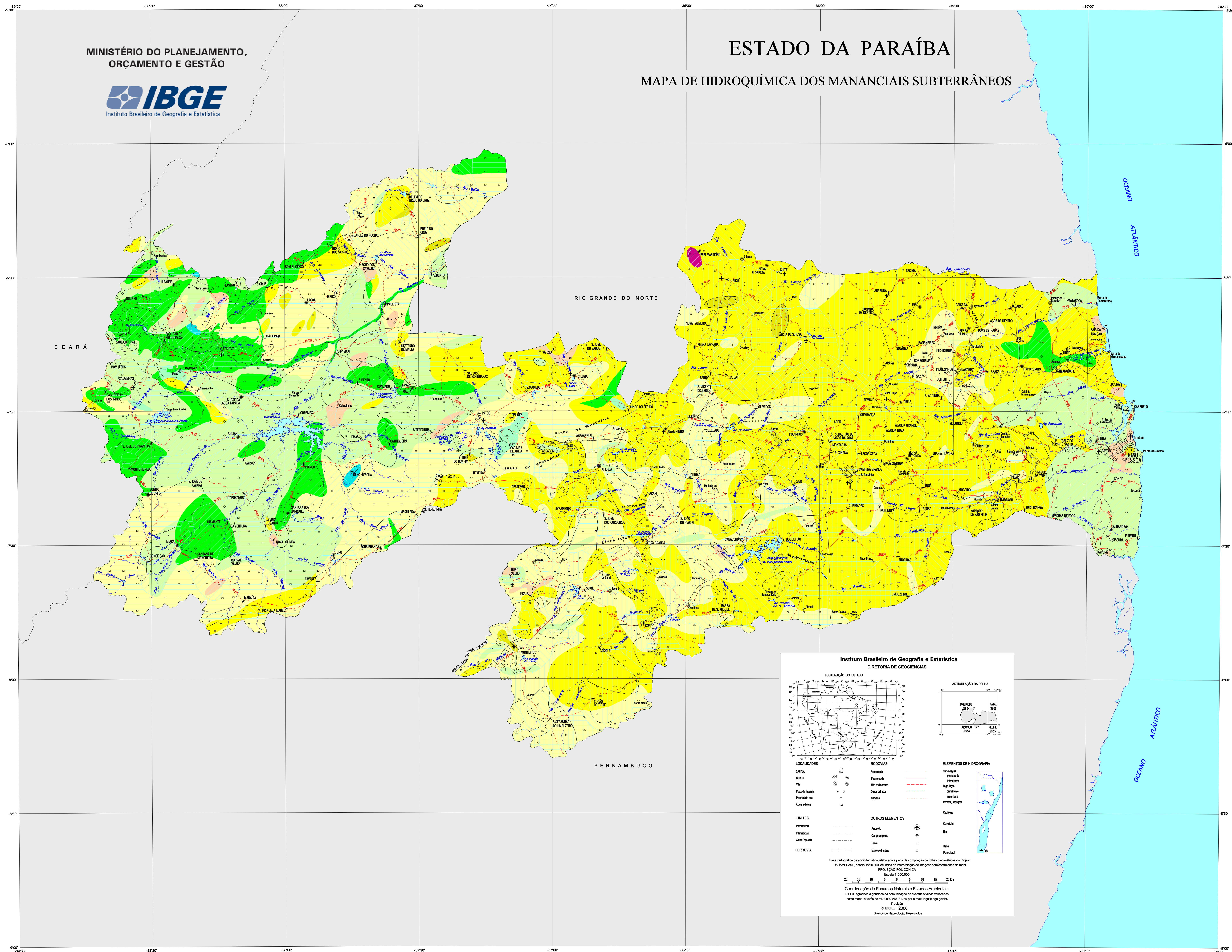


MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO,  
ORÇAMENTO E GESTÃO



# ESTADO DA PARAÍBA

## MAPA DE HIDROQUÍMICA DOS MANANCIAIS SUBTERRÂNEOS



### CLASSIFICAÇÃO DOS TIPOS QUÍMICOS DE ÁGUA

Bicarbonatada-magnésiana	
Bicarbonatada-mista	
Bicarbonatada-sódica	
Clorretada-magnésiana	
Clorretada-mista	
Clorretada-sódica	
Mista-mista	
Mista-sódica	
Sulfatada-sódica	

### CLASSIFICAÇÃO DE POTABILIDADE

Boa	
Passável	
Mediocre	
Má	
Momentânea	
Não potável	

### CLASSIFICAÇÃO DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO

C0-S1 - Águas de baixíssima salinidade e fracamente sódicas. Podem ser utilizadas sem restrição para irrigação.	
C1-S1 - Águas sem restrições para irrigação. Pouco risco de salinidade e de aparição de tores nocivos de sódio.	
C2-S1 - Águas com salinidade média e baixo teor de sódio. São usadas em solos com boa lixiviação e drenagem.	
C3-S1 - Águas com alta salinidade. Não devem ser usadas em solos com drenagem deficiente. Recomendações apenas para culturas com alta tolerância ao sal.	
C3-S2 - Águas de salinidade alta e medianamente sódicas. Não devem ser utilizadas em solos bem drenados. Apenas plantas de alta tolerância salina devem ser cultivadas.	
C3-S3; C4-S3; C4-S4; C5-S2; C5-S3; C6-S4 - Águas de salinidade alta e extremamente alta; medianamente a altamente sódicas. São consideradas impróprias para a irrigação.	
C4-S1 - Águas de salinidade muito alta. Não adequadas para irrigação comum. Usar em culturas com alta tolerância ao sal e em solos muito permeáveis.	
C4-S2 - Águas de salinidade muito forte e medianamente sódicas. Geralmente não servem para a irrigação. Apenas os vegetais de altíssima tolerância salina devem ser cultivados.	

C = Condutividade - O índice cresce com o teor salino.  
S = Razão de Adsorção de Sódio - O índice cresce com o risco de tores nocivos de sódio.

### NOTA EXPLICATIVA

O Mapa de Hidroquímica dos Mananciais Subterrâneos delimita domínios quimicamente homogêneos com relação à potabilidade, tipos químicos e adequabilidade para uso na irrigação. Além de um aplicativo, foram estabelecidos os parâmetros para a avaliação hidroquímica, baseados nas classificações tradicionais de potabilidade, tipos químicos e uso agrícola. Essas determinações foram migradas e geo-referenciadas no MicroStation, permitindo o detalhamento de unidades que guardem características mais ou menos similares no âmbito de seus limites. A conjugação dos temas numa única carta só foi possível com utilização de cores, hachuras e símbolos, que permitem ao usuário uma visão global das características químicas das águas subterrâneas.

Na classificação dos tipos químicos de água foi utilizado o Diagrama Triangular de Feltz, onde são analisados os percentuais relativos dos principais cátions e ânions presentes em cada uma das amostras.

A determinação da potabilidade, em termos de suas características físico-químicas, foi realizada a partir dos parâmetros estabelecidos por Schellier, onde são avaliados os principais constituintes químicos de água, como: Sódio, Magnésio, Cálcio, Cloro e Sulfatos - expressos em mg/l e meq/l - associados ao Rendimento Seco e à Dureza, que definem seis classes de potabilidade.

Na avaliação das águas para fins de uso na irrigação foi utilizada a classificação americana do U.S. Salinity Laboratory, que relaciona os valores de Condutividade Elétrica e de Razão de Adsorção de Sódio (RAS), estabelecendo recomendações de uso para diversos tipos de tipos de solos e culturas.

Passíveis contaminações das águas subterrâneas com poluentes orgânicos e inorgânicos - especialmente em áreas urbanas e industriais - não foram levadas em conta na presente avaliação.

O Mapa de Hidroquímica dos Mananciais Subterrâneos é resultado de um processo dinâmico, podendo ser atualizado sempre que novas informações forem acrescidas ao Banco de Dados.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
DIRETORIA DE GEOCIÊNCIAS

LOCALIZAÇÃO DO ESTADO

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

ELEMENTOS DE HIDROGRAFIA

- Curso d'água permanente
- Intermitente
- Lago, lagoa
- Reservatório
- Represa, barragem
- Canal
- Canal

Base cartográfica de apoio temático, elaborada a partir da compilação de folhas planimétricas do Projeto PACAMBRASIL, escala 1:500.000, oriundas da reprodução de imagens satelitais de radar. PRODUÇÃO TOPOGRÁFICA. Escala 1:500.000.

Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais  
O IBGE, mediante permissão de divulgação de eventuais tabelas verificadas neste mapa, avisa ao tel. 0800-518181, ou por e-mail: lgn@ibge.gov.br.

© IBGE - 2006  
Direitos de Reprodução Reservados