

LEGENDA

PONTOS AMOSTRADOS E TIPOS DE ÁGUA:

- ÁGUAS MISTAS
- ÁGUAS BICARBONATADAS SÓDICAS
- ÁGUAS BICARBONATADAS CÁLCICAS
- ÁGUAS CLORETADAS
- ÁGUAS SULFATADAS
- ⊕ POÇO TUBULAR PROFUNDO QUE CAPTA AQUIFERO POROSO CONFINADO (GUARANI/RIO DO RASTO)
- FONTE DE ÁGUA TERMAL

DIAGRAMA DE STIFF

Este mapa temático apresenta os resultados obtidos no estudo das características químicas das águas do aquífero fraturado Serra Geral e dos aquíferos porosos, Guarani e Rio do Rasto, no oeste catarinense.

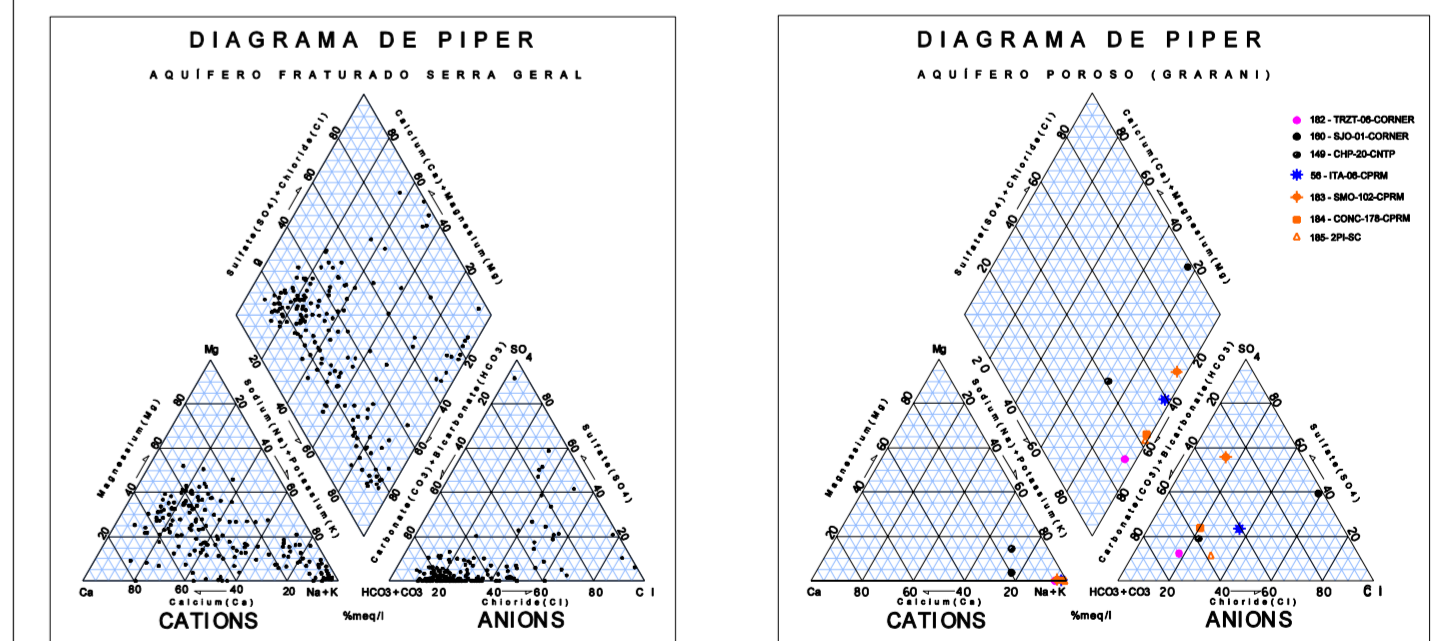
O estudo hidroquímico das águas subterrâneas realizado no Projeto Oeste de Santa Catarina foi orientado objetivando a reunião de um conjunto de dados que possibilite a interpretação das análises químicas através de gráficos, de modo que possibilite a definição dos tipos geoquímicos das águas subterrâneas e consequentemente o estabelecimento de um modelo conceitual hidrogeológico preliminar para os aquíferos presentes na área do projeto, possibilitando também a determinação da qualidade das águas.

Foram realizadas 180 análises físico-químicas completas, sendo 176 análises de água de aquíferos fraturados (172 poços tubulares e 4 fontes) e 4 análises realizadas em águas dos aquíferos porosos, acrescidas de mais 3 análises completadas. As análises físico-químicas foram realizadas pelo Laboratório de Águas da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Santa Catarina (EPAGR), localizado em Chapecó-SC. Foram determinados os seguintes parâmetros: alcalinidade de bicarbonatos, alcalinidade de carbonatos e hidróxidos, ortofosfato, nitrato em N, nitrito em N, NH₃ em N, cálcio, magnésio, sódio, potássio, sulfato, cloreto, ferro, sílica, manganês, fluoretos, CO₂ livre, dureza, sólidos totais dissolvidos e turbidez. Nos trabalhos de cadastramento de poços no campo foram determinadas "in loco" os valores de pH e condutividade elétrica (σ-S/cm).

O estudo da adequabilidade de uso das águas subterrâneas para fins de potabilidade e irrigação foi baseado nos limites recomendados pela Portaria nº 1469 do Ministério da Saúde de 29/12/2000 e na classificação americana do US Salmity Laboratory. Para os poços perfurados no aquífero fraturado basáltico, 44 amostras apresentaram águas com pH superiores a 8,5, podendo representar maiores problemas para a vida aquática, devendo ser evitado o seu uso para tal fim. Nenhum poço amostrado apresentou poluição por nitratos, sendo que o maior valor encontrado foi de 1,10 mg/L. Quanto à presença de flúor, nove poços apresentaram teores levemente superiores aos recomendáveis. Quanto ao ferro, 14 amostras apresentaram valores superiores aos recomendáveis, sendo que o manganês superou os limites em apenas 7 poços. A salinidade é baixa, ultrapassando os limites de potabilidade em apenas 6 poços amostrados. Do ponto de vista químico, as águas do aquífero fraturado representam uma grande reserva de águas de boa qualidade para esta região, merecendo maiores cuidados quanto à sua preservação. Com relação ao seu uso na irrigação, estas águas classificam-se como C1-S1 e C2-S1, podendo ser utilizadas sem restrição.

Das águas captadas dos aquíferos porosos (Guarani e Rio do Rasto), os valores de nitrato, flúor, ferro e manganês são em geral muito baixos. Dos poços profundos, apenas aquele perfurado em São João do Oeste apresentou teores superiores aos limites de potabilidade para cloretos, sulfatos e dureza. Esses valores inviabilizam o uso destas águas no abastecimento público, industrial e agrícola. As águas do Aquífero Guarani apresentam riscos para uso na irrigação, e as do Aquífero Rio do Rasto não devem ser utilizadas pela alta salinidade que apresentam.

A composição química das águas do aquífero fraturado basáltico é predominantemente bicarbonatada, compreendendo 84,9% das amostras analisadas. As águas de composição cálcica e/ou magnésica são representadas por 51,8% das amostras e correspondem à evolução natural hidrogeoquímica das águas que percolam nas rochas basálticas. Os restantes 48,2% referem-se ao predomínio do cátion sódio, que pode estar associado a águas bicarbonatadas, cloretadas ou sulfatadas. Essas águas predominantemente sódicas refletem um intercâmbio ou influência das condições geoquímicas presentes nos aquíferos porosos sotopostos, principalmente do Aquífero Guarani. Verifica-se também nos aquíferos porosos, que 71,4% das amostras referem-se a águas bicarbonatadas, sendo que destas 57,1% são exclusivamente bicarbonatadas sódicas. A presença de águas bicarbonatadas tão distantes da área de recarga em afloramento, sugere a existência de recarga através do aquífero fraturado confinante. Os restantes 28,6% das amostras correspondem a águas sulfatadas e cloretadas, com predominância do cátion sódio. Nesse caso, as reservas de água devem ser provenientes principalmente do Aquífero Rio do Rasto, como acontece com o poço profundo perfurado em São João do Oeste.



CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

NÚCLEOS URBANOS

CIDADE (população de 100.001 até 360.000 hab.)

CIDADE (de 25.001 até 100.000 hab.)

CIDADE (de 10.001 até 25.000 hab.)

CIDADE (de 5.001 até 10.000 hab.)

CIDADE (de 2.001 até 5.000 hab.)

CIDADE (até 2.500 hab.)

DIVISAS

Internacional

Interestadual

Municipal

HIDROGRAFIA

Curso d'Água Permanente

Legos ou Represa

VIAS DE TRANSPORTE

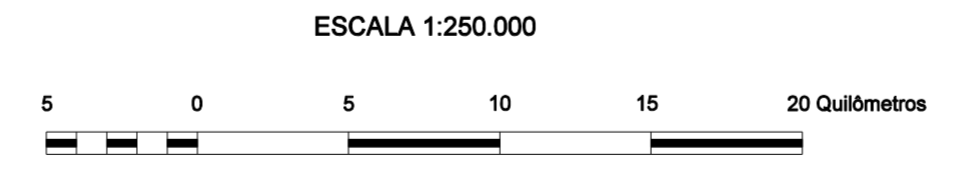
Rodovia Pavimentada

Rodovia em Pavimentação

Rodovia sem Pavimentação

Rodovia sem Pavimentação Municipal

Ferrovia



PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

DATUM VERTICAL SA1996BZ

DATUM HORIZONTAL: SIRIBUTABA - SANTA CATARINA

ORIGEM DA QUILOMETRAGEM UTM: EQUADOR E MERIDIANO 51 W GR.

ACRESCIDAS AS CONSTANTES: 10.000 KM E 500 KM RESPECTIVAMENTE

GENERALIZAÇÃO CARTOGRÁFICA A PARTIR DE:

CARTA DIGITAL - REGIÃO HIDROGRÁFICA DE SANTA CATARINA

ESCALA 1:500.000 (FEIÇÕES: DIVISA MUNICIPAL, RODOVIAS, REGIÃO HIDROGRÁFICA)

ESCALA 1:50.000 E 1:100.000 (FEIÇÕES: REDE HIDROGRÁFICA)

ELABORADAS POR: SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE - SDM

AUTOR:

GEOLOGO JOSÉ LUIZ FLORES MACHADO*

GEOLOGO MARCOS ALEXANDRE DE FREITAS*

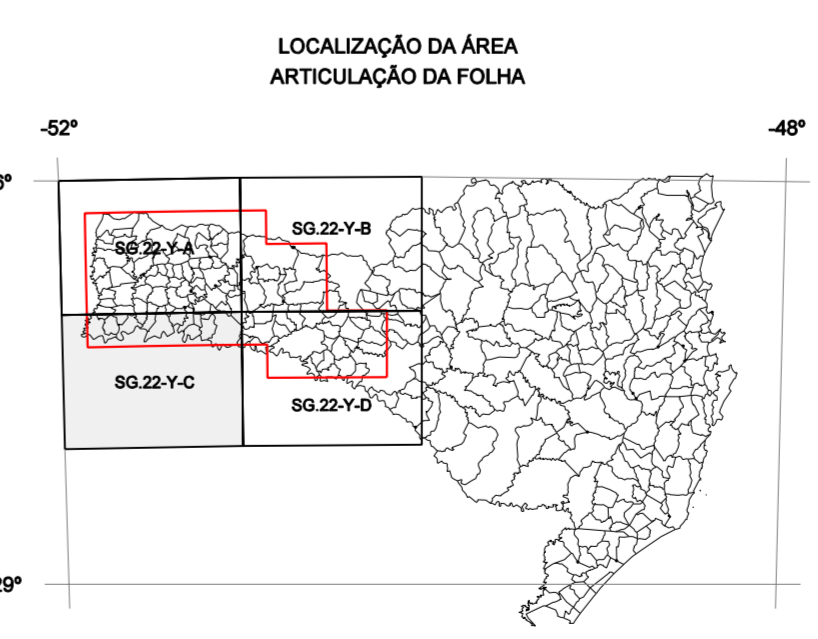
*CPRM - SERVIÇO GEOLOGICO DO BRASIL - SUPERINTENDENCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

*SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE - SDM - GERENCIA DE RECURSOS HIDRICOS

COMPILAÇÃO CARTOGRÁFICA - ITS TECNOLOGIA LTDA.

ENG. RESP.: ENG. CARTOGRAFO CEZARIO DE OLIVEIRA LIMA JUNIOR

CREA: SCS1 046990-6/SC



ESTA CARTA É RESULTADO DA COMPILAÇÃO DAS CARTAS DO BOM DE ESCALAS OVERLAP NÃO FOI ELABORADO O CONTROLE DE QUALIDADE GEOMÉTRICO PARA CLASSIFICAÇÃO: PEC. USO EXCLUSIVO DA DEM.

Este documento encontra-se depositado na Comissão de Pesquisas de Recursos Minerais - CPRM - Superintendência Regional de Porto Alegre (Rua Barão de Pombal s/nº, CEP 91040-000, Porto Alegre-RS, Tel: (51) 3333-7771 Fax: (51) 3333-7772, ou Superintendência de Estudos e Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente, SDA/Ur, Centro Cívico s/nº, Itaipó s/nº e andar - Florianópolis - SC

PROJETO OESTE DE SANTA CATARINA - PROESC

MAPA HIDROQUÍMICO

FOLHA CHAPECÓ - SG-22-Y-C ESCALA 1:250.000 JUNHO 2000

CONVÊNIO CPRM-SERVIÇO GEOLOGICO DO BRASIL

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA