

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



### Convenções Cartográficas

- Sede Municipal
- Hidrografia ao Milionésimo
- Trechos de Curso D'água Inundáveis**
- 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  
Dezembro de 2013

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 Guilló - Diretor-Presidente  
Paulo Lopes Varella Netto  
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  
Othon Filho de Oliveira  
Priscyla Conti de Mesquita  
Valdemar Santos Guimarães  
Colaboradores

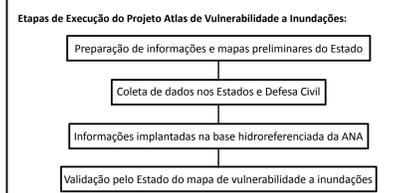
ENTIDADES ESTADUAIS PARTICIPANTES  
Maranhão  
Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais - SEMA  
Companhia Estadual de Defesa Civil - CEDEC  
Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Maranhão - SAGRIMA

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

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.

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 enchurradas, por exemplo.



Atividades realizadas até à disponibilização dos mapas:

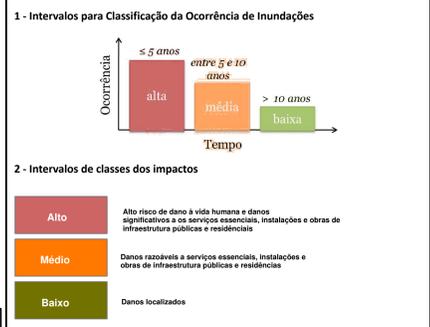
**Definição dos Trechos Inundáveis:**

- 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



48°W

46°W

44°W

42°W