

# MAPA DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DO ESTADO DE SÃO PAULO

## APRESENTAÇÃO

Este mapa representa um panorama das condições de ocorrência e das potencialidades de água subterrânea no Estado de São Paulo. Trata-se de uma síntese de informações geológicas e hidráulicas, compiladas de uma base de dados composta de 3.750 poços profundos selecionados. Elaborado em parceria por equipe de profissionais do Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE, Instituto Geológico - IG, Instituto de Pesquisas Tecnológicas - IPT e Serviço Geológico do Brasil - CPRM, o mapa se encontra editado em papel e em meio digital, junto com uma nota explicativa.

A escala adotada (1:1.000.000) propicia visualização de aspectos regionais hidrogeológicos, tendo por base cartográfica o mapa geológico do Brasil, elaborado pela CPRM. Nessa escala, cada centímetro equivale a 10 quilômetros no terreno.

O mapa é uma ferramenta útil para os que se dedicam ao planejamento e gestão dos recursos hídricos e do uso do solo em âmbito regional. O público-alvo são administradores públicos e profissionais da área tecnológica especializados ou não em hidrogeologia — geólogos, engenheiros, geógrafos, agrônomos, arquitetos — bem como docentes e alunos de instituições de pesquisa e ensino.

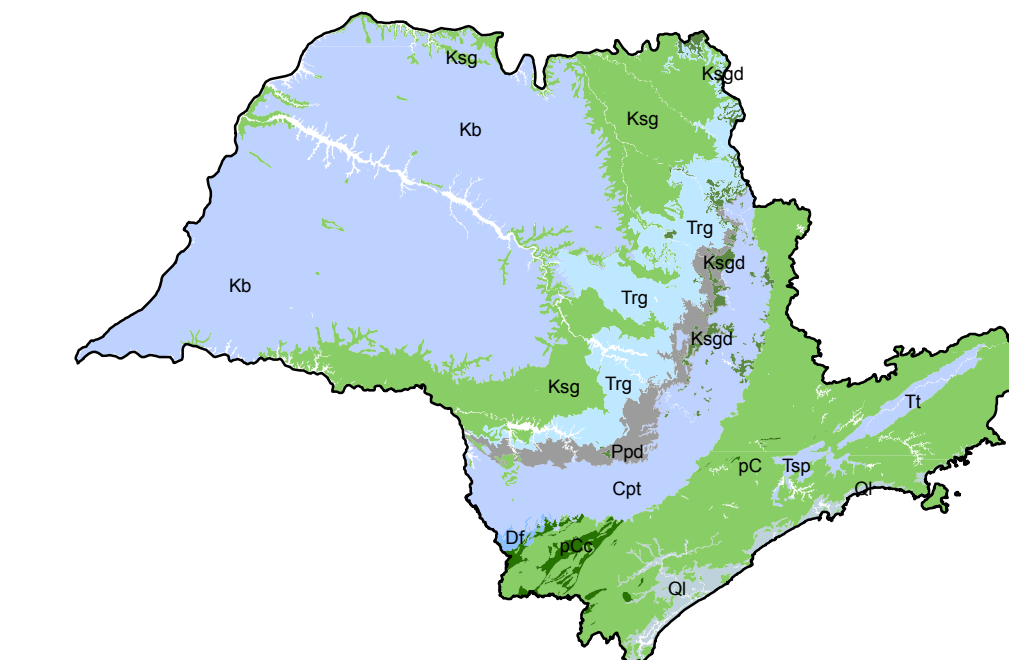
### LEGENDA E SIGNIFICADO DAS CORES

Os terrenos ou formações geológicas que armazenam e fornecem água subterrânea são chamados **aquíferos**. Há duas matrizes de terrenos geológicos no estado de São Paulo: os **aquíferos granulares ou sedimentares**, onde a água circula entre os poros da rocha, como se fosse uma esponja; e os **aquíferos fraturados**. Esses últimos situam-se, geralmente, em rochas cristalinas (ígneas e metamórficas), onde a água percola em fendas, fissuras e fraturas.

No mapa, segundo convenção internacional, os **aquíferos granulares** têm **cor azul** e os **aquíferos fraturados** têm **cor verde**.

As diferentes tonalidades correspondem à variação de produtividade no âmbito dos aquíferos: quanto mais escuras, maior produtividade.

## MAPA ÍNDICE DE AQUIFEROS



## LEGENDA

Aquíferos Sedimentares		
Potencial (vazão explorável por poço, em m <sup>3</sup> /h)		
Até 10	10 a 20	20 a 40
40 a 80	80 a 120	
Descrição	Sigla	Rochas Principais
Aquífero Bauru - contínuo, extensão regional, livre a semi-confinado, com transmissividade moderada a baixa.	Kb	Arenito, lamito
Aquífero Guarani - contínuo, extensão regional, parcialmente livre e predominantemente confinado, com elevada transmissividade.	Rg	Arenito
Aquífero Tubarão - descontínuo, extensão regional, em horizontes e corpos localizados, semi-confinado a confinado, com baixa transmissividade.	Ct	Arenito e siltito
Aquífero Taubaté - descontínuo, extensão regional limitada, tipo multicamada, semi-confinado ou confinado, com transmissividade variável, baixa a elevada.	Tt	Arenito, folhelho e argilito intercalados
Aquífero São Paulo - descontínuo, extensão regional limitada, tipo multicamada, semi-confinado ou confinado, com transmissividade variável, baixa a elevada.	Tsp	Arenito e argilito intercalados
Aquífero Furnas - contínuo, regional, extensão limitada, livre a semi-confinado, com transmissividade moderada a fraca.	Df	Arenito
Aquífero litorâneo - de extensão limitada, livre, com transmissividade moderada a elevada.	Ql	Areia e argila

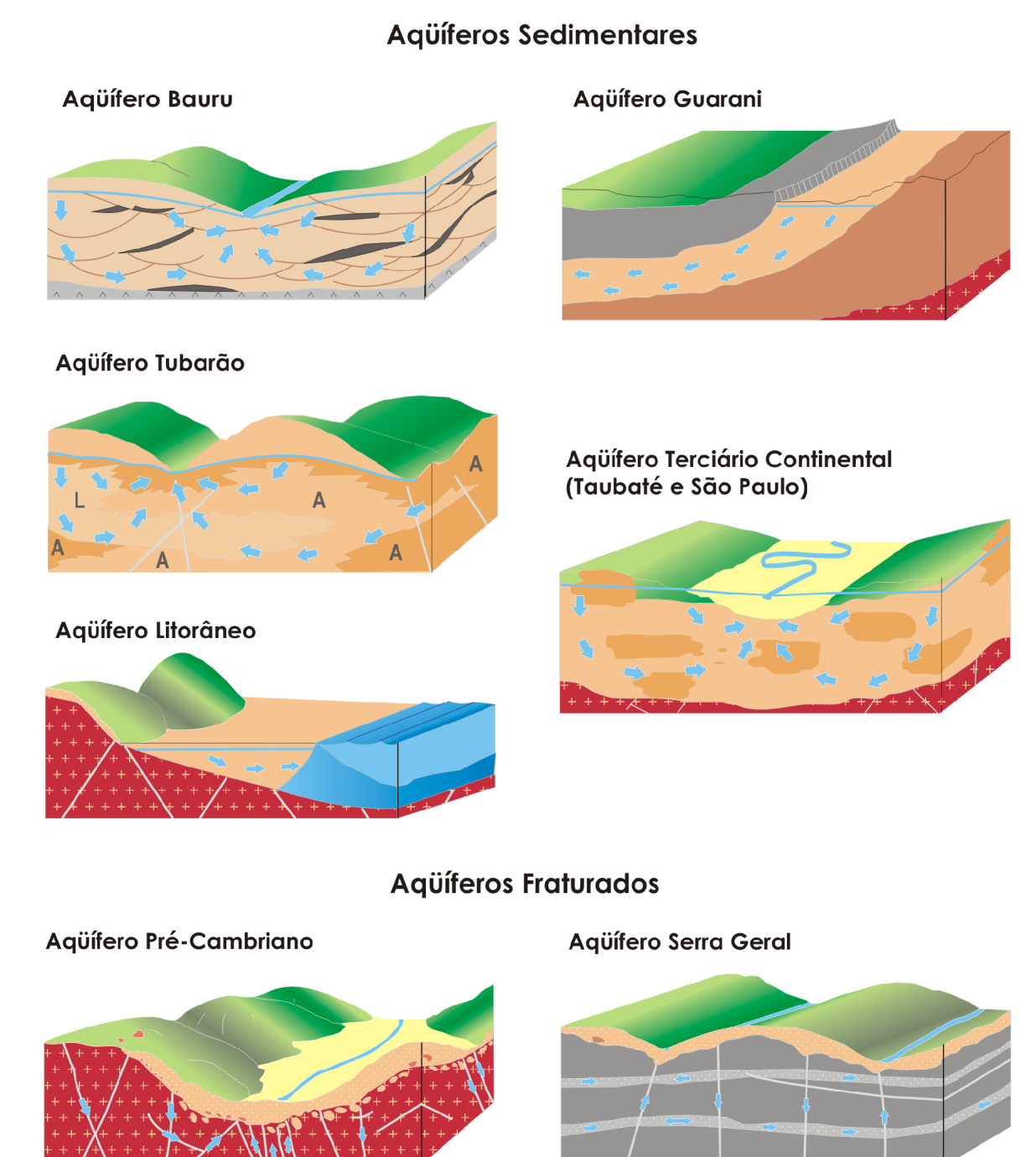
Aquíferos fraturados		
Potencial (vazão explorável por poço, em m <sup>3</sup> /h)		
1 a 6	1 a 12	3 a 23
7 a 100		
Descrição	Sigla	Rochas Principais
Pré-cambriano - descontínuo, extensão regional, com porosidade e permeabilidade associadas a fraturas.	pC	Gnaíse, granito, migmatito, xisto, metapelito, quartzito, metarenito
Pré-cambriano cárstico - descontínuo, extensão limitada, com porosidade e permeabilidade associadas a cavidades de dissolução e fraturas.	pC*	Mármore, metacalcário, rocha calcissilicática, carbonatito
Serra Geral - descontínuo, extensão regional, com porosidade e permeabilidade associadas a fraturas, fissuras colares e vesículas.	Ksg	Basalto
Serra Geral intrusivas - descontínuo, extensão limitada, com porosidade e permeabilidade associadas a fraturas.	Ksgd	Diabásio

As faixas de vazão correspondem aos valores situados entre 20 e 80% das curvas de distribuição acumuladas das capacidades específicas dos poços da base de dados utilizada. Ver nota explicativa para maiores detalhes.

Aqüiclude		
Descrição	Sigla	Rochas Principais
Passa Dois	Pd	Siltito, argilito, folhelho e calcário
Terrenos sedimentares praticamente impermeáveis, constituindo limites ou barreiras entre aquíferos.	Ppd	

## Modelo Hidráulico dos Aquíferos

(Criação: Ricardo Hirata - IG-USP Arte: Thelma Samara - IG-USP)



## CONVENÇÕES

- Poço Tubular: n = número de cadastro
- Profundidade (escala: 1cm=200m)
- Curvas equipotenciais das águas subterrâneas, valores em metros
- Sentido de escoamento das águas subterrâneas
- Zona de cisalhamento
- Lineamento/fratura
- Dique
- Sede de município com população superior a 100.000 habitantes
- Sede de município com população até 100.000 habitantes
- Rodovia
- Rio permanente
- UGRH
- Hidrografia\_biflora

### Coordenação Geral

Gerência Rocha - DAEE

### Coordenação Temática

Amélia João Fernandes - IG

Malva Andraia Mancuso - IPT

Equipe Técnica

Amélia João Fernandes - IG

Antonio Gímez Filho - IPT

Armando Tereza Takahashi - CPRM

Elizete Domingues Salvador - CPRM

Fausto Luis Stefan - IPT

Gerardo Hideo Oda - IG

Relevo Sombreado: Iluminação artificial com declinação de 31° e elevação de 35°, processada no software ENVI® pela Divisão de Sensoriamento Remoto da CPRM, com aumento no contraste da área da Bacia do Paraná para realçar as baixas elevações.

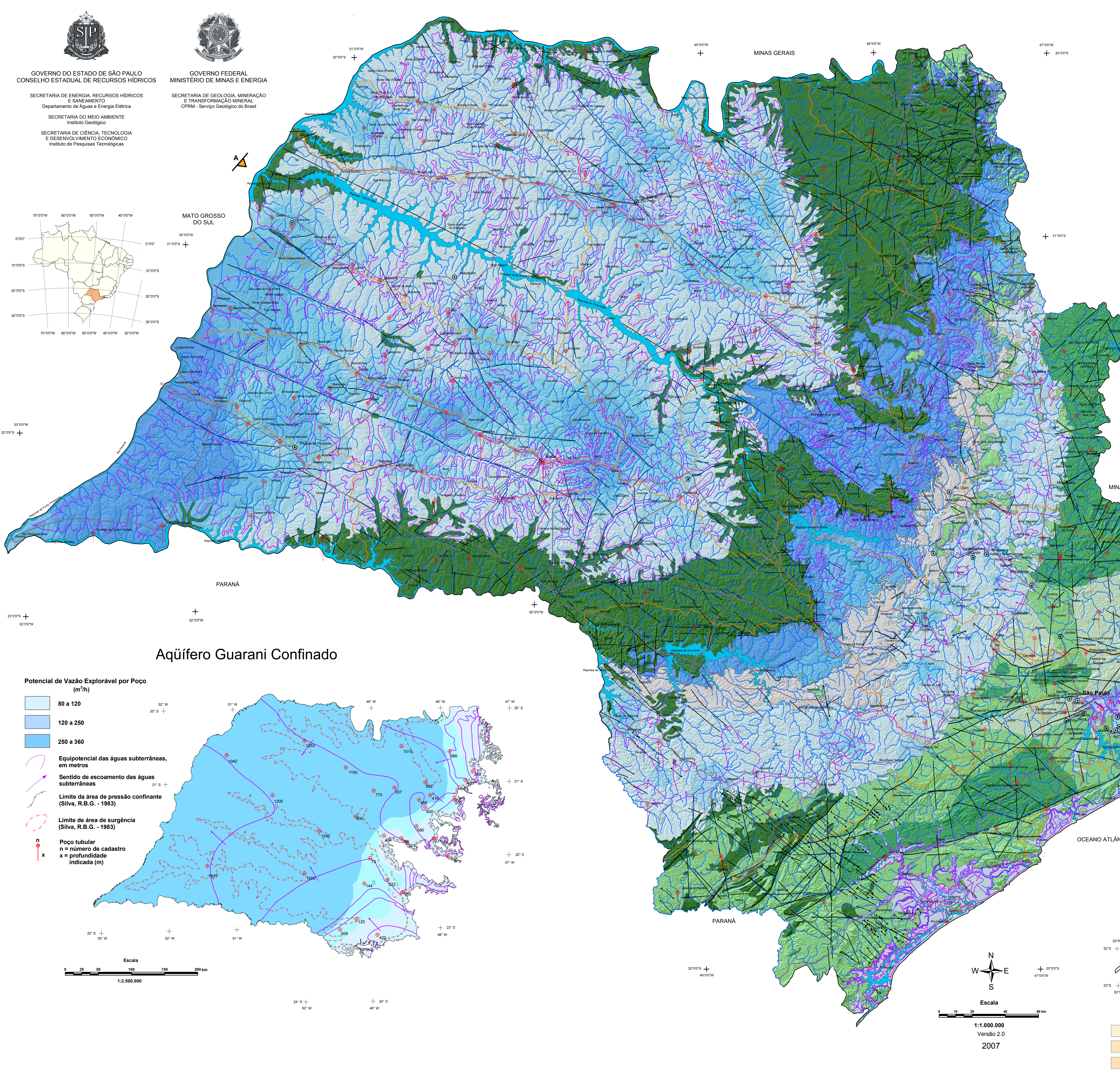
Sistema de Projeção Poligônica

Referência Geodésica: Elipsóide União Geodésica e Geográfica Internacional - UGGI 67

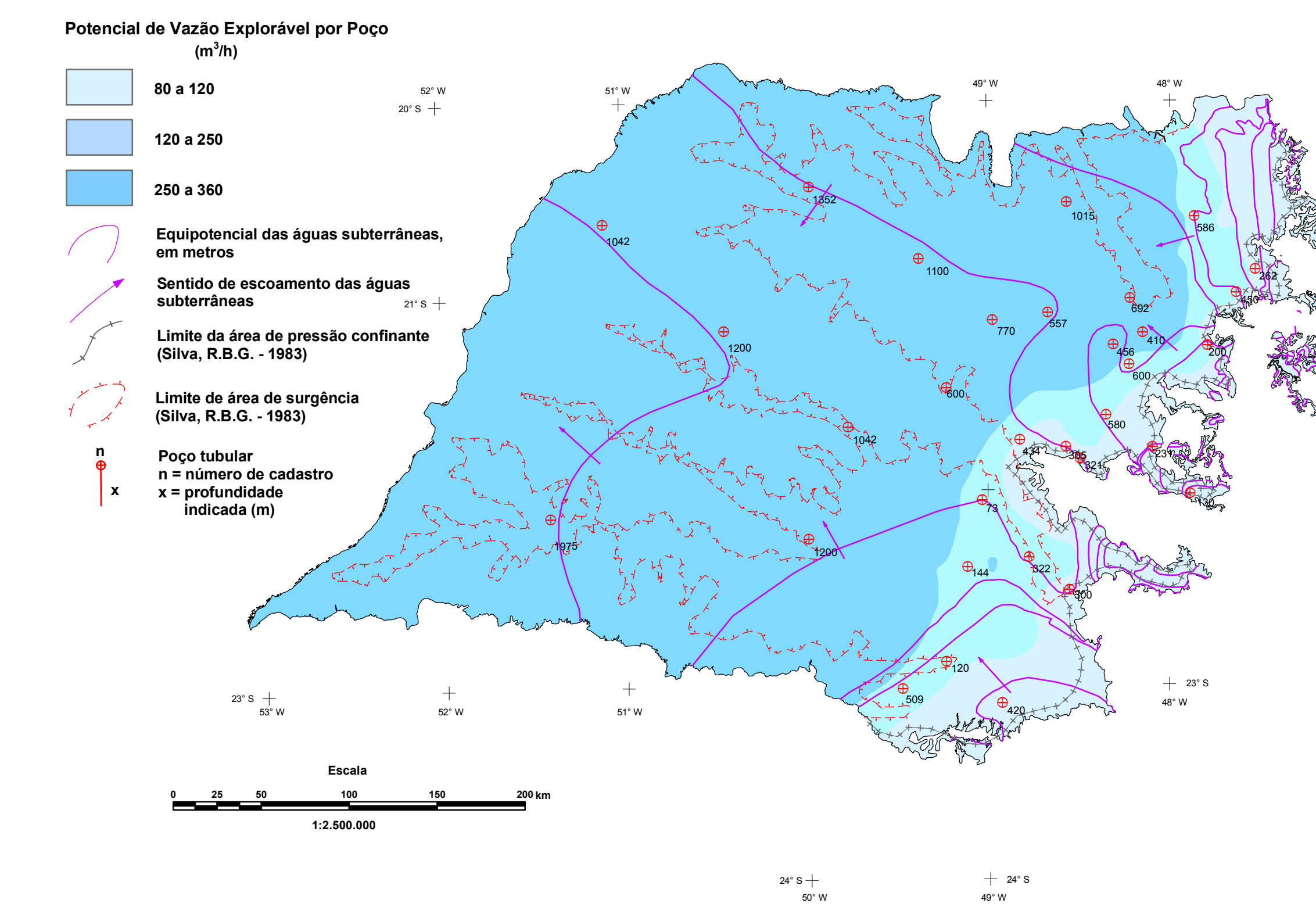
Datum Planimétrico: South American Datum 1969 (SAD-69)

Latitude de Origem: 0°

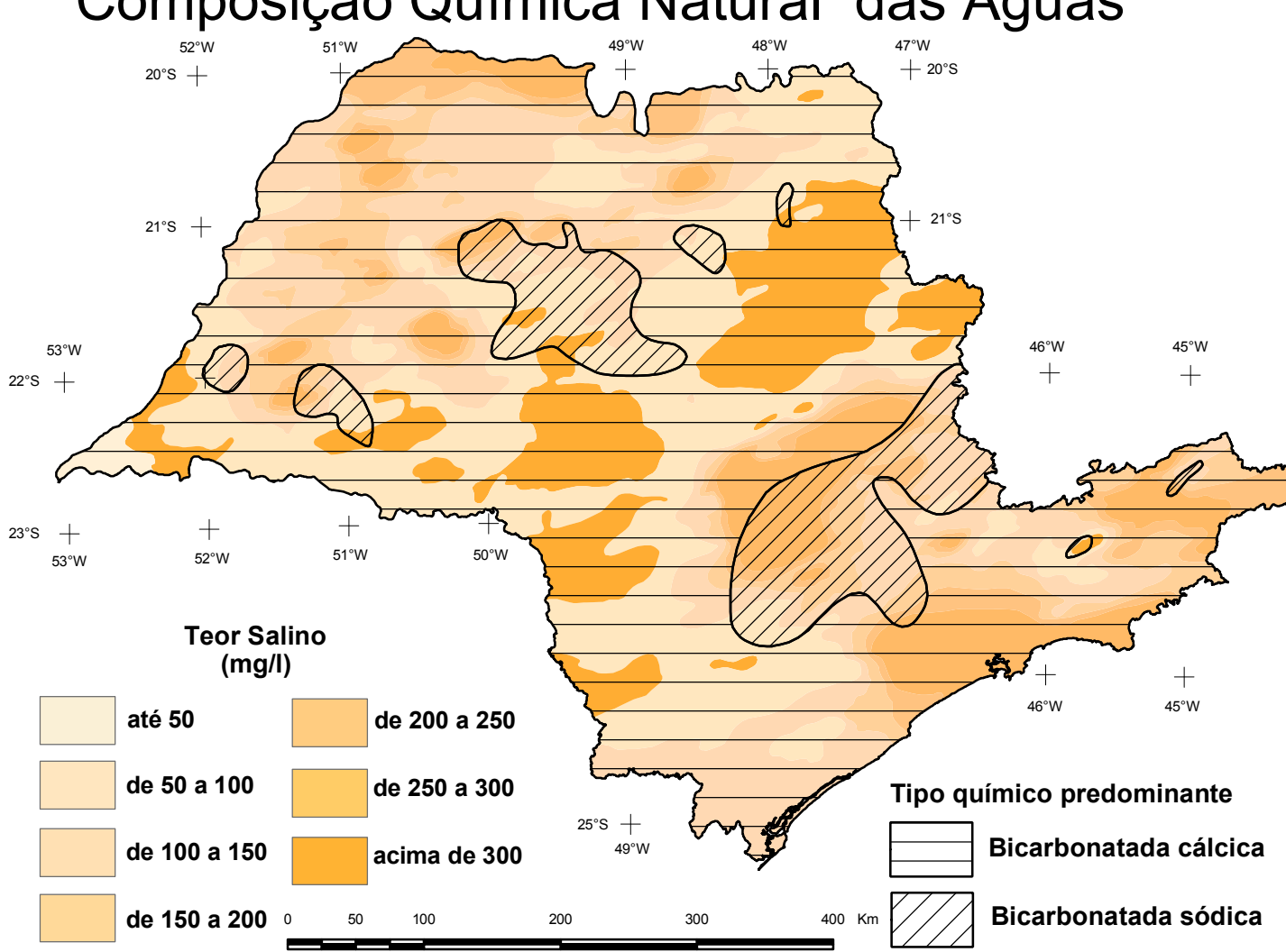
Longitude de Origem: 48°W de Greenwich



## Aquífero Guarani Confinado



## Composição Química Natural das Águas



## SEÇÃO HIDROGEOLOGICA

