



No Paraná foram identificados 385 trechos inundáveis em 99 cursos d'água em 126 dos 399 municípios do estado. Do total, 110 (29%) foram considerados de alta vulnerabilidade a inundações graduais; 418 (74%), de média e 110 (20%), de baixa. Em Curitiba foram identificados oito trechos de alta vulnerabilidade, cinco no rio Iguaçu.

**República Federativa do Brasil**  
Dilma Vana Rousseff  
Presidente

**Ministério do Meio Ambiente - MMA**  
Isabella Teixeira  
Ministra

**Agência Nacional de Águas - ANA**  
*Diretoria Colegiada*  
Vicente Andrés Guilló - Diretor-Presidente  
Paulo Lopes Varella Neto  
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 Mellier  
Concepção do projeto  
Marcelo Jorge Medeiros (Gerente)  
Coordenação Executiva  
Geraldo José Lucatelli Doria de Araújo Júnior  
Produção Cartográfica

**Entidades Estaduais Participantes**  
**Paraná**  
Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SEMARH  
Instituto das Águas do Paraná - AGUASPARANA  
Instituto Tecnológico Simegar - Simegar  
Serviço Geológico do Paraná - Mineropar  
Coordenadoria Estadual de Defesa Civil - CEDEC

**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

**Sede Municipal**  
**Hidrografia ao Milionésimo**  
**Trechos de Curso D'água Inundáveis**  
**Vulnerabilidade**

- Alta
- Média
- Baixa
- Limite Estadual
- Massa D'água

0 12,5 25 50 Km  
1:800.000  
GEOGRAPHIC COORDINATE SYSTEM - GCS  
DATUM SOUTH AMERICAN 1969  
BASE CARTOGRÁFICA AO MILIONÉSIMO 2010 DO IBGE

**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;
- Avaliação 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 vs 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; ou Médio impacto e alta frequência de inundações.
- Média**: Médio impacto e frequência média e baixa de inundações; ou Baixo impacto e alta frequência de inundações.
- Baixa**: Baixo impacto e frequência média e baixa de inundações.