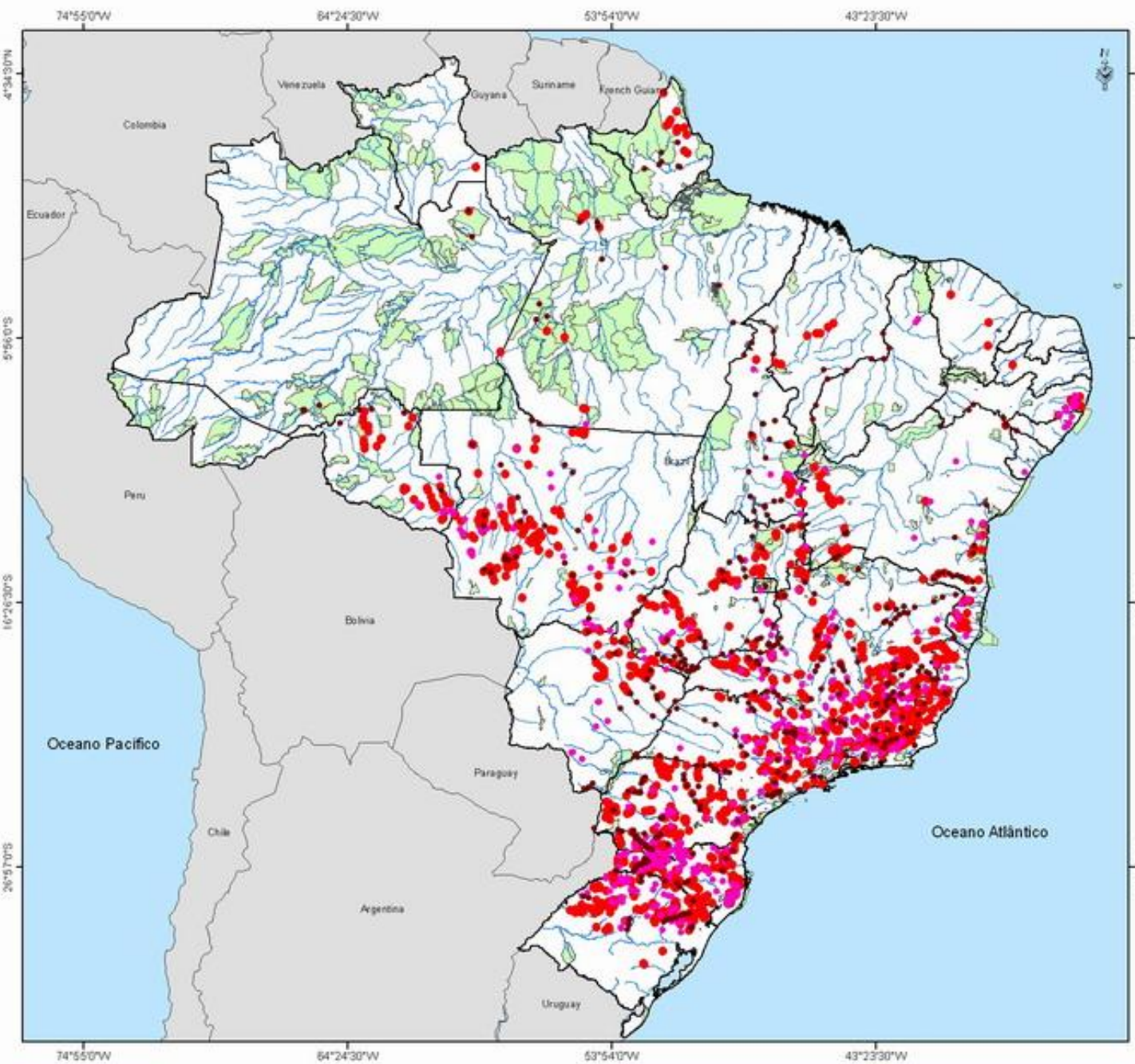
A Amazônia como fonte de humidade para todo o continente



Lógica: conservação dos rios voadores:
umidade da Amazônia para chuvas o Brasil



DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DAS HIDRELÉTRICAS E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL



Legenda

- UHE - USINAS HIDRELÉTRICAS
- CGH - CENTRAIS GERADORAS HIDRELÉTRICAS
- PCH - PEQUENAS CENTRAIS HIDRELÉTRICAS
- HIDROGRAFIA
- LIMITE ESTADUAL
- UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
- LIMITE INTERNACIONAL



Sistema de Projeção Geográfica
WGS - 1984
ESCALA 1:1.000.000

Fonte dos dados:
Hidrografia - ANA
Dados de Hidrelétricas - ANEEL
Unidades de Conservação - MMA
Base Cartográfica - IBGE



Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em
Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento
INCT-PPED

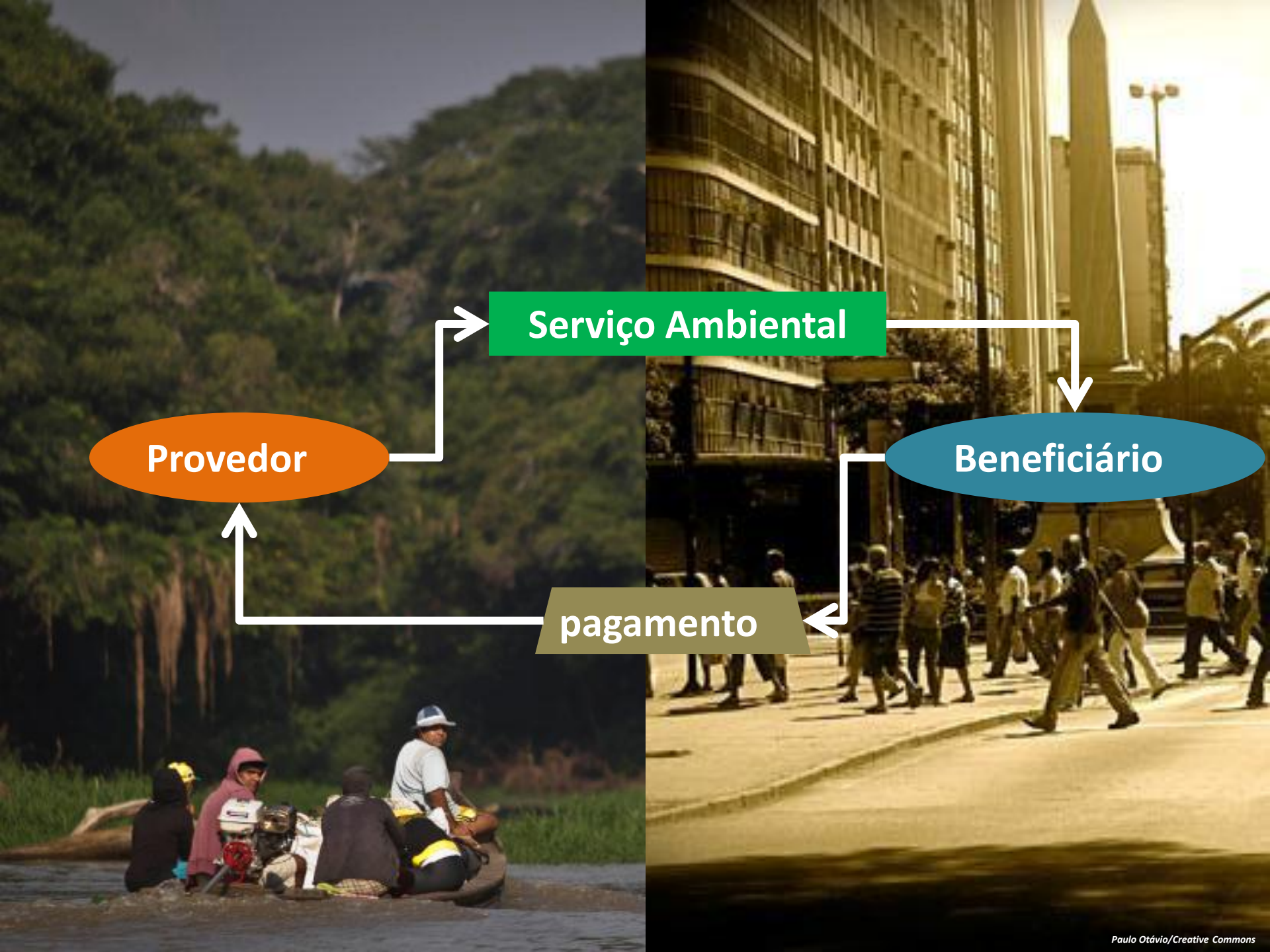


Geração de energia na região norte

- No período de 2011-2021 o SIN (Sistema Interligado Nacional) projeta um aumento de 65 MW dos quais 32 MW (49%) são da região norte.
- Das 21 hidrelétricas projetadas para o mesmo período 16 são na região norte.







Provedor

Serviço Ambiental

Beneficiário

pagamento

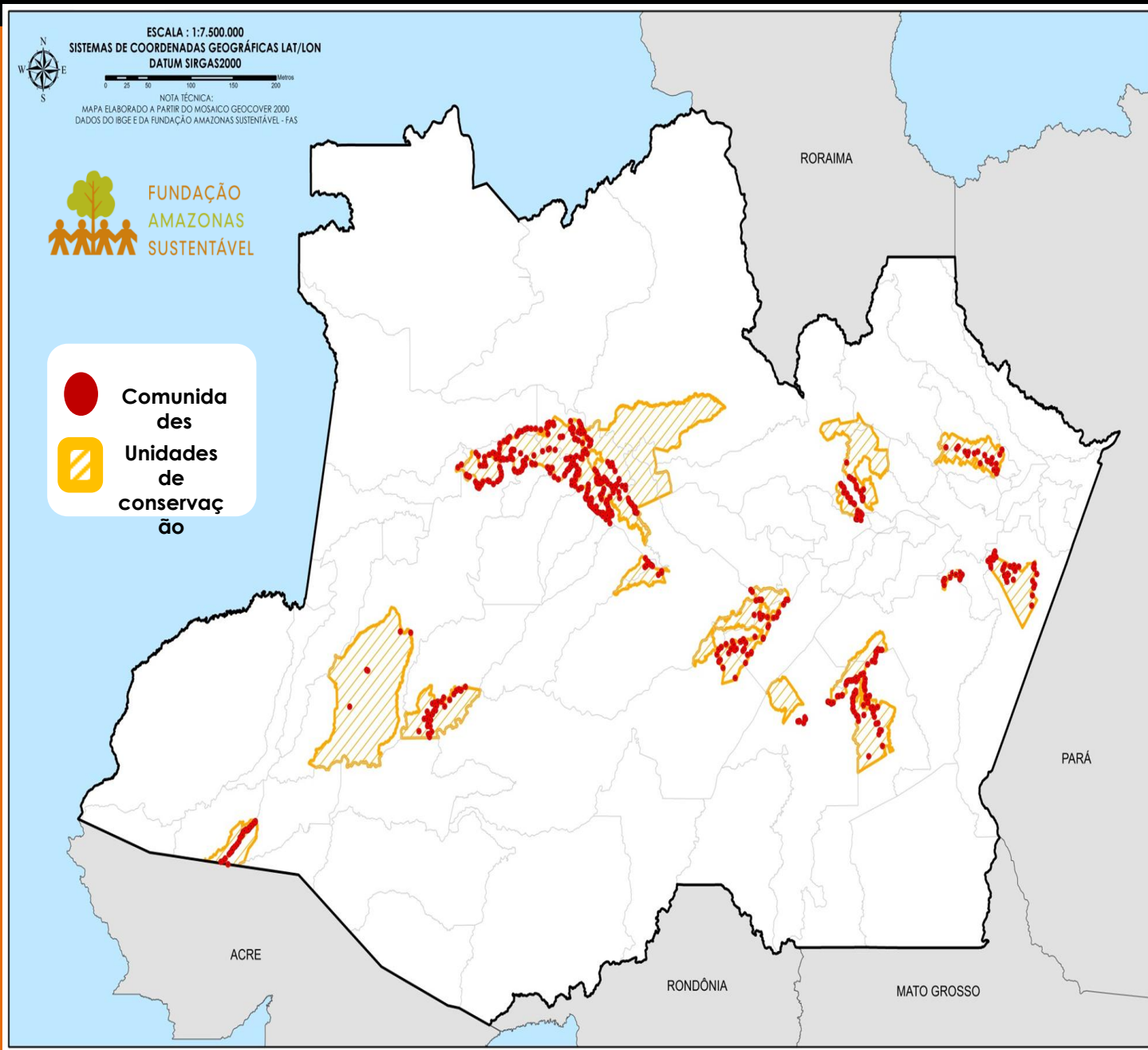


FUNDAÇÃO
AMAZONAS
SUSTENTÁVEL

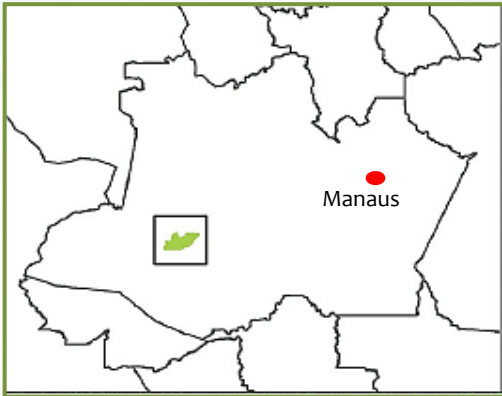
FAS
Manaus

BOLSA FLORESTA

- 581 comunidades
- 10.8 milhões de hectares
- 16 áreas protegidas de uso sustentável
- 9.567 famílias
- 40.230 beneficiários

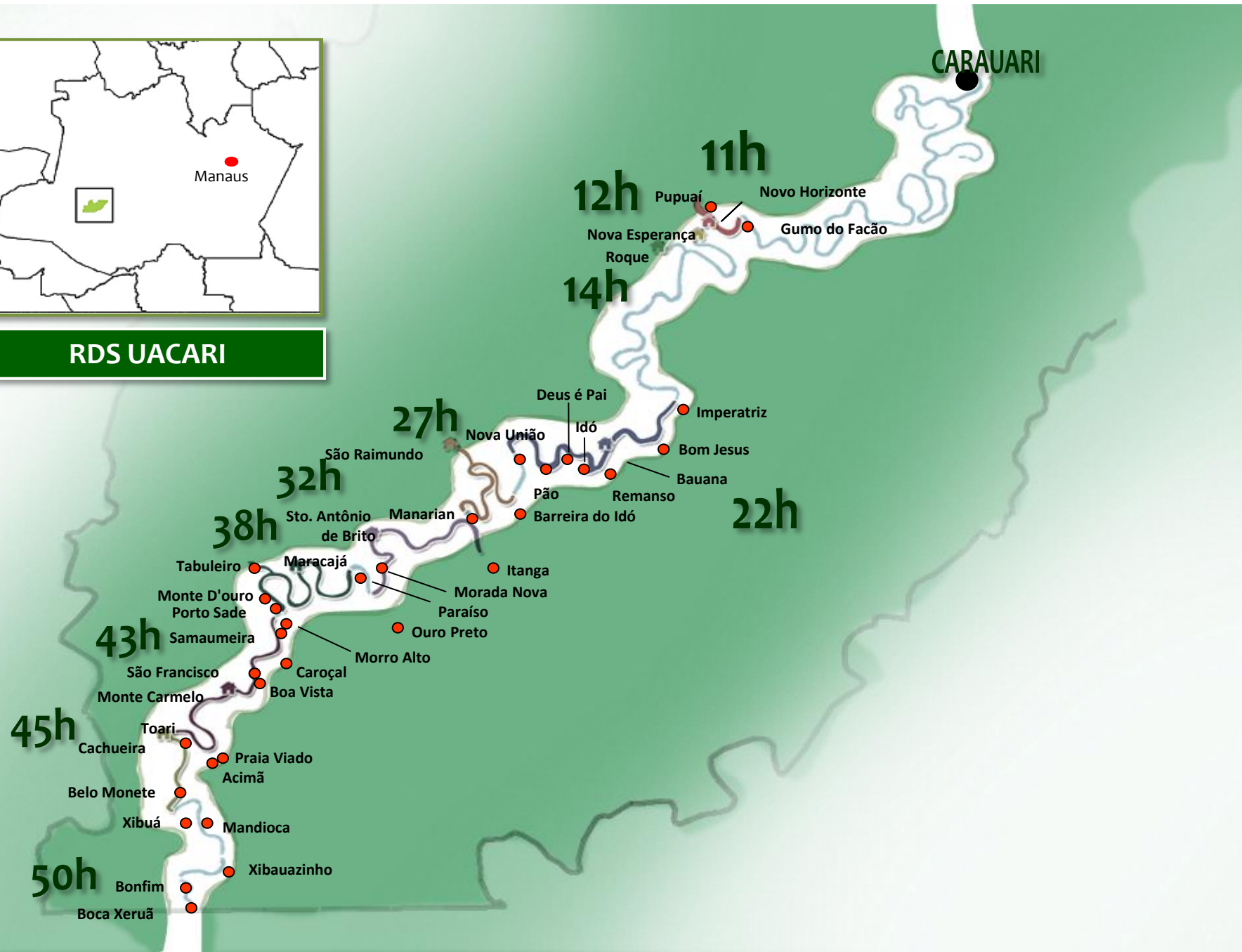






Manaus

RDS UACARI



Nossa missão



*Conservação
ambiental*



*Qualidade
de vida*



*Geração
de renda*





Fonte: Acervo Google.

Contexto nas áreas onde a FAS atua



- O problema de abastecimento de água é o **segundo mais importante** para os ribeirinhos (14%), de acordo com a pesquisa realizada em UCs onde a FAS atua;
- Não exclusivamente, mais de **61% das famílias** apoiadas pelo PBF ainda se abastecem de **água diretamente do rio ou igarapé**. Apenas 25% consomem água de poço artesiano e somente 2% possui rede de distribuição e tratamento de água;
- Em relação às escolas, **mais de 82% das escolas** das unidades de conservação **ainda captam água diretamente de rios e igarapés**; apenas 14% possuem poço artesiano. Mais de 72% das escolas utilizam filtros de água para consumo;
- Casos de **diarreia** (vetorizada pela água) representam cerca de **6,5% dos atendimentos realizados por ambulanchas**, número significativo por concorrer com acidentes e emergências maiores.



Foto: Acervo FAS.

Principais demandas de infraestrutura



Problemas de infraestrutura	Média %
Falta de energia elétrica	26%
Falta de abastecimento de água/ Poço artesiano	14%
Falta de transporte	5%
Falta de serviços de comunicação/ telefonia	3%
Coleta de lixo	1%
Falta de estradas/ ramais/ vias de acesso	1%
Falta de obras de saneamento e infraestrutura	1%
Falta de ginásio/ quadras esportivas	0%
Nº de famílias entrevistadas (n)	994

Referência: Pesquisa de opinião realizada em 5 unidades de conservação (Action 2015).



Fonte: Acervo FAS.

Acesso à água pelas famílias do PBF

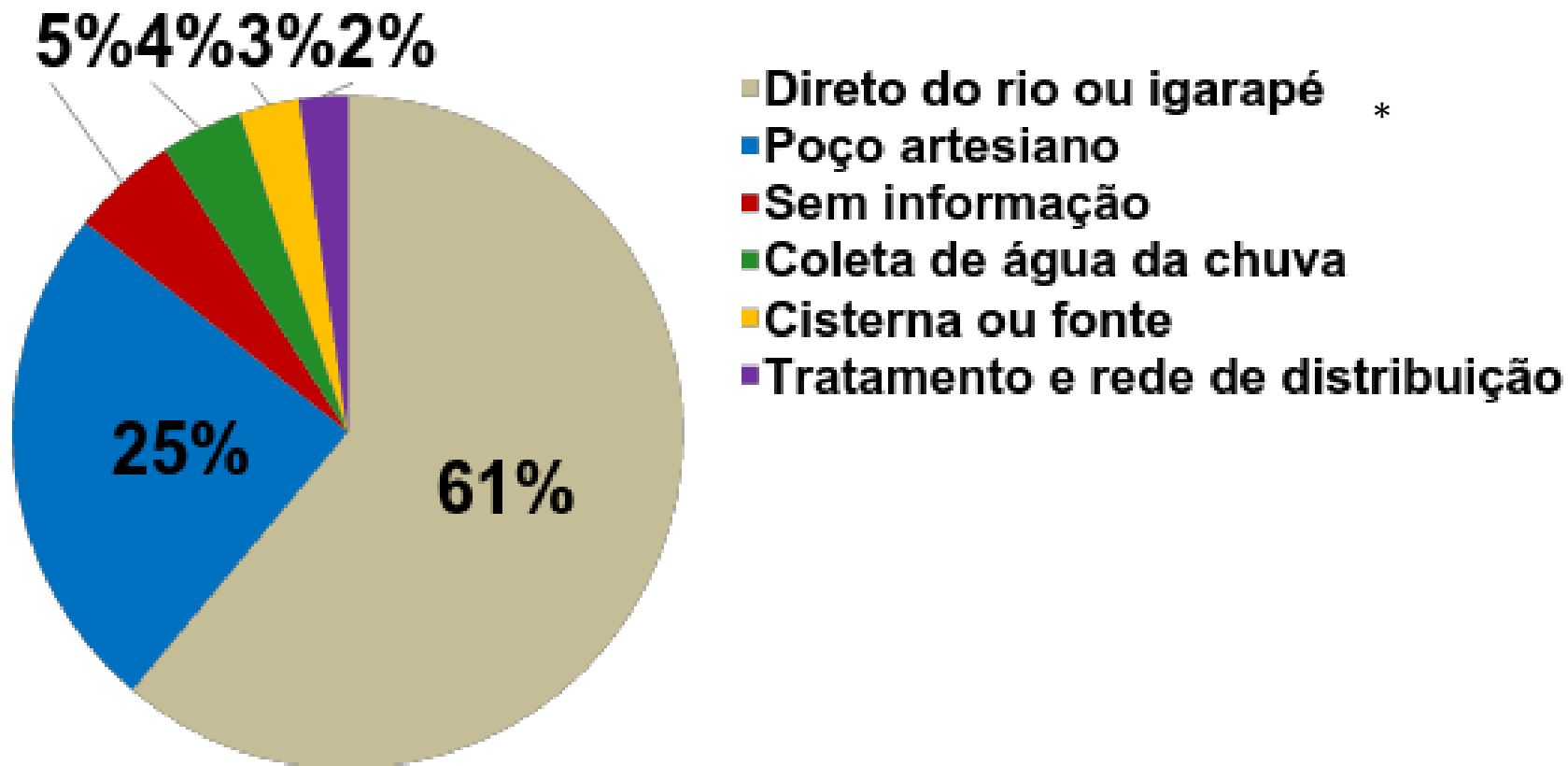


	2008	2011	2015
Direto do rio ou igarapé <i>(não exclusivamente)</i>	42%	58%	61%
Poço artesiano	5%	19%	25%
Tratamento e rede de distribuição	3%	3%	2%
Cisterna ou fonte	1%	3%	3%
Coleta de água da chuva	0%	1%	4%
Inexistente	1%	0%	0%
Sem informação	47%	17%	5%
Nº de famílias (n)	5.737	7.989	9.241

Fonte de dados: base de dados do PBF.



Acesso à água em comunidades ribeirinhas (2015)

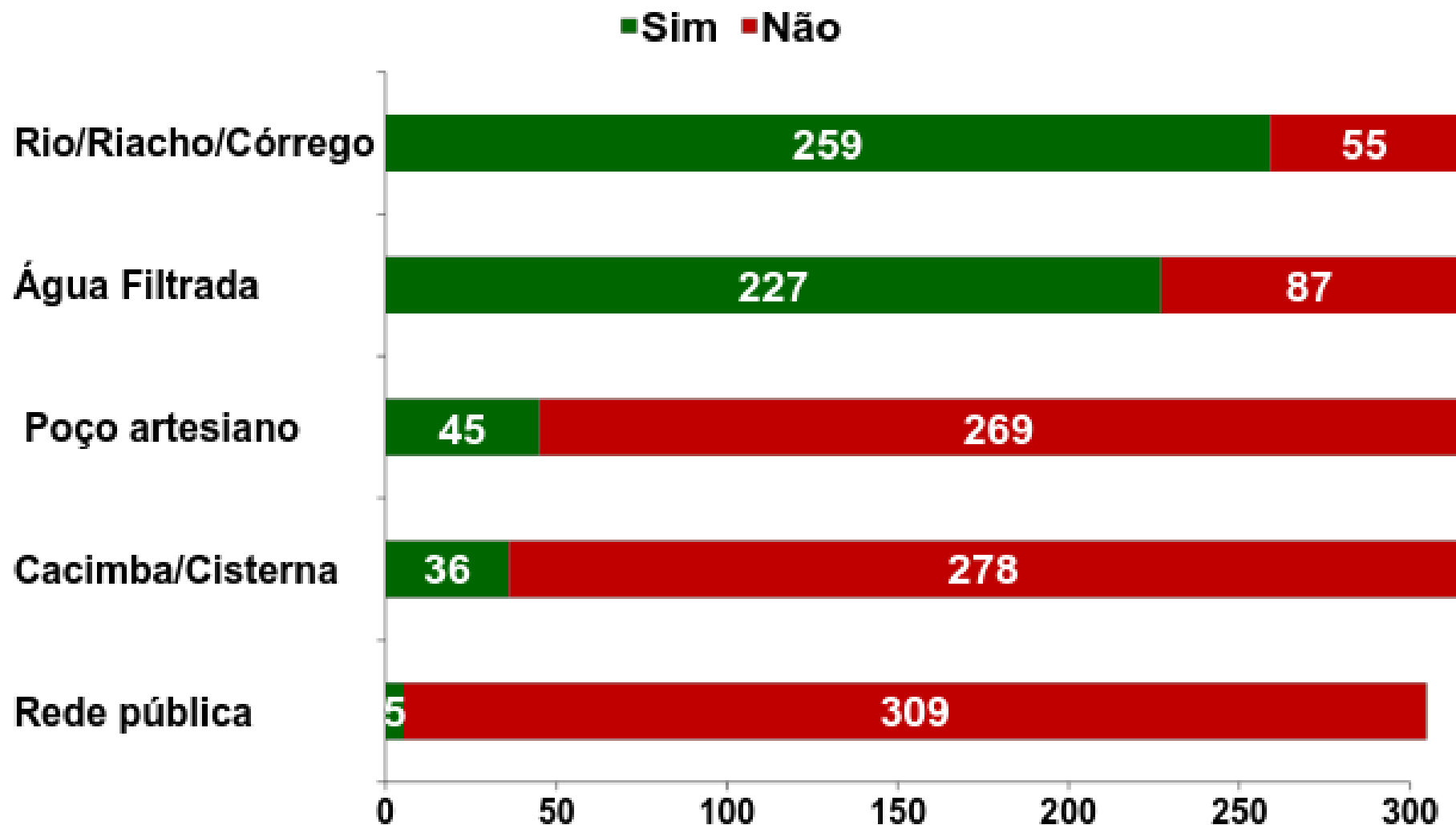


**Abastecimento não exclusivo de rios ou igarapés*

Referência: 9.421 famílias em 31/12/2015 (Base de dados do PBF).



Abastecimento de água nas escolas das UCs



Referência: 314 escolas (Base de dados do Observatório da Educação).

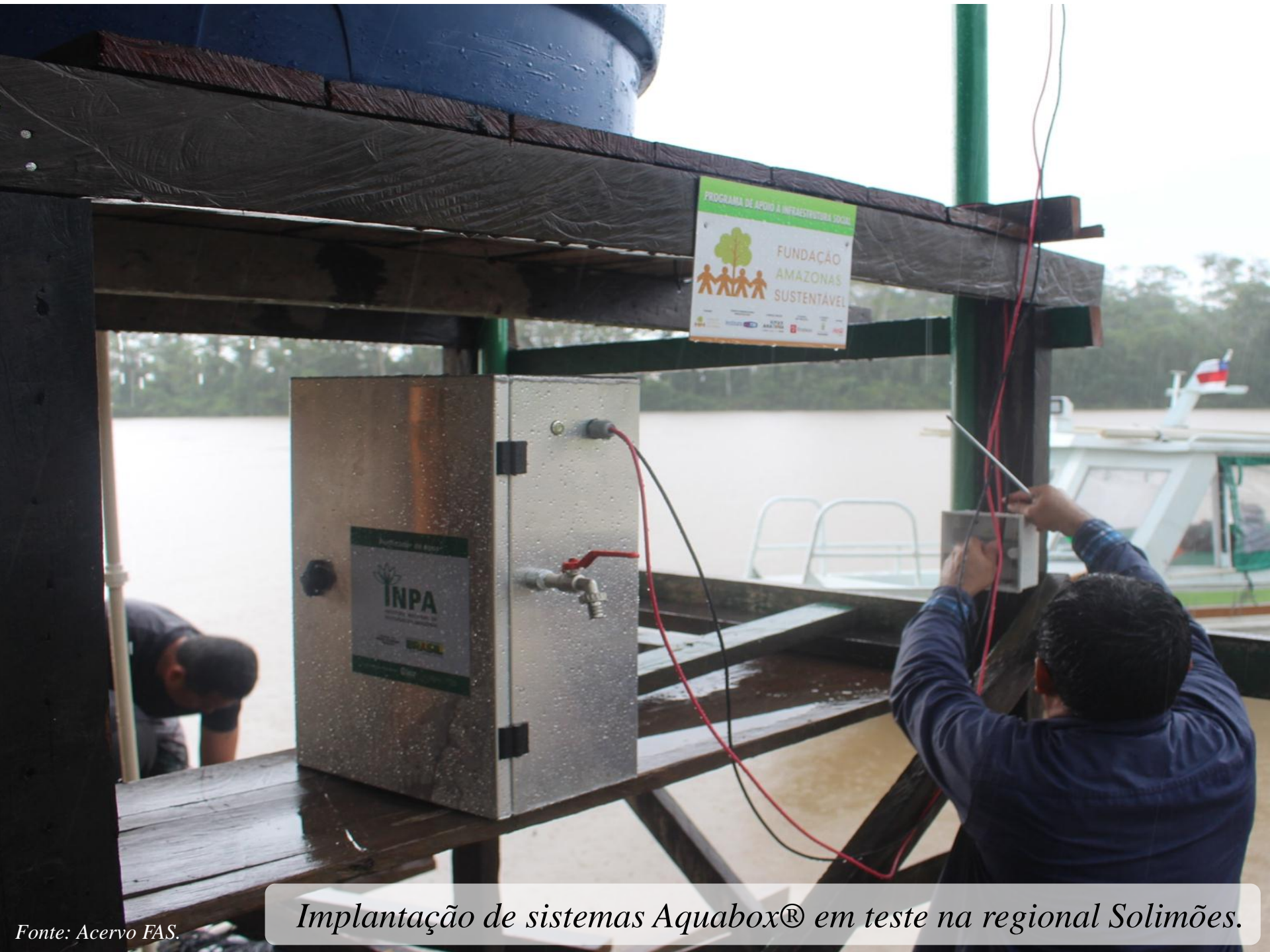


SOLUÇÕES

Principais investimentos em infraestrutura realizados no âmbito do PBF Social e Renda



Investimentos realizados pelo PBF	Regionais				Total
	Madeira	Juruá-Jutaí	Solimões	Negro-Amazonas	
Poço	4	2	4	25	35
Sistema de captação de água (direto do rio ou chuva)	70	17	48	0	135
Sistema de distribuição de água	3	2	6	12	23
Nº de soluções	77	21	58	37	193



Implantação de sistemas Aquabox® em teste na regional Solimões.

Comunidade Caroyal, na RDS do Uacari



Construção de poços artesanais







*Capacitações e supervisões do Programa Primeira Infância
Ribeirinha com redução na incidência de diarreias*

Redução da incidência de diarreia em crianças atendidas pelo PIR na RDS do Rio Negro

