

## **General Disclaimer**

### **One or more of the Following Statements may affect this Document**

- This document has been reproduced from the best copy furnished by the organizational source. It is being released in the interest of making available as much information as possible.
- This document may contain data, which exceeds the sheet parameters. It was furnished in this condition by the organizational source and is the best copy available.
- This document may contain tone-on-tone or color graphs, charts and/or pictures, which have been reproduced in black and white.
- This document is paginated as submitted by the original source.
- Portions of this document are not fully legible due to the historical nature of some of the material. However, it is the best reproduction available from the original submission.

(E84-10146) FIELD DATA OBSERVED DURING THE  
GEOLOGICAL EXCURSION IN THE WEST-CENTRAL  
REGION OF THE SUL-RIOGRANDE SHIELD

N84-26094

(Instituto de Pesquisas Espaciais, Sao Jose)  
230 p HC A11/MP A01

Unclas  
CSCL 08G G3/43 00146


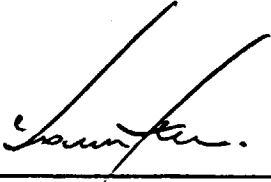



SECRETARIA DE PLANEJAMENTO DA PRESIDÊNCIA DA REPUBLICA  
CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

RECEIVED BY  
NASA STI FACILITY  
DATE: 6-20-84  
DCAF NO. 0063949  
PROCESSED BY  
 NASA STI FACILITY  
 ESA - SDS  AIAA



INSTITUTO DE PESQUISAS ESPACIAIS

1. Publicação nº <i>INPE-3098-NTE/218</i>	2. Versão	3. Data <i>Maio, 1984</i>	5. Distribuição <input type="checkbox"/> Interna <input checked="" type="checkbox"/> Externa <input type="checkbox"/> Restrita
4. Origem <i>DDS/DTM</i>	Programa <i>GEOREG</i>		
6. Palavras chaves - selecionadas pelo(s) autor(es) <i>DADOS DE CAMPO</i> <i>ESCUDO SUL-RIOGRANDENSE</i> <i>CAMINHAMENTO GEOLÓGICO</i> <i>PESQUISA MINERAL</i>			
7. C.D.U.: <i>528.711.7:550.8:528.4(816.5)</i>			
8. Título <i>DADOS DE CAMPO OBSERVADOS NO CAMINHAMENTO GEOLÓGICO REALIZADO NA REGIÃO CENTRO-OESTE DO ESCUDO SUL-RIOGRANDENSE</i>		10. Páginas: 226	
		11. Última página: A.2	
9. Autoria <i>Tomoyuki Ohara</i> ✓		12. Revisada por  <i>Edison Crepani</i>	
Assinatura responsável 		13. Autorizada por  <i>Nelson de Jesus Parada</i> Diretor Geral	
14. Resumo/Notas <p><i>O presente relatório descreve de maneira sucinta os pontos estudados durante o caminhamento geológico, efetuado na área teste do Projeto Cobre no Rio Grande do Sul, com a finalidade de testar o uso de imagens MSS-LANDSAT e verificar a fidelidade das informações obtidas e reunidas no mapa geológico preliminar, na escala de 1:500.000. O trabalho de campo foi realizado de fevereiro a março de 1979, sendo percorridos aproximadamente 1.700 quilômetros de caminhamento geológico dos quais 820 pontos de estudo foram descritos. Anexo acompanha o mapa de caminhamento geológico, na escala de 1:500.000, o qual contém todos os pontos descritos.</i></p>			
15. Observações			

Original photography may be purchased  
from EROS Data Center  
Sioux Falls, SD 57198

### AGRADECIMENTOS

O autor deseja expressar os seus melhores agradecimentos à Direção do Instituto de Pesquisas Espaciais, na pessoa do Dr. Nelson de Jesus Parada, pela oportunidade de realizar este trabalho.

À Direção da Companhia Brasileira do Cobre, na pessoa do Dr. Henrique Anawate, pelo apoio e facilidades oferecidas durante a execução do trabalho de campo.

Ao Dr. Gilberto Amaral e ao Dr. Jorge Silva Bettencourt pelas orientações e incentivos.

Aos colegas do Departamento de Aplicações de Dados de Sa-  
télite do INPE, pelas críticas construtivas.



#### ABSTRACT

*This report is a concise description of the outcrop studied during the geological excursion realized in the test area of the Copper Project, in the Rio Grande do Sul State, with the purpose to test the use of MSS-LANDSAT images and to check the accuracy of the obtained information incorporated in the preliminary geological map, in the scale of 1:500,000. The fieldwork was realized from February to March, 1979, investigating nearly 1,700 kilometers of geological excursion of which 820 outcrop were described. In the Appendix appears the geological excursion map, in the scale of 1:500,000 which holds every outcrop studied.*

## SUMÁRIO

	<u>Pág.</u>
LISTA DE FIGURAS.....	<i>vii</i>
1 - <u>INTRODUÇÃO</u> .....	1
2 - <u>DESCRIÇÃO DOS PONTOS ESTUDADOS</u> .....	5
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	211
APÊNDICE A - MAPA DE CAMINHAMENTO GEOLÓGICO	

## LISTA DE FIGURAS

	<u>Pág.</u>
1 - Localização da área estudada e a distribuição das unidades geomórficas no Estado do Rio Grande do Sul.....	2
2 - Coluna estratigráfica da área estudada.....	4
3 - Sistema de fraturamentos N85W/75 a subvert NE (principal) em siltito arenoso com estrutura laminar da Formação Arroio dos Nobres (Membro Mangueirão). Foto para S85E.....	6
4 - Aspecto localizado de estratificação dobrada em arenito arcógeno da Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros). Foto para S60W.....	7
5 - Andesito de granulação fina e estrutura maciça, que contém parcialmente pequenas vesículas, algumas preenchidas por calcita branca leitosa, da Formação Santa Bárbara (Membro Rodeio Velho). Foto para N80E.....	9
6 - Presença de milonito finamente laminado e brecha tectônica com fragmentos angulosos de micaxisto, de até 30 cm, do Grupo Porongos (foto para S85E).....	11
7 - Restiço de minerais ferromagnesianos em granito gnáissico do Grupo Cambaí, a 3 km ao norte da via de acesso para Morro Redondo (foto para N80E).....	18
8 - Enclaves de granito porfirítico de cor rosa-avermelhado, em granito gnáissico do Grupo Cambaí (foto para o sul).....	19
9 - Sistema de falhas e aspecto geral do granito gnáissico do Grupo Cambaí (foto para S45W).....	19
10 - Detalhe dos fenocristais até 4 cm de feldspato rosa-claro, em granito porfirítico grosseiro, contém ainda feldspato cinza-claro, quartzo e minerais ferromagnesianos.....	24
11 - Presença de rocha de granulação fina, fracamente laminada, de cor cinza-escuro-esverdeado, com microfraturas preenchidas por carbonato, em granito cataclástico (foto para S15W a S10E).....	28
12 - Granito cataclástico com aumento da intensidade de cataclase quando se aproxima da falha principal (N25E/75SE), onde se observou elevado acréscimo de silicificação e pigmentação por óxido de ferro (foto para N10E).....	30
13 - Sistema de fraturamentos N70E/vert em arenito equigranular fino, fortemente silicificado, nas cores amarelo-ocre e vinho, da Formação Caneleiras (foto para N70E).....	31
14 - Aspecto geral do afloramento de arenito Caneleiras que sofreu diversos esforços tectônicos onde o arenito esbranquiçado é friável (foto para S80W).....	33

- vii -

PAGE vi INTENTIONALLY BLANK

PRECEDING PAGE BLANK NOT FILMED

15 - Arenito fino pouco silteoso, bastante litificado, em estratos horizontalizados, de cor vermelha, da Formação Caneleiras (foto para N50E).....	35
16 - Andesito (?) totalmente alterado, de coloração esverdeada, denotando forte tectonismo de dobramento (?) ou "mud flow" da Formação Santa Bárbara (Membro Rodeio Velho).....	35
17 - Seixos e matacões (atê 60 cm) de andesito bastante alterado, de sílex, de arenito silteoso em conglomerado da Formação Caneleiras (foto para S 35 W) .....	37
18 - Sericita-muscovita-xisto com diversos veios de quartzo branco leitoso, de cor cinza-escuro pouco prateado, parcialmente grafitoso e dobrado. Grupo Porongos (foto para N60E)...	39
19 - Detalhe que mostra a distribuição, o tamanho e a frequência dos seixos de quartzo, siltito, micaxisto dobrado, numa matriz arenosa média e de cor chocolate-avermelhado, do Membro Vargas da Formação Arroio dos Nobres (foto para S20E).	40
20 - Falha N70W/vert preenchida por material alterado, de granulção média (2 m de espessura), de cor esverdeada, com "matacões e seixos" alterados cor de creme-esverdeado, em biotita-xisto cor de cinza-esverdeado, medianamente resistente, do Grupo de Porongos (foto para N65W).....	44
21 - Alternância de arenito médio com raros eixos de quartzo, de cor vermelho-escuro, com siltito de cores alternadas de vermelho e esverdeado com acamamento N75E/10NW, da Camadas Lançeiros da Formação Santa Bárbara (foto para S70W).....	45
22 - Detalhe da alternância de arenito conglomerático e arenito médio a grosseiro com estratificação cruzada, da Camadas Guarda Velha da Formação Guaritas (foto para S85E).....	47
23 - Aspecto generalizado do afloramento de rochas da Camadas Guarda Velha da Formação Guaritas (foto para N30E).....	47
24 - Estratificação cruzada, em grande escala, no arenito médio da Camadas Guarda Velha da Formação Guaritas (foto para S10E).....	49
25 - Detalhe do conglomerado constituído por seixos e matacões (milimétricos até 15 cm) de quartzo, granito, arenito, em matriz grosseira, de cor chocolate-avermelhado, da Camadas Guarda Velha da Formação Guaritas (foto para N25E).....	51
26 - Visão geral de uma das lentes de dolomito branco (em exploração para uso em corretivo de solos) encaixadas em micaxisto do Grupo Porongos (foto para S60 a 35W).....	55
27 - Biotita-granito cinzento englobado por granito rosa, pouco cataclástico, com minerais alongados e orientados, do Granito de Caçapava (foto para S20W).....	57

28 - Aspecto geral do afloramento de metarenito de granulação fina, cor de creme, com alternância de metassiltito esverdeado que contém finas lâminas pretas, da Formação Maricã. Observa-se também falha normal com rejeito de 1,60 m onde a bloco da direita desceu, preenchida por andesito (?) (foto para N40E).....	60
29 - Sill de diabásio de cor cinza-médio-esverdeado, com diversas fraturas NW paralelas, estando algumas preenchidas por carbonato de cálcio. Encontra-se encaixado em arenito siltooso da Formação Rio Bonito (foto para N55W).....	62
30 - Arenito siltooso ou siltito arenoso de cor cinza-escuro-esverdeado, bastante fraturado e alterado (cor de creme amarelado), com pequenos veios de quartzo, da Formação Irati (foto para N50E).....	64
31 - Siltito arenoso de cor marrom-avermelhado, com seixos e matácões de arenito fino com cimento carbonático, de cores esverdeadas, da Formação Estrada Nova (foto para S50E)....	65
32 - Estratificação cruzada em arenito equigranular fino a médio, de cor vermelha, bastante resistente da faceis fluvial da planície de inundação da Formação Rosário do Sul.....	67
33 - Riolito (?) de granulação fina a afanítica de cor vermelho-escuro, com fraturas preenchidas por calcita branca. Parcialmente têm-se finas e irregulares intercalações de metarenito de granulação fina a média e de cor amarelo-pardo. Formação Acampamento (foto para S10W).....	72
34 - Arenito fino arcosiano, de cor amarelo-avermelhado da Formação Maricã (foto para S50W).....	73
35 - Intrusão discordante de material totalmente alterado, de granulação fina, avermelhado, em micaxisto do Grupo Porongos (foto para S40E).....	75
36 - Aspecto do afloramento de migmatito típico do Grupo Cambaí, nas proximidades de Vila Nova, com estrutura ptigmática. Possivelmente sofreu três fases de migmatização e duas (?) fases do dobramento (foto para o leste).....	77
37 - Detalhe do afloramento migmatítico com estrutura ptigmática; Grupo Cambaí (foto para S55E).....	78
38 - Detalhe da intrusão de granito quartzo-feldspático rosa em gnaiss fracamente micáceo, com diversos veios de quartzo branco-leitoso, parcialmente concordantes e/ou discordantes da gnaissificação, com mergulho subvert SE. Grupo Cambaí (foto para S10E).....	79
39 - Serra quartzítica encaixada em micaxisto alterado do Grupo Cambaí (associação ofiolítica). Foto para S45E.....	83

	<u>Pág.</u>
40 - Detalhe de granito grosseiro, fracamente micáceo, do Complexo Granítico Jaguari-Lavras do Sul, que aflora em blocos semi-arredondados.....	86
41 - Arenito fino de cor vermelha sobreposto por arenito com grande concentração silicosa. Formação Santa Tecla (foto para S50 a 75E).....	87
42 - Arenito bastante conglomerático em cores alternadas de creme-esverdeado e lilás-avermelhado, com seixos e matacões (até 1 m) de granito quartzo-feldspático, granito grosseiro e rocha quartzo-feldspática caulinizada com cristais de granada, em matriz arenosa fina a média, bastante consistente e cimentado, do Subgrupo Itararé (foto para S40E).....	89
43 - Arenito fino cor de creme-rosado, fortemente cimentado e com acamamento local inclinado, da Formação Maricá (foto para S80E).....	90
44 - Estratificação plano-paralela em arenito fino cor cinza-esverdeado, com intercalações rítmicas de arenito siltoso de cor bordô-claro e siltito bordô, da Formação Estrada Nova, próximo ao rio Negro (foto para o leste).....	95
45 - Dique de rocha básica ou ultrabásica de granulação fina, alterando-se em "seixos e/ou matacões" em acebolamento, de cor cinza-escuro-esverdeado, com atitude N70E/vert, encaixado em granitóide grosseiro de cor rosa e alterado (canto esquerdo superior da figura). Grupo Cambaí (foto para N20W).....	97
46 - Conglomerado rico em seixos e matacões de vulcânicas e grau vaca, fortemente cimentado, da Formação Hilário (foto para S70E).....	100
47 - Rocha vulcânica de granulação fina, bastante alterada e fragmentada, nas cores marrom e amarelado, da Formação Acampamento Velho (foto de S50E a sul).....	101
48 - Arenito fino de cor cinza-claro a cor de creme-claro, bastante cimentado e com diversas intercalações finas de material limonítico. Na base tem-se arenito siltoso de cor cinza-esverdeado. Formação Irati (?). Foto para o leste.....	103
49 - Blocos ovalados de anfibólito de granulação fina, esverdeado, encaixados em gnisso micáceo, semi-alterado, de cor creme-esverdeado, do Grupo Cambaí (foto para S75W).....	104
50 - Contato por falha N70E/subvert NW entre as formações Palermo (direita da foto) e Rio Bonito (à esquerda da foto). A falha está localizada onde se encontra o veículo (fotos de S15E a S25W).....	110
51 - Milonito de granulação fina, recristalizado, de cor rosa-avermelhado, bastante fraturado e com espessura de 30 metros. O plano de milonitização é N40E/subvert SE. Grupo Pórgãos (foto para S40W).....	115

- 52 - Detalhe do arenito conglomerático rosa-avermelhado, com seixos de quartzo e siltito, em matriz fina a média, bastante cimentado e fraturado, da Formação Arroio dos Nobres (Membro Vargas)..... 116
- 53 - Granito de granulação grosseira, quartzo-feldspático, de cor rosa-avermelhado, bastante tectonizado, com diques de olivina-diabásio de cor cinza-escuro-esverdeado. Granito Arroio dos Ladrões (foto para S60W)..... 117
- 54 - Granito de granulação fina a média, de cor vermelho-escuro, bastante fraturado, com algumas destas fraturas preenchidas por olivina-diabásio (?) de cor verde-escuro, com micro-fraturas preenchidas por calcita branca. Granito Arroio dos Ladrões (foto para N55E)..... 119
- 55 - Diques de riolito de cor amarelo-esverdeado, com espessuras de 0,70 m e 1,20 m e atitude N20W/75NE, os quais são intrusivos em granito de granulação média, de cor rosa, bastante alterado. Granito Arroio dos Ladrões (foto para N25W).. 122
- 56 - Arenito fino alternado com arenito siltsoso, bastante dobrado e cimentado, próximo ao contato com corpo de andesito de 50 metros. Formação Cerro dos Martins (foto para N60E).... 136
- 57 - Detalhe do conglomerado de cor vermelha, com seixos de granito, quartzo, siltito e feldspato rosa-avermelhado, bastante cimentados, ainda com finas intercalações de arenito fino de cor chocolate-escuro. Formação Cerro dos Martins (foto para N85E)..... 137
- 58 - Intrusões de andesito esverdeado, parcialmente brechadas, em metarcórsio de granulação fina, com pequenos seixos, de cor marrom-chocolate, da Formação Cerro dos Martins (foto para oeste)..... 141
- 59 - Falha normal com rejeito de 45 cm (N75W/subvert SW), em arenito médio de cor chocolate-avermelhado e cor de creme-cinza-claro, parcialmente conglomerático e com estratificação cruzada, da Formação Guaritas (Camadas Guarda Velha). Foto para S70E..... 143
- 60 - Brecha tectônica ou sedimentar constituída por grande quantidade de fragmentos angulosos de clorita-xisto de cor marrom pouco esverdeado, fortemente cimentado, aflorando por 200 metros. Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros). Foto para S10E..... 147
- 61 - Sucessão rítmica de arenito conglomerático e brecha sedimentar, com pelo menos 5 fases de sedimentação intercaladas, da Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros). Foto para S50E..... 148

62 - Forma de relevo com suas cavidades de erosão características da Formação Guaritas (Camadas Varzinha) na estrada para Minas do Camaquã (foto para S20W).....	163
63 - Detalhe de uma das formas de relevo da Formação Guaritas (Camadas Varzinha) que mostra as cavidades características de erosão ("guaritas") e sua estratificação. Estrada para Minas do Camaquã (foto para S20W).....	164
64 - Forma de ocorrência de serpentinito de cor marrom-escuro-avermelhado e esverdeado, com pequenas fibras de amianto. Encontra-se encaixado em micaxisto. Grupo Cambaí (associação ofiolítica). Foto para N30 a 55E.....	170
65 - Micaxisto Porongos englobado pelo Granito de Caçapava, observando-se as infiltrações graníticas e veios de quartzo branco-leitoso, que acompanham sua xistosidade (foto para S20W).....	185
66 - Arenito quartzoso de cor cinza-esbranquiçado, sobreposto em arenito quartzoso com estratificação cruzada e de cor rosa-avermelhado, que está sotoposto por arenito fino quartzoso, de cor cinza-esverdeado e estratificação cruzada. Formação Estrada Nova (foto para S35E).....	190
67 - Discordância angular entre siltito de cor chocolate (Membro Mangueirão da Formação Arroio dos Nobres) e conglomerado de cor de creme-amarelado (Subgrupo Itararé), na estrada da Cachoeira do Sul a Encruzilhada do Sul (foto para N40E).....	193
68 - No primeiro plano tem-se arenito arcossiano da Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros); no segundo plano tem-se morro alongado segundo a direção N30E constituído por metaofitos do Grupo Porongos com a sequência de três corpos de ultramilonitos paralelos, com espessura média de 15 metros (foto de N80E a S80E).....	203



## 1 - INTRODUÇÃO

O presente relatório descreve de maneira sucinta os pontos estudados durante o caminhamento geológico efetuado na área teste do Projeto Cobre no Rio Grande do Sul, com a finalidade de testar o uso de imagens MSS-LANDSAT e verificar a fidelidade das informações obtidas e reunidas no mapa geológico preliminar, na escala de 1:500.000.

O projeto foi assim denominado porque nele se localizam as principais ocorrências conhecidas de cobre do Estado do Rio Grande do Sul, inclusive as Minas do Camaquã (região central da área teste).

O trabalho de campo foi realizado de fevereiro a março de 1979, sendo percorridos aproximadamente 1.700 quilômetros de caminhamento geológico dos quais 820 pontos foram descritos (Apêndice A).

A área do Projeto Cobre no Rio Grande do Sul situa-se predominantemente no "Escudo Sul-riograndense", mais especificamente em sua porção centro-oeste, perfazendo uma superfície aproximada de 28.000 quilômetros quadrados (Figura 1). Esta área abrange (total ou parcialmente) os municípios de Bajé, Cachoeira do Sul, Caçapava do Sul, Cangussu, Dom Pedrito, Encruzilhada do Sul, Lavras do Sul, Pedro Osório, Pinheiro Machado, Piratini, Santana da Boa Vista, São Gabriel e São Sepê.

Existem nesta área muitas estradas federais, estaduais e municipais, mantidas em boas condições de tráfego, o que torna fácil o acesso a todas as direções, com exceção de algumas localidades que são, praticamente, isoladas nas épocas muito chuvosas. Há também a ferrovia da V.F.R.G.S. que circula na área estudada numa direção aproximada de noroeste a sudeste.

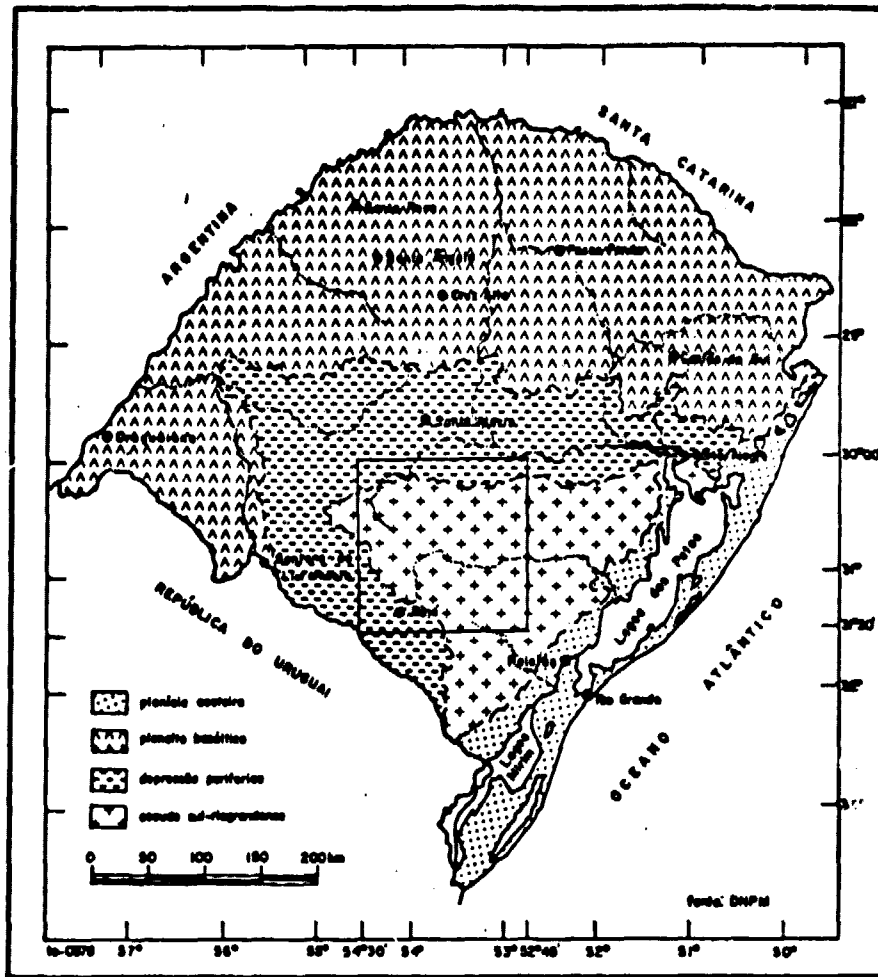


Fig. 1 - Localização da área estudada e a distribuição das unidades geomórficas no Estado do Rio Grande do Sul.

FONTE: Brasil. MME/DNPM (1975), p. 39.

Os numerosos rios e cursos d'água menores que drenam a área estudada pertencem às bacias hidrográficas do rio Jacuí (ao norte), do rio Camaquã (ao sul) e do rio Santa Maria (a oeste).

Geomorfologicamente, a área (Figura 1) é representada pela Depressão Periférica, constituída pelos sedimentos gonduânicos da Bacia do Paraná, a qual margeia o Escudo Sul-riograndense, constituído pelo complexo de rochas plutônicas, metamórficas e sedimentares Eo-Paleozóicas e Pré-Cambrianas. O escudo possui uma forma grosseiramente triangular, com relevo normalmente acidentado, o qual reflete de forma mar

cante a intensa tectônica de dobramentos e falhamentos superimpostos, assim como a sua heterogeneidade litológica.

Neste caminhamento geológico teve-se a oportunidade de verificar todas as unidades assinaladas na coluna estratigráfica da área estudada (Figura 2), exceto alguns corpos graníticos, individualizados em trabalhos anteriores, com denominações locais.

Neste contexto, foram observadas as características e as estruturas associadas das seguintes unidades lito-estratigráficas: Grupo Cambaí, Grupo Porongos, Sienito Gnáissico Piquiri, intrusões graníticas relacionadas ao Grupo Porongos, Formação Maricá, Formação Arroio dos Nobres (membros Mangueirão e Vargas), Formação Cerro dos Martins, Formação Hilário, intrusões graníticas relacionadas ao Grupo Bom Jardim, Formação Acampamento Velho, Formação Santa Bárbara (Membro Rodeio Velho e Camadas Lanceiros), Formação Guaritas (Camadas Guarda Velha e Camadas Varzinha), Formação Caneleiras, Subgrupo Itararé, Formação Rio Bonito, Formação Palermo, Formação Irati, Formação Estrada Nova, Formação Rosário do Sul, Formação Serra Geral, Formação Santa Tecla e depósitos aluviais Quaternários.

Tendo em vista que este relatório é uma descrição sucinta dos pontos estudados durante o caminhamento geológico efetuado na área teste do Projeto Cobre no Rio Grande do Sul, faz-se um alerta aos leitores, pela forma incomum de apresentação dessas descrições, visto que, procurou-se, sempre que possível, não apresentar interpretações ou conclusões das observações de campo efetuadas. Foi usada uma descrição esquemática das observações de campo, ou seja, uma transcrição de dados.

ERA	PERÍODO	GRUPO/SUBGRUPO	FORMAÇÃO	MEMBRO	
Cenozóico	Quaternário				
	Terciário		— discordância — Santa Tecla		
Mesozóico	Juro-Cretáceo	São Bento	— discordância — Serra Geral		
	Triássico		— discordância — Rosário do Sul		
Paleozóico	Permo-Carbonífero	Passa Dois	Estrada Nova		
			Irati		
		Tubarão	Guatã	Palermo	
				Rio Bonito	
			Itararé	— discordância —	
	— discordância —				
	Devoniano (?)		Caneleiras		
	Cambro-Ordoviciano	Camaquã	— discordância —		
			Guaritas	Camadas Varzínha	
			— discordância —	Camadas Guarda Velha	
Santa Bárbara			Camadas Lanceiros		
— discordância —			Rodeio Velho		
Pré-Cambriano	superior	DOM JARDIM	— discordância — Acampamento Velho		
			— discordância —		
			Intrusões graníticas da Ramada (gra), São Sepê (gss), Jaguari-Lavras do Sul (gjl) e de Caçapava (gcp)		
			— discordância —		
			Hilário		
			— discordância —		
			Cerro dos Martins/ Arroio dos Nobres	Vargas Mangueirão	
	— discordância —				
	— discordância — Maricã				
	médio (?)	Porongos		Intrusões graníticas de Campina (gcm), Prestes (gpr), Cordilheira (gcd), Arroio dos Ladrões (gal), Encruzilhada (gez) e Dom Feliciano (gdf)	
— discordância — Stenito Gnáissico Piquiri (pp)					
— discordância —					
	Cambaí		— discordância —		

Fig. 2 - Coluna estratigráfica da área estudada.

## 2 - DESCRIÇÃO DOS PONTOS ESTUDADOS

- a) *Do arroio João Dias a rodovia BR-392 (Pelotas-Santa Maria).  
(Rodovia transitável em tempo bom e seco com revestimento solto.)*

22.FEV.79

- Ponto 001 Aluvião arenoso de cor creme, no vale do arroio João Dias.  
km 000,0 Quaternário.
- Ponto 002 Siltito pouco arenoso, marrom ou chocolate-claro, alterando  
km 000,3 -se em pequenos flocos característicos de siltito, com estru-  
tura laminar. Pequenas falhas ou fraturas N85W/75 a subvert<sup>1</sup>  
NE; os traços destas pequenas falhas ou fraturas paralelas  
estão alterados para coloração creme-esbranquiçadas (Figura  
3).  
Acamamentos: N50E/20NW e N35E/17NW.  
Formação Arroio dos Nobres (Membro Mangueirão).
- Ponto 003 Siltito pouco arenoso, chocolate, com manchas de cor de cre-  
km 001,0 me, alterando-se em pequenos flocos, com estrutura laminar.  
Acamamento: N55W/47NE.  
Formação Arroio dos Nobres (Membro Mangueirão).
- Ponto 004 Arenito arcossiano, granulação média, cor de creme rosa, par-  
km 002,0 cialmente conglomerático, com seixos milimétricos (predomi-  
nantes) a centimétricos de granito rosa e quartzo (amostra  
001). Intercalações de siltito de cor chocolate e esverdeado.  
Pequenas fraturas: N35E/55SE e N35E/30SE.  
Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros).

---

<sup>1</sup>Subvert - entenda-se por megulho subvertical.





Fig. 4 - Aspecto localizado de estratificação dobrada em arenito arcossiano da Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros). Foto para S60W.

- Ponto 007  
km 005,0 Arenito médio a fino, quartzoso, cor de creme bandado com chocolate, formando lajedos, com marcas de ondas e estrutura bandada.  
Fraturas: N45W/vertical (03); N50W/70SW (03).  
Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros).
- Ponto 008  
km 005,5 Arenito médio a fino, quartzoso, cor de creme bandado com chocolate, estratificação sub-horizontal, marcas de ondas com sentido para S20E e estrutura bandada.  
Acamamentos: N65E/sub-horizontal e N60E/ sub-horizontal.  
Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros).
- Ponto 009  
km 008,3 Arenito médio a fino, cor de creme bandado com rosa, estrutura laminar bandada o qual aparece parcialmente com estratificação cruzada (300 m adiante).  
Acamamento: N45W/16NE.  
Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros).
- Ponto 010  
km 010,0 Arenito médio a fino, cor de creme bandado com rosa, estrutura laminar bandada; parcialmente aparecem fragmentos de xistos ou filitos em arenito vermelho.  
Acamamento: N45W/23NE.  
Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros).
- Ponto 011  
km 010,5 Andesito de granulação fina, de cor cinza-esverdeado, estrutura maciça sem vesículas, aflora no leito de arroio (amostra 002).  
Formação Santa Bárbara (Membro Rodeio Velho).
- Ponto 012  
km 011,0 Andesito de granulação fina, de cor marrom-escuro-avermelhado, estrutura maciça com pequenas vesículas (amostra 003), ocorre intrusivo em arenito siltoso bastante alterado, notando-se metamorfismo de contato.  
Formação Santa Bárbara (Membro Rodeio Velho).



- Ponto 013  
km 011,5      Andesito de granulação fina, de cor marrom-escuro, estrutura maciça, parcialmente com pequenas vesículas vazias e preenchidas, algumas com calcita branca (amostra 004), aflora no leito de arroio (Figura 5).  
Formação Santa Bárbara (Membro Rodeio Velho).
- Ponto 014  
km 011,7      Arenito médio, quartzoso, de cor rosa-avermelhado com pequenas manchas creme, estrutura maciça, parcialmente conglomerático (fracamente), com fragmentos de xisto ou filito e quartzo leitoso.  
Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros).

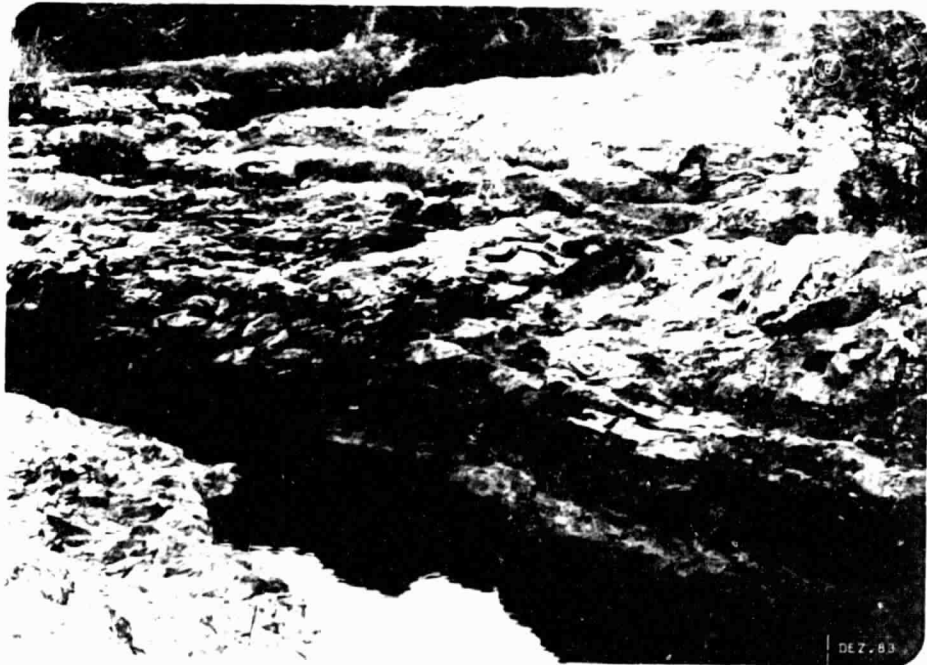


Fig. 5 - Andesito de granulação fina e estrutura maciça, que contém parcialmente pequenas vesículas, algumas preenchidas por calcita branca leitosa, da Formação Santa Bárbara (Membro Rodeio Velho). Foto para N80E.

- Ponto 015    Arenito médio, quartzoso, cor rosa com manchas cor de creme,  
km 014,0    que dão aspecto do tipo "sal e pimenta" formando lajedos.  
              Acamamentos: N35E/18SE e N30E/16SE.  
              Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros).
- Ponto 016    Conglomerado com matriz arenosa média, cor de creme rosado,  
km 014,8    com seixos e matacões até 30 cm, predominando os de 10 cm de  
              granito rosa e quartzo (predominantes), milonito granítico,  
              gnaisse fracamente bandado e conglomerado quartzoso; seixos  
              e matacões sem orientação preferencial, bastante arredonda  
              dos, normalmente ovalados. Persiste conglomerado por mais  
              3 km (aproximadamente), predominando seixos (de 2 cm) de  
              quartzo.  
              Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros).
- Ponto 017    Grande quantidade de pequenos fragmentos de milonito, em pe  
km 018,5    quenos afloramentos em provável zona de falhamentos.
- Ponto 018    Micaxisto de granulação fina, de cor marrom-claro, com vên  
km 019,0    las e veios de quartzo leitoso, parcialmente com pequenas  
              dobras.  
              Grupo Porongos.
- Ponto 019    Contato entre milonito de granulação fina com brecha tectô  
km 019,7    nica (Figura 6), com fragmentos (de até 30 cm) de micaxisto.  
              Alguns fragmentos de milonito apresentam-se com pequenas do  
              bras. Nas proximidades aflora, na superfície de morros, gran  
              de quantidade de quartzo leitoso.  
              Xistosidade: N25E/40NW.  
              Grupo Porongos.



Fig. 6 - Presença de milonito finamente laminado e brecha tectônica com fragmentos angulosos de micaxisto, de até 30 cm, do Grupo Porongos (foto para S85E).

Ponto 020 Micaxisto cor de carne, finamente xistoso com veios  
km 020,0 de quartzo leitoso.

Xistosidade: N10E/60NW.

Grupo Porongos.

Ponto 021 Milonito encaixado em micaxisto, aproximadamente concordante  
km 020,1 te com sua xistosidade e com 3 m de espessura.

Xistosidade: NS/70W.

Grupo Porongos.

Ponto 022 Quartzito branco aflorando em blocos semi-arredondados.

km 022,2 Grupo Porongos.

- Ponto 023 Quartzito branco.  
km 023,4 Grupo Porongos.
- Ponto 024 Quartzito de granulação fina, micáceo, cor rosa, com possante  
km 026,2 te veio de quartzo leitoso (aproximadamente 2 m de espessura) concordante.  
Xistosidade: N35E/55NW.  
Grupo Porongos.
- Ponto 025 Quartzito de granulação fina, micáceo, cor rosa, com veios  
km 028,0 de quartzo leitoso orientados segundo a direção N50E.  
Fraturas: N70W.  
Adiante 200 m aparece quartzito de granulação fina, micáceo, cor de creme-esbranquiçado.  
Xistosidade: N40E/27SE.  
Grupo Porongos.
- Ponto 026 Quartzito micáceo com xistosidade N20E/20SE.  
km 029,3 Grupo Porongos.
- Ponto 027 Arenito médio, equigranular, de cor chocolate-claro, estrutu  
km 034,0 tura milimetricamente laminar.  
Formação Arroio dos Nobres (Membro Vargas).
- Ponto 028 Conglomerado, de cor rosa, com seixos e matacões até 15 cm,  
km 035,0 predominando os de 3 a 4 cm, constituído por granito, quartzo e siltito e tem matriz arenosa média.  
Formação Arroio dos Nobres (Membro Vargas).
- Ponto 029 Muscovita-sericita-xisto, intensamente dobrado, de cor cinza  
km 038,0 za-médio.  
Grupo Porongos.
- Ponto 030 Filito com grande frequência de veios de quartzo leitoso,  
km 038,6 dobrado. Adiante 400 m entra-se na rodovia BR-392 (Pelotas-Santa Maria).  
Grupo Porongos.

b) De Pelotas ao rio Vacacai pela rodovia BR-392 (Pelotas-Santa Ma  
ria).

(Rodovia transitável o ano todo com revestimento sólido e duas  
vias.)

11.MAR.79

Ponto 031 Centro de Pelotas: relevo plano com sedimentos areno-argilo  
km 000,0 sos, cor de creme-esbranquiçado.  
Quaternário.

Ponto 032 Cruzamento com a rodovia BR-116: relevo com sedimentos are  
km 007,0 no-argilosos, cor de creme-esbranquiçado.  
Quaternário.

Ponto 033 Relevo plano fracamente ondulado, com manto de intemperismo  
km 013,0 de granito (provavelmente) de cor rosa com manchas de cinza  
-esbranquiçado.

Ponto 034 Granito de granulação média, com alta frequência de mine  
km 017,9 rais ferromagnesianos (biotita), cor esverdeada, totalmente  
alterado, com veios de granito quartzo-feldspático (feno  
cristais de até 5 cm) de cor rosa e pouco alterados.

Ponto 035 Granito de granulação média, ferromagnesiano (biotita), cor  
km 019,0 esverdeada, totalmente alterado, com diversos veios quartzo  
-feldspáticos (fenocristais de feldspato rosa até 4 cm),  
pouco alterados.

Pequenas falhas: N60E/subvert SE (mais frequente); N55E/  
80SE; N70W/vert<sup>2</sup>; N40W/vert; N60W/subvert NE.

---

<sup>2</sup>Vert - entenda-se por mergulho vertical.

Ponto 036 Granito de granulação fina a média, equigranular, pouco ferromagnesiano (biotita) e feldspato cinza-esbranquiçado; alguns pequenos veios porfiríticos (fenocristais de feldspato até 1 cm), de cor cinza-esbranquiçado. Aflora na forma de lajedos resistentes.

Está encaixado em granito de granulação média a grosseira, biotítico (medianamente frequente), totalmente alterado, de cor amarelo-esverdeado.

Ponto 037 Granito de granulação média, bastante ferromagnesiano, de cor cinza-médio, bastante cimentado e resistente; diversos veios de apófises quartzo-feldspático, de cor rosa. Bastante falhado e fraturado.

Falhas: N05E/subvert NW (2 falhas paralelas no espaço de 5 m, com estrias horizontalizadas); N75E/subvert NW; N50W/80NE; N45W/subvert NE; N30W/vert; N55W/subvert NE; EW/subvert N.

OBS: Nas falhas com estrias, os minerais constituintes da rocha estão orientados diagonalmente em direção à falha com aspecto "gnáissico bandado".

km 023,4 Vila Cascata.

Ponto 038 Granito de granulação fina a média, quartzo-feldspático, sem ou muito pouca biotita, cor rosa. Veios e/ou diques de granito quartzo-feldspático, porfirítico (fenocristais de feldspato rosa até 4 cm).

Falhas: N05E/vert; N10E/subvert SE; N20E/75SE; N30W/subvert NE; N60W/vert.

Ponto 039 Granito de granulação média, ferromagnesiano, cor cinza-médio, parcialmente bandado, com veios e/ou diques de granito quartzo-feldspático, cor rosa, resistente e fresco (amostra 083), encaixado em granito de granulação média a grosseira, bastante biotítico, cor cinza-esverdeado, totalmente alterado.

Ponto 040  
km 026,0 Granito de granulação fina a média (amostra 084), cor cinza-claro a médio, constituído por quartzo, feldspato cinza-claro, biotita, muscovita e acessórios, com diversos veios e/ou diques quartzo-feldspático cor rosa-claro. Parcialmente porfirítico (fenocristais de feldspato rosa-esbranquiçado até 3 cm).

Falhas: N70E/vert (diversas falhas paralelas, com difusas estrias horizontalizadas); N70E/80SE; N80E/vert; N20E/vert; N20W/80NE (com estrias mergulhando 50° para N20W); N20W/vert; N25W/subvert SW; N85W/subvert SW (com estrias horizontalizadas); N25W/subvert SW.

Ponto 041  
km 028,0 Granito de granulação média, constituído por quartzo, fenocristais de feldspato rosa-claro, poucos minerais ferromagnesianos, cor cinza-médio, resistente, parcialmente com concentrações de minerais micáceos, de cor cinza-médio-esverdeado. Juntamente ocorre granito com poucos minerais ferromagnesianos de cor rosa. Estes granitos ocorrem encaixados em granito de granulação média a grosseira, bastante ferromagnésiano, totalmente alterado e de cor esverdeada.

#### 10.MAR.79

Ponto 042  
km 028,7 Granito de granulação média, bastante ferromagnésiano, de cor cinza-médio, com diversos veios (centimétricos até 1,20 m) quartzo-feldspático e alguns pequenos restitos ferromagnesianos.

Falhas: EW/subvert S (com estrias horizontalizadas e pequenas concentrações de ferromagnésiano com 1,5 cm de espessura); N60W/55NE; N45W/80SW; N85W/vert; N25W/subvert NE.

Ponto 403  
km 031,3 Granito de granulação média, de cor cinza-médio, porfirítico (fenocristais até 3 cm de feldspato creme-rosado, grosseiramente alinhados e com aspecto bandado). Alguns veios de quartzo-feldspático cor de creme-rosado.

Falhas: N75E/subvert NW; N70E/vert; N30E/80SE; N20W/subvert NE; N20W/80NE; N15W/subvert NE; N30W/75NE; N30W/vert; N35W/80NE; N25W/vert.

Ponto 044 Granito gnáissico de granulação média, de cor cinza-médio,  
km 03',4 bastante biotítico; veios quartzo-feldspático (50 cm de espessura) de cor avermelhada.  
Falhas: N10W/vert; N30W/vert; N80W/75SW.

Ponto 045 Granito de granulação média, de cor cinza-médio, com manchas  
km 033,7 de granito porfirítico, quartzo-feldspático, de cor avermelhada. Na zona de falhamento, ocorre um bandamento de seus minerais constituintes nas cores cinza-escuro (ferromagnésiano), avermelhado (feldspato) e cinza-claro (quartzo e feldspato). Afloramento pouco alterado de aproximadamente 80 m.  
Falhas: N70E/vert; N25E/70NW.

Ponto 046 Granito de granulação média (aproximadamente equigranular),  
km 034,8 bastante biotítico, alguns fenocristais de feldspato cinza-claro. A cor da rocha é cinza-médio.  
Falhas: N80E/80SE.

Ponto 047 Granito gnáissico de granulação média, de cor cinza-médio,  
km 035,1 com restito de minerais ferromagnésianos e enclaves de granito porfirítico; pouco biotítico e de cor avermelhada.  
Falhas: N70E/subvert SE.

km 035,5 Acesso para Morro Redondo (à esquerda).



- Ponto 048  
km 038,7 Granito gnáissico de granulação média, de cor cinza-médio, com restitos de minerais ferromagnesianos (Figura 7), enclaves de granito porfirítico, de cor rosa-avermelhado (Figura 8) e veios de granito quartzo-feldspático, de cor cinza-esbranquiçado. Grande afloramento bastante fresco (amostra 082) e falhado (Figura 9).  
Falhas: N70E/vert; N25E/75NW; N75W/vert; N55E/subvert NW; N75E/vert; N70W/70NE.
- Ponto 049  
km 040,5 Granito de granulação média a grosseira, de cor cinza-médio, frequência mediana de minerais ferromagnesianos e fenocristais de feldspato cinza-claro (amostra 081-B); enclave (?) de granito de granulação fina a média, quartzo-feldspático com pouca biotita, de cor cinza-claro (amostra 081-A).  
Falhas: EW/subvert S cortando os dois tipos de granito.
- Ponto 050  
km 041,1 Granito grosseiro, pouco porfirítico, biotítico, de cor rosa-acinzentado com dique (2 m) de granito quartzo-feldspático de granulação fina, cor rosa (N70W/subvert SW) e alguns restitos de granito de granulação fina a média, bastante ferromagnesiano, de cor cinza-escuro, ocorrendo normalmente na parte central do afloramento (corte de estrada).  
Pequenas falhas paralelas ao dique: N70W/subvert SW.
- Ponto 051  
km 042,7 Granito porfirítico (fenocristais de feldspato rosa-claro até 4 cm), biotítico, de cor rosa-acinzentado; veios quartzo-feldspático de cor rosa-avermelhado.

ORIGINAL PAGE IS  
OF POOR QUALITY



Fig. 7 - Restito de minerais ferromagnesianos em granito gnáissico do Grupo Cambaí, a 3 km ao norte da via de acesso para Morro Re dondo (foto para N80E).



Fig. 8 - Enclaves de granito porfirítico de cor rosa-avermelhado, em granito gnáissico do Grupo Cambaí (foto para o sul).



Fig. 9 - Sistema de falhas e aspecto geral do granito gnáissico do Grupo Cambaí (foto para S45W).

- Ponto 052 km 045,5 Granito porfirítico (fenocristais de feldspato rosa-claro até 4 cm), biotítico, de cor rosa-acinzentado; veios quartzo-feldspáticos de cor rosa-avermelhado.  
Falhas: N70E/vert; N10E/80SE.
- Ponto 053 km 047,8 Granito porfirítico (fenocristais de feldspato rosa-claro até 4 cm), medianamente biotítico, de cor rosa-acinzentado; veios quartzo-feldspáticos de cor rosa-avermelhado. Afloramento bastante alterado.
- Ponto 054 km 051,7 Granito de granulação fina a média, equigranular, com poucas palhetas pequenas de biotita, de cor rosa-avermelhado, encaixado através de zona de falhas em granito porfirítico (fenocristais de feldspato rosa-avermelhado até 3,5 cm) e palhetas maiores de biotita.  
Falhas: N15E/75SE.
- Ponto 055 km 052,8 Granito de granulação média, bastante ferromagnésiano, ocorrendo lado a lado, através de falha N35E/70SE, com granito quartzo-feldspático de granulação média a grosseira, com pouca biotita. Pequeno afloramento totalmente alterado.  
Falhas: N35E/70SE; N55E/75SE.
- Ponto 056 km 054,7 Hornblenda (?) -biotita-granito de granulação média, de cor cinza-médio pouco esverdeado (amostra 080); juntamente ocorre granito de granulação média a grosseira, de cor rosa-avermelhado. Pequeno corte.
- Ponto 057 km 055,4 Acesso para Cangussu (direita) e para Vila Fonseca (esquerda).  
Granito porfirítico com fenocristais de feldspato rosa-avermelhado, notando-se alguns finos veios quartzo-feldspático de granulação fina, de cor rosa-avermelhado. Neste corte tem-se uma zona de 25 m de espessura de cataclasitos com veios de quartzo leitoso, palhetas de muscovita e fenocristais

(0,7 cm) de feldspato rosa-avermelhado.  
Falhas: N10E/65SE.

Ponto 058 Granito equigranular médio, rosa-avermelhado, com pouca biotita, bastante falhado sem milonito ou cataclasito. Grande afloramento (serra de Cangussu).  
km 056,1 Falhas: N30E/subvert SE; N70E/subvert SE; N55W/75NE; N60W/vert; N20W/75NE; N45E/70SE.

Ponto 059 Granito de granulação média a grosseira, avermelhado, com pouca biotita e alguns pequenos restitos cinza-escuro pouco esverdeados (amostra 079). Parcialmente ocorre granito gnáissico com bandamento de cores escuras e rosa-claro. Grande afloramento (serra de Cangussu).  
km 056,7 Falhas: NS/60W; N20E/subvert NW; N60E/75NW; N30W/55SW.

Ponto 060 Granito de granulação média a grosseira, avermelhado, com pouca biotita e bastante feldspático. Grande afloramento (serra de Cangussu).  
km 057,1 Falhas: N35E/75SE; N15E/80SE (2 m de milonito).  
Dique de riolito (1 m de espessura): N15E/80SE.  
Fraturas: N40W/vert (11); N70W/65NE (06); N35W/subvert NE (05); N70W/subvert SW (01).

Ponto 061 Granito de granulação média a grosseira, bastante feldspático (avermelhado) e biotita. Afloramento semi-alterado.  
km 058,3

Ponto 062 Granito de granulação fina a média, quartzo-feldspático (fenocrístais de até 1,5 cm), totalmente alterado de cor amarelo-médio.  
km 058,7

km 058,5 Acesso para Cangussu (ã direita).

09.MAR.79

Ponto 063 Seguindo pelo acesso para Cangussu: granito de granulação  
km 001,0 média, composição quartzo-feldspática e pouca biotita, gross  
seiramente equigranular, de cor avermelhada (amostra 078).  
Afloramentos na forma de lajedos e grandes blocos.

km 061,7 Acesso para Piratini (à esquerda).

11.MAR.79

Ponto 064 Granito de granulação média, porfirítico com fenocristais  
km 061,9 (1,5 cm) de feldspato rosa-avermelhado e ferromagnesiano.  
Dique (5 m espessura) de rocha básica (?) de granulação fi  
na, de cor cinza-escuro-esverdeado, com cristais de calco  
pirita, bastante frequente e atitude N45E/75SE (amostra  
085).

Falha: N20E/75SE com estrias mergulhando 35° para N20E.

OBS: Do km 63,0 até o 67,0 o relevo é muito pouco ondulado, sem aflora  
mentos ou cortes de estrada.

Ponto 065 Granito equigranular médio, pouco ferromagnesiano, conten  
km 067,6 do concentrações de mineral verde alterado, provavelmente  
anfíbólio (?), dando um tom esverdeado à rocha de cor rosa.  
Aparecem vários veios quartzo-feldspáticos de cor rosa-cla  
ro. Afloramento bastante alterado.

Ponto 066 Granito porfirítico de granulação média a grosseira com  
km 067,9 fenocristais de feldspato rosa-avermelhado (até 2 cm), jun  
tamente com feldspato cinza-claro. Parcialmente apresenta  
-se com maior frequência em minerais ferromagnesianos, dan  
do um tom cinzento esverdeado à rocha de cor rosa-averme  
lhado. Nos planos de algumas falhas NW tem-se fina (1,5 cm)  
ocorrência de cataclasitos (?).

Falhas: N75W/80SW com 5 m de espessura de ultramilonito de granulação fina, de cor cinza-escuro pouco esverdeado (amostra 086), com várias fraturas paralelas (N10W/subvert SW); N80W/80SW; N75W/subvert NE; N85W/subvert NE; EW/subvert S; N75E/subvert SE.

Ponto 067  
km 068,9 Granito porfirítico grosseiro com fenocristais até 4 cm de feldspato rosa-claro (Figura 10), que contém ainda feldspato cinza-claro, quartzo e ferromagnésiano (amostra 087).

km 070,1 Acesso para Piratini (à esquerda).

Ponto 068  
km 072,4 Granito de granulação média, bastante biotítico, bastante alterado, parcialmente apresenta-se com aspecto gnáissico e veios quartzo-feldspático, de cor rosa. Lateralmente tem-se granito de granulação média, quartzo-feldspático com pouca biotita e de coloração rosa-avermelhado.  
Complexo Granítico Dom Feliciano.

Ponto 069  
km 072,9 Granito com graduação lateral na frequência de minerais ferromagnésianos, ou seja, graduação do granito quartzo-feldspático (cinza-claro) com pouca biotita e cor cinza-claro esbranquiçado até granito de granulação média, com bastante biotita e cor cinza-médio, passando parcialmente, por granito porfirítico médio com fenocristais de feldspato rosa-avermelhado (até 2 cm) e frequência mediana de biotita. No granito cinza-claro esbranquiçado ocorre, através de falha N20E/subvert SE, granito de granulação fina, com alguns fenocristais de feldspato rosa (0,5 cm) e alta frequência de biotita.

Falhas: N50W/80SW com difusas estrias horizontalizadas; N20E/subvert SE (coloca o granito de granulação fina bastante biotítico juntamente com o granito quartzo-feldspático cinza-claro esbranquiçado); N45W/80NE; N50W/subvert NE; N35E/80SE.

Complexo Granítico Dom Feliciano.

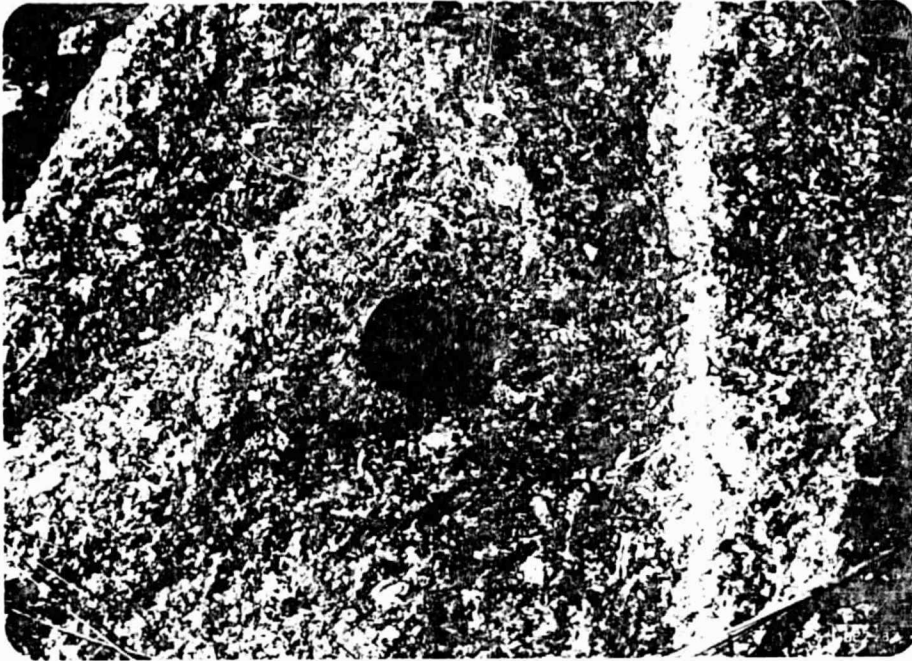


Fig. 10 - Detalhe dos fenocristais até 4 cm de feldspato rosa-claro, em granito porfirítico grosseiro, contém ainda feldspato cinza-claro, quartzo e minerais ferromagnesianos.

k- 077,1 Acesso para Boa Vista do Faxinal (ã direita).

Ponto 070 Granito de granulação média, grosseiramente equigranular com  
k- 078,1 feldspato rosa-avermelhado, e com frequência mediana de minerais ferromagnesianos, de cor rosa-esverdeado. Lateralmente grada para granito de granulação média, quartzo-feldspático de cor rosa-avermelhado.

Observaram-se 4 diques de riolito (espessura de 1 a 3 m) com planos irregulares.

Falhas: N05W/subvert SW contendo dique riolítico de 1 m de espessura; N15E/75SE; N60W/subvert SW; N55W/65SW; N70W/75SW. Granito Arroio dos Ladrões.



Ponto 071 Granito de granulação média, frequência mediana de minerais  
km 080,3 ferromagnesianos, de cor rosa-esverdeado, ocorrendo vários  
veios quartzo-feldspático. Lateralmente grada para granito  
de granulação média, fracamente biotítico, de cor rosa-aver  
melhado. Parcialmente ocorre granito com aspecto gnáissico,  
com bandamento fracamente dobrado e veios quartzo-feldspáti  
co rosa. Ocorrem ainda 4 diques de riolito e um pequeno  
dique de olivina-diabásio. Afloramento semi-alterado.  
Falhas: N75W/70SW com dique riolítico de 5 m de espessura;  
N10E/subvert NW com dique de olivina-diabásio de 30 cm de  
espessura; N05W/75NE; N70W/80NE.  
Granito Arroio dos Ladrões.

12.MAR.79

Ponto 072 Granito de granulação média, biotítico, semi-alterado, cor  
km 081,5 esverdeada, contendo 2 diques rilíticos (espessura de 1,50m).  
Parcialmente ocorre granito de granulação média, resistente  
e fresco, fenocristais de feldspato rosa-avermelhado  
(0,5 cm), ferromagnesiano, de cor cinza-médio avermelhado.  
Veios quartzo-feldspáticos rosas.  
Falhas: N75E/80SE que contém dique riolítico de 1,50 m de es  
pessura; N20W/70SW com dique riolítico; N15E/subvert SE.  
Granito Arroio dos Ladrões.

Ponto 073 Granito de granulação média, de cor esverdeada, parcialmen  
km 081,9 te com aspecto gnáissico fracamente dobrado. Vários veios  
quartzo-feldspáticos e 1 dique riolítico (1 m de espessura).  
Afloramento semi-alterado.  
Falhas: N70W/subvert SW com dique riolítico de 1 m de espe  
sura; N20W/subvert NE; N25W/subvert NE; N35W/subvert NE;  
N80W/subvert SW; EW/vert; N60E/subvert SE; N70E/65SE.  
Granito Arroio dos Ladrões.

Ponto 074  
km 083,7 Granito de granulação média, resistente, com feldspato cinza-claro e fenocristais de feldspato rosa-avermelhado (1 cm), frequência mediana de minerais ferromagnesianos, de cor cinza-médio fracamente avermelhado. Parcialmente ocorrem xenólitos de minerais ferromagnesianos (até 3 cm), alguns veios quartzo-feldspáticos e diques riolíticos com 7 m de espessura. Falhas: N40E/80NW; N20W/vert; N65W/subvert SW; N30E/75NW; N30E/vert.

Granito Arroio dos Ladrões.

km 086,3 Acesso para Encruzilhada do Sul (ã direita).

Ponto 075  
km 087,6 Granito de granulação média a grosseira, bastante ferromagnesiano, esverdeado, parcialmente apresentando-se com aspecto gnáissico bandado e fracamente dobrado e bastante alterado. Juntamente ocorre granito porfirítico médio, bastante ferromagnesiano e fenocristais de feldspato rosa-avermelhado (3 cm), de cor cinza-médio avermelhado. Ocorre ainda, granito de granulação média, pouco ferromagnesiano, feldspato rosa-avermelhado, sendo a rocha de cor vermelho-escuro. Observaram-se 2 diques riolíticos.

Falhas: N30W/70SW com estrias mergulhando 45° para N30W; N70W/subvert SW; N30W/45SW; N30W/80SW.

Adiante 200 m, observou-se dique riolítico com 12 m de espessura.

Granito Arroio dos Ladrões.

Ponto 076  
km 089,2 Granito de granulação média a grosseira, bastante ferromagnesiano, esverdeado, totalmente alterado, com diversos veios quartzo-feldspáticos, rosa-avermelhado. Lateralmente aumenta a possança destes corpos quartzo-feldspáticos, semi-alterados. Diques riolíticos.

Granito Arroio dos Ladrões.

- Ponto 077  
km 090,8 Granito bastante perturbado por tectonismo (cataclástico), parcialmente pigmentado por óxido de ferro, de cor vermelho-forte escuro, parcialmente porfirítico com fenocristais de feldspato rosa-avermelhado (3-4 cm) e ocorrência de rocha de granulação fina, fracamente laminada, de cor cinza-escuro-esverdeado (Figura 11: fotomontagem), com microfraturas preenchidas por carbonato (amostra 088).  
Ocorrem, ainda, 3 diques de olivina-diabásio.  
Falhas: N25W/70SW com estrias mergulhando 25° para S25E; NS/70E que contém dique de olivina-diabásio (1 m); N45W/30SW; NS/80W; N70W/subvert NE; N45W/70NE; N40W/60NE.  
Granito Arroio dos Ladrões.
- Ponto 078  
km 093,6 Granito de granulação grosseira, fenocristais de feldspato rosa (3 cm) com frequência mediana de minerais ferromagnesianos de cor rosa-esverdeado. Notaram-se alguns pequenos veios quartzo-feldspático rosa e dique riolítico (3 m).  
Afloramento bastante alterado.  
Falhas: EW/subvert N; NS/subvert E.  
Granito Arroio dos Ladrões.
- Ponto 079  
km 093,8 Granito de cor vermelho porfirítico grosseiro, pouco ferromagnesiano, com fenocristais de feldspato rosa-avermelhado (4 cm). Observaram-se diversos veios quartzo-feldspáticos e 1 dique de olivina-diabásio. Afloramento semi-alterado.  
Falhas: N05E/60SE que contém difusas estrias horizontalizadas; N20E/65SE com estrias mergulhando 07° para N20E; N10W/65SW com difusas estrias mergulhando 30° para N10W; N75W/subvert NE.  
Granito Arroio dos Ladrões.



Fig. 11 - Presença de rocha de granulação fina, fracamente laminada, de cor cinza-escuro-esverdeado, com microfraturas preenchidas por carbonato, em granito cataclástico (foto de S15W a S10E).

- Ponto 080  
km 094,2 Granito cataclástico, aumentando a intensidade de cataclase a medida que se aproxima da falha principal (N25E/75SE), onde se observou elevado acréscimo de silicificação e pigmentação por óxido de ferro (Figura 12). Aflora cataclasitos por 350 m em diferentes intensidades de cataclase. Observou-se ainda, possante veio de quartzo leitoso (2m).  
Falhas: N25E/75SE; N15E/75SE.  
Granito Arroio dos Ladrões.
- Ponto 081  
km 094,6 Granito de granulação média a grosseira, muscovítico (amostra 089), avermelhado, bastante diaclasado e veios pegmatíticos com turmalina preta; aflora por 200 m. Ocorre em contato por falha (N65E/subvert NW) com zona cataclástica (4 m de espessura) e intensa silicificação com granito de granulação média a grosseira; ausência de muscovita, poucos minerais ferromagnesianos, cor rosa.  
Falhas: N65E/subvert NW; N20E/75NW, EW/subvert N; N80W/75NE; N65W/subvert SW; N10W/65SW.  
Granito Arroio dos Ladrões.
- Ponto 082  
km 097,2 Arenito equigranular fino, bastante litificado, de cor vermelho-médio, estratificação plano-paralela horizontal e cruzada.  
Falhas: N75E/subvert NW.  
Formação Caneleiras.
- km 097,8 Ponte sobre pequeno arroio.
- km 099,8 Ponte sobre pequeno arroio.
- Ponto 083  
km 101,6 Arenito equigranular fino, fortemente silicificado, cores amarelo-ocre e vinho (amostra 090), intensamente fraturado ou pequenos falhamentos paralelos N70E/vert (Figura 13).  
Formação Caneleiras.

ORIGINAL PAGE IS  
OF POOR QUALITY

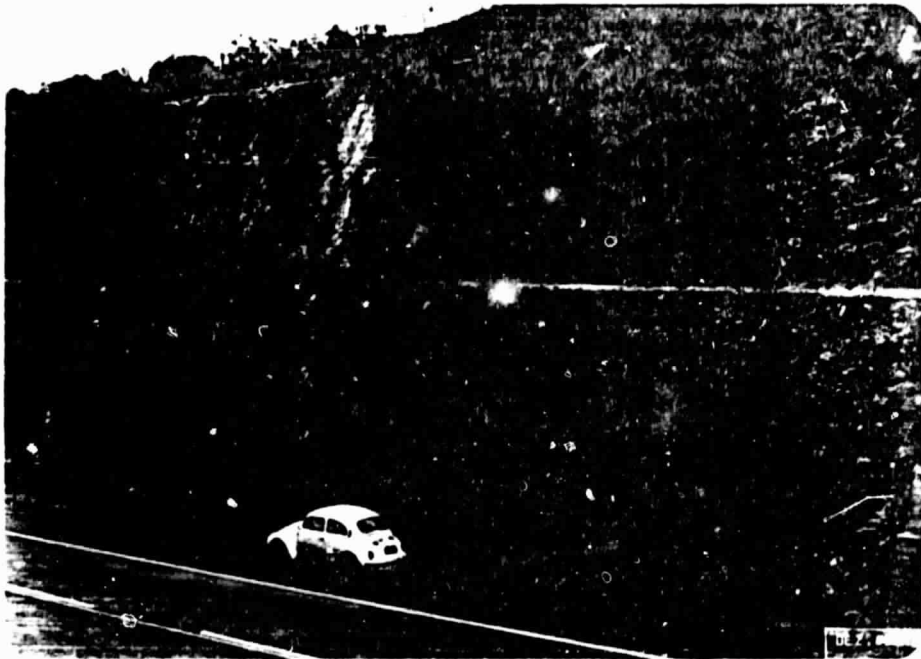


Fig. 12 - Granito cataclástico com aumento da intensidade de cataclase quando se aproxima da falha principal (N25E/75SE), onde se observou elevado acréscimo de silicificação e pigmentação por óxido de ferro (foto para N10E).



Fig. 13 - Sistema de fraturamentos N70E/vert em arenito equigranular fino, fortemente silicificado, nas cores amarelo-ocre e vinho, da Formação Caneleiras (foto para N70E).

- Ponto 084    Arenito equigranular fino, fortemente silicificado, semelhante ao ponto anterior, cor de creme-amarelo. Alguns fraturamentos N35E/vert e N60W/subvert SW.  
km 103,8    Formação Caneleiras.
- km 106,3    Acesso para Paredão (ã direita).
- km 111,1    Ponte sobre o arroio Sanga I.
- km 112,9    Acesso para Paredão (ã direita).
- km 114,6    Ponte sobre o arroio Sanga II.
- Ponto 085    Quartzo-muscovita-xisto, de cor cinza-claro-prateado, que intercala meta-grauvaca cor de creme-avermelhado de granulação fina a média (amostra 091), com 15m de espessura, provavelmente com pigmentação de óxido de ferro, de cor amarelo-ferrugem.  
km 115,0

Parcialmente ocorrem veios de quartzo leitoso concordantes com a xistosidade.

Xistosidade: NS/70W.

Grupo Porongos.

km 115,1 Ponte sobre pequeno arroio.

Ponto 086 Sericita-xisto do Grupo Porongos com fina cobertura de are  
km 115,6 nito Caneleiras, ocorrendo por 200 m.  
Formação Caneleiras/Grupo Porongos.

Ponto 087 Arenito equigranular fino, bastante litificado, de cor ver  
km 115,9 melha.  
Formação Caneleiras.

km 116,2 Acesso para Piratini (ã esquerda).

km 118,0 Ponte sobre o arroio Lajeado II.

Ponto 088 Cascalheira fluvial com seixos e matacões lisos e arredonda  
km 119,5 dos (até 10 cm) de quartzo-leitoso, em arenito equigranular  
fino cor de creme avermelhado.  
Formação Caneleiras.

km 120,4 Ponte sobre o rio Camaquã.

23.FEV.79

Ponto 089 Arenito grosseiro a médio, fracamente conglomerático com  
km 120,9 seixos (2 cm) de quartzo, bastante litificado, de cor verme  
lha.

Falha N50W/75NE fazendo contato com arenito médio feldspá  
tico, friável, cor de creme-esbranquiado, que sofreu diver  
sos esforços (Figura 14): N55E/75NW; ~~N80W~~/vert; N20W/vert;  
N80E/60NW.

Formação Caneleiras.



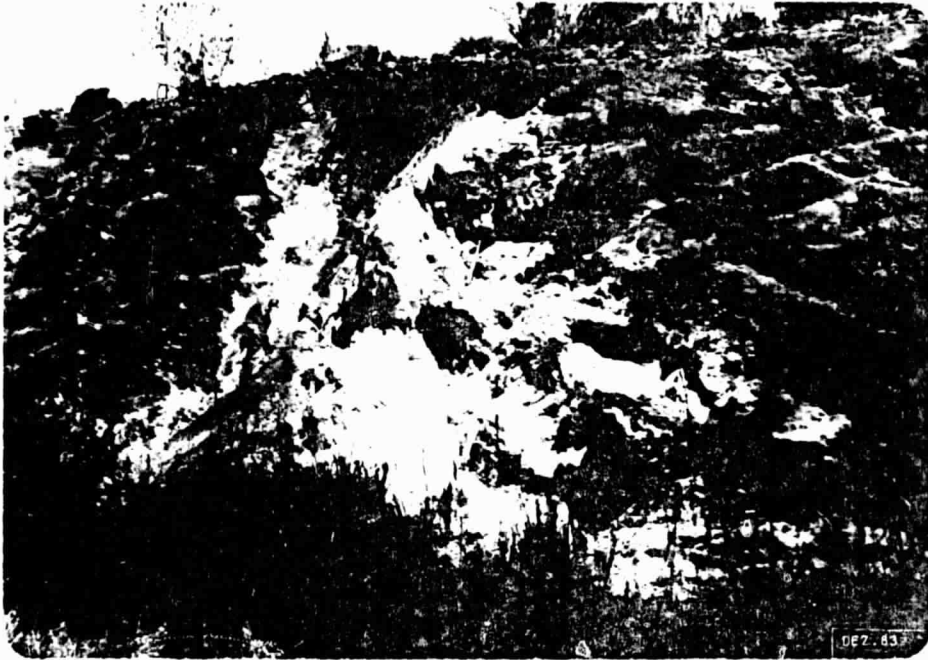


Fig. 14 - Aspecto geral do afloramento de arenito Caneleiras que sofreu diversos esforços tectônicos onde o arenito esbranquiçado é friável (foto para S80W).

- Ponto 090    Arenito fino pouco siltoso, bastante litificado, em estra  
km 121,0    tos horizontalizados, de cor vermelha (Figura 15).  
Formação Caneleiras.
- km 123,4    Acessos para Passo das Carretas (ã esquerda) e para    Passo  
da Campina (ã direita).
- Ponto 091    Andesito de granulação fina, de cor cinza-médio, com peque  
km 125,1    nas vesículas preenchidas por material alterado de cor ama  
relo-pardo (amostra 005).  
Formação Santa Bárbara (Membro Rodeio Velho).
- Ponto 092    Andesito de granulação fina, de cor cinza-esverdeado, bas  
km 125,7    tante alterado e com pequenas vesículas. Presença de peque  
no veio de sílex (amostra 006), de cor marrom-avermelhado,  
bastante resistente e compacto.  
Formação Santa Bárbara (Membro Rodeio Velho).
- Ponto 093    Andesito (?) totalmente alterado, de coloração esverdeada,  
km 125,9    com forte tectonismo de dobramento (?) ou "mud flow" (Figura  
16).  
Formação Santa Bárbara (Membro Rodeio Velho).
- Ponto 094    Arenito fino, de cor vermelha, conglomerático, que contêm  
km 126,8    essencialmente matacões, alguns sub-angulares, variando de  
5 a 30 cm, predominando os de 10 cm, num arranjo caótico.  
Os matacões parecem ser de vulcanitos (?) totalmente alterados.  
Formação Caneleiras.

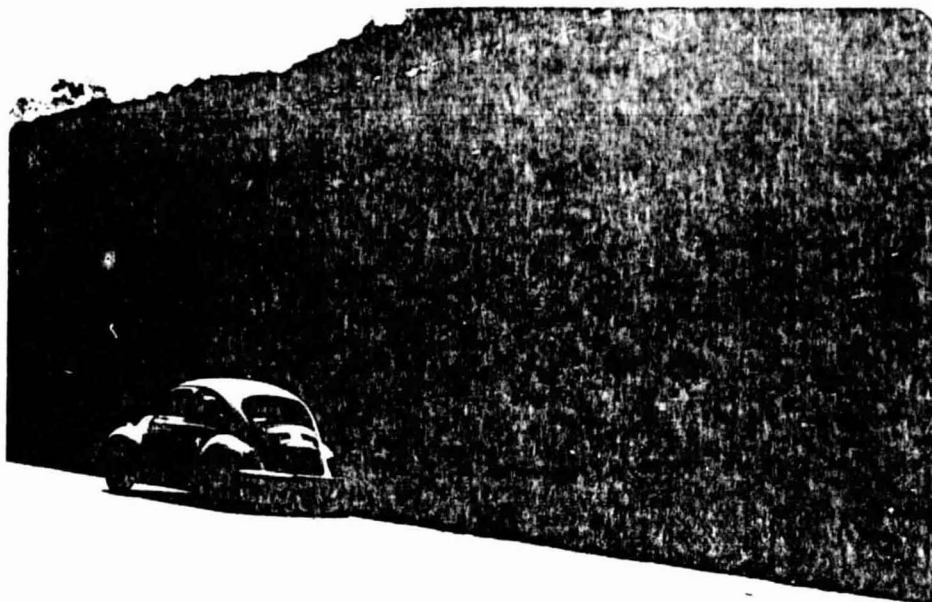


Fig. 15 - Arenito fino pouco siltoso, bastante litificado, em estratos horizontalizados, de cor vermelha, da Formação Caneleiras (foto para N50E).

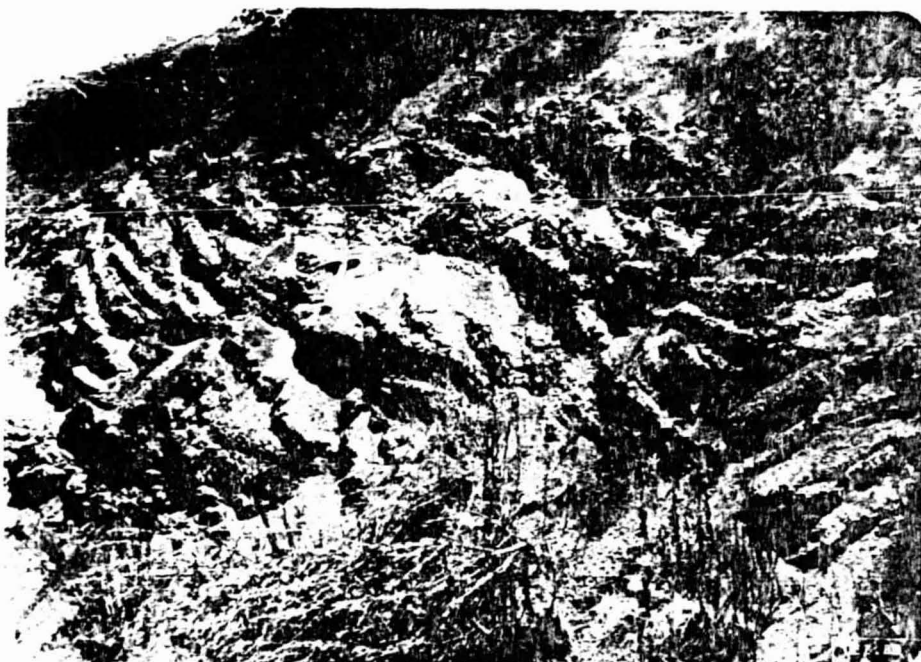


Fig. 16 - Andesito (?) totalmente alterado, de coloração esverdeada, de notando forte tectonismo de dobramento (?) ou "mud flow" da Formação Santa Bárbara (Membro Rodeio Velho).

- Ponto 095      Acessos para Passo das Carretas (ã esquerda) e para Passos  
km 127,2      do Areião (ã direita).  
Conglomerado com seixos e matacões (atē 60 cm) de andesito  
bastante alterado, s̃lex, arenito siltoso (Figura 17).  
Formaçã Caneleiras.
- Ponto 096      Conglomerado com seixos e matacões (atē 50 cm) pouco arre  
km 128,0      dondados e angulosos de andesito e arenito siltoso, de cor  
vermelha, numa matriz areno-siltosa. A frequēncia de sei  
xos e matacões ē menor que a observada no ponto anterior.  
Formaçã Caneleiras.
- Ponto 097      Andesito de granulaçã fina com algumas ves̃culas. No geral  
km 128,5      a rocha apresenta-se com aspecto maciço e bastante fratura  
da em diversas direções e bastante alterada; sua cor ē  
marrom-cinzenta.  
Formaçã Santa Bãrbara (Membro Rodeio Velho).
- Ponto 098      Sericita-muscovita-xisto bastante alterado e alguns veios  
km 128,7      de quartzo leitoso concordantes com a xistosidade.  
Xistosidade: N60E/75NW.  
Grupo Porongos.
- Ponto 099      Sericita-muscovita-xisto fracamente dobrado, parcialmente  
km 128,9      grafitoso e semi-alterado. Presença de cascalheira aluvial  
(170 m de extensã) com seixos de quartzo de 1,5 cm (mēdia).  
Grupo Porongos.
- Ponto 100      Sericita-xisto, fracamente dobrado, de cor cinza-esverdea  
km 129,0      do, com seixos de quartzo e veios de quartzo leitoso; ocor  
re dique de rocha b̃sica (?) totalmente alterado.  
Falha: N65E/60SE.  
Grupo Porongos.



Fig. 17 - Seixos e matacões (atē 60 cm) de andesito bastante alterado, de s̄illex, de arenito siltoso em conglomerado da Formaçaõ Ca neleiras (foto para S35W).

Ponto 101 Sericita-muscovita-xisto, fracamente dobrado, que contém  
km 129,2 veios de quartzo leitoso, descontínuos e concordantes com a xistosidade, de cor verde-prateado e amarelado. Xistosidade não-medida por falta de planos de xistosidade confiáveis. Parcialmente apresenta-se grafitoso.

Plano de pequena dobra: N75W/65SW.

Falhas: N30E/65SE; N35E/45SE; N40E/subvert SE; N55E/50SE.

Grupo Porongos.

km 129,4 Acesso para Minas do Camaquã (ã esquerda).

Ponto 102 Sericita-muscovita-xisto com veios e pequenos bolsões de  
km 129,5 quartzo leitoso, fracamente dobrado.

Xistosidade: N30E/70NW.

Falhas: N30E/75SE.

Grupo Porongos.

Ponto 103 Sericita-muscovita-xisto com diversos veios de quartzo leitoso (Figura 18) acompanhando dobramento do xisto, parcialmente bastante grafitoso, de cor cinza-escuro a preto pouco prateado.  
km 130,2

Xistosidade: N60E/70SE.  
Planos axiais de dobras: N45W/40SW; N60W/35SW; N15W/40SW.  
Grupo Porongos.

Ponto 104 Sericita-muscovita-xisto intensamente perturbado, parcialmente fragmentado com infiltrações de calcita em fraturas, níveis quartzíticos, com xistosidade bastante difusa (amostra 093).  
km 130,3

Falhas: N30W/subvert NE, que contêm estrias mergulhando  $50^{\circ}$  para S30E; N30E/60SE com estrias horizontais; N10E/80SE; N30E/45SE; N45E/55SE; N65E/75SE; EW/vert; N70W/75SW; N30W/75NE; N20W/45NE; N20W/subvert SW.  
Grupo Porongos.

Ponto 105 Micaxisto alterado, parcialmente resitente, pouco xistoso, de cor amarelo-pardo. Observou-se, no núcleo do corte de estrada, micaxisto cinza-escuro a preto com alguns veios de quartzo leitoso.  
km 130,6

Falhas: N40E/47SE; N35E/50SE.  
Grupo Porongos.

Ponto 106 Conglomerado com seixos de quartzo, siltito, micaxisto dobrado, numa matriz arenosa média (Figura 19), de cor chocolate-avermelhado (amostras 007 e 092).  
km 130,8

Falha: N35W/60NE com estrias mergulhando  $65^{\circ}$  para N35W.  
Formação Arroio dos Nobres (Membro Vargas).



Fig. 18 - Sericita-muscovita-xisto com diversos veios de quartzo branco leitoso, de cor cinza-escuro pouco prateado, parcialmente grafitoso e dobrado. Grupo Porongos (foto para N60E).



Fig. 19 - Detalhe que mostra a distribuição, o tamanho e a frequência dos seixos de quartzo, siltito, micaxisto dobrado, numa matriz arenosa média e de cor chocolate-avermelhado, do Membro Vargas da Formação Arroio dos Nobres (foto para S20E).

Ponto 107 Brecha tectônica com fragmentos (atê 5 cm, predominando  
km 131,5 os de 5 cm) de micaxisto e quartzo (amostra 094), numa  
matriz fortemente cimentada, de cor avermelhada.  
Aflora por 1200 m.  
Falhas: N20E/subvert SE; N20W/55NE.  
Grupo Porongos.

km 132,0 Ponte sobre o arroio Areião.

km 132,6 Acessos para Encruzilhada do Sul e Passo da Campina (à  
direita).

Ponto 108 Conglomerado com menor frequência de seixos em contato  
km 132,7 por falha (?) com rocha de granulação média a grosseira,  
quartzo-feldspática, bastante fraturada com  
recristalização de calcita), de cor avermelhada;  
possivelmente cataclasito (?), bastante alterado  
(amostras 008 e 095).



- Ponto 109 Micaxisto cinza-esverdeado, fraturado, semi-alterado.  
km 132,9 Xistosidade: N70E/70SE.  
Grupo Porongos.
- Ponto 110 Micaxisto alterado, de cor rosa.  
km 133,5 Falhas: N20W/50NE; N75W/40NE; N40E/55SE; N35E/70SE; N10E/55SE.  
Grupo Porongos.
- Ponto 111 Lente de dolomito de granulação fina, de cor cinza-esverdeado, semi-alterado (amostra 009).  
km 135,0 Grupo Porongos.
- Ponto 112 Quartzito de granulação fina, de cor branca e cinzenta.  
km 135,2 Falha: N55E/35SE preenchida por material alterado (rocha básica?), de granulação fina, de cor amarelo-avermelhado com 30 cm de espessura.  
Falhas: N55E/35SE; N30E/72SE.  
Grupo Porongos.
- Ponto 113 Quartzo-mica-xisto dobrado e alterado em alternância com pacotes de quartzito (espessura média de 30 cm), de cor rosa-esbranquiçado.  
km 136,0 Xistosidade: N35E/vert.  
Falhas: N40E/55SE; N70E/55SE.  
Grupo Porongos.
- Ponto 114 Quartzo-mica-xisto com falhas N50E/55SE concordantes com a xistosidade e com material de granulação fina, alterado, associado aos planos de falhas. Bastante fraturado.  
km 137,7 Xistosidade: N55E/60SE; N50E/55SE.  
Fraturas: N60W/vert (06); N60E/80NE (04); N40W/60NE (02).  
Grupos Porongos.

- Ponto 115 Acesso para Santana da Boa Vista (ã direita).  
km 138,1 Quartzo-mica-xisto fracamente dobrado com intercalações de quartzito.  
Xistosidade: N55E/35SE.  
Grupo Porongos.
- Ponto 116 Quartzito pouco micáceo, granulação fina, cor de creme-rosa do, alterado.  
km 140,9 Grupo Porongos.
- Ponto 117 Micaxisto de granulação fina, de cor creme-esverdeado, to talmente alterado; seixos de quartzo leitoso.  
km 141,5 Grupo Porongos.
- Ponto 118 Quartzo-mica-xisto de granulação fina, cor de creme.  
km 141,9 Grupo Porongos.
- Ponto 119 Quartzo-mica-xisto de granulação fina, cor de creme.  
km 142,9 Xistosidades: N05E/40NW; N20E/45NW.  
Grupo Porongos.
- Ponto 120 Brecha tectônica com fragmentos essencialmente de micaxisto em pequeno afloramento com extensão total de 300 m.  
km 143,4 Grupo Porongos.
- Ponto 121 Quartzo-mica-xisto (itacolomito?) intensamente diaclasado em diversas direções; bastante fraturado, cor de creme-rosa do. Provável zona de falhamentos.  
km 143,8 Xistosidade: N20E/55NW.  
Grupo Porongos.
- Ponto 122 Quartzo-mica-xisto (itacolomito?) bastante silicificado e intensamente diaclasado. Encontra-se em contato por falha N10W/70SW com brecha tectônica com fragmentos de micaxisto (extensão de 150 m).  
km 144,4

Xistosidade: NS/60W.

Falhas: N30W/65SW; N60W/35SW; N80E/40SE.

Grupo Porongos.

Ponto 123 Brecha tectônica com fragmentos de micaxisto (50 m de exten  
km 145,1 são) encaixada em quartzo-mica-xisto dobrado e diaclasado.

Falha: N80E/45SF.

Grupo Porongos.

Ponto 124 Brecha tectônica com fragmentos de micaxisto (300 m de ex  
km 145,5 tensão) que bruscamente passa a quartzito.

Falhas: N70E/50NW (na brecha tectônica).

Grupo Porongos.

24.FEV.79

Ponto 125 Quartzito resistente, cor de creme-cinzeno, granulação fi  
km 145,6 na, em pequeno afloramento. Nas proximidades têm-se morro  
tes com quartzito branco, que afloram em grande quantidade.

Grupo Porongos

Ponto 126 Quartzito fracamente micáceo, granulação fina e cor de cre  
km 145,9 me. Parcialmente aparece quartzo-mica-xisto de cor cinzenta  
e quartzito maciço de cor branca.

Grupo Porongos.

Ponto 127 Quartzito micáceo, cor de creme, com pequenas dobras (amos  
km 146,3 tra 10), intercalado em biotita-xisto de cor cinza-esverdea  
do. Parcialmente aparece quartzito mais micáceo (muscovi  
ta), talvez itacolomito.

Fraturas: N30W/80NE (07); N70W/vert (06); EW/80S (06); N40W/  
80SW (01); N45W/vert (01).

Grupo Porongos.

Ponto 128 km 146,5 Biotita-xisto, cor de cinza-esverdeado, medianamente resistente, com falhas preenchidas: N70W/vert preenchida por material alterado, de granulação média (2 m de espessura), cor esverdeada (Figura 20), com matacoes e seixos alterados cor de creme-esverdeado e, EW/80S, preenchida por material alterado idêntico ao da outra falha preenchida; porém não se notou matacoes ou seixos alterados. Junto aos planos de falhas observou-se material argiloso, de cor amarelo-avermelhado (2 cm de espessura).

Xistosidades: N15E 35NW; N25E/40NW.

Grupo Porongos.

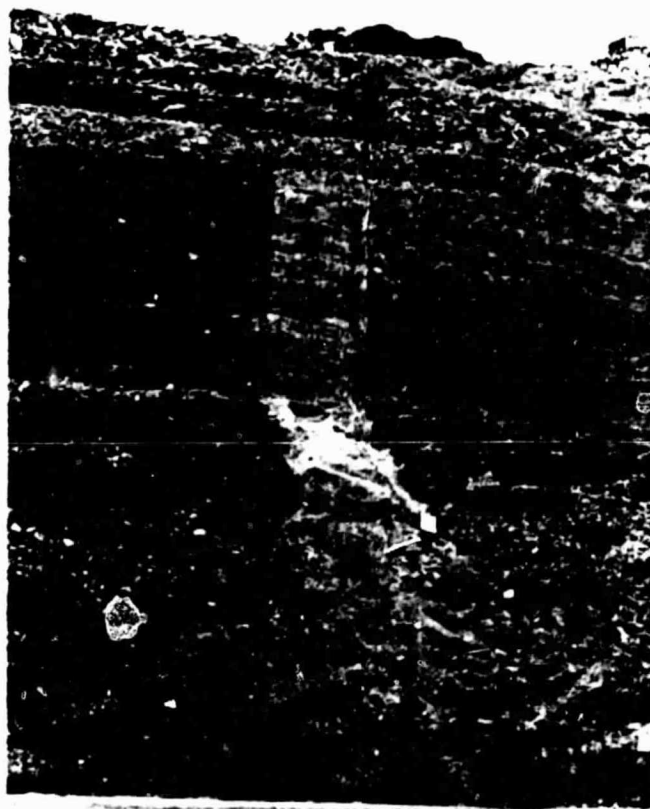


Fig. 20 - Falha N70W/vert preenchida por material alterado, de granulação média (2 m de espessura), de cor esverdeada, com "matacoes e seixos" alterados cor de creme-esverdeado, em biotita-xisto cor de cinza-esverdeado, medianamente resistente, do Grupo Porongos (foto para N65W).

Ponto 129 Brecha tectônica com fragmentos de quartzito micáceo  
km 146,7 (predominante) e de micaxisto, fortemente cimentado  
(amostra 011), de cor vermelho-escuro.

Observaram-se finas intercalações de siltito esverdeado,  
com acamamento N45E/10NW.

Falhas: N10E/30NW; N65E/35NW.

Grupo Porongos.

Ponto 130 Alternância de pacotes de arenito médio, com raros seixos  
km 148,2 de quartzo, de cor vermelho-escuro, com pacotes de  
siltito com cores alternadas de vermelho e esverdeado  
(Figura 21).

Acamamento: N75E/10NW.

Falha: N80W/75SW.

Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros).

km 148,4 Ponte sobre o arroio Olaria.



Fig. 21 - Alternância de arenito médio com raros seixos de quartzo,  
de cor vermelho-escuro, com siltito de cores alternadas de  
vermelho e esverdeado com acamamento N75E/10NW, da Camadas  
Lanceiros da Formação Santa Bárbara (foto para S70W).

Ponto 131  
km 148,7 Arenito conglomerático com seixos e matacões (atē 5 cm) de quartzo, quartzito, quartzo-mica-xisto, numa matriz arenosa média, cor de creme-avermelhado. Repousa sobre arenito médio, de cor vermelho-escuro, estratificação cruzada incipiente e parcialmente tem marcas de ondas com sentido das ondas para N40W.

Acamamento: N60E/10NW.

Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros).

Ponto 132  
km 149,0 Pacotes de arenito conglomerático com seixos e matacões (atē 5 cm) de quartzo, quartzito, micaxisto de cor cinza-avermelhado (Figura 22), alternados com pacotes de arenito médio a grosseiro, estratificação cruzada, de cor vermelha e siltito (espessura máxima de 20 cm) cor de cinza-esverdeado (Figura 23).

Falhas: N25W/vert; N60E/80SE.

Formação Guaritas (Camadas Guarda Velha).

Ponto 133  
km 150,5 Alternâncias de pacotes de arenito conglomerático com pacotes de arenito médio a grosseiro e siltito, semelhante ao ponto anterior.

Nas proximidades aflora em lajedos.

Formação Guaritas (Camadas Guarda Velha).

Ponto 134  
km 151,3 Arenito médio, com cores alternadas de vermelho e creme, bastante silicificado, parcialmente com estratificação cruzada, com finas intercalações de siltito esverdeado.

Falhas: N50W/vert; N60E/vert; N80E/vert; N20W/vert.

Formação Guaritas (Camadas Guarda Velha).

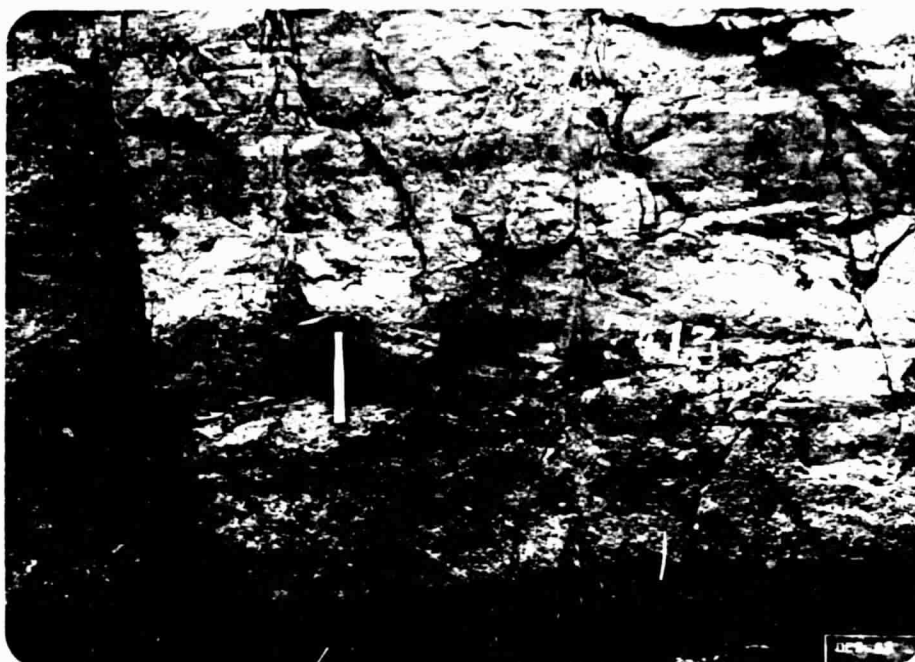


Fig. 22 - Detalhe da alternância de arenito conglomerático e arenito médio a grosseiro com estratificação cruzada, da Camadas Guarda Velha da Formação Guaritas (foto para S85E).



Fig. 23 - Aspecto generalizado do afloramento de rochas da Camadas Guarda Velha da Formação Guaritas (foto para N30E).

- Ponto 135    Intercalações de arenito médio com siltito esverdeado, seme  
km 151,5    lhante ao ponto anterior, com marcas de ondas.  
Acamamento: N10W/05NE.  
Falha: N20W/vert com estrias horizontalizadas.  
Formação Guaritas (Camadas Guarda Velha).
- Ponto 136    Arenito fino, friável, de cor rosa, com falha N50W/vert preen  
km 153,4    chida por material silte-argiloso, alterado, cor de creme  
-avermelhado (8 m de espessura). Pequeno afloramento.  
Falha: N50W/vert.  
Formação Guaritas (Camadas Guarda Velha).
- Ponto 137    Acesso para Encruzilhada do Sul (ã direita).  
km 154,3    Arenito fino, de cor rosa, em pequeno afloramento, notando  
-se difuso acamamento inclinado.  
Formação Guaritas (Camadas Guarda Velha).
- Ponto 138    Arenito médio em cores alternadas de vermelho-escuro e cre  
km 157,1    me (amostra 012), com estratificação cruzada em grande es  
cala.  
Acamamentos: N60W/20SW; N60W/15SW.  
Falhas: N10W/vert; N25W/80NE.  
Formação Guaritas (Camadas Guarda Velha).
- Ponto 139    Arenito médio em cores alternadas de vermelho-escuro e cre  
km 158,2    me, com estratificação cruzada (Figura 24). Falha N30E/vert  
preenchida por andesito (50 cm de espessura) com pequenas  
vesículas, cor de cinza (amostra 013).  
Formação Guaritas (Camadas Guarda Velha).
- km 159,5    Ponte sobre o arroio Irapuazinho.
- Ponto 140    Arenito médio a fino com estratificação cruzada, de cor rosa  
km 162,0    -avermelhado, parcialmente pouco conglomerático (seixos de  
quartzo), níveis de siltito, de cor roxo-esverdeado.  
Formação Guaritas (Camadas Guarda Velha).



ORIGINAL PAGE IS  
OF POOR QUALITY



Fig. 24 - Estratificação cruzada, em grande escala, no arenito médio da Camadas Guarda Velha da Formação Guaritas (foto para S10E).

Ponto 141    Arenito médio conglomerático, consistente, com estratificaç  
km 163,4    ção cruzada e acamamento horizontalizado.  
                 Formação Guaritas (Camadas Guarda Velha).

Ponto 142    Arenito médio conglomerático, consistente, com estratificaç  
km 164,0    ção cruzada e acamamento difuso aparentemente horizontalizaç  
                 do em pequeno afloramento.  
                 Formação Guaritas (Camadas Guarda Velha).

km 164,9    Ponte sobre a sanga da Areia.

Ponto 143    Arenito médio, consistente, de cor vermelho-escuro, com inter  
km 165,0    tercações de siltitos arenosos e esverdeados.  
                 Aflora por 110 m.  
                 Acamamento: N20E/15SE (provável falhamento nas proximidades  
                 da sanga da Areia).

Faturas: EW/subvert N; N80E/75NW; N30E/vert; N20E/subvert SE.

Formação Guaritas (Camadas Guarda Velha).

Ponto 144  
km 166,3 Arenito fino a médio, cores alternadas de vermelho-escuro com creme, com níveis de siltito arenoso, esverdeado e bastante consistente. Parcialmente surgem níveis micáceos fracamente dobrados. Observou-se estratificação cruzada no arenito vermelho.

Falhas: EW/vert; N70W/vert; N80W/vert.

Formação Guaritas (Camadas Guarda Velha).

Ponto 145  
km 168,7 Arenito fino a médio, de cor vermelho-escuro, com níveis de siltito arenoso, esverdeado (alteração em flocos característicos de siltito). Estratos horizontalizados.

Formação Guaritas (Camadas Guarda Velha).

km 172,4 Ponte sobre o arroio Caldeirão.

Ponto 146  
Acesso para Rodeio Velho.

km 175,7 Arenito médio, conglomerático com seixos (atê 8 cm) de quartzo, estratificação cruzada, de cor vermelho-escuro.

Falha: N65W/80NE.

Formação Guaritas (Camadas Guarda Velha).

Ponto 147  
km 178,4 Conglomerado com seixos e matações (milimétricos até 15 cm) de quartzo, granito, arenito, numa matriz grosseira, cor de chocolate-avermelhado (Figura 25), o qual apresenta-se fortemente cimentado. Na base do corte da estrada tem-se material de granulação fina, totalmente alterado, de cor amarelo-limão e com características de rocha ígnea (?).

Formação Guaritas (Camadas Guarda Velha).

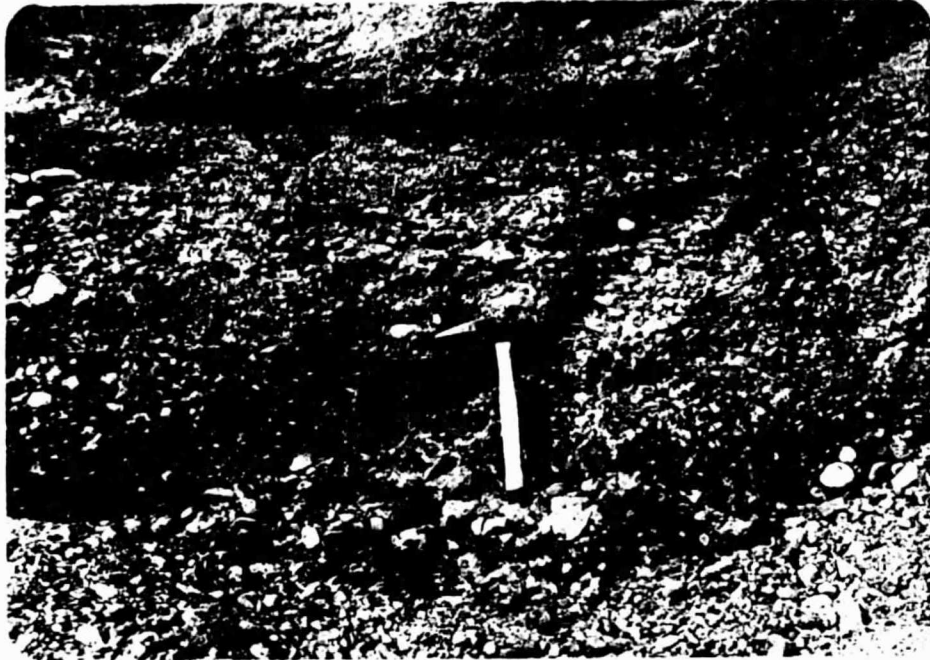


Fig. 25 - Detalhe do conglomerado constituído por seixos e matacões (milimétricos até 15 cm) de quartzo, granito, arenito, em matriz grosseira, de cor chocolate-avermelhado, da Camadas Guarda Velha da Formação Guaritas (foto para N25E).

Ponto 148      Arenito com estratificação cruzada, de cor vermelha, com n  
km 179,0      veis conglomeráticos.

Falha: N40W/vert preenchida por material arenoso, totalmen  
te alterado, esverdeado, semelhante ao verificado no ponto  
anterior (espessura de 50 cm).

Formação Guaritas (Camadas Guarda Velha).

Ponto 149      Arenito conglomerático que aflora na forma de morrote, no  
km 179,5      tando-se várias cavidades erosionais, denominadas guaritas.

Estratos horizontais.

Formação Guaritas (Camadas Varzinha).

- Ponto 150      Arenito fino a médio, arcósião, fortemente cimentado, bastante pigmentado com óxido de ferro (?), de cor chocolate-escuro (amostra 014).  
km 180,3      Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros).
- km 181,0      Ponte sobre o arroio Pitangueiras.
- Ponto 151      Rocha bastante consistente (amostra 015), semelhante à vista no ponto 107, com bastante feldspato rosa-avermelhado, quartzo leitoso, cristais aciculares (?), numa massa de cor marrom-escuro (brecha tectônica ?) em pequeno afloramento. Adiante 100m encontra-se em contato com arenito fino, de cor de creme-esverdeado e acamamento N20E/65NW.  
km 181,7      Acamamento: N20E/65NW.  
Formação Cerro dos Martins.
- Ponto 152      Meta (?) - arenito de granulação fina ou meta (?) - siltito, bastante fragmentado, cor de creme-rosado.  
km 183,1      Formação Cerro dos Martins.
- Ponto 153      Material arenoso, totalmente alterado, de cor amarelo-pardo com películas pretas que aflora por 250 m de extensão. Possivelmente andesito (?).  
km 183,7      Formação Cerro dos Martins.
- Ponto 154      Andesito com pequenas vesículas e cristais aciculares (?), de cor marrom-escuro (amostra 016) em afloramento semi-alterado, o qual se alterado, assemelha-se ao visto no ponto anterior.  
km 184,2      Formação Cerro dos Martins.
- Ponto 155      Andesito de granulação fina, de cor cinza-amarronzado.  
km 184,4      Falha: N40W/75NE com estrias verticais.  
Formação Cerro dos Martins.

- Ponto 156  
km 184,5 Cruzamento com a rodovia BR-153 (Caçapava do Sul-Bajê). Arenito ritmicamente alternado com siltito, pouco perturbado pela intrusão de andesito, como visto no ponto anterior.  
Formação Cerro dos Martins.
- Ponto 157  
km 185,6 Arenito fino, de cor cinza-esverdeado, ritmicamente alternado com siltito (flocos de alteração) de cor chocolate, que aparece em pequeno afloramento bastante movimentado.  
Formação Cerro dos Martins.
- Ponto 158  
km 186,2 Conglomerado fortemente cimentado, com seixos de andesito, arenito siltoso esverdeado, quartzo leitoso, biotita-xisto, siltito ou arenito siltoso marrom, cristais de feldspato rosa. Pequeno bloco (transportado?) em geral de cor cinza-esverdeado.  
Formação Cerro dos Martins.
- Ponto 159  
km 186,4 Biotita-xisto dobrado em material totalmente alterado. Lateralmente tem-se bloco de dolomito.  
Grupo Porongos.
- Ponto 160  
km 186,5 Dolomito aflorando em pequenos blocos de cor branco-esverdeado.  
Grupo Porongos.
- Ponto 161  
km 186,9 Primeira usina de moagem de calcário dolomítico. Junto à usina tem-se uma frente de exploração de lentes de calcário dolomítico de cor branco-esverdeado encaixadas em micaxisto.  
Grupo Porongos.
- km 187,9 Segunda usina de moagem de calcário dolomítico.
- km 188,2 Ponte sobre o arroio Mangueirão.

25.FEV.79

- Ponto 162 Granito de granulação média constituído por quartzo, felds  
km 188,3 pato rosa, biotita, epidoto (?); de cor rosa, muito fratura  
do com veios de quartzo cimentado. Talvez seja uma apófise  
do granito de Caçapava, pois ao redor afloram lentes de cal  
cário dolomítico (em explorações) encaixadas em micaxisto  
(Figura 26: fotomontagem).  
Granito de Caçapava/Grupo Porongos.
- Ponto 163 Lente de calcário dolomítico, de cor branca, numa extensa  
km 189,0 frente de exploração.  
Grupo Porongos.
- Ponto 164 Pequenas apófises de granito encaixadas em xisto com lente  
km 189,2 de calcário dolomítico (amostra 017) em pequeno afloramento.
- Ponto 165 Granito totalmente alterado em pequenos cortes.  
km 190,7 Granito de Caçapava.
- Ponto 166 Granito rosa semelhante ao ponto 162. Notou-se granulação mē  
km 191,0 dia a grosseira onde o granito está mais alterado.  
Fraturas: N80E/vert (14); N20W/vert (08); N40W/vert (05).  
Granito de Caçapava.
- Ponto 167 Granito de granulação média, de cor rosa, fraturado e semi  
km 192,1 -alterado.  
Fraturas: N70E/85SE (17); N35W/80SW (13); N45W/80SW (04).  
Granito de Caçapava.



Fig. 26 - Visão geral de uma das lentes de dolomito branco (em exploração para uso em corretivo de solos) encaixadas em micaxisto do Grupo Porongos (foto para S60 a 35W).

Ponto 168 Granito de cor cinza, englobado por granito rosa (Figura 27),  
km 192,4 confirmado em afloramento visto a 60 m deste ponto. Contêm  
granito rosa, pouco cataclástico, com minerais alongados e  
orientados, englobando biotita-granito (amostra 018), de cor  
cinza, com veios (5 cm) de granito rosa. O granito cinzento  
é mais grosseiro que o granito rosa, notando-se ainda veios  
de quartzo.

Granito de Caçapava.

km 197,2 Acessos para Caçapava do Sul (à esquerda) e para a rodovia  
BR-153 (à direita).

Ponto 169 Granito porfirítico rosa, com grandes cristais de feldspato  
km 199,3 rosa, com pouca mica, veios de quartzo semicristalizado em  
diversas direções e pequenas fraturas.

Granito de Caçapava.

Ponto 170 Granito de granulação média, rosa, pouco cataclástico (cristais  
km 205,0 alongados), que ocorre juntamente com biotita-granito  
cinza-esverdeado, bastante alterado, e que contém veios de  
granito rosa e quartzo grosseiro branco-leitoso.

Adiante 100 m: predominância de biotita-granito cinza-esverdeado, de granulação fina (amostra 019). Contém, ainda, zona milonitizada com atitude N25E/vert (amostra 020).

Falhas: N35W/vert com estrias subverticais e verticais; N75W/vert com estrias mergulhando 20° para S75E; N80W/vert.

Granito de Caçapava.

Ponto 171 Granito de granulação fina a média, rosa, que ocorre juntamente  
km 205,4 com biotita-granito de granulação média, cinza-esverdeado. Afloramento bastante alterado, com diversas pequenas falhas NW. Parcialmente observou-se micaxisto esverdeado.

Granito de Caçapava.





Fig. 27 - Biotita-granito cinzento englobado por granito rosa, pouco ca-  
taclástico, com minerais alongados e orientados, do Granito de  
Caçapava (foto para S20W).

Ponto 172 Granito rosa e cinza-esverdeado, juntamente com micaxisto,  
km 207,5 alterado, notando-se ainda a xistosidade com direção N25E.  
Granito de Caçapava.

Ponto 173 Micaxisto esverdeado, brilho sedoso (quando fresco), fraca-  
km 208,2 mente dobrado, que contém lentes de metarenito (?) cor de  
creme-rosado.  
Grupo Porongos.

Ponto 174 Quartzo-mica-xisto dobrado, pouca mica, cor de creme com to-  
km 209,1 nalidade esverdeada (quando muito micáceo). Indícios de pi-  
rita ou calcopirita e de carbonato de cálcio. Parcialmente  
ocorre quartzito.  
Falhas: N45W/vert (12 falhas paralelas).  
Grupo Porongos.

- km 211,2 Ponte sobre o arroio Santa Bárbara.
- Ponto 175 Arenito médio arcossiano, cor de creme-amarronzado, com profunda diagênese (bastante consistente) em pequeno afloramento.  
km 211,5 Formação Maricã.
- Ponto 176 Conglomerado intensamente litificado, vermelho-escuro, com seixos de andesito, siltito e arenito, o qual apresenta-se bastante fraturado e preenchido por material de granulação fina de cor de creme-rosado e com a presença de carbonato de cálcio. Lateralmente tem-se material fino (amostra 021) de cor vermelho-escuro (arcósio?).  
km 211,7 Formação Maricã.
- Ponto 177 Arenito fino arcossiano, vermelho-escuro, compacto, bastante litificado, em contato com pacotes de arenito arcossiano de cor de creme-esverdeado, rítmicamente alternados com siltito de cores chocolate e esverdeado.  
km 213,4 Acampamento: N80E/65NW.  
Formação Maricã.
- Ponto 178 Cruzamento com a rodovia BR-290 (Porto Alegre-Uruguaiana).  
km 214,2 Arenito arcossiano fracamente conglomerático e dobrado.  
Formação Maricã.
- Ponto 179 Arenito fino, cinzento, em pequeno afloramento.  
km 218,9 Formação Maricã.
- Ponto 180 Riolito de granulação fina a média, de cor cinza-esverdeado (quando fresco) e amarelo-esverdeado (quando alterado). Bastante fraturado e alterado (amostra 022 e 023).  
km 221,7 Formação Acampamento Velho.

- Ponto 181      Metassiltito de granulação fina, esverdeado, com alternância rítmica de metarenito de granulação média cor de creme, com veios de quartzo (amostra 024).  
km 223,0      Formação Maricã.
- Ponto 182      Metarenito de granulação fina, cor de creme, em alternância com metassiltito esverdeado, com finas lâminas pretas (Figura 28).  
km 225,7      No metassiltito observaram-se estruturas provenientes de ressecamento segundo padrão de diáclases.  
Falhas: N70W/vert preenchidas por dique de andesito (?) com 1,20 m de espessura média; N65W/vert.  
Formação Maricã.
- km 225,8      Ponto sobre o arroio São Rafael.
- Ponto 183      Metarenito de granulação fina, cor de creme-rosado, bastante fraturado, com alguns matacões ovalados de material de granulação fina a média, de cor cinza, observando-se alterações em "acebolamento". Finas intercalações de siltito esverdeado.  
km 226,8      Formação Maricã.
- Ponto 184      Metarenito de granulação fina, fracamente dobrado, pouco feldspático, cor de creme-rosado, parcialmente vermelho-escuro.  
km 227,5      Falha: N60E/60NW preenchida por dique de andesito (?) totalmente alterado.  
Formação Maricã.

ORIGINAL PAGE IS  
OF POOR QUALITY



Fig. 28 - Aspecto geral do afloramento de metarenito de granulação fina, cor de creme, com alternância de metassiltito esverdeado que contém finas lâminas pretas, da Formação Maricã. Observa-se também falha normal com rejeito de 1,60 m onde o bloco da direita desceu, preenchida por andesito (?) (foto para N40E).

26.FEV.79

- Ponto 185 Da base para o topo, o corte de estrada inicia-se com alter  
km 228,1 nância de siltito ou arenito siltoso de cor de creme-claro,  
com vários níveis carbonosos (escuros) dando aspecto de mi  
caxisto. Acima tem-se um pacote de arenito siltoso de cor  
amarelo-pardo com níveis de cor de creme-claro (50 cm). Apa  
rece arenito médio a grosseiro, equigranular, de cor ama  
relo-pardo com alguns níveis de cor vermelha (óxido de fer  
ro ?), facilmente desagregável (1,40 m). Novamente tem-se  
arenito siltoso de cor de creme com níveis de cor amarelo  
-pardo (1,10 m). Tem-se, também, fina camada de limonita de  
cor marrom-escuro; arenito siltoso de cor amarelo-pardo  
(0,40 m); fina camada de arenito limonítico de cor preta;  
arenito médio a grosseiro de cor de creme-avermelhado, gra  
dando a rosa para o topo, consistente e cimentado.  
Acamamento: N40E/05SE.  
Formação Rio Bonito.
- Ponto 186 Arenito fino, caulínico, bastante alterado, com nível freá  
km 228,9 tico.  
Formação Rio Bonito.
- km 229,0 Acesso para Cerrito do Ouro (ã esquerda).
- Ponto 187 Arenito equigranular médio de cor amarelo-pardo bastante  
km 229,3 resistente.  
Formação Rio Bonito.
- Ponto 188 Arenito fino siltoso, amarelado, contendo no corte de estra  
km 229,6 ça, sill de diabásio cor de cinza-médio-esverdeado (amos  
tras 025 e 026), com diversas fraturas paralelas NW, algumas  
preenchidas por carbonato de cálcio (Figura 29).  
Fraturas: N55W/vert; N45W/vert.  
Falha: N35E/60NW.  
Formação Rio Bonito.

ORIGINAL PAGE IS  
OF POOR QUALITY,



Fig. 29 - Sill de diabásio de cor cinza-médio-esverdeado, com diversas fraturas NW paralelas, estando algumas preenchidas por carbonato de cálcio. Encontra-se encaixado em arenito siltsoso da Formação Rio Bonito (foto para N55W).

Ponto 189    Arenito médio a grosseiro, quartzo-feldspático, bastante  
km 231,3    cimentado, cor de creme-amarelado.

Fraturas: N45W/75NE.

Formação Rio Bonito.

Ponto 190    Metarenito de granulação fina, cor rosa, parcialmente  
km 231,9    cinzento e intensamente silicificado e com presença de  
              alguma mica.

Observou-se no metarenito estratificação plano-paralelo o  
qual apresentou-se muito fraturado e pouco alterado  
(amostra 027).

Formação Rio Bonito.

Ponto 191    Arenito fino, compacto, cor de creme-amarelado,  
km 234,4    fraturado, em pequeno afloramento.

Formação Rio Bonito.

- km 234,6 Ponte sobre o rio São Sepê.
- Ponto 192 Granito equigranular fino, cor rosa, com diversas pequenas  
km 234,9 cavidades, das quais algumas são preenchidas por quartzo.  
Aparecem alguns veios de quartzo (amostra 028).  
Fraturas: N65E/80NW; N25W/subvert NE.  
Complexo Granítico de São Sepê.
- Ponto 193 Metarenito equigranular médio, bastante quartzoso, compacto,  
km 236,8 cor de creme-claro, fortemente cimentado, com finas in  
tercalações de arenito e siltito de cor creme-rosado.  
Formação Rio Bonito.
- km 237,9 Acesso para São Sepê (ã direita).
- Ponto 194 Granito de granulação média, maciço, cor rosa, em pequeno  
km 241,0 afloramento. Está recoberto parcialmente pelo arenito Rio  
Bonito.  
Complexo Granítico de São Sepê.
- km 244,6 Ponte sobre a sanga Funda.
- Ponto 195 Argilito ou siltito fino, de cor amarelo-esverdeado, altera  
km 245,4 do em flocos característicos.  
Formação Palermo.
- Ponto 196 Siltito de cor cinza-escuro-esverdeado com manchas amarelada  
km 248,9 das, alterando-se em flocos característicos.  
Formação Palermo.
- km 249,3 Acessos para São Gabriel (ã esquerda) e Formigueiro (ã dire  
ita).

Ponto 197 Argilito de cor cinza-escuro pouco esverdeado, fraturado, km 253,0 com finas intercalações de quartzo branco-leitoso. Formação Irati.

Ponto 198 Arenito siltoso ou siltito arenoso (Figura 30) de cor cinza-escuro-esverdeado, bastante fraturado e alterado (cor de creme-amarelado), com pequenos veios de quartzo (amostra 029). Formação Irati.

Ponto 199 Arenito siltoso ou siltito arenoso, idêntico ao ponto anterior. km 254,9 Formação Irati.



Fig. 30 - Arenito siltoso ou siltito arenoso de cor cinza-escuro-esverdeado, bastante fraturado e alterado (cor de creme amarelado), com pequenos veios de quartzo, da Formação Irati (foto para N50E).



Ponto 200    Arenito siltoso de cor marrom-esverdeado, com matacões ova  
km 256,0    lados (até 1,50 m) de arenito médio, cor de creme-esverdeado,  
fortemente cimentado. A cor de alteração superficial no are  
nito siltoso é esverdeado com níveis horizontalizados de  
cor marrom-avermelhado.  
Formação Estrada Nova.

Ponto 201    Siltito arenoso com seixos e matacões de arenito fino com  
km 257,6    cimento de carbonato de cálcio (Figura 31), de cores esver  
deadas e com alteração em "acebolamento". A cor do siltito  
arenoso é alternado de cinza-esverdeado e marrom-avermelhado.  
Os seixos e matacões são mais frequentes no siltito arenoso  
marrom-avermelhado.  
Formação Estrada Nova.



Fig. 31 - Siltito arenoso de cor marrom-avermelhado, com seixos e matacões de arenito fino com cimento carbonático, de cores esverdeadas, da Formação Estrada Nova (foto para S50E).

- Ponto 202  
km 258,1 Siltito arenoso de cor vermelho-escuro com finas e poucas intercalações de cor esverdeada, com poucos seixos e matações de arenito fino e cimento carbonático.  
Formação Estrada Nova.
- Ponto 203  
km 258,9 Arenito fino a médio, equigranular, cor vermelha, estratificação cruzada, bastante consistente (Figura 32).  
Formação Rosário do Sul.
- Ponto 204  
km 260,8 Siltito arenoso com cores alternadas de cinza-esverdeado e marrom-avermelhado, com matações de arenito com cimento carbonático.  
Formação Estrada Nova.
- km 261,0 Vila Block.
- Ponto 205  
km 264,5 Desde Vila Block até este ponto o relevo é plano com sedimentos areno-argilosos do período Quaternário.  
Arenito fino, pouco siltoso, de cor rosa-avermelhado, alternado com arenito fino a médio de cor creme-amarelado. Parcialmente têm-se blocos deste arenito amarelado intercalados em arenito avermelhado.  
Formação Rosário do Sul.
- km 267,0 Ponte sobre o rio Vacacaí (1ª ponte).
- Ponto 206  
km 268,1 Ponte sobre o rio Vacacaí (a 4ª ponte é o leito principal).  
No leito semi-seco do rio, têm-se diversas explorações de areia para uso em construção civil.

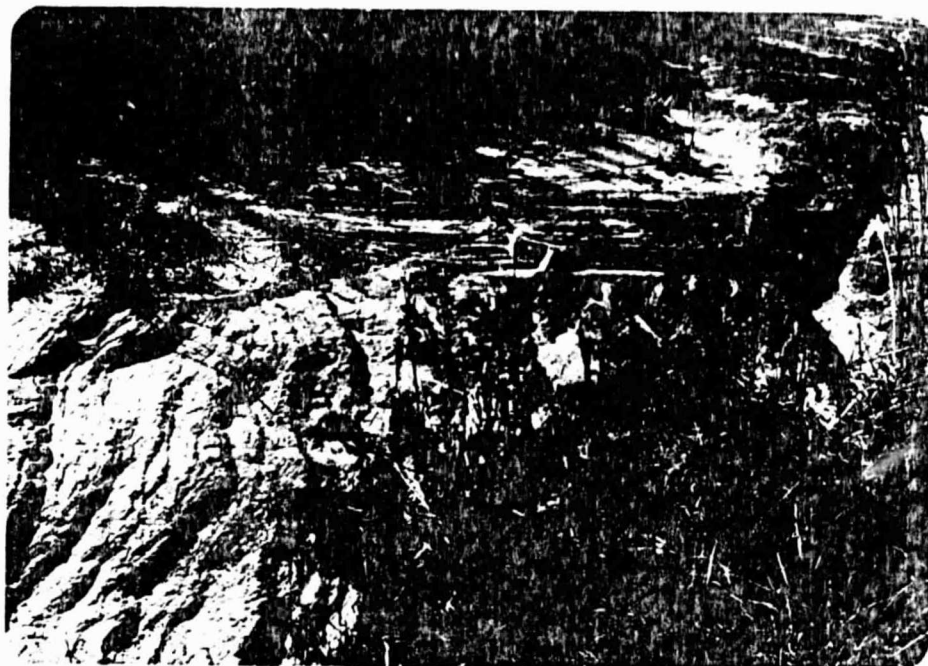


Fig. 32 - Estratificação cruzada em arenito equigranular fino a médio, de cor vermelha, bastante resistente da fácies fluvial da planície de inundação da Formação Rosário do Sul.

c) *Do rio das Palmas a São Gabriel pela rodovia BR-290.*

*(Rodovia transitável o ano todo com revestimento sólido e duas vias.)*

24.MAR.79

km 000,0 Ponte sobre o rio das Palmas (divisor intermunicipal entre Encruzilhada do Sul e Cachoeira do Sul).

Ponto 207 Sil de diabásio de granulação fina a afanítica, cor de cinza-escuro-esverdeado, bastante diaclasado com disjunção colunar pouco difusa (amostra 128). Aflora por 320 m de extensão.  
Formação Serra Geral.

Ponto 208 Arenito fino pouco siltoso, cor de cinza-médio pouco esverdeado, sotoposto ao arenito fino siltoso, amarelado.  
km 000,7 Formação Palermo.

- Ponto 209  
km 010,0 Arenito fino pouco siltoso, com rítmicas de cinza-médio e cinza-esbranquiçado. Sobreposto tem-se arenito fino pouco siltoso, amarelado.  
Acamamento: horizontal  
Formação Palermo.
- km 010,2 Ponte sobre o rio Piquiri (1ª ponte) e arrozal em terreno úmido.
- km 011,6 Ponte sobre o rio Piquiri (2ª ponte) e continuidade do arrozal em terreno úmido.
- Ponto 210  
km 017,1 Siltito argiloso de cor cinza com infiltrações de óxido de ferro, resultando em finas películas de cor vermelha em fissuras e/ou fraturas. Bastante alterado com coloração amarelada e avermelhada.  
Formação Palermo.
- km 019,2 Acesso para Cachoeira do Sul (ã direita).
- km 019,3 Acesso para Encruzilhada do Sul, via Pinheiro (ã esquerda).
- km 028,3 Ponte sobre o arroio Capanê (260 m de aluvião).
- km 033,2 Ponte sobre pequeno arroio.
- km 040,1 Acesso para Cachoeira do Sul (ã direita).
- km 041,3 Ponte sobre o arroio Divisa (600 m de aluvião).
- km 042,0 Ponte sobre o arroio Corina (30 m de aluvião).

- Ponto 211      Arenito pouco siltoso de cor cinza-médio alternado com cin  
km 045,0      za-esbranquiçado, com aspecto laminado. Sobreposto tem-se  
arenito fino pouco siltoso e amarelado. Aflora por 1.300 m.  
Acamamento: horizontal.  
Formação Rio Bonito.
- km 046,6      Ponte sobre o arroio Pedro Paulo (800 m de aluvião).
- km 049,5      Ponte sobre o canal em planície do rio Irapuã.
- km 049,8      Ponte sobre o canal em planície do Rio Irapuã.
- km 049,9      Ponte sobre o canal em planície do Rio Irapuã.
- km 050,2      Ponte sobre o rio Irapuã (1.500 m de aluvião).
- km 053,8      Ponte sobre o arroio Cambarã (250 m de aluvião).
- Ponto 212      Arenito fino siltoso, na base do afloramento, amarelado, so  
km 055,8      toposto ao arenito equigranular fino, avermelhado. No con  
tato entre arenito siltoso e arenito equigranular observou  
-se fina camada de limonita.  
Formação Rio Bonito.
- Ponto 213      Arenito fino com cores alternadas de cinza-esbranquiçado  
km 067,6      com amarelado; estratificação cruzada pouco difusa.  
Várias fraturas NS com fina camada de limonita nos planos  
destas fraturas.  
Fraturas: NS/subvert E.  
Formação Rio Bonito.
- Ponto 214      Arenito fino com cores alternadas de cinza-claro com amare  
km 070,3      lado (presença de óxido de ferro). Várias pequenas falhas  
N70W, paralelas, com leves infiltrações de óxido de ferro,  
que recebem coloração amarelada.

Falhas: N70W/subvert SW.

Formação Rio Bonito.

- km 070,5    Entroncamento para a rodovia BR-153 (Caçapava-Bajê).
- Ponto 215    Arenito médio arcosiano, cor de creme rosado e estratifica  
km 071,5    ção cruzada, que aflora por 250 m.  
Formação Rio Bonito.
- Ponto 216    Arenito médio arcosiano, semelhante ao ponto anterior,    e  
km 072,3    que aflora por 200 m.  
Formação Rio Bonito.
- Ponto 217    Sericita-clorita-xisto esverdeado, fraturado, semi-alterado.  
km 074,4    Grupo Porongos.
- km 074,5    Ponte sobre o arroio das Pedras.
- Ponto 218    Sericita-clorita-xisto esverdeado, fraturado, semi-alterado.  
km 076,5    Grupo Porongos.
- km 082,1    Ponte sobre o arroio das Ilhas.
- Ponto 219    Sericita-clorita-quartzo-xisto de granulação fina, cor    de  
km 083,0    creme amarelado, parcialmente verde-escuro, bastante fratu  
rado e semi-alterado.  
Grupo Porongos.
- Ponto 220    Sericita-clorita-xisto, de cor amarelo-esverdeado, alterado.  
km 084,3    Grupo Porongos.
- km 084,5    Ponte sobre o arroio Santa Bárbara.

- Ponto 221    Arenito fino a médio arcossiano, bastante cimentado, fratura  
km 085,0    do e diaclasado.  
              Acamamento: NS/40E.  
              Falhas: N35W/75SW; N55W/65SW; N60W/subvert SW; N60W/subvert  
              NE; N65W/65SW.  
              Formação Maricã.
- Ponto 222    Arenito fino arcossiano com intercalações de siltito arenoso,  
km 085,7    de cor chocolate-claro, estratificação cruzada, bastante fra  
              turado e diaclasado.  
              Acamamento: mergulhando aproximadamente 40NE.  
              Formação Maricã.
- Ponto 223    Arenito fino a médio arcossiano com intercalações de siltito  
km 085,9    arenoso, estratificação cruzada, de cor chocolate-claro.  
              Acamamento: sub-horizontal.  
              Formação Maricã.
- Ponto 224    Arenito fino, de cor marrom, com marcas de ondas, fraturado  
km 086,7    e com finas intercalações de siltito marrom. Dique de ande  
              sito (12 m de espessura) esverdeado, que modifica o acama  
              mento de N70E/10NW para N55E/55NW.  
              Acamamento: N70E/10NW (antes do dique) e N55E/55NW (após o  
              dique).  
              Falha: N35W/50NE (antes do dique).  
              Formação Maricã.
- km 087,0    Cruzamento da rodovia da BR-290 com a rodovia BR-392 (Pelotas-Santa Maria).

27.FEV.79

- Ponto 225    Riolito (?) de granulação média a fina, cor cinza-esverdeado  
km 088,8    do (amostra 030), parcialmente apresenta recristalização de  
              calcita branca medianamente alterada, e que aflora em blocos.  
              Formação Acampamento Velho.

Ponto 226 Riolito (?) semelhante ao ponto anterior, com granulação fi  
km 089,0 na a afanítica, com cristais alongados e de cor vermelho-es  
curo. Também aparecem vários veios e bolsões de calcita.  
Formação Acampamento Velho.

Ponto 227 Riolito (?) de granulação fina a afanítica (amostra 031), de  
km 089,7 cor vermelho-escuro, com fraturas preenchidas por calcita  
branca. Parcialmente tem-se finas e irregulares intercala  
ções de metarenito de granulação fina a média, de cor amare  
lo-pardo (Figura 33).

Falha: N65W/vert com estrias horizontais.

Formação Acampamento Velho.

Ponto 228 Metarenito de granulação fina, bastante consistente (litifi  
km 090,0 cado ?) que aflora em blocos. Parcialmente tem-se metareni  
to de granulação fina, pouco siltsoso e amarelado.  
Formação Maricã.

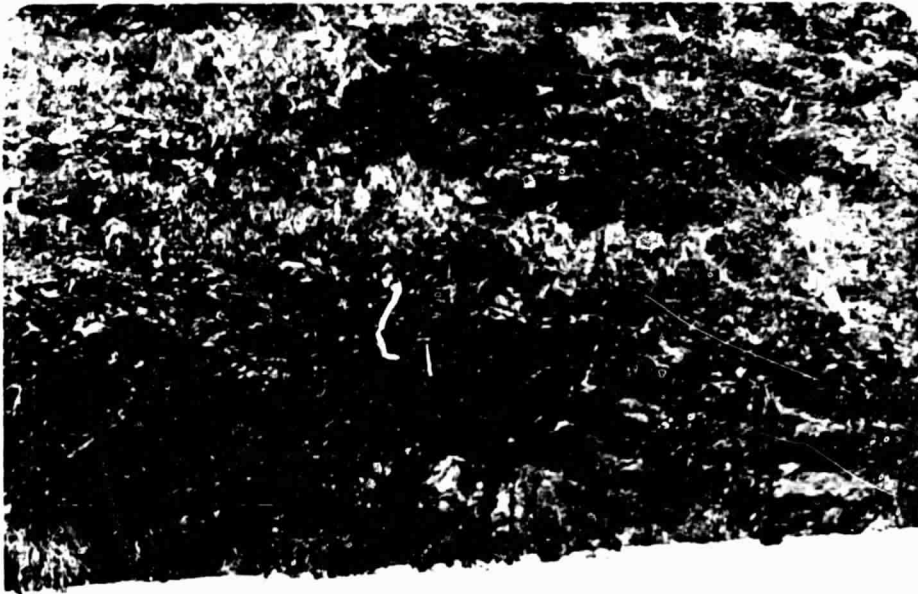


Fig. 33 - Riolito (?) de granulação fina a afanítica de cor vermelho-es  
curo, com fraturas preenchidas por calcita branca. Parcialmen  
te tem-se finas e irregulares intercalações de metarenito de  
granulação fina a média e de cor amarelo-pardo. Formação Acam  
pamento Velho (foto para S10W).



- Ponto 229    Arenito fino arcossiano, cor de creme-amarelado com finas in  
km 090,9    tercalações de siltito marrom; estrutura rítmica.  
Acamamento: com mergulho de aproximadamente 15 l.W.  
Formação Maricã.
- Ponto 230    Arenito fino arcossiano, bastante litificado, cor de creme-ama  
km 097,6    relado.  
Formação Maricã.
- km 097,8    Ponte sobre o arroio São Rafael.
- Ponto 231    Clorita (?) - xisto consistente, esverdeado, com cristais de  
km 098,0    feldspato rosa; granulação fina a média (amostra 032). Aflo  
ramento alterado.  
Grupo Porongos.
- Ponto 232    Arenito fino arcossiano, de cor amarelo-avermelhado (Figura  
km 098,9    34).  
Formação Maricã.



Fig. 34 - Arenito fino arcossiano, de cor amarelo-avermelhado da Formação Maricã (foto para S50W).

- Ponto 233    Arenito muito fino, difusamente siltico, bastante laminado,  
km 099,2    amarelado, alterando-se em pequenos flocos.  
              Acamamento: N50E/20NW.  
              Formação Maricã.
- km 103,0    Acessos para Lavras do Sul (ã esquerda) e Cerrito do Ouro  
              (ã direita).
- Ponto 234    Sericita-muscovita-xisto (amostra 033) de cor amarelo-palha,  
km 103,4    em pequeno afloramento.  
              Grupo Porongos.
- Ponto 235    Quartzo-mica-xisto de cor amarelo-palha. Dique (60 cm de es  
km 103,6    pessura) de material arenoso de granulação fina, alterado,  
              de cor vermelho-tijolo, com quartzo branco leitoso nas bor  
              das do dique.  
              Falhas: N30E/75NW (4 falhas paralelas no espaço de 2 metros)  
              com finas camadas (1 cm) de quartzo.  
              Grupo Porongos.
- Ponto 236    Quartzo-mica-xisto de cor cinza-esverdeado, com diversos  
km 104,9    veios de quartzo branco leitoso em várias direções.  
              Falha: N80W/65SW.  
              Grupo Porongos.
- Ponto 237    Quartzo-mica-xisto feldspático (alterado em caulim) de cor  
km 107,3    cinza-claro-esverdeado.  
              Xistosidade: N45E/20NW.  
              Fratargas: N55W/vert (07); N70E/subvert SE (04).  
              Falhas: N60W/subvert SW; N75W/vert.  
              Grupo Porongos.
- km 107,4    Ponte sobre o rio Bossoroca.
- km 110,4    Ponte sobre o arroio Lajedinho.

- Ponto 238    Micaxisto de cor rosa-avermelhado com intercalações (40 cm)  
km 111,8    de filito (?), sedoso, de cor cinza-esverdeado.  
Xistosidades: N60E/65NW; N50E/68NW.  
Grupo Porongos.
- Ponto 239    Quartzo-mica-xisto esverdeado separado de sericita-xisto de  
km 112,8    cor amarelo-avermelhado por falha N25E.  
Xistosidade: N60E/65NW.  
Falha: N25E/70NW.  
Grupo Porongos.
- Ponto 240    Micaxisto esverdeado, bastante micáceo, fracamente dobrado;  
km 113,1    parcialmente tem-se quartzo-mica-xisto. Observaram-se intru  
sões de material totalmente alterado (amostra 034), de gra  
nulação fina, vermelho, alguns aparentemente concordantes  
com a xistosidade e outros discordantes (Figura 35), possi  
velmente de rocha b̄sica.  
Grupo Porongos.



Fig. 35 - Intrusão discordante de material totalmente alterado, de gra  
nulação fina, avermelhado, em micaxisto do Grupo Porongos (fo  
to para S40E).

- Ponto 241 Xisto quartzoso amarelo-palha com espesso veio de quartzo  
km 114,8 branco leitoso (2,50 m). Parcialmente encontra-se clorita  
-quartzo-xisto esverdeado.  
Grupo Cambaí (associação ofiolítica).
- Ponto 242 Xisto muito quartzoso, pouco xistoso, granulação média, cor  
km 115,6 de creme-rosado, com intercalações de clorita-xisto esver  
deado e sericita-xisto alterado de cor amarelo-avermelhado.  
Grupo Cambaí (associação ofiolítica).
- Ponto 243 Material quartzo-feldspático alterado e desagregável; gran  
km 117,3 des cristais de quartzo; de cor rosa-claro.  
Grupo Cambaí (?).
- Ponto 244 Gnaisse bastante biotítico de cor cinza-médio, em pequeno  
km 121,1 bloco semi-alterado que aflora em pequeno corte totalmente  
alterado. (amostra 035).  
Grupo Cambaí.
- Ponto 245 Granito quartzo-feldspático, fracamente micáceo e gnáissi  
km 123,3 co, em pequeno afloramento pouco alterado (amostra 036). A  
cor da rocha é rosa-esbranquiçado e de granulação média a  
grosseira.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 246 Biotita-gnaisse, mesocrático, com veios de granito de gra  
km 123,4 nulação fina, leucocrático, com predominância de feldspato  
rosa. Parcialmente aparecem fenocristais de feldspato rosa.  
Grupo Cambaí.
- km 126,2 Vila Nova.

Ponto 247 Biotita-gnaissé, mesocrático, com intrusões de granito  
km 129,1 quartzo-feldspático fracamente micáceo, leucocrático. Par-  
cialmente apresenta-se dobrado com estrutura ptigmática (Fi-  
guras 36 e 37). O afloramento apresenta-se com três fases  
de migmatização (veios cortando antigos veios com pequenos  
deslocamentos) e duas (?) fases de dobramento.  
Grupo Cambaí.

km: 132,8 Ponte sobre o arroio Cambaí.



Fig. 36 - Aspecto do afloramento de migmatito típico do Grupo Cambaí, nas proximidades de Vila Nova, com estrutura ptigmática. Possivelmente sofreu três fases de migmatização e duas (?) fases do dobramento (foto para o leste).



Fig. 37 - Detalhe do afloramento migmatítico com estrutura ptigmática; Grupo Cambaí (foto para S55E).

28.FEV.79

Ponto 248 Gnaiss fitado ou bandado bastante alterado e esverdeado, com intrusão de granito quartzo-feldspático, rosa (amostra km 133,3 037), de granulação muito fina e parcialmente concordante e/ou discordante com gnaissificação.

Fraturas: N35E/10SE (17); N60W/vert (05); N70W/60NE (04); N45W/45SW (04).

Falhas: N70W/vert; N80W/subvert NE.

Grupo Cambaí.

Ponto 249 Gnaiss fracamente bandado, cor cinza fracamente esverdeada, tendendo a fitado com diversos veios, em várias direções, de quartzo branco leitoso. Pequenos bolsões (?) de gnaiss mais quartzoso e resistente. Parcialmente o gnaiss bandado apresenta-se dobrado. Poucas fraturas e diversas pequenas falhas. km 135,5

Gnaissificações: N10W/30SW; N10W/35SW.

Falhas: N10W/subvert NE; N70W/40NE; N80W/65NE; N80E/subvert  
NW; N80E/subvert SE; N80E/75SE.

Grupo Cambaí.

km 135,7 Ponte sobre o arroio Laranjeira.

Ponto 250 Gnaiss fracamente micáceo, de cor cinza-claro esverdeado,  
km 137,4 gnaissificação subvert SE, com veios de quartzo branco lei-  
toso, parcialmente concordantes e/ou discordantes com gnaiss  
sificação e fracamente dobrados. Intrusão de granito quartzo-  
feldspático rosa (Figura 38).

Gnaissificação: mergulho subvert SE.

Falhas: N55W/70NE (06 pequenas falhas no espaço de 1,50 m);  
N70W/subvert NE; N50E/55SE.

Grupo Cambaí.



Fig. 38 - Detalhe da intrusão de granito quartzo-feldspático rosa em gnaiss fracamente micáceo, com diversos veios de quartzo branco-leitoso, parcialmente concordantes e/ou discordantes da gnaissificação, com mergulho subvert SE. Grupo Cambaí (foto para S10E).

- km 138,4 Ponte sobre o arroio das Pedras II.
- km 140,4 Ponte sobre o arroio Jobim.
- Ponto 251 Gnaisse quartzoso com gnaissificação dobrada, parcialmente  
km 141,1 mais biotítico, tornando-se mais xistoso e quartzo-feldspático cor de creme fracamente esverdeado, com veios de quartzo branco-leitoso, discordante da gnaissificação.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 252 Gnaisse médio quartzoso, bandado com finas intercalações  
km 141,3 verticais de minerais micáceos e intrusões discordantes de granito quartzo-feldspático de cor rosa.  
Gnaissificação: N25W/vert.  
Falhas: N70W/80SW (zona com 04 falhas); N70E/75SE.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 253 Gnaisse quartzoso com pouca mica e intrusões de granito  
km 142,5 quartzo-feldspático rosa. Ausência de gnaissificação dobrada.  
A cor do gnaisse quartzoso é esverdeada e rosada.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 254 Arenito de cor vermelha, capeando gnaisse do Grupo Cambaí.  
km 144,9 Formação Rio Bonito.
- Ponto 255 Ponte sobre o rio Cambaizinho.  
km 145,3 No leito do rio aparece biotita-gnaisse de cor cinza-escuro com veios de quartzo branco-leitoso.  
Grupo Cambaí.



- Ponto 256 Gnaiss (?) totalmente alterado, com poucos indícios da  
km 145,9 gnaissificação, de cor amarelo-avermelhado e com presença  
de alguns veios de quartzo branco-leitoso.  
Alteração em pequenos fragmentos quartzosos.  
Grupo Cambaí (?).
- Ponto 257 Arenito siltoso amarelo-claro sobreposto ao pacote (1 m)  
km 147,8 de arenito fino mais resistente e sobreposto a arenito sil-  
toso ou argiloso cor de creme, com manchas cinzentas.  
Formação Rio Bonito.
- km 148,4 Vila Rufino.  
Acessos para Serrinha (ã esquerda) e Santa Margarida (ã di-  
reita).
- Ponto 258 Arenito fino de cor vermelha em pequenos cortes.  
km 148,9 Formação Rio Bonito.
- Ponto 259 Arenito fino, vermelho, recobrimdo migmatito oftalmítico,  
km 150,7 totalmente alterado. A espessura média do pacote de areni-  
to é de 1,70 m.  
Formação Rio Bonito.
- km 152,8 Ponte sobre o rio Salso.
- Ponto 260 Arenito fino feldspático, amarelado, com níveis ferrugi-  
km 154,4 nosos de cor avermelhada, estratificação plano-paralelo.  
Formação Rio Bonito.
- km 161,5 Ponte sobre o rio das Canas.
- km 168,7 Acesso para Bajê pela RS-54 (ã esquerda).
- km 172,0 Ponte sobre o rio Vacacaí.

Ponto 261 Acesso para São Gabriel (ã direita).  
km 174,0 Desde o ponto anterior observaram-se afloramentos de sedimentos arenosos e areno-argilosos da Formação Rio Bonito.  
Formação Rio Bonito.

d) *De São Gabriel ao rio Negro, pela rodovia RS-54.*  
*(Rodovia transitável em tempo bom e seco com revestimento solto.)*

28.FEV.79

km 000,0 Acesso para Bajê pela rodovia RS-54, a partir da BR-290.

Ponto 262 Arenito fino, cor de creme-esbranquiçado. Sobreposto tem  
km 004,5 -se fina camada de arenito fino avermelhado com lâminas fer  
rugi sas e sobreposto a ele tem-se arenito fino de cor ama  
relo-avermelhado.

Parcialmente observou-se um encurvamento muito incipiente  
em seu acamamento.

Formação Rio Bonito.

Ponto 263 Arenito bastante fino (siltoso ?) cor de creme-amarelado e  
km 008,0 estratificação cruzada.

Formação Rio Bonito.

Ponto 264 Até este ponto observaram-se pequenos cortes de arenito ver  
km 016,0 melho-escuro da Formação Rio Bonito.

Migmatito homogêneo totalmente alterado de cor rosa-averme  
lhado, com veios de quartzo branco leitoso.

Grupo Cambaí.

Ponto 265 Gnaiss fracamente micáceo de cores cinza-esverdeado e ama  
km 018,5 relo-avermelhado (alterações), com veios de quartzo discor  
dantes da gnaissificação.

Pequeno afloramento semi-alterado

Grupo Cambaí.

Ponto 266 Gnaiss alterado de cor cinza-esverdeado, com diversos veios  
km 018,6 e/ou pequenos diques discordantes de pegmatitos de cor rosa.  
Grupo Cambaí.

Ponto 267 Granitóide quartzo-feldspático rosa (cristais de 0,5 cm) fra  
km 025,6 camente micáceo. Aflora em lajedos e blocos soltos.  
Grupo Cambaí.

Ponto 268 Clorita-xisto bastante xistoso, afloramento em pequeno cor  
km 026,8 te, de cor verde-claro (amostra 038).  
Xistosidade: N15E/50NW.  
Grupo Cambaí (associação ofiolítica).

Ponto 269 Quartzito branco encaixado em micaxisto alterado, aflorando  
km 027,0 na forma de serra quartzítica (Figura 39).  
Grupo Cambaí (associação ofiolítica).



Fig. 39 - Serra quartzítica encaixada em micaxisto alterado do Grupo Cambaí (associação ofiolítica). Foto para S45E.

- Ponto 270  
km 028,4 Quartzito branco encaixado em micaxisto esverdeado e alterado. Predomina clorita-xisto esverdeado, bastante micáceo, seguido por sericita-xisto amarelado e bastante alterado. Xistosidade: N30E/80NW.  
Grupo Cambaí (associação ofiolítica).
- Ponto 271  
km 033,4 Serpentinito de granulação fina e de cor verde, com cristais de crisotila (amostra 039). Aflora na forma de blocos, somente do lado esquerdo da estrada.  
Grupo Cambaí (associação ofiolítica).
- Ponto 272  
km 033,8 Quartzito amarelo-esverdeado bastante alterado e clorita-xisto esverdeado.  
Grupo Cambaí (associação ofiolítica).
- Ponto 273  
km 037,3 Dunito (?) de granulação bastante fina, cinza pouco esverdeado, com pequenos cristais alongados de piroxênio (amostra 040). Pequeno afloramento (200-300 m).  
Grupo Cambaí (associação ofiolítica).
- Ponto 274  
km 038,8 Rocha de granulação fina com cristais esverdeados, numa matriz fina cor de creme-esverdeado (amostra 042). Alguns veios de quartzo branco leitoso. Aflora por 200-300 m.  
Grupo Cambaí (associação ofiolítica).
- Ponto 275  
km 039,5 Sericita-xisto amarelo-esverdeado, alterado, com alguns veios de quartzo branco-leitoso.  
Grupo Cambaí (associação ofiolítica).
- Ponto 276  
km 040,5 Granito de granulação grosseira, totalmente alterado, com grande quantidade de cristais e fragmentos de quartzo. A cor da rocha é rosa.  
Complexo Granítico Jaguari-Lavras do Sul.

- Ponto 277  
km 041,1      Concentrações ferruginosas, resistentes e cimentadas, de cor amarelo-esverdeado. Fragmentos ferruginosos pela superfície. Formação Santa Tecla.
- km 042,0      Acesso para Lavras do Sul (à esquerda).
- Ponto 278  
km 042,8      Granito de granulação grosseira, com quartzo, feldspato e biotita, de cor rosa-avermelhado.  
Complexo Granítico Jaguari-Lavras do Sul.
- Ponto 279  
km 043,0      Granito de granulação grosseira, rosa-avermelhado, com blocos arredondados e semi-alterados.  
Fraturas: N45W/55SW(11); N10W/subvert NE (09).  
Falha: N60E/75NW com pequena intrusão de granito rosa de granulação fina (amostra 043).  
Complexo Granítico Jaguari-Lavras do Sul.
- Ponto 280  
km 044,9      Granito de granulação grosseira, rosa-avermelhado.  
Fraturas: N70E/vert (13); N50W/vert (07); EW/subvert S (04); N20W/vert (04); N40W/vert (03); N15E/vert (01).  
Complexo Granítico Jaguari-Lavras do Sul.
- Ponto 281  
km 047,2      Granito de granulação grosseira, fracamente micáceo, resistente (amostra 044). No geral, o afloramento é micáceo e em blocos arredondados (Figura 40).  
Complexo Granítico Jaguari-Lavras do Sul.
- km 049,2      Acesso para Vila Palma (à direita).
- Ponto 282  
km 049,5      Arenito com grande quantidade de seixos sílico-ferruginosos de cor vermelho-escuro, em relevo plano. Parcialmente têm-se concentrações ferruginosas de cor amarelo-avermelhado.  
Formação Santa Tecla.

km 052,2 Acesso para Lavras do Sul (ã esquerda).

km 056,1 Acesso para Ibarê (ã direita).

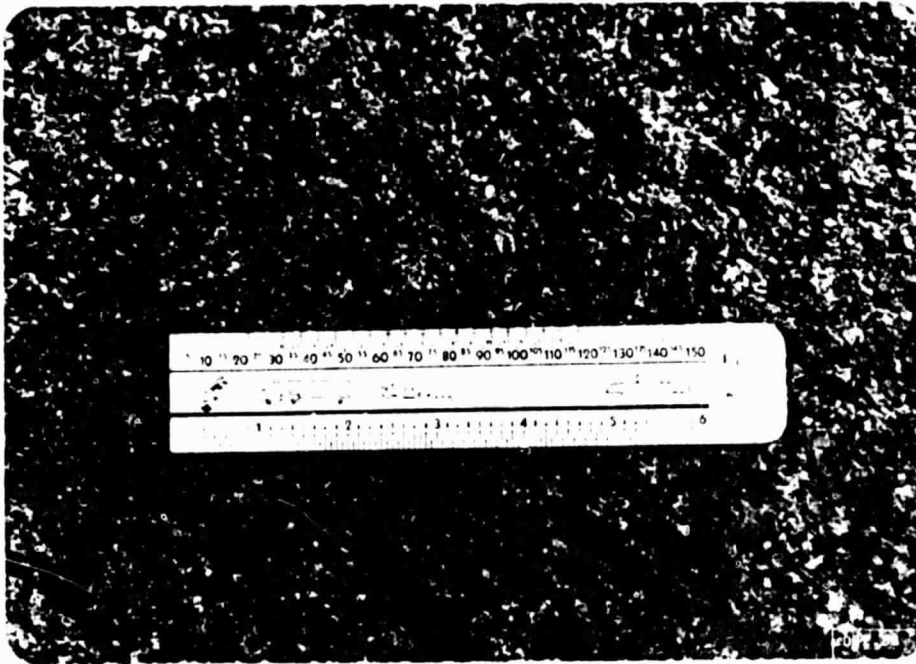


Fig. 40 - Detalhe de granito grosseiro, fracamente micãceo, do Complexo Granítico Jaguari-Lavras do Sul, que aflora em blocos semi-arredondados.

Ponto 283 Arenito feldspático fino, de cor rosa-amarelado, bastante  
km 060,7 fraturado, sobreposto por arenito com grande frequência de  
seixos sílico-ferruginosos, de cor vermelha.  
Fraturas: N40W/vert (07); EW/vert (06); N20W/vert (02).  
Formação Santa Tecla.

Ponto 284 Arenito fino, de cor vermelha sobreposto por arenito com  
km 071,2 grande concentração silicosa (Figura 41).  
Formação Santa Tecla.

km 071,3 Acesso para Lavras do Sul (ã esquerda).

ORIGINAL PAGE IS  
OF POOR QUALITY

- Ponto 432 Granito de granulação média e de cor rosa. Também são observa  
km 021,1 dos diques de riolito com espessuras de 1,20 e 0,70 m e ati  
tude N20W/75NE (Figura 55).  
Falhas: N50W/vert (diversas pequenas falhas paralelas).  
Granito Arroio dos Ladrões
- km 023,1 Bifurcação da estrada para Piratini, sendo uma delas via Can  
celão. No entanto, seguiu-se o outro ramo.
- km 028,0 Acesso para Cancelão (ã esquerda).
- km 031,8 Ponte sobre pequeno arroio.



Fig. 55 - Diques de riolito alterado de cor amarelo-esverdeado, com es  
pessuras de 0,70 m e 1,20 m e atitude N20W/75NE, os quais são in  
trusivos em granito de granulação média, de cor rosa, bastante  
alterado. Granito Arroio dos Ladrões (foto para N25W).



Fig. 41 - Arenito fino de cor vermelha sobreposto por arenito com grande concentração silicosa. Formação Santa Tecla (foto para S50 a 75E).

C-2



- Ponto 285  
km 073,1 Gnaiss bandado, fracamente dobrado, esverdeado, alterado e em pequeno corte. Parcialmente apresenta-se bastante biotítico.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 286  
km 074,1 Possantes veios de quartzo branco leitoso em gnaiss alterado.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 287  
km 074,9 Gnaiss bastante micáceo, totalmente alterado, com veios de quartzo branco-leitoso.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 288  
km 075,0 Gnaiss de granulação média e parcialmente micáceo.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 289  
km 075,2 Migmatito homogêneo cor de creme-rosado, parcialmente micáceo passando a esverdeado, com alguns veios de quartzo branco leitoso.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 290  
km 076,1 Muscovita-quartzo-xisto cor de creme-rosado. Parcialmente tem-se clorita-xisto esverdeado fracamente dobrado.  
Xistosidade: N75E/65NW.  
Falhas: N05E/65NW (06).  
Grupo Cambaí (associação ofiolítica ?).
- Ponto 291  
km 076,9 Arenito bastante conglomerático e em cores alternadas de creme-esverdeado com lilás-avermelhado, com seixos e matácões (de até 1 m) de quartzo, granito quartzo-feldspático, granito grosseiro. Rocha quartzo-feldspática caulinizada com cristais de granada (amostra 045), em matriz arenosa fina a média bastante consistente e cimentado (Figura 42). Sobreposto tem-se pacote de arenito fino cor de creme-cinza claro com manchas avermelhadas.  
Subgrupo Itararé.



Fig. 42 - Arenito bastante conglomerático em cores alternadas de creme-esverdeado e lilás-avermelhado, com seixos e matações (até 1 m) de granito quartzo-feldspático, granito grosseiro e rocha quartzo-feldspática caulinizada com cristais de granada, em matriz arenosa fina a média, bastante consistente e cimentado, do Subgrupo Itararé (foto para S40E).

- Ponto 292    Arenito fino de cor rosa (amostra 046), estratificação pla-  
km 077,0    no-paralelo e acamamento sub-horizontal.  
Diáclases paralelas e aproximadamente ortogonais.  
Subgrupo Itararé.
- Ponto 293    Arenito fino a médio, de cor cinza-claro-esverdeado, forte-  
km 077,3    mente cimentado e fracamente feldspático. Lateralmente tem-  
-se arenito siltoso, alterado e de cor marrom-chocolate.  
Subgrupo Itararé.
- Ponto 294    Arenito médio a fino, conglomerático com seixos de quartzo,  
km 077,5    siltito, granito, fortemente cimentado, de cor cinza-rosado.  
Subgrupo Itararé.

Ponto 295    Arenito fino, cor de creme-rosado, fortemente cimentado e  
km 077,8    acamamento inclinado (Figura 43). Sotoposto tem-se arenito  
              fino, friável, amarelado.

Acamamentos: N50W/35NE; N40W/32NE.

Formação Maricã.

Ponto 296    Arenito fino, bastante cimentado, cor de chocolate fraco,  
km 078,4    intensamente fraturado.

Formação Maricã.



Fig. 43 - Arenito fino cor de creme-rosado, fortemente cimentado e com acamamento local inclinado, da Formação Maricã (foto para S80E).

- Ponto 297      Arenito fino a médio, bastante cimentado, cor de creme-es  
km 078,6      verdeado, com intercalações de arenito siltoso ou silito  
arenoso, de cor chocolate fraco. Aflora na forma de lajedos,  
bastante fraturado.  
Acamamento: N20E/65NW.  
Formação Maricã.
- km 078,9      Acesso para Três Estradas (ã direita).
- Ponto 298      Arenito fino, de cor vermelha.  
km 079,3      Formação Maricã.
- Ponto 299      Arenito siltoso, nas cores amarelo-esverdeado e vermelho-es  
km 079,7      curo; alterando-se em pequenos flocos.  
Formação Maricã.
- Ponto 300      Granitóide quartzo-feldspático, granulação grosseira a mē  
km 079,9      dia, cor rosa.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 301      Arenito fino, de cor vermelha, em relevo plano a muito fra  
km 080,7      camente ondulado.  
Formação Santa Tecla.
- Ponto 302      Granitóide de granulação média, de cor rosa, alterado, capea  
km 082,0      do por arenito de cor vermelha com concreções silicosas.  
Formação Santa Tecla/Grupo Cambaí.
- Ponto 303      Granitóide de granulação média, de cor rosa, alterado, capea  
km 086,0      do por arenito de cor vermelha com concreções silicosas.  
Formação Santa Tecla/Grupo Cambaí.

- Ponto 304      Arenito fino de cor vermelha, em relevo plano e muito fraca  
km 086,1      mente ondulado, em pequenos cortes.  
Formação Santa Tecla.
- km 090,7      Torquato Severo.
- Ponto 305      Arenito fino, de cor vermelha, em pequenos cortes.  
km 094,2      Formação Santa Tecla.
- km 096,9      Viaduto sobre estrada de ferro.
- Ponto 306      Granitóide alterado com veios      quartzo-feldspático de cor  
km 097,0      rosa.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 307      Granitóide de granulação média, alterado de cor rosa      pouco  
km 097,3      esverdeada.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 308      Granitóide de granulação média, de cor rosa pouco      esverdea  
km 097,9      da, alterado.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 309      Arenito fino, de cor vermelho-escuro, bastante cimentado, com  
km 099,8      infiltrações ferruginosas.  
Formação Santa Tecla.
- km 105,2      Acesso para Dom Pedrito (ã direita).
- Ponto 310      Arenito fino, cor de creme-avermelhado.  
km 118,0      Formação Santa Tecla.

02. MAR. 79

- Ponto 311  
km 118,2 Arenito fino, cor de creme-rosado, bastante cimentado (amostra 047). Sotoposto tem-se arenito fino feldspático, totalmente alterado, friável, avermelhado com manchas cinzentas-claras.  
Formação Santa Tecla.
- km 119,9 Cruzamento com a rodovia BR-293 (Pelotas-Santana do Livramento).
- Ponto 312  
km 120,0 Biotita-gnaissé, bastante biotítico, esverdeado, com várias intrusões de granito quartzo-feldspático rosa, em grandes cristais.  
O biotita-gnaissé está alterado em grande e extenso corte.  
Falhas: N60W/45 NE; N20E/75NW.  
Grupo Cambaí.
- km 120,7 Ponte sobre pequeno arroio.
- km 120,9 Viaduto sobre estrada de ferro.
- Ponto 313  
km 122,0 Migmatito homogêneo, quartzo-feldspático e pouca mica, granulação grosseira, de cor rosa. Parcialmente tem-se granito quartzo-feldspático de granulação fina e cor rosa.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 314  
km 123,4 Viaduto sobre estrada de ferro.  
No corte da estrada de ferro tem-se migmatito heterogêneo bastante biotítico, de cor cinza-escuro, em enclaves de granito de granulação fina, quartzo-feldspático de cor rosa.  
Grupo Cambaí.
- km 128,4 Bajé.

- Ponto 315 Granitóide de granulação grosseira, fracamente micáceo, de  
km 132,2 cor cinza-esverdeado, com enclaves de granito quartzo-felds  
pático, granulação fina a média de cor rosa. Afloramento bas  
tante alterado.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 316 Granitóide quartzo-feldspático, de granulação grosseria cor  
km 133,8 de creme-rosado bastante fraturado.  
Falhas: N80E/65NW (06 falhas paralelas no espaço de 10 m);  
N10W/55NE.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 317 Granitóide de granulação média a fina, cinzento, juntamente  
km 134,1 com granitóide de granulação grosseira (cristais de 3 cm de  
feldspato rosa).  
Falhas: N10E/70NW; N10E/45NW; N10E/60NW; N15E/50NW; EW/55N;  
EW/60N; N75W/60NE.  
Grupo Cambaí.
- km 135,3 Acessos para aeroporto e Caçapava do Sul (ã esquerda) pela  
rodovia BR-153 (Caçapava do Sul-Bajê).
- Ponto 318 Siltito de cor cinza-esverdeado, em pequeno corte.  
km 135,5 Formação Irati.
- Ponto 319 Siltito de cor cinza-esverdeado.  
km 137,1 Formação Irati.
- Ponto 320 Siltito de cor cinza-esverdeado.  
km 140,3 Formação Irati.
- km 140,6 Acesso para Estância Santo Antônio (ã direita).
- Ponto 321 Siltito nas cores de bordô-claro e cinza-esverdeado com len  
km 144,3 tes de arenito fino, na cor de bordô-claro e cimento carbo  
nático.  
Acamamento (?): N30E/10NW.  
Formação Irati.

Ponto 322    Arenito fino de cor cinza-esverdeado com intercalações rítmicas  
km 145,3    micas de arenito siltoso de cor bordô-claro e siltito bordô  
(Figura 44). Estratificação plano-paralela. O arenito tem  
cimento carbonático e notaram-se pequenos fragmentos de pa  
lhetas de biotita.  
Falha: N35W/65SW.  
Formação Estrada Nova.

km 146,3    Ponte sobre o rio Negro.



Fig. 44 - Estratificação plano-paralela em arenito fino de cor cinza-esverdeado, com intercalações rítmicas de arenito siltoso de cor bordô-claro e siltito bordô, da Formação Estrada Nova, próximo ao rio Negro (foto para o leste).



e) *Do acesso para Ibaré, a partir da rodovia RS-54 (São Gabriel-Bajé), até Dom Pedrito.*

*(Rodovia transitável em tempo bom e seco com revestimento solto.)*

03.MAR.79

km 000,0 Acesso para Ibaré, a partir da rodovia RS-54 (São Gabriel-Bajé).

Ponto 323 Arenito fino a médio, com concentrações silicosas na superfície.  
km 000,2

Formação Santa Tecla.

Ponto 324 Granito de granulação grosseira, alterado, de cor rosa.

km 000,3 Complexo Granítico Jaguari-Lavras do Sul.

Ponto 325 Granito de granulação grosseira, de cor rosa, pouco alterado (amostra 049).  
km 002,0

Falhas: N15W/70SW a N15W/vert (07 pequenas falhas no espaço de 5 m).

Complexo Granítico Jaguari-Lavras do Sul.

Ponto 326 Granitóide de granulação grosseira, de cor rosa com enclaves de granito de granulação fina a média, de cor rosa.  
km 003,9

Grupo Cambaí.

Ponto 327 Granitóide de granulação grosseira, de cor rosa, alterado, com dois diques de rocha básica ou ultrabásica, de granulação fina, alterando-se em "seixos e/ou matacões" em acebolamento, de cor cinza-escuro-esverdeado (amostra 050) e atitude de N70E/vert (Figura 45). Adiante 40 m aparece outro dique de rocha básica ou ultrabásica de granulação fina, alterando-se também em "seixos e/ou matacões" em acebolamento, de cor rosa-esverdeado (amostra 051).

Grupo Cambaí.



Fig. 45 - Dique de rocha b̄sica ou ultrab̄sica de granulaç̄o fina, alterando-se em "seixos e/ou matac̄oes" em acebolamento, de cor cinza-escuro-esverdeado, com atitude N70E/vert, encaixado em granit̄oide grosseiro de cor rosa e alterado (canto esquerdo superior da figura). Grupo Cambāi (foto para N20W).

- Ponto 328 Acesso para Vila Palma (̄ direita).  
km 009,0 Sericita-xisto de granulaç̄o fina, cor de creme fracamente esverdeado e avermelhado.  
Grupo Cambāi (associaç̄o ofiol̄tica?).
- Ponto 329 Sericita-xisto bastante esverdeado.  
km 009,5 Xistosidade: N75W/70NE.  
Grupo Cambāi (associaç̄o ofiol̄tica?).
- km 010,9 Ponte sobre o arroio Jaguari.
- km 011,2 Ibar̄e.
- km 011,5 Viaduto sobre estrada de ferro.

- Ponto 330  
km 017,7 Arenito fino a médio, arcossiano, de cor marrom-claro, bastante cimentado, com intercalações de siltito arenoso, de cor chocolate.  
Formação Maricã.
- km 017,9 Ponte sobre pequeno arroio.
- Ponto 331  
km 018,9 Grauvaca de cor marrom, com manchas esverdeadas, bastante resistente ao intemperismo (amostra 052).  
Formação Maricã.
- Ponto 332  
km 019,1 Gnaisse de granulação fina, cor de creme esverdeado com manchas avermelhadas de alteração. Veios de quartzo branco-leitoso.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 333  
km 021,7 Acesso para Três Estradas (à esquerda).  
Gnaisse de granulação fina, cor de creme esverdeado, semi-açerado.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 334  
km 032,7 Acesso para Passo das Mercedes (à direita).  
Gnaisse de granulação fina, cor de creme-esverdeado.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 335  
km 038,6 Granitóide de granulação fina a média, com biotita, quartzo e feldspato cinzento, aflorando em blocos arredondados (amostra 053).  
Grupo Cambaí.
- Ponto 336  
km 040,7 Apófises ou diques de andesito (?), de granulação fina a média, de cor cinza-escuro-esverdeado (amostra 054), bastante alterado que se encontra encaixado em granitóide de granulação média a grosseira, de cor rosa. Parcialmente afloram

blocos de rocha de granulação bastante fina, de cor cinza-avermelhado e bastante resistente (amostra 055).

Grupo Cambaí.

Ponto 337 Conglomerado com seixos e matacões de vulcânicas e gravau  
km 043,1 cas, fortemente cimentado. Presença de gravaca, de cor marrom com manchas esverdeadas, bastante resistente (Figura 46).

Falha: N30W/vert.

Formação Hilário.

Ponto 338 Riolito de granulação fina a média, de cor marrom-esverdeado  
km 043,4 do com vesículas preenchidas por calcita (amostra 056).

Formação Acampamento Velho.

Ponto 339 Dacito (?) de granulação fina, bastante alterado, com pequenos  
km 043,6 fenocristais (?) numa matriz rosa (amostra 057).

Formação Acampamento Velho.

km 053,6 Ponte sobre o arroio Taquarembô.

km 066,2 Ponte sobre o arroio Taquarembô Chico.

Ponto 340 Rocha afanítica de cor cinza médio amarronzada (amostra  
km 066,4 058). Possivelmente vulcânica.

Formação Acampamento Velho.

Ponto 341 Rocha vulcânica, bastante alterada e fragmentada, nas cores  
km 072,7 marrom e amarelado e de granulação fina (Figura 47).

Formação Acampamento Velho.

km 074,8 Cruzamento com a rodovia BR-293 (Pelotas-Santana do Livramento).

km 077,2 Dom Pedrito.

ORIGINAL PAGE IS  
OF POOR QUALITY



Fig. 46 - Conglomerado rico em seixos e matacões de vulcânicas e grauva  
ca, fortemente cimentado, da Formação Hilário (foto para S70E).

ORIGINAL PAGE IS  
OF POOR QUALITY



Fig. 47 - Rocha vulcânica de granulção fina, bastante alterada e fragmentada, nas cores marrom e amarela do, da Formação Acampamento Velho (foto de S50E a sul).

- f) *De Dom Pedrito a Pinheiro Machado pela rodovia BR-293.*  
*(Rodovia transitável o ano todo com revestimento sólido e duas vias.)*

03.MAR.79

- Ponto 342    Acesso para Dom Pedrito, a partir da rodovia BR-293.  
km 000,0    Arenito fino, pouco siltoso, de cor cinza-esverdeado.  
              Formação Rio Bonito.
- km 003,0    Acesso para Torquato Severo (ã esquerda) e Dom Pedrito (ã  
              direita).
- km 004,7    Viaduto sobre estrada de ferro.
- Ponto 343    Arenito fino siltoso, de cor cinza-esverdeado, alterado.  
km 005,0    Formação Rio Bonito.
- Ponto 344    Arenito fino, pouco siltoso, de cor cinza-escuro-esverdeado  
km 008,7    com acamamento horizontalizado.  
              Formação Rio Bonito.
- Ponto 345    Arenito fino de cor cinza-claro-esverdeado, que se altera  
km 009,0    para a cor amarelo-forte, bastante cimentado e resistente.  
              Formação Rio Bonito.
- Ponto 346    Arenito fino, de estratificação plano-paralelo, com cores  
km 010,6    alternadas de rosa-avermelhado e cinza-claro-esverdeado, bas  
              tante cimentado.  
              Formação Rio Bonito.
- Ponto 347    Arenito fino, de cor cinza-claro a cor de creme-claro, bas  
km 011,7    tante cimentado e com diversas intercalações finas (camadas)  
              de material limonítico. Na base do corte tem-se arenito sil  
              toso de cor cinza-esverdeado (Figura 48).  
              Acamamento: N80W/15SW.  
              Formação Irati (?).



Fig. 48 - Arenito fino de cor cinza-claro a cor de creme-claro, bastante cimentado e com diversas intercalações finas de material limonítico. Na base tem-se arenito siltoso de cor cinza-esverdeado. Formação Irati (?). Foto para o leste.

Ponto 348      Arenito fino a médio, de cor cinza-claro-esverdeado, intensamente cimentado com cimento carbonático aflorando em blocos arredondados (amostra 059).

km 015,9

Adiante 50 m, novamente aparecem afloramentos de arenito da Formação Irati.

Ponto 349      Gnaisse micáceo, de granulação fina a média, alterado e de cor amarelo-esverdeado. Observou-se a gnaissificação.

km 018,7

Grupo Cambaí.

Ponto 350      Gnaisse micáceo, de granulação fina, semi-alterado e cor de creme-esverdeado. Parcialmente têm-se blocos ovalados de rocha de granulação fina, esverdeada, possivelmente pequenos corpos de anfibolito (Figura 49).

km 020,6

Gnaissificação: N80W/75NE.

Grupo Cambaí.



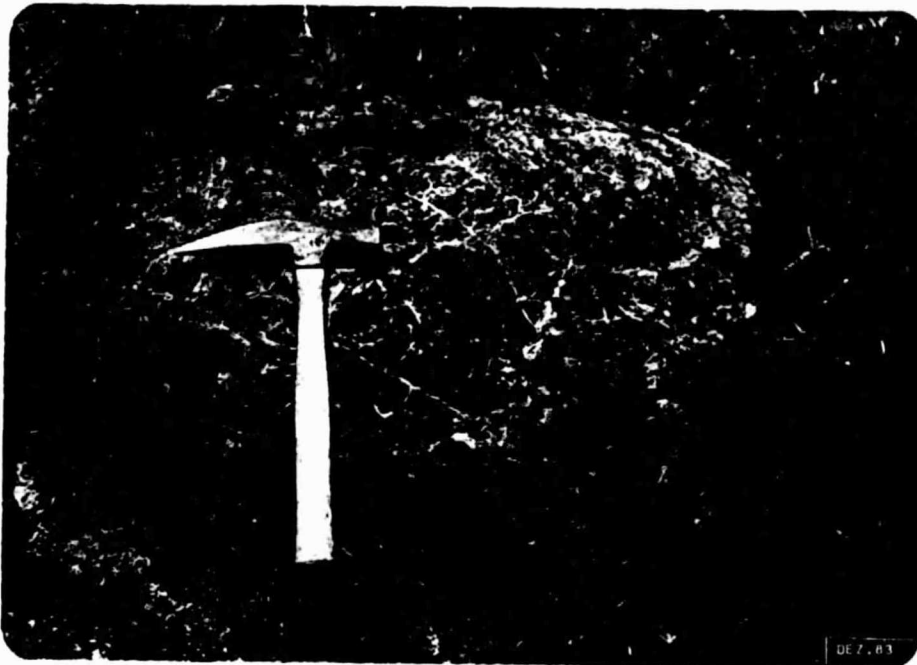


Fig. 49 - Blocos ovalados de anfibolito de granulação fina, esverdeado, encaixados em gnaiss micáceo, semi-alterado, de cor creme-esverdeado, do Grupo Cambaí (foto para S75W).

04.MAR.79

km 022,3 Ponte sobre o arroio Santa Maria Chico.

Ponto 351 Migmatito homogêneo de granulação fina, de cor cinza-escuro  
km 024,8 -esverdeado, notando-se difusa orientação dos minerais constituintes que afloram em lajedos e blocos.  
Grupo Cambaí.

Ponto 352 Migmatito homogêneo, de granulação fina, de cor cinza-escuro  
km 029,0 ro-esverdeado. Ocorre também gnaiss micáceo com gnaissificação.  
Gnaissificação: N55W/70NE.  
Falha: N55W/70NE (no migmatito homogêneo).  
Grupo Cambaí.

- Ponto 353 Biotita-gnaissé de granulação fina a média, esverdeado que, quando alterado, passa a amarelo-escuro pouco esverdeado. Grupo Cambaí.  
km 033,3
- Ponto 354 Gnaissé pouco micáceo, de granulação fina, totalmente alterado, de cor amarelo-esverdeado, com intrusões de granito quartzo-feldspático de granulação fina, de cor rosa e resistente. Grupo Cambaí.  
km 034,2
- Ponto 355 Migmatito homogêneo, fracamente micáceo, de granulação fina a média, de cor rosa-avermelhado. Grupo Cambaí.  
km 034,9
- km 036,1 Acesso para Serrilhada (à direita).
- km 037,1 Ponte sobre o rio Santa Maria.
- km 038,1 Acessos para Torquato Severo (à esquerda) e Serrilhada (à direita).
- Ponto 356 Migmatito homogêneo de granulação fina a média, fracamente micáceo, de cor rosa-avermelhado. Grupo Cambaí.  
km 046,1
- Ponto 357 Arenito fino, de cor amarela ou creme em pequeno corte. Afloramento muito localizado. Formação Palermo.  
km 046,9
- Ponto 358 Migmatito homogêneo de granulação fina a média, fracamente micáceo, de cor rosa-esverdeado. Grupo Cambaí.  
km 047,3



- Ponto 359 Migmatito homogêneo de cor rosa pouco esverdeado, totalmente  
km 049,7 alterado, em contato por falha com granito afanítico, que  
parcialmente contém fenocristais de feldspato rosa-carne, bas-  
tante resistente.  
Falha: N55W/subvert NE.  
Grupo Cambaí.
- km 051,0 Ponte sobre o arroio Piraí.
- km 053,0 Ponte sobre o arroio Cabuçú.
- Ponto 360 Granitóide de granulação média a grosseira, de cor rosa-aver-  
km 054,8 melhado, com fenocristais de feldspato rosa (até 3 cm) e bio-  
tita.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 361 Granitóide de granulação fina a média e de cor rosa.  
km 056,7 Falhas: N30W/subvert SW; N20W/vert.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 362 Granitóide de granulação fina a média e de cor rosa.  
km 058,0 Falhas: N35W/vert.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 363 Migmatito homogêneo com intrusões de granito de granulação  
km 058,1 fina e quartzo-feldspático.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 364 Arenito fino, pouco siltoso, de cor amarelo-avermelhado. So-  
km 061,0 toposto tem-se arenito fino pouco siltoso, de cor chocolate-  
claro.  
Formação Santa Tecla (?).

- Ponto 365 Biotita-gnaissé, alterado, esverdeado, com intrusões de gra  
km 061,3 nito quartzo-feldspático, de granulação fina e de cor rosa  
-avermelhado.  
Grupo Cambaí.
- km 066,0 Cruzamento com a rodovia RS-54 (São Gabriel-Bajê).
- km 066,8 Ponte sobre o arroio Piraizinho.
- Ponto 366 Viaduto sobre estrada de ferro.  
km 067,0 Biotita-gnaissé esverdeado com intrusões de granito quartzo  
-feldspático, de cor rosa.  
Grupo Cambaí.
- km 067,5 Ponte sobre a sanga Rasa.
- Ponto 367 Acesso para o Forte Santa Tecla (ã esquerda).  
km 069,1 Arenito fino, pouco siltoso, de cor cinza-escuro-esverdeado,  
repousando discordantemente sobre migmatitos do Grupo Cam  
baí.  
Formação Palermo.
- Ponto 368 Biotita-gnaissé, esverdeado, com veios de granito quartzo  
km 069,4 -feldspático rosa.  
Grupo Cambaí.
- km 073,1 Acesso para Bajê (oficial para direita).
- Ponto 369 Migmatito homogêneo, de granulação fina a média, de cor ro  
km 074,1 sa e resistente.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 370 Biotita-gnaissé com veios de granito quartzo-feldspático.  
km 075,2 Grupo Cambaí.

- km 076,1 Ponte sobre o arroio Bajê.
- km 079,2 Ponte sobre o arroio Quebrachinho.
- Ponto 371 Arenito fino, pouco siltoso, de cor cinza-esverdeado e, quan  
km 081,1 do alterado, passa para a cor amarelo-esverdeado.  
Formação Palermo.
- Ponto 372 Biotita-gnaissé com veios de granito quartzo-feldspático.  
km 081,4 Grupo Cambaí.
- Ponto 373 Arenito fino, pouco siltoso, de cor cinza-esverdeado e, quan  
km 082,9 do alterado, passa à cor amarelo-esverdeada.  
Formação Palermo.
- km 083,1 Cruzamento com a rodovia RS-153 (Caçapava do Sul-Bajê).
- Ponto 374 Arenito fino, pouco siltoso, de cor cinza-esverdeado e, quan  
km 084,2 do alterado, passa à cor amarelo-esverdeada.  
Formação Palermo.
- Ponto 375 Granitóide medianamente biotítico de cor rosa-esverdeado, com  
km 085,9 veios de granito quartzo-feldspático.  
Grupo Cambaí.
- km 086,1 Ponte sobre o arroio Quebracho.
- Ponto 376 Granito fracamente biotítico de granulação média, de cor ro  
km 086,6 sa-esverdeado, com veios de granito quartzo-feldspático, de  
granulação fina e de cor rosa.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 377 Arenito fino pouco siltoso, de cor cinza-escuro-esverdeado  
km 088,0 (fresco) e amarelo-esverdeado (alterado) com lentes e níveis  
de arenito fino, quartzoso, de cor amarelo-avermelhado, me  
dianamente cimentado. Na base tem-se fina camada (15 cm) de  
arenito conglomerático, de cor vermelho-escuro, bastante cimen  
tado.  
Falha: N85W/65NE.  
Formação Palermo.

- km 088,3 Ponte sobre a sanga Estiva.
- Ponto 378 Contato por falhamento (N70E/subvert NW) entre as formações  
km 093,2 Palermo e Rio Bonito, onde ocorre camada de limonita (Figura 50). Arenito fino, pouco siltoso, alterado, amarelo-esverdeado, com pequenas falhas (Formação Palermo).  
Arenito fino quartzoso, cor de creme-amarelado, bastante cimentado (Formação Rio Bonito).  
Falhas: N70E/subvert NW; N35W/vert.  
Formação Palermo/Formação Rio Bonito.

- km 093,4 Ponte sobre a sanga Passo D'Areia.

05.MAR.79

- Ponto 379 Arenito fino quartzoso, bem classificado, bastante cimentado,  
km 093,7 de cor amarelo pouco esverdeado, com lente de arenito fino argiloso, de cor cinza-claro.  
Formação Rio Bonito.
- km 093,9 Acessos para Minas do Camaquã (à esquerda) e frigorífico (à direita).
- Ponto 380 Arenito fino, pouco argiloso, de cor cinza-escuro-esverdeado,  
km 094,5 com lentes de arenito médio a grosseiro, quartzoso, de cor cinza-médio. Sobreposto tem-se arenito fino, quartzoso e amarelado.  
Formação Rio Bonito.
- km 095,5 Acesso para Hulha Negra (à direita).
- Ponto 381 Arenito fino quartzoso, de cores alternadas de avermelhado,  
km 096,9 amarelado e cinzento-claro.  
Formação Rio Bonito.
- km 098,0 Ponte sobre o rio Negro.



Fig. 50 - Contato por falha N70E/subvert. NW entre as formações Palermo (direita da foto) e Rio Bonito (à esquerda da foto). A falha está localizada onde se encontra o veículo (foto de S15E a S25W).

- Ponto 382      Siltito de cor cinza-amarronzada, sobreposto por nível (2 m  
km 098,1      de espessura) de carvão preto, laminado. Ainda sobreposto tem  
-se siltito arenoso ou arenito siltoso de cor marrom-chocola  
te.  
Formação Rio Bonito.
- Ponto 383      Siltito arenoso de cor cinza-esverdeado, que está sobreposto  
km 101,6      por siltito arenoso em cores alternadas de amarelado e aver  
melhado.  
Formação Palermo.
- Ponto 384      Siltito arenoso de cor amarelo esverdeado com pequenas      fa  
km 102,6      lhas NE. Sotoposto tem-se nível de arenito fino a médio, fer  
ruginoso.  
Falhas: N30W/75SW (com rejeito de 40 cm em que o bloco leste  
subiu em relação ao outro bloco); N35E/vert (04 falhas).  
Formação Palermo.
- Ponto 385      Aternância de camadas de arenito siltoso (40 cm espessura má  
km 102,8      xima) e arenito fino quartzoso, cor de creme amarelado e/ou  
esverdeado, resistente (espessura média de 70 cm), com ní  
veis carbonosos de cor cinza-escuro-esverdeado.  
Falhas: N35W/70NE (conjunto de 06 falhas paralelas, todas com  
rejeito de 0,20 a 3,00 m). Na falha com rejeito de 3 m tem  
-se deposição de siltito Palermo. Após atravessar profundo  
vale de pequeno arroio (ponte em construção), tem-se espesso  
pacote de arenito carbonoso. Notou-se também possível presen  
ça de falhamento ao longo do vale.  
Formação Rio Bonito.
- Ponto 386      Siltito arenoso de cor amarelo-esverdeado em pequeno aflora  
km 108,7      mento.  
Formação Palermo.



- km 110,3 Ponte sobre o arroio Seival.
- Ponto 387 Arenito fino, cores alternadas de avermelhado e creme-amarel  
km 111,2 lado. Superficialmente ocorrem fragmentos ferruginosos e so  
lo areno-argiloso vermelho-escuro (Formação Santa Tecla ?).  
Formação Rio Bonito.
- km 111,5 Acesso para Seival (ã direita).
- Ponto 388 Ocorrência de carvão em finas camadas intercaladas em areni  
km 113,2 to siltoso.  
Formação Rio Bonito.
- km 114,4 Ponte sobre o arroio Candiota.
- Ponto 389 Arenito avermelhado com diversas estratificações cruzadas e  
km 116,2 camadas carbonosas e de carvão.  
Formação Rio Bonito.
- Ponto 390 Ocorrência de carvão.  
km 117,9 Formação Rio Bonito.
- Ponto 391 Acesso para Candiota (ã direita).  
km 118,9 Arenito médio quartzoso, bastante cimentado, com cores a  
ternadas de cinza-claro e amarelo-avermelhado.  
Formação Rio Bonito.
- km 119,8 Ponte sobre arroio.
- Ponto 392 Arenito fino, de cor cinza-claro. Parcialmente têm-se a  
km 120,9 guns seixos de quartzo.  
Formação Rio Bonito.

- Ponto 393  
km 121,6 Rocha de granulação fina, de cor cinza-médio-avermelhado (amostra 060), resistente, encaixada em litologia fina, totalmente alterada, de cor amarela bastante avermelhada. Possivelmente é xisto ou granito milonitizado, denotado pelo alinhamento pouco difuso dos minerais constituintes, em zona de falhas. Na superfície os blocos aflorantes estão orientados segundo a direção N30E.  
Grupo Porongos (?).
- Ponto 394  
km 122,4 Ultramilonito de granulação fina (amostra 061), de cor cinza-claro-avermelhado, intensamente diaclasado, aflorando nos dois lados da estrada por 300 metros. Entre este e o último ponto observou-se somente material alterado de cor vermelho-escuro e granulação fina.  
Fraturas: N55W/vert.  
Falhas: N20E/45SE.  
Grupo Porongos (?).
- Ponto 395  
km 122,8 Arenito fino pouco siltoso, estratificação plano-paralela, cor de creme-amarelado, finamente laminado.  
Acamamento: N30E/10SE.  
Formação Palermo.
- km 126,3 Ponte sobre a sanga João Antônio.
- Ponto 396  
km 126,4 Arenito conglomerático com seixos (alguns fragmentados e alterados) de quartzo, quartzito, arenito, xisto, em matriz arenosa fina, pouco siltosa e de coloração avermelhada.  
Falhas: N15W/75NE; NS/40W; EW/55S; N45E/50SE; N70E/40SE; N75E/50SE.  
Formação Arroio dos Nobres (Membro Vargas ?)
- Ponto 397  
km 127,0 Arenito (?) fino, de cor amarelo-avermelhado, que parece alteração de rocha metamórfica de granulação fina (xisto ?).  
Grupo Porongos (?).

- Ponto 398 Milonito (?) recristalizado, resistente e com minerais alij  
km 128,0 nhados (quando alterado superficialmente).  
Grupo Porongos (?).
- Ponto 399 Sericita-quartzo-xisto de cor amarelo-esverdeado.  
km 128,7 Xistosidade: N25W/55SW.  
Grupo Porongos.
- km 128,8 Ponte sobre o arroio Candiotinha.
- Ponto 400 Sericita-clorita-xisto bastante dobrado e "amarrotado", em  
km 129,3 contato com rocha milonitizada.  
Fraturas: N80E/45NW.  
Falha: N10E/subvert SE com poucas estrias horizontalizadas.  
Grupo Porongos.
- Ponto 401 Muscovita-sericita-xisto de cor amarelo-esverdeado em conta  
km 129,7 to com milonito (?) esverdeado-escuro, finamente laminado e  
bastante fraturado (a nostra 075).  
Laminação: N40E/35SE.  
Grupo Porongos.
- km 130,8 Usina de cimento do Grupo Votorantim.
- km 131,0 Ponte sobre o arroio Lajeado.

06.MAR.79

- Ponto 402 Milonito de granulação fina, recristalizado, de cor rosa  
km 131,3 -avermelhado, bastante fraturado e com espessura de 30 m  
(Figura 51).  
Fraturas: N20W/40SW.  
Falhas: N40E/subvert SE.  
Grupo Porongos (?).

ORIGINAL PAGE IS  
OF POOR QUALITY



Fig. 51 - Milonito de granulação fina, recristalizado, de cor rosa-avermelhado, bastante fraturado e com espessura de 30 metros. O plano de milonitização é N40E/subvert SE. Grupo Porongos (foto para S40W).

Ponto 403    Arenito argiloso com cores alternadas de creme-amarelado  
km 132,5    e níveis de cinza-claro. Superficialmente tem-se arenito  
              médio, ferruginoso.

              Acamamento: horizontal.

              Subgrupo Itararé.

Ponto 404    Arenito fino, pouco ferruginoso, de cor vermelho-escuro,  
km 132,6    com níveis argilosos, de cor cinza-claro-esverdeado.  
              Sotoposto tem-se arenito argiloso, de cor amarela com  
              fino nível ferruginoso. Sotoposto tem-se arenito fino, de  
              cor cinza-claro e arenito fino a médio, amarelado e  
              cimentado. Parcialmente seu acamamento está perturbado,  
              possivelmente devido a falhamento (?).

              Subgrupo Itararé.

Ponto 405 Arenito fino a médio, de cor marrom-avermelhado. Parcialmen  
km 132,9 te têm-se blocos de conglomerado bastante cimentado com sei  
xos de quartzo e siltito. Sua cor é cinza-escuro-esverdeado  
(amostra 062).

Formação Arroio dos Nobres (Membro Vargas).

Ponto 406 Arenito conglomerático (amostra 063) rosa-avermelhado, com  
km 134,0 seixos de quartzo, siltito, numa matriz fina a média, bastan  
te cimentados e fraturados (Figura 52).

Acamamento: N15W/60NE.

Falhas: N25E/50NW; N35W/70NE.

Formação Arroio dos Nobres (Membro Vargas).



Fig. 52 - Detalhe do arenito conglomerático rosa-avermelhado, com seixos de quartzo e siltito, em matriz fina a média, bastante cimentado e fraturado, da Formação Arroio dos Nobres (Membro Vargas).

Ponto 407 Sericita-xisto de cor amarelo-ocre e parcialmente clorita  
km 135,2 -xisto de cor esverdeada, fracamente dobrado e de granulação  
fina.

Plano de dobra: N60E/70NW.

Grupo Porongos.

Ponto 408 Quartzito (?) com sericita e clorita, bastante silicificado,  
km 135,5 resistente, compacto, de cor amarelo-ocre e esverdeado.

Falha: N15E/30SE.

Grupo Porongos(?).

Ponto 409 Granito de granulação grosseira (amostra 064), quartzo-felds  
km 135,8 pático, de cor rosa-avermelhado, com diques de olivina-dia  
básio de cor cinza-escuro-esverdeado (Figura 53). Afloramen  
to bastante tectonizado.

Falhas: N50E/65SE; N40E/60SE; N20E/55SE; N35E/65SE.

Granito Arroio dos Ladrões.



Fig. 53 - Granito de granulação grosseira, quartzo-feldspático, de cor rosa-avermelhado, bastante tectonizado, com diques de olivina-diabásio de cor cinza-escuro-esverdeado. Granito Arroio dos Ladrões (foto para 50W).

- km 135,9    Acesso para Torrinhas (ã esquerda).
- Ponto 410    Granito de granulações grosseira e fina, quartzo-feldspático,  
km 136,8    de cor rosa (amostra 065). Entre estes dois granitos ocorre material totalmente alterado (riolito ?), de granulação fina, de cor amarelo-ocre pouco esverdeado e películas pretas nas fraturas.  
Falhas: N80E/65SE; N30E/60NW; N55E/55SE.  
Granito Arroio dos Ladrões.
- km 139,7    Acesso para Pedras Altas (ã direita).
- Ponto 411    Granito de granulação média a fina, de cor rosa, intensamen  
km 143,8    te fraturado em pequenos fragmentos. Contém dique de riolito alterado (N70E/80SE) com 20 m de espessura.  
Falha: N30W/60SW.  
Granito Arroio dos Ladrões.
- Ponto 412    Granito de granulação média, de cor rosa, intrusivo (apõfi  
km 145,4    se ?) em granito de granulação fina a média com fenocristais de feldspato, de cor cinza-médio, além de quartzo e biotita.  
Granito Arroio dos Ladrões.
- Ponto 413    Granito (?) de granulação média a grosseira, esverdeado, com  
km 145,8    quartzo, feldspato caulinizado e mineral esverdeado (amostra 066), que aflora por 120 m.  
Granito Arroio dos Ladrões.
- Ponto 414    Granito de granulação fina a média, de cor vermelho-escuro,  
km 145,9    bastante fraturado, com algumas destas fraturas preenchidas por rocha de granulação fina (amostra 067), de cor verde-escuro (diabásio ?), com microfraturas preenchidas por calci  
ta branca (Figura 54).  
Granito Arroio dos Ladrões.



Fig. 54 - Granito de granulação fina a média, de cor vermelho-escuro, bastante fraturado, com algumas destas fraturas preenchidas por olivina-diabásio (?) de cor verde-escuro, com micro-fraturas preenchidas por calcita branca. Granito Arroio dos Ladrões (foto para N55E).

Ponto 415 Granito de granulação fina a média (amostra 068), bastante  
km 146,9 fraturado, preenchido por diabásio (?), semelhante ao ponto anterior.

Granito Arroio dos Ladrões.

km 147,0 Acesso para Piratini (à esquerda).

Ponto 416 Bloco de granito de granulação fina a média, biotítico, de  
km 147,3 cor cinza-escuro com intrusão de granito de granulação fina cor de creme.

Granito Arroio dos Ladrões.

Ponto 417 Granito de granulação média a grosseira, quartzo-feldspático,  
km 148,0 cor de creme-rosado.

Granito Arroio dos Ladrões.



Ponto 418 Granito cor de cinza-claro, de granulação média, com felds  
km 148,1 pato cor de creme, de frequência mediana de biotita e quart  
zo. Aflora em diversos blocos arredondados.

Granito Arroio dos Ladrões.

Ponto 419 Acesso para Pinheiro Machado (ã direita).

km 151,2 Granito de granulação média, de cor cinza-claro, semelhante  
ao ponto anterior.

Granito Arroio dos Ladrões.

g) *De Pinheiro Machado a rodovia BR-392 (Pelotas-Santa Maria) via  
Piratini.*

*(Rodovia transitável em tempo bom e seco com revestimento solto.)*

07.MAR.79

km 000,0 Acesso para Piratini a partir da rodovia BR-293.

Ponto 420 Granito de granulação fina a média, de cor rosa, com poucos  
km 000,2 fenocristais (0,5 cm) de feldspato rosa.

Granito Arroio dos Ladrões.

Ponto 421 Anfibolito (?) de granulação fina, verde-escuro ou verde-ama  
km 001,2 relado (alterado) e veios de quartzo branco-leitoso e de gra  
nito quartzo-feldspático.

Ponto 422 Granito de granulação média, cor rosa, pouca muscovita, com  
km 001,4 diversos veios de quartzo branco-leitoso e pequenas falhas.

Falha: N45E/vert.

Granito Arroio dos Ladrões.

Ponto 423 Granito totalmente alterado com concentrações locais de mi  
km 001,6 nerais ferromagnesianos e diversos veios de quartzo branco  
-leitoso.

Granito Arroio dos Ladrões.

- Ponto 424 Granito de granulação fina a média, cor rosa, aflorando na  
km 002,4 forma de blocos arredondados.  
Granito Arroio dos Ladrões.
- Ponto 425 Granito de granulação grosseira, muito quartzoso (fenocris  
km 008,4 tais de 0,5 cm) e feldspato rosa.  
Falhas: N65E/subvert NW; N30W/80SW.  
Granito Arroio dos Ladrões.
- Ponto 426 Granito de granulação grosseira, rosa, semelhante ao ponto  
km 010,4 anterior.  
Grupo Arroio dos Ladrões.
- Ponto 427 Lajedo de rocha de granulação fina (amostra 069), de cor  
km 011,9 cinza-médio-esverdeado. Quando alterada se torna de granu  
lação fina a média e de cor amarelo-ocre pouco esverdeado.
- Ponto 428 Granito de granulação média, com intrusões (dique de rioli  
km 012,0 to ?) de rocha alterada de cor amarelo-ocre-esverdeado.  
Granito Arroio dos Ladrões.
- Ponto 429 Granito cataclástico, bastante fragmentado, de cor rosa e  
km 016,1 de granulação fina a média. Aparecem também veios de quart  
zo branco-leitoso.  
Falha: N20E/subvert SE.  
Granito Arroio dos Ladrões.
- Ponto 430 Granito de granulação fina, cor de creme-amarelado com  
km 018,6 feldspato cor de creme-cinzento.  
Granito Arroio dos Ladrões.
- Ponto 431 Granito de granulação fina, cor rosa, fraturado e falhado.  
km 020,1 Tem-se a presença de alguns diques de riolito alterados e de  
cor amarelo-esverdeado pelo piso da estrada.  
Falhas: N45W/65SW; N75E/60NW.  
Granito Arroio dos Ladrões.

ORIGINAL PAGE IS  
OF POOR QUALITY

- Ponto 432 Granito de granulação média e de cor rosa. Também são observa  
km 021,1 dos diques de riolito com espessuras de 1,20 e 0,70 m e ati  
tude N20W/75NE (Figura 55).  
Falhas: N50W/vert (diversas pequenas falhas paralelas).  
Granito Arroio dos Ladrões
- km 023,1 Bifurcação da estrada para Piratini, sendo uma delas via Can  
celão. No entanto, seguiu-se o outro ramo.
- km 028,0 Acesso para Cancelão (ã esquerda).
- km 031,8 Ponte sobre pequeno arroio.



Fig. 55 - Diques de riolito alterado de cor amarelo-esverdeado, com es  
pessuras de 0,70 m e 1,20 m e atitude N20W/75NE, os quais são in  
trusivos em granito de granulação média, de cor rosa, bastante  
alterado. Granito Arroio dos Ladrões (foto para N25W).

Ponto 433 Granito de granulação grosseira, nas cores rosa e cinza-es  
km 031,9 curo-esverdeado, composto por fenocristais (1cm) de feldspa  
to rosa, quartzo e minerais ferromagnesianos (amostra 070).  
Granito Arroio dos Ladrões (?).

km 035,2 Acesso para Pinheiro Machado (ã direita).

Ponto 434 Sericita-xisto alterado, encaixado em granito de granulação  
km 035,5 média a grosseira, com minerais ferromagnesianos. Seu conta  
to parece gradual.

Xistosidade: N45E/70NW.

Ponto 435 Granito de granulação média a grosseira, com biotita e feno  
km 038,1 cristais (atē 2cm) de feldspato rosa, aflorando em blocos  
arredondados.

Complexo Granítico Dom Feliciano.

Ponto 436 Granito de granulação média, de cor cinza-escuro, aflorando  
km 038,5 na forma de blocos arredondados.

Complexo Granítico Dom Feliciano.

km 040,4 Ponte sobre o rio Piratini Menor.

Ponto 437 Granito de granulação média, de cor rosa-claro.

km 041,4 Complexo Granítico Dom Feliciano.

km 042,5 Piratini.

08.MAR.79

km 44,0 Acesso para Pelotas (ã direita).

Ponto 438 Solo de alteração de granito de granulação média a grosseira,  
km 046,2 de cor rosa-amarelado.

Ponto 439 Granito biotítico, de granulação média (amostra 074), cor ro  
km 048,5 sa pouco cinzenta (minerais ferromagnesianos), bastante alte  
rado e, quando fresco, aflora na forma de grandes matarões  
(km 48,4) e lajedos.

Complexo Granítico Dom Feliciano.

Ponto 440 Rocha granítica, bastante diaclasada em pequenos fragmentos  
km 050,5 aproximadamente retangulares, com traços irregulares de diã  
clase, de cores localizadas de cinza-claro-esverdeado, cre  
me-amarelado e avermelhado. Dique de riolito (5m de espessu  
ra) com direção N40W.

Complexo Granítico Dom Feliciano (?).

km 053,0 Cancelão e acesso para Cangussu (ã direita).

Ponto 441 Gnaisse biotítico com intrusão de granito de granulação gros  
km 056,0 seira, com fenocristais (atē 3cm) de feldspato, cor de cre  
me-claro, bastante alterado.

Grupo Cambaí.

Ponto 442 Granito de granulação média a grosseira, quartzo-feldspático  
km 057,5 com pouca muscovita, de cor rosa-claro.

Complexo Granítico Dom Feliciano.

Ponto 443 Gnaisse biotítico alterado, com intrusões de granito de gra  
km 058,0 nulação média a grosseira, medianamente micáceo.

Grupo Cambaí.

Ponto 444 Granito de granulação média, ora biotítico ora quartzo-fel  
km 060,7 dspático, com diques (NS/vert) de riolito e veios de granito  
quartzo-feldspático com fenocristais de feldspato rosa.

Granito Arroio dos Ladrões.

- km 061,3 Acesso para Passo das Carretas (ã esquerda).
- Ponto 445 Granito de granulação média, biotítico, com 3 diques de rio  
km 061,9 lito.  
Granito Arroio dos Ladrões.
- Ponto 446 Gnaiss micáceo, totalmente alterado com intrusão de granito  
km 064,9 quartzo-feldspático, de granulação fina a média, equigranular, de cor rosa (amostra 076).  
Grupo Cambaí.
- Ponto 447 Gnaiss biotítico com intrusões graníticas, de granulação fina a média, pouca biotita e dique de riolito.  
km 065,6 Grupo Cambaí.
- Ponto 448 Granito biotítico, de granulação média com enclaves de granito anfibolítico de granulação fina a média, de cor cinza-escuro e granito quartzo-feldspático de granulação fina. Predomina granito biotítico de granulação média e semi-alterado.  
km 070,7 Complexo Granítico Dom Feliciano.
- Ponto 449 Quartzo semi-recristalizado, semi-alterado, com pigmentação de óxido de ferro que dá um colorido vermelho-vinho. Lateralmente tem-se rocha totalmente alterada, de granulação fina, de cor avermelhado-escuro, gradando para vermelho mais claro a medida que se afasta do quartzo semi-recristalizado, semi-alterado. Na rocha alterada notaram-se ainda veios de quartzo, nas proximidades do quartzo semi-recristalizado (amostra 077). Aflora por 50 metros, possivelmente numa zona de falhas.

Ponto 450 Granito rosa composto por cristais irregulares (0,5cm) de  
km 072,8 quartzo recristalizado (?), com 2 diques de riolito e intru  
são de granito quartzo-feldspático de granulação fina a mē  
dia e de cor rosa. Aflora por 120m.  
Granito Arroio dos Ladrões.

Ponto 451 Granito de granulação mēdia, avermelhado, parcialmente biotí  
km 073,1 tico, com diques de riolito.  
Granito Arroio dos Ladrões.

km 074,1 Acesso para Cruz de Pedra (ã esquerda).

Ponto 452 Granito de granulação mēdia, avermelhado, parcialmente biotí  
km 078,1 tico e com diques de riolito, semelhante ao ponto anterior.  
Granito Arroio dos Ladrões.

km 080,6 Santa Clara.

km 083,8 Acesso para Vila Silva (ã esquerda).

km 083,9 Acesso para C. Remanso (ã direita).

km 092,2 Acesso para Paredãozinho (ã esquerda).

Ponto 453 Granito equigranular mēdio, amarelado. Espesso solo da alte  
km 093,3 ração.  
Complexo Granítico Dom Feliciano.

Ponto 454 Granito bastante biotítico, de granulação mēdia, esverdeado,  
km 097,7 com pequenas manchas de feldspato alterado e esbranquiçado,  
com 3 finas intercalações de clorita-xisto, esverdeado e pou  
co amarelado. Aparecem alguns veios de granito quartzo-felds  
pático e de quartzo branco-leitoso. Afloramento bastante al  
terado.  
Complexo Granítico Dom Feliciano.

Ponto 455 Granito de granulação fina, homogêneo, avermelhado com apa  
km 098,0 rência de que seus minerais sofreram esforços ou esmagamento,  
o qual aflora em lajedos. Parcialmente biotítico, tornando-se  
esverdeado.  
Complexo Granítico Dom Feliciano.

km 099,2 Rodovia BR-392 (Pelotas-Santa Maria).

*h) De Cancelão a bifurcação de estradas para acesso a Piratini.  
(Rodovia transitável em tempo bom e seco com revestimento solto.)*

08.MAR.79

km 000,0 Cancelão e acesso para Cangussu (ã direita).

Ponto 456 Granito de granulação grosseira, alterado, avermelhado, com  
km 000,6 dique de riolito (3m de espessura). Juntamente ocorre rocha  
de granulação média, de cor verde-claro (amostra 073), resis  
tente. Possivelmente zona de falhamentos.  
Complexo Granítico Dom Feliciano.

km 004,9 Acesso para Passo do Graciano (ã direita).

Ponto 457 Granito de granulação grosseira com fenocristais de feldspato  
km 007,6 cor de creme-claro pouco rosado, quartzo e biotita (amostra  
072). Aflora na forma de grandes matacões.  
Complexo Granítico Dom Feliciano.

km 008,4 Acessos para Pedra Grande (ã esquerda) e Rincão das Tunas (ã  
direita).

Ponto 458 Dique de riolito ( 25m de extensão), semi-alterado, atitude  
km 009,2 N35E/80NW e fraturas paralelas. Encontra-se encaixado em gra  
nito de granulação grosseira e de cor rosa.  
Complexo Granítico Dom Feliciano.



- km 013,3      Entroncamento da estrada à direita.
- Ponto 459      Granito de granulação grosseira, quartzo-feldspático, de cor  
km 016,0      rosa, alterado com intrusões ou apófises de granito de gra  
nulação fina e de cor rosa.  
Granito Arroio dos Ladrões.
- km 016,3      Entroncamento da estrada à esquerda.
- Ponto 460      Granito de granulação grosseira, de cor rosa, com 3 pequenos  
km 017,3      diques de riolito.  
Granito Arroio dos Ladrões.
- Ponto 461      Granito de granulação grosseira, de cor rosa, alterado, com  
km 021,3      dique de riolito (NS/subvert W) com 7 m de espessura.  
Falhas: N50W/subvert SW; N10W/vert.  
Granito Arroio dos Ladrões.
- Ponto 462      Granito de granulação grosseira, quartzo-feldspático, de cor  
km 022,1      rosa, alterado, com inclusões ou apófises de granito de gra  
nulação fina a média, de cor rosa (amostra 071).  
Falhas: N10W/vert.  
Granito Arroio dos Ladrões.
- Ponto 463      Granito de granulação grosseira, quartzo-feldspático (cris  
km 022,4      tais de quartzo irregulares), de cor rosa, alterado.  
Granito Arroio dos Ladrões.
- km 023,6      Bifurcação da estrada para o acesso a Piratini (à esquerda).  
Seguindo em frente chegar-se-á em Pinheiro Machado.

- i) *De Bajé a Caçapava do Sul pela rodovia BR-153.*  
(Rodovia transitável o ano todo com revestimento sólido e duas vias.)

02.MAR.79

- km 000,0    Acessos para o aeroporto, Caçapava do Sul e Porto Alegre a partir da rodovia de ligação Bajé-Aceguã.
- Ponto 464    Granitóide de granulação grosseira, rosa e com fenocristais  
km 002,5    de feldspato rosa. Aparecem enclaves de granito de granula  
              ção fina a média, quartzo-feldspático, de cor rosa.  
              Falhas: N30W/70NE; N20W/70NE.  
              Grupo Cambaí.
- km 002,7    Ponte sobre pequeno arroio.
- Ponto 465    Arenito siltoso, de cor amarela pouco esverdeada, em peque  
km 004,4    no corte.  
              Formação Palermo.
- Ponto 466    Arenito argiloso, fortemente cimentado, de cor cinza-claro,  
km 004,9    com pequenos seixos de quartzo. Aparece em pequeno e exten  
              so corte.  
              Formação Palermo.
- km 005,4    Ponte sobre pequeno arroio.
- Ponto 467    Siltito fino, de cor vermelho-vinho.  
km 006,6    Formação Palermo.
- Ponto 468    Siltito de cor cinza-amarelado, com nível (30 cm) de calcã  
km 007,3    rio de cor marrom-esverdeado (amostra 048), o que aparece  
              em pequeno corte.  
              Formação Irati.

- Ponto 469 Granitóide de granulação grosseira com fenocristais de feldspato rosa, poucas e pequenas concentrações de biotita, aflorando em pequenos blocos.  
km 007,5 Grupo Cambaí.
- Ponto 470 Acessos para Bajé (à esquerda) e Hulha Negra (à direita).  
km 009,1 Arenito fino siltoso ou siltito arenoso, esverdeado, semelhante ao ponto 465. Pequeno corte e extensão de 100m.  
Formação Palermo.
- Ponto 471 Granitóide de granulação média, de cor rosa-avermelhado.  
km 009,5 Grupo Cambaí.
- km 009,9 Viaduto sobre estrada de ferro.
- Ponto 472 Granitóide de granulação grosseira, alterado, rosa, com intrusões de granito quartzo-feldspático de granulação fina, de cor rosa-claro, resistente.  
km 010,1 Falhas: N15W/45NE (05 falhas paralelas no espaço de 10m).  
Grupo Cambaí.
- km 016,0 Cruzamento com a rodovia BR-293 (Pelotas - Santana do Livramento).
- Ponto 473 Arenito fino siltoso, de cor amarelo-avermelhado. Quando alterado se torna esverdeado superficialmente.  
km 016,5 Formação Palermo.
- Ponto 474 Siltito com cores alternadas de amarelo-avermelhado e esverdeado, o qual está sotoposto a arenito médio conglomerático (50cm de espessura), com seixos de quartzo branco-leitoso, fortemente cimentado e de cor cinza-esverdeado. Encontra-se sotoposto a siltito esverdeado.  
km 017,7 Formação Palermo.

Ponto 475 Arenito (?) médio, parcialmente fino, com grande concentra  
km 017,8 ção de sílica. Apresenta cores variadas (miscelânea) de cin  
za-claro-esverdeado, amarelo-palha e rosa. Parcialmente apa  
rece bastante cimentado.  
Formação Santa Tecla (?).

Ponto 476 Granitóide de granulação grosseira, quartzo-feldspático, de  
km 018,0 cor rosa, aflorando em blocos.  
Grupo Cambaí.

km 018,4 Ponte sobre pequeno arroio.

Ponto 477 Granitóide de granulação grosseira, superficialmente amare  
km 018,8 lo-esverdeado, com enclaves de granito quartzo-feldspático,  
granulação fina, de cor rosa. No lado sul do afloramento, o  
granitóide encontra-se recoberto por arenito fino, de cor  
marrom-claro, sotoposto por arenito médio a grosseiro, con  
glomerático, fortemente cimentado, com níveis ferruginosos,  
com seixos e matações de granitóide grosseiro, quartzo bran  
co-leitoso, xisto milonítico, vulcânica. No lado norte do  
granitóide tem-se siltito argiloso, cor cinza-esverdeado da  
Formação Palermo. Ainda no granitóide têm-se 5 diques de an  
desito ou riolito, totalmente alterado, granulação fina, de  
cor amarelo-esverdeado com películas pretas. Diques de ande  
sito ou riolito: N15W/50NE; N60W/70NE.  
Grupo Cambaí.

20.MAR.79

Ponto 478 Arenito fino siltoso, esverdeado, que se altera em pequenos  
km 020,7 blocos. Pequeno corte.  
Formação Palermo.

- Ponto 479    Arenito fino siltoso, esverdeado, que se altera em pequenos  
km 021,2    flocos.  
Formação Palermo.
- Ponto 480    Pacote de arenito fino a médio, quartzoso, de cor cinza-cla  
km 023,0    ro, bastante cimentado, intercalado em arenito fino silto  
so, esverdeado.  
Formação Rio Bonito.
- Ponto 481    Arenito fino a médio, quartzoso, de cor cinza-claro, bastan  
km 023,4    te cimentado, intercalado em arenito fino siltoso, esverdea  
do, semelhante ao ponto anterior.  
Formação Rio Bonito.
- Ponto 482    Arenito quartzoso intercalado em arenito siltoso, semelhan  
km 023,7    te ao ponto anterior.  
Formação Rio Bonito.
- Ponto 483    Granitóide de granulação média, de cor rosa pouco avermelha  
km 025,2    do, quartzo-feldspático, bastante alterado.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 484    Arenito fino em cores finamente alternadas de amarelo-esver  
km 025,5    deado e cinza-esbranquiçado.  
Formação Palermo.
- Ponto 485    Arenito fino a médio, de cor amarelo-avermelhado.  
km 027,6    Formação Santa Tecla (?).
- km 031,1    Ponte sobre pequeno arroio.
- Ponto 486    Arenito fino a médio, de cor amarelo avermelhado.  
km 036,7    Formação Santa Tecla (?).

- Ponto 487 Granitóide de granulação média, pouco máfico, cor de creme  
km 036,8 pouco avermelhado, totalmente alterado, com veios de grani  
to quartzo-feldspático, de cor rosa-avermelhado e granula  
ção fina. Grande corte. Alguns blocos semi-alterados pos  
suem cor cinza-médio-avermelhada.  
Grupo Cambaí.
- km 041,1 Ponto sobre pequeno arroio.
- Ponto 488 Granitóide de granulação média, porfiróide, com pōrfiros  
km 041,7 (até 4cm) de feldspato rosa-avermelhado, bastante máfico  
(amostra 111), semi-alterado.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 489 Zoneamento de sílica de cor cinza-claro (centro do corte),  
km 042,3 granitóide equigranular, de cor rosa-avermelhado (amostra  
112a), pouco máfico (intermediário) e granitóide porfiróide  
(amostra 112b), máfico, de cor cinza-médio-rosado, com pōr  
firos (até 5cm) de feldspato rosa.  
Falhas: N45E/65NW; N40E/subvert NW; NS/70W; N30E/80NW; N45E/  
subvert NW; N65E/40SE.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 490 Arenito fino a médio, pouco silicificado, de cor amarelo  
km 049,3 -avermelhado.  
Formação Santa Tecla (?).
- Ponto 491 Granitóide de granulação média, cor de creme-rosado, total  
km 051,8 mente alterado e parcialmente máfico.  
Grupo Cambaí.
- km 055,1 Ponte sobre o arroio das Traíras.

- Ponto 492 Granitóide de granulação média, quartzo-feldspático, avermelhado (pigmentado ?), bastante diaclasado, semi-alterado. Contém dique de riolito (?) totalmente alterado, com espessura média de 40cm.  
Falha: N50W/70SW.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 493 Material bastante brechado e fragmentado, possivelmente de granito, bastante alterado, esverdeado e avermelhado-escuro com infiltrações silicosas e/ou limonitizadas em fraturas. Notou-se, também, material arenoso silicificado e alguns traços indefinidos de falhas (?). Aflora por 200m.  
Grupo Cambaí (?).
- Ponto 494 Arenito médio equigranular, muscovítico, pouco arcossiano, avermelhado. Associadas ocorrem finas e descontínuas camadas de siltito vermelho-escuro.  
Acamamento: N80E/subvert NW.  
Formação Cerro dos Martins.
- Ponto 495 Arenito médio a fino, equigranular, fracamente micáceo, vermelho-escuro, com intercalações de arenito siltoso, de cor vermelho-escuro.  
Acamamentos: N35W/30SW; N45W/35SW.  
Fraturas: N70W/55NE (04); N85W/subvert NE (02); N65E/subvert NW (01); N25E/60SE (01).  
Formação Cerro dos Martins.
- Ponto 496 Arenito bastante perturbado, fragmentado e alterado, com óxido de ferro que aflora por 150 metros, cor de creme-amarelado e, onde bastante perturbado, passa a vermelho-escuro quase marrom.  
Zona de falhas (?).  
Formação Cerro dos Martins.

- km 059,5 Ponte sobre o arroio das Palmas.
- Ponto 497 Arenito fino intercalado com arenito siltoso, pouco micáceo,  
km 062,2 de cor vermelho-escuro.  
Formação Cerro dos Martins.
- Ponto 498 Arenito fino intercalado com arenito siltoso, pouco micáceo,  
km 063,3 de cor vermelho-escuro.  
Acamamento: N75E/65SE.  
Formação Cerro dos Martins.
- Ponto 499 Andesito de granulação fina, esverdeado-escuro, que aflora  
km 064,6 por 120m, na forma de blocos semi-alterados (amostra 113) e  
encaixado em arenito e siltito.  
Formação Cerro dos Martins.
- Ponto 500 Arenito fino a médio, intercalado em arenito siltoso, de  
km 065,3 cor vermelho-escuro a marrom, dobrados.  
Formação Cerro dos Martins.
- km 067,2 Acesso para Casa de Pedra (ã direita).
- Ponto 501 Granitóide de granulação média, quartzo-feldspático, total  
km 067,6 mente alterado, que aflora por 70m.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 502 Arenito fino a médio, intercalado em arenito siltoso, de  
km 067,7 cor vermelho-escuro.  
Formação Cerro dos Martins.
- Ponto 503 Granitóide com bastante minerais máficos, alterado, de cor  
km 068,7 amarelo-esverdeado, com alguns veios de granito quartzo  
-feldspático, de granulação fina a média e de cor rosa. A  
flora por 1.400m.  
Grupo Cambaí.



Ponto 504 km 070,1 Andesito de granulação fina, de cor vermelho-escuro-esverdeado (amostra 114), com pequenas vesículas e fissuras preenchidas por calcita branca e fraturas impregnadas por mineral esverdeado (epídoto ?), espessura de 50 m. No lado sul do andesito tem-se arenito fino, alternado com arenito siltoso, bastante dobrado e cimentado (influência da vulcânica ?), junto ao contato (amostra 115), de cor cinza-médio-esverdeado (Figura 56). No lado norte do andesito tem-se conglomerado de cor vermelha, com seixos de granito, quartzo, siltito e feldspato rosa-avermelhado, bastante cimentados (amostra 116). Associadas ao conglomerado ocorrem ainda finas intercalações de arenito fino, de cor chocolate-escuro (Figura 57).  
Acamamentos: N20E/75SE; N40E/60SE; N50E/60SE.  
Fraturas: N60E/65NW (04); N55W/subvert SW (03).  
Formação Cerro dos Martins.



Fig. 56 - Arenito fino alternado com arenito siltoso, bastante dobrado e cimentado, próximo ao contato com corpo de andesito de 50 metros: Formação Cerro dos Martins (foto para N60E).

ORIGINAL PAGE 19  
OF POOR QUALITY



Fig. 57 - Detalhe do conglomerado de cor vermelha, com seixos de granito, quartzo, siltito e feldspato rosa-avermelhado, bastante cimentados, ainda com finas intercalações de arenito fino de cor chocolate-escuro. Formação Cerro dos Martins (foto para N85E).

21.MAR.79

Ponto 505 Conglomerado de cor rosa-avermelhado, com seixos e matacões  
km 070,5 de granito, quartzo, xisto, metassilito, em matriz de gra  
nulação média.  
Formação Cerro dos Martins.

Ponto 506 Conglomerado de cor rosa-avermelhado, semelhante ao ponto  
km 070,7 anterior.  
Falhas: N35W/subvert NE com estrias mergulhando 30<sup>0</sup> para  
S35E; N20W/subvert NE; N40W/80NE; N35W/80NE; N60E/75SE;  
N15E/25NW.  
Formação Cerro dos Martins.

Ponto 507 Conglomerado de cor rosa-avermelhado, semelhante ao ponto  
km 071,4 anterior.  
Falhas: N10E/70SE com estrias mergulhando 40<sup>0</sup> para N10E (04  
falhas paralelas, com estrias); NS/subvert E; N20W/subvert  
NE.  
Formação Cerro dos Martins.

Ponto 508 Conglomerado de cor rosa-avermelhado, semelhante ao ponto  
km 071,9 anterior.  
Falhas: N10W/45NE com estrias mergulhando 13<sup>0</sup> para S10E;  
N50W/subvert NE.  
Formação Cerro dos Martins.

- Ponto 509 Pequena intrusão de andesito (4m de extensão) no conglomerado, que é impregnado parcialmente com a cor marrom-escuro. A frequência e dimensões dos seixos e matacões diminuíram bastante em relação ao ponto 504.  
Falha: N50W/70NE (no conglomerado).  
Formação Cerro dos Martins.
- Ponto 510 Arenito médio, de cor marrom-escuro-avermelhado, com nível pouco conglomerático, bastante influenciado e perturbado pela presença da intrusão de andesito de granulação média e esverdeado.  
Formação Cerro dos Martins.
- Ponto 511 Brecha de falha com fragmentos angulosos de composição andesítica (?), com percolação de material de granulação fina com óxido de ferro (amostra 117) talvez ainda durante a fase ativa do falhamento. No lado sul da brecha tem-se um pacote de siltito cor de chocolate com acamamento.  
Acamamento no siltito: N50E/40NW.  
Falhas: N35W/80NE; EW/subvert S.  
Formação Cerro dos Martins.
- Ponto 512 Andesito de granulação fina, de cor marrom-avermelhado, com vesículas preenchidas por calcita branca. Aflora por 70m.  
Formação Cerro dos Martins.
- Ponto 513 Andesito com vesículas preenchidas por calcita branca, de coloração esverdeada e películas avermelhadas (impregnação de óxido de ferro). Aflora por 160m.  
Formação Cerro dos Martins.

Ponto 514 Metarcósio de granulação fina, com pequenos seixos, de cor  
km 074,2 marrom-chocolate (amostra 118). Associadas, ocorrem intru-  
sões de andesito, esverdeadas (amostra 119), parcialmente  
brechadas (Figura 58).

No metarcósio notaram-se diversos planos de estratificação  
com marcas de corrente.

Acamamento: NS/50E.

Formação Cerro dos Martins.

Ponto 515 Arenito fino pouco siltoso e micáceo, finamente estratifica-  
km 075,4 do, predominando a cor chocolate e finas intercalações de  
cor amarelo-esverdeado.

Acamamento: NS/40E.

Formação Cerro dos Martins.

Ponto 516 Arenito fino, pouco siltoso e micáceo, semelhante ao ponto  
km 075,6 anterior.

Acamamento: N55E/25SE.

Formação Cerro dos Martins.

Ponto 517 Andesito (?) de granulação fina a média, de cor cinza-mē-  
km 077,3 dio-esverdeado, aflorando por 40m de extensão.

Formação Cerro dos Martins.

Ponto 518 Arenito fino a médio, de cor chocolate, com intercalações  
km 078,1 rítmicas de arenito siltoso, cor chocolate e amarelado, par-  
cialmente encontra-se bastante dobrado.

Formação Cerro dos Martins.

Ponto 519 Brecha, principalmente de material arenoso fino (fragmen-  
km 079,9 tos), de cor amarelo-rosado, que aflora por 250m de exten-  
são. Zona de falhas (?).

Formação Cerro dos Martins (?).

Ponto 520    Arenito médio, fracamente conglomerático, com intercalações  
km 080,2    de arenito fino siltsoso, de cor chocolate. Estratificação ho  
                 rizontalizada em pequeno afloramento.  
                 Formação Guaritas (Camadas Guarda Velha).

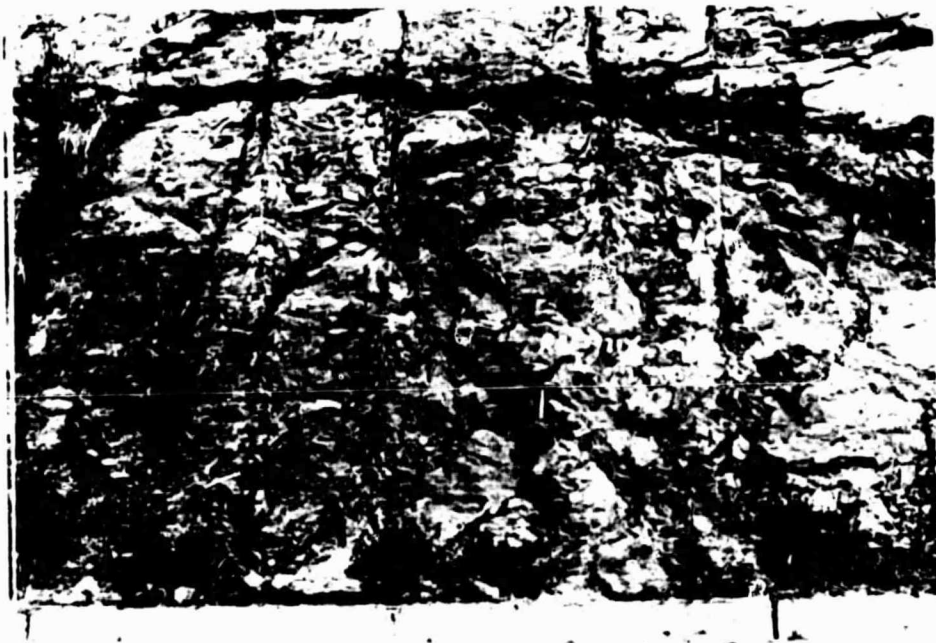


Fig. 58 - Intrusões de andesito esverdeado, parcialmente brechadas, em metarcórsio de granulação fina, com pequenos seixos, de cor marrom-chocolate, da Formação Cerro dos Martins (foto para oeste).

- km 081,9 Ponte sobre o arroio Lajeado II.
- Ponto 521 Andesito de granulação fina a média, de cor vermelho-cho-  
km 082,8 colate que aflora por 120m.  
Formação Cerro dos Martins.
- Ponto 522 Arenito médio, de cor chocolate-avermelhado, com n<sup>íveis</sup> con-  
km 083,0 glomeráticos e estratificação cruzada.  
Formação Guaritas (Camadas Guarda Velha).
- km 085,9 Ponte sobre o rio Camaquã.

15.MAR.79

- Ponto 523 Arenito médio, de cor chocolate-avermelhado e de cor cin-  
km 086,0 za-claro, com estratificação cruzada, parcialmente conglome-  
rático, bastante consistente e cimentado.  
Acamamento: horizontal.  
Formação Guaritas (Camadas Guarda Velha).
- Ponto 524 Arenito médio, de cor chocolate-avermelhado e cor de creme  
km 088,9 -cinzento-claro, parcialmente conglomerático e com estrati-  
ficação cruzada.  
Falhas: N50E/subvert NW (04); NS/vert (02); N45E/60NW.  
Formação Guaritas (Camadas Guarda Velha).
- km 089,8 Ponte sobre o arroio da Areia.
- Ponto 525 Arenito médio, de cor chocolate-avermelhado e cor de creme  
km 091,9 -cinzento-claro, semelhante ao ponto anterior. Observaram-  
-se no corte dois diques de rocha básica (?) totalmente al-  
terados.  
Diques: N60W/subvert NE (com 80cm de espessura) e N60W/sub-  
vert SW (com 40cm de espessura).

Falha: N35E/subvert NW.

Formação Guaritas (Camadas Guarda Velha).

Ponto 526 Arenito médio, de cor chocolate-avermelhado e cor de creme  
km 092,8 -cinzento-claro, parcialmente conglomerático e com estrati-  
ficação cruzada (Figura 59).

Falha: N75W/subvert SW com rejeito de 45 cm.

Formação Guaritas (Camadas Guarda Velha).

Ponto 527 Arenito médio, de cor chocolate-avermelhado e cor de creme  
km 093,7 -cinzento-claro, com estratificação cruzada, pouco conglome-  
rático, bastante consistente e cimentado.

Acamamento: horizontal.

Falhas: NS/70W; N85W/subvert NE; N35E/70NW; N10W/subvert SW;  
N30W/75SW.

Formação Guaritas (Camadas Guarda Velha).

km 094,0 Ponte sobre o arroio Lajeado I.



Fig. 59 - Falha normal com rejeito de 45 cm (N75W/subvert SW), em arenito médio de cor chocolate-avermelhado e cor de creme-cinzento-claro, parcialmente conglomerático e com estratificação cruzada, da Formação Guaritas (Camadas Guarda Velha). Foto para S70E.



- Ponto 528  
km 096,4 Arenito médio, de cor chocolate-avermelhado e cor de creme, com estratificação plano paralela e alguns finos níveis de siltito arenoso, de cor cinza-esverdeado. Bastante consistente e cimentado.  
Acamamento: horizontal.  
Falhas: N80E/subvert SE (diversas falhas paralelas).  
Formação Guaritas (Camadas Guarda Velha).
- Ponto 529  
km 097,9 Andesito de granulação fina, de cor marrom-escuro pouco avermelhado, parcialmente com vesículas e indícios de minerais de cobre. O andesito ocorre associado ao conglomerado, de cor vermelho-escuro, bastante consistente e cimentado, com seixos de quartzo, andesito, granito e xisto pigmentado.  
Falhas: N30E/65NW com estrias com mergulho subvert NE; N30E/55SE; N50W/subvert SW; N35E/45SE; N30E/subvert SE; EW/subvert N (03 falhas paralelas).  
Formação Guaritas (Camadas Guarda Velha).
- Ponto 530  
km 098,9 Andesito de granulação fina, de cor marrom-escuro pouco avermelhado, com pequenos cristais alongados de plagioclásio, de cor cinza-esbranquiçado (amostra 096). Parcialmente aparecem minerais de cobre.  
Formação Cerro dos Martins.
- Ponto 531  
km 099,7 Andesito (?) esverdeado, totalmente alterado em pequeno corte.  
Formação Cerro dos Martins.
- Ponto 532  
km 101,7 Arenito médio, de cor chocolate-avermelhado e cor de creme, com estratificação cruzada. Parcialmente têm-se alguns seixos distribuídos esparsamente.  
Falhas: N20W/subvert NE; N40W/subvert NE; N30W/70NE.  
Formação Guaritas (Camadas Guarda Velha).
- km 102,0 Acesso para Minas do Camaquã pela rodovia RS-625.

21.MAR.79

- Ponto 533  
km 105,5 Desde o acesso para Minas do Camaquã tem-se arenito médio, parcialmente com níveis conglomeráticos, estratificação crzada e avermelhado (Formação Guaritas - Camadas Guarda Velha).  
Neste ponto tem-se andesito de granulação fina a média, de cor cinza-esverdeado, com veios de calcita e cristais alongados de plagioclásio. Aflora também grauvaca (?) intercalando arenito siltoso, vermelho escuro, por 180 m.  
Formação Cerro dos Martins.
- Ponto 534  
km 107,0 Desde o km 105,7 até o 107,0 observou-se extenso vale quase plano, sem afloramentos.  
Arenito fino, pouco arcosiano, de cor marrom-escuro, intercalando arenito siltoso, de cor marrom-escuro em pequeno afloramento (80 m).  
Formação Cerro dos Martins.
- Ponto 535  
km 107,3 Andesito de granulação fina, de cor cinza-esverdeado, com vesículas e diáclases preenchidas por calcita.  
Formação Cerro dos Martins.
- Ponto 536  
km 107,9 Desde o km 107,3 até o 107,9 o trecho é sem afloramentos.  
Andesito bastante alterado, de cor amarelo-esverdeado, aflorando por 150 m.  
Formação Cerro dos Martins.
- Ponto 537  
km 108,1 Conglomerado de cor marrom, com seixos de siltito, quartzo e intercalações de arenito fino, pouco arcosiano e níveis de arenito siltoso, de cor amarelo-esverdeado que aflora por 400 m. Parcialmente têm-se pequenas intrusões de andesito, bastante e/ou totalmente alterados.  
Formação Cerro dos Martins.

- Ponto 538 Andesito de granulação fina a média, totalmente alterado, de  
km 110,6 cor verde pouco amarelado.  
Formação Cerro dos Martins.
- Ponto 539 Andesito de cor cinza-esverdeado pouco avermelhado, com veios  
km 110,9 de calcita, semi-alterado.  
Formação Cerro dos Martins.
- Ponto 540 Arenito médio arcossiano, conglomerático, avermelhado e com  
km 112,8 estratificação cruzada.  
Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros).
- Ponto 541 Arenito médio arcossiano, conglomerático, estratificação pla  
km 115,4 no-paralela, de cor rosa-avermelhado com bandas cor de creme  
-amarelado.  
Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros).
- km 115,6 Ponte sobre o arroio Passo D'Areia.
- Ponto 542 Brecha tectônica ou sedimentar, constituída por grande quan  
km 116,1 tidade de fragmentos angulosos de clorita-xisto, de cor mar  
rom pouco esverdeado (amostra 120), fortemente cimentado e  
resistente e que aflora por 200 metros (Figura 60).  
Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros).
- Ponto 543 Sericita-xisto de granulação fina, bastante alterado, com  
km 116,3 veios de quartzo branco-leitoso, de cor amarelo-esverdeado,  
parcialmente pouco avermelhado.  
Grupo Porongos.
- Ponto 544 Brecha tectônica ou sedimentar, constituída quase que essen  
km 117,5 cialmente por fragmentos (até 10 cm) de xisto Porongos, bas  
tante cimentado e de cor rosa-avermelhado.  
Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros).

Ponto 545 km 117,7 Sucessão de arenito médio, pouco conglomerático, com estratificação cruzada, cor de creme pouco acastanhado, e brecha sedimentar, constituída quase que essencialmente de fragmentos angulosos de xisto Porongos. Observou-se uma sucessão com pelo menos 5 fases de sedimentação intercaladas (Figura 61).

Acamamento: N60E/10SE.

Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros).

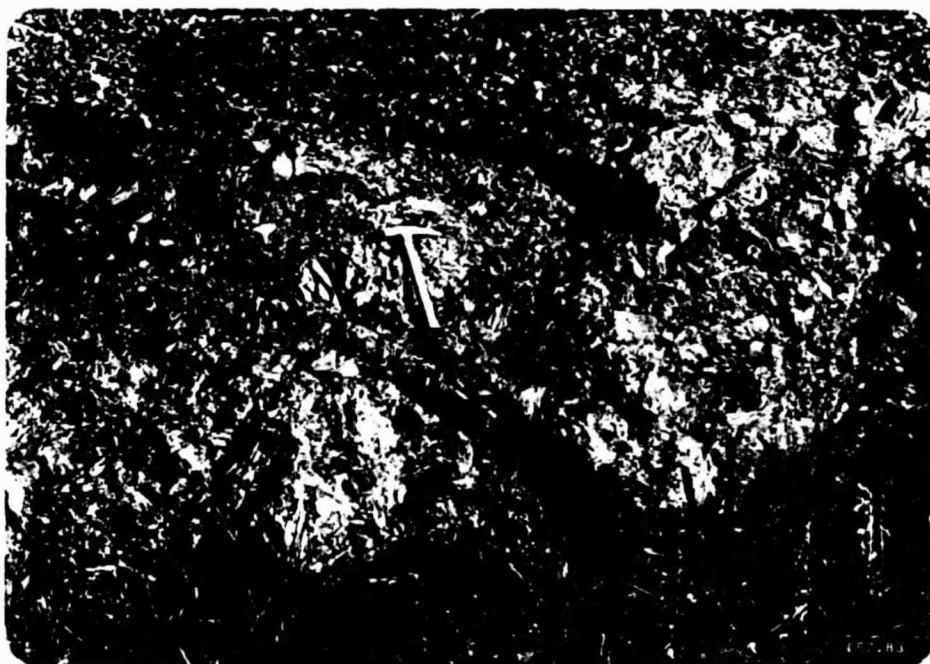


Fig. 60 - Brecha tectônica ou sedimentar constituída por grande quantidade de fragmentos angulosos de clorita-xisto de cor marrom pouco esverdeado, fortemente cimentado, aflorando por 200 metros. Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros). Foto para S10E.

ORIGINAL PAGE IS  
OF POOR QUALITY



Fig. 61 - Sucessão rítmica de arenito conglomerático e brecha sedimentar, com pelo menos 5 fases de sedimentação intercaladas, da Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros). Foto para S50E.

- Ponto 546 Conglomerado constituído por seixos bastante arredondados  
km 118,3 de quartzo, granito, xisto, vulcânicas, numa matriz areno  
sa média, fortemente cimentados, com estratificação cruza  
da, de cor chocolate-claro com níveis cor de creme-amarela  
do, aflorando por 250 m.  
Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros).
- Ponto 547 Arenito médio arcosiano, muito fracamente conglomerático,  
km 118,6 bastante cimentado e de cor rosa.  
Acamamento: N50W/15SW.  
Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros).

22.MAR.79

- Ponto 548 Arenito arcosiano, equigranular médio, com estratificação  
km 118,8 cruzada, parcialmente com níveis conglomeráticos, de cor ro  
sa e que aflora por 160 m.  
Acamamento: horizontal.  
Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros).
- Ponto 549 Arenito médio arcosiano, muito fracamente conglomerático, de  
km 119,3 cor rosa, com estratificação cruzada e intercalações rítmi  
cas de arenito fino siltoso, de cor chocolate, parcialmente  
amarelado-esverdeado e que aflora por 160 m.  
Acamamento: horizontal.  
Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros).
- Ponto 550 Arenito arcosiano, fracamente conglomerático, com interca  
km 120,2 lações rítmicas de arenito siltoso, semelhante ao ponto an  
terior, porém bastante alterado. Parcialmente seu acamamen  
to está perturbado, podendo indicar presença de intrusão que  
não aflorou, pois, logo em seguida, volta o acamamento hori  
zontalizado. Parcialmente tem-se cimento limonítico. O are  
nito arcosiano aflora por 130 m.  
Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros).

- Ponto 551  
km 120,5    Espesso pacote sedimentar com grande frequência de fragmentos de xisto Porongos, de cor marrom-avermelhado - escuro, com finos e descontínuos níveis de arenito fino a médio, arcossiano e rosado que afora por 300 m.  
Acamamento: horizontal.  
Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros).
- Ponto 552  
km 121,3    Sericita-clorita-xisto, bastante fissurado, cimentado, fraturado e alterado. Parcialmente possui aspecto quartzítico e colorações amarelo-esverdeado e cinza-médio-esverdeado. Parece bastante perturbado e parcialmente, nota-se sua xistossidade, a qual, porém, não possibilita medições. Aflora por 300 m.  
Grupo Porongos.
- Ponto 553  
km 121,7    Arenito médio arcossiano com níveis conglomeráticos, de cor chocolate-claro, em pequeno corte a 50 m antes da ponte.  
Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros).
- km 121,8    Ponte sobre o arroio Irapuã.
- Ponto 554  
km 122,0    Conglomerado constituído por seixos de granito, quartzo, xisto, andesito em matriz de arenito médio arcossiano, de cor chocolate, com finas intercalações de arenito médio arcossiano, cor de creme. Estratificação cruzada difusa. Aflora por 500 m.  
Acamamento: horizontal.  
Falhas: N70W/45SW; N80W/subvert NE; N80W/75SW; NS/vert.  
Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros).

- Ponto 555  
km 123,4 Conglomerado de cor chocolate-escuro com finas intercalações de arenito arcossiano. Parcialmente tem-se cristalização de calcita entre os seixos e em alguns planos de falhas.  
Falhas: N80E/vert;EW/75S;N35W/subvert NE.  
Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros).
- Ponto 556  
km 123,5 Conglomerado com finas intercalações de arenito arcossiano, semelhante ao ponto anterior.  
Falhas: N65W/70NE; N80W/70NE; NS/subvert E; N40W/subvert NE.  
Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros).
- Ponto 557  
km 124,3 Arenito arcossiano, muito fracamente conglomerático, bastante cimentado, de cor chocolate-claro, com finas intercalações de siltito arenoso observado em pequeno corte.  
Acamamento: EW/40S.  
Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros).
- Ponto 558  
km 124,8 Arenito fino, medianamente cimentado, cor de creme-rosado, com finas intercalações de siltito arenoso, esverdeado, facilmente alterável em pequenos flocos e bastante diaclasado. Tem acamamento aparentemente inclinado, o que não possibilita fazer medições.  
Formação Cerro dos Martins.
- Ponto 559  
km 125,4 Hornblenda-xisto de granulação fina, de cor cinza-escuro-esverdeado, bastante fraturado, fissurado e preenchido por calcita, com veios de calcita, película de hematita e bastante alterado (amostra 121).  
Grupo Porongos.
- Ponto 560  
km 125,7 Arenito fino, de cor marrom pouco amarelado, com finas intercalações de siltito arenoso, de cor amarelo pouco esverdeado e chocolate e que aflora em pequeno corte de 80 m.  
Formação Cerro dos Martins.



Ponto 561    Cataclasito de cor marrom-avermelhado com fragmentos de xisto  
km 126,0    to ou siltito verde, feldspato rosa-avermelhado, seixos e ma  
                  tacões de andesito, em matriz de granulação fina a média.  
                  Ele está bastante fraturado, cimentado e alterado (amostra  
                  122), e aflora por 160 m.  
                  Falhas: N75E/60NW; N85E/65NW; N50E/80NW; N20E/80SE; N10E/  
                  subvert SE.  
                  Formação Cerro dos Martins (?).

23.MAR.79

Ponto 562    Ritmitos de arenito fino pouco siltoso, com siltito    areno  
km 127,3    so, amarelado, bastante fraturado e alterado. A cor    so  
                  da alteração é amarelo-ocre.  
                  Formação Cerro dos Martins.

Ponto 563    Ritmitos de siltito e arenito, bastante alterado, pouco per  
km 129,6    turbado pela presença de grande corpo andesítico    existente  
                  pouco adiante (no trevo).  
                  Formação Cerro dos Martins.

Ponto 564    Cruzamento com a rodovia BR-392 (Pelotas-Santa Maria). An  
km 129,7    desito bastante fraturado, de cor cinza-esverdeado, com im  
                  pregnações de óxido de ferro, tornando-se pouco acastanhado.  
                  Formação Cerro dos Martins.

Ponto 565    Andesito de granulação fina, de cor cinza pouco esverdeado,  
km 131,7    fraturado, aflorando por 70 m.  
                  Formação Cerro dos Martins.

Ponto 566    Andesito de granulação bastante fina, de cor cinza-médio,  
km 132,5    bastante fraturado, aflorando por 30 m. Encontra-se encaj  
                  nado em ritmitos de arenito e siltito, bastante alterado.  
                  Formação Cerro dos Martins.

- Ponto 567 Ritmito de arenito fino, de cor marrom-claro e siltito de cor  
km 133,0 marrom-escuro, metamorfisado (?), pouco dobrado e bastante  
cimentado. Aflora por 100 m.  
Formação Cerro dos Martins.
- Ponto 568 Andesito de granulação fina, de cor cinza pouco esverdeado  
km 133,2 e que aflora por 150 m  
Formação Cerro dos Martins.
- km 134,1 Ponte sobre o arroio Irapuazinho.
- Ponto 569 Andesito de granulação fina, de cor cinza-esverdeado, com  
km 134,6 alguns veios de calcita e que aflora por 200 m. Encontra-se  
encaixado em ritmitos de arenito e siltito.  
Formação Cerro dos Martins.
- Ponto 570 Andesito de granulação fina, de cor cinza pouco esverdeado,  
km 137,6 alterando-se em películas superficiais amareladas e que aflo  
ra por 70 m. Encontra-se encaixado em ritmitos de arenito e  
siltito.  
Formação Cerro dos Martins.
- km 140,7 Ponte sobre o arroio Passo Grande.
- Ponto 571 Ritmito com predominância de arenito fino a médio, de cor  
km 143,2 chocolate e siltito de cor chocolate em finas camadas.  
Acamamento: N20E/50SE.  
Formação Cerro dos Martins.
- Ponto 572 Arenito fino a médio, de cor chocolate, alternado com finas  
km 144,6 camadas de siltito arenoso, também de cor chocolate. Ocor  
rem ainda intercalações rítmicas de camadas conglomeráticas.  
Aflora por 90 m.  
Acamamento: N25E/55SE.  
Formação Cerro dos Martins.

- Ponto 573  
km 144,8 Conglomerado constituído por seixos de quartzo, andesito, clorita-xisto, numa matriz de granulação fina a média e cimento limonítico. Aparecem matacões até 30 cm e blocos pouco angulosos de arenito até 50 cm. Aflora por 210 m em grande afloramento.  
Falhas: N15E/subvert NW com poucas estrias mergulhando 25° para N15E; N50W/subvert SW; N15W/80SW; NS/80W.  
Formação Cerro dos Martins.
- Ponto 574  
km 146,2 Conglomerado constituído por seixos de quartzo, andesito, clorita-xisto, numa matriz de granulação fina a média e cimento limonítico e de cor marrom-avermelhado-escuro.  
Matacões até 20 cm. Aflora por 100 m.  
Formação Cerro dos Martins.
- Ponto 575  
km 146,9 Ritmito de arenito arcossiano e siltito arenoso, de cor chocolate.  
Formação Cerro dos Martins.
- Ponto 576  
km 146,0 Arcósio (?) esverdeado pouco avermelhado, fraturado e falhado, bastante cimentado, constituído por fragmentos angulosos de siltito marrom, riolito, feldspato de cor rosa-avermelhado e seixos de andesito. Contêm ainda pequenas intercalações (1,50 m de espessura) de ritmito de arenito e siltito, de cor chocolate e esverdeado, com acamamento.  
Acamamento: N10W/subvert NE.  
Falhas: NS/75W; EW/subvert N; N80W/70NE; N10W/subvert NE.  
Formação Cerro dos Martins.
- Ponto 577  
km 147,4 Conglomerado constituído predominantemente (90%) por seixos de quartzo e alguns de granito. Ocorrem também matacões (até 25 cm) de quartzo ou quartzito. Os seixos são bem rolados, imersos numa matriz arenosa média, arcossiana de cor marrom-avermelhado-claro. Aflora por 120 m. Bastante alterado.  
Formação Maricã (?).

- Ponto 578    Arcôso (?) fino, de cor esverdeada pouco avermelhada, bastante fraturado e diaclasado, com cristais e veios de calcita (amostra 127). Superficialmente aparece alteração de cor amarelo-ocre.  
km 147,6    Falhas: N80W/70NE; N80E/60NW; N45W/60SW; N30W/subvert NE.  
Formação Maricã (?).
- Ponto 579    Andesito de granulação fina, de cor cinza-esverdeado em contato por falha com sedimentos clásticos, de granulação fina a média, de cor vermelho-escuro e cimento limonítico (amostra 126). Apresenta-se intensamente fraturado, diaclasado e falhado. Apresentam-se em grande afloramento e são pouco alterados.  
km 148,1    Falhas: NS/subvert W; N10W/75SW; N35W/subvert NE; N75W/subvert NE; N65W/80NE; N20W/65SW.  
Formação Cerro dos Martins.
- Ponto 580    Andesito de granulação fina, de cor marron-avermelhado e verde médio o qual contém veios de calcita. Aflora por 70 m. O afloramento está alterado e fresco no centro do corte.  
km 148,6    Falhas: N20E/subvert NW com estrias horizontalizadas; N50W/60NE; N45E/vert; N50E/subvert SE; N15E/subvert SE; N15E/subvert NW.  
Formação Cerro dos Martins.
- km 148,9    Acesso para Caçapava do Sul (ã esquerda).
- Ponto 581    Sedimentos clásticos associados com andesito, sem contato nítido. Miscelânea de sedimentos clásticos e andesito (amostra 125). Apresentam-se bastante fraturados, talvez brechados e falhados, semi-alterados, de cor marron.  
km 150,1    Falhas: NS/70E; N15W/subvert SW; N20E/70NW; N70W/80NE; N10E/65NW com algumas estrias mergulhando 35° para N10E.  
Formação Cerro dos Martins.

Ponto 582 Andesito brechado, de cor marrom com fragmentos de sedimen  
km 152,0 tos clásticos, e ainda com alguns veios de calcita branca.  
Formação Cerro dos Martins.

Ponto 583 Ritmito de arenito arcossiano e siltito arenoso, totalmente  
km 152,8 alterado em pequenas lamelas características de siltito. As  
associado a ele ocorre pequena intrusão de andesito. A cor do  
ritmito é marrom-claro pouco esverdeado.  
Formação Cerro dos Martins.

Ponto 584 Ritmito de arenito arcossiano e siltito arenoso, totalmente  
km 153,6 alterado em pequenas lamelas, características de siltito, de  
cor marrom-claro pouco esverdeado e amarelado. Associado a  
ele tem-se pequena intrusão de andesito (amostra 124).  
Formação Cerro dos Martins.

km 154,9 Entroncamento com a rodovia BR-290 (Porto Alegre-Uruguaiana).  
Desde o ponto anterior até aqui, aparece relevo plano, sem  
nenhum afloramento.

j) *De Caçapava do Sul a rodovia BR-153 (Caçapava do Sul-Bajé).*  
*(Rodovia transitável em tempo bom e seco com revestimento solto.)*

23.MAR.79

km 000,0 Trevo de acesso para Caçapava do Sul, a partir da rodovia  
BR-392 (Pelotas-Santa Maria).

Ponto 585 Desde o trevo tem-se somente granito alterado, de cor rosa,  
km 004,6 parcialmente com alguns veios de quartzo branco-leitoso em  
pequenos cortes.

Granito de granulação média, equigranular, pouco biotítico,  
semi-alterado, de cor rosa-acinzentado e claro.

Fraturas ou pequenas falhas: N60E/vert; N30W/subvert NE;  
N45E/60SE; N45E/65NW; EW/subvert S; EW/vert.

Granito de Caçapava.

- Ponto 586 Granito de granulação média a grosseira, pouco biotítico, de cor rosa-acinzentado, semi-alterado.  
km 005,0 Falhas: N70E/subvert NW; 20W/vert; N80E/70NW; EW/vert; N25W/70SW.  
Granito de Caçapava.
- Ponto 587 Granito de granulação média, bastante máfico, equigranular, com feldspato claro, de cor cinza-médio que aflora em blocos ovalados por 650 m.  
km 005,9 Granito de Caçapava.
- Ponto 588 Granito de granulação média a grosseira, de cor rosa-avermelhado, constituído por quartzo semi-cristalino, feldspato rosa-avermelhado e muito pouca biotita. Apresenta-se semi-alterado.  
km 010,0 Falhas: N25W/75SW; N65E/75SE; NS/subvert E; N75W/subvert SW; N75W/subvert NE.  
Granito de Caçapava.
- Ponto 589 Rocha de granulação fina, micácea, bastante alterada, intensamente fraturada e/ou diaclasada e falhada, nas cores de vermelho médio vivo, passando a amarelo-esverdeado e verde vegetação. Aflora por 130 m. Contato entre Granito de Caçapava e xisto Porongos.  
km 012,2 Falhas: N35W/60SW; N75E/75SE; N60E/60SE; N75W/subvert SW; N60W/65SW; N40W/65SW.  
Granito de Caçapava/Grupo Porongos.
- Ponto 590 Sericita e clorita-xisto bastante fraturado.  
km 012,5 Grupo Porongos.
- Ponto 591 Clorita-xisto de cor cinza-esverdeado.  
km 012,7 Xistosidade: N10E/40SE.  
Grupo Porongos.

Ponto 592 Sericita-clorita-xisto, esverdeado, pouco fraturado e com  
km 013,8 xistosidade regularmente desenvolvida.  
Xistosidade: N20E/50SE.  
Grupo Porongos.

km 014,8 Cerro da Picada.

Ponto 593 Arenito médio arcossiano, conglomerático, constituído por  
km 015,1 pequenos seixos, bastante cimentado, de cor marrom-avermelha  
lhado (amostra 123). Contém intercalações de siltito arenoso,  
de cor marrom-escuro e marrom-esverdeado.  
Formação Cerro dos Martins.

Ponto 594 Entroncamento com a rodovia BR-153 (Caçapava do Sul-Bajê).  
km 018,4 Desde o ponto anterior até aqui tem-se arenito médio arcossiano,  
conglomerático, com intercalações de siltito arenoso, de cor marrom.  
Formação Cerro dos Martins.

k) *De Minas do Camaquã a rodovia BR-153 (Caçapava do Sul-Bajê).  
(Rodovia transitável em tempo bom e seco com revestimento solto.)*

15.MAR.79

km 000,0 A descrição das Minas do Camaquã (Mina Uruguai e Mina São Luiz) de acordo com Teixeira et alii (1978) e Ribeiro (1978) será apresentado a seguir.

*Minas Uruguai:* O principal controle da mineralização foi o tectônico, seguido do litológico, principalmente para as disseminações. O bloco da mina é limitado por falhas, denominadas Principal e Secundária. Ao longo da Falha Principal predomina o minério em veios que chegam a atingir até 40cm de espessura. Por vezes, no plano de falha, o teor é baixo, porém, próximo a ele, o teor em disseminação cresce. Os limites em profundidade da mineralização ao longo da Falha

Principal não são conhecidos. Quanto ao comportamento de cada mineral-minério, verificou-se que a bornita apresenta-se mais comumente em veios, enquanto a calcosina ocorre mais frequentemente disseminada e mais raramente em veios. Na Falha Principal da Mina Uruguai, a bornita é predominante, mas no resto da mina existe uma área central de pirita-calcopirita com áreas de bornita que aperecem mais a NW.

*Mina São Luiz:* A mineralização deu-se principalmente no conglomerado denominado Superior, ao longo de falhas de tração NW, com mergulhos para NE. Apenas os filões demoninados Esperança, Barnabê e São Júlio fogem deste padrão. O primeiro tem direção aproximadamente NS e com mergulho médio de 65 a 70° para SW. A mineralização é formada principalmente por calcopirita e subordinadamente por calcosina e bornita e a pirita sempre aparece associada à calcopirita. A espessura média destes filões principais está entre 30 e 50 cm. Nos núcleos formados por estes filões principais, onde o conglomerado apresenta-se bastante cloritizado, aparecem filões secundários de calcopirita, pirita e disseminações destes mesmos minerais na matriz do conglomerado.

As reservas do minério das Minas do Camaquã têm aumentado progressivamente, à medida que são aprimorados os conhecimentos sobre a jazida e pesquisadas novas áreas. A situação das reservas das Minas do Camaquã em fevereiro de 1978, segundo Ribeiro (1978), foi a seguinte:

SETOR	MINÉRIO (ton)	TEOR (%)	Cu CONTIDO (ton)
Mina Uruguai até N-1.000	16.300.000	0,94	154.500
Mina Uruguai do N-1.000 ao N-2.100	3.390.000	1,37	46.580
Mina São Luiz	8.770.000	1,10	97.080
Zona Intermediária e Falha Cemitério	2.368.000	1,16	27.523
Minério possível na Mina Uruguai	4.450.000	1,14	50.978
TOTAL	35.278.000	1,06	376.661



Está prevista para as Minas do Camaquã uma produção de 12.000 toneladas por ano de cobre concentrado e a usina de concentração está projetada para 4.500 toneladas de minério por dia. O minério será fornecido pelas duas minas atualmente existentes. A mina São Luiz continuará sendo lavrada por subsolo e na Mina Uruguai será conjugada à lavra subterrânea nos níveis mais profundos com a lavra a céu aberto nos níveis superiores. As duas minas serão interligadas em subsolo e operarão com apenas um poço de extração. O minério será lavrado por "sub-level stoping", em painéis de 60 metros de altura, com três subníveis intermediários. Este método permitirá maior recuperação da reserva, melhores condições de segurança ao pessoal da mina e uma operação mais rápida e produtiva.

A lavra a céu aberto da Mina Uruguai havia sido cogitado em épocas anteriores por razões técnicas ou problemas de segurança. Devido à complexidade dos fatores envolvidos nessa mudança radical no método de lavra, esta decisão vinha sendo adiada. Agora, com as novas informações obtidas, esta alteração será concretizada, tendo em vista uma série de fatores:

- a) *segurança* - devido à exploração da lavra subterrânea, a Mina Uruguai apresenta sérios problemas de segurança pela instabilidade do maciço;
- b) *recuperação da reserva* - reservas de baixo teor, não-lavráveis por métodos de subsolo, o minério existente em pilares e aqueles das zonas instáveis poderão ser aproveitados;
- c) *morfologia da jazida* - o corpo mineralizado apresenta a forma de um cone invertido, sendo que as laterais deste coincidirão com o limites da cava.

Em outubro de 1971 a Companhia Brasileira do Cobre foi adquirida pela FIBASE - Financiamento de Insumos Básicos.

Então, as atividades de lavra mostravam-se deficitárias, devido a fatores negativos, tais como falta de desenvolvimento das minas, equipamentos desatualizados, falta de conhecimento da jazida, alto custo da energia, etc. Estes fatores, aliados à desativação da única metalurgia que utilizava concentrado de cobre produzido nas Minas do Camaquã, levaram a CBC, em dezembro de 1975, a solicitar ao DNPM a paralização temporária da lavra, a fim de concentrar esforços nas atividades de pesquisa.

- Ponto 595  
km 002,1 Arenito fino a médio, conglomerático (seixos de quartzo e granito rosa-avermelhado), de cor chocolate-avermelhado, com dique de básica (?) alterado, de 4 m de espessura. Ocorrem finas intercalações de arenito pouco siltoso, da mesma cor. Parcialmente aparece estratificação cruzada.  
Acamamento: N70E/25NW.  
Fraturas: N20E/65SE; N80W/subvert NE; NS/vert.  
Formação Arroio dos Nobres (Membro Vargas).
- Ponto 596  
km 002,3 Arenito fino a médio, de cor chocolate-avermelhado, com estratificação plano-paralela, bastante consistente e parcialmente com finas camadas conglomeráticas (seixos de quartzo e fragmentos de siltito arenoso de mesma cor). Intercalações de arenito siltoso da mesma cor, parcialmente cor de creme-esverdeado.  
Acamamento: N65W/40NE.  
Falhas: N25W/subvert NE; N30E/70NW; N35W/subvert SW; N55W/subvert SW; NS/80W.  
Formação Arroio dos Nobres (Membro Vargas).
- Ponto 597  
km 002,7 Arenito fino, micáceo, de cor chocolate-avermelhado, bastante consistente, falhado.  
Acamamentos: N70W/25NE; N55W/25NE; N60W/25NE; N50W/25NE.  
Falhas: N60W/subvert NE; N60W/50NE; N70W/65NE; N70W/subvert NE; N15E/subvert NW.  
Formação Arroio dos Nobres (Membro Vargas).

- Ponto 598  
km 004,3 Arenito fino, consistente, de cor chocolate-avermelhado e cor de creme-esverdeado.  
Acamamentos: N55W/25NE; N65W/25NE.  
Formação Arroio dos Nobres (Membro Vargas).
- Ponto 599  
km 004,8 Arenito equigranular fino, pouco micáceo, com intercalações de arenito siltoso, de cor chocolate-avermelhado.  
Acamamento: N20W/30NE.  
Adiante 50 m contém 2 diques básicos ou riolíticos totalmente alterados.  
Formação Arroio dos Nobres (Membro Vargas).
- Ponto 600  
km 005,0 Conglomerado (seixos e matacões de quartzo, granito, xisto, siltito), aparentemente discordante, com arenito sotoposto. Superficialmente tem-se arenito conglomerático, cimentado por óxido de ferro, de cor amarelo-ocre.  
Formação Guaritas (Camadas Varzinha?).
- Ponto 601  
km 005,3 Arenito médio, parcialmente pouco conglomerático, de cor rosa-avermelhado e com difusa estratificação cruzada.  
Acamamento: horizontal.  
Falhas: N50W/subvert NE; N60W/subvert SW; N45W/55SW.  
Formação Guaritas (Camadas Varzinha).
- Ponto 602  
km 006,2 Arenito médio com alguns seixos de quartzo-xisto, esparsamente distribuídos, de cor chocolate-avermelhado, consistente.  
Falhas: N50W/subvert NE; N55W/60NE; N50W/80NE; N60W/subvert NE.  
Formação Guaritas (Camadas Varzinha).
- Ponto 603  
km 013,1 Arenito médio, parcialmente conglomerático, de cor chocolate-avermelhado, com difusa estratificação cruzada. Aflora na forma de lajedos e morros testemunhos.  
Falhas: N45W/75NE.  
Formação Guaritas (Camadas Varzinha).

km 013,4 Formas de ocorrência da Formação Guaritas-Camadas Varzinha  
(Figuras 62 e 63).



Fig. 62 - Forma de relevo com suas cavidades de erosão características da Formação Guaritas (Camadas Varzinha) na estrada para Minas do Camaquã (foto para S20W).

ORIGINAL PAGE IS  
OF POOR QUALITY

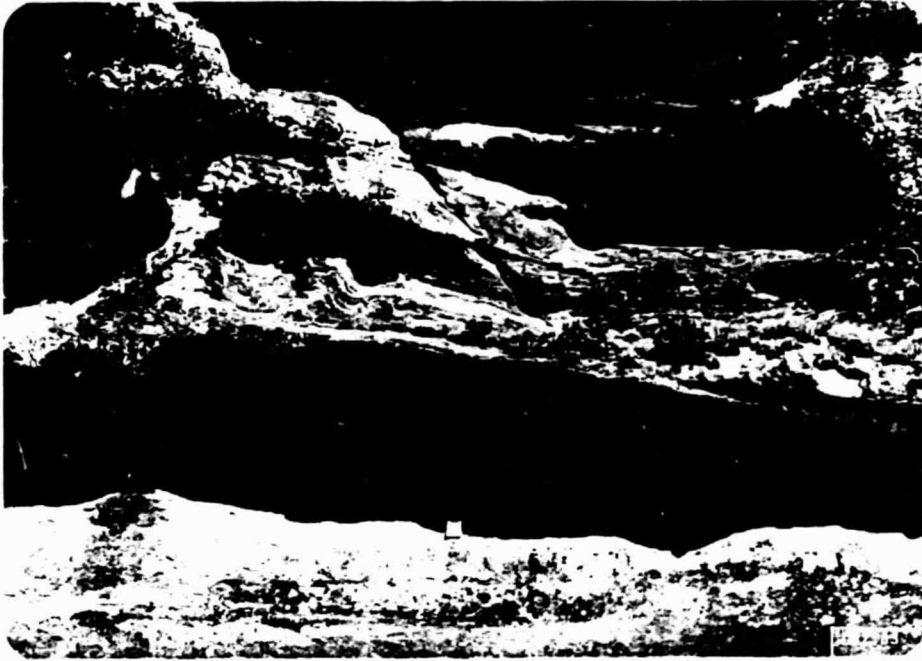


Fig. 63 - Detalhe de uma das formas de relevo da Formação Guaritas (Cama das Varzinha) que mostra as cavidades características de erosão ("guaritas") e sua estratificação. Estrada para Minas do Camaquã (foto para S20W).

Ponto 604 Conglomerado com grande frequência de seixos bastante arredondados, com predominância de quartzo, fracamente cimentado e avermelhado.

Formação Guaritas (Camadas Varzinha?).

Ponto 605 Arenito médio arcossiano, com estratificação cruzada, de cor chocolate-claro, com finos níveis conglomeráticos. Contém, ainda, fina intercalação de siltito micáceo, de cor vermelho-escuro.

Formação Guaritas (Camadas Varzinha).

Ponto 606 Conglomerado semelhante ao ponto 604.

km 018,9 Formação Guaritas (Camadas Varzinha).

Ponto 607 Arenito médio, de cor chocolate-avermelhado e cor de creme, com estratificação cruzada, com intercalação de siltito arenoso e de cor chocolate-avermelhado com 50 cm de espessura. Parcialmente tem-se fino nível conglomerático.

Formação Guaritas (Camadas Varzinha).

Ponto 608 Arenito conglomerático, de cor chocolate-avermelhado e algumas estratificações cruzadas.

Acamamento: horizontal.

Formação Guaritas (Camadas Guarda Velha).

km 025,6 Cruzamento com a rodovia BR-153 (Caçapava-Bajê).

1) *Do acesso para Lavras do Sul, a partir da rodovia RS-54 (São Gabriel-Bajê), a Lavras do Sul.*

*(Rodovia transitável em tempo bom e seco com revestimento solto.)*

19.MAR.79

km 000,0 Acesso para Lavras do Sul a partir da rodovia RS-54 (São Gabriel-Bajê).

- Ponto 609 Gnaisse migmatítico com minerais máficos, feldspato caulinizado, bastante alterado. Aparecem veios de granito quartzo-feldspático, aproximadamente concordantes com a gnaissificação.  
km 000,1 A cor da alteração é rosa pouco esverdeado.  
Gnaissificação: N50W/75NE.  
Grupo Cambaí.
- km 002,6 Ponte sobre o arroio Marmeleiro.
- Ponto 610 Foi observada mudança no tipo e cor do solo para vermelho forte escuro. Possivelmente uma alteração de xisto com intercalações de metarenito.  
km 009,9 Logo adiante observaram xisto e metarenito. Presença de alguns veios de quartzo localizados.  
Grupo Cambaí (associação ofiolítica ?).
- Ponto 611 Rocha de granulação média, totalmente alterada, notando-se fino bandamento de cores vermelhas e cor de creme-amarelado e cristais de quartzo.  
km 012,5 O solo é de cor vermelha, mais claro do que visto anteriormente. Possivelmente é gnaisse bandado.  
Grupo Cambaí (?).
- Ponto 612 Aparecem os primeiros blocos arredondados de granito de granulação grosseira, de cor rosa-avermelhado (amostra 109).  
km 016,8 Complexo Granítico Jaguari-Lavras do Sul.
- km 018,0 Ponte sobre pequeno arroio.
- Ponto 613 Ponte sobre pequeno arroio.  
km 019,2 Granito de granulação média a grosseira, constituído por dois feldspatos (rosa e cinza-esbranquiçado) com a presença de máficos. A cor do granito é cinza-claro pouco rosado com pequenas manchas escuras dos minerais máficos (amostra 110).  
Complexo Granítico Jaguari-Lavras do Sul).

km 023,7 Ponte sobre o arroio das Lavras.

km 024,0 Lavras do Sul.

m) *De Ibaré a rodovia RS-54 (São Gabriel-Bajé) via Vila Palma.  
(Rodovia transitável em tempo bom e seco com revestimento solto.)*

16.MAR.79

km 000,0 Acesso para Vila Palma a partir de Ibaré.

Ponto 614 Rocha de granulação fina a média, de cor cinza-claro, consti  
km 000,3 tuída por quartzo, feldspato cinza-claro, biotita (amostra  
097). Encontra-se bastante diaclasado em afloramento bas  
tante pequeno e solo vermelho-escuro. Possivelmente metaga  
bro (?).

Nas proximidades afloram na superfície vários blocos, com  
aspecto de rochas ultrabásicas, observadas mais adiante.  
Grupo Cambaí (associação ofiolítica ?).

Ponto 615 Arenito médio, conglomerático, de cor amarelo-avermelhado,  
km 000,7 alterado, em pequeno afloramento.  
Formação Rio Bonito (?).

km 001,3 Ponte sobre pequeno arroio.

Ponto 616 Arenito equigranular fino, quartzoso, de cor tijolo-averme  
km 001,6 lhado, em pequeno corte.  
Formação Rio Bonito.

Ponto 617 Arenito médio arcossiano, cor de creme-rosado, fracamente con  
km 002,3 glomerático com seixos milimétricos, que aflora em lajedos.  
Formação Rio Bonito.



- Ponto 618 Conglomerado em pequeno corte, constituído por seixos de  
km 003,3 quartzo e granito de cor rosa.  
Formação Rio Bonito.
- Ponto 619 Arenito equigranular fino que aflora até o km 4,2.  
km 003,5 Formação Rio Bonito.
- km 004,2 Estância Coronel Linhares.  
Forno para obtenção de cal.
- Ponto 620 Sericita-xisto de granulação fina, de cor amarelo-ocre, bas  
km 004,4 tante alterado.  
Xistosidade: N35W/subvert SW.  
Grupo Cambaí (associação ofiolítica).
- Ponto 621 Granito de granulação grosseira, de cor rosa-avermelhado, bas  
km 004,5 tante alterado para a cor cinza-avermelhado.  
Complexo Granítico Jaguari-Lavras do Sul.
- Ponto 622 Granitóide de granulação grosseira, quartzo-feldspático, de  
km 006,0 cor rosa e alterado.  
Grupo Cambaí.
- km 006,9 Ponte sobre pequeno arroio.
- Ponto 623 Granitóide quartzo-feldspático, de granulação grosseira e de  
km 007,7 cor rosa. Parcialmente aparecem pequenas intrusões de grani  
to quartzo-feldspático, de granulação fina e de cor rosa. Tem  
-se também granito de granulação grosseira, resistente, aflo  
rando em lajedos.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 624 Granitóide de granulação grosseira com poucos minerais māfi  
km 010,2 cos, alterado, de cor amarelo-esverdeado, com dique de ande  
sito ou de riolito.  
Grupo Cambaí.

- Ponto 625 Granitóide de granulação grosseira, com poucos minerais má  
km 013,0 ficos, alterado, de cor amarelo-esverdeado, com dique de  
andesito ou de riolito.  
Dique: N15W/subvert NE.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 626 Sericita-xisto de granulação fina, de cor amarelo-esverdea  
km 013,1 do, bastante alterado.  
Xistosidade: N25W/subvert SW.  
Grupo Cambaí (associação ofiolítica).
- Ponto 627 Serpentinóide de granulação fina, de cor marrom-escuro-aver  
km 013,7 melhado e esverdeado. Parcialmente observaram-se algumas  
fibras de amianto (amostra 098). Afloram em pequenos cor  
pos, alongados e descontínuos, dois corpos separados entre  
si em 15 m e orientados segundo N-S. Os corpos são consti  
tuídos por pequenos blocos aflorantes à superfície e en  
caixados em xistos (Figura 64).  
Grupo Cambaí (associação ofiolítica).
- km 014,3 Ponte sobre pequeno arroio.
- Ponto 628 Sericita-xisto de granulação fina, de cor amarelo-esverdea  
km 014,7 do, bastante alterado.  
Grupo Cambaí (associação ofiolítica).
- Ponto 629 Sericita-xisto de granulação fina, de cor amarelo-esverdea  
km 015,5 do, bastante alterado.  
Xistosidade: N70E/30NW.  
Grupo Cambaí (associação ofiolítica).
- km 016,1 Ponte sobre o arroio da Palma.
- Ponto 630 Metabasito de granulação fina, esverdeado, apresentando su  
km 016,6 perficialmente alterações para a cor de creme-amarelado.  
Grupo Cambaí (associação ofiolítica).



Fig. 64 - Forma de ocorrência de serpentinito de cor marron-escuro-avermelhado e esverdeado, com pequenas fibras de amianto. Encontra-se encaixado em micaxisto. Grupo Cambaí (associação ofiolítica). Foto para N30 a 55E.

Ponto 631 Quartzito de granulação fina, branco.  
km 018,8 Grupo Cambaí (associação ofiolítica).

Ponto 632 Vila Palma.

km 019,0 Exploração de calcário pela Cimento Gaúcho, do Grupo Votorantim, desde 1949. São três lentes alinhadas de calcário calcítico, de cor branca a cinza-claro (amostra 099-a e 099-d), encaixadas em metabasitos anfibolíticos (amostra 099-c). No contato calcário-encaixante tem-se fina camada de talco-clorita-xisto, esverdeado (amostra 099-b). O conjunto de três lentes possui uma extensão total de 1.200 m e largura média de 30 m. O calcário desta região possui carbonato total de 95% e teor de magnésia de 2%, sendo considerado atualmente como o melhor calcário para cimento do Rio Grande do Sul. Grande parte da produção de calcário de Vila Palma é transportada através de caçambas aéreas, com capacidade de 500 kg, numa distância de 12 km, até a Estância Coronel Linhares, de onde segue, por via férrea, até a usina em Candiota. Atualmente, explora-se apenas uma lente de aproximadamente 400 por 50 m, tendo sido explorada até o nível 40 e planejada sua extração até o nível 180 m, a partir da superfície. As outras duas lentes foram bastante exploradas as quais atualmente encontram-se em fase de reestudo para novos dimensionamentos e planejamentos atualizados de exploração.

17.MAR.79

Ponto 633 Pequeno corpo de rocha ultrabásica que aflora em pequenos blocos pela superfície. Aparece rocha de granulação fina e de cor esverdeada (amostra 103). Encontra-se encaixada em sericitaxisto.  
km 021,7 Grupo Cambaí (associação ofiolítica).

km 022,1 Ponte sobre o arroio da Palma.

- Ponto 634  
km 022,2 Clorita-xisto (?) de granulação fina. O feldspato encontra-se caulinizado, cataclasado, bastante alterado e de cor esverdeado-claro (amostra 102). Na parte onde está bastante alterado possui cor amarelo-esverdeado com película avermelhado-escuro. O solo possui cor marrom-escuro.  
Grupo Cambaí (associação ofiolítica).
- km 024,4 Acesso para Estação Suspiro (à esquerda).
- Ponto 635  
km 027,2 Ponte sobre pequeno arroio.  
Granitóide quartzo-feldspático, de granulação média, pouco caulinizado, de cor amarelo-esverdeado e pouco avermelhado. Ocorre esparsamente em solo escuro.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 636  
km 030,2 Granitóide quartzo-feldspático, de granulação grosseira, cor de creme-rosado, com pequeno corpo de anfibolito, de cor cinza-escuro-esverdeado, semi-alterado.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 637  
km 031,8 Granitóide de granulação média, cor de creme-rosado, aflorando em blocos e lajedos.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 638  
km 032,0 Granitóide quartzo-feldspático e poucos minerais máficos, de granulação média, de cor rosa pouco avermelhado, totalmente alterado.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 639  
km 032,1 Ponte sobre o rio Vacacaí.  
Sericita-muscovita-xisto de granulação fina, avermelhado e pouco esverdeado, bastante alterado.  
Xistosidade: N60E/subvert NW.  
Grupo Cambaí (associação ofiolítica).

- Ponto 640 Ponte sobre pequeno arroio.  
km 033,1 Pequenos coropos de piroxenito ou anfibolito, de cor verde-mé-  
dio, bastante alterados, encaixados em xistos Porongos.  
Grupo Cambaí (associação ofiolítica).
- Ponto 641 Corpo de piroxenito ou anfibolito, de cor cinza pouco esver-  
deado (amostra 101), com orientação aproximada de N40-50E e  
km 033,8 que aflora em pequenos blocos numa extensão de 20 m.  
Grupo Cambaí (associação ofiolítica).
- Ponto 642 Sericita-muscovita-xisto, de cor rosa-esverdeado, com diques  
km 034,4 pegmatíticos constituídos por grandes cristais de quartzo,  
feldspato e grande frequência de grandes placas de muscovita.  
Xistosidades: N60E/subvert SE; N60E/subvert NW; N60E/vert.  
Grupo Cambaí (associação ofiolítica).
- Ponto 643 Granitóide de granulação média, totalmente alterado, de cor  
km 035,6 mesclada de avermelhado-escuro (alteração de minerais máficos)  
e cor de creme (alteração de minerais fêlsicos), e que contém  
alguns veios de quartzo branco-leitoso. Nota-se difusa gnais-  
sificação (?).  
Grupo Cambaí.
- Ponto 644 Arenito fino a médio com cimento ferruginoso, de cor mesclada  
km 039,8 de avermelhado e cor de creme.  
Formação Rio Bonito.
- Ponto 645 Ponte sobre pequeno arroio.  
km 039,9 Granitóide bastante alterado, de granulação grosseira, notan-  
do-se ainda cristais subarredondados de quartzo (3 mm), felds-  
pato alterado, parcialmente semi-alterado de cor rosa-averme-  
lhado e poucos minerais máficos. A cor geral do afloramento  
é cor de creme-rosado e que aflora por 500 m.  
Grupo Cambaí.

- Ponto 646      Arenito fino a médio, com cimento e infiltrações ferrugino  
km 044,1      sas, cor mesclada de avermelhado e cor de creme.  
Formação Rio Bonito.
- Ponto 647      Granitóide de granulação grosseira, bastante alterado, cons  
km 044,9      tituído por cristais subarredondados de quartzo (3mm), fedl  
pato alterado, parcialmente semi-alterado de cor rosa-aver  
melhado e poucos minerais máficos. A cor geral é cinza-cla  
ro a cor de creme.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 648      Ponte sobre o arroio Vacacaízinho.  
km 045,2      No leito do arroio tem-se lajedo bastante "lixado" pelas  
suas águas, de metarenito de granulação fina, bastante ci  
mentado, com estratificação cruzada, de cor marrom-escuro  
bandado com cor de creme (amostra 100).  
Formação Rio Bonito.
- Ponto 649      Gnaisse granítico, medianamente biotítico, de cor cinza-mē  
km 047,0      dio, pouco avermelhado, totalmente alterado e parcialmente  
em pequenos blocos semi-alterado.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 650      Entroncamento com a rodovia RS-54 (São Gabriel-Bajē).  
km 047,3      Arenito fino cor de creme-avermelhado, em solo arenoso fino.  
Formação Rio Bonito.

- n) *Do entroncamento com rodovia RS-54 (São Gabriel-Bajê) a Caçapava do Sul via Acampamento Velho.*  
*(Rodovia transitável em tempo bom e seco com revestimento solto.)*

17.MAR.79

- Ponto 651    Entroncamento com a rodovia RS-54 (São Gabriel-Bajê).  
km 000,0    Arenito fino a médio, de cor avermelhada.  
              Formação Santa Tecla.
- Ponto 652    Entroncamento de acesso para Lavras do Sul (direita).  
km 005,1    Arenito fino a médio de cor avermelhada.  
              Formação Santa Tecla.
- Ponto 653    Desde o entroncamento com a rodovia RS-54 até este ponto tem  
km 006,8    -se arenito fino a médio de cor avermelhada.  
              Formação Santa Tecla.
- Ponto 654    Granito de granulação grosseira, de cor rosa que aflora    em  
km 007,0    blocos semi-arredondados.  
              Complexo Granítico Jaguari-Lavras do Sul.
- Ponto 655    Granito de granulação grosseira, de cor rosa, semi-alterado,  
km 008,4    que aflora em lajedos e blocos arredondados.  
              Complexo Granítico Jaguari-Lavras do Sul.
- Ponto 656    Granito de granulação grosseira, de cor rosa, semi-alterado,  
km 012,3    que aflora em lajedos e blocos semi-arredondados.  
              Complexo Granítico Jaguari-Lavras do Sul.
- Ponto 657    Sericita-xisto de granulação fina, cor de creme-rosado, frag  
km 012,7    mentado, em pequeno corte.  
              Grupo Cambaí (associação ofiolítica).



- Ponto 658 Sericita-quartzo-xisto, bastante alterado, com difusa xistosidade.  
km 013,0 Grupo Cambaí (associação ofiolítica).
- Ponto 659 Sericita-xisto fracamente dobrado, de cor rosa-avermelhado.  
km 014,1 Grupo Cambaí (associação ofiolítica).
- km 014,4 Pequeno arroio sem ponte.
- Ponto 660 Gnaisse (?) totalmente alterado, com bastante minerais máficos e veios de quartzo e granito quartzo-feldspático de granulação fina e de cor rosa.  
km 015,0 Grupo Cambaí (?).
- km 015,8 Entroncamento para a esquerda.
- km 018,3 Entroncamento de acesso para Lavras do Sul (à direita).

19.MAR.79

- Ponto 661 Entroncamento para a direita.  
km 023,7 Desde o km 15,0 até este ponto, têm-se esparsamente pequenos cortes de granitóide com variação local na frequência de minerais máficos e na sua granulação. Predomina a granulação média a grosseira, composição quartzo-feldspático, com poucos minerais máficos e rosados. Quando os minerais máficos estão presentes na composição do granitóide, frequentemente têm-se veios e/ou enclaves de granito quartzo-feldspático, de cor rosa-avermelhado, de granulação fina a média e/ou veios de quartzo branco-leitoso.  
Grupo Cambaí.
- km 034,7 Entroncamento para a direita.
- km 036,6 Ponte sobre pequeno arroio.

- Ponto 662  
km 037,5 Andesito ou riolito de granulação fina, de cor marrom-avermelhado, com poucas vesículas preenchidas, aflorando por 150 m. Semi-alterado e parcialmente bastante alterado.  
Formação Hilário (?).
- Ponto 663  
km 038,2 Graitóide de granulação média a grosseira, rosado, que aflora em lajedos e blocos semi-alterados.  
Grupo Cambaí.
- Ponto 664  
km 038,8 Arenito fino a médio, siltsoso, finamente laminado, cor de creme-esbranquiçado, que aflora por 30 m. Ao redor tem-se solo arenoso médio a grosseiro e pequenos lajedos e blocos de granitóide de granulação média a grosseira, com poucos minerais máficos, de cor rosada com manchas escuras (tipo sal e pimenta).  
Formação Maricã.
- Ponto 665  
km 039,6 Arenito fino a médio, siltsoso, de cor cinza-claro e arroxeadado, alterando-se em pequenas lamelas. Está aparentemente horizontalizado e aflora por 200 m.  
Formação Maricã.
- Ponto 666  
km 041,0 Metarenito arcossiano, de granulação fina, medianamente cimentado, de cor branca pouco amarelada (amostra 108)  
Acamamento: N55W/15SW.  
Formação Maricã.
- Ponto 667  
km 041,6 Arenito médio arcossiano, de cor chocolate-médio, bastante diaclasado e que aflora em lajedos por 1.500 m.  
Formação Maricã.
- Ponto 668  
km 043,9 Arenito médio arcossiano, cor de creme-amarelado, intensamente dobrado, em pequeno corte.  
Planos de dobra: NS/45E; N40W/35SW.  
Formação Maricã.

- Ponto 669 Riolito de granulação fina, de cor rosa-avermelhado, bastante diaclasado, em pequeno corte.  
km 046,5 Formação Acampamento Velho.
- km 046,6 Entroncamento de acesso para São Gabriel (à esquerda).
- Ponto 670 Riolito de granulação fina, de cor cinza-claro-avermelhado, em pequeno corte.  
km 049,5 Formação Acampamento Velho.
- km 050,5 Entroncamento para a esquerda.
- Ponto 671 Granito de granulação fina a média, bastante feldspático, de cor rosa-avermelhado (amostra 107). Parcialmente contém pequenas vesículas com cristalizações de quartzo e material esverdeado e aflora em lajedos e blocos.  
km 052,9 Aflora esparsamente por 3.400 m.  
Granito da Ramada.
- Ponto 672 Andesito de granulação fina, de cor cinza-médio.  
km 054,0 Formação Hilário.
- km 058,5 Ponte sobre pequeno arroio.
- km 063,8 Entroncamento para a direita.
- Ponto 673 Arenito fino a médio, arcossiano, cor de creme pouco acastanhado, bastante cimentado.  
km 064,8 Acamamento: N70W/40SW.  
Fraturas preferenciais: N30E, subvert SE.  
Formação Maricã.
- Ponto 674 Riolito de granulação fina, de cor rosa, com pequenas vesículas preenchidas, em grande afloramento de 200 m.  
km 064,9 Formação Acampamento Velho.

Ponto 675 Micaxisto, de cor amarelo-pardo, com dique (?) de riolito de  
km 065,1 granulação fina, de cor rosa.  
Grupo Porongos.

km 067,1 Entroncamento para a esquerda.

km 068,0 Ponte sobre o arroio Passo das Freiras.

Ponto 676 Sericita-xisto bastante alterado, de granulação fina e de cor  
km 068,6 amarelo-pardo.

Xistosidades: N55E/60NW; N45E/50NW:

Grupo Porongos.

km 068,8 Entroncamento para a direita.

Ponto 677 Sericita-xisto bastante alterado, de granulação fina, de cor  
km 070,8 amarelo-pardo, bastante fraturado, com alguns veios de quart\_  
zo branco-leitoso, aproximadamente paralelas à xistosidade.

Xistosidade: EW/35N.

Fraturas paralelas: N45W/70SW. (17).

Grupo Porongos.

km 070,9 Ponte sobre o arroio Piauĩ.

18.MAR.79

Ponto 678 Sericita-muscovita-xisto bastante alterado, de granulação fi  
km 072,4 na, avermelhada e amarelada, com veios de quartzo branco-lei\_  
toso, aproximadamente concordantes com a xistosidade.

Xistosidade: N65E/45NW.

Grupo Porongos.

- Ponto 679 Sericita-xisto de granulação fina, amarelado, bastante alterado, com intenso fraturamento paralelo.  
km 073,7 Fraturas paralelas: N60W/75SW.  
Grupo Porongos.
- km 074,0 Entroncamento à esquerda para acesso à rodovia BR-290 (Porto Alegre-Uruguaiana).
- km 000,4 Entroncamento para a direita.  
(do entroncamento).
- Ponto 680 Sericita-muscovita-xisto, bastante alterado, de granulação fina, fracamente dobrado, avermelhado e amarelado.  
km 002,6 Grupo Porongos.  
(do entroncamento).
- Ponto 681 Sericita-xisto, de cor amarelo-esverdeado, parcialmente com fracas dobras.  
km 004,1 Xistosidade: EW/30N.  
(do entroncamento). Grupo Porongos.
- Ponto 682 Micaxisto medianamente silicificado, resistente, com parcialmente fracas dobras, de cor cinza-claro. Em fraturas tem-se fina película preta.  
km 005,6 Aflora com estas características por 30 m.  
(do entroncamento). Grupo Porongos.
- km 006,1 Cruzamento com a rodovia BR-290 (Porto Alegre-Uruguaiana).  
(do entroncamento).
- Ponto 683 Sericita-xisto totalmente alterado, de granulação fina, amarelado e avermelhado.  
km 076,8 Xistosidade: N85E/65NW.  
Grupo Porongos.

- Ponto 684 Riolito de granulação fina, de cor rosa, com algumas vesículas preenchidas, resistente, pouco alterado, em pequeno afloramento de 15 m.  
km 077,3 Formação Acampamento Velho.
- Ponto 685 Pequeno arroio (tubulações enterrados).  
km 078,5 No leito do arroio tem-se arenito resistente, cor de creme-mesclado com arroxeadado e que aflora em lajedos e blocos.  
Formação Maricã.
- Ponto 686 Arenito médio arcossiano mesclado com cor de creme e arroxeadado.  
km 079,1 Formação Maricã.
- km 079,2 Entroncamento (90°) para a direita.
- Ponto 687 Arenito fino a médio, arcossiano, cor de creme-amarelado, finamente laminado.  
km 081,7 Acamamento: N20E/35NW.  
Formação Maricã.
- Ponto 688 Ardósia ou folhelho de granulação fina, de cor cinza-esverdeado. Parece estar intercalado em arenito médio arcossiano.  
km 082,4 Clivagem ardosiana: N75E/45SE.  
Formação Maricã.
- Ponto 689 Riolito de granulação fina, de cor rosa-avermelhado, com algumas vesículas preenchidas, encaixado em arenito arcossiano, bastante cimentado, cor de creme, com finas intercalações de folhelho. O riolito aflora por 30 m em blocos resistentes.  
km 082,7 Formação Acampamento Velho.

- Ponto 690    Ardôsia ou folhelho de granulação fina, de cor cinza-esverdeado e que aflora por 300 m.  
km 082,8    Clivagem ardosiana: N20E/50SE.  
Formação Maricã.
- Ponto 691    Riolito totalmente alterado, de granulação média, de cor amarelo-esverdeado e que aflora por 130 m.  
km 083,4    Formação Acampamento Velho.
- km 084,8    Ponte sobre o arroio Umbu.
- Ponto 692    Segunda ponte sobre o arroio Umbu.  
km 086,6    Arenito médio arcossiano, chocolate.  
Acamamento: N50W/30NE.  
Fraturas: N50E/subvert NW (08); N70W/70SW (04).  
Formação Maricã.
- Ponto 693    Arenito médio arcossiano, bastante cimentado, de cor chocolate.  
km 087,3    Formação Maricã.
- Ponto 694    Conglomerado constituído por seixos de vulcânicas, de cor rosa-avermelhado.  
km 087,3    Formação Hilário.
- Ponto 695    Riolito de granulação fina, de cor chocolate fraco, com pequenas vesículas preenchidas (amostra 106).  
km 088,4    Formação Acampamento Velho.
- Ponto 696    Conglomerado constituído por seixos e fragmentos de riolito, veios de quartzo, em matriz arenosa média, arcossiana, de cor rosa-avermelhado.  
km 088,5    Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros?).

- Ponto 697 Ponte sobre o arroio Santa Bárbara.  
km 090,3 Arenito médio arcossiano, cor de chocolate.  
Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros).
- Ponto 698 Ponte sobre o arroio dos Lanceiros.  
km 092,5 Alternância rítmica de camadas de arenito fino, fracamente feldspático, cor de creme, mais espesso, com arenito médio arcossiano, pouco micáceo, cor de chocolate, alterando-se em lamelas características de siltito.  
Na base do arenito fino tem-se fina camada conglomerática.  
Acamamento: N05W/20NE.  
Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros).
- km 093,3 Entroncamento para a direita.
- Ponto 699 Dique de andesito de granulação fina, de cor cinza-médio,  
km 093,5 com pequenos cristais alongados e claros. Alteração em ac  
bolamento e espessura de 50 m. Encontra-se encaixado em are  
nito com acamamento horizontalizado.  
Formação Santa Bárbara (Membro Rodeio Velho).
- km 094,0 Ponte sobre pequeno arroio.
- km 094,5 Entroncamento para a esquerda.
- Ponto 700 Arenito médio arcossiano, parcialmente pouco conglomerático,  
km 094,9 com estratificação cruzada, de cor avermelhado-escuro.  
Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros).
- Ponto 701 Conglomerado constituído por seixos de xistos, quartzo, em  
km 095,0 matriz arenosa média arcossiana, bastante cimentado, de cor  
vermelho-escuro.  
Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros):



- Ponto 702 Brecha de falha, constituída por fragmentos de xisto e que  
km 095,7 aflora por 60 m. Provável zona de falhamentos.  
Grupo Porongos (?).
- km 096,1 Ponte sobre pequeno arroio e bifurcação do novo trecho da  
estrada.
- km 097,5 Junção do novo trecho de estrada.
- Ponto 703 Contato entre granito e sericita-xisto amarelado, parcial  
km 097,6 mente clorita-xisto esverdeado. Têm-se veios e/ou apófises  
de granito e quartzo-micaxisto com difusa xistosidade e cor  
rosa-claro (amostra 105).  
Xistosidade: N20E/75NW.  
Grupo Porongos/Granito de Caçapava.
- Ponto 704 Micaxisto englobado pelo granito, com infiltrações graníti  
km 098,1 cas e veios de quartzo branco-leitoso que acompanham sua  
xistosidade (Figura 65). Espessura de 3 m.  
Fraturas: N40W/70NE (06); N60W/70SW (01).  
Falhas: N50W/80NE; N40W/75NE.  
Granito de Caçapava.
- Ponto 705 Granito de granulação média, bastante biotítico, feldspato  
km 099,4 rosa-claro, com orientação dos minerais planares (amostra  
104), de cor mesclado de cinza-esverdeado e rosa-claro. Aflo  
ra em blocos semi-arredondados.  
Granito de Caçapava.
- Ponto 706 Granito de granulação grosseira, de cor cinza-claro, essen  
km 100,4 cialmente quartzo-feldspático, semi-alterado, em pequenos  
blocos. Parcialmente têm-se veios de granito quartzo-felds  
pático, de cor rosa, resistente e de granulação fina.  
Fraturas: N85E/subvert SE (02); N50W/subvert SW (01).  
Granito de Caçapava.

C-2


ORIGINAL PAGE   
OF POOR QUALITY



Fig. 65 - Micaxisto Porongos englobado pelo Granito de Caçapava, observando-se as infiltrações graníticas e veios de quartzo branco-leitoso, que acompanham sua xistosidade (foto para S20W).

ORIGINAL PAGE IS  
OF POOR QUALITY



Fig. 65 - Micaxisto Porongos englobado pelo Granito de Caçapava, observando-se as infiltrações graníticas e veios de quartzo branco-leitoso, que acompanham sua xistosidade (foto para S20W).

- km 100,6    Entroncamento para a esquerda.
- km 102,1    Entroncamento com via de acesso (asfaltada) para Caçapava do Sul a partir da rodovia BR-392 (Pelotas-Santa Maria).  
Desde o km 100,4 até aqui aparece somente solo de alteração de granito.

*o) Via de acesso para Cachoeira do Sul, a partir da rodovia BR-290 (Porto Alegre-Uruçuaiana).  
(Rodovia transitável em tempo bom e seco com revestimento solto.)*

24.MAR.79

- km 000,0    Entroncamento com a rodovia BR-290, para acesso a Cachoeira do Sul.
- Ponto 707    Solo arenoso fino da alteração de arenito Rio Bonito, de cor  
km 000,8    vermelho-escuro.  
Formação Rio Bonito.
- Ponto 708    Solo argilo-siltoso da alteração de siltito Palermo, de cor  
km 002,6    verde-amarelado.  
Formação Palermo.
- Ponto 709    Silito pouco arenoso, de cor cinza-esverdeado e, quando alterado,  
km 003,6    muda para a cor verde-amarelado.  
Formação Palermo.
- Ponto 710    Siltito de cor verde pouco amarelado e, quando alterado, muda para coloração mais amarelada.  
km 005,5    Formação Palermo.
- Ponto 711    Siltito argiloso de cor cinza-médio a claro pouco esverdeado,  
km 005,6    bastante alterado.  
Formação Palermo (?).

- Ponto 712 Siltito pouco argiloso de cor cinza-claro-esverdeado.  
km 012,4 Formação Estrada Velha.
- Ponto 713 Arenito fino, pouco micáceo, de cor vermelho-escuro.  
km 013,8 Formação Estrada Nova (?).
- Ponto 714 Arenito siltoso de cor verde-claro.  
km 017,5 Formação Estrada Nova (?).
- Ponto 715 Arenito fino pouco siltoso, de cor chocolate e cinza-claro  
km 017,9 -esverdeado, bastante cimentado com carbonato, com "bola  
chas" de arenito e cimento carbonático.  
Formação Estrada Nova.
- Ponto 716 Arenito fino pouco argiloso, de cor rosa-avermelhado com  
km 018,6 manchas esverdeadas e pouco micáceo.  
Formação Estrada Nova (?).
- km 021,1 Acesso para São Sepê (à esquerda).
- Ponto 717 Início de planície aluvial do rio Jacuī constituída por se  
km 023,1 dimentos recentes de cor cinza-médio. Esta planície persis  
te até km 27,4.  
Quaternário (aluvião).
- km 025,0 Ponte (madeira) sobre pequeno arroio.
- km 025,1 Ponte (madeira) sobre pequeno arroio.
- km 027,4 Entroncamento com a via de acesso oficial (asfaltada) para  
Cachoeira do Sul, a partir da rodovia BR-290.  
Planície aluvial do rio Jacuī constituída por sedimentos re  
centes de cor cinza-médio.  
Quaternário (aluvião).

- p) *De Cachoeira do Sul a Encruzilhada do Sul via Pinheiro.*  
(*Rodovia transitável em tempo bom e seco com revestimento solto e parcialmente com revestimento sólido na via de acesso.*)

25.MAR.79

- Ponto 718 Na saída de Cachoeira do Sul.  
km 000,0 Arenito fino a médio, de cor rosa-avermelhado que aflora por 500 m.  
Formação Rosário do Sul.
- Ponto 719 Início da planície aluvial do rio Jacuī constituída por sedimentos recentes, de cor cinza-médio. Esta planície persiste até km 9,0.  
km 000,5 Quaternário (aluvião).
- km 002,0 Ponte sobre o rio Jacuī.
- km 007,7 Entroncamento para acesso a Cachoeira do Sul através de rodovia com revestimento solto.
- Ponto 720 Arenito fino a médio, de cor mesclada de avermelhado e esbranquiçado, em pequeno corte.  
km 010,8 Formação Rosário do Sul.
- Ponto 721 Siltito arenoso fino, pouco micáceo e avermelhado.  
km 013,0 Formação Estrada Nova.
- Ponto 722 Arenito fino, pouco micáceo, com cores de cinza-esbranquiçado e avermelhado, e algumas intercalações de arenito siltoso, de cor cinza-esbranquiçado. Estratificação plano paralela.  
km 013,3 Acamamento: horizontal  
Formação Estrada Nova.

- Ponto 723  
km 014,4 Arenito quartzoso, de cor cinza-esbranquiçado, sobreposto em arenito quartzoso com estratificação cruzada, de cor rosa-avermelhado, que está sotoposto por arenito fino quartzoso, de cor cinza-esverdeado e com estratificação cruzada (Figura 66).  
Formação Estrada Nova.
- Ponto 724  
km 015,0 Arenito pouco siltoso, nas cores de cinza-esverdeado e rosa-avermelhado.  
Formação Estrada Nova.
- Pontô 725  
km 017,2 Siltito pouco arenoso em cores alternadas de cinza-esverdeado e vermelho-escuro, com "bolachas" de arenito com cimento carbonático.  
Formação Estrada Nova.
- Ponto 726  
km 018,0 Siltito de cor vermelho-escuro com finos níveis e manchas cinza-claro pouco esverdeado.  
Formação Irati (?).
- Ponto 727  
km 019,6 Siltito argiloso, de cor cinza-esverdeado, alterando-se em pequenos flocos característicos cor de creme-amarelado.  
Formação Irati.
- Ponto 728  
km 021,9 Arenito conglomerático constituído por seixos milimétricos (predominante) e centimétricos. Observaram-se infiltrações ferruginosas em arenito cor de creme-cinzento (base do corte). Mais para o topo do corte apresentá-se com cores mescladas de vermelho-escuro e cor de creme-cinzento pouco esbranquiçado. Aflora por 150 m.  
Formação Irati (?).
- Ponto 729  
km 022,8 Siltito pouco argiloso, de cor cinza-claro e amarelo-ocre.  
Formação Palermo.

ORIGINAL PAGE IS  
OF POOR QUALITY



Fig. 66 - Arenito quartzoso de cor cinza-esbranquiçado, sobreposto em arenito quartzoso com estratificação cruzada e de cor rosa-avermelhado, que está sotoposto por arenito fino quartzoso, de cor cinza-esverdeado e estratificação cruzada. Formação Estrada Nova (foto para S35E).



- Ponto 730 Siltito argiloso, cor de creme-avermelhado e amarelado.  
km 027,0 Alteração em pequenos flocos.  
Formação Palermo.
- Ponto 731 Produto de alteração de arenito fino, de cor vermelho-escuro.  
km 028,5 ro.  
Formação Rio Bonito.
- km 031,6 Acesso para Cerro Rodeio do Partinoble (ã direita).
- km 033,6 Entroncamento de acesso para pedreira de calcário (ã direita).
- Ponto 732 Entroncamento para a esquerda (escola).  
km 034,7 Arenito médio quartzoso, pouco micáceo, de cor rosa-avermelhado, com intercalações de siltito arenoso fino, com cores alternadas de arroxeadado-claro e cor de creme.  
Formação Rio Bonito.
- Ponto 733 Sericita-xisto, bastante alterado em pequeno corte.  
km 035,4 Xistosidade: N70E/50SE.  
Grupo Porongos.
- Ponto 734 Arenito quartzoso, pouco arcossiano, fracamente conglomerático, constituído por seixos de xisto, granito, quartzo, em matriz de granulação fina a média, mesclado com cor de creme-arroxeadado e amarelado.  
km 037,5 Formação Arroio dos Nobres (Membro Vargas).
- Ponto 735 Conglomerado constituído por matacões e seixos de rocha bastante feldspática e porfiróide, bastante alterado. Em geral sua cor é rosada com manchas cor de creme-esbranquiçadas.  
km 038,3 Formação Arroio dos Nobres (Membro Vargas).

- Ponto 736 Ponto sobre o arroio Galho do Piqueri.  
km 039,3 Conglomerado constituído por seixos e matacões de granito, quartzo, xisto, muscovita, quartzito, bastante cimentados, de cor rosa-avermelhado. Contêm algumas intercalações, (40 cm) de arenito médio, pouco conglomerático.  
Formação Arroio dos Nobres (Membro Vargas).
- Ponto 737 Arenito fino, pouco arcossiano, amarelado.  
km 040,2 Formação Arroio dos Nobres (Membro Mangueirão).
- Ponto 738 Siltito arenoso, pouco micáceo, de cor chocolate. Parcial  
km 040,9 mente tem-se arenito conglomerático.  
Acamamento: N45W/25SW.  
Formação Arroio dos Nobres (Membro Mangueirão).
- Ponto 739 Arenito fino a médio, fracamente conglomerático, arcossiano,  
km 042,1 de cor chocolate-claro, bastante cimentado.  
Acamamento: N15E/25NW.  
Formação Arroio dos Nobres (Membro Mangueirão).
- Ponto 740 Siltito de cor chocolate.  
km 043,6 Acamamento: N70E/10SE.  
Formação Arroio dos Nobres (Membro Mangueirão).
- Ponto 741 Pequena elevação com conglomerado Itararê, cor de creme-ama  
km 044,2 relado, sobre siltito Mangueirão de cor chocolate (Figura 67).  
Subgrupo Itararê.
- Ponto 742 Conglomerado constituído por seixos de granito, quartzoso,  
km 045,9 bastante cimentado, de cor rosa-avermelhado, que aflora em lajedos e blocos.  
Formação Arroio dos Nobres (Membro Vargas).

ORIGINAL PAGE 19  
OF POOR QUALITY

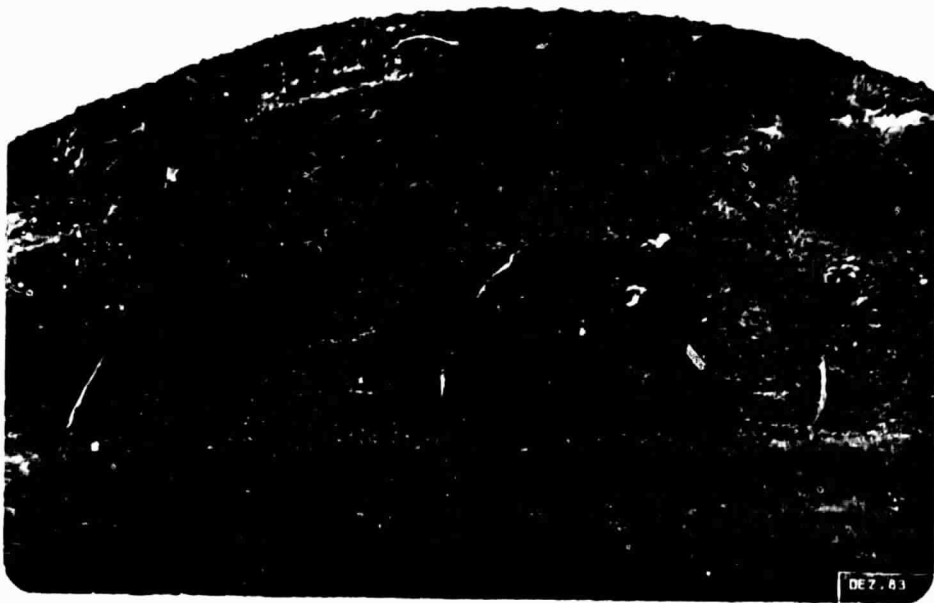


Fig. 67 - Discordância angular entre siltito de cor chocolate (Membro Mangueirão da Formação Arroio dos Nobres) e conglomerado de cor de creme-amarelado (Subgrupo Itararé), na estrada Cachoeira do Sul a Encruzilhada do Sul (foto para N40E).

- Ponto 743 Rocha de granulação fina a afanítica, com estrutura planar  
km 047,3 (?), parecendo quartzito, de cor cinza-pardacento, bastante fraturado em pequeno corte (amostra 129).
- Ponto 744 Sienito gnáissico, bastante feldspático (plagioclásio com clivagem  
km 048,4 vagem Carlsbad) em pórfiros alongados de 1 cm de comprimento, alinhados segundo a direção N35E, de cor marrom-avermelhado com cristais alongados esverdeados (amostra 130). Aflora em blocos e lajedos esparsos.  
Sienito Gnáissico Piquiri.
- Ponto 745 Contato Sienito Gnáissico Piquiri/Grupo Porongos.  
km 050,4 Sericita-xisto de granulação fina, bastante alterado, de cor amarelo-pardacento, difusa xistosidade.  
Grupo Porongos.
- Ponto 746 Contato Grupo Porongos/Complexo Granítico Encruzilhada.  
km 053,7 Sericita-xisto, com alguns veios de quartzo aproximadamente concordante com a xistosidade: N30W/70SW (Grupo Porongos).  
Granito de granulação fina a média, biotítico, de cor cinza-médio a claro que aflora em blocos subarredondados.  
Complexo Granítico Encruzilhada.
- km 054,7 Entroncamento para a esquerda.
- km 055,8 Ponte (madeira) sobre pequeno arroio.
- km 058,2 Ponte (madeira) sobre pequeno arroio.
- km 058,6 Entroncamento para a esquerda (escola).
- Ponto 747 Granito de granulação grosseira, porfirítico (fenocristais de  
km 069,7 2 cm), com pouca mica e pirita. Aflora grande frequência de blocos subarredondados, esparsamente espalhados.  
Complexo Granítico Encruzilhada.

- km 060,3 Pequeno arroio sem ponte.
- Ponto 748 Granito de granulação média, de cor rosa-claro.  
km 061,2 Complexo Granítico Encruzilhada.
- Ponto 749 Granito porfirítico, de cor rosa-claro.  
km 062,6 Complexo Granítico Encruzilhada.
- km 071,9 Entroncamento para a direita (Engenho Pinheiros).
- km 073,7 Pinheiro e entroncamento para a direita.
- Ponto 750 Granito de granulação média, pouco cataclásado com veios de  
km 074,7 fluorita lilás, em pequeno corte.  
Complexo Granítico Encruzilhada.
- km 074,9 Entroncamento para a direita.
- Ponto 751 Granito de granulação média, quartzo-feldspático, de cor ro  
km 075,3 sa, que aflora em lajedos.  
Complexo Granítico Encruzilhada.
- Ponto 752 Granito de granulação média a grosseira, constituído por  
km 078,0 feldspato cinza-claro, quartzo e com frequência média de biotita, que aflora em pequenos blocos pouco alterados, de cor cinza-claro a médio esverdeado. Parcialmente é porfirítico.  
Complexo Granítico Encruzilhada.
- km 079,7 Cruzamento de estradas.
- km 082,7 Entroncamento para a direita.
- km 084,1 Entroncamento para a esquerda.

- Ponto 753 Contato Complexo Granítico Encruzilhada/Grupo Cambaí.  
km 085,5 Muscovita-biotita-gnaiss de granulação fina a média, de cor rosa pouco avermelhada, com veios de quartzo branco-leitoso e de granito quartzo-feldspático (caulinizado). O afloramento é bastante alterado.  
Grupo Cambaí.
- km 087,5 Entroncamento para a direita.
- km 090,8 Entroncamento para a esquerda.
- km 091,5 Entroncamento para a esquerda.
- km 093,8 Entroncamento para a direita.
- km 094,0 Entroncamento para a direita.
- km 096,0 Entroncamento para a esquerda.
- Ponto 754 Granito de granulação fina, de cor rosa-claro, constituído  
km 096,3 por quartzo, feldspato rosa e biotita, bastante resistente (amostra 131) e que aflora por 80 m.
- km 101,2 Encruzilhada do Sul.

q) *De Pinheiro a rodovia BR-392 (Pelotas-Santa Maria).*  
*(Rodovia transitável em tempo bom e seco com revestimento solto.)*

26.MAR.79

- km 000,0 Pinheiro.
- Ponto 755 Doze pequenos diques (espessura média de 7 cm), aproximada  
km 002,1 mente paralelos (EW), que ocorrem no espaço de 10 m. A rocha é de cor cinza-esverdeado, constituída por biotita, hornblenda

(?), cristais (?) finos e alongados, quartzo, bastante cimentados e com finos veios de quartzo semi-cristalino (amostra 132). Os diques ocorrem em granito de granulação média, de cor rosa-claro, quartzo-feldspático, com pouca biotita e algumas pequenas manchas de turmalina (?) preta.

Zona de falha EW (?).

Complexo Granítico Encruzilhada.

Ponto 756  
km 002,3 Solo escuro com grande quantidade de seixos de quartzo residual, possivelmente proveniente de granito biotítico de granulação média a grosseira.

Ponto 757  
km 004,2 Granito de granulação grosseira cor de creme-claro pouco esverdeado (amostra 133), porfirítico constituído por fenocristais (4 cm) de feldspato cor de creme-claro, quartzo semi-cristalino subarredondado e biotita. Ocorre em lajedos e grandes blocos subarredondados.

Complexo Granítico Encruzilhada.

km 004,6 Entroncamento para a esquerda.

Ponto 758  
km 007,6 Granito de granulação média, porfirítico (fenocristais de 2 cm), de cor rosa-claro (amostra 134), pouco biotítico, bastante fraturado com presença de óxido de ferro. Quartzo branco-leitoso em grãos de 1 cm. Aflora em lajedos e aparece com grande frequência de pequenos blocos na superfície.

Complexo Granítico Encruzilhada.

Ponto 759  
Entroncamento para a esquerda.

km 009,0 Muscovita-sericita-xisto, bastante alterado, mudando sua cor de cinza-nacarado e amarelado para avermelhado, com xistosidade difusa e fragmentado.

Grupo Porongos.

- Ponto 760 Muscovita-sericita-quartzo-xisto com incipiente feldspatização  
km 009,1 ção (amostra 135). Sua cor é de creme-esbranquiçado e nota-se perfeita orientação dos minerais constituintes (laminação). Aflora em blocos e pequenos lajedos bastante silicificados. Observaram-se pequenos bolsões de quartzo branco-leitoso.  
Grupo Porongós.
- Ponto 761 Muscovita-sericita-xisto de granulação fina, de cor amarelo  
km 012,9 -pardo com brilho nacarado, e com alguns pequenos bolsões e veios concordantes, descontínuos de quartzo branco-leitoso. Xistosidade: N35E/60NW.  
Grupo Porongós.
- Ponto 762 Xisto brechado bastante cimentado, de cor cinza-médio a es  
km 013,0 curo esverdeado, com fragmentos angulosos de xisto e quartzo leitoso (amostra 136).  
Grupo Porongós.
- Ponto 763 Arenito fino a médio, arcossiano, de cor marrom pouco averme  
km 013,1 lhado, com níveis conglomeráticos (constituídos por seixos de xisto, granito e quartzo), intercalado com siltito arenoso, de cor chocolate.  
Acamamento: N10E/subvert NW.  
Formação Arroio dos Nobres (Membro Mangueirão).
- Ponto 764 Ritmicos de arenito e siltito de cor chocolate.  
km 015,0 Acamamento: N10E/40NW.  
Formação Arroio dos Nobres (Membro Mangueirão).



- Ponto 765 Conglomerado constituído por seixos de quartzo, quartzito,  
km 018,7 xisto, granito, em matriz de granulação fina a média, avermelhado.  
Formação Arroio dos Nobres (Membro Vargas).
- Ponto 766 Ritmitos de arenito e siltito, cor de chocolate e que aflo  
km 019,9 ra por 300 m.  
Formação Arroio dos Nobres (Membro Mangueirão).
- Ponto 767 Conglomerado constituído por seixos de granito, quartzo,  
km 020,2 xisto, de cor avermelhada.  
Formação Arroio dos Nobres (Membro Vargas).
- Ponto 768 Grauvaca cor de creme-avermelhado constituído por fragmen  
km 022,7 tos angulosos de arenito arcossiano, xisto e quartzo. Aflo  
ra por 100 m em pequeno corte, bastante alterado.  
Formação Arroio dos Nobres (Membro Mangueirão).
- Ponto 769 Sericita-xisto de granulação fina, de cor amarelo-pardo, com  
km 024,8 possantes veios de quartzo branco-leitoso.  
Grupo Porongos.
- Ponto 770 Grande frequência de veios de quartzo branco-leitoso, inter  
km 025,2 calados em sericita-xisto totalmente alterado.  
Grupo Porongos.
- km 026,9 Entroncamento para a direita (escola).
- Ponto 771 Sericita-xisto alterado.  
km 030,5 Xistosidade: NS/55W.  
Grupo Porongos.

km 031,8      Entroncamento para a direita.

Ponto 772     Sericita-muscovita-xisto, semi-alterado.

km 032,7     Xistosidade: N15E/45NW.

Grupo Porongos.

km 035,0     Entroncamento para a esquerda.

Ponto 773     Micaxisto medianamente dobrado.

km 036,2     Grupo Porongos.

Ponto 774     Ponte sobre o arroio dos Vargas.

km 038,9     Muscovita-sericita-quartzo-xisto, de cor amarelo-rosado, bastante cimentado e resistente.

Xistosidade: N25W/35NE.

Grupo Porongos.

km 044,4     Entroncamento para a esquerda.

Ponto 775     Muscovita-sericita-xisto com veios de quartzo branco-leitoso, aproximadamente concordantes com a xistosidade.

km 048,3

Xistosidade: N15W/subvert SW.

Grupo Porongos.

Ponto 776     Entroncamento para a esquerda.

km 048,6     Sericita-quartzito, cor de creme-amarelado, com veios de quartzo branco-leitoso. Ocorre quartzito pouco dobrado e fraturado por 10 m, encaixado em muscovita-sericita-xisto, alterado e de cor vermelho-vivo.

Grupo Porongos.

km 051,5     Entroncamento para a direita.

- Ponto 777 Sericita-quartzo-xisto, fracamente quartzítico, de cor cre  
km 053,1 me pouco esverdeado.  
Xistosidade: N20E/70NW.  
Grupo Porongos.
- km 056,4 Entroncamento para a esquerda.
- Ponto 778 Sericita-clorita-quartzo-xisto, cor de creme pouco esverdea  
km 056,6 do, bastante cimentado.  
Xistosidade: NS/35W.  
Grupo Porongos.
- Ponto 779 Sericita-clorita-xisto, feldspático (caulinizado), de cor  
km 058,8 cinza-claro pouco esverdeado, com veios de quartzo branco  
-leitoso, concordantes.  
Xistosidade: N35E/60NW.  
Grupo Porongos.
- Ponto 780 Muscovita-sericita-xisto com veio de quartzo branco-leitoso  
km 059,6 aproximadamente concordante (40 cm espessura).  
Xistosidade: N30E/35NW.  
Grupo Porongos.
- km 059,9 Ponte sobre pequeno arroio.
- Ponto 781 Muscovita-sericita-xisto.  
km 062,6 Xistosidade: N30E/70SE.  
Grupo Porongos.
- km 063,0 Entroncamento para a esquerda.
- Ponto 782 Brecha de falha constituída por fragmentos angulosos de mi  
km 063,3 caxisto e quartzo. Aflora por 10 m.  
Em seguida tem-se ultramilonito de granulação fina, recrista  
lizado, cor de creme-rosado, pouco micáceo. Aflora por 25 m.

Tanto a brecha de falha como o ultramilonito ocorrem em muscovita-sericita-xisto alterado.

Planos de milonitização: N35E/55NW.

Grupos Porongos.

Ponto 783 Sequência de três corpos de ultramilonito, paralelos, encaixados em muscovita-sericita-xisto (Figura 68), na seguinte sequência: o primeiro corpo possui orientação N30E/50NW e espessura de 15 m, separado por 10 m de muscovita-sericita-xisto do segundo corpo de ultramilonito de 20 m de espessura. Em seguida tem-se 25 m de muscovita-sericita-xisto e, finalmente, o terceiro corpo de ultramilonito com espessura de 12 m e orientação segundo N25E/60NW.

Grupo Porongos.

Ponto 784 Contato entre o Grupo Porongos e a Formação Santa Bárbara (?). Rocha de granulação fina, com xistosidade difusa (?), esverdeada (amostra 137) e intensamente fraturada. Parece ser milonito (?). Aflora por 600 metros.

Xistosidade (?): N15E/25NW.

Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros ?).

Ponto 785 Contato entre a Formação Santa Bárbara (?) e a Formação Guaritas. Arenito médio arcossiano com intercalação de siltito, de cor chocolate.

Acamamento: N25W/10SW.

Formação Guaritas (Camadas Guarda Velha).

Ponto 786 Arenito pouco conglomerático, de cor chocolate e estratificação cruzada.

Formação Guaritas (Camadas Guarda Velha).

km 069,1 Entroncamento com a rodovia BR-392 (Pelotas-Santa Maria).



Fig. 68 - No primeiro plano tem-se arenito arcosiano da Formação Santa Bárbara (Camadas Lanceiros); no segundo plano tem-se morro alongado segundo a direção N30E constituído por metamorfitos do Grupo Porongos com a sequência de tres corpos de ultramilonitos paralelos, com espessura média de 15 metros (foto de N80E a S80E).

r) *Do entroncamento a partir da estrada de ligação entre Pinheiro e Santana da Boa Vista ao entroncamento com a estrada de ligação entre Pinheiro e Passo do Marinheiro.*

*(Rodovia transitável em tempo bom e seco com revestimento solto.)*

27.MAR.79

- km 000,0      Entroncamento a partir da estrada de ligação entre Pinheiro e Santana da Boa Vista.
- Ponto 787      Sericita-quartzo-xisto de granulação fina a média, de cor  
km 000,4      rosa pouco alaranjado, com pequenos veios de quartzo branco  
-leitoso, aproximadamente concordantes com a xistosidade. Pe  
queno corte semi-alterado.  
Xistosidade: NS/55W.  
Fraturas: N80E/subvert SE.  
Falhas paralelas: N60W/subvert SW.  
Grupo Porongos.
- km 002,1      Pequeno arroio sem ponte.
- Ponto 788      Cruzamento de estradas.  
km 004,2      Sericita-clorita-xisto com veios de quartzo branco-leitoso,  
aproximadamente concordantes com a xistosidade.  
Grupo Porongos.
- Ponto 789      Sericita-quartzo-xisto com veios de quartzo branco-leitoso,  
km 005,4      aproximadamente concordantes com a xistosidade.  
Xistosidade: EW/40S.  
Grupo Porongos.
- km 009,6      Cruzamento com pequena estrada.
- Ponto 790      Sericita-clorita-quartzo-xisto pouco dobrado. -  
km 010,0      Grupo Porongos.

- km 012,5      Entroncamento para a esquerda.
- Ponto 791      Sericita-muscovita-quartzo-xisto.  
km 013,0      Xistosidade: N25E/40NW.  
                Grupo Porongos.
- Ponto 792      Igreja e cemitério.  
km 017,9      Contado entre o Grupo Porongos e a Formação Arroio dos Nobres (Membro Vargas). Muscovita-sericita-xisto com alguns pequenos veios de quartzo branco-leitoso, concordantes com a xistosidade N70E/subvert SE (Grupo Porongos). Arenito médio pouco conglomerático (seixos de quartzo e xisto), de cor chocolate-claro. Pequeno corte.  
                Grupo Porongos/Formação Arroio dos Nobres (Membro Vargas).
- Ponto 793      Intercalações de arenito arcossiano (40 cm espessura) com alguns seixos e com pacotes de conglomerado (15 cm espessura).  
km 018,1      Acamamento: EW/45S.  
                Formação Arroio dos Nobres (Membro Vargas).
- Ponto 794      Contato entre a Formação Arroio dos Nobres (Membro Vargas) e o Grupo Porongos. Arenito médio arcossiano, pouco conglomerático com níveis de conglomerado (Membro Vargas). Muscovita-sericita-xisto com alguns pequenos veios de quartzo branco-leitoso e xistosidade com direção N60E, fracamente dobrado (parcialmente). Pequenos cortes semi-alterados.  
km 021,1      Formação Arroio dos Nobres (Membro Vargas)/Grupo Porongos.
- Ponto 795      Brecha de falha constituída por fragmentos e blocos de quartzo, micaxisto, arenito arcossiano, de cor rosa-avermelhado que aflora por 160 m em pequeno corte. Em seguida tem-se muscovita-sericita-xisto fracamente dobrado.  
km 021,7      Grupo Porongos.

- km 022,4    Entroncamento para Santana da Boa Vista (ã direita).
- Ponto 796    Arenito fino a médio, arcossiano, de cor vermelho-escuro.  
km 023,8    Formação Caneleiras.
- km 025,1    Pequeno arroio sem ponte.
- km 028,4    Pequeno arroio sem ponte.
- km 029,8    Entroncamento para a esquerda.
- km 029,9    Travessia do arroio Campina (continuação do arroio Vargas).
- Ponto 797    Intercalações rítmicas de arenito fino a médio e cimentado  
km 030,6    com siltito fino pouco arenoso, de cor vermelho-escuro. Em  
              direção ao topo torna-se amarelo-avermelhado e bastante al-  
              terado.  
              Formação Caneleiras.
- Ponto 798    Vários blocos de quartzo branco-leitoso aflorantes na super-  
km 031,5    fície.
- Ponto 799    Contato entre a Formação Caneleiras e o Grupo Porongos. Mus-  
km 032,9    covita-sericita-xisto com alguns veios de quartzo branco-  
              leitoso concordantes com a xistosidade.  
              Xistosidade: N30E/55NW.  
              Grupo Porongos.
- km 033,0    Pequeno arroio sem ponte.
- km 033,2    Entroncamento para a direita.
- Ponto 800    Muscovita-xisto com xistosidade N65E/60NW. Observaram-se vã  
km 034,3    rias pequenas explorações de garimpo.  
              Grupo Porongos.



- km 035,7      Entroncamento para a esquerda.
- Ponto 801      Produto de alteração de possível granito micáceo (muscovita),  
km 036,5      de cor rosa-alaranjado.
- km 038,1      Entroncamento para a direita.
- Ponto 802      Muscovita-granito de granulação média, constituído por mus  
km 041,0      covita, quartzo, feldspato cinza-claro. A cor do granito é  
                cinza-claro pouco amarelado e está recortado por veios apli  
                ticos e parcialmente por granito pegmatítico.  
                Granito Campina.
- km 043,6      Entroncamento para a esquerda.
- km 043,7      Pequeno arroio sem ponte.
- km 044,5      Entroncamento com a estrada de ligação entre Pinheiro e Pas  
                so do Marinheiro.

*s) De Passo do Marinheiro (rio Camaquã) às proximidades de Pinheiro.  
(Rodovia transitável em tempo bom e seco com revestimento solto.)*

27.MAR.79

- km 000,0      Rio Camaquã no Passo do Marinheiro.
- Ponto 803      Desde o rio Camaquã (Passo do Marinheiro) tem-se granito de  
km 007,0      cor rosa, de granulação média a grosseira, parcialmente por  
                firítico, alterado e que afloram em blocos semi-arredondados  
                e esporadicamente em pequenos lajedos.  
                Granito biotítico, porfirítico, de cor rosa.  
                Complexo Granítico Encruzilhada.
- km 007,2      Pequeno arroio sem ponte.

- Ponto 804 Sericita-xisto com xistosidade N30E/65SE.  
km 007,9 Grupo Porongos.
- km 010,2 Entroncamento para a esquerda
- Ponto 805 Produto de alteração de granito.  
km 010,7 Granito Campina (?).
- Ponto 806 Muscovita-sericita-xisto com xistosidade NS/35E.  
km 012,9 Grupo Porongos.
- Ponto 807 Produto de alteração de granito.  
km 013,5 Granito Campina (?).
- Ponto 808 Sericita-xisto.  
km 013,8 Grupo Porongos.
- Ponto 809 Produto de alteração de granito.  
km 014,0 Granito Campina (?).
- Ponto 810 Pequeno arroio sem ponte.  
km 014,4 Biotita-muscovita-xisto que afloram em blocos.  
Grupo Porongos.
- Ponto 811 Rocha de granulação fina a média, com seixos milimétricos de  
km 015,0 quartzo, feldspato semi-caulinizado; cor de creme acastanhado (amostra 143). Aflora em pequenos blocos por 1.100 m, aproximadamente paralelo à estrada, no seu lado direito.
- Ponto 812 Micaxisto com diversos pequenos blocos de turmalinitos (amostra 139).  
km 015,2 Grupo Porongos.
- Ponto 813 Produto de alteração de granito, com diversos blocos de rocha observados no ponto 810.  
km 015,4

- Ponto 814    Arenito (?) ou rocha alterada de granulação bastante fina,  
km 017,2    pigmentado, de cor avermelhada.  
Formação Caneleiras (?).
- Ponto 815    Sericita-quartzo-xisto parcialmente pigmentado (avermelha  
km 017,5    do), possivelmente sofreu metamorfismo de contato, com a in  
trusão do corpo granítico Campina. Afloram pequenas apôfi  
ses de granito e alguns blocos de rocha observados no ponto  
811.  
Grupo Porongos.
- Ponto 816    Arenito médio a fino, de cor vermelho-escuro.  
km 020,9    Formação Caneleiras.
- Ponto 817    Desde o ponto anterior até aqui tem-se arenito Caneleiras.  
km 026,4    Muscovita-sericita-xisto fracamente dobrado.  
Xistosidade: N60E/25NW.  
Grupo Porongos.
- Ponto 818    Micaxisto bastante perturbado com diversas sucessões de ban  
km 035,4    das quartzo-feldspáticas e de quartzo, com os minerais micã  
ceos encaixados ou espremidos no material fêlsico, dando as  
pecto de "bandamento". A frequência de minerais fêlsicos é  
maior. O micaxisto é bastante resistente e cimentado e aflo  
ra em lajedos e blocos por 50 m. Pequenas dobras.  
Xistosidade: aproximadamente direção EW.  
Grupo Porongos.
- Ponto 819    Muscovita-sericita-xisto com xistosidade N40E/55NW.  
km 036,9    Grupo Porongos.
- Ponto 820    Sericita-quartzo-xisto fracamente quartzítico micáceo.  
km 037,9    Xistosidade: N30E/50NW.  
Grupo Porongos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- RIBEIRO, M.J. *Mapa previewal do cobre no Escudo Sul Riograndense; nota explicativa.* Brasília, Ministério das Minas e Energia, DNPM, 1978. (Geologia Econômica, 1).
- TEIXEIRA, G.; GONZALES, A.P.; GONZALES, M.A.; LICHT, O.A.B. Situação das Minas do Camaquã, Rio Grande do Sul. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 30., Recife, 1978. *Anais.* Recife, Sociedade Brasileira de Geologia, 1978. v.4. p. 1893-1905.

PRECEDING PAGE BLANK NOT FILMED