

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO JACARÉ-PEPIRA: MAPEAMENTO DA HIDROGEOLOGIA, HIDROLITOLOGIA, HIPSOMETRIA E POPULAÇÃO



Francisco F. N. Marcuzzo¹ & Edson C. Wendland²

¹SGB/CPRM – Serviço Geológico do Brasil – Porto Alegre/RS; ²EESC/USP – Depto. de Hidráulica – São Carlos/SP

Introdução

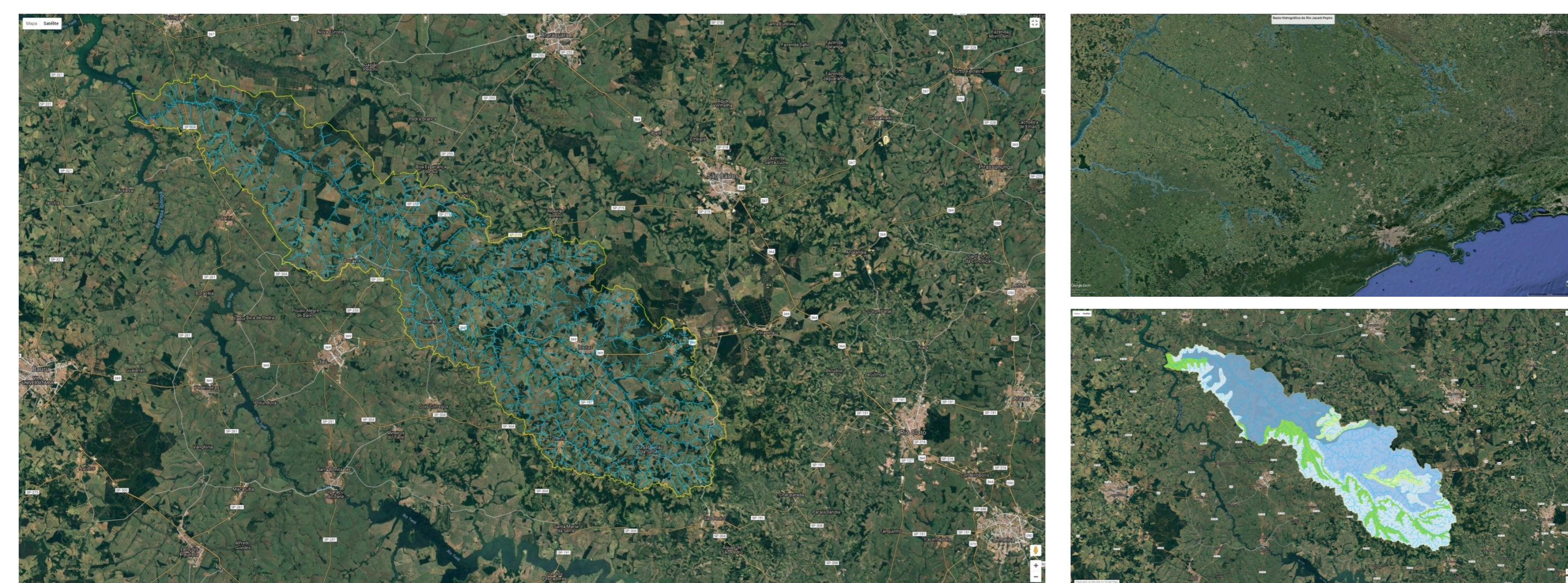
A bacia hidrográfica consiste na área da superfície terrestre delimitada topograficamente pelas cotas altimétricas (hipsométricas) mais altas e lineares, fazendo que as águas que precipitam na área, provenientes de chuva ou não, converjam para cotas mais baixas, até chegarem no exutório.

Justificativa do Estudo

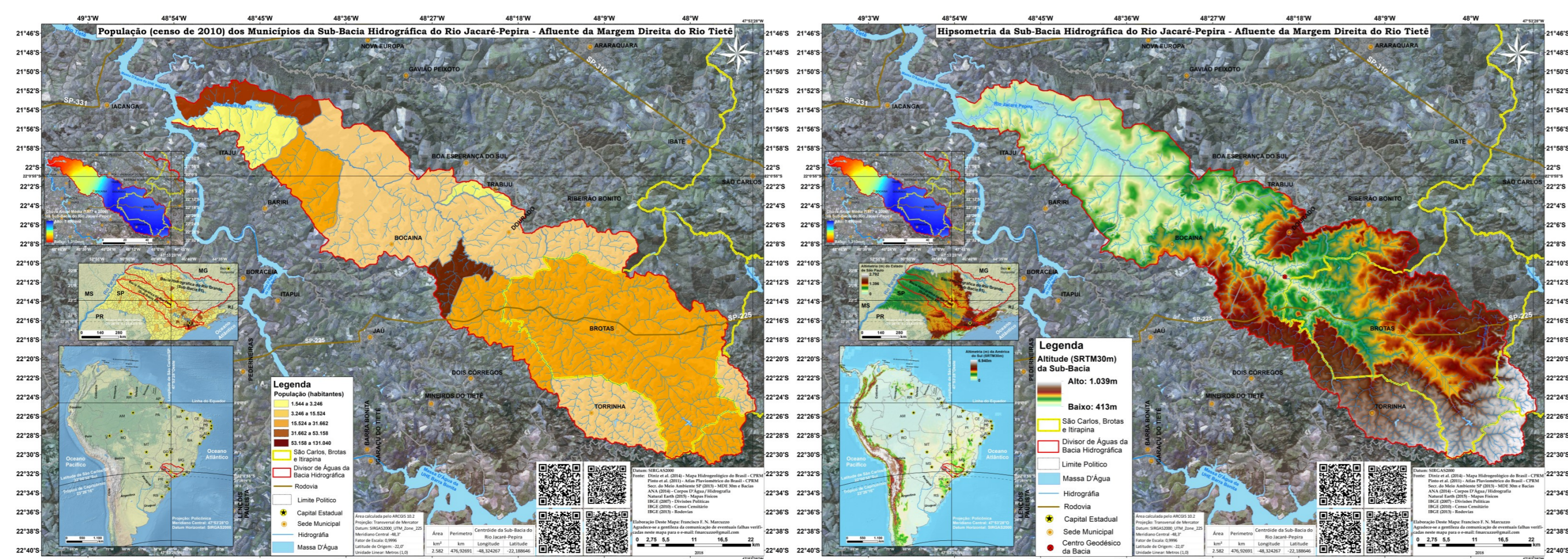
O mapeamento hidrogeológico de bacia hidrográfica é de grande importância para o entendimento da formação de rios e outros corpos d'água, como lagos e lagoas, principalmente em períodos de fim de ano hidrológico e estiagens, vindo dar suporte a projetos que seguem a Lei Fed. n.º 9.433/1997, que estabelece a bacia hidrográfica como unidade territorial para aplicação da Política Nacional de Recursos Hídricos.

Distribuição da População, Hipsometria, Hidrolitologia e Hidrogeologia da Bacia do Jacaré-Pepira

O rio Jacaré-Pepira desagua na margem direita do rio Tietê (sub-bacia 62) nas coordenadas aproximadas de 21°54'28" S e 48°53'37" O. A delimitação da bacia hidrográfica do rio Jacaré-Pepira, considerando o seu exutório o rio Tietê, obteve uma área aproximada de 2.582km² e um perímetro de 477km, segundo a Projeção Continental - South American - Lambert Conformal Conic, considerando os seguintes dados de ajuste da projeção, Meridiano Central: -48,3°, 1º Paralelo: -21,52°, 2º Paralelo: -22,26°, Latitude de Origem: -22°, Datum Horizontal foi o SIRGAS2000.



Os municípios cuja área urbana estão na bacia do rio Jacaré-Pepira são: Brotas (21.580 habitantes), Bocaina (10.859 habitantes), Torrinha (9.330 habitantes), Dourado (8.609 habitantes) e Itapira (1.544 habitantes), sendo este último com parte da área urbana na bacia do rio Jacaré-Guaçu. A variação altimétrica da bacia é de 626m, variando de 413m a 1.039m, sendo que as regiões com maiores altitudes, acima de 1.000m, estão nos extremos do Sudoeste da bacia, nos territórios dos municípios de Itapira e São Pedro. A espacialização da precipitação pluviométrica, considerando a série histórica de 1977 a 2006, varia de 1.310mm.ano⁻¹, na parte norte da bacia (em sua foz, quando desagua no rio Tietê) a 1.499mm.ano⁻¹ na parte sul da bacia (faixa entre os municípios de Brotas a Torrinha).



A hidrolitologia da bacia foi separada pelo agrupamento de unidades geológicas que armazenam e transmitem águas subterrâneas de forma parecida, sendo elas as unidades porosas ou granulares, cársicas e fraturadas. O mapa hidrolítico da bacia mostra a unidade granular (Gr) com uma área aproximada de 2.132km² (82,6%), enquanto a unidade fraturada (Fr) mostra uma área de 450km² (17,4%).

O mapa hidrogeológico deste estudo é representado por um conjunto de unidades hidroestratigráficas, obtidas a partir de cada aquífero existente, explicando suas variações espaciais de produtividades e gerando polígonos hidrogeológicos. Segundo as informações do Mapa Hidrogeológico do Brasil ao Milionésimo, publicado pela CPRM/SGB, as unidades hidroestratigráficas representam as formações geológicas ou partes delas, que armazenam e transmitem águas subterrâneas de forma parecida e com produtividades da mesma ordem de grandeza, ou seja, considerando os aquíferos nos locais onde os mesmos não sofrem variações em suas produtividades. No mapa de hidrogeologia da bacia, além da sigla da unidade afluente (sozinha ou no nominador), encontra-se representada também a sigla da unidade subjacente (denominador). Entende-se por "aquífero subjacente" o que fornece a maior vazão de água da melhor qualidade e em menor profundidade.

A Tabela abaixo do mapa hidrogeológico neste pôster mostra as principais informações contidas no mapa hidrogeológico da bacia do rio Jacaré-Pepira, extraído do Mapa Hidrogeológico do Brasil ao Milionésimo e publicado pelo Serviço Geológico do Brasil (SGB/CPRM). Maiores informações poderão ser obtidas nos endereços eletrônicos disponibilizados no Quadro ao lado.

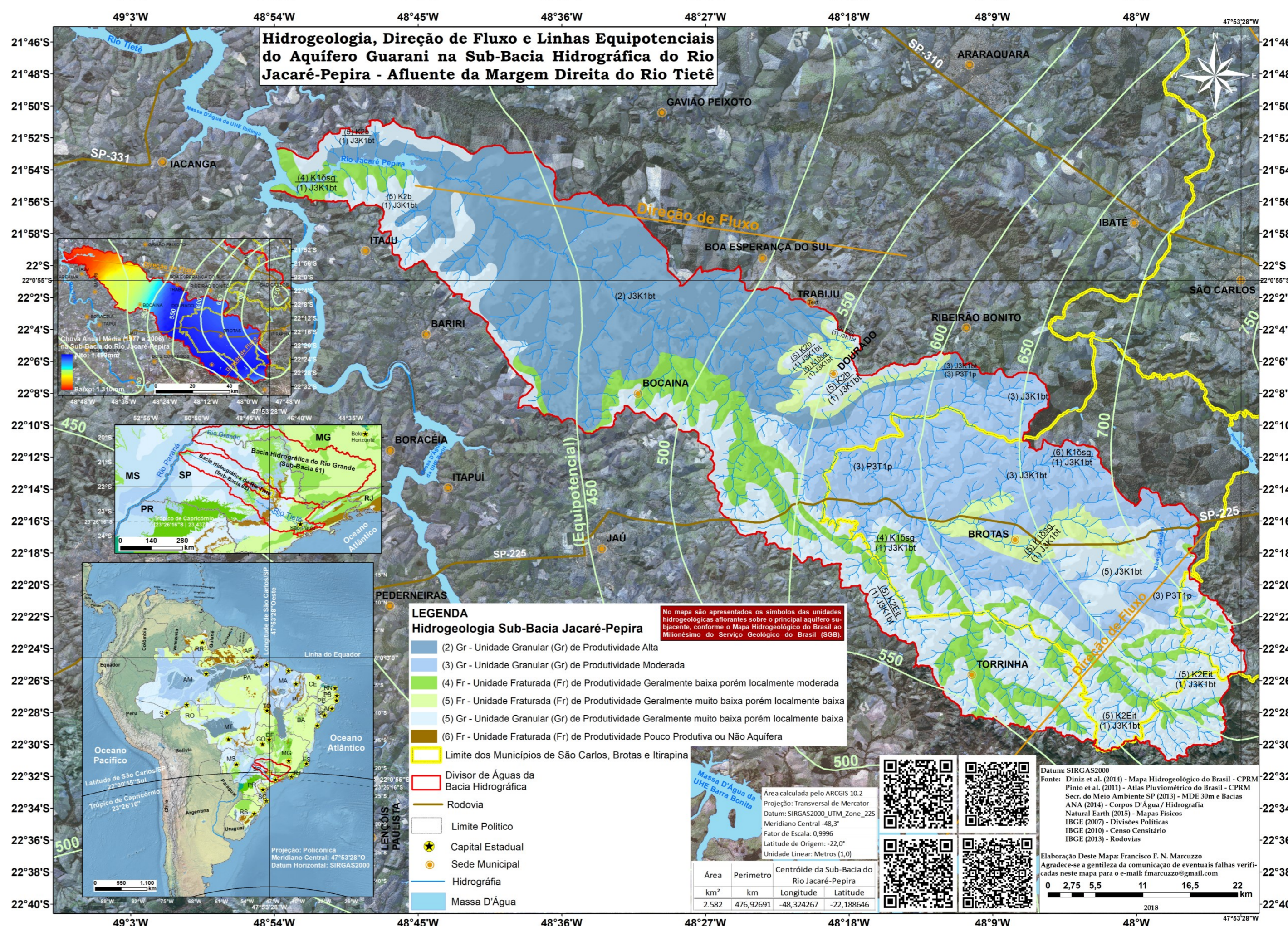
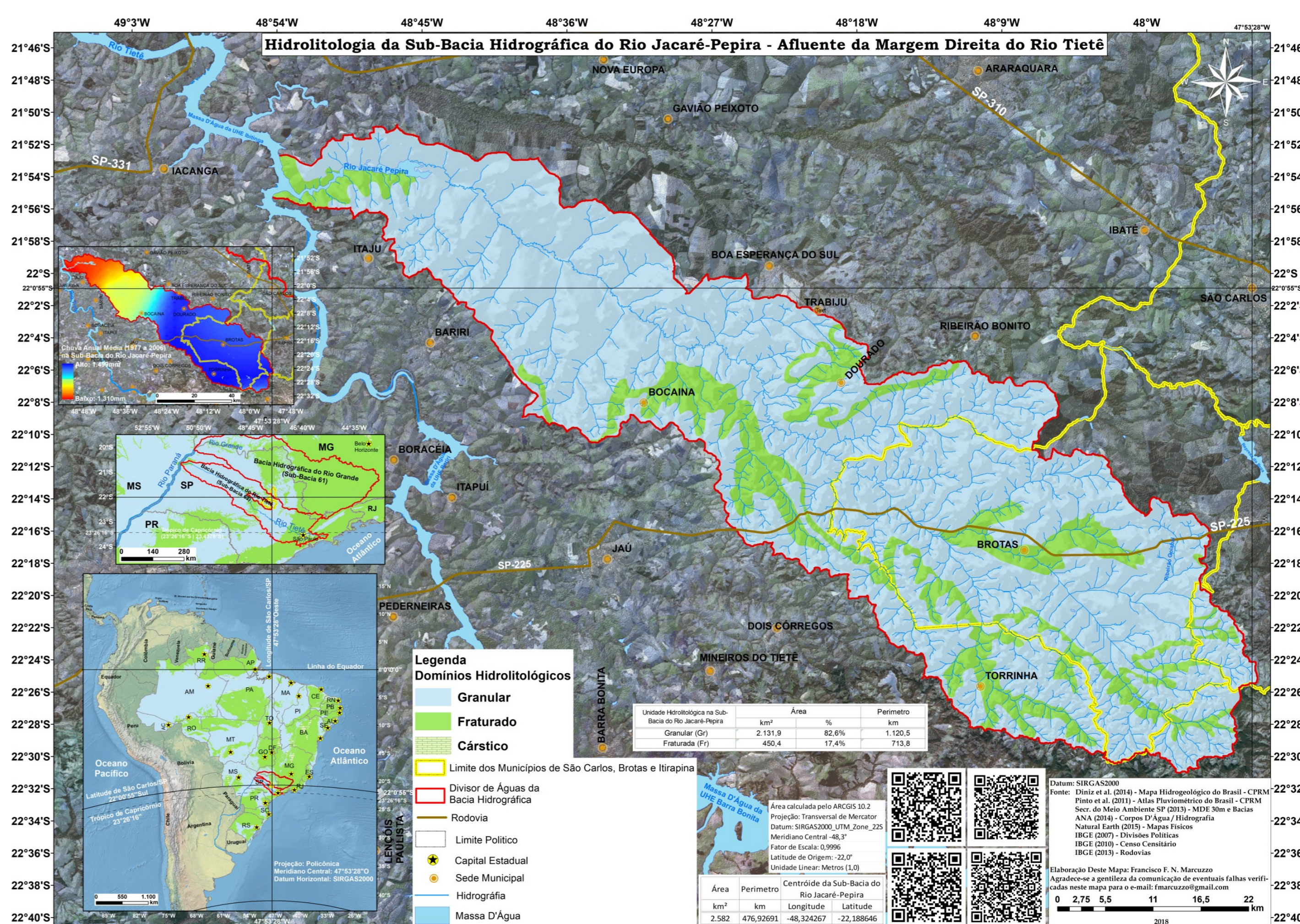


Tabela com as principais informações contidas no mapa hidrogeológico da bacia do rio Jacaré-Pepira, extraído do Mapa Hidrogeológico do Brasil ao Milionésimo, publicado pelo Serviço Geológico do Brasil (SGB/CPRM)

Estratigrafia Afluente	Estratigrafia Subjacente	Hidrologia Subjacente	Símbolo Afluente	Símbolo Subjacente	Representação no Mapa	Descrição	Área (km ²)
Formação Botucatu	Formação Pirambóia	quartzito-arenito	J3K13t	P3T1p	(3) J3K13t/(3) P3T1p	(3) Gr - Unidade Granular (Gr) de Produtividade Alta	757,740
Formação Botucatu	Formação Pirambóia	folhelho, arenito fino e arenito silício-argiloso	J3K13t	P3T1p	(3) J3K13t/(3) P3T1p	(3) Gr - Unidade Granular (Gr) de Produtividade Moderada	0,001
Formação Botucatu	Formação Pirambóia	folhelho, arenito fino e arenito silício-argiloso	J3K13t	P3T1p	(3) J3K13t/(3) P3T1p	(3) Gr - Unidade Granular (Gr) de Produtividade Moderada	57,496
Formação Botucatu	Formação Pirambóia	quartzito-arenito	J3K13t	P3T1p	(3) J3K13t/(3) P3T1p	(3) Gr - Unidade Granular (Gr) de Produtividade Moderada	212,133
Formação Botucatu	Formação Pirambóia	quartzito-arenito	J3K13t	P3T1p	(3) J3K13t/(3) P3T1p	(3) Gr - Unidade Granular (Gr) de Produtividade Moderada	342,808
Formação Serra Geral	Formação Botucatu	basalto e dacito	K35tg	J3K13t	(4) K156g/(3) J3K13t	(4) Fr - Unidade Fraturada (Fr) de Produtividade Geralmente baixa porém localmente moderada	334,330
Formação Serra Geral	Formação Botucatu	basalto e dacito	K35tg	J3K13t	(5) K156g/(3) J3K13t	(5) Fr - Unidade Fraturada (Fr) de Produtividade Geralmente muito baixa porém localmente baixa	47,747
Formação Serra Geral	Formação Botucatu	basalto e dacito	K35tg	J3K13t	(5) K156g/(3) J3K13t	(5) Fr - Unidade Fraturada (Fr) de Produtividade Geralmente muito baixa porém localmente baixa	68,114
Grupo Bauru	Formação Botucatu	arenito, argiloso e conglomerado	K2b	J3K13t	(5) K2b/(3) J3K13t	(5) Gr - Unidade Granular (Gr) de Produtividade Geralmente muito baixa porém localmente baixa	6,550
Grupo Bauru	Formação Botucatu	arenito, argiloso e conglomerado	K2b	J3K13t	(5) K2b/(3) J3K13t	(5) Gr - Unidade Granular (Gr) de Produtividade Geralmente muito baixa porém localmente baixa	32,254
Grupo Bauru	Formação Botucatu	conglomerado	K2b	J3K13t	(5) K2b/(3) J3K13t	(5) Gr - Unidade Granular (Gr) de Produtividade Geralmente muito baixa porém localmente baixa	32,941
Grupo Bauru	Formação Botucatu	arenito, argiloso e conglomerado	K2b	J3K13t	(5) K2b/(3) J3K13t	(5) Gr - Unidade Granular (Gr) de Produtividade Geralmente muito baixa porém localmente baixa	95,433
Formação Botucatu	Formação Botucatu	quartzito-arenito	J3K13t	J3K13t	(5) J3K13t/(3) J3K13t	(5) Gr - Unidade Granular (Gr) de Produtividade Geralmente muito baixa porém localmente baixa	164,359
Formação Itaquera	Formação Botucatu	arenito e arenito conglomerado	K2Ei	J3K13t	(5) K2Ei/(3) J3K13t	(5) Gr - Unidade Granular (Gr) de Produtividade Geralmente muito baixa porém localmente baixa	450,165
Formação Serra Geral	Formação Botucatu	basalto e dacito	K35tg	J3K13t	(6) K156g/(3) J3K13t	(6) Fr - Unidade Fraturada (Fr) de Produtividade Pouco Produtiva ou Não Aquífera	0,175

Endereços Eletrônicos Para Baixar Material



Material	Endereços ("links") para Baixar Utilizando o Navegador de Internet
Este Resumo Sobre a Hipsometria da Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí	https://drive.google.com/file/d/1da5vRAWZa6a6NtU1B32kDp90lqV/view?usp=sharing
Apresentação Deste Artigo - Pôster	https://drive.google.com/file/d/1Xq0z00K54ct0Bppmji_sX9z7_P4F/view?usp=sharing
Google Earth - Delimitação da Bacia do Rio Jacaré-Pepira	https://drive.google.com/file/d/15wSprAprPM9-nfEWBJLNCp0BFwv/view?usp=sharing
Google Earth - Drenagem/Hidrografia Detalhada da Bacia do Rio Jacaré-Pepira	https://drive.google.com/file/d/1N8EDz3XRuM9Pd5tlyL4Q5A1Mn2_e/view?usp=sharing
Google Earth - Hidrogeologia da Bacia do Rio Jacaré-Pepira	https://drive.google.com/file/d/1R34m9JDBIkc9N8Fp89WRDqThKyRUTb/view?usp=sharing
Figura do Google Earth - Localização da Bacia do Rio Jacaré-Pepira	https://drive.google.com/file/d/1KSI1FTb1cWgGm3ZBhgOm7A7h7G5b/view?usp=sharing
Mapa da Distribuição da População na Bacia do Rio Jacaré-Pepira	https://drive.google.com/file/d/1hsK974XkZKvGJW4xHfVmdU1CnKNDyH/view?usp=sharing
Mapa Hipsométrico em Faixa Contínua na Bacia do Rio Jacaré-Pepira	https://drive.google.com/file/d/1bq3kTtC0uT7K3f6P6Rrmgk7B1byu/view?usp=sharing
Mapa das Unidades Hidrolíticas na Bacia do Jacaré-Pepira	https://drive.google.com/file/d/1qDqNvVW0S84nQ8Rf6mzH8X8X1v/view?usp=sharing
Mapa da Hidrogeologia na Bacia do Rio Jacaré-Pepira	https://drive.google.com/file/d/1z5wqKs187n1G9MMnms26b0vJAygz/view?usp=sharing
Mapas das Bacias e Regiões Hidrográficas do Brasil - 100 a 2000dpi	https://drive.google.com/folders/0B5YK_iCaG0yFTpN2R8Fv0bHM?usp=sharing
Mapas do Estado de São Paulo	https://drive.google.com/folders/0B5YK_iCaG0yFTpN2R8Fv0bHM?usp=sharing
Dados Utilizados do Mapa Hidrogeológico do Brasil ao Milionésimo (CPRM/SGB)	http://www.cprm.gov.br/publique/Hidrologia/Mapas-e-Publicacoes/Mapa-Hidrogeologico-do-Brasil-ao-Milionésimo-756.html
Dados Utilizados do Atlas Pluviométrico do Brasil (CPRM/SGB)	http://www.cprm.gov.br/publique/Hidrologia/Mapas-e-Publicacoes/Atlas-Pluviométrico-do-Brasil-1351.html
Trabalhos Publicados Disponíveis no Repositório do Serviço Geológico do Brasil	http://rigeo.cprm.gov.br/jspui/handle/doc/4