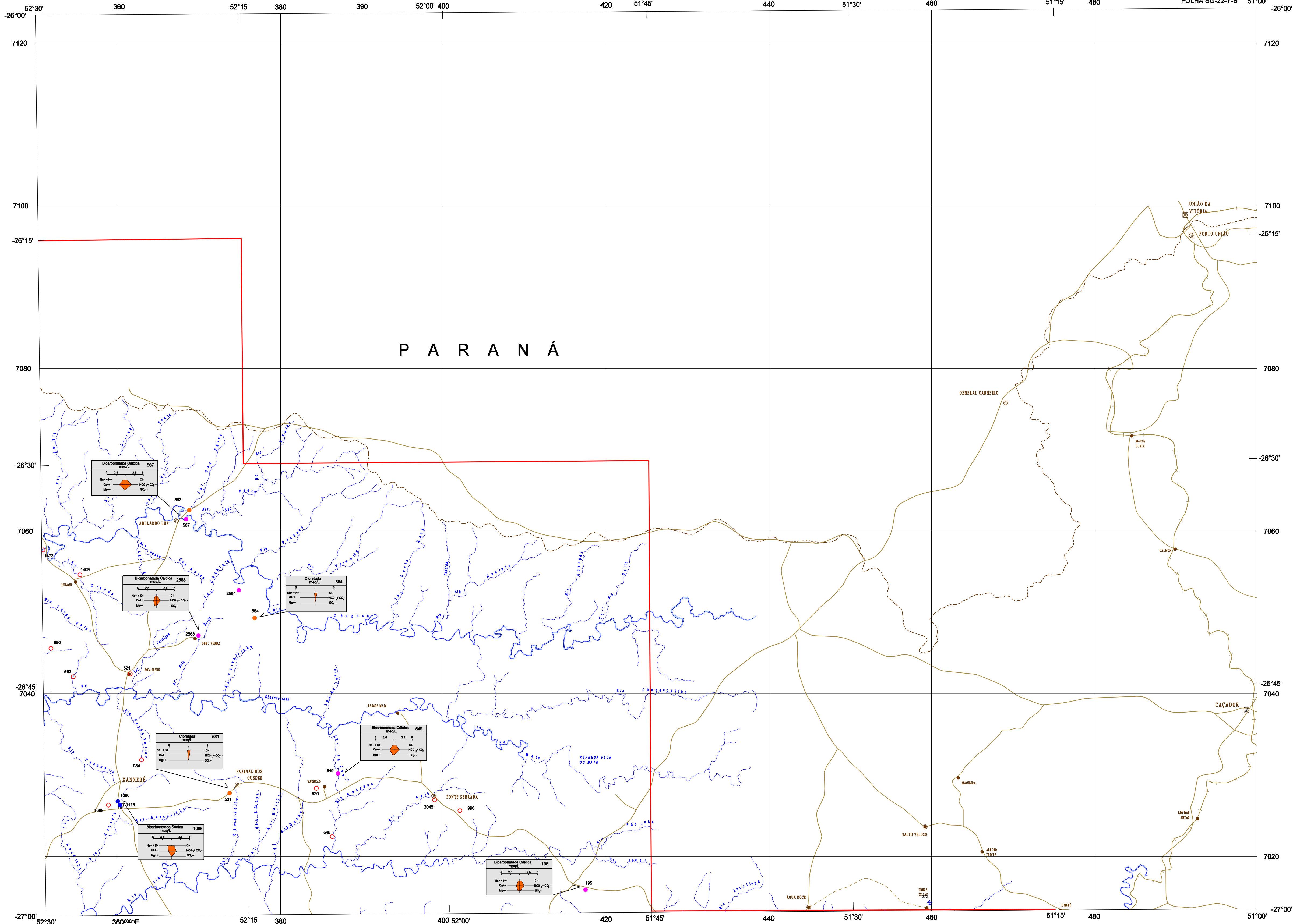




LEGENDA

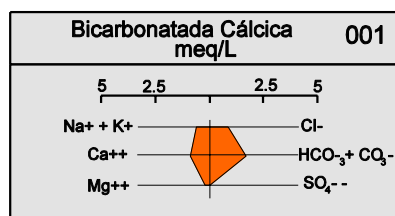
PONTOS AMOSTRADOS E TIPOS DE ÁGUA:

- AGUAS MISTAS
- AGUAS BICARBONATADAS SÓDICAS
- AGUAS BICARBONATADAS CÁLCICAS
- AGUAS CLORETADAS
- AGUAS SULFATADAS

POÇO TUBULAR PROFUNDO QUE CAPTA
AQUÍFERO 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 possibilitasse a interpretação das análises químicas através de gráficos, de modo que permitisse a definição dos tipos geoquímicos das águas subterrâneas e consequentemente o estabelecimento de um modelo conceitual hidrogeoquímico 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 compiladas. As análises físico-químicas foram realizadas pelo Laboratório de Águas da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Santa Catarina (EPAGRI), localizado em Chapecó-SC. Foram determinados os seguintes parâmetros: alcalinidade de bicarbonatos, alcalinidade de carbonatos e hidróxidos, ortofosfato, nitrato em N, nitrito em N, NH₄ 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 Salinity 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 nitratos, 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 catiônica 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 2.501 até 5.000 hab.)
CIDADE (até 2.500 hab.)

VIAS DE TRANSPORTE

Rodovia Pavimentada
Rodovia em Pavimentação
Rodovia sem Pavimentação
Rodovia sem Pavimentação Municipal
Ferrovia

DIVISAS

Internacional

Interestadual

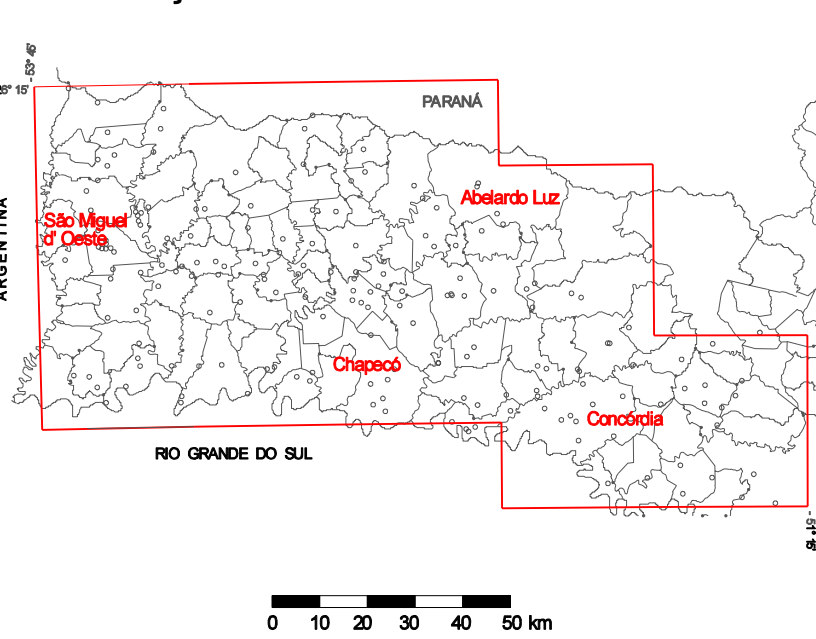
Municipal

HIDROGRAFIA

Curso d'Água Permanente

Lagoa ou Represa

LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS D'ÁGUA AMOSTRADOS



ESCALA 1:250.000

5 0 5 10 15 20 Quilômetros

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

DATUM VERTICAL: SAI 6988Z
DATUM HORIZONTAL: MIBITUBA - 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:

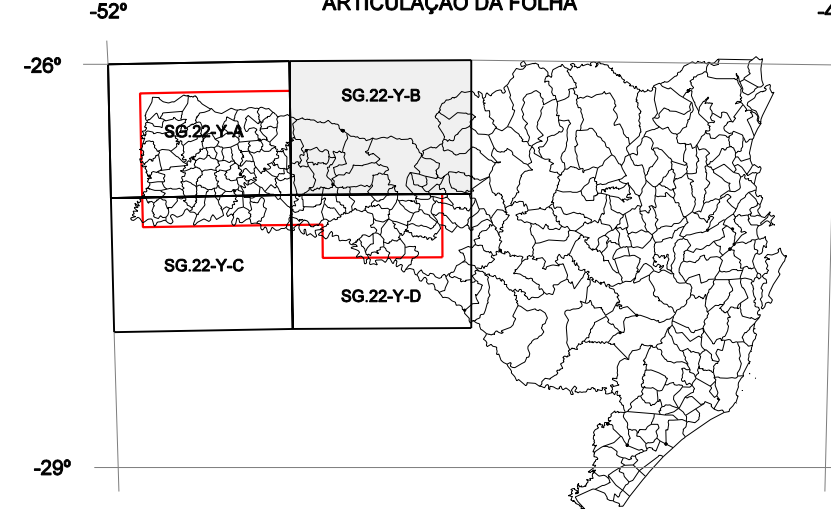
CARTA DIGITAL - REGIÃO HIDROGRÁFICA DE SANTA CATARINA
ESCALA 1:500.000 (FEIÇÕES: DIVISA MUNICIPAL, RIOVAIS, REGIÃO HIDROGRÁFICA)
ESCALA 1:500.000 E 1:100.000 (FEIÇÕES: REDE HIDROGRÁFICA)
ELABORADAS POR: SECRETARIA DE ESTADO DO DES. URBANO E MEIO AMBIENTE - SDM

AUTOR:

GEOLOGO JOSÉ LUIZ FLORES MACHADO*
GEOLOGO MARCOS ALEXANDRE DE FREITAS*

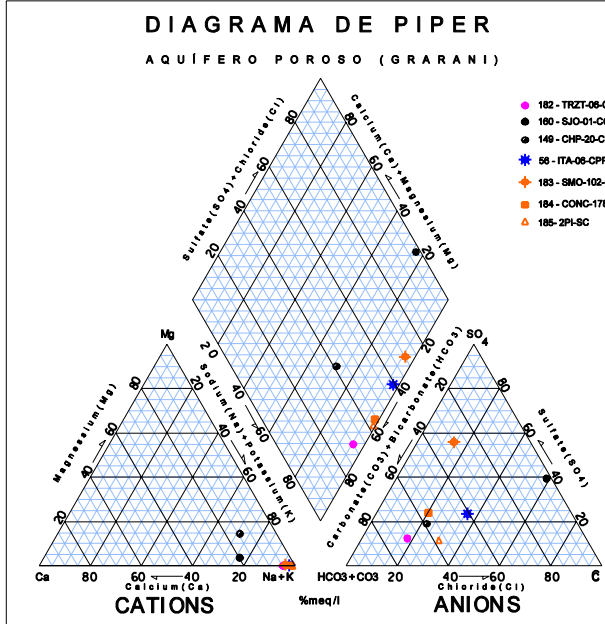
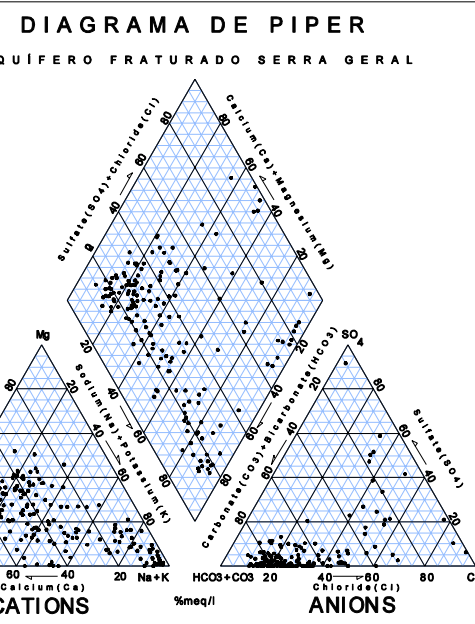
* CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE
** SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE - SDM - GERÊNCIA DE RECURSOS HÍDRICOS

COMPILAÇÃO CARTOGRÁFICA: ITS TECNOLOGIA LTDA.
ENLQ RESP.: ENLQ CARTOGRAFO Cezário de Oliveira Lima Junior
CREA: SC51 046990-5/SC

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA
ARTICULAÇÃO DA FOLHA

ESTA CARTA É RESULTADO DA COMPILAÇÃO DAS
CARTAS DO INE DE ESCALAS DIVERSAS. NÃO
FORAM REALIZADOS O CONTROLE DE QUALIDADE
GEOMÉTRICO PARA CLASSIFICAÇÃO - PREC.
USO EXCLUSIVO DA BDM.

Este documento encontra-se depositado no Conselho de Pesquisa de Recursos Minerais
- CPRM / Superintendência Regional de Porto Alegre (Rua Banco de Portugal 105, CEP
91045-020, Porto Alegre-RS) Tel: (51) 3235-7211 Fax: (51) 3235-7772 e no Superintendência
de Estado e Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente - SEDM (Av. General Couteiro n. 165
Jardim 9 de Julho - Florianópolis - SC)



PROJETO OESTE DE SANTA CATARINA - PROESC

MAPA HIDROQUÍMICO

FOLHA CLEVELÂNDIA - SG-22-Y-B

ESCALA 1:250.000

JUNHO 2002