

SISTEMAS AQUIFEROS E HIDROLITOLOGIA DA BACIA DO RIO CANOAS (SUB-BACIA 71) EM SANTA CATARINA



Francisco F. N. Marcuzzo¹; Gustavo B. Athayde²

¹SGB/CPRM – Serviço Geológico do Brasil – Porto Alegre/RS; ²UFPR/LPH – Universidade Federal do Paraná, Laboratório de Pesquisas Hidrogeológicas – Curitiba/PR

Introdução

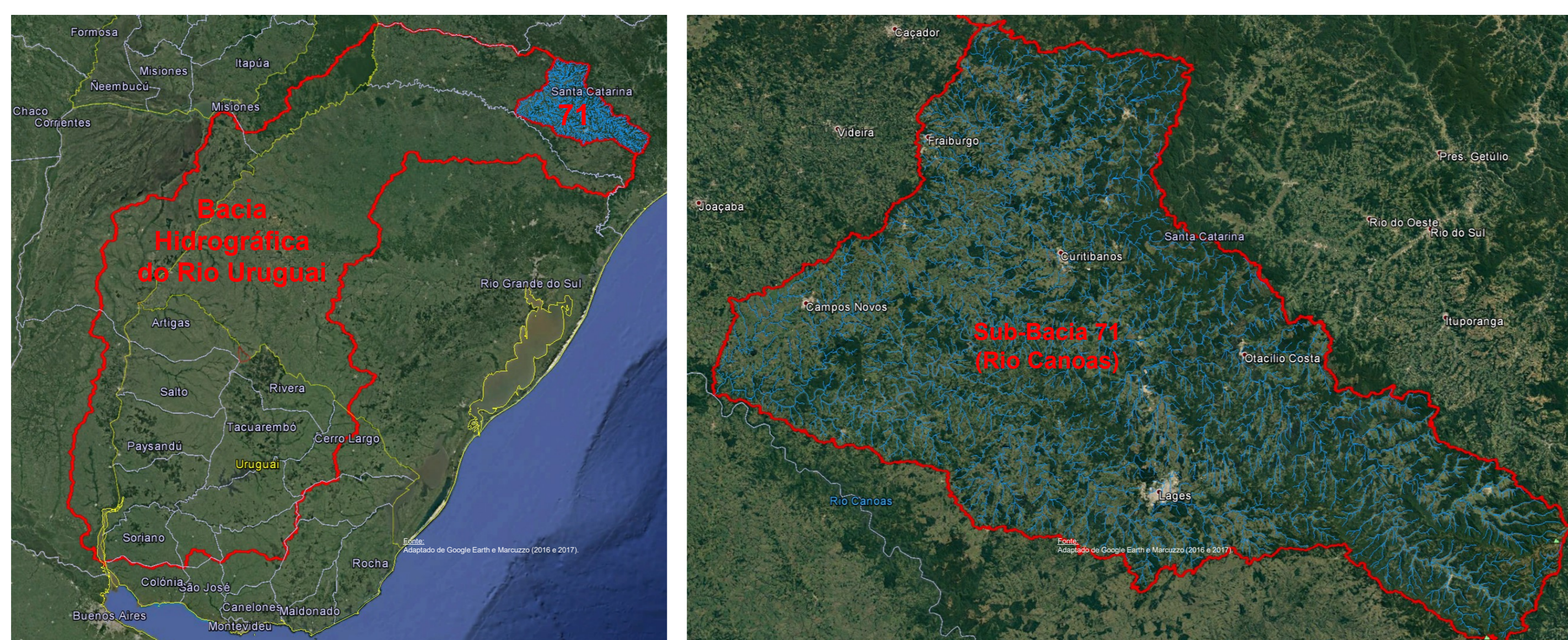
Mapas hidrolitológicos e hidrogeológicos auxiliam os estudos dos recursos hídricos subterrâneos quanto ao seu movimento nas formações rochosas, seu volume, sua distribuição espacial e sua qualidade, podendo também ajudar na gestão quanto ao entendimento da recarga dos aquíferos, conforme a espacialização da chuva sobre a área, além da escolha de melhores locais para instalação de poços.

Objetivo do Estudo

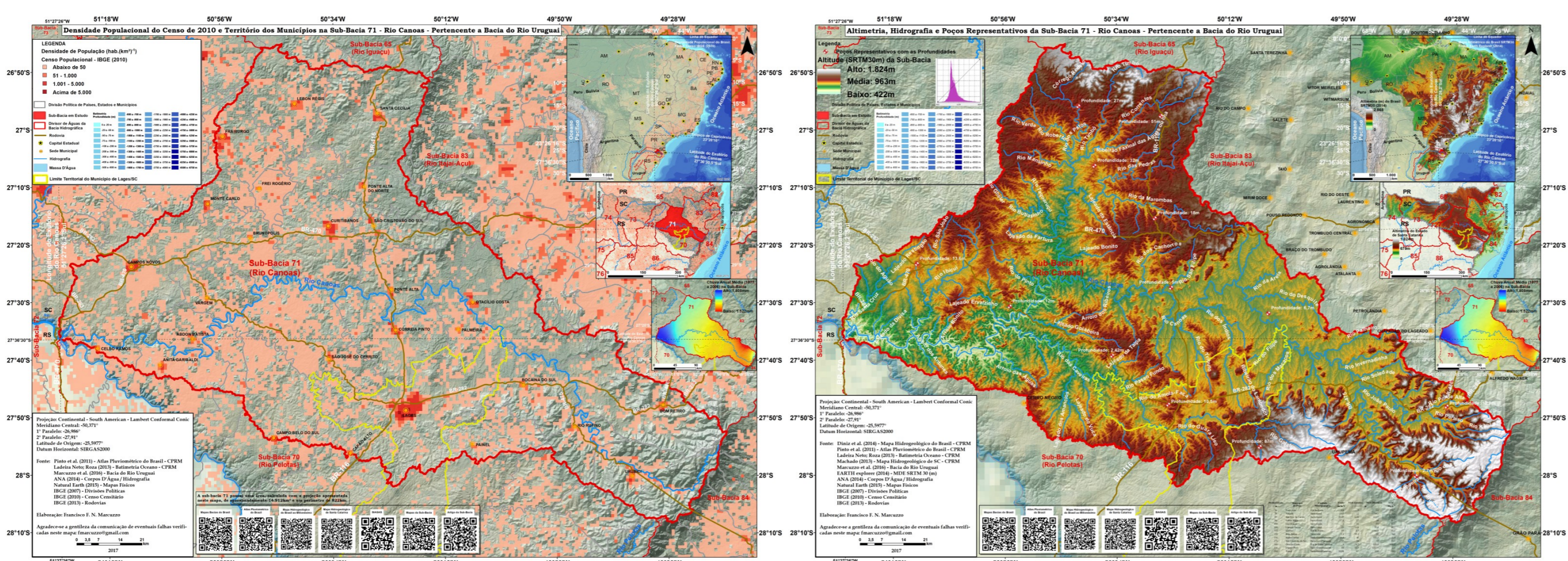
Este trabalho tem o objetivo de caracterizar os diferentes sistemas aquíferos e hidroestratigráficos da bacia hidrográfica do rio Canoas (sub-bacia 71), na região central de Santa Catarina, utilizando-se de mapas detalhados de hidrogeologia provenientes do Mapa Hidrogeológico de Santa Catarina e do Mapa Hidrogeológico do Brasil ao Milionésimo, publicados pelo SGB/CPRM.

Distribuição da População, Hipsometria, Hidrolitologia e Hidrogeologia da Sub-Bacia 71 (Rio Canoas)

A sub-bacia 71 está localizada na região central de Santa Catarina, sendo o rio Canoas seu principal curso d'água. A partir do encontro das águas da sub-bacias 70 (rio Pelotas) e 71 (rio Canoas) o rio Pelotas, que possui maior área de drenagem que o rio Canoas, passa-se a chamar rio Uruguai, desaguando no rio da Plata.



A sub-bacia 71 possui uma área, calculada com a projeção e os parâmetros descritos nos mapas disponibilizados no Quadro 1, de aproximadamente 14.912km² e perímetro de 822km. A maior concentração da população residente nos municípios da sub-bacia 71 está na parte Centro Sul, principalmente na área urbana do município de Lages/SC, que apresentou 156.727 habitantes no censo de 2010 e uma projeção do IBGE de 158.508 habitantes para 2017. A altitude média da sub-bacia 71 é de aproximadamente 963m, a sua menor altitude de 422m é observada no seu exutório e a maior altitude de 1.824m é observada em seu extremo Leste na fronteira com a sub-bacia 84. Verifica-se que a sub-bacia 71 possui médias anuais de chuva que vão da mínima 1.522mm, na região Oeste do município de Bom Retiro, até 1.808mm no exutório, em uma faixa que passa pelos municípios de Celso Ramos e Campos Novos.

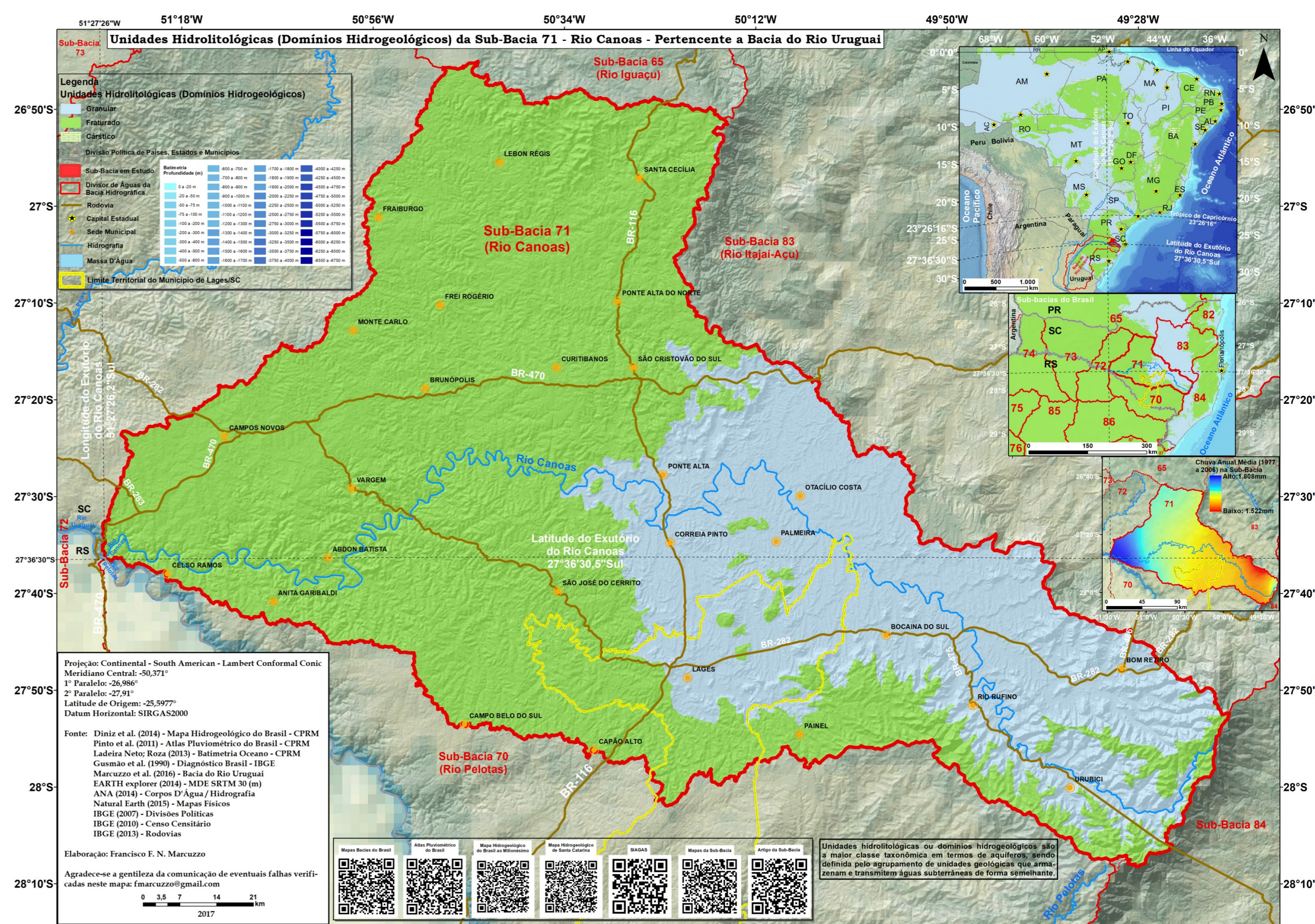


A unidade fraturada (Fr) de produtividade geralmente muito baixa, porém localmente baixa, é a formação com maior área na sub-bacia 71, observada em 68% da área, sendo o restante (32%) Granular.

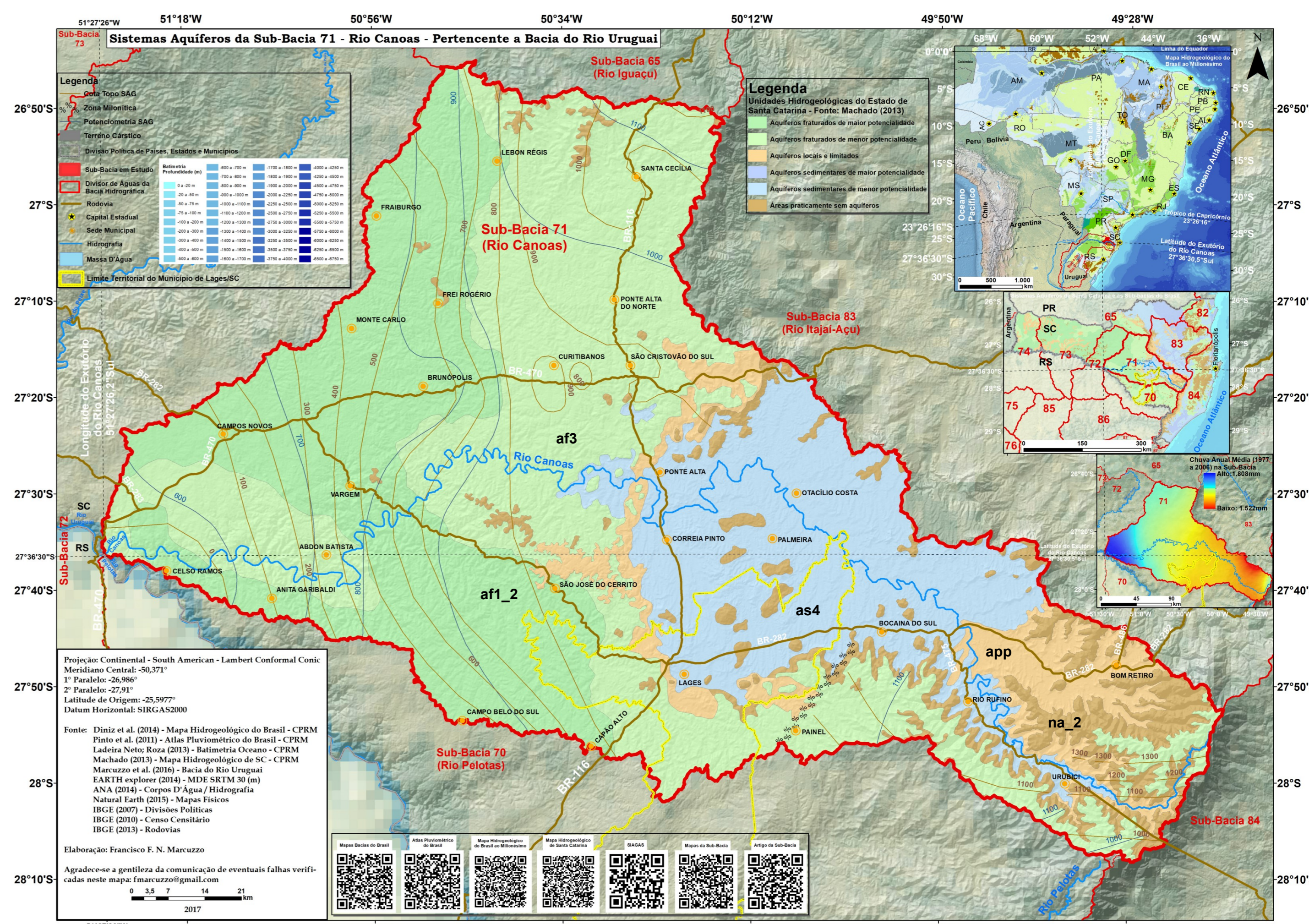
Verifica-se que os aquíferos fraturados de menor potencialidade (af3), com vazão dos poços entre 2 e 15m³.h⁻¹, abrange a maior área da bacia do rio Canoas, 37% de seu território. Já os aquíferos fraturados de maior potencialidade (af1_2), com vazão entre 5 e 40m³.h⁻¹, abrange a segunda maior área da bacia, com 28% do seu território. Nota-se que as áreas praticamente sem aquíferos (na_2), com vazões insignificantes em poços e com pequenas vazões em nascentes, abrange uma área da bacia de 8%, sendo mais presente na metade oriental da bacia. Nota-se também que no extremo ocidental da bacia, onde estão presentes os sistemas aquíferos af1_2 e af3, é a região com maior volume de precipitação pluviométrica média, que varia de aproximadamente 1.700 a 1.800mm.

A região mais povoada da sub-bacia 71 (Lages/SC) possui em sua área urbana aquíferos sedimentares de menor potencialidade (as4), aquíferos locais e limitados (app) e áreas praticamente sem aquíferos (na_2).

A área da sub-bacia 71 que ocorre o maior volume médio de precipitação pluviométrica, aproximadamente de 1.700 a 1.800mm, já próximo do seu exutório, possui sistemas aquíferos fraturados de maior potencialidade (af1_3 - vazão de 5 a 40m³.s⁻¹) e sistemas aquíferos fraturados de menor potencialidade (af3 - vazão de 2 a 15m³.s⁻¹). A região do município de Bom Retiro, que possui chuva média anual menor que 1.600mm, os aquíferos são locais e limitados (app) e com áreas praticamente sem aquíferos (na_2).



Hidrolitologia	Área Aproximada (km ²)	Área Aproximada (%)
Granular - Gr	4.789	32%
Fraturado - Fr	10.123	68%



Sigla	Descrição	Vazão	Aproveitamento	Área na Sub-Bacia 71 (%)
af1_2	Aquíferos fraturados de maior potencialidade	Entre 5,0 e 40,0 m ³ /h	Poços tubulares de 150 metros de profundidade.	28%
af3	Aquíferos fraturados de menor potencialidade	Entre 2,0 e 15,0 m ³ /h	Poços tubulares de 150 metros de profundidade.	37%
app	Aquíferos locais e limitados	Poços raramente superam a 3,0 m ³ /h	Poços não devem ultrapassar 120m de profundidade. Captação por fontes.	7%
as3_3	Aquíferos sedimentares de menor potencialidade	Entre 3,0 e 10,0 m ³ /h	Poços tubulares da ordem de 150m de profundidade.	1%
as4	Aquíferos sedimentares de menor potencialidade	Entre 1,0 e 3,0 m ³ /h, raramente valores próximos a 10 m ³ /h	Poços tubulares da ordem de 150m de profundidade.	19%
na_2	Áreas praticamente sem aquíferos	Vazões insignificantes em poços. Pequenas vazões em nascentes.	Aproveitamento através de fontes.	8%

Endereços Eletrônicos Para Baixar Material



Material	Endereços ("links") para Baixar Utilizando o Navegador de Internet
Densidade Populacional – 600dpi	https://drive.google.com/file/d/0B6T7sNg_aVqOa1FSRmVqY1V5XSGM/view?usp=sharing
Altimetria/Hipsometria/Poços – 300dpi	https://drive.google.com/file/d/0B6T7sNg_aVqONUpNWRmWHPtNGs/view?usp=sharing
Unidades Estratigráficas – 600dpi	https://drive.google.com/file/d/0B6T7sNg_aVqOOn1PWm9V19t4FE/view?usp=sharing
Sistemas Aquíferos/Hidrogeologia – 600dpi	https://drive.google.com/file/d/0B6T7sNg_aVqOeXlciRME9tZik/view?usp=sharing
----- Material de Interesse Utilizado e/ou Produzido Neste Trabalho -----	
Pôster - Apresentação no Congresso - PDF	https://drive.google.com/file/d/1Bv1ptY4e2MatrKU-47Zab-BVug9FY/view?usp=sharing
Tabela de Atributos Poços da Sub-Bacia 71	https://drive.google.com/file/d/1Xs91ow7SwoRUeqZVpw_9CGrZb7kVl/view?usp=sharing
Delimitação SRTM30 da Sub-Bacia 71 - kmz	https://drive.google.com/file/d/17or78MGz95fOxM07DEtNKCjlg_Nbiv/view?usp=sharing
Drenagem SRTM30 da Sub-Bacia 71 - kmz	https://drive.google.com/file/d/1GImrEgizxH1JbUJ44Uku_LHb1C/view?usp=sharing
Altimetria SRTM30 da Sub-Bacia 71 - kmz	https://drive.google.com/file/d/1m_gduokfr-Eaw-WncVn54kiNyc7519/view?usp=sharing
Mapas das Bacias Hidrográficas do Brasil	https://drive.google.com/folder/view?id=0B6T7sNg_aVqOa1FSRmVqY1V5XSGM
Mapa Hidrogeológico Santa Catarina - SGB	http://www.cprm.gov.br/publique/Hidrologia/Mapas-e-Publicacoes/Mapa-Hidrogeologico--Estado-de-Santa-Catarina-3096.html
Mapa Hidrogeológico do Brasil - SGB	http://www.cprm.gov.br/publique/Hidrologia/Mapas-e-Publicacoes/Mapa-Hidrogeologico-do-Brasil-ao-Milionesimo-756.html
Manual de Cartografia Hidrogeológica	http://rigeo.cprm.gov.br/xmlui/bitstream/handle/doi/16587/Manual_de_Cartografia_Hidrogeologica.pdf?sequence=1
Atlas Pluviométrico do Brasil - SGB	http://www.cprm.gov.br/publique/Hidrologia/Mapas-e-Publicacoes/Atlas-Pluviometrico-do-Brasil-1351.html
Dados, Informações e Produtos do SGB	http://geosgb.cprm.gov.br/