Atlas de Vulnerabilidade a Inundações

Norte

ANA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

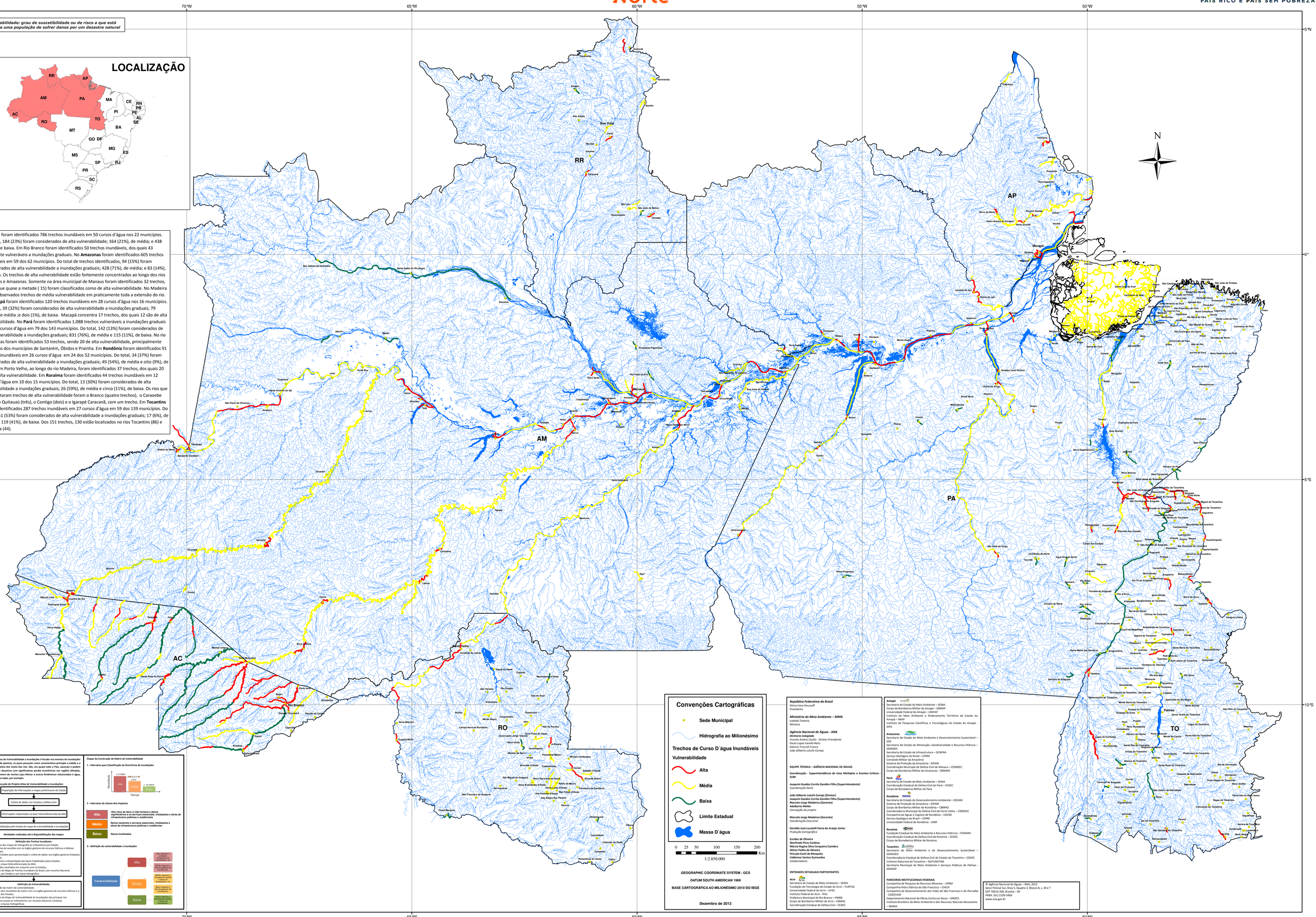
Ministério do Meio Ambiente

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Vulnerabilidade: grau de suscetibilidade ou de risco a que está exposta uma população de sofrer danos por um desastre natural

LOCALIZAÇÃO

No **Acre** foram identificados 786 trechos inundáveis em 50 cursos d'água nos 22 municípios. Do total, 184 (23%) foram considerados de alta vulnerabilidade; 164 (21%), de média; e 438 (56%), de baixa. Em Rio Branco foram identificados 50 trechos inundáveis, dos quais 43 altamente vulneráveis a inundações graduais. No **Amazonas** foram identificados 605 trechos inundáveis em 59 dos 62 municípios. Do total de trechos identificados, 94 (15%) foram considerados de alta vulnerabilidade a inundações graduais; 428 (71%), de média; e 83 (14%), de baixa. Os trechos de alta vulnerabilidade estão fortemente concentrados ao longo dos rios Solimões e Amazonas. Somente na área municipal de Manaus foram identificados 32 trechos, sendo que quase a metade (15) foram classificados como de alta vulnerabilidade. No Madeira foram observados trechos de média vulnerabilidade em praticamente toda a extensão do rio. No **Amapá** foram identificados 120 trechos inundáveis em 28 cursos d'água nos 16 municípios. Do total, 39 (32%) foram considerados de alta vulnerabilidade a inundações graduais; 79 (66%), de média ;e dois (1%), de baixa. Macapá concentra 17 trechos, dos quais 12 são de alta vulnerabilidade. No **Pará** foram identificados 1.088 trechos vulneráveis a inundações graduais em 338 cursos d'água em 79 dos 143 municípios. Do total, 142 (13%) foram considerados de alta vulnerabilidade a inundações graduais; 831 (76%), de média e 115 (11%), de baixa. No rio Amazonas foram identificados 53 trechos, sendo 20 de alta vulnerabilidade, principalmente nas áreas dos municípios de Santarém, Óbidos e Prainha. Em **Rondônia** foram identificados 91 trechos inundáveis em 26 cursos d'água em 24 dos 52 municípios. Do total, 34 (37%) foram considerados de alta vulnerabilidade a inundações graduais; 49 (54%), de média e oito (9%), de baixa. Em Porto Velho, ao longo do rio Madeira, foram identificados 37 trechos, dos quais 20 são de alta vulnerabilidade. Em **Roraima** foram identificados 44 trechos inundáveis em 12 cursos d'água em 10 dos 15 municípios. Do total, 13 (30%) foram considerados de alta vulnerabilidade a inundações graduais; 26 (59%), de média e cinco (11%), de baixa. Os rios que apresentaram trechos de alta vulnerabilidade foram o Branco (quatro trechos), o Caraoebe (três), o Quitauaú (três), o Contigo (dois) e o Igarapé Caracanã, com um trecho. Em **Tocantins** foram identificados 287 trechos inundáveis em 27 cursos d'água em 59 dos 139 municípios. Do total, 151 (53%) foram considerados de alta vulnerabilidade a inundações graduais; 17 (6%), de média e 119 (41%), de baixa. Dos 151 trechos, 130 estão localizados no rios Tocantins (86) e Araguaia (44).



O Projeto Atlas de Vulnerabilidade a Inundações é focado nos eventos de inundações graduais ou de planície, as quais possuem como característica principal a subida e a descida paulatina dos níveis dos rios. São, em quase todo o País, sazonais e podem acarretar em desastres com significativas perdas econômicas nas regiões afetadas, embora o número de mortes seja inferior a outros fenômenos relacionados à água, como as enxurradas, por exemplo.

Etapas de Execução do Projeto Atlas de Vulnerabilidade a Inundações:

Preparação de informações e mapas preliminares do Estado

↓

Coleta de dados nos Estados e Defesa Civil

↓

Informações implantadas na base hidrorreferenciada da ANA

↓

Validação pelo Estado do mapa de vulnerabilidade a inundações

Atividades realizadas até à disponibilização dos mapas:

Definição dos Trechos Inundáveis:

a. Preparação dos mapas de hidrografia ao milionésimo por Estado;
b. Cronograma de reuniões com os órgãos gestores de recursos hídricos e Defesas Civis Estaduais;
c. Visita aos Estados para apresentação e coleta de dados nos órgãos gestores Estaduais e Defesa Civil;
d. Recebimento e interpretação dos bases trabalhadas pelos Estados;
e. Aplicação a base hidrorreferenciada da ANA;
f. Avaliação dos resultados em conjunto com os Estados;
g. Confecção do Mapa de Trechos Inundáveis do Brasil, com recortes Nacional, por Regiões, por Estados e por bacia hidrográfica.

Definição da Vulnerabilidade:

a. Construção da matriz de vulnerabilidade;
b. Avaliação dos resultados da matriz com os órgãos gestores de recursos hídricos e a Defesa Civil dos Estados;
c. Confecção do Mapa de Vulnerabilidade às Inundações dos principais rios Brasileiros, na escala ao milionésimo, em recortes Nacional, Estadual, por Regiões e bacias hidrográficas.

Etapas da Construção da Matriz de Vulnerabilidade

1 - Intervalos para Classificação da Ocorrência de Inundações

2 - Intervalos de classes dos impactos

Alto	Alto risco de dano à vida humana e danos materiais, perdas de bens essenciais, instalações e obras de infraestrutura públicas e residências
Médio	Danos razoáveis a serviços essenciais, instalações e obras de infraestrutura públicas e residências
Baixo	Danos localizados

3 - Definição da vulnerabilidade a inundações

Convenções Cartográficas

- Sede Municipal
- Hidrografia ao Milionésimo
- Trechos de Curso D´água Inundáveis
- Vulnerabilidade
  - Alta
  - Média
  - Baixa
- Limite Estadual
- Massa D´água

0 25 50 100 150 200 Km

1:2.850.000

GEOGRAPHIC COORDINATE SYSTEM - GCS

DATUM SOUTH AMERICAN 1969

BASE CARTOGRÁFICA AO MILIONÉSIMO 2010 DO IBGE

Dezembro de 2013

República Federativa do Brasil
Dilma Vana Rousseff
Presidenta

Ministério do Meio Ambiente – MMA
Isabella Teixeira
Ministra

Agência Nacional de Águas - ANA
Diretoria Colegiada
Vicente Andreu Guillo - Diretor-Presidente
Paulo Lopes Varella Neto
Dalvino Troccoli Franca
João Gilberto Lotufo Conejo

EQUIPE TÉCNICA – AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Coordenação - Superintendência de Usos Múltiplos e Eventos Críticos SUM

Joaquim Guedes Corrêa Gondim Filho (Superintendente)
Coordenação Geral

João Gilberto Lotufo Conejo (Diretor)
Joaquim Guedes Corrêa Gondim Filho (Superintendente)
Marcelo Jorge Medeiros (Gerente)
Adalberto Meller
Concepção do projeto

Marcelo Jorge Medeiros (Gerente)
Coordenação Executiva

Geraldo José Lucatelli Doria de Araújo Júnior
Produção Cartográfica

Eurides de Oliveira
Manfredo Pires Cardoso
Márcia Regina Silva Cerqueira Coimbra
Othon Filho de Oliveira
Priscyla Conti de Mesquita
Valdemar Santos Guimarães
Colaboradores

ENTIDADES ESTADUAIS PARTICIPANTES

Acre
Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA
Fundação de Tecnologia do Estado do Acre – FUNTAC
Universidade Federal do Acre – UFAC
Instituto Federal do Acre - IFAC
Prefeitura Municipal de Rio Branco – PMRB
Corpo de Bombeiros Militar do Acre – CBMAC
Coordenação Estadual de Defesa Civil - CEDEC

Amapá
Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SEMA
Corpo de Bombeiros Militar do Amapá – CBMAP
Universidade Federal do Amapá – UNIFAP
Instituto do Meio Ambiente e Ordenamento Território do Estado do Amapá – IMAP
Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá - IEPA

Amazonas
Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SDS
Secretaria de Estado de Mineração, Geodiversidade e Recursos Hídricos – SEMGRH
Secretaria de Estado de Infraestrutura – SEINFRA
Serviço Geológico do Brasil – CPRM
Comando Militar da Amazônia
Sistema de Proteção da Amazônia – SIPAM
Coordenação Municipal de Defesa Civil de Manaus – COMDEC
Corpo de Bombeiros Militar do Amazonas - CBMAM

Pará
Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA
Coordenação Estadual de Defesa Civil do Pará – CEDEC
Corpo de Bomebeiros Militar do Pará

Rondônia
Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental – SEDAM
Sistema de Proteção da Amazônia – SIPAM
Corpo de Bomberos Militar de Rondônia – CBMRO
Coordenadoria Municipal de Defesa Civil de Porto Velho – COMDEC
Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia – CAERD
Serviço Geológico do Brasil – CPRM
Universidade Federal de Rondônia - UNIR

Roraima
Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – FEMARH
Coordenação Estadual de Defesa Civil de Roraima – CEDEC
Corpo de Bomebeiros Militar de Roraima

Tocantins
Secretaria do Meio Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável – SEMADES
Coordenadoria Estadual de Defesa Civil do Estado do Tocantins – CEDEC
Instituto Natureza do Tocantins – NATURATINS
Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Serviços Públicos de Palmas - SEMASP

PARCEIROS INSTITUCIONAIS FEDERAIS

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM
Companhia Hidro Elétrica do São Francisco – CHESF
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba - CODEVASF
Departamento Nacional de Obras Contra as Secas – DNOCS
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA

© Agência Nacional de Águas – ANA, 2013

Setor Policial Sul, Área 5, Quadra 3, Blocos B, L, M e T
CEP 70610-200, Brasília – DF
PABX: (61) 2109-5400
www.ana.gov.br