

CARACTERÍSTICAS DO AQUIFERO FRATURADO SERRA GERAL						
ZONA AQUIFERA	LITOLOGIAS ASSOCIADAS	CONDIÇÕES GEOMORFOLÓGICAS	VALORES PREVISTOS (m³/h)	QUALIDADE DA ÁGUA	RECOMENDAÇÕES EM RELAÇÃO ÀS OBRAS DE CAPTAÇÃO	
MULTIDICA	a1	Dalitos, riodalitos e traquitos porfíricos, intercalados por basaltos no topo e basaltos andesíticos e fragmentos arenosos "interlagos" e andesíticos na base. Aparentemente, a área contém basaltos consolidados por argilas, brechas, intercalados com sedimentos arenosos finos, brechas, conglomerados e brechas papiráticas.	Relevo plano a plano-ondulado correspondente a superfície de cunha de região desclivada. Freca, drenagem dendriforme, drenagem com curso e fôlego de fôlego e pequena densidade. Poucos rios e interflúvios pouco evadidos. A vegetação é densa e arbórea, com pastagens ou pastagens, mata ciliar residual e em pequenas capões nas encostas.	Águas com baixo teor de sais dissolvidos. Condutividade elétrica variando entre 40 e 300 µS/cm. pH levemente ácido a neutro.	Captação através de poços tubulares com profundidades previstas de até 200 metros. É possível e recomendável a captação por fontes em áreas com maior declividade.	
	a2	Basaltos compostos por derrames espessos com frequentes subbrechas no topo. Encontra-se em área com alta densidade de fraturas.	Relevo residual uniforme, com forte entalhamento em áreas com alta declividade, vales estreitos e drenagem subretangular-dendriforme e densa.	Previsão de vazões entre 2 e 40 m³/h, excepcionalmente maiores.	Águas apresentam baixo teor de sais dissolvidos. Condutividade elétrica entre 200 e 300 µS/cm, eventualmente atingindo até 400 µS/cm. pH neutro a alcalino (de 7 a 9).	Captação por meio de poços tubulares com profundidades previstas de até 150 metros. É recomendável a captação por fontes em encostas com maior declividade.
BOA	a3	Dalitos afinos com cores cinza avermelhada, dalitos finocristalinos proeminentes. Intercalado com zonas argilosas ricas em calcita.	Superfície aplainada com bordas escarpadas, relevo pouco acentuado, má de drenagem pouco entalhada com vales amplos e de lavagem rasos, vegetação espessa localizada ao longo das drenagens.	Possibilidade de vazões entre 2 e 30 m³/h.	Águas com baixo teor de sais dissolvidos. Condutividade elétrica entre 100 e 200 µS/cm. pH levemente ácido a neutro.	Captação por poços tubulares com profundidades de até 150 metros. Para pequenas demandas é possível a captação por poços escavados.
	a4	Basaltos compostos por derrames espessos, brechas e fragmentos arenosos, apresentados em áreas por vezes entre os derrames, arenitos "interlagos".	Relevo residual ondulado, fortemente entalhado, encostas íngremes, superfície escarpada em áreas com drenagem dendriforme, drenagem subretangular-dendriforme, drenagem remanescente em áreas isoladas e isoladas em capões.	Vazões previstas de até 30 m³/h, excepcionalmente maiores.	Águas com médio teor de sais dissolvidos. Condutividade elétrica entre 200 e 600 µS/cm. pH predominantemente ácido a neutro (7,5 a 10).	Captação por poços tubulares com profundidades de até 150 metros. É recomendável a captação por fontes em áreas de encostas.
REGULAR	b1	Basaltos típicos e basaltos andesíticos representados por derrames derrames maciços.	Relevo plano-ondulado a entalhado, drenagem dendriforme, drenagem com curso e fôlego de fôlego e pequena densidade. Poucos rios e interflúvios pouco evadidos. A vegetação é densa e arbórea, com pastagens ou pastagens, mata ciliar residual nas encostas e ao longo das drenagens.	Vazões previstas entre 2 e 20 m³/h.	Águas com baixo teor de sais dissolvidos. Condutividade elétrica entre 100 e 300 µS/cm. pH levemente ácido.	Captação através de poços tubulares com até 150 metros de profundidade.
	b2	Riolitos e riodalitos afinos com intensa delatagem horizontal e feições de fluxo denso, brechas papiráticas e sedimentos finos, arenosos e conglomerados.	Relevo mais elevado da região, aplainado com bordas escarpadas, drenagem pouco entalhada, com vales amplos e de lavagem rasos. O solo, a rã e a rã, por vezes desmatado. A vegetação predominante é de gramíneas ocorrendo algumas mata ciliar remanescente.	Previsão de vazões entre 2 e 10 m³/h.	Águas apresentam baixo teor de sais dissolvidos. Condutividade elétrica entre 50 e 200 µS/cm. pH neutro a levemente ácido (varia de 6,5 a 7,5).	Captação por poços tubulares de até 150 m de profundidade. Para demandas menores é recomendável a captação por fontes e poços escavados.
POUCA	c	Rochas basálticas diversas.	Relevo uniforme com alta declividade, escarpas íngremes e interflúvios sob a forma de cunhas aplainadas, muito arrasado resultante de profundo entalhamento de drenagem. Rede de drenagem densa com curso d'água de alto gradiente formando córregos e frequentes quedas. Os solos são rasos e pedregosos.	Previsão de vazões entre 1 e 5 m³/h.	Águas com baixo teor de sais dissolvidos. Condutividade elétrica entre 50 e 100 µS/cm. pH neutro a levemente ácido.	Aproveitamento por meio de fontes, não é recomendável a perfuração de poços.

* A previsão de vazão é válida desde que seja realizada a locação do poço através de critérios geológico-estruturais.

PROVÁVEL ÁREA DE DESCARGA DO AQUIFERO POROSO CONFINADO

PRODUTIVIDADE DE POÇOS PROFUNDOS AQUIFERO POROSO CONFINADO
(Produtividade indicada para um revestimento padrão de 25m)

- ⊕ entre 10 e 40 m³/h
- ⊕ entre 40 e 100 m³/h
- ⊕ acima de 100 m³/h

1
⊕ 1-3/4
⊕ 5-6 ou 7

1 - NÚMERO DO POÇO
2 - PROFUNDIDADE
3 - NÍVEL ESTATÍCO
4 - NÍVEL DINÂMICO
5 - VAZÃO (m³/h)
6 - CONDUTIVIDADE ELÉTRICA (µS/CM)
7 - TOTAL DE SAIS DISSOLVIDOS (mg/l)

SINOPSE HIDROGEOLOGICA

Aquíferos

Os reservatórios de água subterrânea na região Oeste do Estado de Santa Catarina estão representados basicamente por dois tipos de aquíferos: fraturado e poroso. O aquífero fraturado é descontínuo, de regime livre a confinado, com capacidade de armazenamento e de circulação de água relacionadas à presença de juntas e fraturas interligadas. Desenvolve-se sobre as rochas vulcânicas cratóicas da Formação Serra Geral que afloram em toda a área de estudo. Este aquífero é o principal recuo de água subterrânea na região, por possuir características que permitem a captação de água a um custo reduzido suprindo satisfatoriamente as comunidades rurais, industriais e até sedes de pequenos municípios. Seus domínios hidrogeológicos encontram-se resumidos na tabela 1 e seu grau de fraturamento ilustrado pelo mapa de densidade de fraturas (Figura 1).

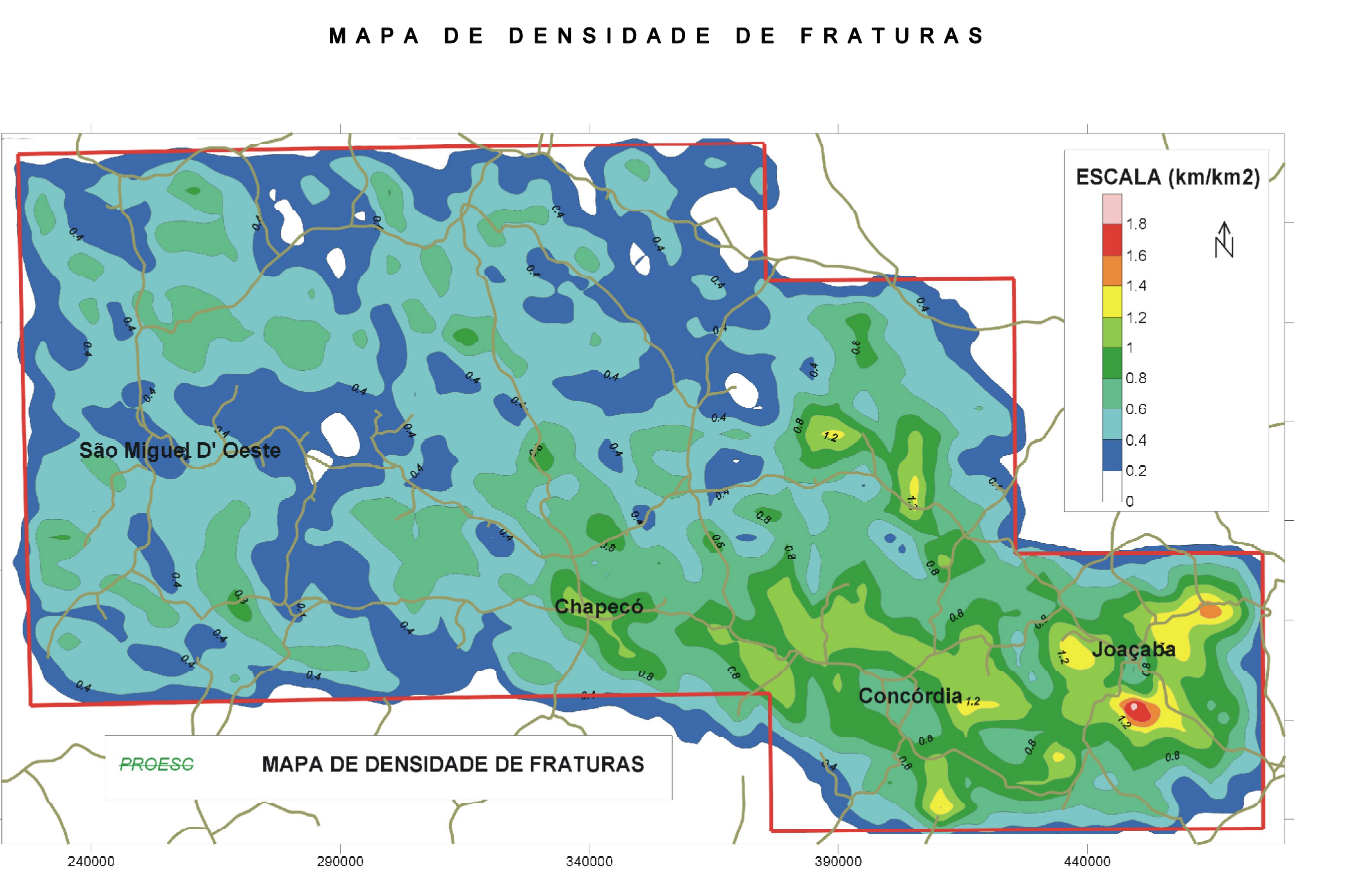
A segunda categoria, cujo armazenamento e circulação de água dependem da porosidade intergranular, reúne as rochas sedimentares da idade Juro-Cretácica, representadas pelas formações Botucatu e Pirambóia, e mais abaixo a formação do Rasto do Permiano. Este sistema denominado de Aquífero Guarani encontra-se exclusivamente confinado pelos derrames basálticos da Formação Serra Geral (Ver seção hidrogeológica da figura 2) e representa a principal reserva estratégica de água subterrânea, com grande potencialidade para o aproveitamento turístico e industrial devido às suas condições geotérmicas. Ocorre em profundidades que variam de cerca de 360 m e 1.267 m, registradas nos poços profundos de Itá e São João do Oeste, respectivamente. Este sistema aquífero é explorado na região somente por oito poços tubulares profundos.

Qualidade das Águas

Sob o ponto de vista físico-químico e químico, as águas captadas dos poços no aquífero fraturado apresentam na maioria das vezes boa qualidade, sendo que apenas um pequeno número de poços e fontes apresentam problemas relacionados com a potabilidade e para o uso industrial. De um modo geral, as águas do aquífero fraturado basáltico não apresentam restrição quanto à sua utilização na irrigação, estando predominantemente nas classes C1-S1 e C2-S1 (US Salinity Laboratory).

Em geral pode-se dizer que, apesar das condições ambientais adversas a que o aquífero fraturado está sujeito nessa região, os problemas relacionados com contaminação deste recurso hídrico ainda são muito incipientes e localizados, vinculados principalmente a poços abandonados e mal revestidos. Nas captações através de poços tubulares é importante frisar que devem ser isoladas as primeiras entradas d'água, mais suscetíveis às influências externas. Observa-se que nos poços em que os revestimentos são inferiores a 20 metros existe uma maior percentagem de ocorrência de coliformes totais e fecais.

As águas do Aquífero Guarani e Rio do Rasto na área, apesar de possuírem baixos teores de flúor, apresentam restrições à potabilidade, principalmente no tocante ao conteúdo de sólidos totais dissolvidos (STD médio de 521,3 mg/l). Suas águas, geralmente muito salinas e fortemente sódicas, são inadequadas para a irrigação.



CONVENÇÕES CARTOGRAFICAS

NÚCLEOS URBANOS	HIDROGRAFIA
CIDADE (população de 100.001 até 300.000 hab)	Curso d'Água Permanente
CIDADE (de 25.001 até 100.000 hab)	Lagoas ou Represa
CIDADE (de 10.001 até 25.000 hab)	
CIDADE (de 5.001 até 10.000 hab)	
CIDADA (de 2.501 até 5.000 hab)	
CIDADA (até 2.500 hab)	
DIVISAS	
Internacional	
Interestadual	
Municipal	

ESCALA 1:500.000

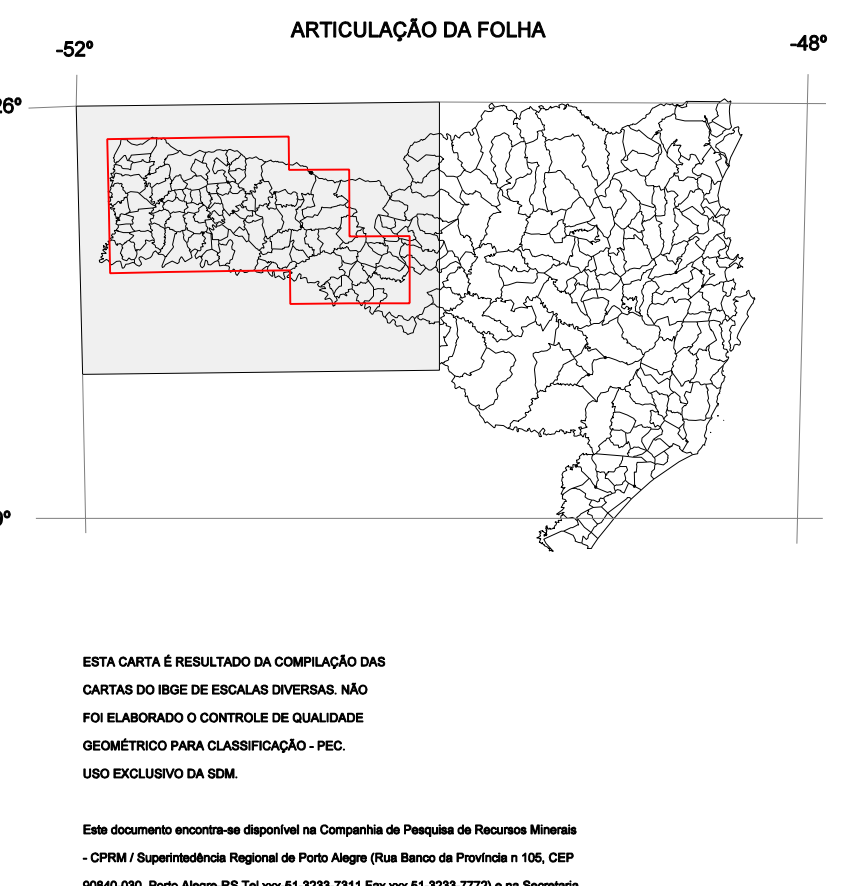
PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
DATUM VERTICAL SA 1968Z
DATUM HORIZONTAL - SANTA CATARINA
ORIGEM DA SUBLICOMETRAÇÃO UTM TIGARDON E MERIDIANO 51 W GR.
ACRÉSCIMOS AS CONSTANTES: 10.000 KM E 500 KM RESPECTIVAMENTE

GENERALIZAÇÃO CARTOGRAFICA A PARTIR DE:
CARTA DIGITAL - REGIÃO HIDROGRÁFICA DE SANTA CATARINA
ESCALA 1:500.000 (FEIÇÕES: DIVISAS MUNICIPAIS, 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:
GEÓLOGO MARCOS ALEXANDRE DE FREITAS*
GEÓLOGO BRAULIO ROBERTO GAYE*
GEÓLOGO JOSÉ LUIZ FLORES MACHADO*

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

COMPILAÇÃO CARTOGRAFICA - ITRIS TECNOLOGIA LTDA.
ENIG. RESP.: ENIG. CANTOFRANÇO CEZÁRIO DE OLIVEIRA LIMA JUNIOR
CREA: SC51 04889-5 /SC



PROJETO OESTE DE SANTA CATARINA - PROESC

MAPA DE DOMÍNIOS HIDROGEOLOGICOS

FOLHA CURITIBA-CO - SG-22-Y ESCALA 1:500.000 JUNHO 2002

CPRM Serviço Cartográfico do Brasil
CONVÊNIO CPM-SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL
GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA