

48°W

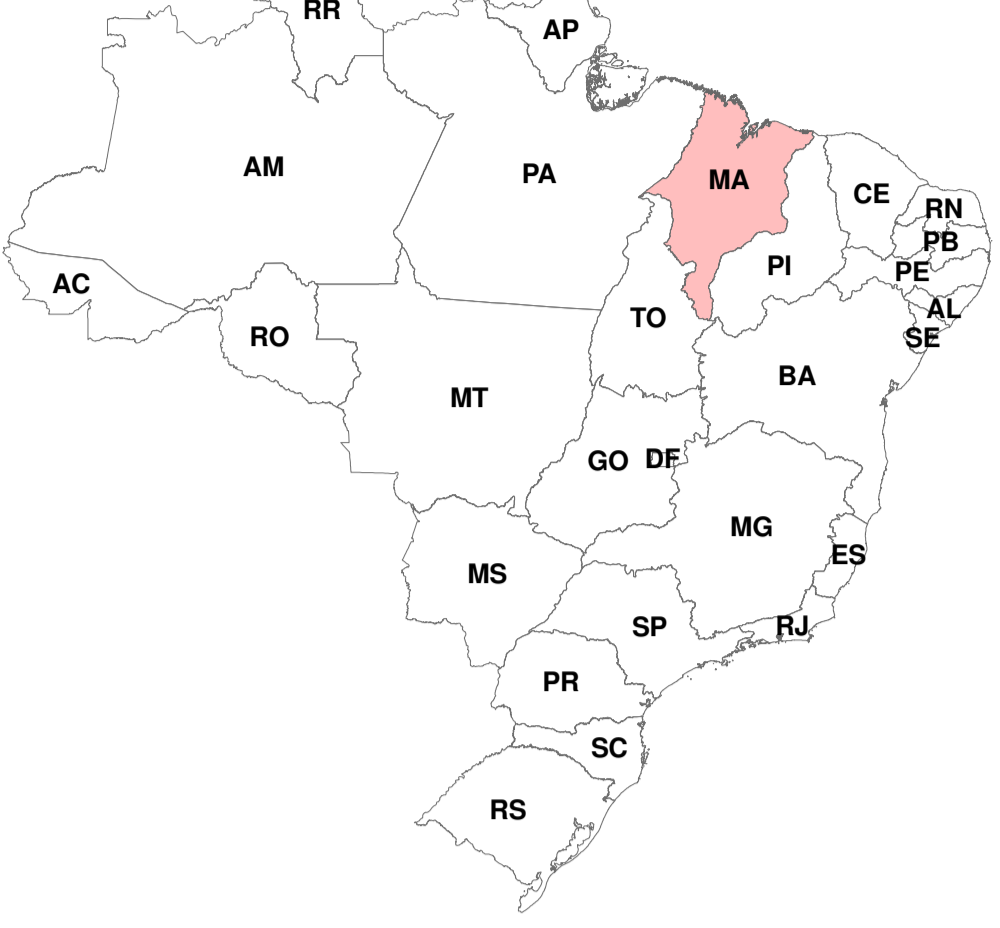
46°W

44°W

42°W

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

LOCALIZAÇÃO



2°S

4°S

6°S

8°S

10°S

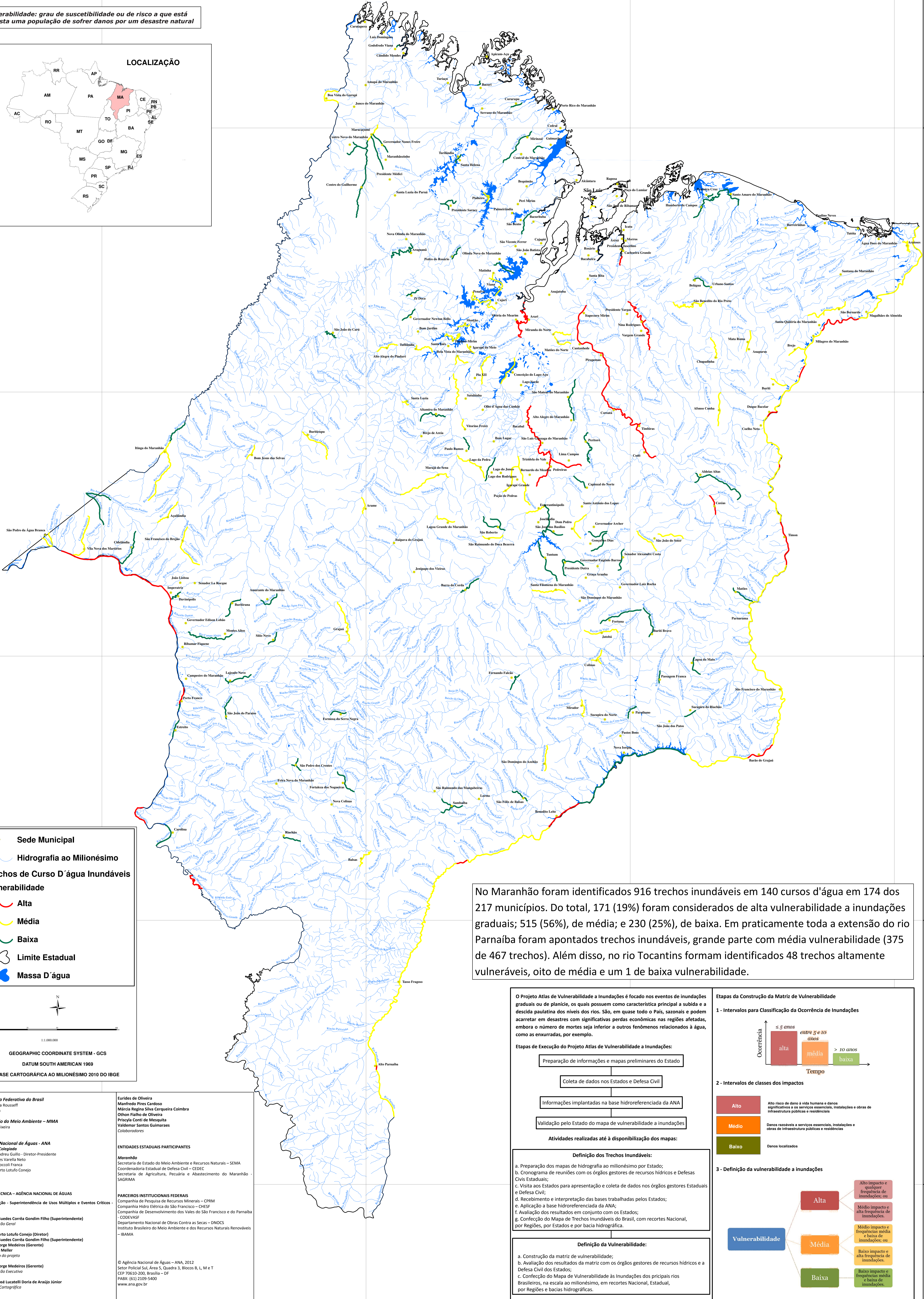
2°S

4°S

6°S

8°S

10°S



No Maranhão foram identificados 916 trechos inundáveis em 140 cursos d'água em 174 dos 217 municípios. Do total, 171 (19%) foram considerados de alta vulnerabilidade a inundações graduais; 515 (56%), de média; e 230 (25%), de baixa. Em praticamente toda a extensão do rio Parnaíba foram apontados trechos inundáveis, grande parte com média vulnerabilidade (375 de 467 trechos). Além disso, no rio Tocantins foram identificados 48 trechos altamente vulneráveis, oito de média e um 1 de baixa vulnerabilidade.

Sede Municipal

Hidrografia ao Milionésimo

Trechos de Curso D'água Inundáveis

Vulnerabilidade

- Alta
- Média
- Baixa

Limite Estadual

Massa D'água

1:1.000.000

GEOGRAPHIC COORDINATE SYSTEM - GCS
DATUM SOUTH AMERICAN 1969
BASE CARTOGRÁFICA AO MILIONÉSIMO 2010 DO IBGE

República Federativa do Brasil
Dilma Vana Rousseff
Presidente

Ministério do Meio Ambiente - MMA
Isabella Teixeira
Ministra

Agência Nacional de Águas - ANA
Diretoria Colegiada
Vicente Andreu Gullio - Diretor-Presidente
Paulo Lopes Varela Nieto
Dalvíno 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 Neller
Concepção do projeto
Marcelo Jorge Medeiros (Gerente)
Coordenação Executiva
Gerardo José Lucatelli Doria de Araújo Júnior
Produção Cartográfica

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

ENTIDADES ESTADUAIS PARTICIPANTES
Maranhão
Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais - SEMA
Companhia Estadual de Defesa Civil - CEDC
Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Maranhão - SAGRIMA

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, 2012
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

O Projeto Atlas de Vulnerabilidade a Inundações é focado nos eventos de inundações graduais ou de planície, os 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 hidroreferenciada da ANA
- Validação pelo Estado do mapa de vulnerabilidade a inundações

Atividades realizadas até à disponibilização dos mapas:

Definição dos Trechos Inundáveis:

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

Definição da Vulnerabilidade:

- Construção da matriz de vulnerabilidade;
- Atualização dos resultados da matriz com os órgãos gestores de recursos hídricos e a Defesa Civil dos Estados;
- 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

Ocorrência

Tempo

- ≤ 5 anos: alta
- entre 5 e 10 anos: média
- > 10 anos: baixa

2 - Intervalos de classes dos impactos

- Alto:** Alto risco de dano à vida humana e danos significativos a os serviços essenciais, instalações e obras de infraestrutura públicas e residenciais
- Médio:** Danos razoáveis a serviços essenciais, instalações e obras de infraestrutura públicas e residenciais
- Baixo:** Danos localizados

3 - Definição da vulnerabilidade a inundações

Vulnerabilidade

- Alta:** Alto impacto e qualquer frequência de inundações.
- Média:** Médio impacto e alta frequência de inundações.
- Baixa:** Baixo impacto e baixa frequência de inundações.

48°W

46°W

44°W

42°W