CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Agência de Pôrto Alegre
CONVÊNIO DNPM/CPRM

PHL
007353
2006

PROJETO HIDROGEOLOGIA DA FRONTEIRA SUDOESTE DO RIO GRANDE DO SUL

RELATÓRIO DE COMPILAÇÃO BIBLIOGRÁFICA

CPRM I.96 SUREMI SEDOTE
ARQUIVO TÉCNICO
Relatório n.º 072-S
N.º de Volumes: 1 V.:
OSTENSIVO

Por:
Cladis Antonio Presotto
Adalberto de Abreu Dias
Carlos Alberto Kirchner
Edir Edemir Arioli
Luiz Antonio Chieregati
Paulo Francisco Garcia

PÔRTO ALEGRE
1972

CPRM

APRESENTAÇÃO

O presente relatório contém a relação bibliográfica completa dos trabalhos geológicos e hidrogeológicos realizados na área do Projeto Hidrogeologia da Fronteira Sudoeste do Rio Grande do Sul e em suas circunvizinhanças. Representa, portanto, a conclusão da primeira etapa de trabalho deste projeto, correspondente à compilação bibliográfica inicial.

Obedecendo às normas específicas do Departamento Nacional da Produção Mineral, da Associação Brasileira de Normas Técnicas e da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, este relatório inclui:

- relação bibliográfica de todos os trabalhos, publicados ou inéditos, realizados dentro da área do projeto e em suas adjacências, acompanhados de respectivos resumos;
- índice remissivo dos autores, em ordem alfabética;
- índice remissivo dos assuntos, em ordem alfabética;
- indicações sumarizadas das ocorrências minerais, apresentadas em forma de fichas cadastrais e preenchidas com os dados fornecidos pela bibliografia;
- mapa-índice geográfico com delimitação da área abrangida por cada obra, indicada por seu respectivo número de codificação bibliográfica;
- mapa-índice de localização das ocorrências minerais descritas na bibliografia, com simbologia dos tipos minerais e respectivos números-índice.

CPRM

CÓDIGO DAS CONVENÇÕES BIBLIOGRÁFICAS

1.1 TRABALHOS PUBLICADOS REGIONAIS

1.2 TRABALHOS PUBLICADOS ESPECÍFICOS

2.1 TRABALHOS INÉDITOS REGIONAIS

2.2 TRABALHOS INÉDITOS ESPECÍFICOS

3.1 TRABALHOS EM ANDAMENTO REGIONAIS

3.2 TRABALHOS EM ANDAMENTO ESPECÍFICOS

- ALMEIDA, L.A. de - Reconhecimento geológico em Quaraí, RS. CNP. Relatório Inédito, |s.ident.|, Rio de Janeiro, 1950.

Reconhecimento geológico em escala 1:300.000 do município de Quaraí, RS. Obteve-se apenas o mapa, onde estão representadas as unidades litológicas; faltam, no entanto, as curvas de nível, bem como a tectônica da área.

Seu interesse se prende exclusivamente à necessidade de citá-lo em relatório como trabalho realizado na área do Projeto.

- ALMEIDA, Fernando F.M. de - O planalto basáltico da Bacia do Paraná. Bol. Paul. Geogr., São Paulo, SP, v. 35: 3-34, out.,1956.

O autor apresenta as generalidades, paleogeografia e as estruturas presentes nos derrames basálticos da Bacia do Paraná. Divide a área da Bacia em 4 unidades geomorfológicas menores, com base nas feições topográficas e estruturais presentes (Bacia do Alto Paraná, Planalto das Araucárias, Zona das Missões e "Cuesta" do Haedo).

É separada da Zona das Missões a porção meridional da área basáltica, em que os derrames terminam a leste, ante uma região sedimentar deprimida que os separa do núcleo riograndense. Foi o geógrafo uruguaio J. Chebataroff (1951, p.31) que primeiro definiu essa zona, a sul do rio Ibicuí, como típica "cuesta", aplicando-lhe a designação "Cuesta" de Haedo, nome tomado de uma coxilha existente na região limítrofe entre o Uruguai e o Rio Grande do Sul.

O autor apresenta um estudo das características físicas do planalto basáltico da Bacia do Paraná. Distinguimos a parte referente à "Cuesta" de Haedo, que é aquela que interessa diretamente ao Projeto.

- BOCCHI, Pedro Ramos - Geologia da Fôlha de Caçapava do Sul,Rio Grande do Sul. Brasil. Rio de Janeiro. Deptº.Nac.Prod.Min., Div. Geol.Min., Bol. 246, 1970, 122 p. il.

Mapeamento geológico da Folha de Caçapava do Sul na escala 1: 50.000, localizada nos municípios de Caçapava do Sul e São Sepé, e fazendo parte do "Polígono Cuprífero do Rio Grande do Sul".

São descritas as diversas formações e membros mapeáveis aflorantes nessa parte do Escudo Sul-Rio-Grandense. É utilizada a coluna estratigráfica definida no mapeamento geológico da folha de grau de Caçapava do Sul.

Na folha mapeada o Grupo Porongos está representado somente pela Formação Vacacaí, constituída por rochas metamórficas de baixo grau. Com discordância do tipo "nonconformity", as rochas metamórficas são recobertas pelas sedimentares e vulcânicas eo-paleozóicas. A Formação Maricá é a mais antiga delas, seguida pelo Grupo Bom Jardim, com as Formações Arroio dos Nobres e Crespos.A primeira está representada pelo Membro Vargas, e a última apresenta os Membros Hilário e Acampamento Velho. No Membro Hilário predominam as atividades andesíticas, e no Membro Acampamento Velho, as efusivas ácidas.

O Grupo Camaquã recobre, por discordância angular, as rochas mais antigas, e contém as Formações Santa Bárbara e Conglomerado Coxilha.

O Quaternário engloba os depósitos pleistocênicos e recentes.

Dois sistemas de falhas são bem evidentes nesta área, enquanto que os dobramentos nas rochas eo-paleozóicas, sendo de grande amplitude e resultantes de falhamentos, só aparecem parcialmente na área mapeada.

Quanto à geologia econômica, foram localizadas as diversas ocorrências de cobre que afloram nesta folha, com um estudo sumário

de cada uma delas. São apresentados os dados finais da pesquisa realizada na ocorrência cuprífera de Colônia de Santa Bárbara.

O autor descreve de uma maneira geral os aspectos geológicos da área, com uma atenção especial às ocorrências minerais. Os dados e elementos apresentados não mostram um interesse direto para o Projeto.

- BRASIL. Superintendência do Desenvolvimento da Região Sul - Projeto Sudoeste 1: Plano Agro-hidrológico da Região Sul. P.Alegre, 1969. 3 v. il.

Os estudos iniciaram pela coleta dos dados existentes sobre os aspectos ligados à utilização dos recursos naturais e humanos da região. A análise dessa documentação foi complementada através de reconhecimento de campo, abordando basicamente: água, solo e pecuária. Concluiu-se deste estudo que a economia regional continuará dependendo, durante um período de tempo razoável, do setor agropecuário, cujo desenvolvimento deverá beneficiar os restantes setores da economia regional. A norte e leste da área do Projeto ocorrem os melhores solos cultiváveis e os maiores índices pluviométricos: recomenda-se à agricultura não irrigada. No sul,os solos apresentam boas características físico-químicas, sendo porém rasos e pedregosos: prestam-se à pecuária. Nas várzeas, os solos pesados apresentam condições de hidromorfia, podendo ser aproveitados para culturas especiais, como a do arroz. A pecuária ressente-se da falta de alimentos durante os meses de geada, exigindo melhoramentos futuros. A agricultura não irrigada parece oferecer as melhores condições de desenvolvimento, tendo em vista os resultados de experiências anteriores na área do Projeto. A agricultura irrigada poderá ser aplicada onde houver recursos naturais e humanos suficientes. Propõe-se um desenvolvimento gradual da área, apoiado em centros de desenvolvimento e critérios de prioridade, e executado através de dois projetos-piloto (um de pecuária e outro de agricultura, a sul e norte respectivamente) e dois de desenvolvimento (no centro da área). Um Plano Diretor Geral permitirá a escolha de prioridades e futuros projetos. Os resultados desta experiência permitirão o estendimento das técnicas e soluções testadas às demais partes da área do Projeto.

Extenso relatório de serviço cujos dados sobre recursos naturais da Fronteira Sudoeste poderão ser eventualmente aproveitados para o relatório final do Projeto.

- BRASIL. Superintendência do Desenvolvimento da Região Sul - Projeto Sudoeste 1: Cap. 3: Geologia e Hidrogeologia: Mapeamento geológico de áreas alternativas de Alegrete, Rosário do Sul e São Francisco de Assis, para escolha de local do Projeto nº 1 (P-1). Porto Alegre, SUDESUL, 1970, v. 2, 39 p. Rel.Fin.Ord.Serv. nº 3.

Mapeamento geológico na escala 1:50.000 com descrição de geologia, hidrogeologia, geomorfologia e geologia estrutural, dando maior ênfase à escolha de áreas para locação de um projeto regional de hidrogeologia.

Trabalho de âmbito regional cujos dados servirão às equipes de geologia e hidrogeologia como referência bibliográfica sobre a área do Projeto.

N.B.: Por impossibilidade de consulta, uma vez que o único exemplar existente pertence ao geólogo Sandor A. Grehs, da SUDESUL, este trabalho não pôde ser resumido de acordo com as normas bibliográficas da ABNT.

- BRASIL. Superintendência do Desenvolvimento da Região Sul - Projeto Sudoeste 1: Cap. 6: Geologia e Hidrogeologia: Mapeamento geológico preliminar do município de São Pedro do Sul, RS, Brasil. Porto Alegre, SUDESUL, 1970. v. 1, 33 p. Rel.Fin.Ord.Serv. nº 2.

Mapeamento geológico realizado na escala 1:50.000 no município de São Pedro do Sul, com descrição dos aspectos geológicos, hidrogeológicos, geomorfológicos e estruturais da região.

Trabalho de âmbito regional cujos dados serão utilizados pelas equipes de geologia e hidrogeologia do Projeto como referência bibliográfica sobre a área a ser mapeada.

N.B.: Por impossibilidade de consulta, uma vez que o único exemplar existente pertence ao geólogo Sandor A. Grehs, da SUDESUL, este trabalho não pôde ser resumido segundo as normas bibliográficas da ABNT.

- DELANEY, Patrick J.V. & GOÑI, Juan - Correlação preliminar entre as formações Gondwânicas do Uruguai e Rio Grande do Sul, Brasil. Bol.Paran.Geogr., Curitiba, PR, 8-9, 3-21, fev, 1963.

Desde longo tempo, geólogos têm tido grande dificuldade tentando correlacionar as formações gonduânicas do Rio Grande do Sul com aquelas mais para o norte e sul da Bacia do Paraná.

Existiram duas razões básicas para essa dificuldade:

1) As rochas do Rio Grande do Sul e Uruguai têm fácies levemente diferentes daquelas mais para o norte, na bacia e

2) Até recentemente o uso de nomenclatura estratigráfica tem sido muito inconsistente.

Os autores propõem as seguintes correlações Uruguai - Rio Grande do Sul:

1) O Grupo Itararé, no Rio Grande do Sul, corresponde ao San Gregorio, do Uruguai.

2) As Formações Rio Bonito e Palermo, do Rio Grande do Sul, correspondem às Tres Islas e Frayle Muerto, respectivamente.

3) O Irati do sul do Brasil corresponde ao Mangrullo do Uruguai.

4) O Passo Aguiar e o Yaguari, do Uruguai, são correlacionados com o Estrada Nova e as camadas do Rio do Rasto, respectivamente.

5) O Santa Maria inferior do Rio Grande do Sul é representado pela formação lenticular Buena Vista, do Uruguai.

6) O Santa Maria superior não está presente no Uruguai devido à existência de uma desconformidade.

7) O Botucatu e Serra Geral do Rio Grande do Sul são equivalentes do Tacuarembó e lavas de Arapey.

Nesse trabalho, os autores fazem uma tentativa preliminar para correlacionar as formações gonduânicas sul-brasileiras e uruguaias. Ele não oferece nenhuma contribuição específica ao nosso Projeto.

- HAUSMAN, Abrão - Estudos das possibilidades de água subterrânea no Rio Grande do Sul. Soc.Bras.Geol., Bol. Rio de Janeiro, 9 (1): 29-42, 1960. il.

Apresenta os grandes traços da hidrogeologia do Rio Grande do Sul, ressaltando a influência estrutural e morfológica nas condições de ocorrência dos lençóis freáticos, do que resulta a divisão do Estado em cinco grandes regiões: (a) Planalto Basáltico, onde a água encontra-se de preferência nas zonas de maior diaclasamento; (b) Depressão Periférica, onde os arenitos Rio Bonito e Botucatu apresentam condições boas para água e as outras formações gonduânicas são, na maioria dos casos, negativas; (c) Planalto Cristalino, constituindo um péssimo aqüífero, exceto nas zonas de xistos, falhamentos ou cobertura sedimentar não metamorfizada; (d) Planície Uruguaia, onde o adelgaçamento da cobertura basáltica permite a perfuração até o arenito, permitindo ótimas vazões bem como possibilidades de artesianismo; e (e) Planície Litorânea, formada por sedimentos recentes de cobertura, não permite perfurações muito profundas em face da salinização provocada por contaminação das águas do Atlântico.

Descrição generalizada das condições hidrogeológicas do Rio Grande do Sul, com restrito interesse aos objetivos do Projeto. Os dados existentes sobre a Planície Uruguaia são bastante superficiais.

- HAUSMAN, Abrão - "Esboço Hidrogeológico do Rio Grande do Sul". In: SEMANA DE DEBATES GEOLÓGICOS. 1ª, Porto Alegre, RS, 1965.B.l, Centro Acad.Est.Geol., UFRGS, p. 33-71.

De um modo geral, o Rio Grande do Sul não apresenta condições hidrogeológicas das mais promissoras, pois raramente seus aqüíferos ultrapassam vazões de 100.000 l/h. Sua estrutura geológica compõe-se de: Escudo Cristalino, Sedimentares Gonduânicas, Efusivas Basálticas, Sedimentos Litorâneos. De clima mesotermal, o Estado apresenta períodos de estiagens, principalmente na faixa fronteiriça ocidental. Sendo Província Hidrogeológica "a área que apresenta em toda sua extensão as mesmas características quanto às condições de vazão, captação e circulação de seus freáticos", o Rio Grande do Sul é dividido em 6 (seis) províncias. O Planalto Basáltico caracteriza-se por vários níveis freáticos superpostos, nos derrames individualizados, e suas vazões de menos de 2.000 até 60.000 l/h dependem das condições locais de fraturamento. A qualidade da água é geralmente boa. A Borda Erodida do Planalto apresenta grandes oscilações freáticas em função da pluviosidade, mas os arenitos podem produzir 10.000 l/h, e os basaltos fornecem até 30.000 l/h, quando tectonizados. A Cuesta Basáltica é uma estrutura monoclinal que mergulha para oeste, sem indicações de tectonismo apreciável, com os basaltos fornecendo de 1.000 a 5.000 l/h e os arenitos basais até 100.000 l/h. Os teores de mineralização de suas águas são superiores aos das outras províncias. Na Depressão Periférica do Escudo, os sedimentos gonduânicos são divididos em 4 (quatro) subprovíncias: (a) Carbonífero, cujo aqüífero mais importante é constituído pelo arenito Rio Bonito, lenticular e com vazões de até 8.000 l/h; (b) Permo-Triássico, de camadas silte-argilosas e de pobres condições hidrogeológicas, com até 3.000 l/h, excepcionalmente 30.000 l/h; (c) Botucatu, o melhor aqüífero do Estado, com vazões de até 250.000 l/h, mas cimentado na porção oriental do Rio Grande do Sul, onde não

alcançam 3.000 l/h; (d) Sedimentos Aluviais, de condições muito variáveis, podendo apresentar vazões de 2.000, 5.000, 8.000, ou mais de 15.000 l/h. A província do Litoral inclui uma seqüência variada de sedimentos terciários e quaternários, geralmente com vazões de 1.000 a 20.000 l/h. O Escudo apresenta as piores condições hidrogeológicas do Estado, devido à sua estrutura maciça de rochas ígneas e metamórficas, mas feições tectônicas podem permitir vazões de até 15.000 l/h de águas de boa qualidade.

Apresentação sucinta das condições hidrogeológicas do Estado, de restrito interesse para os objetivos do Projeto, excetuando-se algumas informações sobre o arenito Botucatu e o basalto.

- HAUSMAN, Abrão - Comportamento do freático nas áreas basálticas do Rio Grande do Sul. Bol.Paran.Geogr., Curitiba, PR, nº 18/ /20: 177-213, out., 1966. |Mapas, seções geol., tab.|.

Os derrames basálticos da Formação Serra Geral cobrem os sedimentos gonduânicos com uma unidade morfológica bastante acentuada e de fácil identificação. Constituem uma porção elevada em forma de planalto com escarpas estruturais e erosivas que lhe dão a individualidade. O comportamento das efusivas como aqüífero é fraco, pois as vazões raramente alcançam 40.000 l/h, em geral são inferiores a 10.000 l/h. Os processos erosivos e tectônicos são responsáveis pela presença de três aspectos morfologicamente distintos: Planalto, Borda do Planalto e Cuesta. Dados estratigráficos indicam que o basalto mergulha para norte no litoral do Estado e que há um alto estrutural na região de Santa Maria. As variações altimétricas do contato Botucatu - Serra Geral revelam falhamentos pós-derrames. As áreas cobertas pelo basalto apresentam as maiores médias de precipitação e as máximas variações térmicas do Rio Grande do Sul. De um modo geral, a pluviosidade decresce de leste para oeste, ao passo que as temperaturas aumentam no mesmo sentido. As águas fornecidas pelo basalto não apresentam problemas de contaminação mineral ou bacteriológica, podendo ser utilizadas para consumo público sem tratamento. Os maiores índices de dureza são observados na região da Fronteira Sudoeste, especialmente no município de Uruguaiana. Águas minerais ocorrem em áreas afetadas por tectonismo: Iraí, Sarandi, Ijuí, etc. A utilização do freático na área basáltica do Rio Grande do Sul, para fins de abastecimento público, não está muito desenvolvida, mas estudos mais detalhados possibilitarão um aproveitamento mais efetivo de suas possibilidades.

Trabalho hidrogeológico de âmbito regional, cujos dados referentes à Fronteira Sudoeste poderão eventualmente interessar ao Projeto 1130.

- JOST, Hardy - Esbôço geológico da Fôlha "Cabeceiras do Rio Vacacaí", São Gabriel, RS. Porto Alegre, RS, Escola de Geologia, UFRGS, 1970. 47 p. il. B.16. |Mapa geol., fotos.|

A presente folha, mapeada na escala 1:50.000, e localizada no município de São Gabriel, RS, é constituída por uma parte do bordo oeste do Escudo Sul-Rio-Grandense, composto por rochas metamórfico-metassomáticas, graníticas e metamórficas, correspondentes a duas fases orogênicas diferentes, separadas por uma não-conformidade. À primeira fase orogênica, representada por migmatitos de composição básica até intermediária, temos associado um granito intrusivo subalcalino tardiorogênico, responsável por mineralizações a cobre, molibdênio e ouro na região. A segunda fase orogênica está representada por xistos de baixo grau de metamorfismo, constituídos por uma seqüência sedimentar clástica grosseira inferior e uma seqüência clástica fina e química superior. Intercalados na primeira seqüência, ocorrem ofiolitos básicos e ultrabásicos, não espilíticos.

Diques riolíticos, na forma de enxame, ocorrem segundo grande densidade e estão provavelmente relacionados aos acontecimentos efusivos ácidos do Eo-Paleozóico do Rio Grande do Sul.

Encobrindo o bordo leste e norte do Escudo, afloram rochas pertencentes à seqüência sedimentar da Bacia do Paraná, principiando a sedimentação com o Subgrupo Itararé e finalizando com o Subgrupo Guatá, ambos pertencentes ao Grupo Tubarão, do Paleozóico. No Mesozóico Superior (?) nova sedimentação ocorreu, materializada pela Formação Santa Tecla.

Todas as formações do Escudo na presente área foram afetadas por uma tectônica rígida NW e uma NE, sendo esta última posteriormente reativada quando, então, afetou as formações sedimentares da Bacia do Paraná, pelo menos até a Formação Palermo. De uma maneira geral, o sistema de falhamentos NE mostra um padrão do tipo "horst-and-grabben".

São apresentados todos os aspectos ligados à geologia desta folha, interessando os mesmos diretamente aos objetivos do Projeto. A folha está situada dentro da área do Projeto.

- JOST, Hardy & PINTO, Jair Ferreira - "Geologia da Fôlha Estância da Barra, São Gabriel - Rosário do Sul - R.G.S.". In:Boletim 17. Porto Alegre, RS, Escola de Geologia, UFRGS, 1970. p. 7-26.

A Folha Estância da Barra acha-se enquadrada pelas coordenadas 30°30' a 30°45' de latitude sul e 54°30' a 54°45' de longitude oeste, cobrindo partes dos municípios de São Gabriel, Rosário do Sul, Lavras do Sul e Dom Pedrito, no Rio Grande do Sul.

Durante os trabalhos de campo e laboratório foram traçados e determinados os aspectos geológicos mais notáveis da área em escala 1:50.000.

Aproximadamente 1/20 da área é constituída por rochas metamórficas do Pré-Cambriano, representadas por migmatitos heterogêneos, do tipo epibolito e diadisito, localizados ao longo dos flancos de uma sinclinal mergulhante para NE.

Lavas riolíticas, provavelmente do Eo-Paleozóico, recobrem parcialmente as metamórficas pré-cambrianas, e constituem o limite norte de um complexo vulcânico tardiorogênico identificado pelos autores como sendo uma nova ocorrência de grande extensão para o sul.

Mais da metade da área é constituída por rochas sedimentares do Paleozóico Superior, representadas nas Formações Rio Bonito, Palermo e Irati, respectivamente da mais antiga para a mais jovem. Litologicamente se constatou que tais unidades não fogem à regra do que até aqui vem sendo citado na bibliografia como características fundamentais das mesmas. Aspectos novos com relação aos seus contatos mútuos são apresentados.

A quase totalidade da zona ocidental da área tem as unidades litoestratigráficas aflorando descontinuamente, como resultado do seu recobrimento por depósitos sedimentares de parte da extensa e ampla planície de inundação do rio Santa Maria e seus tributários.

Tectonicamente a área não apresenta uma densidade de traços que possibilite a definição de um padrão.

Os recursos naturais limitam-se a calcários, folhelhos pirobetuminosos, argilas, areia, material de construção e pavimentação e água subterrânea.

Trabalho que descreve todos os aspectos geológicos da Folha Estância da Barra, a qual faz parte da área do Projeto, apresentando, em conseqüência, grande interesse para o mesmo.

- JOST, Hardy & PINTO, Jair Ferreira - "Geologia da Fôlha Suspiro, São Gabriel - Lavras do Sul - R.G.S.". In: Boletim 17. Porto Alegre, RS, Escola de Geologia, UFRGS, 1970. p. 31-75.

A folha geológica de "Suspiro" cobre parte dos municípios de São Gabriel e Lavras do Sul, no Rio Grande do Sul.

Durante os trabalhos de campo e laboratório foram traçados e determinados os aspectos mais notórios da área, representáveis em escala 1:50.000.

Aproximadamente 3/8 da área são constituídos por rochas metamórficas do Pré-Cambriano, representados por migmatitos homogêneos e heterogêneos, e também xistos que materializam o Grupo Cambaí, sotopostos a uma seqüência de xistos e quartzitos do Grupo Porongos. As relações de contato entre ambos se efetuam através de uma discordância angular e para efeitos de mapeamento, o primeiro é considerado Pré-Cambriano Inferior e o último Pré-Cambriano Superior. Os principais tipos litológicos de ambos são descritos.

Diques de riolito e andesito cortam a área pré-cambriana, em especial ao longo de uma zona estruturalmente fraca de direção NE, com 3 km de largura, na região SE da área.

Mais da metade da folha é constituída por rochas sedimentares do Paleozóico, representadas por suas unidades litoestratigráficas denominadas de Conglomerado Southal, Fácies Suspiro, Fácies Budó e Formações Rio Bonito e Palermo. A denominação de Conglomerado Southal é nova na estratigrafia do Rio Grande do Sul, sendo aqui introduzida informalmente.

Os depósitos recentes limitam-se aos sedimentos fluviais que acompanham a drenagem mais expressiva da folha.

Os aspectos tectônicos, estratigráficos e econômicos da área são apresentados e discutidos.

Os autores discutem todos os aspectos referentes à geologia da área, apresentando esse trabalho um relativo interesse, pelo fato dela situar-se junto à área do Projeto.

- LEINZ, V.; BARTORELLI, A.; SADOWSKI, G.R. & ISOTTA, C.A.L.- Sôbre o comportamento espacial do trapp basáltico da Bacia do Paraná. Soc.Bras.Geol., Bol., Rio de Janeiro, 15 (4): 79-91, 1966.|Mapas, seções, gráf.|.

Dados obtidos de poços da Petrobrás e da A.N.C.A.P. revelam grandes espessuras de rochas basálticas na Bacia do Paraná. O mapa de isópacas do trapp, desenhado com base nesses dados, sugere um volume de lavas da ordem de no mínimo 650.000 km^3. As maiores espessuras, quase alcançando 1.800 m, são observadas na zona de Presidente Epitácio para o sul, parcialmente coincidentes com a região central da bacia. O perfil elétrico do poço de Presidente Epitácio indica a existência de 32 corridas de lava, com espessuras individuais ao redor de 50 metros. Foi verificado, através da avaliação de propriedades tais como densidade, índice de refração e percentagem de vidro, que as lavas são bastante heterogêneas, ao contrário do que geralmente se supõe. A composição varia de fortemente basáltica a razoavelmente ácida, como indica a variação dos índices de refração. A densidade das lavas mostrou-se inversamente proporcional aos seus teores de matéria vítrea.

Trabalho de âmbito regional, podendo interessar o mapa de isópacas do trapp basáltico, que envolve a área do Projeto.

- MACEDO, Ary Lannes - Planejamento Geohidrológico do Rio Grande do Sul. P.Alegre, RS, Secr.Agric., Div.Prod.Min., Serv. Geol. Hidr., 1968. 95 p. il.

Identifica e analisa as regiões hidrogeológicas do Estado: Escudo Sul-Rio-Grandense, Sedimentos Gonduânicos, Planalto de Efusivas Basálticas e Planícies de Sedimentos Cenozóicos. Descreve o comportamento hidrológico das diferentes formações e a litologia predominante. Apresenta as principais etapas de trabalhos de detalhe para o planejamento hidrogeológico: (a) poços estratigráficos e prospecção geofísica; (b) classificação dos aqüíferos das diversas bacias; (c) determinação das capacidades dos reservatórios naturais; (d) qualidades das águas subterrâneas e superficiais; (e) estimativas das reservas subterrâneas e possibilidades hidrogeológicas do Rio Grande do Sul; (f) escolha de uma área pioneira para comprovação experimental do planejamento integral; (g) estudo de normas regulamentares para captações e utilizações de águas subterrâneas; e (h) estudo de normas reguladoras e preventivas à poluição das águas. Analisa o ciclo hidrológico e seu desequilíbrio, tipos de aqüíferos e poços, abundância das águas subterrâneas e sua falta de aproveitamento. Identifica um desequilíbrio climático no Estado, responsável por estiagens cíclicas no sudoeste gaúcho, com características de efeitos destrutivos e providências preventivas necessárias. Lança o planejamento hidrogeológico do Rio Grande do Sul, fundamentado em: barragens escalonadas de retenção, poços tubulares profundos e açudagens em condições especiais. Propõe ainda uma nova política agropecuária para a solução dos problemas de aproveitamento de solos e recursos hídricos do Estado, precedido por um levantamento pedológico-hidrogeológico-agropecuário-industrial de 93.656 km^2 da região sudoeste, em escala de 1:500.000. Prevê a perfuração de 924 poços tubulares, num total de 99.792 m perfurados, dentro do triênio 1968-70. Apresenta um novo mapa geológico do Rio Grande do

Sul, em escala de 1:500.000.

Trabalho de âmbito regional, com alguns dados climatológicos e hidrológicos que serão eventualmente aproveitados para o relatório final.

- RIBEIRO, Maurício - Geologia da Fôlha de Bom Jardim - Rio Grande do Sul - Brasil. Rio de Janeiro, Dep.Nac.Prod.Min., Div.Geol. Min., 1970. 142 p. il.

Mapeamento geológico na escala 1:50.000 da Folha de Bom Jardim, na área do Grau de Caçapava do Sul, RS.

Foi descrita a estratigrafia. A coluna estratigráfica local é constituída, a partir da unidade mais antiga, por Formação Vacacaí, compreendendo metamorfitos diversos; Formação Maricá, de pequena representação na área; Grupo Bom Jardim Indiferenciado, constituído de camadas vermelhas interestratificadas com lavas e algumas intrusões andesíticas e tufos riolíticos; Formação Santa Bárbara, com camadas vermelhas; Formação Guaritas, com camadas vermelhas horizontais de sedimentos clásticos grosseiros; Subgrupo Itararé, constituído de sedimentos de fácies glacial, o qual aparenta graduar para as camadas de arenitos, siltitos e argilitos com lentes de carvão, representativas da Formação Rio Bonito. Diques de olivina-diabásio atravessam essas rochas e foram correlacionadas à Formação Serra Geral. Depósitos de calha dos cursos de água e das planícies de inundação representam o Quaternário.

A geologia estrutural da área é dominada por falhamentos com dobramentos menos proeminentes. Grande parte destes são dobras associadas aos falhamentos. Esses aspectos estruturais são descritos segundo setores da área que apresentam características semelhantes, ao invés de fazê-lo segundo feições estruturais.

As ocorrências minerais da folha, de interesse econômico, reduzem-se a cobre e calcário. Na área ocorrem minerais de molibdênio, chumbo e outros materiais como argilas, asbestos, mica e delgadas lentes de carvão.

Em relação ao cobre, foi reestudado seu controle estratigráfico e estrutural. Alguns conceitos a esse respeito foram reformulados.

O aspecto mais saliente em relação ao controle da mineralização cuprífera é a sua constante localização junto às zonas de falha, especialmente nos pontos onde se entrecruzam as de direção nordeste e noroeste. Foram descritas as ocorrências mais importantes em termos de suas relações de campo. Apenas duas das ocorrências encontradas são dignas de uma investigação mais cuidadosa.

Foram abordadas as hipóteses existentes sobre a gênese das ocorrências cupríferas e cotejadas com os resultados do presente mapeamento. Foi apresentada uma esquematização das diversas ocorrências encontradas segundo tipos. É sugerido que as diversas ocorrências cupríferas da área poderiam ter uma origem imediata plural, e para as que agrupamos sob a designação de "tipo teletermal", formulamos uma hipótese sobre a sua gênese, a ser testada em estudos futuros.

Finalmente, são descritos sumariamente os aspectos ligados à ocorrência de calcários na área. O quadro de aproveitamento do calcário pela iniciativa privada nos pareceu benéfico para a região, salvo um maior estímulo para o aproveitamento do calcário de má qualidade para melhoria e conservação dos solos, visto ser essa uma área eminentemente agropecuária.

Trabalho de mapeamento em semi-detalhe da geologia da Folha de Bom Jardim. Mostra um interesse pequeno para o Projeto 1130, em virtude da Folha estar situada nas proximidades da área do Projeto.

- RIBEIRO, M.; BOCCHI, P.R.; FIGUEIREDO Fº, P.M. & TESSARI, R.I. Geologia da Quadrícula de Caçapava do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil. Rio de Janeiro, Dep.Nac.Prod.Min., Div.Fom.Prod.Min., 1966 232 p. Mapas e seções geol., diagr. e fotos (B. 127).

Mapa geológico em escala de 1:250.000, correspondente à etapa inicial de prospecção sistemática de metais não ferrosos no Rio Grande do Sul. Foi revisada a estratigrafia das unidades de rochas metamórficas, ígneas e sedimentares, sendo reformulada a coluna estratigráfica para esta Quadrícula. Foi criado o Grupo Bom Jardim, reunindo as formações Arroio dos Nobres e Crespos, também recentemente separadas. As formações do Grupo Porongos foram redefinidas e as rochas gnáissicas, representando o embasamento antigo, foram reunidas na também recentemente criada Formação Encantadas. As relações estratigráficas das ocorrências cupríferas, bem como seu condicionamento tectônico e genético, foram estabelecidas: elas estão contidas nas formações Arroio dos Nobres, Crespos, Maricá, Vacacaí e Cambaí, mais exatamente nas fraturas de tensão das grandes zonas de falhas nordeste que cortam estas litologias. Adicionalmente, as ocorrências cupríferas são sempre relacionadas às rochas andesíticas, intrusivas nas referidas zonas de cataclase. Denominou-se "Polígono Cuprífero Rio-Grandense" a zona delimitada pelo Sistema de Falhas Irapuã, que contém as mineralizações cupríferas do Rio Grande do Sul.

Trabalho de âmbito regional sem maior interesse para o Projeto, uma vez que a área contígua à Quadrícula de Caçapava do Sul já se encontra mapeada pela CPRM na escala de 1:250.000 (Projeto Bagé-São Gabriel).

- SENA SOBº, Mariano - As estiagens na "Faixa da Fronteira". Orient.Econ.Financ., P.Alegre, nº 96: 31-38, jul. 1951. il., mapas, gráf., tab..

O ciclo evolutivo da água na superfície terrestre pode ser definido em três fases principais: evaporação, condensação, precipitação. Dos fatores de importância climática, o principal é representado pela latitude geográfica. No Rio Grande do Sul, as chuvas ocorrem principalmente pelo estacionamento ou passagem de anticiclones sobre o centro do Estado, o que se verifica com maior intensidade e freqüência no inverno. No verão, as precipitações dependem de trovoadas locais, resultando-as menos duradouras, embora mais intensas. Nos municípios de Alegrete, Bagé, Dom Pedrito, Livramento e Uruguaiana, as precipitações mínimas em 3 meses variam de 290 a 390 mm, aproximadamente, enquanto as máximas vão de 360 a 460 mm. Fenômenos cíclicos de estiagens afetam a região sudoeste do Estado, agravados pelas condições geológicas e geomorfológicas da região, e que se repetem a cada 6-7 anos. A geomorfologia da região é de quase planície ondulada, interrompida nas escarpas dos derrames triássicos e sedimentos gonduânicos.As rochas regionais variam desde o Arqueano (intrusivas e metamórficas), o Paleozóico (sedimentos gonduânicos) até as eruptivas e sedimentares mesozóicas. Os solos resultantes podem ser argilosos, arenosos, areno-argilosos, calcários ou mistos. A rede hidrográfica regional é constituída de arroios e sangas de extensão limitada, afluentes dos rios Negro, Jaguarão e Uruguai, com regime de águas periódico. O abastecimento de água dos lençóis profundos da faixa da fronteira sudoeste não é favorável, exceto onde são conhecidos horizontes aqüíferos: Bagé, Dom Pedrito e Uruguaiana. Os sedimentos Estrada Nova e Rio Bonito têm-se mostrado maus reservatórios de água, como se verificou em Dom Pedrito. Recomenda-se o aproveitamento conjunto de águas superficiais e subterrâneas.

Trabalho de divulgação popular publicado em periódico não especializado em geologia, sem interesse direto para o Projeto. (Informações desatualizadas).

- TESSARI, Rui Ítalo & GIFFONI, Luís Edmundo - Geologia da Região Piratini - Pinheiro Machado - Bagé - Rio Grande do Sul. Rio de Janeiro. Brasil. Deptº.Nac.Prod.Min., Div.Geol.Min., Bol. nº 246, 1970, 122 p. il.

Mapeamento geológico na escala 1:250.000 na região sudoeste do Escudo Sul-Rio-Grandense, abrangendo os municípios de Bagé, Piratini, Pinheiro Machado, Cangussu, Dom Pedrito e Santana da Boa Vista.

O objetivo principal do trabalho foi o reconhecimento geológico de uma extensa área constituída por rochas potencialmente mineralizadas pelas "emanações" cupríferas e tungsteno-estaníferas.

São descritos petrograficamente todos os grupos, formações e membros ocorrentes na área, assim como situadas as suas posições estratigráficas. Nas litologias sedimentares são descritos os ambientes de sedimentação em que elas teriam se depositado.

Sob o ponto de vista estrutural, a tectônica rígida tem uma grande importância na região mapeada, com uma grande predominância das falhas da "Série Nordeste" sobre as da "Série Noroeste". As duas séries são representadas por falhas diretas, inversas e de rasgamento. Essas falhas têm idades diversas e apresentam fortes evidências de reativação ao longo dos períodos geológicos.A tectônica plástica manifesta-se na forma de estruturas dobradas, afetando principalmente litologias pré-cambrianas.

Foram descobertas, locadas e reconhecidas as ocorrências e jazidas minerais passíveis de serem encontradas em levantamento nessa escala. Quanto às mineralizações cupríferas, foram selecionadas 4 áreas, para futura prospecção ou pesquisa. Foi estabelecido um controle estratigráfico para as mineralizações de cobre: elas deverão ser procuradas em rochas mais antigas que a Formação Santa Bárbara.

As principais reservas calcárias ocorrem na forma de lentes e horizontes intercalados nos xistos e gnaisses das Formações Vacacaí e Cambaí. Foram selecionadas 3 principais áreas de ocorrência de calcários. É aventada a possibilidade da existência de estanho e tungstênio em veios quartzosos e pegmatíticos que ocorrem associados a rochas turmalinizadas e greisenizadas.

Camadas de carvão estão restritas à Formação Rio Bonito; a importância econômica dessas jazidas é ampliada pela possibilidade de aproveitamento dos leitos argilosos associados às camadas de carvão.

São descritas sumariamente todas as ocorrências e jazidas minerais da área.

Esse levantamento geológico foi realizado em área próxima à do Projeto, e apresenta uma série de dados interessantes a respeito das mineralizações ocorrentes na região. Entretanto, não apresenta interesse direto para o Projeto.

- CAMARGO, W.G.R. - Sôbre a gênese de uma jazida de molibdenita do Rio Grande do Sul. São Paulo, Univ.S.Paulo, Fac.Fil.Ciên.Letr., Bol.49, Miner.7, 1945. p.31-74. Microfotos e desenhos.

A ocorrência de molibdenita de Vacacaí, município de São Gabriel, RS, está localizada na área de contato entre um granito algonquiano e xistos contemporâneos da Série Porongos. Procurou-se estudar principalmente a evolução geológica da região, a gênese e paragênese dos minerais e alguns fenômenos correlatos. Atenção especial foi dada às feições geológicas e petrográficas da área, cujas rochas consistem predominantemente de xistos, granitos, andesitos e relictos de arcósios duvidosamente devonianos (Formação Camaquã). O granito alcalino foi responsável pela mineralização do tipo "lit-par-lit", que segue os planos de xistosidade das encaixantes. Feldspatização e sericitização são fenômenos comuns nas zonas de contato. As massas de molibdenita relacionam-se a alguns veios de quartzo de alta temperatura e profundamente localizados que aparecem incluídos nos xistos feldspatizados. Os minerais de minério são molibdenita, calcopirita, pirita, ouro, bornita,cobre e magnetita. A ganga consiste principalmente de quartzo,com fluorita, epidoto, calcita, limonita e malaquita ocorrendo localmente. Os veios são hipo-mesotermais e estão diretamente ligados ao granito. Além dos veios quartzoso, a rocha encaixante também hospeda molibdenita na forma de disseminações. O mineral deve ter-se depositado a partir da forma volátil MoF_6,presente no magma granítico, segundo o autor. Molibdenita foi o primeiro mineral a se formar, é o que indicam as relações paragenéticas da jazida.

Trabalho geológico de detalhe, bastante local, cujos dados serão eventualmente aproveitados para o relatório da equipe de geologia do Projeto 1130.

- CASTRO, Y.H.S. de & PRESOTTO, C.A. - "Hidrogeologia na Fronteira Sudoeste do Rio Grande do Sul". In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA. 24. Brasília, DF, 1970. Soc.Bras.Geol., Bol.Esp.nº1, p. 269-70 /resumo/.

Apresenta as justificativas e os objetivos do convênio firmado em abril de 1968 entre o Ministério de Minas e Energia, através do DNPM, e a Secretaria de Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul, visando "estabelecer um plano integrado de combate aos desequilíbrios hidrológicos da região". Descreve também o desenvolvimento do Projeto Específico de Hidrogeologia, que cobriu inicialmente uma área de 56.000 km^2 e consistiu do cadastramento de 500 poços, mapeamento geológico em escala de 1:50.000 e prestação de assistência técnica e assessoria geológica da Secretaria de Agricultura, a fim de aprimorar as condições de captação e conservação dos poços. Recomenda o desenvolvimento de uma rede de poços e açudes de tal maneira conjugados que permita o aproveitamento racional dos recursos hídricos da região para fins agro-pastoris.

Resumo de conferência apresentada no XXIV Congresso Brasileiro de Geologia, apresentando interesse exclusivamente histórico para o Projeto.

- FLECK, C.J. & GREHS, S.A. - "Evidências de eventos metamórficos contemporâneos à deposição do arenito Botucatu e anteriores aos derrames basálticos do sudoeste do Rio Grande do Sul, Brasil". In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA. 24., Brasília, DF, 1970. Bol. Esp. nº 1, Soc.Bras.Geol., p. 346-8.

O Cêrro Jarau é formado por quartzitos formados pelo metamorfismo que afetou o arenito Botucatu, caracterizando a existência de um domo estrutural que se teria originado por esforços anteriores aos derrames basálticos. Observações de campo e laboratório demonstram a passagem gradual do arenito para quartzitos, caracterizada pelo domínio crescente de características metamórficas (xistosidade e recristalização) no centro das cristas topográficas, onde os quartzitos apresentam tendências de isotropia, evidenciando xistosidade a partir do centro para a periferia. Estas características indicam efeitos de esforços de compressão desenvolvidos em profundidade, onde o arenito poderia apresentar comportamento plástico. O mapeamento geológico do município de Alegrete permitiu a identificação de cristas topográficas semelhantes, porém de menor envergadura. Sendo estes esforços posteriores aos folhelhos pirobetuminosos da Formação Irati, sotoposta ao arenito Botucatu, o conhecimento destas estruturas poderá eventualmente interessar à prospecção petrolífera.

Trabalho de âmbito local que poderá interessar ao Projeto 1130 como referência bibliográfica para o mapeamento geológico daquela área.

- GREHS, Sandor Arvino - Aspectos geológicos e geomorfológicos do Cêrro Jarau, Rio Grande do Sul, Brasil. 2ª ed.P.Alegre,Superint. Desenv. Reg.Sul, 1969. 7 p. | mapa geol. esc.1:50.000 |.

O Cêrro Jarau, situado 20 km a norte da cidade de Quaraí, RS, representa uma ocorrência de rochas metamórficas (quartzitos) com cêrca de 3,5 km de extensão, isolada entre as rochas basálticas que constituem a "Cuesta de Haedo". Esta constatação resultou de levantamentos geológicos efetuados através do Plano Agro-Hidrológico Integrado da Região Sul: Projeto Sudoeste 1. Tal condicionamento geológico era desconhecido no Rio Grande do Sul, tendo sido revelado através de estudos fotogeológicos que permitiram detectar anomalias de drenagem sôbre as rochas basálticas. Estudos geológicos "in situ" demonstraram que a feição faz parte de um domo estrutural, resultante de esforços metamórficos posteriores ao arenito Botucatu e anteriores aos derrames basálticos da Formação Serra Geral.

Trabalho de âmbito local, importante como referência bibliográfica para o mapeamento geológico daquela área específica do Projeto.

- GREHS, Sandor Arvino - Correlações entre o comportamento da água subterrânea e a conceituação de "fratura fotogeológica": área do Projeto Sudoeste 1. P. Alegre, SUDESUL, 1970. 13.p.

O uso do conceito de "fratura fotogeológica" no mapeamento geológico da área do Projeto Sudoeste 1 facilitou a identificação de fraturas e falhas, dando condições para estabelecer relações com o comportamento da água subterrânea. Sabe-se, através de investigações efetuadas desde há muitos anos, que poços locados sôbre fraturas fornecem 10 vezes mais água do que poços locados longe de tais feições, e que cruzamentos de fraturas fornecem 2 a 3 vezes mais água do que simples fraturas. O inventário de mais de 200 poços tubulares permitiu estabelecer tal correlação na área do Projeto Sudoeste. Com base em tais correlações estão se desenvolvendo investigações para estabelecer parâmetros hidrogeológicos com o comprimento e área de cada fratura assim como o número de fraturas ligado à locação do poço. Êstes estudos serão desenvolvidos no município de Alegrete, RS, onde a SUDESUL perfurará três poços-piloto.

Trabalho específico de hidrogeologia que poderá interessar ao Projeto 1130 como referência bibliográfica de metodologia aplicada à avaliação de recursos hidrogeológicos.

- GREHS, S.A. - "Potencialidade aqüífera das lineações tectônicas com base na conceituação de "fratura fotogeológica" na área do Projeto Sudoeste 1". In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA. 24., Brasília, DF, Bol.Esp. nº 1, Soc.Bras.Geol., p. 277-9.1970.

A metodologia de trabalho utilizada nos levantamentos geológicos da SUDESUL permitiu comprovar na prática a realidade da conceituação de "fratura fotogeológica" e de sua potencialidade aqüífera. O inventário de poços tubulares evidencia claramente que há uma íntima relação entre as vazões e as capacidades específicas e a distância das locações até as lineações tectônicas. Verificou-se que as maiores vazões e capacidades específicas correspondem a poços locados sôbre fraturas e falhas. Tal constatação foi feita para as formações Santa Maria, Botucatu e Serra Geral. Numa totalidade de mais de 200 poços inventariados e mapeados, apenas dois foram locados sôbre fraturas, o que explica a quase totalidade dos resultados negativos verificada na perfuração dos poços daquela região. Três poços-teste serão perfurados pela SUDESUL no município de Alegrete para verificação da viabilidade econômica do aproveitamento das águas subterrâneas na área do Projeto Sudoeste 1.

Trabalho específico de hidrogeologia que poderá interessar ao Projeto 1130 como referência bibliográfica de metodologia aplicada à avaliação de recursos hidrogeológicos.

- GREHS, Sandor Arvino & VERGARA, Valmor - Características petrográficas do arenito Botucatu metamorfizado - Municípios de Quaraí e Alegrete, Rio Grande do Sul. In: Congresso Brasileiro de Geologia. 24. Brasília, DF, B.Esp. 1, Soc.Bras.Geol., 1970. p. 348-9.

Foram estudadas em lâmina delgada mais de duas dezenas de amostras coletadas na estrutura do Cerro do Jarau e nas cristas topográficas anômalas do município de Alegrete, Folha Lagoa Parové . Tais amostragens visaram verificar, também em lâmina delgada, a passagem gradual das feições sedimentares às feições metamórficas, observadas no arenito Botucatu tanto em fotografia aérea como em escala de afloramento. Constatou-se que na periferia das cristas topográficas anômalas predominam, em lâmina delgada, os caracteres sedimentares representados por grãos de quartzo arredondados, ligados por um cimento silicoso e limonítico, evidenciando a estratificação original.
As amostras coletadas no centro das lineações topográficas se caracterizam como quartzitos, apresentando indícios das feições sedimentares. Observaram-se os efeitos de uma intensa recristalização, manifestada por texturas típicas de rochas metamórficas. É comum constatar os contornos de antigos grãos arredondados que sofreram recristalizações. Entre as duas situações referidas, verificam-se todas as transições entre as feições sedimentares e metamórficas.

São determinadas, neste trabalho, as características petrográficas dos quartzitos provenientes da metamorfização do arenito Botucatu, o que interessa de perto para o Projeto.

- GREHS - Sandor Arvino & SZUBERT, Eugenio Casimiro - Metodologia utilizada na locação de poços-teste no município de Alegrete. RS. Projeto Sudoeste 1. Porto Alegre, 1971. 18 p.il.

A existência de mapas geológicos, de drenagem superficial, de uso atual do solo, pedológicos e de propriedades rurais,elaborados em escala 1:50.000, do município de Alegrete, permitiu a utilização de uma metodologia integrada na construção de três poços-teste,indispensáveis para um melhor conhecimento das potencialidades aquíferas subterrâneas. Estudos anteriores pelo mesmo autor,baseados em mais de 200 poços tubulares,estabeleceram as correlações entre o comportamento da água subterrânea e as lineações tectônicas que afetaram os diversos derrames basálticos da Formação Serra Geral, os arenitos eólicos da Formação Botucatu e a seqüência de folhelhos com intercalações areníticas da Formação Rio Pardo. Poços tubulares, locados sobre as lineações, apresentavam capacidades específicas dez vezes superiores em relação a poços com o mesmo perfil geológico e profundidades idênticas, cuja distância de fraturas e/ou falhas era da ordem de 500 metros.

A análise da distribuição das lineações tectônicas através da superposição dos mapas geológicos e mapas de propriedades indicam que dificilmente propriedades com mais de 300 ha não disporiam de pelo menos uma lineação tectônica.

A observação conjunta das situações de solo, de uso atual do solo e drenagem superficial,através da superposição dos diversos mapas, conduziu à seleção de sete áreas alternativas para a implantação de três poços-testes. A área selecionada foi aquela que:

- as condições geológicas fossem representativas para toda a área;
- a associação de solos fôsse a mais diversificada possível, face aos testes de irrigação a serem realizados;
- houvesse o maior número de pequenos proprietários rurais a se beneficiarem;
- as condições de infra-estrutura (estradas, ferrovia, rêde elétrica, facilidades de acesso e outros), facilitassem a visitação pública e permitisse o efeito demonstrativo;

- o uso atual do solo caracterizando condições a serem modificadas através de uma mudança de mentalidade;
- não houvesse possibilidade de uso de água superficial;
- os proprietários rurais tivessem uma participação efetiva na adoção de inovações agrotécnicas.

Trabalho de interesse relativo para a fase atual do projeto. Caso a Companhia entre na perfuração dos poços, numa segunda fase de Projeto, este trabalho será de grande utilidade na locação de poços tubulares para água.

- JOST, Hardy - Complexos básico-ultrabásicos do Alto Rio Vacacaí - São Gabriel - Rio Grande do Sul - Brasil. In: Notas e Estudos. P. Alegre, RS, Escola de Geologia, UFRGS, 1966. v. 1, nº 2, p. 55-61. Mapa geol. 1:200.000.

Na borda oeste do Escudo Sul-Rio-Grandense ocorre um grande número de corpos andesíticos a ultramáficos metamorfizados, associados a uma seqüência de rochas de baixo grau de metamorfismo (metassedimentos) do Grupo Porongos (PЄS ?). Na parte superior do rio Vacacaí, município de São Gabriel, esses corpos oferecem condições particularmente favoráveis ao estudo das suas relações com os metassedimentos circundantes.

A partir dos estudos desenvolvidos, é possível estabelecer as seguintes conclusões:

- Tais rochas podem ser divididas em quatro grupos principais: a) massas lenticulares e "string-form masses" de dunitos, serpentinitos, harzburgitos e troctolitos; b) leitos pouco espessos de basaltos e basaltos olivínicos; c) faixas de espessuras consideráveis de andesitos; d) um corpo elíptico de piroxenito e diques associados.
- A associação basalto-andesito-dunito é constante em corpos altamente diferenciados, constituindo eles uma unidade estratigráfica bem definida.
- A sua posição estratigráfica é definida pela sua intercalação numa seqüência metassedimentar grosseira (quartzitos e filitos "arenosos"), mais jovem do que a seqüência basal de rochas clásticas muito grosseiras (metaconglomerados e xistos conglomeráticos), e mais antiga do que as rochas de caráter químico (xistos, filitos, xistos calcíferos e mármores), todos eles fazendo parte do Grupo Porongos.
- As rochas ultrabásicas estão sempre na base desta seqüência, na forma de corpos diferenciados e indiferenciados.
- Podem ser perfeitamente identificadas algumas camadas de tufos e aglomerados, associadas somente aos andesitos.

- As rochas andesíticas mostram uma grande predominância sobre as ultrabásicas.
- A partir das relações de campo pode ser enfatizado que o "emplacement" dessas rochas foi tanto intrusivo como extrusivo, dando origem a um complexo ofiolítico resultante da manifestação de um vulcanismo orogenicamente precoce, do tipo Alpino, registrado possivelmente no Pré-Cambriano Superior do Escudo Sul-Rio-Grandense.

Esse trabalho descreve e interpreta alguns maciços básico-ultrabásicos no município de São Gabriel, portanto dentro da área do Projeto, sendo de grande interesse e utilidade para o mesmo.

- JOST, Hardy - "Pre-metamorphic sedimentary sequence of Vacacaí Formation, Porongos Group, Rio Grande do Sul, Brazil". In: Notas e Estudos. Porto Alegre, RS, Escola de Geologia, UFRGS, 1970.v.2, n. 1, p.5-13.il.

São apresentados os resultados de estudos de campo e laboratório que visaram determinar a seqüência sedimentar anterior ao metamorfismo do que hoje esta representado pela Formação Vacacaí, Grupo Porongos, do Pré-Cambriano, localizada na porção sul do município de São Gabriel, RS, Brasil.
São apresentadas as equivalências litológicas pré e pós-metamorfismo, bem como a distribuição dessas litologias no tempo.
Três fases de sedimentação foram identificadas, cada qual caracterizada por associações litológicas distintas, reportadas a condições progressivamente diferentes num ambiente geossinclinal. A fase basal é constituída por metaconglomerados dominantes sôbre leitos clásticos finos (pré-flysch); a intermediária é caracterizada pela alternância de quartzitos e xistos (flysch) e, a mais jovem, por uma espessa sucessão de filitos e calcários.
Dados sobre a posição de complexos ultrabásicos e básicos (ofiolitos) inclusos nesta seqüência são apresentados, assim como considerações sobre a área fonte dos clásticos e a significação econômica do estudo são tecidas.

O autor determina a seqüência sedimentar anterior aos processos metamórficos que originaram a Formação Vacacaí. O trabalho foi realizado dentro da área do Projeto, motivo pelo qual é de grande importância.

- JOST, Hardy & VILLWOCK, Jorge Alberto - "Contribuição à estratigrafia do Pré-Cambriano do Rio Grande do Sul". In: Notas e Estudos. Porto Alegre, RS, Escola de Geologia, UFRGS, 1966. v. 1,n. 1, p. 13-26. Mapa geol. (1:200.000), diagr., fotos.

Até presentemente as reais relações estratigráficas entre a seqüência de migmatitos (Formação Cambaí) e a seqüência de rochas metamórficas de baixo grau (Grupo Porongos), na parte oeste do Escudo Pré-Cambriano do Rio Grande do Sul, eram incertas.
A presente comunicação mostra, indubitavelmente, que existem relações de contato claras entre elas. Apesar da concordância estrutural em muitos casos, pode ser visualizada uma inconformidade angular na parte sudeste do município de São Gabriel. A aparência geral é de uma não-conformidade.
Os fatos principais apresentados são: a) conglomerado basal no Grupo Porongos, b) o comportamento mecânico da Formação Cambaí durante a orogênese que afetou o Grupo Porongos, c) o claro contato do tipo não-conformidade entre ambos, visualizado em muitos afloramentos, d) falta de influências metassomáticas da migmatização da Formação Cambaí sobre o Grupo Porongos ao longo dos contatos, e) os xistos do Grupo Porongos capeiam indistintamente rochas de alto e moderado grau de metamorfismo da Formação Cambaí, f) o granito Jaguari, intrusivo nas rochas da Formação Cambaí,não afetou o Grupo Porongos, ainda que eles estejam em contato direto, g) comumente, as anticlinais do Grupo Porongos cobrem as sinclinais da Formação Cambaí.
A posição estratigráfica do cinturão ofiolítico pertencente ao Grupo Porongos é estabelecida; são sugeridas redefinições estratigráficas e uma nova coluna para o Pré-Cambriano.

Trabalho que redefine alguns grupos e formações do Pré-cambriano do Rio Grande do Sul, tendo apenas interesse histórico para o Projeto.

- MENEGOTTO, Egydio; SARTORI, Pedro Luiz & MACIEL Fº, Carlos - Nova seqüência sôbre a Serra Geral no Rio Grande do Sul. Santa Maria, RS, Univ.Fed.S.Maria, Inst.Solos e Cult., Seç.Geol., Publ. Esp. nº 1. 1968. 19 p. Mapa geol., seç.geol.

O mapeamento geológico em escala 1:250.000, realizado no extremo sul do Planalto Meridional Brasileiro, no Rio Grande do Sul, permitiu evidenciar a existência de uma seqüência sedimentar desconhecida, cobrindo os derrames basálticos da Formação Serra Geral, numa região em que os mapas anteriores assinalavam a presença de arenitos da Formação Botucatu. Geologicamente a área é constituída por arenitos eólicos da Formação Botucatu, capeados pelas lavas básicas da Serra Geral, sobre as quais repousam finalmente conglomerados, arenitos e argilas que formam nova seqüência sedimentar. Ela representa um ambiente subaquoso desenvolvido sobre o basalto, e sua idade é seguramente pós-Jurássica. Esta seqüência sedimentar recebe a denominação de Formação Tupanciretã, sem que se exclua a hipótese de vir a ser futuramente considerada como uma extensão geográfica da Formação Bauru.

Mapeamento regional de semidetalhe cujos dados serão aproveitados pela equipe de geologia do Projeto 1130 como referência bibliográfica para o levantamento desta área específica.

- VILLWOCK, Jorge Alberto & JOST, Hardy - "Mineralizações de cobre, molibdênio e outro das cabeceiras do rio Vacacaí, São Gabriel, RS". In: Anais do XXI Congresso Brasileiro de Geologia. Curitiba, PR, Soc. Bras. Geol., 1967. p. 80-102.

Em uma área restrita do Estado do Rio Grande do Sul, no município de São Gabriel, constituída por rochas dc Escudo Sul-Riograndense, de idade pré-cambriana, foi constatada, em meados do século passado, a presença de uma mineralização molibdeno-cuprífera sulfetada, subordinadamente aurífera. A descrição detalhada da ocorrência e do seu condicionamento geológico constituem o objeto do presente trabalho.

A mineralização está relacionada com a intrusão do granito Jaguari, de caráter subalcalino, em rochas migmatíticas do Grupo Cambaí, as quais sofreram intensa tectônica de bordo e influências metassomáticas.

Constituída por magnetita, molibdenita, calcopirita, bornita, neodigenita, pirita e ouro nativo, e acompanhada de uma ganga de quartzo, fluorita, calcita e epidoto, a mineralização ocorre sob a forma de veios e disseminações controladas por pequenas falhas e fraturas, além de zonas cizalhadas, adaptadas à antiga estrutura dobrada das encaixantes, ou, mais especificamente, ao longo da zona axial de uma sinclinal mergulhante.

Próximo aos corpos mineralizados é notável a intensa alteração hidrotermal provocada por soluções ácidas, ricas em elementos alcalinos, retratada por silicificação, epidotização, cloritização, sericitização, anfibolitização, granatização e albitização.

As paragêneses do minério primário, da ganga e dos produtos de alteração hidrotermal, além do controle tectônico, nos levam a deduzir que as condições de deposição foram de elevadas pressões, e temperaturas variáveis entre 550° e 300°C, em nível médio a profundo, classificando o depósito como do tipo hipo-mesotermal.

O conjunto é encoberto por rochas do Grupo Porongos, cujo metamorfismo e tectônico plástica causaram o aparecimento de feições cataclásticas e outras deformações, tanto no minério como nas rochas

encaixantes.

A ação dos processos superficiais determinou a formação de um chapéu de ferro laterítico, e de uma zona de enriquecimento supergênico, pouco profunda, que tem na base calcocita, covelita, cuprita, cobre nativo, malaquita, azurita e calcantita.

O trabalho descreve ocorrências minerais em São Gabriel, com o seu condicionamento geológico, sendo de utilidade para o Projeto.

- ALBUQUERQUE, L.F.F. de; ECKERT, R.M. & SANTOS, J.F. dos - Geologia da área XI da Quadrícula Coxilha do Tabuleiro. Porto Alegre, Univ.Fed.Rio G.Sul, Esc.Geol., 1967. 50 p. Mapa, diagr., fotos e seções.

Mapeamento geológico na escala 1:50.000 de área de 81 km^2 no município de Lavras do Sul, próximo aos limites com os municípios de Dom Pedrito e Bagé. Ocorrem na área rochas intrusivas e metamórficas do Grupo Cambaí, recobertas em discordância angular por ectinitos da Formação Vacacaí. Os sedimentos estão representados pelos arenitos arcoseanos da Formação Maricá, conglomerados Suspiro e siltitos arenosos Budó. Arenitos silicificados e ferrificados da Formação Santa Tecla repousam em discordância do tipo não-conformidade sobre as rochas mais antigas. Os sedimentos ocupam a parte sul da área, ficando o restante de sua superfície ocupado pelas rochas cristalinas. A geomorfologia se enquadra dentro da típica "Superfície de Campanha", definida por Ab'Saber (1960), da qual se destaca a Serra do Jaguari. As relações estratigráficas entre as várias unidades, em certos casos não puderam ser bem definidas devido à pequena extensão da área mapeada. Além da extração de materiais para construção civil e da possibilidade de exploração de feldspatos de pegmatitos, poucos recursos minerais oferece a área em questão.

Mapeamento regional de semidetalhe cujos dados serão aproveitados pela equipe de geologia do Projeto 1130 como referência bibliográfica.

- ARIOLI, E.E. & PRESOTTO, C.A. - Relatório preliminar da Faixa V da Folha de Ibaré, RS. Porto Alegre, Univ.Fed.R.G.Sul, Esc. Geol., 1968. 46 p. Mapa e seç.geol., diagr. e fotos.

Trabalho didático pertinente ao currículo da Escola de Geologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, com mapeamento geológico em escala de 1:50.000, nos municípios de Dom Pedrito e Lavras do Sul. A área mapeada pertence ao domínio morfoclimático das pradarias do Rio Grande do Sul, com epibolitos, diadisitos, anatexitos e hornblenda-gnaisses do Grupo Cambaí, capeados parcialmente por derrames prédevonianos, um ácido e outro intermediário, da Formação Crespos, em discordância angular de 70°. As metamórficas são recortadas por grande número de diques riolíticos e andesíticos orientados predominantemente segundo N50°E e N55°W. A tectônica, essencialmente rígida, caracteriza-se por dois sistemas de falhas maiores, um nordeste e outro noroeste. Não foram encontradas mineralizações importantes na área, com exceção de abundantes materiais de construção e sílica para cerâmica.

Mapeamento geológico de semidetalhe cujos dados serão utilizados pela equipe de geologia como referência bibliográfica sobre a geologia da área de trabalho.

- BELLIA, V. & GERHARDT, Z. - Mapeamento geológico: Folha de Ibaré: Área XIII. Porto Alegre, Univ.Fed.R.G.Sul, Esc.Geol., 1968 . 44 p. Mapa e seç.geol., diagr. e fotos.

Do Pré-Cambriano aparecem os grupos Cambaí e Porongos. O primeiro, mais antigo, é constituído por um granito e migmatitos heterogêneos, e o segundo por rochas metamórficas de baixo grau,tais como filitos e xistos micáceos. As duas unidades separam-se por discordância angular. Estas litologias aparecem fortemente dobradas e fraturadas. Como testemunho de um vulcanismo pós-orogênico temos derrames de lavas andesíticas e riolíticas, atribuídas ao Eo-Paleozóico, e bastante afetadas pela tectônica rígida. Estratigraficamente acima das lavas aparecem os siltitos marinhos do Fácies Budó, do Subgrupo Itararé, permo-carbonífero, seguidos pelos sedimentos flúvio-lacustres correspondentes à Formação Rio Bonito. Geomorficamente esta área se enquadra na Superfície da Campanha, de topografia suave com coxilhas e outeiros. Não há recursos naturais economicamente importantes na área, exceto abundante quartzo leitoso para cerâmica.

Mapeamento geológico de semidetalhe (1:50.000) cujos dados servirão à equipe de geologia do Projeto como referência bibliográfica sobre a geologia da área de trabalho.

- BERTOLDO, A.L. & GARCIA, P.F. - Reconhecimento geológico da Faixa XII da Folha de Ibaré, Lavras do Sul, RS, Brasil. Porto Alegre, Univ.Fed.R.G.Sul, Esc.Geol., 1968. 30 p. Mapa e seç.geol. , diagr. e fotos.

Das unidades litoestratigráficas presentes na área mapeada,o Grupo Cambaí, engloba as mais antigas e está representado por uma seqüência migmática com efeitos tectônicos plásticos e rígidos, registros da mais antiga orogenia da região, a Orogenia Cambaí. Segue-se o Grupo Porongos, com os ectinitos da Formação Vacacaí. Discordância angular separa os dois grupos, que constituem em embasamento pré-cambriano, capeado parcialmente e em não-conformidade pelos lamitos bastante endurecidos, com clivagem ardosiana, da Formação Maricá, eo-paleozóica. Manifestações vulcânicas originaram duas seqüências de rochas efusivas, uma andesítica mais antiga e outra riolítica. Os derrames mostram lavas, tufos lapíllicos e brechas. Diques de composição semelhante aparecem em toda área recortando as rochas do embasamento. Ocorrem localmente os siltitos arenosos do Fácies Budó, do Subgrupo Itararé, representando a unidade paleozóica mais jovem mapeada. O topo da coluna está assinalado pelos depósitos aluviais do Quaternário. Não foram encontradas mineralizações econômicas.

Mapeamento geológico de semidetalhe (1:50.000) cujos dados servirão à equipe de geologia do Projeto como referência bibliográfica sobre a geologia da área de trabalho.

- BRANDALISE, L.A. & LANGON, M.R. - Mapeamento geológico da Área I da Folha de Ibaré, município de Dom Pedrito, RS. Porto Alegre, Univ.Fed.R.G.Sul, Esc. Geol., 1968. 61 p. Mapa e seç.geol.,diagr. e fotos.

No extremo sul da Folha de Ibaré, RS, a área mapeada ocupa 64 km^2. Os migmatitos do Grupo Cambaí constituem o complexo litológico mais antigo da região, com variedades dos fácies embrechito, anatexito, epibolito e diadisito. Sobre esta seqüência migmática assenta em discordância do tipo não-conformidade o conjunto de rochas sedimentares detríticas da Formação Maricá, arenitos, conglomerados e siltitos. Um arenito ferruginoso com níveis de concreções silicosas da Formação Santa Tecla sobrepõe-se aos sedimentos e metamórficas mais antigos. Todo conjunto, com exceção da última unidade, está recortado por dois sistemas de falhamentos, um orientado para nordeste e outro para noroeste. As rochas ígneas estão representadas na área pelas lavas andesíticas e riolíticas da Formação Crespos. Além de materiais para construção civil, não foram registradas ocorrências minerais de interesse econômico na área mapeada.

Mapeamento geológico de semidetalhe cujos dados servirão à equipe de geologia do Projeto como referência bibliográfica sobre a geologia da área de trabalho.

- CASTRO, Vitor Hugo S. de & PRESOTTO, Cladis Antonio - Geologia das Folhas Itaqui, Tuparaí, Massambará, Banhado Bororé, Itu, Arroio Puitã, Unistalda e Santiago. P.Alegre, RS, Dep.Nac.Prod.Min. 1º Distrito, 1969. |Mapas.|

Mapas geológicos em escala de 1:50.000 que integrarão o relatório final do Projeto, após a sua adaptação à atual escala de mapeamento. Não acompanha relatório.

- CASTRO, Vitor Hugo S. de & PRESOTTO, Cladis Antonio - Geologia das Folhas Alegrete, Arroio Caverá, Arroio Pai Passo e Santa Eugênia. P.Alegre, RS, Dep.Nac.Prod.Min., 1º Distrito, 1970. Mapas.

Mapas geológicos em escala de 1:50.000 que integrarão o relatório final do Projeto, após sua adaptação à atual escala de mapeamento. Não acompanha relatório.

- CONTE, C.N. & LOGUÉRCIO, S.O.C. - Mapeamento geológico preliminar da Faixa VI: Quadrícula Coxilha do Tabuleiro: RGS. Porto Alegre, Univ.Fed.Rio G.Sul, Esc.Geol., 1967. 40 p. Mapa geol., diagr., seções e fotos.

A geologia da área envolve rochas do Escudo Pré-Cambriano, pertencentes ao Grupo Cambaí, com anfibolitos, migmatitos heterogêneos e rochas graníticas associadas, dentre as quais aparecem os granitos Saibro, denominado pela primeira vez, e Jaguari, intrusivo nas rochas migmáticas. As rochas do embasamento foram afetadas por uma tectônica plástica e rígida dentro do episódio geológico mais antigo registrado na área, a orogênese Cambaí. Discordantes sobre este conjunto jazem os sedimentos bastante endurecidos da Formação Maricá, eo-paleozóica. Um conglomerado flúvio-glacial e siltitos marinhos representam a fase permo-carbonífera de deposição, o Subgrupo Itararé. Sobre tudo isto, os arenitos silicificados e ferrificados da Formação Santa Tecla, duvidosamente cretácea. O topo da coluna está marcado pelos sedimentos atuais e subatuais mapeados ao longo do rio Jaguari. De interesse econômico, apenas materiais para construção civil foram encontrados na área mapeada.

Mapeamento geológico de semidetalhe, cujos dados servirão à equipe de geologia do Projeto 1130 como referência bibliográfica sobre a geologia da área de trabalho.

- CORAL, F.N. & FEIJÓ, F.J. - Quadrícula Coxilha do Tabuleiro:Área I. Porto Alegre, Univ.Fed.R.G.Sul, Esc.Geol., 1967. 37 p. Mapa e seç.geol., diagr. e fotos.

Abrangendo parte dos municípios de Lavras do Sul e Dom Pedrito,a área apresenta diadisitos, epibolitos e embrechitos do Grupo Cambaí, recobertos em discordância angular por xistos, quartzitos e calcários marmorizados do Grupo Porongos. Introduzido nos migmatitos aparece o granito Jaguari, cuja tectônica de bordo é responsável por mineralizações auríferas nos migmatitos. Em fase transgressiva sobre os metamorfitos pré-cambrianos, depositaram-se os argilitos ardosianos da Formação Maricá. Ainda sobre as rochas do Grupo Cambaí, depositaram-se transgressivamente os arenitos vermelhos da Formação Santa Tecla, provavelmente em bacia fechada. Esses arenitos estão cobertos por níveis de concreções silicosas responsáveis por feições geomórficas do tipo mesa.Dois sistemas principais de juntas e falhas foram identificados, um nordeste e outro noroeste. Não foram encontradas ocorrências minerais de interesse econômico, exceto pontuações de ouro, pirita aurífera e abundantes veios quartzosos de possível aproveitamento industrial. Materiais de construção são abundantes sob a forma de granitos.

Mapeamento geológico de semidetalhe cujos dados servirão à equipe de geologia do Projeto como referência bibliográfica sobre a geologia da área de trabalho.

- ECKERT, Roque Mauro - Projeto Cobre, RS - Folha Geológica das Palmas. Brasil. Conv. Deptº.Nac.Prod.Min. - Cia.Pesq.Rec.Min.,Relat. Inéd. |S.Ident.| Porto Alegre, 80 p. il. 1971.

Esse relatório trata do mapeamento geológico em escala 1:50.000, executado na região de Palmas, município de Bagé, RS. Foram evidenciadas estruturas tectônicas e condições litológicas e estratigráficas favoráveis ao alojamento de importantes depósitos cupríferos.

São descritas as diversas unidades de rochas aflorantes. Como constatação mais importante foi verificada a posição estratigráfica inferior ou de interdigitação do Membro Vargas em relação ao Membro Mangueirão da Formação Arroio dos Nobres. Foram identificados olivina, diabásios, correlacionados à Formação Serra Geral.

Sob o ponto de vista estrutural, predomina a tectônica rígida. Grandes falhas de direção N30°E, com suas associadas de direção NW, são as responsáveis pelos depósitos plumbo-cupríferos encontrados. Dobras apresentando eixos segundo as mesmas direções dos falhamentos completam o panorama estrutural.

Os principais recursos minerais são cobre e calcário. Foram caracterizadas 7 ocorrências cupríferas, agrupando um total de 27 pontos mineralizados; foram visitados 26 locais de afloramentos de calcários, reunidos em 4 ocorrências, com uma reserva inferida estimada em 10.825.000 toneladas.

Foram estabelecidas as características do condicionamento geológico de cada ocorrência cuprífera e calcária, bem como avaliada sua importância econômica.

Por fim, é registrada a presença de chumbo e carvão, sem valor econômico, bem como de corpos pegmatíticos e de quartzo leitoso e de materiais utilizáveis na construção civil.

Trabalho de âmbito local, visando estabelecer o condicionamento geológico das ocorrências cupríferas e calcárias da região. Os elementos apresentados têm uma importância restrita para o Projeto.

- FÜLLER, O. & MARTINS, A.J.M. - Mapeamento geológico preliminar da Faixa VII da Folha de Ibaré: Dom Pedrito, Lavras do Sul e São Gabriel, RS. Porto Alegre, Univ.Fed.R.G.Sul, Esc.Geol., 1968. 41 p. Mapa e seç.geol., diagr. e fotos.

Mapeamento geológico em escala de 1:50.000 sobre área do Escudo Sul-Rio-Grandense. Afloram na área mapeada apenas as rochas metamórficas do Grupo Cambaí e os vulcanitos da Formação Crespos. A primeira unidade apresenta uma seqüência metamórfica de alto grau, com anfibolitos, epibolitos, diadisitos e anatexitos. Dois derrames de lavas andesíticas e riolíticas, com tufos, ignimbritos, e intrusões hipabissais associados, capeiam parcialmente o embasamento metamórfico, constituindo respectivamente os Membros Hilário e Acampamento Velho, de idade eo-paleozóica. A tectônica evidenciada na área apresenta efeitos predominantemente de fraturamento, com dois sistemas principais de falhas, um nordeste e outro noroeste. Depósitos recentes foram mapeados ao longo do arroio Taquarembó, com areias e cascalhos aluviais. Além de pequenas disseminações de calcopirita e pegmatitos pouco desenvolvidos, nenhuma mineralização economicamente interessante foi observada na área.

Mapeamento geológico de semidetalhe cujos dados servirão à equipe de geologia do Projeto como referência bibliográfica sobre a geologia da área de trabalho.

- GUZINSKY, A. & BIANCHI, L.A. - Mapeamento geológico da área II da Quadrícula Coxilha do Tabuleiro. Porto Alegre, Univ.Fed.R.G. Sul, Esc.Geol., 1967. 47 p. Mapa geol., seç.geol., diagr. e fotos.

As rochas mais antigas da área são correlacionadas ao Pré-Cambriano Inferior e pertencem ao Grupo Cambaí, com migmatitos homogêneos e heterogêneos associados a dois granitos, Jaguari e Saibro, o primeiro intrusivo e o segundo anatéxico. Em discordância angular sobre esse conjunto jazem os metaconglomerados, metarcósios e xistos do Grupo Porongos, referidos como algonquianos. Os sedimentos da Formação Maricá, cambro-siluriana, separam-se dos migmatitos subjacentes por não-conformidade e incluem lamitos e arenitos arcosianos. Aparentemente condicionados a um vale de falhamento, os sedimentos glaciais e marinhos do Subgrupo Itararé,com seus fácies Budó e Suspiro, repousam em discordância angular sobre os metamorfitos do Porongos. Os arenitos silicificados e ferrificados da Formação Santa Tecla, de idade neocretácea, são as rochas mais jovens da área, sobrepostas aos migmatitos por não conformidade. Efeitos tectônicos plásticos e quebráveis são evidenciados através de dobras e fraturas muito abundantes nas rochas do embasamento. Não foram registradas ocorrências minerais economicamente interessantes.

Mapeamento geológico de semidetalhe cujos dados servirão à equipe de geologia do Projeto 1130 como referência bibliográfica sobre a geologia da área de trabalho.

- HAUSMAN, Abrão - Relatório geológico sobre as condições hidrogeológicas da Fronteira Oeste, R.G.S. P.Alegre, RS, |s.ed.|,1955. 38 p. Mapas geol., fotos, gráf..

Mapeamento expedito parcial na Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul a fim de estudar as condições hidrogeológicas regionais, cobrindo os municípios de Alegrete, Uruguaiana, Quaraí, Livramento e parte de São Francisco de Assis. A geologia da região constitui-se de rochas gonduânicas, estruturadas em monoclinal que mergulha para o rio Uruguai (oeste), e está representada pelos arenitos da Formação Botucatu e os basaltos da Serra Geral. Ao contrário do que se acreditava até então, foram identificados vários níveis de arenito intercalados aos derrames básicos. Efeitos metamórficos de silicificação foram observados localmente nos arenitos Botucatu e "intertrapp". O contato Botucatu - Serra Geral é identificado como discordância erosional. As observações de campo indicam que as lavas basálticas cobriram uma superfície arenosa profundamente dissecada por erosão em clima árido. O relevo topográfico acompanha o comportamento estratigráfico das rochas, com uma "cuesta" mergulhante para oeste. A existência de estiagens cíclicas na Fronteira Oeste prejudica o aproveitamento das reservas superficiais de água, donde a importância do conhecimento mais detalhado das condições hidrogeológicas da região. Para o abastecimento hidráulico regional, o arenito Botucatu representa o aqüífero mais importante e a determinação precisa do comportamento de sua superfície de topo é problema que futuras e necessárias sondagens deverão solucionar.

Mapeamento regional de semidetalhe (1:90.000) cujos dados dificilmente interessarão ao Projeto 1130, dada a superficialidade do relatório, elaborado após breve visita à área.

- HEINECK, C.A. & SILVA, M.A.S. da - Mapeamento geológico: Fôlha de Ibaré: Área XIV. Porto Alegre, Univ. Fed.R.G.Sul, Esc.Geol., 1968. 46 p. Mapa e seç.geol., diagr. e fotos.

Na área mapeada afloram rochas ígneas intrusivas e extrusivas, metamórficas e sedimentares. As rochas metamórficas são representadas por migmatitos do Grupo Cambaí e ectinitos do Grupo Porongos, de idade pré-cambriana e pertencentes ao Escudo Sul-Rio-Grandense. Este conjunto está capeado em desconformidade por lavas e piroclásticos ácidos do Membro Acampamento Velho da Formação Crespos, a oeste da área, onde os derrames formam um platô de 70 m de desnível sobre os migmatitos. Do Permo-Carbonífero, estão presentes os fácies glacial e marinho do Subgrupo Itararé: Suspiro e Budó, respectivamente. Sòmente nas rochas do embasamento foram observados efeitos plásticos de tectônica regional, ao passo que fraturas e falhas são visíveis em todas as unidades mapeadas. Apenas uma pequena ocorrência de especularita foi encontrada e não apresenta interesse econômico.

Mapeamento geológico de semidetalhe (1:50.000) cujos dados serão utilizados pela equipe de geologia do Projeto como referência bibliográfica sobre a geologia da área de trabalho.

- HORBACH, R. & MATTES, D. - Mapeamento geológico da área IV da Quadrícula Coxilha do Tabuleiro. Porto Alegre, Univ.Fed.Rio G.Sul, Esc.Geol., 1967. 51 p. Mapa, diagr., fotos e seções.

A área mapeada compreende rochas migmáticas e graníticas do Grupo Cambaí e rochas sedimentares da Formação Maricá, eo-paleozóica, do Subgrupo Itararé, permo-carbonífero e da Formação Santa Tecla, neocretácea. As rochas migmáticas compreendem migmatitos homogêneos, heterogêneos, leptinitos e anfibolitos. Associados ao mesmo período orogênico aparecem dois granitos, o Jaguari e outro desconhecido na bibliografia que recebeu a denominação informal de Saibro. Na porção central da área, cobrindo um paleovale de direção noroeste, afloram as rochas gonduânicas da Formação Itararé, com um conglomerado provavelmente glacial (Fácies Suspiro) e siltitos arenosos marinhos (Fácies Budó), separados por discordância. As rochas areníticas da Formação Santa Tecla assentam em não conformidade sobre os migmatitos pré-cambrianos e não são afetadas por um dique de diabásio que lhes está sotoposto. A área não apresenta ocorrências minerais de importância econômica.

Mapeamento geológico de semidetalhe (1:50.000), cujos dados serão aproveitados pela equipe de geologia do Projeto 1130.

- KAEFFER, L.Q. & ARANOVICH, L.A. dos S. - Mapeamento geológico da área VIII da Fôlha de Ibaré, RS. Porto Alegre, Univ.Fed. R.G. Sul, Esc.Geol., 1968. 45 p. Mapa e seç.geol., diagr. e fotos.

Mapeamento geológico em escala de 1:50.000 de área com 64 km^2 no Escudo Sul-Rio-Grandense. A área mapeada apresenta pequena variação litológica, com rochas exclusivamente proterozóicas e eo-paleozóicas. O Grupo Cambaí constitui a unidade mais antiga, com migmatitos heterogêneos, principalmente epibolitos e diadisitos, intensamente dobrados e fraturados segundo as direções nordeste e noroeste. Lavas andesíticas e riolíticas recobrem os metamorfitos em pequena extensão da área mapeada, representando os Membros Hilário e Acampamento Velho, respectivamente, da Formação Crespos. Fenômenos tectônicos podem ser observados nas efusivas, com as mesmas características do embasamento. Depósitos recentes de areia e cascalho foram mapeados ao longo das drenagens. Não há mineralizações economicamente interessantes.

Mapeamento geológico de semidetalhe cujos dados servirão à equipe de geologia como referência bibliográfica sobre a geologia da área do Projeto.

- KNIJNIK, Paulo Roberto & POZZA, Eduardo Vito - Geologia da área Bagé - São Gabriel - Rio Grande do Sul. Brasil. Conv. Deptº. Nac.Prod.Min. - Cia.Pesq.Rec.Min., Relat. Inéd., |s.ident.|, Porto Alegre, 93 p. il. 1971.

Projeto de mapeamento sistemático do Estado do Rio Grande do Sul em escala 1:250.000. Seus objetivos fundamentais são o de estabelecer a estratigrafia e tectônica da área e delimitar as áreas interessantes para pesquisas dos recursos minerais cadastrados.
A área levantada perfaz cerca de 8.250 km^2, estando compreendida entre os paralelos $30^o00'$ e $31^o30'$ de latitude sul e os meridianos $54^o00'$ e $54^o30'$ de longitude oeste. Está situada na parte centro-oeste do Estado.
As rochas mais antigas são relacionadas aos Grupos Cambaí e Porongos, provavelmente do Pré-Cambriano Médio ou Superior. A estes grupos pertencem os diferentes migmatitos, as lentes dolomíticas marmóreas, os quartzitos, as rochas básicas e ultrabásicas retrometamorfizadas, que ocupam cerca de 50% da área do Projeto.
As rochas sedimentares da Formação Maricá, distribuídas em áreas restritas jazem discordantemente sobre as rochas cristalinas. Sucede àquelas um conjunto de rochas efusivas em forma de diques ou derrames, de composição variando de ácida a intermediária.
O complexo granítico Jaguari-Lavras do Sul, datado por diversos pesquisadores em 570 milhões de anos, é intrusivo nas formações referidas e representa a última etapa da sialização da crosta nesta área.
A geologia estrutural do embasamento está caracterizada por falhamentos NE (mais antigos) e NW. Os dobramentos não são proeminentes, estando, em sua maioria, associados aos falhamentos.
Dentre os depósitos sedimentares da Bacia do Paraná, distribuídos por quase 40% da área mapeada, estão presentes todas as formações dos Grupos Tubarão e Passa Dois. Nelas as estruturas tectônicas são de grande monotonia e simplicidade. Houve apenas reativações ao longo de antigas linhas estruturais.

Após um longo hiato erosivo ocorreu a sedimentação da Formação Santa Tecla, de idade pós-cretácea (?), durante uma fase de plena estabilização do craton.
Foram mapeados, como unidade independente, os depósitos aluviais que ocorrem nas várzeas dos principais rios.
Os recursos minerais existentes limitam-se a dolomitos marmorizados, calcários, talco, cobre-molibdênio e, como referência, devem ser citados os materiais de construção e as pequenas lentes de carvão.

Esse trabalho da área Bagé - São Gabriel analisa todos os aspectos referentes à geologia da área, estando incluída dentro da área do Projeto, motivo pelo qual é de grande interesse para o Projeto.

- LARRATEA, B.D. & RIGON, J.C. - Mapeamento geológico: Fôlha de Ibaré: Área III. Porto Alegre, Univ.Fed.R.G.Sul, Esc.Geol.,1968. 45 p. Mapa geol., seç., diagr. e fotos.

Mapeamento geológico em escala de 1:50.000. A geologia da área mapeada envolve rochas pré-cambrianas e eo-paleozóicas do Escudo Sul-Rio-Grandense. A seqüência pré-cambriana está representada pelo Grupo Cambaí, com ectinitos e migmatitos, dos quais aparecem as variedades epibolíticas, embrechíticas e anatexíticas. Uma discordância do tipo não-conformidade separa as rochas cristalinas da seqüência sedimentar detrítica que a recobre: Formação Maricá, com arenitos conglomeráticos, siltitos e arcósios. Esses sedimentos representam provavelmente um ambiente marinho instável do Eo-Paleozóico. Dois derrames vulcânicos da Formação Crespos completam a coluna paleozóica da área, identificando-se um andesítico no Membro Hilário e outro riolítico no Membro Acampamento Velho, ambos com tufos lapílicos e piroclásticos associados. Intrusões hipabissais que recortam as metamórficas foram correlacionadas a tais derrames. Cascalhos e areias aluviais, em depósitos junto aos leitos de drenagens, representam o Quaternário da coluna da área. Apenas uma pequena ocorrência de hematita especular foi observada no contato riolito-embrechito, para a qual se recomenda estudos mais detalhados.

Mapeamento regional de semidetalhe cujos dados servirão à equipe de geologia do Projeto como referência bibliográfica sobre a geologia da área de trabalho.

- LESSA SOBO, M. & LINDENMAYER, D.H. - Mapeamento geológico da Quadrícula Coxilha do Tabuleiro: Faixa X. Porto Alegre, Univ.Fed. R.G.Sul, Esc.Geol., 1967. 47 p. Mapa geol., seç.geol., diagr. e fotos.

Os fenômenos geológicos mais antigos da região estão representados pela série de rochas migmáticas e graníticas associadas, atingidas por tectônica plástica e rígida, dentro do Grupo Cambaí. Nova fase orogênica é reconhecida pelo conjunto de metabasitos e xistos magnesianos pertencentes à Formação Cerro Mantiqueira e pela seqüência pelítica e areno-pelítica metamorfizada, dobrada e fraturada da Formação Vacacaí. Sobre esse conjunto e em não-conformidade, afloram os lamitos e arenitos da Formação Maricá, perturbados somente por fenômenos adiastróficos e,provavelmente, interrelacionados, em termos temporais, aos derrames e intrusões andesítico-dacíticas da região. Superpostas a estas, com nova discordância, aparecem as rochas do Subgrupo Itararé, representado por um conglomerado flúvio-glacial e por um siltito marinho. Finalmente, no topo da coluna, e em contato direto apenas com as rochas do embasamento cristalino, ocorrem os arenitos ferrificados da Formação Santa Tecla. A geomorfologia da área apresenta feições típicas da Superfície da Campanha. Sob o ponto de vista econômico, merece interesse a grande quantidade de sílica cristalina e criptocristalina, além de um pegmatito quartzo-feldspático.

Mapeamento geológico de semidetalhe cujos dados servirão à equipe de geologia do Projeto 1130 como referência bibliográfica sobre a geologia da área de trabalho.

- LUDWIG, N.G. & KERN, R. - Mapeamento geológico: Fôlha de Ibaré: Área IX. Porto Alegre, Univ.Fed.R.G.Sul, Esc.Geol.,1968.60 p. Mapa e seç.geol., diagr. e fotos.

Mapeamento geológico em escala de 1:50.000 em área do Escudo Sul-Rio-Grandense, no município de Dom Pedrito, RS. A geologia da área constitui-se de migmatitos do Grupo Cambaí, pré-cambriano, com restrita ocorrência de derrames andesíticos e riolíticos, de idade eo-paleozóica, correspondentes aos Membros Hilário e Acampamento Velho, respectivamente, da Formação Crespos. Intenso tectonismo afetou tanto as rochas metamórficas quanto as efusivas, originando dois sistemas principais de falhamentos, um orientado para nordeste e outro para noroeste, sendo o primeiro anterior ao segundo. Depósitos de cascalho e areia ao longo das drenagens maiores representam a seqüência Quaternária da coluna estratigráfica. Pequenos pegmatitos poderão fornecer feldspato para cerâmica. Não há outros recursos minerais importantes na área.

Mapeamento geológico de semidetalhe cujos dados servirão à equipe de geologia do Projeto como referência bibliográfica sobre a geologia da área de trabalho.

- MACIEL Fº, Carlos; MENEGOTTO, Egydio & SARTORI, Pedro L. - Geologia de São Francisco de Assis, RS. Santa Maria, RS, Univ.Fed.S. Maria, Centro Est.Bás., Depart.Geoc., 1970. 31 p. Mapa geol.,seç. geol., gráf..

O município de São Francisco de Assis,RS, abrange uma área de 4.122 km^2 e foi mapeada na escala de 1:100.000. Geologicamente,a área é constituída por arenitos e lutitos da Formação Santa Maria e arenitos eólicos da Formação Botucatu, silicificados no topo. Estas rochas sedimentares sofreram intrusões de diques e sills e estão em grande parte capeadas pelos derrames de lavas basálticas da Formação Serra Geral. Depósitos quaternários estão presentes em terraços e aluviões ao longo dos rios. Estudos petrográficos e sedimentológicos foram feitos em amostras de todas estas rochas. Reconhece-se um sistema de falhamento com direção NW-SE.

Mapeamento regional de semidetalhe cujos dados serão aproveitados pela equipe de geologia do Projeto como referência bibliográfica para o levantamento desta área específica.

- MARQUES, C.G. & PINTO, C.P. - Mapeamento geológico da Faixa XI da Fôlha de Ibaré, RS. Porto Alegre, Univ.Fed.R.G.Sul, Esc.Geol. 1968. 51 p. Mapa e seç.geol., diagr. e fotos.

As rochas mais antigas mapeadas pertencem ao Pré-Cambriano e são migmatitos homogêneos, heterogêneos e microgranitos do Grupo Cambaí. Em discordância angular assenta o Grupo Porongos, com metarcósios, filitos e sericita-xistos. Sobrepõem-se a essas litologias os sedimentos eo-paleozóicos da Formação Maricá: arenitos,conglomerados, lamitos, folhelhos e argilitos. Seu contato com o embasamento cristalino se faz por discordância do tipo não-conformidade. Os sedimentos são capeados por derrames andesíticos com piroclásticos associados do Membro Hilário (Formação Crespos),com discordância angular. Outro derrame, este de caráter riolítico , repousa em disconformidade sobre o primeiro, constituindo o Membro Acampamento Velho. Os siltitos Budó, do Subgrupo Itararé,têm ocorrência restrita a um paleovale. Inúmeros diques riolíticos e andesíticoos cortam as litologias prédevonianas da área. Intenso tectonismo afetou as rochas da região, sendo observados somente efeitos de ruptura. Os falhamentos nordeste são mais antigos do que os de noroeste. Mineralizações de importância econômica não foram registradas na área.

Mapeamento geológico de semidetalhe (1:50.000) cujos dados servirão à equipe de geologia do Projeto como referência bibliográfica sobre a geologia da área de trabalho.

- MATTOS, L.E. & SOARES, P.C. - Geologia da área XII da Quadrícula Coxilha do Tabuleiro. Porto Alegre, Univ.Fed.Rio G.Sul, Esc. Geol., 1967. 51 p. Mapa geol., diagr., fotos e seções.

Ocorrem na área rochas migmáticas, leptinitos, quartzitos e o granito Jaguari, do Grupo Cambaí, e discordantes sobre essas, ectinitos de baixo grau de metamorfismo da Formação Vacacaí, como representantes do Pré-Cambriano. Superpõem-se as rochas sedimentares da Formação Maricá, entre as quais se intercala um derrame andesítico, e conglomerados do Fácies Suspiro, pertencente ao Subgrupo Itararé, permo-carbonífero. Aluviões atuais e subatuais foram mapeados ao longo das maiores drenagens. As rochas pré-cambrianas foram afetadas plasticamente pela tectônica regional, ostentando dobras de porte variável. A tectônica rígida está representada por dois sistemas principais de falhamentos, um nordeste mais antigo e outro noroeste mais jovem. Não foram identificadas ocorrências minerais econômicas na área mapeada.

Mapeamento regional de semidetalhe cujos dados serão utilizados como referência bibliográfica pela equipe de geologia do projeto.

- NARDI, J.J. & ROTTMANN, M.R.C. - Relatório de mapeamento geológico: Área X: Fôlha de Ibaré, RS. Porto Alegre, Univ.Fed. R.G. Sul, Esc.Geol., 1968. 65 p. Mapa e seç.geol., diagr. e fotos.

Uma seqüência migmática fortemente tectonizada representa as litologias mais antigas: Grupo Cambaí. Um segundo ciclo orogênico deu origem ao Grupo Porongos, formado por ectinitos de baixo grau de metamorfismo, em discordância angular sobre o Pré-Cambriano Inferior. Em restrita área de ocorrência, aparece a Formação Maricá, representando longo período de denudação e posterior deposição, com conglomerados, arenitos e siltitos bastante tectonizados. A manifestação vulcânica continental andesítico-dacítico-riolítica é contemporânea ao estabelecimento de um complexo tectônico anelar. Os termos intermediários são agrupados no Membro Hilário da Formação Crespos e os de caráter ácido, no Membro Acampamento Velho da mesma unidade. Não foram registradas ocorrências minerais de interesse econômico.

Mapeamento geológico de semidetalhe (1:50.000) cujos dados servirão à equipe de geologia do Projeto como referência bibliográfica sobre a geologia da área de trabalho.

- PASSOS, Nero & BOCCHI, Pedro Ramos - Geologia da Fôlha do Passo dos Enforcados, Rio Grande do Sul, Brasil. Dep.Nac.Prod.Min., Relat. Inéd., |s.ident.| Porto Alegre, 71 p., mapas e fotos,1966.

Trata da estratigrafia, geologia estrutural e geologia econômica da Fôlha do título, na escala 1:50.000, nos municípios de Caçapava do Sul e Bagé, dentro do "Polígono Cuprífero do Rio Grande do Sul". A área mapeada apresenta o Grupo Porongos, dividido nas Formações Cambaí e Vacacaí, predominando os gnaisses e anfibolitos na primeira e xistos verdes, quartzitos, filitos, etc. na segunda. Separadas por discordância do tipo "nonconformity",são recobertas por sedimentos e vulcanitos eo-paleozóicos. A Formação Maricá é a mais antiga, seguida pelo Grupo Bom Jardim, com as Formações Arroio dos Nobres (Membros Mangueirão e Vargas, sedimentares) e Crespos (representado pelo Membro Hilário, andesítico). O Grupo Camaquã recobre as mais antigas por discordância angular e contém as Formações Santa Bárbara e Guaritas. O Quaternário é mapeável nesta escala, englobando Pleistoceno e Recente. Dois sistemas de falhas de deslocamento horizontal predominam na área e os dobramentos das rochas eo-paleozóicas, de grande amplitude e resultantes de falhamentos, só aparecem parcialmente na área em estudo. Foram localizadas 8 novas ocorrências cupríferas, 5 delas dentro do distrito cuprífero da Catarina, definido neste relatório. Recomenda-se pesquisas pormenorizadas nas ocorrências do Cerro das Ovelhas e Passo dos Enforcados, e mapeamento geológico do distrito cuprífero da Catarina, na escala 1:50.000.

Mapeamento regional de semidetalhe com dados sobre ocorrências minerais e de restrito interesse aos objetivos do Projeto, servindo apenas como referência de trabalho executado nas circunvizinhanças da área mapeada.

- PASSOS, Nero & RIBEIRO, Maurício - Geologia da Fôlha da Mina Camaquã, RS, Brasil. P.Alegre, Dep.Nac.Prod.Min., Div.Fom.Prod. Min., |s.ident.| , 1966. 141 p. Mapas, fotos e gráf.

Mapeamento geológico da Fôlha do título, na escala 1:50.000, como etapa subseqüente ao mapeamento geológico da Quadrícula de Caçapava do Sul, na escala 1:250.000, de acordo com a planificação da DFPM para prospecção sistemática de cobre no seu Setor Extremo Sul. Baseado na coluna estratigráfica estabelecida no mapeamento regional, este levantamento estuda a Estratigrafia, Geologia Estrutural e Geologia Econômica da Folha. A geologia da área envolve as Formações Vacacaí, Arroio dos Nobres, Crespos, Santa Bárbara, Guaritas, diques básicos eo-paleozóicos e depósitos quaternários. Duas fácies distintas foram identificadas na Formação Guaritas: Fanglomerado e Subaquosa. A prospecção cuprífera é orientada no sentido de localizar os entrecruzamentos das zonas falhadas de direções nordeste e noroeste. Dois distritos cupríferos são definidos: o da Mina Camaquã e o do Cerro dos Martins, cujas ocorrências são descritas nas fichas anexas. Além do cobre, apenas calcário aparece na área como recurso mineral de importância imediata.

Mapeamento regional de semidetalhe sem interesse direto para os objetivos do Projeto, sendo apenas referência de trabalho executado junto à área do 1130.

- PRESOTTO,C.A. & GARCIA, P.F. - Projeto Hidrogeologia da Fronteira Sudoeste do Rio Grande do Sul: Relatório Preliminar. Porto Alegre, CPRM, |s.ident.|, 1971, 43 p. Mapas Geológicos.

Relatório preliminar relativo a 24 folhas geográficas de 15x15' (13.970 km^2), mapeadas em escala de 1:50.000. A área mapeada situa-se na Fronteira Sudoeste do Rio Grande do Sul e sua geomorfologia caracteriza-se pela presença de três províncias reconhecidas: sedimentos gonduânicos, planalto de lavas básicas e sedimentos quaternários. Sua superfície envolve três bacias hidrográficas importantes: dos rios Ibicuí, Quaraí e Santa Maria. A geologia da área é constituída de arenitos e siltitos da Formação Rio Bonito (Permiano Superior), arenitos eólicos da Formação Botucatu (Triássico Superior), basaltos da Formação Serra Geral (Jurássico-Cretáceo) e depósitos aluviais e eluviais de Quaternário. Os eventos tectônicos reconhecidos na área constituem-se em falhas de pequeno desenvolvimento, que afetaram apenas as rochas sedimentares, indicando um diastrofismo posterior à deposição do arenito Botucatu e anterior à efusão das lavas da Serra Geral. Os melhores aqüíferos da região são os arenitos, especialmente o Botucatu, cujas vazões podem atingir 250.000 l/h. As vazões do basalto aproximam-se de 3 a 5.000 l/h, mas poços locados sobre fraturas podem produzir água em boa quantidade.
A área não apresenta ocorrências minerais de importância econômica, além de materiais de construção (lajes, brita e argila), e pequenas ocorrências de calcedônias e opalas.

Adaptado à atual escala de trabalho, este relatório será integralmente aproveitado para o relatório final do projeto 1130.

- RHEINHEIMER, D. & TRAININI, D.R. - Mapeamento geológico da área V da Quadrícula Coxilha do Tabuleiro. Porto Alegre, Univ. Fed.R.G.Sul, Esc.Geol., 1967. 40 p. Mapa geol., diagr.,seç.geol. e fotos.

Este mapeamento geológico cobre parte dos municípios de Lavras do Sul, São Gabriel e Dom Pedrito, dentro da Quadrícula Coxilha do Tabuleiro. A área apresenta rochas migmáticas do Grupo Cambaí que graduam no sudoeste da Quadrícula a um granito alcalino,denominado informalmente granito Saibro. Faz parte deste conjunto o granito intrusivo Jaguari. Uma não-conformidade separa estas rochas dos siltitos, arenitos arcosianos e conglomerados da Formação Maricá. O Subgrupo Itararé está representado por seus dois fácies, Budó e Suspiro, este último representado por um conglomerado de características glaciais. Uma formação mais jovem, Santa Tecla, ocorre na forma de arenitos e siltitos mostrando abundantes concreções silicosas. Eles capeiam discordantemente os granitos Jaguari e Saibro. A tectônica manifestada através de duas direções principais de falhamentos, uma nordeste mais antiga em relação à outra noroeste, afeta as rochas pré-cambrianas e eo-paleozóicas, não tendo atingido as formações gonduânicas. Além de materiais de construção, foram encontrados na área apenas vestígios de ouro hidrotermal, que pode merecer investigação posterior.

Mapeamento geológico de semidetalhe cujos dados servirão à equipe de geologia do Projeto 1130 como referência bibliográfica sobre a geologia da área de trabalho.

- ROCHA, G.A. & PALMA, J.J.C. - Reconhecimento geológico da área IX da Quadrícula Coxilha do Tabuleiro, municípios de Lavras do Sul, São Gabriel e Dom Pedrito. Porto Alegre, Univ.Fed.R.G.Sul, Esc.Geol., 1967. 45 p. Mapa geol., seç.geol., diagr. e fotos.

Entre as unidades mapeadas, as mais antigas pertencem ao Grupo Cambaí, do Pré-Cambriano Inferior, com uma seqüência de migmatitos homogêneos e heterogêneos aos quais se associam dois granitos, um intrusivo (Jaguari) e outro de anatexia (Saibro, denominação informal). Do Pré-Cambriano Superior está presente o Grupo Porongos, com suas formações Cerro Mantiqueira e Vacacaí, a primeira apresentando uma seqüência magnesiana e a outra sílico-aluminosa, ambas de baixo grau de metamorfismo. Os dois grupos estão separados por discordância angular e representam dois ciclos orogênicos distintos. Ao Grupo Porongos superpõem-se em não-conformidade lamitos ardosianos da Formação Maricá. Sobre eles assentam discordantemente os sedimentos flúvio-glaciais do Subgrupo Itararé, capeados por sua vez pelos arenitos silicificados da Formação Santa Tecla. Sílica desta última unidade, bem como dos bancos de exsudação do Grupo Porongos, feldspatos de um corpo pegmatítico do Grupo Cambaí e rochas para materiais de construção civil são os recursos minerais reconhecidos na área mapeada.

Mapeamento geológico de semidetalhe cujos dados servirão à equipe de geologia do Projeto 1130 como referência bibliográfica sobre a geologia da área de trabalho.

- SANTOS, E.L. dos & MARTINS, R.C. - Levantamento Geomorfológico do Estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, INCRA, |s.ident.| 1970. 54 p.

Atendendo aos objetivos de um conhecimento e regionalização das paisagens do Estado, com fins de conceituar as limitações ao uso agrícolas e, também, as possibilidades quanto a recursos naturais, procedeu-se a um estudo sistemático segundo os seguintes critérios: estudo da energia do relevo, compartimentação topográfica, estudo do grau de erosão, estudo do tipo de relevo, estudo da litologia dominante para definição das províncias e estudos das formas topográficas específicas. A fotointerpretação executada na escala de 1:60.000 e lançada em cartas planialtimétricas na escala de 1:50.000 permitiu, após análises de campo e laboratório, definir quatro províncias geomorfológicas no Estado do Rio Grande do Sul: Escudo de Rochas cristalinas, Sedimentos da Bacia do Paraná, Planalto de lavas básicas e Sedimentos Quaternários.

Levantamento geomorfológico geral do Rio Grande do Sul que servirá de base à classificação das formas topográficas e províncias geomórficas da área do Projeto 1130.

- SCHUH, A.L. & PAIVA, I.B. - Geologia da área VI da Fôlha de Ibaré, RS. Porto Alegre, Univ.Fed.R.G.Sul, Esc.Geol., 1968.49 p. Mapa e seç.geol., diagr. e fotos.

A unidade estratigráfica mais antiga mapeada é composta pelas litologias do Grupo Cambaí, com uma seqüência metamórfica constituída por anatexitos, epibolitos e gnaisses, sendo encontrados localmente diadisitos e metagabros. Estas rochas apresentam suas estruturas planares orientadas ora para noroeste, ora para nordeste. Sobre o conjunto metamórfico, e em contato discordante, localiza-se um pacote de rochas efusivas correlacionáveis à Formação Crespos. Dois derrames, um andesítico e outro riolítico, constituem os Membros Hilário e Acampamento Velho, separados por discordância erosional. Piroclásticos e intrusões hipabissais associam-se aos vulcanitos. Apenas uma pequena ocorrência de muscovita foi registrada na área e não apresenta interesse econômico.

Mapeamento geológico de semidetalhe (1:50.000) cujos dados servirão à equipe de geologia do projeto como referência bibliográfica sobre a geologia da área de trabalho.

- SILVA, R.H. da & CASTRO, V.H.S. de - Mapeamento geológico preliminar da área XIII da Quadrícula Coxilha do Tabuleiro, RGS. Porto Alegre, Univ.Fed.R.G.Sul, Esc.Geol., 1967. 48 p. Mapa e seç. geol., diagr. e fotos.

O mapeamento abrange parte dos municípios de Lavras do Sul, Dom Pedrito e São Gabriel, no Rio Grande do Sul. Grande parte da área está coberta por migmatitos heterogêneos do Grupo Cambaí, dentre os quais predominam os epibolitos e diadisitos. Os migmatitos homogêneos são mais restritos. O granito Jaguari, subalcalino, é intrusivo nos migmatitos e tem caráter tardi-orogênico.
Quartzitos e xistos micáceos do Grupo Porongos são menos abundantes, assim como serpentinitos e xistos magnesianos da Formação Cerro Mantiqueira. Os sedimentos da Formação Maricá recobrem discordantemente as rochas do embasamento cristalino, mergulhando fortemente para nor-nordeste. São capeados em discordância angular por um derrame andesítico de forma ovalada.
Além de vestígios de asbestos, molibdenita e pirita, nada foi encontrado na área como bem mineral de interesse econômico.

Mapeamento geológico de semidetalhe cujos dados servirão à equipe de geologia do Projeto como referência bibliográfica sobre a geologia da área de trabalho.

- SZUBERT, E.C. & VERGARA, V. d'A. - Mapeamento geológico preliminar da Fôlha Coxilha do Tabuleiro: Área VII. Porto Alegre, Univ.Fed.Rio G.Sul, Esc.Geol., 1967. 75 p. Mapa geol., diagr., fotos e seções.

As rochas migmáticas do Grupo Cambaí são as mais antigas da área e foram afetadas por uma tectônica plástica que originou estruturas do tipo anticlinal e sinclinal e por uma tectônica rígida que produziu falhamentos e fraturamentos de orientação geral nordeste. Para o sul da Folha, os migmatitos graduam para um granito de anatexia que recebeu a denominação informal de Saibro. A seqüência basal mantém contatos com duas litologias mais jovens: o granito Jaguari, intrusivo, e os xistos micáceos da Formação Vacacaí, intensamente dobrados e falhados. Sobre todo este conjunto depositou-se espesso pacote de arcósios e ardósias da Formação Maricá, endurecidos e cizalhados por um metamorfismo incipiente. Ao longo de um paleovale em U ocorrem os siltitos fossilíferos do Fácies Budó e um conglomerado mal classificado do Fácies Suspiro, ambos pertencentes ao Subgrupo Itararé. Neste mesmo vale e sobre os siltitos Budó, ocorre uma mesa de arenito Rio Bonito, presente exclusivamente na Faixa VII da Folha. Em posição topográfica e estratigráfica superior às demais formações, e somente sobre as rochas do embasamento cristalino, afloram os arenitos silicificados e ferrificados da Formação Santa Tecla. Depósitos minerais de importância econômica não foram registrados na área.

Mapeamento geológico de semidetalhe cujos dados servirão à equipe de geologia do Projeto 1130 como referência bibliográfica sobre a área de trabalho.

- TEIXEIRA, J.T. & RADAELLI, V.A. - Mapeamento geológico da área III da Quadrícula Coxilha do Tabuleiro. Porto Alegre, Univ.Fed. Rio G.Sul, Esc. Geol., 1967. 44 p. Mapa geol., diagr., fotos e seções.

Mapeamento geológico na escala 1:50.000 na região do Escudo Sul--Rio-Grandense, abrangendo parte dos municípios de Lavras do Sul, Dom Pedrito e São Gabriel. As rochas do Grupo Cambaí ocupam a maior parte da área, que tem 40 km^2, com as seguintes litologias: migmatitos homogêneos e heterogêneos, granitos Jaguari e Saibro, este denominado informalmente e pela primeira vez. Do Grupo Porongos está representada a Formação Vacacaí, com quartzitos. A Formação Maricá, com arenitos e lamitos ardosianos, ocorre na porção central da área, e está afetada por uma intrusão andesítica, de pequeno porte. O Subgrupo Itararé apresenta um conglomerado provavelmente glacial (Fácies Suspiro) e um siltito arenoso (Fácies Budó). Na porção mediana ocorrem arenitos silicificados e ferrificados da Formação Santa Tecla, discordantes sobre as rochas do Pré-Cambriano. Não foram localizadas ocorrências minerais de importância econômica.

Mapeamento regional de semidetalhe cujos dados serão aproveitados pela equipe de geologia do Projeto 1130.

- ZINI, A. & MARQUES, J.P. - Geologia da Área II da Fôlha de Ibaré, município de Dom Pedrito, RS. Porto Alegre, Univ.Fed. R. G. Sul, Esc.Geol., 1968. 72 p. Mapa e seç.geol., diagr. e fotos.

As rochas mais antigas e abundantes da área são anatexitos, embrechitos, diadisitos, epibolitos e piroxenitos do Grupo Cambaí, de idade pré-cambriana. Aparecem acima folhelhos, siltitos, arenitos arcosianos, subgrauvacas e conglomerados da Formação Maricá, com discordância do tipo não-conformidade. Dois derrames eo-paleozóicos, um ácido e outro intermediário,representam os Membros Acampamento Velho e Hilário, respectivamente, da Formação Crespos. Piroclásticos e intrusões hipabissais associam-se a esses vulcanitos. Sobre a Formação Crespos, em disconformidade, repousa uma seqüência detrítica que inclui siltitos, arenitos e conglomerados da Formação Rio Bonito, permo-carbonífera. Os depósitos recentes são representados por areias e cascalhos aluviais. Além de um veio quartzoso de 10 m de largura com especularita (20-40%) e de disseminações de pirita e calcopirita nos migmatitos, a área não apresenta mineralizações economicamente interessantes.

Mapeamento geológico de semidetalhe cujos dados serão utilizados pela equipe de geologia do Projeto como referência bibliográfica sobre a geologia da área de trabalho.

- BRASIL. Superintendência do Desenvolvimento da Região Sul - Projeto Sudoeste 1: Relatório final da Ordem de Serviço nº 4: F.Solos. P.Alegre, RS, SUDESUL, 1970, 111 p. |rel.int.| mapas.

Avaliação dos recursos edáficos do município de Alegrete, em uma superfície da ordem de 78.000 ha, visando obter informações básicas para o planejamento agropecuário da região. Foram separadas 16 unidades de solos a nível de subgrupo, 4 associações e outras unidades cartográficas, todas descritas segundo aspectos de extensão superficial, características físicas e químicas, uso atual e potencial, aptidão para "dry farming" e irrigação. Mapeamento realizado com emprego de fotografias aéreas na escala de 1: 60.000, confecção de perfis e coleta de amostras para análises. Apresenta mapas de solos e de capacidade de uso, na escala de 1: 200.000, baseados nas cartas do Serviço Geográfico do Exército , na escala de 1:50.000.

Descrição detalhada dos tipos de solos da Fronteira Sudoeste do Rio Grande do Sul, podendo interessar os resultados das análises químicas para correlação com as rochas subjacentes.

- ECKERT, Roque Mauro & FABRÍCIO, João Aécio Corrêa - Prospecção final da jazida cuprífera do Cêrro dos Martins, município de Caçapava do Sul, RS. |s.ident.| P.Alegre, Dep.Nac.Prod.Min.,1º Distrito - Extremo Sul, 1970. 32 p. Mapas, seções geológicas, diagramas e "logs" de sondagens.

Prospecção tática desenvolvida no distrito cuprífero do Cerro dos Martins, município de Caçapava do Sul, RS, iniciada pelo mapeamento topogeológico em escala 1:2.000 e complementada por 7 furos de sonda. Geologicamente, a área se constitui de rochas eo-paleozóicas dos grupos Bom Jardim e Camaquã. O primeiro é representado por uma seqüência sedimentar (siltitos, arenitos e conglomerados: Formação Arroio dos Nobres) e outra vulcânica (andesitos: Formação Crespos) e o segundo, por arenitos e conglomerados da Formação Guaritas. Intenso tectonismo resultou em dois sistemas de falhas: um nordeste, mais antigo, e outro noroeste, mais jovem, A mineralização está encaixada principalmente nos falhamentos NW, especialmente onde interceptam falhas NE maiores,e aparece sob a forma de preenchimentos e, secundariamente, em disseminações no corpo da rocha. Em superfície a mineralização mostra minerais oxidados (malaquita e rara crisocola), com sulfetos esporádicos (calcosina). Subsuperficialmente, no entanto, predominam os sulfetos (calcosina, calcopirita, bornita e pirita). Os resultados apresentam uma reserva indicada de 449.480,34 t de minério com teores entre 0,80% e 1,33% Cu e cerca de 283.659,10 t de minério com teores entre 0,41% e 0,76% Cu. Com base nestes dados e considerando a proximidade da Mina do Camaquã, em fase de expansão, conclui-se pela exeqüibilidade da lavra.

Trabalho de detalhe sem maior importância para os objetivos do Projeto, interessando apenas como referência de trabalho executado junto à área de mapeamento.

- FABRÍCIO, João Aécio Corrêa - Prospecção geoquímica e sondagens nas ocorrências cupríferas da "Falha da Catarina", município de Bagé, RS. P.Alegre, Dep.Nac.Prod.Min., 1º Distr.- Extr. Sul, 1970. |s.ident.| 20 p. Mapas, seções e gráficos.

Levantamento geoquímico precedido de levantamento geológico detalhado em área cujo mapeamento anterior, em escala 1:50.000, revelou um grande falhamento NE cortado por falhas menores, de orientação NW, em espesso pacote sedimentar com boas condições de porosidade e permeabilidade para serem mineralizadas. Três áreas foram escolhidas para prospecção de cobre e chumbo: (a) a mais setentrional, onde se evidenciaram 4 anomalias para cobre acima de 100 ppm em rocha sedimentar,e resultados negativos para chumbo; (b) a faixa central da área, onde foram detectadas 5 anomalias para cobre, sendo apenas uma mais expressiva, e resultados negativos para chumbo; (c) a área mais a sul apresentou uma anomalia para cobre sem expressão, com resultados medíocres para chumbo. Dois furos de sonda, executados na faixa central, apresentaram resultados desanimadores. Um afloramento mineralizado a pirita, calcopirita, bornita e galena foi testado através de sondagem, mas os resultados indicaram teores muito baixos e decrescentes em profundidade. A área prospectada não apresenta interesse econômico.

Trabalho de detalhe sem maior importância para os objetivos do Projeto, interessando apenas como referência de trabalho executado junto à área de mapeamento.

- GAMERMANN, Natálio - Formação Rosário do Sul. Dissertação de Mestrado (Sc.M.) - Instituto de Geociências, Univ.Fed.R.G.Sul,P. Alegre |s.ed.| 1970 |s.d.|

As dificuldades de individualização criteriosa das formações Santa Maria, Rio Pardo e Estrada Nova, que constituem uma seqüência contínua de sedimentos silte-argilosos, impõe a necessidade de seu agrupamento em uma única Formação, que será denominada Rosário do Sul.

Sendo dissertação inédita de Mestrado, não foi possível consultá-la, de modo que limitamo-nos aos dados fornecidos pessoalmente, pelo autor. Seu interesse se prende exclusivamente à necessidade de citá-lo em relatório como trabalho executado na área do Projeto.

- SCHRADER, Gerhardt Oto - Estudo hidrogeológico para instalação de captagem de águas subterrâneas no arenito Botucatu, município de Alegrete. Dissertação (Mestre em Ciênc.) - Inst.Pesq.Hidrául. Univ.Fed.R.G.Sul, Porto Alegre. |s.ed.| 1970, 27 p.

A partir de cálculos de transmissividade, porosidade, permeabilidade e coeficiente de armazenamento do arenito Botucatu no município de Alegrete, o autor apresenta um projeto de perfuração de poços tubulares para o aproveitamento das reservas deste aqüífero.

Trabalho específico de hidrogeologia cujos dados interessarão à equipe de hidrogeologia do Projeto durante a fase de avaliação das reservas hidráulicas do arenito Botucatu, na área de Alegrete.

N.B.: Por impossibilidade de consulta, este trabalho não pôde ser resumido segundo as normas bibliográficas da ABNT.

- BRASIL. Superintendência do Desenvolvimento da Região Sul - Projeto Sudoeste 1: Estudo de viabilidade técnico-econômica do município de Alegrete. Porto Alegre, SUDESUL, 1972. |s.d.t.| No prelo.

Mapeamento geológico na escala de 1:50.000 do município de Alegrete, RS, com descrição de geologia, hidrogeologia, geomorfologia e geologia estrutural da área.

Trabalho de âmbito regional cujos dados servirão às equipes de geologia e hidrogeologia como referência bibliográfica sobre a área a ser mapeada.

N.B.: Por impossibilidade de consulta, este trabalho não pôde ser resumido de acordo com as normas bibliográficas da ABNT.

- GAMERMANN, N.; EICK, N.C. & CARRARO, C.C. - Domo do Rio Itu. Inst.Geociênc. Univ.Fed.R.G.Sul. Rel.inéd. |s. ident.| P.Alegre, RS, 1971.

Segundo informações de um dos autores, o trabalho diz respeito a um domo ígneo ao longo do rio Itu, na região sudoeste do Rio Grande do Sul.

Seu interesse se prende exclusivamente à necessidade de citá-lo em relatório como trabalho realizado na área do Projeto.

CPRM

FICHAS DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/S 1130 A

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): GEOLOGIA DA FOLHA DE CAÇAPAVA DO SUL, Esc. 1:50 000

Nº: 1

Nºs DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS):

Nº ARQUIVO GERAL:

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST.: RS | MUN.: CAÇAPAVA DO SUL

TOPONÍMIA: SANTA BÁRBARA

EM LAVRA [ ]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [X] PEQ. OR. [ ]

VIA DE ACESSO: Estrada Estadual CAÇAPAVA DO SUL - SÃO SEPÉ a 10 km dessa.

ALTITUDE:

RELEVO:

VEGETAÇÃO:

INTEMPERISMO (SOLOS):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [X] A2 - "AMAS" [ ] A3-ESTRATIFORME [ ] A4-LENTICULAR [ ] A5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [ ] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [X] SEC. [X]

Os veios, de pequena espessura, não apresentam continuidade em subsuperfície, sendo mineralizados a calcopirita e calcosina, com malaquita e azurita de oxidados.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

Xistos verdes (clorita-xistos), por vezes calcíferos e feldspatizados com veios de quartzo leitoso concordantes, são as litologias que ocorrem na faixa mineralizada.

UNIDADE ESTR. FM. VACACAÍ

MINERAIS DE GANGA

BARITINA + QUARTZO

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

A. CALCOPIRITA

B. CALCOSINA

TEORES E RESERVA - MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
RESERVA DESPREZÍVEL		

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] 1.1.3 (3)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): GEOLOGIA DA FOLHA DE CAÇAPAVA DO SUL, Esc. 1:50 000

Nº: 2

Nºs DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS)

Nº ARQUIVO GERAL

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST.: RS | MUN.: CAÇAPAVA DO SUL

TOPONÍMIA: CERRO DOS ANDRADAS

EM LAVRA ☐

EM PESQUISA ☐

SIMPLES OCORR. ☐ PEQ. GR. ☐

ALTITUDE

VIA DE ACESSO: Estrada Estadual CAÇAPAVA DO SUL - LAVRAS DO SUL RS-37

RELÊVO

VEGETAÇÃO

INTEMPERISMO (SOLOS)

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO ☐ A2 - "AMAS" ☐ A3-ESTRATIFORME ☐ A4-LENTICULAR ☐ A5-OUTROS ☐ MISTOS ☐

B1 - MACIÇO ☐ B2-DISSEMINADO ☐ B3 - PREENCH. ☐ B4 - SUBSTIT. ☐ B5-OUTROS ☐ MISTOS ☐

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. ☐ SEC. ☐

A mineralização é comparável à de Santa Bárbara, apresentando-se mais enriquecida.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

Encaixa-se nos xistos verdes da Fm. Vacacaí, próximo à zona da falha Santa Bárbara que no local apresenta direção N20°E.

UNIDADE ESTR. FM. VACACAÍ

MINERAIS DE GANGA

QUARTZO

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

A- CALCOPIRITA, CALCOSINA

TEORES E RESERVA - MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
+0,7% Cu ≅ 560.000 t		
+1,0% Cu ≅ 22.000 t		

ANEXOS

FICHAS IB ☐ IC ☐ 1.1.3 (3)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC)

GEOLOGIA DA FOLHA DE CAÇAPAVA DO SUL, Esc. 1:50 000

Nº 3

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS)

Nº ARQUIVO GERAL

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. CAÇAPAVA DO SUL

TOPONÍMIA PRIMAVERA

EM LAVRA ☐

EM PESQUISA ☐

SIMPLES OCORR. ☐ PEQ. ☐ GR.

ALTITUDE

VIA DE ACESSO Estrada Estadual CAÇAPAVA DO SUL - LAVRAS DO SUL, RS-37

RELÊVO

VEGETAÇÃO

INTEMPERISMO (SOLOS)

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [X] A2 - "AMAS" [ ] A3-ESTRATIFORME [ ] A4-LENTICULAR [ ] A5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [ ] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [X] SEC. [X]

A mineralização, colocada em zona de falha, é expressa por calcopirita e calcosina, aparecendo em superfície somente seus oxidados, malaquita e azurita, principalmente.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

Falhamento secundário de direção N8°W, com um cataclasamento de N30?-35°E, onde se encontra a mineralização de cobre, coloca em contato as Fms. Vacacaí e Santa Bárbara. Entretanto, a Fm Santa Bárbara não está mineralizada, o que foi comprovado por furo de sonda.

UNIDADE ESTR. FM. VACACAÍ

MINERAIS DE GANGA

QUARTZO

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

A. CALCOPIRITA, CALCOSINA

TEORES E RESERVA - MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
1% Cu - 91.000 t		
1,74%Cu - 30.000 t		

ANEXOS

FICHAS B ☐ C ☐ 1.1.3 (3)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC.): GEOLOGIA DA FOLHA CAÇAPAVA DO SUL, Esc. 1:50 000

Nº: 4

Nºs DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS):

Nº ARQUIVO GERAL:

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST.: RS — MUN.: CAÇAPAVA DO SUL

TOPONÍMIA: COLÔNIA DE SANTA BÁRBARA

EM LAVRA ☐

EM PESQUISA ☐

SIMPLES OCORR. ☐ PEQ. ☐ GR.

VIA DE ACESSO: Estrada Estadual CAÇAPAVA DO SUL - SÃO SEPÉ, a 15 km dessa e a 12 km do cruzamento desta estrada com a BR-290

ALTITUDE:

RELEVO:

VEGETAÇÃO: Constituída por gramíneas e matas esparsas

INTEMPERISMO (SOLOS):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO ☐ A2 - "AMAS" ☐ A3 - ESTRATIFORME ☐ A4 - LENTICULAR ☐ A5 - OUTROS ☐ MISTOS ☐

B1 - MACIÇO ☐ B2 - DISSEMINADO ☐ B3 - PREENCH. ☐ B4 - SUBSTIT. ☐ B5 - OUTROS ☐ MISTOS ☐

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC.)

MINERALIZ. PRIM. ☐ SEC. ☒

A mineralização aparece de modo descontínuo ao longo de zona afetada por falhamento (Cerro dos Cabritos). O cobre provavelmente resultou de uma concentração supergênica. Os minerais de superfície são representados por malaquita e calcosina secundária, aparecendo em níveis horizontalizados na parte superior do solo.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

Grauvacas, siltitos, e arenitos arcosianos são litologias mineralizadas que aparecem sob a forma de grandes blocos separados pelo falhamento e envolvidos por intrusivas andesíticas. Uma fase hidrotermal muito intensa, transforma tanto os andesitos como os sedimentos depositando baritina, quartzo e, em menor quantidade, calcita nas juntas e zona brechada, que em superfície dão lugar à siderita.

UNIDADE ESTR.: FM. MARICÁ

MINERAIS DE GANGA: BARITINA + QUARTZO + CALCITA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.): A. CALCOSINA

TEORES E RESERVA - MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
não atinge 1% Cu		

ANEXOS

FICHAS B ☐ C ☐ 1.1.3 (3)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

Nº 5

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): GEOLOGIA DA FOLHA CAÇAPAVA DO SUL, Esc. 1:50 000

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS):

Nº ARQUIVO GERAL:

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. CAÇAPAVA DO SUL

TOPONÍMIA: CRESPOS

EM LAVRA ☐

EM PESQUISA ☐

SIMPLES OCORR. ☐ PEQ. ☐ GR. ☐

ALTITUDE:

VIA DE ACESSO:

RELÊVO:

VEGETAÇÃO:

INTEMPERISMO (SOLOS):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO ☐ A2 - "AMAS" ☐ A3-ESTRATIFORME ☐ A4-LENTICULAR ☐ A5-OUTROS ☐ MISTOS ☐

B1 - MACIÇO ☐ B2-DISSEMINADO ☐ B3 - PREENCH. ☐ B4 - SUBSTIT. ☐ B5-OUTROS ☐ MISTOS ☐

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [X] SEC. [X]

A mineralização não é contínua e se encontra ao longo das juntas, sendo quase que exclusivamente à base de calcosina, aparecendo somente malaquita nas partes oxidadas.
Algumas amostras apresentam disseminações fluorescentes, de cor amarelo-limão, que julgam ser de minerais de urânio.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

Situada no flanco leste da Serra de Santa Bárbara, encaixa-se numa camada riolítica inclinada que repousa sobre o Membro Hilário, constituído de intercalações andesíticas com rochas sedimentares (grauvacas, siltitos, etc.).

UNIDADE ESTR.: MEMBRO ACAMPAMENTO VELHO

MINERAIS DE GANGA:

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

A. CALCOSINA

TEORES E RESERVA - MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
com 2% Cu - 5 000 t		

ANEXOS

FICHAS B ☐ C ☐ 1.1.3 (3)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): GEOLOGIA DA FOLHA CAÇAPAVA DO SUL, Esc. 1:50 000

Nº: 6

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS)

Nº ARQUIVO GERAL

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST.: RS | MUN.: CAÇAPAVA DO SUL

TOPONÍMIA: PESSEGUEIRO

EM LAVRA ☐

EM PESQUISA ☐

SIMPLES OCORR. ☐ PEQ. ☐ GR.

VIA DE ACESSO: Estrada CAÇAPAVA DO SUL - PEDRA DO SEGREDO, a 20 km dessa.

ALTITUDE

RELÊVO

VEGETAÇÃO

INTEMPERISMO (SOLOS)

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [X] A2 - "AMAS" [ ] A3-ESTRATIFORME [ ] A4-LENTICULAR [ ] A5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [X] B3 - PREENCH. [X] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIN. [X] SEC. [X]

Consta de cinco afloramentos dispostos no lado leste da zona da falha Cerro dos Cabritos. O mineral mais comum é a malaquita, calcosina e também se faz presente. Alguns afloramentos se apresentam como deposição supergênica, outros são resultantes de ação hidrotermal, como aquela que afeta os andesitos.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

O flanco oeste da Serra de Santa Bárbara é uma escarpa de falha onde afloram os Membros Hilário, inferiormente, e o Acampamento Velho que lhe sobrepõe, aparecendo na zona de falha intrusões andesíticas e riolíticas. O falhamento coloca em contato a Fm. Crespos com a Fm. Maricá, entretanto somente essa apresenta-se mineralizado.

UNIDADE ESTR.: FM. CRESPOS

MINERAIS DE GANGA

BARITINA + QUARTZO

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

TEORES E RESERVA - MEDIDA | INDICADA | INFERIDA

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] 1.1.3 (3)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

Nº 7

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC)

GEOLOGIA DA FOLHA CAÇAPAVA DO SUL, Esc. 1:50 000

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS)

Nº ARQUIVO GERAL

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. CAÇAPAVA DO SUL

TOPONÍMIA CAPÃO GRANDE

EM LAVRA ☐

EM PESQUISA ☐

SIMPLES OCORR. ☐ FEO. GR. ☐

VIA DE ACESSO Estrada Federal BR-290 ou Estrada Municipal que liga CAÇAPAVA DO SUL ao CERRO DO BUGIO

ALTITUDE

RELEVO Topografia suave, constituída de coxilhas pouco elevadas.

VEGETAÇÃO Constituída por gramíneas.

INTEMPERISMO (SOLOS)

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO ☐ A2 - "AMAS" ☐ A3-ESTRATIFORME ☐ A4-LENTICULAR ☐ A5-OUTROS ☐ MISTOS ☐

B1 - MACIÇO ☐ B2-DISSEMINADO ☐ B3 - PREENCH. ☒ B4 - SUBSTIT. ☐ B5-OUTROS ☐ MISTOS ☐

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. ☐ SEC. ☒

A mineralização se encontra em zona de falha secundária, de direção N60°E, que é derivada de falha do Capão Grande. Óxidos de cobre, especialmente malaquita e azurita estão presentes, mais raramente calcosina.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

A falha do Capão Grande, de direção NE, está enquadrada no sistema de falhas. O afloramento mineralizado, apresenta outra direção geral de fraturamento, N30°E aproximadamente, que indica será o mesmo posterior ao da falha secundária. A encaixante são os arenitos arcosianos do Fm. Maricá.

UNIDADE ESTR. FM. MARICÁ

MINERAIS DE GANGA

QUARTZO

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

TEORES E RESERVA - MEDIDA | INDICADA | INFERIDA

ANEXOS

FICHAS B ☐ C ☐ 1.1.3 (3)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): GEOLOGIA DA FOLHA CAÇAPAVA DO SUL, Est. 1:50 000

Nº 8

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS)

Nº ARQUIVO GERAL

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. CAÇAPAVA DO SUL

TOPONÍMIA VICTOR TEIXEIRA

EM LAVRA ☐

EM PESQUISA ☐

SIMPLES OCORR. ☐ PEQ. GR. ☐

VIA DE ACESSO Estrada Municipal que liga LAVRAS DO SUL ao CERRITO DO OURO, a aproximadamente 8 km ao sul deste.

ALTITUDE

RELEVO

VEGETAÇÃO Constituída por gramíneas.

INTEMPERISMO (SOLOS)

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO ☐ A2 - "ANAS" ☐ A3 - ESTRATIFORME ☐ A4 - LENTICULAR ☐ A5 - OUTROS ☐ MISTOS ☐

B1 - MACIÇO ☐ B2 - DISSEMINADO ☐ B3 - PREENCH. ☐ B4 - SUBSTIT. ☐ B5 - OUTROS ☐ MISTOS ☐

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. ☐ SEC. ☒

Está localizada em zona afetada pela falha do Capão Grande, apresentando-se como manchas descontínuas de óxidos de cobre.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

Aparece somente nos xistos verdes da Fm. Vacacaí. É pobre e restrita, não tendo possibilidades econômicas.

UNIDADE ESTR. FM. VACACAÍ

MINERAIS DE GANGA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

TEORES E RESERVA - MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

ANEXOS

FICHAS B ☐ C ☐ 1.1.3 (3)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC.): GEOLOGIA DA FOLHA CAÇAPAVA DO SUL , Est. 1:50 000

Nº 9

Nºs DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS):

Nº ARQUIVO GERAL:

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. CAÇAPAVA DO SUL

TOPONÍMIA: CERRO DO BUGIO

EM LAVRA ☐

EM PESQUISA ☐

SIMPLES OCORR. ☐ FEO. CR.

VIA DE ACESSO: Estrada Municipal CAÇAPAVA DO SUL - CERRO DO BUGIO

ALTITUDE:

RELEVO: Zona montanhosa.

VEGETAÇÃO:

INTEMPERISMO (SOLOS):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO ☐ A2 - "AMAS" ☐ A3-ESTRATIFORME ☐ A4-LENTICULAR ☐ A5-OUTROS ☐ MISTOS ☐

B1 - MACIÇO ☐ B2-DISSEMINADO ☐ B3 - PREENCH. ☐ B4 - SUBSTIT. ☐ B5-OUTROS ☐ MISTOS ☐

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC.)

MINERALIZ. PRIM. ☐ SEC. ☒

A área da ocorrência corresponde à zona de falha Cerro do Bugio N20E, sendo localizada, em falha secundária que tem a mesma direção da camada mineralizada. Malaquita e azurita são os oxidados mais comuns.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

Como encaixante tem-se uma camada síltico-argilosa, bem estratificada, brechada, que se coloca discordantemente em relação aos conglomerados basais de Fm. Santa Bárbara adjacente.

UNIDADE ESTR. MEMBRO HILÁRIO

MINERAIS DE GANGA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

TEORES E RESERVA - MEDIDA | INDICADA | INFERIDA

ANEXOS

FICHAS B ☐ C ☐ 1.1.3 (3)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

Nº 10

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): GEOLOGIA DA FOLHA CAÇAPAVA DO SUL, Esc. 1:50 000

Nº ARQUIVO GERAL:

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS):

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. CAÇAPAVA DO SUL

TOPONÍMIA: ESPINILHO

EM LAVRA [ ]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [ ] PEQ. GR. [ ]

ALTITUDE:

VIA DE ACESSO:

RELÊVO: Topo da serra de Santa Bárbara

VEGETAÇÃO:

INTEMPERISMO (SOLOS):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [X] A2 - "AMAS" [ ] A3 - ESTRATIFORME [ ] A4 - LENTICULAR [ ] A5 - OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2 - DISSEMINADO [ ] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5 - OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC [X]

Malaquita e azurita apresentam maiores concentrações segundo veios de baritina que se colocam paralelamente à estratificação da rocha.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

Siltitos argilosos de cor cinza, bem estratificados, apresentando dobras e brechamento constituem a encaixante. A falha do Cerro do Bugio coloca em contato os Membros Hilário e Acampamento Velho, porém a mineralização só é visível nas litologias desse.

UNIDADE ESTR. MEMBRO HILÁRIO

MINERAIS DE GANGA

BARITINA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

TEORES E RESERVA - MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] 1.1.3 (3)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): GEOLOGIA DA FOLHA DE BOM JARDIM Esc. 1:50.000

Nº 11

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS): 8

Nº ARQUIVO GERAL:

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. CAÇAPAVA DO SUL

TOPONÍMIA: Bom Jardim (Fazenda)

EM LAVRA [ ]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [ ] PEQ. GR. [X]

VIA DE ACESSO: Estrada Estadual que leva a Caçapava do Sul a partir de entroncamento com BR-290. Qualquer veículo em qualquer época do ano.

ALTITUDE:

RELÊVO: Ondulado suave.

VEGETAÇÃO:

INTEMPERISMO (SOLOS):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [X] A2 - "AMAS" [ ] A3-ESTRATIFORME [ ] A4-LENTICULAR [ ] A5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [X] B3 - PREENCH. [X] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS [ ] MISTOS B2;B3

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [X] SEC. [ ] A mineralização obedece a uma paragênese constante em todos os afloramentos: pirita, calcopirita e galena; a mineralização secundária é constituída por malaquita. Sofre controle estrutural e estratigráfico. Os veios encontram-se em filões de quartzo (no arenito) de até 1,50 m.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

As rochas são conglomerados e arenitos brechados e silicificados. As condições geológicas são favoráveis a uma boa mineralização; silicificação; fraturamento; camadas conglomeráticas e área intensamente falhada segundo NE e, secundariamente, NW.

UNIDADE ESTR. FM.STA.BÁRBARA e GR.BOM JARDIM

MINERAIS DE GANGA

quartzo

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

A- CALCOPIRITA B- GALENA C- PIRITA D- MALAQUITA (eventualm)

TEORES E RESERVA - MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] 1.1.16 (22)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): GEOLOGIA DA FOLHA BOM JARDIM, Esc. 1:50 000

Nº: 12

Nºs DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS): 6

Nº ARQUIVO GERAL:

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST.: RS | MUN.: CAÇAPAVA DO SUL

TOPONÍMIA: SALSINHO (Passo do Salsinho)

EM LAVRA [ ]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [X] PEQ. GR. [ ]

VIA DE ACESSO: Estrada Caçapava do Sul a Bom Jardim; acesso só em tempo seco pois existe pontilhão desmoronado sobre Arroio Irapuã dos Costa.

ALTITUDE:

RELEVO:

VEGETAÇÃO:

INTEMPERISMO (SOLOS):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [ ] A3 - ESTRATIFORME [ ] A4 - LENTICULAR [ ] A5 - OUTROS: veio camad. MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2 - DISSEMINADO [X] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5 - OUTROS: MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [X]

Ocorrem disseminações de malaquita ao longo da zona de contato Santa Bárbara-Bom Jardim. Podem ainda (o que é mais comum) estarem subordinados a zonas de falhamento regional. Foi reconhecida a calcosina oxidando-se a malaquita.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

As rochas são riolitos e conglomerados vulcânicos. A ocorrência de um veio-camada sugere a tendência do controle por acamamento.

UNIDADE ESTR.: FM. SANTA BÁRBARA e GR. BOM JARDIM

MINERAIS DE GANGA

CARBONATO E ÓXIDOS DE FERRO

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

A - Calcosina (?)

TEORES E RESERVA - MEDIDA | INDICADA | INFERIDA

ANEXOS

FICHAS IB [ ] IC [ ] 1.1.16 (22)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

Nº 13

Nº ARQUIVO GERAL:

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): GEOLOGIA DA FOLHA BOM JARDIM, Esc. 1:50 000

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS):

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. CAÇAPAVA DO SUL

TOPONÍMIA: CERRO DA ANGÉLICA

EM LAVRA [ ]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [ ] PED. GP. [X]

ALTITUDE:

VIA DE ACESSO: Estrada da Produção a partir de Caçapava do Sul; com chuva, só veículos com tração nas 4 rodas.

RELEVO: Elevado nas proximidades do Cerro da Angélica; ao redor, é suave ondulado.

VEGETAÇÃO: Arbustos e Gramíneas

INTEMPERISMO (SOLOS):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [ ] A3-ESTRATIFORME [ ] A4-LENTICULAR [ ] A5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [X] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [X]

Mineralização ao longo de fraturas muito estreitas, formando uma disseminação no arenito. Na superfície da rocha essa disseminação é ressaltada pois apresenta-se como malaquita. Não foi identificado o mineral primário.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

As rochas mineralizadas são arenitos arcosianos do Gr. Bom Jardim: existe controle estrutural - falhamentos NE e NW. As rochas estão fraturadas. A ocorrência desperta interesse porque ocorrem intercalações de conglomerados nos arenitos.

UNIDADE ESTR. GRUPO BOM JARDIM

MINERAIS DE GANGA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

TEORES E RESERVA - MEDIDA | INDICADA | INFERIDA

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] 1.1.16 (22)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL BENEFÍCIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): GEOLOGIA DA FOLHA BOM JARDIM, Esc. 1:50 000

Nº: 14

Nºs DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS):

Nº ARQUIVO GERAL:

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST.: RS — MUN.: CAÇAPAVA DO SUL

TOPONÍMIA: MERTÍRIO RODRIGUES DE FREITAS (Proprietário)

EM LAVRA [ ]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [X] PEQ. CR. [ ]

VIA DE ACESSO: Estrada - Picada dos Tocos - Bom Jardim a partir de Caçapava do Sul. Qualquer veículo em qualquer época do ano.

ALTITUDE:

RELEVO:

VEGETAÇÃO:

INTEMPERISMO (SOLOS):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [ ] A3-ESTRATIFORME [ ] A4-LENTICULAR [ ] A5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [X] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [X]

A mineralização é constituída por malaquita que preenche vesículas no andesito ou apresenta-se simplesmente disseminada. A hematita é mais abundante que a malaquita. Foram identificadas malaquita, cuprita e calcopirita.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

Arenitos finos a médios, brechados ao longo da zona de falha do Caboclo. Aparecem lavas andesíticas intercaladas nos arenitos. O falhamento foi intenso ocorrendo espelhos de falha. Sua direção é NE e NW (cortando as primeiras). Ocorre pouca silicificação.

UNIDADE ESTR.: GRUPO BOM JARDIM

MINERAIS DE GANGA

HEMATITA ESPECULAR

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

CALCOPIRITA (A)

TEORES E RESERVA - MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] 1.1.16 (22)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): GEOLOGIA DA FOLHA BOM JARDIM, Esc. 1:50 000

Nº: 15

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS)

Nº ARQUIVO GERAL

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. CAÇAPAVA DO SUL

TOPONÍMIA: MANGUEIRÃO (Arroio)

EM LAVRA [ ]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [X] PEQ. OR. [ ]

ALTITUDE

VIA DE ACESSO: Estrada da Produção (a leste de Caçapava do Sul) a menos de 1 km após ponte sobre o arroio Manqueirão. Acesso em qualquer época do ano.

RELÊVO

VEGETAÇÃO

INTEMPERISMO (SOLOS)

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [ ] A3-ESTRATIFORME [ ] A4-LENTICULAR [ ] A5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [X] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [X]

Disseminações de malaquita, cuprita e muito pouca calcopirita são acompanhadas de disseminações e vênulos de hematita especular que é mais abundante.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

Andesitos e arenitos mineralizados por minerais oxidados de cobre. O controle estrutural está muito bem apresentado; os minerais estão depositados aolongo dos fraturamentos NW, onde estes cortam as falhas NE.

UNIDADE ESTR. GRUPO BOM JARDIM

MINERAIS DE GANGA

HEMATITA ESPECULAR

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

A - Calcopirita B - Cuprita C - Malaquita

TEORES E RESERVA - MEDIDA | INDICADA | INFERIDA

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] 1.1.16 (22)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

Nº 16

Nº ARQUIVO GERAL:

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC)

GEOLOGIA DA FOLHA BOM JARDIM, Esc. 1:50.000

Nºs DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS)

2

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. CAÇAPAVA DO SUL

TOPONÍMIA: ELINOR SPODE (proprietário)

EM LAVRA [ ]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [X] PED. GR. [ ]

ALTITUDE:

VIA DE ACESSO: Estrada Caçapava do Sul - Picada dos Tocos desvio a direita, antes da capela Nossa Senhora das Graças - Acesso com qualquer tempo e veículo.

RELÊVO:

VEGETAÇÃO:

INTEMPERISMO (SOLOS):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [X] A3 - ESTRATIFORME [ ] A4 - LENTICULAR [ ] A5 - OUTROS: vênulas MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [X] B2 - DISSEMINADO [ ] B3 - PREENCH. [X] B4 - SUBSTIT. [ ] B5 - OUTROS: MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [X] SEC. [ ]

A mineralização se dá em planos de fratura do calcário formando veios que em alguns locais atingem bastante espessura permitindo mineralização maciça; blocos de 10 x 20 cm de calcopirita maciça, pesando vários quilos. Ocorre alteração das encaixantes: clorita e serpentina.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

Ocorrência situa-se em rochas carbonatadas do Gr. Porongos (Pré e Sup), na zona de falha do Mato Grande. Sua direção é NS. O calcário em parte é silicificado. Ocorrem veios aplíticos mineralizados. O mármore também apresenta-se brechado e recristalizado. A zona sofreu met. de contacto.

UNIDADE ESTR. FORMAÇÃO VACACAÍ

MINERAIS DE GANGA

Ocorrem minerais de alteração das encaixantes: clorita e serpentina.

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

A - Calcopirita - Ocorrem todos os minerais secundários de cobre.

TEORES E RESERVA - MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] 1.1.16(22)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: CALCÁRIO

C/C 1130 A

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): GEOLOGIA DA FOLHA BOM JARDIM, Esc. 1.50.000

Nº: 17

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS)

Nº ARQUIVO GERAL

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST.: RS

MUN.: CAÇAPAVA DO SUL

TOPONÍMIA: ELINOR SPODE (proprietário)

EM LAVRA [X]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [ ] PEQ. GR. [ ]

VIA DE ACESSO: Estrada Caçapava - Picada dos Tocos desvio a direita antes da capela Nossa Senhora das Graças.

ALTITUDE

RELÊVO

VEGETAÇÃO

INTEMPERISMO (SOLOS)

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [ ] A3 - ESTRATIFORME [ ] A4 - LENTICULAR [X] A5 - OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2 - DISSEMINADO [ ] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5 - OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [ ]

Massas lenticulares de mármore dolomítico sofreram metamorfismo de contato com remobilização da sílica transformando-se em metarmofitos e silicatos de cálcio e magnésio.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

UNIDADE ESTR.: FORMAÇÃO VACACAÍ

MINERAIS DE GANGA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

TEORES E RESERVA - MEDIDA

INDICADA

INFERIDA

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ]

1.1.16 (22)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC.): GEOLOGIA DA FOLHA PASSO DOS ENFORCADOS Esc. 1:50.000

Nº 18

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS):

Nº ARQUIVO GERAL:

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. CAÇAPAVA DO SUL

TOPONÍMIA: Cerro das Ovelhas

EM LAVRA [ ]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [X] PEQ. [ ] GR. [ ]

ALTITUDE:

VIA DE ACESSO: Estrada Caçapava - Cerro dos Martins, 1,3 km ao norte do Passo do Lajeado.

RELÊVO: O relatório não descreve a geomorfologia da área.

VEGETAÇÃO:

INTEMPERISMO (SOLOS):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [X] A2 - "ANAS" [ ] A3-ESTRATIFORME [ ] A4-LENTICULAR [ ] A5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [X] B3 - PREENCH. [X] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC.)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [X] Calcosina disseminada nas encaixantes ou filões descontínuos com calcosina e malaquita. Dentro do Membro Vargas só aparece malaquita preenchendo fraturas com leve disseminação lateral.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

Uma falha N65-70°E põe em contato, ao norte, o Membro Mangueirão com a Formação Vacacaí e, ao sul, o Membro Vargas com o Membro Mangueirão. Uma intrusão andesítica aparece na zona do falhamento. Ao norte da falha, o Membro Vargas da Formação Arroio dos Nobres recobre por "non-conformity" a Formação Vacacaí.

UNIDADE ESTR. FORMAÇÕES VACACAÍ E ARROIO NOBRES

MINERAIS DE GANGA

Barita, calcita e raramente quartzo.

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

A- CALCOSINA

B- MALAQUITA

TEORES E RESERVA - MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

ANEXOS

FICHAS IB [ ] ℂ [ ] 2.1.25 (70)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

Nº 19

Nº ARQUIVO GERAL:

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): GEOLOGIA DA FOLHA DOS ENFORCADOS, Esc.: 1:50 000

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS):

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST.: RS — MUN.: CAÇAPAVA DO SUL

TOPONÍMIA: CERRO DOS MARTINS

EM LAVRA [ ]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [X] PEQ. [ ] GR. [ ]

VIA DE ACESSO: O Relatório não informa.

ALTITUDE:

RELÊVO: O Relatório não descreve a geomorfologia da área.

VEGETAÇÃO:

INTEMPERISMO (SOLOS):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [ ] A3-ESTRATIFORME [ ] A4-LENTICULAR [ ] A5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [X] B3 - PREENCH. [X] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO. (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [X]

O plano de falha que corta os siltitos está preenchido localmente por filão de barita de 50-60 cm, aparecendo malaquita disseminada.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

A área é de ocorrência dos siltitos do Membro Mangueirão, Formação Arroio dos Nobres, com falhamento onde se localiza a mineralização.

UNIDADE ESTR.: MEMBRO MANGUEIRÃO

MINERAIS DE GANGA

BARITA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

MALAQUITA

TEORES E RESERVA - MEDIDA

INDICADA

INFERIDA

ANEXOS

FICHAS IB [ ] IC [ ] 2.1.25 (79)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

Nº 20

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC)

GEOLOGIA DA FOLHA PASSO DOS ENFORCADOS, Esc.: 1:50 000

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS)

Nº ARQUIVO GERAL

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. CAÇAPAVA DO SUL

TOPONÍMIA PASSO DO CARAJÁ

EM LAVRA [ ]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [X] PEQ. [ ] GR. [ ]

VIA DE ACESSO Estrada Municipal que liga a Rodovia Caçapava do Sul - Lavras do Sul com a Estrada da Mina Camaquã.

ALTITUDE

RELÊVO O Relatório não descreve a geomorfologia da área.

VEGETAÇÃO

INTEMPERISMO (SOLOS)

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [ ] A3-ESTRATIFORME [ ] A4-LENTICULAR [ ] A5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [X] B3 - PREENCH. [X] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [X]

Preenchimentos e disseminações de malaquita na brecha do plano da falha.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

Lavas e piroclásticos andesíticos do Membro Hilário, Formação Crespos, cortados por falha de direção geral N-S.

UNIDADE ESTR. MEMBRO HILÁRIO

MINERAIS DE GANGA

CALCITA E BARITA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

MALAQUITA

TEORES E RESERVA - MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] 2.1.25 (70)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): GEOLOGIA DA FOLHA PASSO DOS ENFORCADOS, Esc. 1:50 000

Nº: 21

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS):

Nº ARQUIVO GERAL:

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST.: RS | MUN.: CAÇAPAVA DO SUL

TOPONÍMIA: FAZENDA BOA VISTA

EM LAVRA [ ]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [ ] PEQ. GR. [X]

ALTITUDE:

VIA DE ACESSO: O Relatório não indica.

RELÊVO: O Relatório não descreve a geomorfologia da área.

VEGETAÇÃO:

INTEMPERISMO (SOLOS):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [ ] A3 - ESTRATIFORME [ ] A4 - LENTICULAR [ ] A5 - OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2 - DISSEMINADO [ ] B3 - PREENCH. [X] B4 - SUBSTIT. [ ] B5 - OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [X]

Preenchimento restrito de malaquita nos planos de xistosidade dos xistos verdes da Formação Vacacaí, junto à falha.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

As Formações Santa Bárbara e Vacacaí são postas em contato por uma falha, onde se aloja a mineralização.

UNIDADE ESTR.: FORMAÇÃO VACACAÍ

MINERAIS DE GANGA

MALAQUITA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

TEORES E RESERVA - MEDIDA | INDICADA | INFERIDA

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] 2.1.25(70)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): GEOLOGIA DA FOLHA PASSO DOS ENFORCADOS, Esc. 1:50 000

Nº: 22

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS):

Nº ARQUIVO GERAL:

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST.: RS | MUN.: BAGÉ

TOPONÍMIA: PASSO DOS ENFORCADOS

EM LAVRA [ ]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [ ] PED. GR. [X]

VIA DE ACESSO: Pela Rodovia GUARITAS - CERRO DO MALCRIADO segue-se 5 km além do PASSO DOS ENFORCADOS.

ALTITUDE:

RELÊVO: O Relatório não descreve a geomorfologia da área.

VEGETAÇÃO:

INTEMPERISMO (SOLOS):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [X] A2 - "AMAS" [ ] A3-ESTRATIFORME [ ] A4-LENTICULAR [ ] A5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [X] B3 - PREENCH. [X] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [X] SEC. [X]

Pequenos filões, veios ou disseminações de calcosina oxidada a malaquita e azurita, dentro da zona de falha. A cataclase e a ação hidrotermal mascaram a rocha encaixante, provavelmente andesítica.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

Na zona da ocorrência predominam os andesitos do Membro Hilário, cortados por falha N20°W, onde a mineralização se aloja. Os vulcanitos recolhem um espesso pacote de conglomerados do Membro Vargas, que mergulham para a falha.

UNIDADE ESTR.: MEMBRO HILÁRIO

MINERAIS DE GANGA

QUARTZO, CALCITA E BARITA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

A - CALCOSINA B - MALAQUITA C - AZURITA

TEORES E RESERVA - MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] 2.1.25 (70)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

Nº 23

Nº ARQUIVO GERAL:

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC)

GEOLOGIA DA FOLHA MINA CAMAQUÃ, Esc. 1:50 000

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS)

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. CAÇAPAVA DO SUL

TOPONÍMIA MAROCA

EM LAVRA [ ]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [ ] PEQ. [X] GR. [ ]

VIA DE ACESSO Estrada MINA CAMAQUÃ - SANTANA DA BOA VISTA

ALTITUDE

RELÊVO

VEGETAÇÃO

INTEMPERISMO (SOLOS)

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [ ] A3-ESTRATIFORME [ ] A4-LENTICULAR [ ] A5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [X] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [X]

Disseminação de malaquita e azurita em veios de sílica com atitudes N25 - 35ºW, no arenito Mangueirão. Filonetes de calcosina são encontrados raramente.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

Seqüência sedimentar clástica, de arenitos e conglomerados, com andesitos intercalados sobreposta em não-conformidade aos metasedimentos da Formação Vacacaí. Discordância angulares separam os grupos Bom Jardim e Camaquã e as Formações Santa Bárbara e Guaritas.

UNIDADE ESTR. MEMBRO MANGUEIRÃO

MINERAIS DE GANGA

SÍLICA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC)

A - MALAQUITA C - CALCOSINA B - AZURITA

TEORES E RESERVA - MEDIDA | INDICADA | INFERIDA

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] 2.1.26(71)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

Nº 24

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): GEOLOGIA DA FOLHA MINA CAMAQUÃ, Esc. 1:50 000

Nºs DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS):

Nº ARQUIVO GERAL:

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST.: RS | MUN.: CAÇAPAVA DO SUL

TOPONÍMIA: CERRO DA TUNA

EM LAVRA: [ ]

EM PESQUISA: [ ]

SIMPLES OCORR.: PEQ. [X] GR. [ ]

VIA DE ACESSO: Estrada MINA DO CAMAQUÃ - SANTANA DA BOA VISTA

ALTITUDE:

RELÊVO: A ocorrência localiza-se na base do Cerro que a denomina.

VEGETAÇÃO:

INTEMPERISMO (SOLOS):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [ ] A3-ESTRATIFORME [ ] A4-LENTICULAR [ ] A5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [X] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [X]

Disseminação de malaquita, com rara calcosina, em brecha silicificada do arenito Vargas, da Formação Arroio dos Nobres. Fraturas: N50°W.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

Seqüência sedimentar clástica, de arenitos e conglomerados, com andesitos intercalados sobrepostos em não-conformidade aos metasedimentos da Formação Vacacaí. Discordâncias angulares separam os grupos Bom Jardim e Camaquã e as Formações Santa Bárbara e Guaritas.

UNIDADE ESTR.: MEMBRO VARGAS

MINERAIS DE GANGA

QUARTZO

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

A - MALAQUITA B - CALCOSINA

TEORES E RESERVA - MEDIDA | INDICADA | INFERIDA

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] 2.1.26(71)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

Nº 25

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): GEOLOGIA DA FOLHA MINA CAMAQUÃ, Esc. 1:50 000

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS):

Nº ARQUIVO GERAL:

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST.: RS | MUN.: CAÇAPAVA DO SUL

TOPONÍMIA: MINA DO CAMAQUÃ

EM LAVRA [ ]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [ ] PEQ. [X] GR. [ ]

VIA DE ACESSO: Estrada MINA DO CAMAQUÃ - SANTANA DA BOA VISTA

ALTITUDE:

RELÊVO: Não há referência.

VEGETAÇÃO: Gramíneas

INTEMPERISMO (SOLOS):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [ ] A3-ESTRATIFORME [ ] A4-LENTICULAR [ ] A5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [X] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [X]

Disseminação de malaquita nas fendas do arenito (grauvaca) do Membro Mangueirão.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

As mineralizações cupríferas restringem-se aos Membros Vargas e Mangueirão da Formação Arroio dos Nobres, que são recobertos nas circunvizinhanças pelos arenitos arcosianos da Formação Santa Bárbara.

UNIDADE ESTR.: MEMBRO MANGUEIRÃO

MINERAIS DE GANGA

MALAQUITA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

TEORES E RESERVA - MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] 2.1.26 (71)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

Nº 26

Nº ARQUIVO GERAL:

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC.): GEOLOGIA DA FOLHA MINA CAMAQUÃ, Esc. 1:50 000

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS):

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST.: RS — MUN.: CAÇAPAVA DO SUL

TOPONÍMIA: OSCARINO RODRIGUES MARTINS

EM LAVRA [ ]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [X] — PEQ. GR. [ ]

VIA DE ACESSO: Estrada MINA CAMAQUÃ - SANTANA DA BOA VISTA

ALTITUDE:

RELÊVO: Não há referência

VEGETAÇÃO: Não há referência

INTEMPERISMO (SOLOS): Não há referência

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [ ] A3 - ESTRATIFORME [ ] A4 - LENTICULAR [ ] A5 - OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2 - DISSEMINADO [X] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5 - OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC.)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [X]

Disseminações de malaquita e azurita em veios de quartzo de 10-50 cm de espessura, nos espelhos de falha que cortam os arenitos do Membro Mangueirão.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

Os arenitos do Membro Mangueirão, da Formação Arroio dos Nobres, são recobertos pelos arcósios e conglomerados da Formação Santa Bárbara, apresentando-se os primeiros brechados por falhamentos - N80°W a N80°E.

UNIDADE ESTR.: MEMBRO MANGUEIRÃO

MINERAIS DE GANGA: QUARTZO

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.): A - MALAQUITA B - AZURITA

TEORES E RESERVA - MEDIDA | INDICADA | INFERIDA

ANEXOS

FICHAS IB [ ] C [ ] 2.1.26 (71)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

Nº 27

Nº ARQUIVO GERAL:

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC)

GEOLOGIA DA FOLHA MINA CAMAQUÃ, Esc. 1:50.000

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS)

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. CAÇAPAVA DO SUL

TOPONÍMIA: CAPÃO DAS TALEIRAS

EM LAVRA [ ]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [X] PES. GR. [ ]

VIA DE ACESSO: Estrada MINA CAMAQUÃ - SANTANA DA BOA VISTA

ALTITUDE:

RELEVO: Não há referência

VEGETAÇÃO: Não há referência

INTEMPERISMO (SOLOS): Não há referência

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [ ] A3-ESTRATIFORME [ ] A4-LENTICULAR [ ] A5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [X] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [X]

Disseminações de malaquita nos fraturamentos dos arenitos do Membro Mangueirão.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

Os arenitos do Membro Mangueirão, da Formação Arroio dos Nobres, são recobertos pelos arcósios e conglomerados da Formação Santa Bárbara, apresentando-se os primeiros brechados por falhamentos N80°W a N80°E.

UNIDADE ESTR. MEMBRO MANGUEIRÃO

MINERAIS DE GANGA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

MALAQUITA

TEORES E RESERVA - MEDIDA | INDICADA | INFERIDA

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] 2.1.26 (71)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS , FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC)

PROSPECÇÃO FINAL DA JAZIDA CUPRÍFERA DO C. DOS MARTINS

Nº 28

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS)

Nº ARQUIVO GERAL

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. CAÇAPAVA DO SUL

TOPONÍMIA: CERRO DOS MARTINS (concessão da C.B.C.)

EM LAVRA [ ]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [X] PEQ. [ ] GR. [ ]

VIA DE ACESSO: Estrada CAÇAPAVA DO SUL - LAVRAS

ALTITUDE

RELÊVO: Colinoso, fortes declives.

VEGETAÇÃO: Matas, vassouras e gramíneas.

INTEMPERISMO (SOLOS): Profundo.

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [ ] A3-ESTRATIFORME [ ] A4-LENTICULAR [ ] A5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [X] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [X]

As mineralizações aparecem como disseminações de malaquita nas brechas silicificadas dos arenitos e siltitos Mangueirão e raramente como filonetes de calcosina. Intersecção de falhas N70ºE e N30ºW.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

Os arenitos e siltitos do Membro Mangueirão são recobertos pelos sedimentos mais grosseiros do Membro Vargas, sobre os quais repousam os andesitos Hilário, de menor extensão, à borda NW de um "graben" orientado para NE e preenchido mais extensamente por conglomerados e arenitos da Formação Guaritas, separada da seqüência inferior por discordância angular.

UNIDADE ESTR. MEMBRO MANGUEIRÃO

MINERAIS DE GANGA

QUARTZO , CALCITA , BARITA .

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

A - MALAQUITA

B - CALCOSINA

TEORES E RESERVA - MEDIDA | INDICADA | INFERIDA

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] 2.2.2(82)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

Nº 29

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS , FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC)

PROSPECÇÃO FINAL DA JAZIDA CUPRÍFERA DO C. DOS MARTINS

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS)

Nº ARQUIVO GERAL

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. CAÇAPAVA DO SUL

TOPONÍMIA: CERRO DOS MARTINS

EM LAVRA [ ]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR.: PEQ. [X] GR. [ ]

VIA DE ACESSO: Estrada CAÇAPAVA DO SUL - MINA DO CAMAQUÃ

ALTITUDE

RELÊVO: Colinoso de fortes declives.

VEGETAÇÃO: Matas, cerrados e gramíneas.

INTEMPERISMO (SOLOS): Profundo.

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [ ] A3-ESTRATIFORME [ ] A4-LENTICULAR [ ] A5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [X] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [X]

Pequenas disseminações de malaquita nos arenitos brechados.

Fraturas: N40°W ; 60°NE .

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

Os arenitos e siltitos do Membro Mangueirão são recobertos pelos sedimentos mais grosseiros do Membro Vargas, sobre os quais repousam os andesitos Hilário, de menor extensão, à borda NW de um " graben " orientado para NE e preenchido mais extensamente por conglomerados e arenitos da Formação Guaritas, separada da seqüência inferior por discordância angular.

UNIDADE ESTR. FORMAÇÃO ARROIO DOS NOBRES

MINERAIS DE GANGA

QUARTZO

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC)

MALAQUITA

TEORES E RESERVA - MEDIDA | INDICADA | INFERIDA

ANEXOS

FICHAS IB [ ] IC [ ] 2.2.2 (82)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC)

PROSPECÇÃO FINAL DA JAZIDA CUPRÍFERA DO C. DOS MARTINS

Nº 30

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS)

Nº ARQUIVO GERAL

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. CAÇAPAVA DO SUL

TOPONÍMIA: CERRO DOS MARTINS

EM LAVRA [ ]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [X] PEQ. [ ] GR. [ ]

VIA DE ACESSO: Estrada CAÇAPAVA DO SUL - MINA DO CAMAQUÃ

ALTITUDE

RELÊVO

VEGETAÇÃO

INTEMPERISMO (SOLOS)

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [ ] A3 - ESTRATIFORME [ ] A4 - LENTICULAR [ ] A5 - OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2 - DISSEMINADO [X] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5 - OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC.)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [X]

Disseminações de malaquita e especularita nas brechas do andesito Hilário. Zona disseminada: 30 cm de largura. Filonetes de calcosina são raros.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

Os arenitos e siltitos do Membro Mangueirão são recobertos pelos sedimentos mais grosseiros do Membro Vargas, sobre os quais repousam os andesitos Hilário, de menor extensão, à borda NW de um "graben" orientado para NE e preenchido mais extensamente por conglomerados e arenitos da Formação Guaritas, separada da seqüência inferior por discordância angular.

UNIDADE ESTR. MEMBRO HILÁRIO

MINERAIS DE GANGA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

A - MALAQUITA C - CALCOSINA

B - ESPECULARITA.

TEORES E RESERVA - MEDIDA | INDICADA | INFERIDA

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] 2.2.2(82)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): PROSPECÇÃO FINAL DA JAZIDA CUPRÍFERA DO C. DOS MARTINS

Nº 31

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS)

Nº ARQUIVO GERAL

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. CAÇAPAVA DO SUL

TOPONÍMIA: CERRO DOS MARTINS

EM LAVRA [ ]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [X] PEQ. [ ] GR.

VIA DE ACESSO: Estrada CAÇAPAVA DO SUL - MINA DO CAMAQUÃ

ALTITUDE

RELÊVO

VEGETAÇÃO

INTEMPERISMO (SOLOS)

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [ ] A3 - ESTRATIFORME [ ] A4 - LENTICULAR [ ] A5 - OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2 - DISSEMINADO [X] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5 - OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [X]

Disseminações de malaquita na brecha andesítica, com rara calcosina filoneana.

Fraturamentos N20-80°W.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

Os arenitos e siltitos do Membro Mangueirão são recobertos pelos sedimentos mais grosseiros do Membro Vargas, sobre os quais repousam os andesitos Hilário, de menor extensão, à borda NW de um "graben" orientado para NE e preenchido mais extensamente por conglomerados e arenitos da Formação Guaritas, separada da seqüência inferior por discordância angular.

UNIDADE ESTR. MEMBRO HILÁRIO

MINERAIS DE GANGA

SÍLICA , CALCITA .

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

A - MALAQUITA

B - CALCOSINA

TEORES E RESERVA - MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] 2.2.2(82)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): PROSPECÇÃO FINAL DA JAZIDA CUPRÍFERA DO C. DOS MARTINS

Nº: 32

Nºs DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS)

Nº ARQUIVO GERAL

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. CAÇAPAVA DO SUL

TOPONÍMIA: CERRO DOS MARTINS

EM LAVRA [ ]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [X] PEQ. GR. [ ]

VIA DE ACESSO: Estrada CAÇAPAVA DO SUL - MINA DO CAMAQUÃ

ALTITUDE

RELÊVO

VEGETAÇÃO

INTEMPERISMO (SOLOS)

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "LAMAS" [ ] A3-ESTRATIFORME [ ] A4-LENTICULAR [ ] A5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [X] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [X]

Forte disseminação de malaquita nas brechas do andesito Hilário e dos arenitos e siltitos Mangueirão. Fraturamento: N45-50° W; 70-80° NE.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

Os arenitos e siltitos do Membro Mangueirao são recobertos pelos sedimentos mais grosseiros do Membro Vargas, sobre os quais repousam os andesitos Hilário, de menor extensão, à borda NW de um "graben" orientado para NE e preenchido mais extensamente por conglomerados e arenitos da Formação Guaritas, separada da seqüência inferior por discordância angular.

UNIDADE ESTR. MEMBRO MANGUEIRÃO

MINERAIS DE GANGA

SÍLICA e CALCITA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

A- MALAQUITA

TEORES E RESERVA - MEDIDA | INDICADA | INFERIDA

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] 2.2.2 (82)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: ASBESTO

C/C 1130 A

Nº 33

Nº ARQUIVO GERAL:

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): GEOLOGIA DA QUADRÍCULA DE CAÇAPAVA DO SUL, Esc. 1: 250 000

Nºs DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS):

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. LAVRAS DO SUL

TOPONÍMIA: Mantiqueiras

EM LAVRA ☐

EM PESQUISA ☐

SIMPLES OCORR. ☒ (PEQ. ☐ GR. ☐)

ALTITUDE:

VIA DE ACESSO: De Lavras do Sul por Estrada Estadual e depois Municipal, p/ SW, até a localidade Mantiqueiras.

RELÊVO:

VEGETAÇÃO:

INTEMPERISMO (SOLOS):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO ☐ A2 - "AMAS" ☐ A3 - ESTRATIFORME ☐ A4 - LENTICULAR ☐ A5 - OUTROS ☐ MISTOS ☐

B1 - MACIÇO ☐ B2 - DISSEMINADO ☐ B3 - PREENCH. ☐ B4 - SUBSTIT. ☐ B5 - OUTROS ☐ MISTOS ☐

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. ☐ SEC. ☐ Associados a ultramáficas, ocorrem crisotilo e actinolita.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

Nada consta.

UNIDADE ESTR. FM. CAMBAÍ

MINERAIS DE GANGA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

CRISOTILO

ACTINOLITA

TEORES E RESERVA - MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

ANEXOS

FICHAS B ☐ C ☐ 1.1.17 (24)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: CALCÁRIO

C/C 1130 A

Nº : 34

Nº ARQUIVO GERAL:

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC)

GEOLOGIA DA QUADRÍCULA DE CAÇAPAVA DO SUL, Esc: 1: 250 000

Nºs DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS)

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS MUN. LAVRAS DO SUL

TOPONÍMIA Palmas

EM LAVRA ☐

EM PESQUISA ☐

SIMPLES OCORR. X PEQ. ☐ GR. ☐

VIA DE ACESSO De Lavras do Sul por estrada municipal descendo p/ SE p/ localidade de Porteiras.

ALTITUDE

RELEVO

VEGETAÇÃO

INTEMPERISMO (SOLOS)

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO ☐ A2 - "AMAS" ☐ A3 - ESTRATIFORME ☐ A4 - LENTICULAR X A5 - OUTROS ☐ MISTOS ☐

B1 - MACIÇO ☐ B2 - DISSEMINADO ☐ B3 - PREENCH. ☐ B4 - SUBSTIT. ☐ B5 - OUTROS ☐ MISTOS ☐

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. ☐ SEC. ☐ Calcário silicoso.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

Lentes de calcário em xistos da Formação Vacacaí, o metamorfismo remobilizou a sílica. Ocorre o calcário calcítico ou magnesiano, conforme o local.

UNIDADE ESTR. FORMAÇÃO VACACAÍ

MINERAIS DE GANGA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC)

CALCÁRIO

TEORES E RESERVA - MEDIDA | INDICADA | INFERIDA

ANEXOS

FICHAS B ☐ C ☐ 1.1.17(24)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: CARVÃO

C/C 1130 A

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): GEOLOGIA DA QUADRÍCULA CAÇAPAVA DO SUL, Esc. 1:250.000

Nº: 35

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS)

Nº ARQUIVO GERAL

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. SÃO SEPÉ

TOPONÍMIA: CERRITO DO OURO - BAIXADA GRANDE

EM LAVRA [ ]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. PEQ. X GR. X

VIA DE ACESSO: BR-290 - entroncamento com a Estrada Estadual que leva a São Sepé

ALTITUDE

RELÊVO

VEGETAÇÃO

INTEMPERISMO (SOLOS)

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [ ] A3 - ESTRATIFORME [ ] A4 - LENTICULAR [X] A5 - OUTROS: camadas MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2 - DISSEMINADO [ ] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5 - OUTROS: MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [ ]

A reserva é em parte minerável a céu aberto e em parte por galerias de encosta.

Camadas úteis de carvão variam de 0,37m a 1,00m.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

Nada consta.

UNIDADE ESTR: FORMAÇÃO RIO BONITO.

MINERAIS DE GANGA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

A - CARVÃO

TEORES E RESERVA - MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
3.500.000 toneladas		
carvão boa qualidade		

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] 1.1.17(24)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): GEOLOGIA DA QUADRÍCULA CAÇAPAVA DO SUL, Esc.1:250.000

Nº 36

Nºs DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS)

Nº ARQUIVO GERAL

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. LAVRAS DO SUL

TOPONÍMIA: SEIVAL (Distrito de)

EM LAVRA: paral. [ ]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. PEQ. [X] GR. [ ]

VIA DE ACESSO: Estradas Estadual e Municipal. Em linha reta, 6 km a SE de Lavras do Sul.

ALTITUDE

RELÊVO

VEGETAÇÃO

INTEMPERISMO (SOLOS)

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [ ] A3-ESTRATIFORME [ ] A4-LENTICULAR [ ] A5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [ ] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [ ]

A jazida possuía uma reserva de 100.000 toneladas com teores entre 1,7 e 2,5 Cu.

Hoje, quase toda esgotada, encontra-se paralizada.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

Nada consta.

UNIDADE ESTR. MEMBRO HILÁRIO

MINERAIS DE GANGA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

Vários minerais primários e secundários.

TEORES E RESERVA - MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ]

1.1.17(24)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): GEOLOGIA DA QUADRÍCULA CAÇAPAVA DO SUL. Esc. 1:250.000

Nº 37

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS):

Nº ARQUIVO GERAL:

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. CAÇAPAVA DO SUL

TOPONÍMIA: CAMAQUÃ (Distrito da Mina de)

EM LAVRA [X]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [ ] PEQ. [ ] GR.

VIA DE ACESSO: Estradas Estadual e Municipal. Em linha reta, ± 40 km ao sul de Caçapava.

ALTITUDE:

RELÊVO:

VEGETAÇÃO:

INTEMPERISMO (SOLOS):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [X] A2 - "AMAS" [ ] A3-ESTRATIFORME [ ] A4-LENTICULAR [ ] A5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [X] B3 - PREENCH. [X] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [X] SEC. [ ]

Jazida filonar encaixada em conglomerados e arenitos da Formação Arroio dos Nobres. Ocorre o controle estratigráfico entre a Formação Arroio dos Nobres, Crespos, Vacacaí e Cambaí. O controle litológico é verificado nas camadas conglomeráticas, que apresentam as melhores mineralizações. As brechas também oferecem bons lugares à mineralização, bem como rochas piroclásticas. O controle estrutural é dado pelas zonas de falhas.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

UNIDADE ESTR. FM. ARROIO DOS NOBRES

MINERAIS DE GANGA:

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

A- Calcopirita B- Bornita

TEORES E RESERVA - MEDIDA 1960	XXXXXX	INFERIDA
1100 000 t 1,4% Cu	500 000 t 1,6% Cu	
1000 000 t 1,5% Cu	2 600 000 t 1,4-1,6% Cu	

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] 1.1.17 (24)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): GEOLOGIA QUADRÍCULA CAÇAPAVA DO SUL, Esc. 1:250 000

Nº 38

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS)

Nº ARQUIVO GERAL

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. LAVRAS DO SUL

TOPONÍMIA: Volta Grande (distrito de)

EM LAVRA PARAL. [X]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [X] PEQ. GR. [ ]

VIA DE ACESSO: 8 km a E de Lavras do Sul (em linha reta), estradas Estaduais e Municipais.

ALTITUDE

RELÊVO

VEGETAÇÃO

INTEMPERISMO (SOLOS)

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [ ] A3-ESTRATIFORME [ ] A4-LENTICULAR [ ] A5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [ ] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [ ]

Nada consta.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

Nada consta.

UNIDADE ESTR. MEMBRO HILÁRIO - FM. MARICÁ

MINERAIS DE GANGA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

A- minerais primários de cobre

B- ouro C-prata

TEORES E RESERVA - MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
	60 000 t a 1,6% Cu e 1 g/t de Au	100 000 t ≤ 1,6% Cu Au ≤ 1 g/t

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] 1.1.17 (24)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: OURO

F/C 1130 A

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): GEOLOGIA QUADRÍCULA CAÇAPAVA DO SUL, Esc. 1:250 000

Nº 39

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS)

Nº ARQUIVO GERAL

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. LAVRAS DO SUL

TOPONÍMIA Volta Grande.

EM LAVRA [x]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [ ] PEQ. [ ] GR.

VIA DE ACESSO 8 km "E" Lavras do Sul - Estradas Estadual e Municipal.

ALTITUDE

RELÊVO

VEGETAÇÃO

INTEMPERISMO (SOLOS)

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [ ] A3-ESTRATIFORME [ ] A4-LENTICULAR [ ] A5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [ ] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [ ] Ocorre associado com o cobre com teor 1 g/t em rochas da Formação Crespos (Membro Hilário e Granito Lavras).

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

UNIDADE ESTR. MEMBRO HILÁRIO

MINERAIS DE GANGA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

TEORES E RESERVA - MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
	60 000 t	100 000 t
	Au 1 g/t	Au 1 g/t

ANEXOS

FICHAS IB [ ] C [ ] 1.1.17 (24)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: OURO

C/G 1130 A

Nº 40

Nº ARQUIVO GERAL:

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC)

GEOLOGIA QUADRÍCULA CAÇAPAVA DO SUL, Esc. 1: 250 000

Nºs DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS)

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. LAVRAS DO SUL

TOPONÍMIA Bloco do Butiá

EM LAVRA [X]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [X] PEQ. GR. [ ]

VIA DE ACESSO Estrada Municipal a oeste de Lavras do Sul ± 4 km

ALTITUDE

RELÊVO

VEGETAÇÃO

INTEMPERISMO (SOLOS)

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [ ] A3-ESTRATIFORME [ ] A4-LENTICULAR [ ] A5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [X] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS veio MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [ ] A mineralização de ouro é associada a veios de quartzo na intrusão granítica de Lavras do Sul.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

UNIDADE ESTR. FM. CRESPOS

MINERAIS DE GANGA

Quartzo

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

Ouro

TEORES E RESERVA - MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] 1.1.17 (24)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

Nº 41

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): GEOLOGIA DA REGIÃO PIRATINI - P. MACHADO- BAGÉ, Esc. 1:250 000

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS)

Nº ARQUIVO GERAL

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. PINHEIRO MACHADO

TOPONÍMIA: Pedras Altas

EM LAVRA ☐

EM PESQUISA ☐

SIMPLES OCORR. ☐ PED. GR. ☐

ALTITUDE

VIA DE ACESSO

RELEVO

VEGETAÇÃO

INTEMPERISMO (SOLOS)

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO ☐ A2 - "AMAS" ☐ A3-ESTRATIFORME ☐ A4-LENTICULAR ☐ A5-OUTROS ☐ MISTOS ☐

B1 - MACIÇO ☐ B2-DISSEMINADO ☐ B3 - PREENCH. ☐ B4 - SUBSTIT. ☐ B5-OUTROS ☐ MISTOS ☐

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. ☐ SEC. ☒ Mineralização à base de malaquita atingindo uma zona brechada de migmatitos, nas proximidades de sedimentos eo-paleozóicos.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

Sua maior importância reside no fato de estar localizada uma faixa tectônica de direção NE, de dimensões regionais, onde ocorrem camadas sedimentares eo-paleozóicos, numa extensão de aproximadamente 150 km. Estes sedimentos na faixa mapeada localizam-se entre as falhas Torrinhas e Açoteia-Pedras Altas-Passo Real.

UNIDADE ESTR. FM. CAMBAÍ

MINERAIS DE GANGA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

TEORES E RESERVA - MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

ANEXOS

FICHAS B ☐ C ☐ 1.1.19 (27)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: CALCÁRIO

C/C 1130 A

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): GEOLOGIA DA REGIÃO PIRATINI-PINHEIRO MACHADO_BAGÉ, RGS

Nº 42

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS): GEOLOGIA DA REGIÃO PIRATINI-P.MACHADO-BAGÉ, Esc. 1: 250 000

Nº ARQUIVO GERAL

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. BAGÉ

TOPONÍMIA Jaibá-Aroeira.

EM LAVRA [X]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [ ] PEQ. [ ] GR.

ALTITUDE

VIA DE ACESSO

RELÊVO

VEGETAÇÃO

INTEMPERISMO (SOLOS)

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [ ] A3-ESTRATIFORME [X] A4-LENTICULAR [X] A5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [ ] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [ ] A espessura das lentes ou horizontes de calcário, geralmente é da ordem de três a cinco metros, havendo casos em que atinge uma dezena de metros. São comuns as alternâncias de horizontes de dois a três metros de calcário com camadas de um a dois metros de xistos.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

Os calcários desta região ocorrem como lentes ou horizontes intercalados nos xistos e quartzitos da Formação Vacacaí.

UNIDADE ESTR. FM. VACACAÍ

MINERAIS DE GANGA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

TEORES E RESERVA - MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
De 34,80% $CaCO_3$ a 83,65%	$CaCO_3$	
De 1,77% $MgCO_3$ a 50,61%	$MgCO_3$	

ANEXOS

FICHAS IB [ ] IC [ ] 1.1.19 (27)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: CARVÃO

C/C 1130 A

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): MAPA

Nº 43

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS): GEOLOGIA DA REGIÃO PIRATINI-P.MACHADO-BAGÉ, Esc. 1: 250 000

Nº ARQUIVO GERAL

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. BAGÉ

TOPONÍMIA HULHA NEGRA

EM LAVRA paral. X

EM PESQUISA

SIMPLES OCORR. PEQ. GR.

VIA DE ACESSO Na Estrada Estadual Bagé-Caçapava do Sul, via Passo do Cação, aproximadamente 60 km da cidade de Bagé.

ALTITUDE

RELÊVO

VEGETAÇÃO

INTEMPERISMO (SOLOS)

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [ ] A3-ESTRATIFORME [X] A4-LENTICULAR [ ] A5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [ ] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [ ]

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

Idem Jazida de Candiota

UNIDADE ESTR. FM RIO BONITO, SUBGRUPO GUATÁ, GRUPO TUBARÃO

MINERAIS DE GANGA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

TEORES E RESERVA - MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
10 000000 t		

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] Obs. Jazida com lavra paralizada 1.1.19 (27)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: CARVÃO

C/C 1130 A

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): GEOLOGIA DA REGIÃO PIRATINI-P.MACHADO-BAGÉ, Esc. 1: 250 000

Nº 44

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS):

Nº ARQUIVO GERAL:

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. BAGÉ

TOPONÍMIA: Seival

EM LAVRA [ ]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [X] PEQ. GR. [ ]

VIA DE ACESSO: Na rodovia estadual RS-66, Bagé-Pinheiro Machado, na localidade de Seival.

ALTITUDE:

RELÊVO:

VEGETAÇÃO:

INTEMPERISMO (SOLOS):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [ ] A3-ESTRATIFORME [X] A4-LENTICULAR [ ] A5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [ ] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [ ] Ocorrência s/ maior interesse econômico devido à pequena espessura das camadas de carvão, sendo no entanto sua qualidade comparável ao carvão da Jazida Candiota.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

UNIDADE ESTR. FM. RIO BONITO, SUBGRUPO GUATÁ, GRUPO TUBARÃO

MINERAIS DE GANGA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

TEORES E RESERVA - MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] 1.1.19 (27)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: CALCÁRIO

C/C 1130 A

Nº 45

Nº ARQUIVO GERAL

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC)
GEOLOGIA DA REGIÃO PIRATINI-P.MACHADO-BAGÉ, Esc. 1:250 000

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS)

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS MUN. BAGÉ

TOPONÍMIA Sul da Pedra Grande.

EM LAVRA [ ]
EM PESQUISA [ ]
SIMPLES OCORR. [X] PEQ. [ ] GR. [ ]

VIA DE ACESSO Estrada Bagé-Caçapava do Sul, via Passo do Cação.

ALTITUDE

RELÊVO

VEGETAÇÃO

INTEMPERISMO (SOLOS)

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [ ] A3-ESTRATIFORME [X] A4-LENTICULAR [ ] A5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [ ] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [ ] Corpos de calcário marmorizado intercalados nos migmatitos e rochas granitóides da Formação Cambaí.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

UNIDADE ESTR. FM. CAMBAÍ

MINERAIS DE GANGA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

TEORES E RESERVA - MEDIDA | INDICADA | INFERIDA

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] 1.1.19 (27)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: CARVÃO

C/C 1130 A

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): GEOLOGIA DA REGIÃO PIRATINI-P.MACHADO-BAGÉ, Esc. 1: 250 000

Nº 46

Nºs DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS)

Nº ARQUIVO GERAL

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. BAGÉ

TOPONÍMIA: Candiota.

EM LAVRA [X]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [ ] PEQ. [ ] GR.

ALTITUDE

VIA DE ACESSO: Através da RS-66, (Bagé-Pinheiro Machado), na localidade de Seival toma-se a estrada até a localidade de Candiota.

RELÊVO

VEGETAÇÃO

INTEMPERISMO (SOLOS)

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [ ] A3-ESTRATIFORME [X] A4-LENTICULAR [ ] A5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [ ] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [ ] A jazida de Candiota apresenta vários níveis de carvão mas somente a chamada "camada Candiota" - que é composta por dois leitos de carvão c/ aproximadamente 2 m de espessura cada um e separados por um argilito intermediário de espessura da ordem de 80 cm - nota-se adequada à lavra e é a única lavrada presentemente.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

As camadas de carvão estão intercaladas na Formação Rio Bonito, geralmente associadas a leitos argilosos, do tipo caulinítico

UNIDADE ESTR. FM. RIO BONITO, SUBGRUPO GUATÁ, GRUPO TUBARÃO

MINERAIS DE GANGA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

CARVÃO

TEORES E RESERVA - MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
76 000000 t	132 000000 t	600 000 000 t

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] Obs. Lavra a céu aberto. 1.1.19 (27)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: CALCÁRIO

C/C 1130 A

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): GEOLOGIA DA REGIÃO BAGÉ-SÃO GRABRIEL, Esc. 1: 250 000

Nº 47

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS)

Nº ARQUIVO GERAL

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. SÃO GABRIEL

TOPONÍMIA Cêrro Batovi.

EM LAVRA paral [X]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [X] PEQ. [ ] GR. [ ]

VIA DE ACESSO 12 km a noroeste da Estação Suspiro

ALTITUDE

RELÊVO

VEGETAÇÃO

INTEMPERISMO (SOLOS)

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [ ] A3-ESTRATIFORME [ ] A4-LENTICULAR [ ] A5-OUTROS camadas MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [ ] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [ ] Calcário de baixo grau metamórfico associado a metarenitos da Formação Vacacaí. Possuem material carbonosos e quartzo. Atitude N 60° W; 50° NE. (A mina está abandonada há 10 anos e mantida fechada pela própria companhia - Cia. de Cimento Gaúcho).

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

Tratam-se de duas ocorrências distantes entre si - 2 km. Há a possibilidade de se constituírem numa única camada.

UNIDADE ESTR. FM. VACACAÍ

MINERAIS DE GANGA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

A- CALCÁRIO

TEORES E RESERVA - MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] 2.1.17 (61)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE-MOLIBDÊNIO

C/C 1130 A

Nº 48

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC)

GEOLOGIA DA ÁREA BAGÉ-SÃO GABRIEL, Esc. 1: 250 000

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS)

Nº ARQUIVO GERAL

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. | HOR.

TOPONÍMIA João Chagas da Silveira (proprietário)

EM LAVRA [ ]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [X] PEQ. GR. [ ]

ALTITUDE

VIA DE ACESSO 5 km a E da Mina da Palma às margens da Sanga Bom Retiro (Folha Lagoa Meia Lua)

RELÊVO

VEGETAÇÃO

INTEMPERISMO (SOLOS)

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [X] A2 - "AMAS" [ ] A3-ESTRATIFORME [ ] A4-LENTICULAR [ ] A5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [ ] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [ ] Impregnação em veio de quartzo que é concordante com a xistosidade. O veio possui de 30-70 cm e 50 m de comprimento. As rochas encaixantes são metabasitos gabróides e estão em contato com o granito Jaguari- Lavras do Sul. A associação mineralógica consta de pirita, calcopirita, bornita, malaquita e molibdenita. O depósito é do tipo hipo-mesotermal ou periplutônico.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

UNIDADE ESTR. FM. CERRO MANTIQUEIRA

MINERAIS DE GANGA

Quartzo, Fluorita, Epidoto, Calcita

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A,B,C, ETC.)

A-Calcopirita; B-Bornita; C-Molibdenita; D-Ouro; E-Pirita; Magnetita; Neodigenita

TEORES E RESERVA - MEDIDA | INDICADA | INFERIDA

ANEXOS

FICHAS IB [ ] IC [ ] 2.1.17 (61)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: CALCÁRIO

C/C 1130 A

Nº 49

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): GEOLOGIA DA ÁREA BAGÉ-SÃO GABRIEL, Esc. 1: 250 000

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS)

Nº ARQUIVO GERAL

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. SÃO GABRIEL

TOPONÍMIA: Mina da Palma (Cia. de Cimento Gaúcho)

EM LAVRA: X

EM PESQUISA:

SIMPLES OCORR.: PEQ. GR.

VIA DE ACESSO: 12 km a NE da Estação Linhares

ALTITUDE:

RELÊVO:

VEGETAÇÃO:

INTEMPERISMO (SOLOS):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [ ] A3-ESTRATIFORME [ ] A4-LENTICULAR [ ] A5-OUTROS camadas MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [ ] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [ ] Calcários marmorizados, cortados por diques de metabasitos; apresentam baixa percentagem de: MgO (< 2%), R_2O_3 (<0,2%) e 52-55% de CaO.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

Estão encaixados concordantemente com xistos e quartzitos da Formação Vacacaí. Sua atitude é N 60°E; 60°N. Apresentam-se fraturados devido à intrusão do granito de Lavras.

UNIDADE ESTR. FM. VACACAÍ

MINERAIS DE GANGA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

CALCÁRIO

TEORES E RESERVA - MEDIDA: 1 800 000 t

INDICADA:

INFERIDA:

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] 2.1.17 (61)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: CALCÁRIO

C/C 1130 A

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC.): GEOLOGIA DA ÁREA BAGÉ _ SÃO GABRIEL, Esc. 1: 250 000

Nº 50

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS):

Nº ARQUIVO GERAL:

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS MUN. BAGÉ

TOPONÍMIA: Construtora Postal e Caieira Bageense e outras ocorrências próximas.

EM LAVRA [X]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [ ] PEQ. GR. [ ]

VIA DE ACESSO: 4 km a leste de Bagé, pela Estrada do Quebracho.

ALTITUDE:

RELEVO:

VEGETAÇÃO:

INTEMPERISMO (SOLOS):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [ ] A3 - ESTRATIFORME [ ] A4 - LENTICULAR [X] A5 - OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2 - DISSEMINADO [ ] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5 - OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC.)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [ ] Dolomitos recristalizados intercalados em embrechitos. Existe lineação N 40° E; bandas de cores vivas, constituídas de quartzo, muscovita e tremolita. Em todas as ocorrências do local, a concentração de MgO é superior a 10% e a de CaO ao redor de 30%.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

As rochas que contêm os dolomitos são embrechitos, ardósias, filitos, xistos, meta-arenitos e quartzitos.

UNIDADE ESTR. FM. CAMBAÍ

MINERAIS DE GANGA:

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.): CALCÁRIO

TEORES E RESERVA - MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
2 000 000 t		

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] 2.1.17 (61)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: CARVÃO

C/C 1130 A

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): GEOLOGIA DA ÁREA BAGÉ _ SÃO GABRIEL, Esc. 1 250 000

Nº 51

Nºs DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS)

Nº ARQUIVO GERAL

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. SÃO GABRIEL

TOPONÍMIA Sr. José Gabriel Chiapetta

EM LAVRA ☐

EM PESQUISA ☐

SIMPLES OCORR. PEQ. ☐ GR. X

VIA DE ACESSO 750 m da sede da Estância do Sr. José Gabriel Chiapetta, próximo à Estação de Suspiro.

ALTITUDE

RELÊVO

VEGETAÇÃO

INTEMPERISMO (SOLOS)

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO ☐ A2 - "AMAS" ☐ A3-ESTRATIFORME ☐ A4-LENTICULAR ☐ A5-OUTROS camadas MISTOS ☐

B1 - MACIÇO ☐ B2-DISSEMINADO ☐ B3 - PREENCH. ☐ B4 - SUBSTIT. ☐ B5-OUTROS MISTOS ☐

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. ☐ SEC. ☐ Carvão de baixa qualidade que, eventualmente poderia ser usado para termoelétricas.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

Associados a folhelhos e siltitos basais da Formação Rio Bonito, ocorrem, em áreas restritas, alguns afloramentos de folhelhos carbonosos e carvão.

UNIDADE ESTR. FM. RIO BONITO

MINERAIS DE GANGA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

TEORES E RESERVA - MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

ANEXOS

FICHAS B ☐ C ☐ 2.1.17 (61)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: TALCO

C/C 1130 A

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): GEOLOGIA DA ÁREA BAGÉ - SÃO GABRIEL, Esc. 1 250 000

Nº 52

Nºs DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS)

Nº ARQUIVO GERAL

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. SÃO GABRIEL

TOPONÍMIA: Terras do Sr. Fábio Azambuja

EM LAVRA [ ]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [X] PEQ. [ ] GR. [ ]

VIA DE ACESSO: Em linha reta, 17 km S de São Gabriel.

ALTITUDE

RELÊVO

VEGETAÇÃO

INTEMPERISMO (SOLOS)

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [X] A3-ESTRATIFORME [ ] A4-LENTICULAR [ ] A5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [ ] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [ ] Alteração de ultrabásicas de rochas da Formação Cerro Mantiqueira. O talco dispõe-se, de preferência, na periferia dos corpos.

Apresenta xistosidade N60°W c/ mergulho vertical. Superficialmente está recoberto por película de óxido de Fe.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

As rochas peridotíticas mineralizadas apresentam, em planta, uma área de 1 500 x 1 200 m, aproximadamente.

Embora contenha muito Ferro, o Talco aparece em quantidade superior a 80%.

UNIDADE ESTR. FM. CERRO MANTIQUEIRA

MINERAIS DE GANGA - (impurezas)

Clorita - Serpentina

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

A-Talco

TEORES E RESERVA - MEDIDA | INDICADA | INFERIDA

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] 2.1.17 (61)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): FOLHA GEOLÓGICA DAS PALMAS , Esc. 1:50 000

Nº 53

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS): Cu-1

Nº ARQUIVO GERAL

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. BAGÉ

TOPONÍMIA: Ocorrência da Folha do Cerro Alegre - Vértice NW da Folha das Palmas a cerca de 1 600 m a N-NE da Estância de Propriedade do Sr. Gutemberg Maciel.

EM LAVRA [ ]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [X] PEQ. GR. [ ]

ALTITUDE

VIA DE ACESSO: Estrada Passo do Cação-Bagé e na altura da Propriedade do Sr. Parrázio (2 km além do limite oeste da folha) dobra-se a direita e por estrada vicinal transitável por jipe percorre-se mais 13 km até o citado ponto.

RELÊVO

VEGETAÇÃO

INTEMPERISMO (SOLOS)

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [ ] A3-ESTRATIFORME [ ] A4-LENTICULAR [ ] A5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [X] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [X] Fracas disseminações de malaquita e crisocola em folhelos siltíticos, siltitos e arenitos de granulação fina a média, muito duros e algo brechados os quais foram correlacionados à formação Maricá. Localiza-se a ocorrência próximo a uma pequena falha localizada a SE, com direção NE, levemente arqueada para sul, muito brechada pondo em contato a formação Cambaí com a formação Maricá.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

O Grupo Porongos é constituído pelas rochas gnáissicas da formação Cambaí e Vacacaí formada por rochas da zona dos micaxistos inferiores, sem evidência de discordância entre si. Sobreposta ao grupo Porongos ocorre a formação Maricá, e sobre estas ocorrem formações sedimentares, sendo o membro Hilário e Rodeio velho das formações Crespcs e Santa Bárbara respectivamente representa tectônica regional intensa.

UNIDADE ESTR. FM. MARICÁ

MINERAIS DE GANGA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

A-MALAQUITA B-CRISOCOLA

TEORES E RESERVA - MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
baixíssimos em superfície.		

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] 2.1.10 (54)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

Nº 54

Nº ARQUIVO GERAL:

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC.): FOLHA GEOLÓGICA DAS PALMAS, Esc. 1: 50 000

Nºs DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS): Cu-2

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS MUN. BAGÉ

TOPONÍMIA: Cerro do Severino - Junto ao arroio das Palmas a cerca de 2 300 m a NE da fazenda ANA MARIA do Sr. José Collares

EM LAVRA ☐

EM PESQUISA ☐

PEQ. GR.

SIMPLES OCORR. X ☐

ALTITUDE:

VIA DE ACESSO: Pode o acesso ser efetuado a partir dos fundos da sede da referida fazenda, porém só a cavalo ou a pé.

RELÊVO:

VEGETAÇÃO: De modo geral a vegetação é de porte médio.

INTEMPERISMO (SOLOS):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO ☐ A2 - "AMAS" ☐ A3-ESTRATIFORME ☐ A4-LENTICULAR ☐ A5-OUTROS ☐ MISTOS ☐

B1 - MACIÇO ☐ B2-DISSEMINADO X B3 - PREENCH. ☐ B4 - SUBSTIT. ☐ B5-OUTROS ☐ MISTOS ☐

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC.)

MINERALIZ. PRIM. ☐ SEC. ☐ Vestígios de malaquita, disseminada em diaclases de andesitos correlacionáveis ao Membro Hilário da Formação Crespos, totalmente destituída de importância capaz de justificar estudos mais aprofundados, apesar da tectônica aparentemente favorável (Falha Arroio Lixiguana) desaconselha o tipo de rocha encaixante, forma de ocorrência, estruturas das rochas adjacentes e o teor.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

A Formação Crespos constitui-se de rochas vulcânicas (Membro Hilário - rochas Andesíticas) e rochas sedimentares (Membro Acampamento Velho que repousam discordantemente sobre a Formação Arroio dos Nobres.

UNIDADE ESTR. FM. CRESPOS _ MEMBRO HILÁRIO

MINERAIS DE GANGA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

A- MALAQUITA

TEORES E RESERVA - MEDIDA: Teor fraco (presumível)

INDICADA:

INFERIDA:

ANEXOS

FICHAS IB ☐ IC ☐ 2.1.10 (54)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): FOLHA GEOLÓGICA DAS PALMAS, Esc. 1: 50 000

Nº: 55

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS): Cu-3

Nº ARQUIVO GERAL:

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. BAGÉ

EM LAVRA ☐

EM PESQUISA ☐

SIMPLES OCORR. ☐ PEQ. GR. X

TOPONÍMIA: Ocorrência Vista Alegre, localmente conhecida como "MINA" - junto ao poço tem uma árvore grande (Coronilha) que se destaca sobre a vegetação rasteira - próximo há um conglomerado saliente na topografia.

ALTITUDE:

VIA DE ACESSO: Estrada Estadual Passo do Cação-Bagé; próximo Estância do Sr. Francisco T. Collares, toma-se uma secundária a direita, percorrendo 6,5 km, passando 1 km da Fazenda Vista Alegre, toma-se estrada vicinal percorrendo 2 km para NW.

RELEVO:

VEGETAÇÃO: Rasteira circunda a ocorrência.

INTEMPERISMO (SOLOS):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO ☐ A2 - "AMAS" ☐ A3 - ESTRATIFORME ☐ A4 - LENTICULAR ☐ A5 - OUTROS ☐ MISTOS ☐

B1 - MACIÇO ☐ B2 - DISSEMINADO X B3 - PREENCH. ☐ B4 - SUBSTIT. ☐ B5 - OUTROS ☐ MISTOS ☐

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC.)

MINERALIZ. PRIM. ☐ SEC. X Forte disseminação de malaquita em arcósios conglomeráticos e conglomerados do Membro Vargas, foi constatado através de fragmentos de rocha removidos de um antigo poço de prospecção com formato cúbico de 2 m de lado. Não foi possível identificar a existência de corpo filonar, nem detectar novos afloramentos nas adjacências.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

A região é constituída por ampla distribuição do Membro Vargas, as melhores hospedeiras de Cu no Estado. Tectônica favorável ocorrendo a mineralização em pequena falha de direção NW a qual se associa a Falha Catarina de caráter regional e direção NE, onde ocorrem inúmeras mineralizações cupríferas, situadas mais para sul deste ponto.

UNIDADE ESTR.: MEMBRO VARGAS

MINERAIS DE GANGA:

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.): A-MALAQUITA

TEORES E RESERVA - MEDIDA:

INDICADA:

INFERIDA:

ANEXOS

FICHAS B ☐ C ☐ 2.1.10 (54)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC.): FOLHA GEOLÓGICA DAS PALMAS, Esc. 1: 50 000

Nº 56

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS): Cu-4, Cu-5, Cu-6

Nº ARQUIVO GERAL

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS MUN. BAGÉ

TOPONÍMIA: Ocorrências da Falha da Catarina - "Ocorrência T" - localizada logo ao sul da ocorrência Vista Alegre, junto à margem esquerda do arroio Barrocão.

EM LAVRA [ ]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [X] PEQ. GR. [ ]

VIA DE ACESSO: Estrada Estadual Passo do Cação-Bagé, na altura da Casa São Francisco, entra-se à direita percorrendo 5 km, dobra-se novamente à direita após mais 4,7 km de percurso por estrada vicinal.

ALTITUDE

RELÊVO

VEGETAÇÃO

INTEMPERISMO (SOLOS)

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [ ] A3-ESTRATIFORME [ ] A4 - LENTICULAR [ ] A5 - OUTROS filonetes MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [ ] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS nódulos MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC.)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [X] Folhelhos e siltitos de cor cinza-escura e arenitos de granulometria fina e cor marrom-avermelhada, com concentrações de malaquita sob a forma de nódulos e filonetes, preenchendo pequenas diaclases sem direção preferencial dos filonetes. Ocorrência destituída de expressão.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

A Formação Arroio dos Nobres constitui-se dos Membros Vargas e Mangueirão, apresentando o primeiro maior importância econômica e distribui-se na folha em cinco áreas distintas, sendo a mais importante pelas ocorrência cupríferas a situada no quadrante NW, ou seja, no "Graben" do arroio Lixiguana, onde ocorrem conglomerados, arenitos conglomeráticos e arcósios, formando uma homoclinal de contato interdigitado do Membro Mangueirão.

UNIDADE ESTR. MEMBRO VARGAS

MINERAIS DE GANGA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.): MALAQUITA

TEORES E RESERVA - MEDIDA: A geoquímica revelou 4 áreas de anomalia. Uma delas acima de 100 ppm

INDICADA

INFERIDA

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] 2.1.10 (54)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

Nº 57

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): FOLHA GEOLÓGICA DAS PALMAS, Esc. 1: 50 000

Nºs DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS): Cu-7, Cu-8, Cu-9

Nº ARQUIVO GERAL:

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. BAGÉ

EM LAVRA ☐

EM PESQUISA ☐

SIMPLES OCORR. ☒ PEQ. GR. ☐

TOPONÍMIA: Ocorrência II situada a cerca de 2 km ao sul da ocorrência I, em terras de propriedade do Sr. Ney Quintana ou a 700 m no rumo leste da residência do Sr. Sindoca Quintana - Ocorrência II.

VIA DE ACESSO: Rodovia Passo do Cação-Bagé, Estrada Municipal (Estrada dos Collares) que inicia na Casa São Francisco. Após 4 km dobrar à direita, seguindo mais 1,5 km por estrada vicinal até os afloramentos mineralizados.

ALTITUDE:

RELÊVO:

VEGETAÇÃO:

INTEMPERISMO (SOLOS):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO ☐ A2 - "MAS" ☐ A3 - ESTRATIFORME ☐ A4 - LENTICULAR ☐ A5 - OUTROS "pintas" MISTOS ☐

B1 - MACIÇO ☐ B2 - DISSEMINADO ☒ B3 - PREENCH. ☐ B4 - SUBSTIT. ☐ B5 - OUTROS MISTOS ☐

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. ☐ SEC. ☒ Cu-7 - pintas de malaquita em conglomerado do Membro Vargas, assentado sobre a Formação Cambaí, sendo este membro de espessura inferior a 30 m e pequena distribuição. Foram estudados cinco afloramentos, um deles em rocha sedimentar e quatro em rochas metamórficas. Os dados de superfície (geoquímica) não corresponderam aos dados de subsuperfície.
Cu-8 - Malaquita - disseminada em rochas metamórficas em diaclases N-50-70°W; NE.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

Cu-7 - a rocha mineralizada constitui uma capa superficial, sedimentar e volume reduzido distribuindo-se sobre a Formação Cambaí. Tais sedimentos fazem parte da Formação Crespos, Membro Vargas.

UNIDADE ESTR. Cu-7-M. VARGAS - Cu-8-9-FM. CAMBAÍ

MINERAIS DE GANGA:

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.): MALAQUITA

TEORES E RESERVA - MEDIDA: Cu-7 em superfície-geoquímica até 400 ppm.

INDICADA:

INFERIDA:

ANEXOS

FICHAS B ☐ C ☐ 2.1.10 (54)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): FOLHA GEOLÓGICA DAS PALMAS Esc. 1:50.000

Nº 58

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS): C-10

Nº ARQUIVO GERAL:

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. BAGÉ

TOPONÍMIA: Ocorrência Falha da Catarina II - Ocorrência III - situada entre as propriedades da Vva. Mariana Lopes e Sr. Mario da Silva Coelho.

EM LAVRA [ ]
EM PESQUISA [ ]
SIMPLES OCORR. [X] PEQ. GR. [ ]

VIA DE ACESSO: Rodovia Passo do Cação-Bagé, estrada municipal (estrada dos Collares) que é tomada junto à Casa S. Francisco; após 4 km deriva-se para a direita seguindo-se mais 1,0 km por estrada vicinal até o ponto mineralizado.

ALTITUDE:

RELÊVO:

VEGETAÇÃO:

INTEMPERISMO (SOLOS):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [ ] A3 - ESTRATIFORME [ ] A4 - LENTICULAR [ ] A5 - OUTROS: impregnação MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2 - DISSEMINADO [ ] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5 - OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [X] Antigo cachimbo 5 x 2 m e 2 m de profundidade parcialmente entulhado e coberto por vegetação. Amostras colhidas de fragmentos removidos mostram-se relativamente ricas, com forte impregnação de malaquita em gnaisses da Formação Cambaí.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

A mineralização parece estar ligada a uma pequena falha de direção em torno de 60°-70° W, associada à Falha da Catarina. Esta formação não constitui importante rocha hospedeira de mineralizações cupríferas, daí sua pequena importância.

UNIDADE ESTR. FORMAÇÃO CAMBAÍ

MINERAIS DE GANGA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

A- MALAQUITA

TEORES E RESERVA - MEDIDA: um perfil geoquímico revelou 1.600 ppm.

INDICADA:

INFERIDA:

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] 2.1.10 (54)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

Nº 59

Nº ARQUIVO GERAL:

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC)

FOLHA GEOLÓGICA DAS PALMAS Esc. 1:50.000

Nºs DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS)

Cu-11, Cu-12, Cu-13, Cu-14, Cu-15, Cu-16, Cu-17, Cu-18

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS MUN. BAGÉ

TOPONÍMIA Ocorrências da Falha da Catarina III - Ocorrência IV -

EM LAVRA ☐

EM PESQUISA ☐

SIMPLES OCORR. PEQ. X GR. ☐

ALTITUDE

VIA DE ACESSO Passo do Cação-Bagé, na altura da Casa S.Francisco toma-se a estrada municipal à direita percorrendo 5 km; dobra-se à direita percorrendo-se 3,7 km por estrada de campo até os afloramentos mineralizados.

RELÊVO

VEGETAÇÃO

INTEMPERISMO (SOLOS)

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [X] A2 - "AMAS" [ ] A3-ESTRATIFORME [ ] A4-LENTICULAR [ ] A5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [X] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [X] SEC. [X] Filões de quartzo de extensão e espessura variáveis em superfície, porém de dimensões modestas com disseminações modestas de pirita, calcopirita, bornita, calcosina, malaquita, eventualmente galena (esta no ponto Cu-12 ou Pb-1). Estes pontos situam-se geralmente sobre a Falha da Catarina, ora penetrando nos gnaisses da Fm.Cambaí, ora nos sedimentos da Fm. Arroio dos Nobres. Ocorrências julgadas sem interesse para investimentos de pesquisa.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

A mineralização está predominantemente relacionada à Falha da Catarina ou a pequenas falhas com direções conhecidas, porém variando muito de uma para outra, algumas com rejeito horizontal da ordem de 400 a 500 m. Os corpos mineralizados estão encaixados tanto nas rochas gnáissicas da Fm. Cambaí como nos sedimentos da Formação Arroio dos Nobres.

UNIDADE ESTR. FM. CAMBAÍ/ARROIO DOS NOBRES

MINERAIS DE GANGA

PIRITA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

A- CALCOPIRITA, B- CALCOSINA, B- BORNITA, C- MALAQUITA, D- GALENA

TEORES E RESERVA - MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] 2.1.10 (54)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

Nº 60

Nº ARQUIVO GERAL:

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): FOLHA GEOLÓGICA DAS PALMAS Esc. 1:50.000

Nºs. DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS): Cu-19, Cu-20, Cu-21, Cu-22, Cu-23, Cu-24, Cu-25

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS MUN. BAGÉ

EM LAVRA [ ]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [X] PEQ. GR. [ ]

TOPONÍMIA: Ocorrência do Tacho - ocorrência situada na divisa entre as localidades conhecidas como Tacho e Toca, porém do lado da primeira.

ALTITUDE:

VIA DE ACESSO: Estrada municipal que passa pela Coxilha das Flores para Bagé. Na descida para o Passo das Palmas, junto a um cemitério toma-se outra estrada à esquerda andando-se por esta 4,5 km.

RELÊVO:

VEGETAÇÃO: de porte médio, contrastando c/a veget. rasteira de outras litologias.

INTEMPERISMO (SOLOS):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [ ] A3-ESTRATIFORME [ ] A4-LENTICULAR [ ] A5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [X] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [X] Cu-19, fracas disseminações de malaquita e crisocola em andesitos diaclasados segundo N80W, 30-40 m de extensão, espessura 0,5 m, junto a antiga trincheira.
Cu-20, Cu-22, Cu-23, Cu-24 - fraca disseminação (vestígios) de malaquita ao longo de diaclases em andesitos. Cu-21 - antigas galerias, com fraca disseminação de malaquita e calcosina em andesitos fraturados de 20-80 cm de espessura, N55°W; 75°NE, teria 100 m de extensão.
Cu-25 - fraca disseminação de malaquita e vestígio de calcosina em conglomerado Vargas.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

A Formação Arroio dos Nobres está representada pelo Membro Vargas, composto de conglomerados, arenitos conglomeráticos e arcósios, com estratificação muito tectonizada, sede de mineralizações cupríferas importantes. O Membro Mangueirão próximo não apresenta mineralização. O Membro Hilário, da Fm.Crespos, apresenta extrusões e intrusões andesíticas com fracas mineralizações cupríferas, constituindo pequenos corpos. Contatos gradacionais e interdigitados e discordâncias são freqüentes na folha, onde há uma tectônica regional intensa.

UNIDADE ESTR. MEMBRO VARGAS/MEMBRO HILÁRIO

MINERAIS DE GANGA:

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.): A- MALAQUITA, B- CRISOCOLA, C-CALCOSINA

TEORES E RESERVA - MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
Cu-19 - baixo teor		

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] 2.1.10 (54)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: COBRE

C/C 1130 A

Nº 61

Nº ARQUIVO GERAL:

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC)

FOLHA GEOLÓGICA DAS PALMAS

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS)

Cu-26, Cu-27

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. BAGÉ

TOPONÍMIA: Ocorrência do Cerro da Vigia - sul do Cerro da Vigia, na porção centro-nordeste da Folha das Palmas

EM LAVRA ☐

EM PESQUISA ☐

SIMPLES OCORR. ☒ PEQ. GR. ☐

ALTITUDE

VIA DE ACESSO: Cu-26 - Estrada Estadual Passo do Cação-Bagé, toma-se uma estrada vicinal no sentido da propriedade do Sr. Tupy Mignaco Silveira percorrendo-se 4 km até a propriedade, solicitando informações na propriedade. Cu-27 - Passo do Cação Bagé e proximidades do Cerro da Cruz, propriedade arrendada por Leo Vieira, onde deve-se solicitar informações sobre os dois "buracos da mina".

RECÊVO:

VEGETAÇÃO:

INTEMPERISMO (SOLOS):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO ☒ A2 - "AMAS" ☐ A3 - ESTRATIFORME ☐ A4 - LENTICULAR ☐ A5 - OUTROS ☐ MISTOS ☐

B1 - MACIÇO ☐ B2 - DISSEMINADO ☒ B3 - PREENCH. ☐ B4 - SUBSTIT. ☐ B5 - OUTROS ☐ MISTOS ☐

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. ☐ SEC. ☒ Cu-26 - vestígios de malaquita disseminada em arenitos finos, correlacionáveis ao Membro Vargas (Arroio dos Nobres), que ocorre em restritas áreas de exposição, situadas junto ao flanco sudoeste da fossa tectônica do arroio Sepultura. Tectônica favorável, fraca mineralização e pequeno volume de rocha. Cu-27 - forte presença de malaquita e calcosina, calcopirita em brecha, com espessura 10-40 cm, extensão 50 m, mergulho 40°-85° para leste. Arenito fino, acinzentado. Boas perspectivas (Cu-27).

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

O Membro Vargas, com conglomerados, arenitos conglomeráticos, arcósios grosseiramente estratificados e muito tectonizados (importantes mineralizações cupríferas). A ocorrência aparece próximo ao cruzamento das falhas da Vigia e do Ouro, à margem esquerda do Arroio Sepultura. Estas falhas justapõem o Membro Vargas com o Grupo Cambaí e conglomerados, arenitos conglomeráticos e arenitos róseos, siltitos bordô, raros níveis de folhelhos. Estratificação cruzada muito desenvolvida.

UNIDADE ESTR.: MEMBRO VARGAS

MINERAIS DE GANGA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

A- MALAQUITA, B- CALCOPIRITA, C- CALCOSINA

TEORES E RESERVA - MEDIDA | INDICADA | INFERIDA

ANEXOS

FICHAS IB ☐ IC ☐ 2.1.10 (54)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: CHUMBO

C/C 1130 A

Nº 62

Nº ARQUIVO GERAL:

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC.): FOLHA GEOLÓGICA DAS PALMAS Esc. 1:50.000

Nºs DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS): Pb-1 (coincidente com ponto Cu-12)

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. BAGÉ

TOPONÍMIA: Ocorrência Falha da Catarina IV

EM LAVRA [ ]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [ ] PEQ. GR. [X]

ALTITUDE:

VIA DE ACESSO: Estrada Estadual Passo do Cação-Bagé, altura da Casa São Francisco, utiliza-se uma estrada municipal na qual se entra à direita, quando entra-se por estrada vicinal, atingindo-se a propriedade de Severo Collares e desta o ponto logo a SW da residência.

RELÊVO:

VEGETAÇÃO:

INTEMPERISMO (SOLOS):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [ ] A3 - ESTRATIFORME [ ] A4 - LENTICULAR [ ] A5 - OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2 - DISSEMINADO [X] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5 - OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC.)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [ ] Situado sobre uma pequena falha de direção aproximadamente N60°W, 65°-70°NE, que causa na falha principal um rejeito horizontal, da ordem de 400-500 m. Ao ponto Cu-12 correspondem 3 filões de quartzo mineralizados a sulfetos com possança variável entre 20-50 cm, estendendo-se para o ponto Cu-11, extensão com interrupções 100 m, com orientação N40°-75°W, 60°-80°NE - Galena, pirita, calcopirita, malaquita e bornita em filões de quartzo.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

A mineralização está associada à falha regional da Catarina, em uma falha de menor porte e posterior à primeira, ocorrendo as mineralizações ora penetrando em rochas gnáissicas da Fm. Cambaí, ora em rochas sedimentares da Fm. Arroio dos Nobres. Desaconselhados investimentos para prospecção de Pb.

UNIDADE ESTR.: FM. CAMBAÍ/FM. ARROIO DOS NOBRES

MINERAIS DE GANGA:

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.): A- GALENA, B- PIRITA, C- CALCOPIRITA, D- MALAQUITA, E- BORNITA

TEORES E RESERVA - MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
0,12% Pb		

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] 2.1.10 (54)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: CHUMBO

C/C 1130 A

Nº 63

Nº ARQUIVO GERAL:

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): FOLHA GEOLÓGICA DAS PALMAS Esc. 1:50.000

Nºs DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS): Pb-2

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. BAGÉ

TOPONÍMIA: Arroio da Divisa

EM LAVRA ☐

EM PESQUISA ☐

SIMPLES OCORR. ☐ PEQ. ☐ GR. ☐

ALTITUDE:

VIA DE ACESSO: Proximidades Arroio da Divisa, propriedade do Sr. Tupy Mignaco Silveira, a 2 km no rumo SE da sede da propriedade. Tal residência pode ser alcançada pela estrada vicinal que parte da rodovia estadual Passo do Cação-Bagé, na altura da Estância Sto. Antônio, após um percurso de 4 km.- Ocorrência do Arroio da Divisa.

RELÊVO:

VEGETAÇÃO:

INTEMPERISMO (SOLOS):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO ☐ A2 - "AMAS" ☐ A3-ESTRATIFORME ☐ A4-LENTICULAR ☐ A5-OUTROS ☐ MISTOS ☐

B1 - MACIÇO ☐ B2-DISSEMINADO X B3 - PREENCH. ☐ B4 - SUBSTIT. ☐ B5-OUTROS ☐ MISTOS ☐

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. ☐ SEC. ☐ Mineralização encaixada em uma pequena falha N55°W, relacionada a uma de maior envergadura de direção N75°E (Falha da Divisa). Cristais de galena com arestas de 1 a 10 mm, disseminados em uma zona de quartzo brechado, encaixado em rochas gnáissicas da Fm. Cambaí. Estes pequenos veios de quartzo têm atitude aproximada de N50°-60°W; 70°SW com espessura total de 4 metros. O maior veio tem 40 cm de largura por 40 m de comprimento, maior concentração junto aos bordos do veio. Abundância de "box-works". Ganga, quartzo e calcita, pouca pirita e calcopirita a 600 m a NE.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

A rocha encaixante são os gnaisses da Fm. Cambaí do Grupo Porongos. Petrograficamente ocorrem gnáisses a hornblenda e plagioclásio, microclínio, quartzo, biotita, a microclínio, quartzo, muscovita e a duas micas. Ocasionalmente gnáisses com sillimanita, corpos graníticos, pegmatitos a quartzo, feldspato-muscovita. Injeções venulares quartzo-feldspáticas, leitos de calcário dolomítico. Mineralizações de cobre e chumbo.

UNIDADE ESTR. FM. CAMBAÍ

MINERAIS DE GANGA: Quartzo, calcita, pirita

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.): A- GALENA, B- CALCOPIRITA

TEORES E RESERVA - MEDIDA				INDICADA	INFERIDA
Amostras	1	2	3		
Pb%	2,5	6,4	16,0		

ANEXOS (Amostras escolhidas)

FICHAS B ☐ C ☐ 2.1.10 (54)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: CALCÁRIO

C/C 1130 A

Nº 64

Nº ARQUIVO GERAL:

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): FOLHA GEOLÓGICA DAS PALMAS Esc. 1:50.000

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS): Ca-1, Ca-2 e Ca-3

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. BAGÉ

TOPONÍMIA: Ocorrência da Pedra Grande - imediações da chamada Pedra Grande (Formação Santa Bárbara), junto ao vértice NE da Folha das Palmas.

EM LAVRA [ ]
EM PESQUISA [ ]
SIMPLES OCORR. [ ] PED. GR. [X]

ALTITUDE:

VIA DE ACESSO: Estrada Estadual Passo do Cação-Bagé, imediações da chamada "Pedra Grande" (Fm. Santa Bárbara). No sentido P.do Cação-Bagé Ca-1 e Ca-2 ficam à direita e Ca-3 à esquerda.

RELEVO:

VEGETAÇÃO:

INTEMPERISMO (SOLOS):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO	[ ]	A2 - "AMAS"	[ ]	A3-ESTRATIFORME	[X]	A4-LENTICULAR	[ ]	A5-OUTROS	[ ] MISTOS [ ]
B1 - MACIÇO	[ ]	B2-DISSEMINADO	[ ]	B3 - PREENCH.	[ ]	B4 - SUBSTIT.	[ ]	B5-OUTROS	[ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [X] SEC. [ ] Constitui-se de um horizonte de calcário marmorizado, intercalado entre os metamorfitos da Fm.Cambaí. Extensão comprovada 700 m, espessura variável de 1,0 a 10,0 m, atitude algo variável devido aos esforços tectônicos. Concordante com a xistosidade das encaixantes atitude entre N2°-20°E, 50°SE.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

A Formação Cambaí constitui a rocha mais antiga ocorrente na folha, fazendo parte do embasamento. São gnaisses, migmatizados ou não, com mineralogia, estrutura e textura bastante variada. A Fm. Cambaí apresenta falhamentos regionais e próximo à mineralização ocorrem os conglomerados do Grupo Camaquã e o Membro Vargas da Fm. Vargas com conglomerados, arenitos conglomeráticos e arcósios. Estratificação grosseira.

UNIDADE ESTR.: FORMAÇÃO CAMBAÍ

MINERAIS DE GANGA:

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.):

TEORES E RESERVA - MEDIDA (6 amost.)

	CaO	MgO	PF	RI
%	38,31	17,00	45,63	2,74

INDICADA:

INFERIDA: 262.500 t

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] 2.1.10 (54)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: CALCÁRIO

C/C 1130 A

Nº 65

Nº ARQUIVO GERAL:

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC)

FOLHA GEOLÓGICA DAS PALMAS Esc. 1:50.000

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS)

Ca-5 e Ca-6

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST.

MUN.

TOPONÍMIA Ocorrência Estrêla do Norte (antigo armazém assim chamado) hoje residência do Sr. Raimundo Rodrigues Coelho.

EM LAVRA ☐

EM PESQUISA ☐

SIMPLES OCORR. ☐ PEQ. GR. X

VIA DE ACESSO Estrada Estadual Passo do Cação-Bagé, toma-se uma estrada municipal percorrendo-se 1,5 km até as ocorrências que se localizam próximo ao antigo armazém Estrêla do Norte.

ALTITUDE

RELÊVO

VEGETAÇÃO

INTEMPERISMO (SOLOS)

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO ☐ A2 - "AMAS" ☐ A3-ESTRATIFORME ☐ A4-LENTICULAR X A5-OUTROS ☐ MISTOS ☐

B1 - MACIÇO ☐ B2-DISSEMINADO ☐ B3 - PREENCH. ☐ B4 - SUBSTIT. ☐ B5-OUTROS ☐ MISTOS ☐

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. X SEC. ☐ O calcário ocorre formando um horizonte irregular e descontínuo, apresentando-se marmorizado, concordante encaixado nas rochas gnáissicas da Fm. Cambaí. Suas camadas estão dobradas e muito cizalhadas em virtude da proximidade de uma falha NE que passa a leste do ponto. Largura do afloramento 70 m. Atitude do calcário: N50°E, 70°NW. O calcário ocorre com intercalações de delgadas camadas calcárias com gnáisses.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

A Fm. Cambaí constitui com seus gnáisses o embasamento sendo a formação mais antiga da folha. Apresenta-se dobrada e falhada de maneira regional, constituindo uma grande área de ocorrência onde se situam Ca-5 e Ca-6. Seguem-se sobre esta formação vários outros grupos e formações mais ou menos afetadas pela tectônica.

UNIDADE ESTR. FORMAÇÃO CAMBAÍ

MINERAIS DE GANGA

Quartzo, etc (intercalações de gnaisses)

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

TEORES E RESERVA - MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
Provavelmente sílico e muito magnesiano.		112.500 t

ANEXOS

FICHAS B ☐ C ☐ 2.1.10 (54)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: CALCÁRIO

C/C 1130 A

Nº 66

Nº ARQUIVO GERAL:

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC)

FOLHA GEOLÓGICA DAS PALMAS Esc. 1:50.000

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS)

Ca-12 a Ca-21

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS MUN. BAGÉ

TOPONÍMIA Localidade denominada "Apertados", próximo ao limite leste da Folha das Palmas.

EM LAVRA ☐

EM PESQUISA ☐

SIMPLES OCORR. ☐ PEQ. GR. ☐

VIA DE ACESSO Toma-se a Estrada Estadual Passo do Cação-São Gabriel na altura do Cerro da Vigia, e desta percorre-se por estrada municipal e após por estrada vicinal até a residência do Sr. Otílio Maria Luiz.

ALTITUDE

RELÊVO

VEGETAÇÃO

INTEMPERISMO (SOLOS)

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [X] A2 - "AMAS" [ ] A3-ESTRATIFORME [ ] A4-LENTICULAR [ ] A5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [ ] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [X] SEC. [ ] Forma vários afloramentos, constituindo uma extensa massa de calcários marmorizados encaixados nas rochas gnáissicas da Fm. Cambaí, estendendo-se desde o flanco sul do Cerro das Figueiras até cerca de 2 km além do limite leste da área, nas proximidades da residência de Otílio Maria Luiz (fora do mapa). Trata-se possivelmente de um único horizonte porém descontínuo, que por ordem decrescente de importância estão representadas no Cerro do Ouro, Cerro das Figueiras, Cerro Feio, Cerro do Buraco e Cerro das Contas. Direção da faixa N30°E.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

A Fm. Cambaí, tendo sofrido neste local intenso tectonismo afetou os calcários, provocando diversas atitudes. Os calcários obedecem à tectônica regional.

UNIDADE ESTR. FORMAÇÃO CAMBAÍ

MINERAIS DE GANGA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

TEORES E RESERVA - MEDIDA Média 4 Amostras

	CaO	MgO	PF	RI
%	32,71	16,03	44,03	6,40

INDICADA

INFERIDA 10.000.000 t

ANEXOS

FICHAS IB [ ] IC [ ] 2.1.10 (54)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: CALCÁRIO

C/C 1130 A

Nº 67

Nº ARQUIVO GERAL:

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC)

FOLHA GEOLÓGICA DAS PALMAS Esc. 1:50.000

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS)

Ca-25 e Ca-26

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS MUN. BAGÉ

TOPONÍMIA Ocorrência "Azambuja" situada no vértice SW da folha, nas terras da Vva. Armando Xavier Azambuja.

EM LAVRA [ ]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [ ] PEQ. GR. [X]

ALTITUDE

VIA DE ACESSO Estrada Estadual Passo do Cação-Bagé, tomando-se a estrada dos Brasil, na altura do armazém, na qual percorre-se 45 km e após 7 km por estrada vicinal até o ponto.

RELÊVO

VEGETAÇÃO

INTEMPERISMO (SOLOS)

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [X] A3-ESTRATIFORME [X] A4-LENTICULAR [X] A5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [ ] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [X] SEC. [ ] Pequeno horizonte irregular ou lente de calcário marmorizado, encaixado entre as rochas metamórficas da Fm. Cambaí. O calcário é maciço, pouco diaclasado, cor branco-leitosa, pouco diaclasado, algo dobrado, direção geral N50°E. Foi medida uma atitude na pedreira (com 10 m profundidade x 4 m diâmetro) abandonada, de EW; 42°N.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

A Formação Cambaí constitui-se de gnáisses com petrografia muito variada, apresenta-se dobrada e com falhas regionais, apresentando uma ocorrência relativamente pequena neste local. Ocorrendo ainda próximo à Fm. Vacacaí, Membro Vargas, Fm. Rio Bonito e Fm. Santa Tecla. A mineralização ocorre próximo a uma pequena falha e sobre uma anticlinal.

UNIDADE ESTR. FORMAÇÃO CAMBAÍ

MINERAIS DE GANGA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

TEORES E RESERVA - MEDIDA Média 2 am

	CaO	MgO	PF	RI	INDICADA	INFERIDA
Ca-24%	30,06	20,71	45,57	2,91		450.000 t

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] 2.1.10 (54)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: FOLHELHOS CARBONOSOS

C/C: 1130 A

Nº: 68

Nº ARQUIVO GERAL:

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): FOLHA GEOLÓGICA DAS PALMAS Esc. 1:50.000

Nº DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS): Cu-1 e Cu-2

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. BAGÉ

TOPONÍMIA: Vértice SW da Folha das Palmas.

EM LAVRA [ ]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [X] PEQ. GR. [ ]

VIA DE ACESSO: Cu-1 Junto ao corte da estrada Passo do Cação-Bagé; Cu-2 no fundo de uma sanga a SW da folha quem vem de Bagé p/Passo do Cação, entra em uma pequena estrada à direita antes de um cemitério, também à direita, andando cerca de 2 km.

ALTITUDE:

RELEVO:

VEGETAÇÃO:

INTEMPERISMO (SOLOS):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "AMAS" [ ] A3-ESTRATIFORME [X] A4-LENTICULAR [ ] A5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [ ] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [X] SEC. [ ] Níveis e sub-horizontais de espessura em torno de 10-20 cm intercalados entre camadas argilosas de cor amarela ("under clay", abaixo) e arenito (acima), correlacionáveis à Fm. Rio Bonito. Não foi observado devido ao manto de intemperismo a sua distribuição horizontal.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

A Fm. Rio Bonito distribui-se em uma ampla área e é constituída de arenitos de granulação média, muito quartzosos, com intercalações de siltitos, amarelados. Delgadas camadas de folhelho carbonoso. Abundantes concreções ferruginosas. Ferrificações em geral. Marcas de onda. Fraco tectonismo.

UNIDADE ESTR. FORMAÇÃO RIO BONITO

MINERAIS DE GANGA

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC.)

TEORES E RESERVA - MEDIDA | INDICADA | INFERIDA

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] 2.1.10 (54)

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO: ÁGUA MINERAL

C/C 1130 A

LOCALIZAÇÃO (EM MAPAS, FOTOMOSAICO, AEROFOTOS, ETC): - - -

Nº 69

Nºs DOS PRINCIPAIS AFLORAMENTOS VISITADOS (V. FICHA DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS): 1

Nº ARQUIVO GERAL: - -

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

EST. RS | MUN. ALEGRETE

TOPONÍMIA: Fonte Pampa

EM LAVRA [X]

EM PESQUISA [ ]

SIMPLES OCORR. [ ] PEQ. [ ] GR.

VIA DE ACESSO: Cidade de Alegrete, Vila Ibirapuitã

ALTITUDE:

RELEVO: Coxilhas - suave ondulado

VEGETAÇÃO: Gramíneas

INTEMPERISMO (SOLOS): Solo basáltico, raso, cor ocre.

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

A1 - FILÃO [ ] A2 - "ANAS" [ ] A3-ESTRATIFORME [ ] A4-LENTICULAR [ ] A5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

B1 - MACIÇO [ ] B2-DISSEMINADO [ ] B3 - PREENCH. [ ] B4 - SUBSTIT. [ ] B5-OUTROS [ ] MISTOS [ ]

SÍNTESE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO (MEDIDAS, PARAGÊNESE, ETC)

MINERALIZ. PRIM. [ ] SEC. [ ] Segundo o código de águas minerais, esta água é classificada como alcalino-terrosa. Características físico-químicas: resíduo de evaporação a 180°C = 0,285 g/l. T na fonte = 22°C. pH = 7,4 Condutividade 27°C = 4×10^{-4} ohms^{-1} x cm^{-1}.

SÍNTESE DA GEOLOGIA PROVINCIAL

Em superfície ocorrem as efusivas basálticas da Fm. Serra Geral, normalmente aflorante ou com pequena espessura de solo, cor cinza-escuro apresentando uma espessura de 110-120 m. A água é obtida do arenito vermelho, eólico, da Fm. Botucatu.

Obs.: Não foi conseguido até o momento, o perfil geológico do poço.

UNIDADE ESTR. FORMAÇÃO BOTUCATU

MINERAIS DE GANGA: - -

MINERAIS ECONÔMICOS (CLASSIFICAR COM LETRAS A, B, C, ETC): ÁGUA MINERAL ALCALINO-TERROSA

TEORES E RESERVA - MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

ANEXOS

FICHAS B [ ] C [ ] -

CPRM

ÍNDICE REMISSIVO DOS AUTORES

ALBUQUERQUE,L.F.F. de; ECKERT,R.M. & SANTOS,J.F.dos 2.1.1 (45)
ALMEIDA, L.A. de 1.1.1 (1)
ALMEIDA, F.F.M. de 1.1.2 (2)
ARIOLI, E.E. & PRESOTTO, C.A. 2.1.2 (46)
BELLIA, V. & GERHARDT, Z. 2.1.3 (47)
BERTOLDO, A.L. & GARCIA, P.F. 2.1.4 (48)
BOCCHI, P.R. 1.1.3 (3)
BRANDALISE, L.A. & LANGON, M.R. 2.1.5 (49)
BRASIL. Superintendência do Desenvolvimento da Região Sul 1.1.4 (5) 1.1.5 (6), 1.1.6 (7), 2.2.1 (81), 3.1.1 (86)
CAMARGO, W.G.R. 1.2.1 (29)
CASTRO, V.H.S. de & PRESOTTO, C.A. 1.2.2 (30), 2.1.6 (50) 2.1.7 (51)
CONTE, C.N. & LOGUÉRCIO, S.O.C. 2.1.8 (52)
CORAL, F.N. & FEIJÓ, F.J. 2.1.9 (53)
DELANEY, P.J.V. & GOÑI, J. 1.1.7 (8)
ECKERT, R.M. 2.1.10(54)
ECKERT, R.M. & FABRÍCIO, J.A.C. 2.2.2 (82)
FABRÍCIO, J.A.C. 2.2.3 (83)
FLECK, C.J. & GREHS, S.A. 1.2.3 (31)
FÜLLER, O. & MARTINS, A.J.M. 2.1.11(55)
GAMERMANN, N. 2.2.4 (84)
GAMERMANN, N. EICK, N.C. & CARRARO, C.C. 3.2.1 (87)
GREHS, S.A. 1.2.4 (32), 1.2.5 (33), 1.2.6 (34)
GREHS, S.A. & VERGARA, V. 1.2.7 (35)
GREHS, S.A. & SZUBERT, E.C. 1.2.8 (36)
GUZINSKY, A. & BIANCHI, L.A. 2.1.12(56)
HAUSMAN, A. 1.1.8 (10), 1.1.9 (11), 1.1.10(13),2.1.13(57)
HEINECK, C.A. & SILVA, M.A.S. da 2.1.14(58)
HORBACH, R. & MATTES, D. 2.1.15(59)
JOST, H. 1.1.11(14), 1.2.9 (38), 1.2.10(40)
JOST, H. & PINTO, J.F. 1.1.12(16) 1.1.13(18)
JOST, H. & VILLWOCK, J.A. 1.2.11(41)
KAEFFER, L.Q. & ARANOVICH, L.A. dos S. 2.1.16(60)
KNIJNIK, P.R. & POZZA, E.V. 2.1.17(61)

CPRM

LARRATEA, P.D. & RIGON, J.C.	2.1.18(63)
LEINZ,V.;BARTORELLI,A.;SADOWSKI,G.R.& ISOTTA,C.A.L.	1.1.14(19)
LESSA SOBº, M. & LINDENMAYER, D.H.	2.1.19(64)
LUDWIG, N.G. & KERN, R.	2.1.20(65)
MACEDO, A.L.	1.1.15(20)
MACIEL Fº, C.; MENEGOTTO, E. & SARTORI, P.L.	2.1.21(66)
MARQUES, C.G. & PINTO, C.P.	2.1.22(67)
MATTOS, L.E. & SOARES, P.C.	2.1.23(68)
MENEGOTTO, E.; SARTORI,P.L. & MACIEL Fº, C.	1.2.12(42)
NARDI, J.J. & ROTTMANN, M.R.C.	2.1.24(69)
PASSOS, N. & BOCCHI, P.R.	2.1.25(70)
PASSOS, N. & RIBEIRO, M.	2.1.26(71)
PRESOTTO, C.A. & GARCIA, P.F.	2.1.27(72)
RHEINHEIMER, D. & TRAININI, D.R.	2.1.28(72)
RIBEIRO, M.	1.1.16(22)
RIBEIRO, M.; BOCCHI, P.R.; FIGUEIREDO Fº, P.M. & TESSARI, R.I.	1.1.17(24)
ROCHA, G. & PALMA, J.J.C.	2.1.29(74)
SANTOS, E.L. dos & MARTINS, R.C.	2.1.30(75)
SCHRADER, G.O.	2.2.5 (85)
SCHUH, A.L. & PAIVA, I.B.	2.1.31(76)
SENA SOBº, M.	1.1.18(25)
SILVA, R.H. da & CASTRO, V.H.S. de	2.1.32(77)
SZUBERT, E.C. & VERGARA, V. d'A.	2.1.33(78)
TEIXEIRA, J.T. & RADAELLI, V.A.	2.1.34(79)
TESSARI, R.I. & GIFFONI, L.E.	1.1.19(27)
VILLWOCK, J.A. & JOST, H.	1.2.13(43)
ZINI, A. & MARQUES, J.P.	2.1.35(80)

CPRM

ÍNDICE REMISSIVO DOS ASSUNTOS

BASALTO

Água Subterrânea 1.1.10(13), 1.2.5 (33), 1.2.6 (34)

Comportamento Espacial 1.1.14(19)

Geomorfologia 1.1.2 (2)

BOTUCATU

Cêrro do Jarau 1.2.4 (32)

Metamorfismo 1.2.3 (31), 1.2.7(35)

Poços 2.2.5 (85)

COBRE

Bagé 2.2.3 (83)

Bom Jardim 1.1.16(22)

Caçapava do Sul 1.1.3 (3)

Cêrro dos Martins 2.2.2 (82)

Mina Camaquã 2.1.26(71)

Palmas 2.1.10(54)

Passo dos Enforcados 2.1.25(70)

Piratini - Pinheiro Machado - Bagé 1.1.19(27)

Vacacaí 1.2.13(43)

ESTIAGENS

Fronteira Sudoeste 1.1.18(25)

FRATURAS FOTOGEOLÓGICAS

Potencialidades Hidrogeológicas 1.2.5 (33), 1.2.6(34)

GEOLOGIA REGIONAL

Alegrete 3.1.1 (86)

Bom Jardim 1.1.16(22)

Cabeceiras do Rio Vacacaí 1.1.11(14), 1.2.9(38)

Caçapava do Sul 1.1.3 (3)

Coxilha do Tabuleiro 2.1.1 (45), 2.1.8(52), 2.1.9 (53), 2.1.12(56), 2.1.15(59), 2.1.19(64), 2.1.23(68), 2.1.28(73), 2.1.29(74), 2.1.32(77), 2.1.33(78), 2.1.34(79).

CPRM

Domo do Rio Itu	3.2.1 (87)
Estância da Barra	1.1.12(16)
Ibaré	2.1.2 (46), 2.1.3 (47), 2.1.4 (48), 2.1.5 (49), 2.1.11(55), 2.1.14(58), 2.1.16(60), 2.1.18(63), 2.1.20(65), 2.1.22(67), 2.1.24(69), 2.1.31(76), 2.1.35(80)
Mina Camaquã	2.1.26(71)
Passo dos Enforcados	2.1.25(70)
Piratini - Pinheiro Machado - Bagé	1.1.19(27)
Rosário do Sul	1.1.5 (6)
São Francisco de Assis	1.1.5 (6), 2.1.21(66)
São Pedro do Sul	1.1.5 (6)
Suspiro	1.1.13(18)
Tupanciretã	1.2.12(42)

GEOMORFOLOGIA

Basalto	1.1.2 (2)
Botucatu	1.2.4 (32)
Rio Grande do Sul	2.1.30(75)

GONDWANA

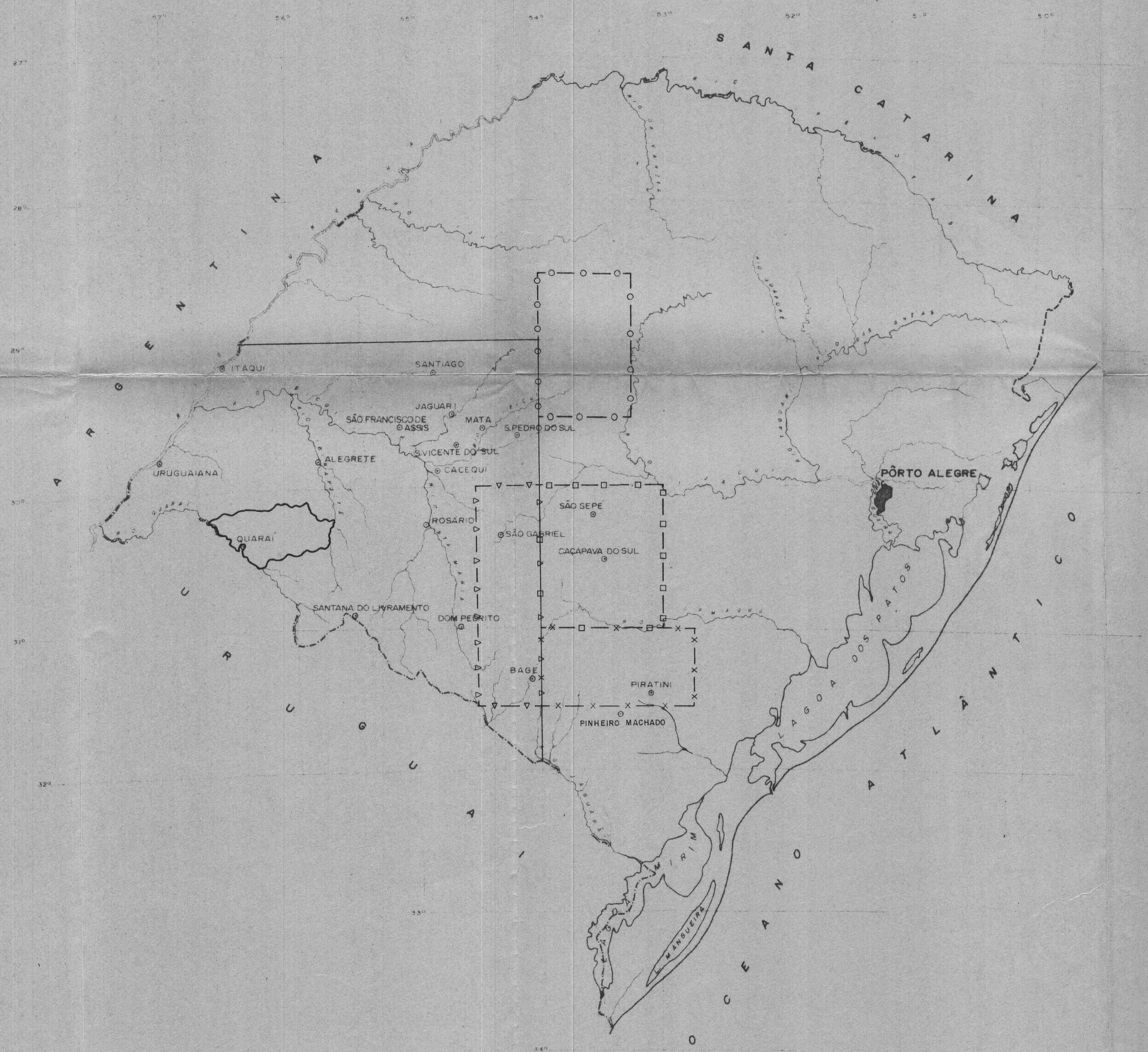
Correlação Estratigráfica	1.1.7 (8)
Rosário do Sul	2.2.4 (84)

HIDROGEOLOGIA

Alegrete	1.1.5 (6), 2.2.5 (85)
Basalto	1.1.10(13)
Fraturas	1.2.5 (33), 1.2.6 (34)
Fronteira Sudoeste	1.1.18(25), 1.2.2 (30), 2.1.13(57), 2.1.27(72)
Poços	1.2.8 (36), 2.2.5 (85)
Rio Grande do Sul	1.1.8 (10), 1.1.9 (11), 1.1.15(20)
Rosário do Sul	1.1.5 (6)
São Francisco de Assis	1.1.5 (6)
São Pedro do Sul	1.1.6 (7)

CPRM

MOLIBDÊNIO	
Vacacaí	1.2.1 (29), 1.2.13(43)
POÇOS	
Alegrete	1.2.8 (36), 2.2.5 (85)
Basalto	1.2.5 (33), 1.2.6 (34)
PRÉ-CAMBRIANO	
Cabeceiras do Rio Vacacaí	1.1.11(14), 1.2.9 (38), 1.2.10(40)
Estratigrafia	1.2.11(41)
SOLOS	
Alegrete	2.2.1 (81)
Plano de Aproveitamento	1.1.4 (5)

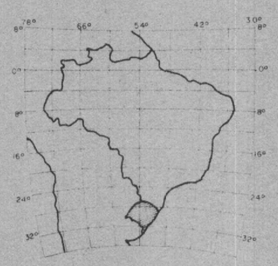


CONVENÇÕES

———	LIMITE DA AREA DO PROJETO.
—▽—▽—	2.1.17. (61).
—X—X—	1.1.19. (27).
-□—□-	1.1.17. (24).
∿∿	1.1.1. (1).
-O—O-	1.2.12. (42).

2.1.17. (61) — CÓDIGO DE REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA (Nº FOLHA DO RELATORIO)

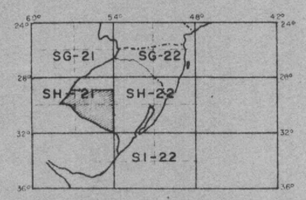
LOCALIZAÇÃO DA FÔLHA



ESCALA — 1:2.500.000

ABRIL — 1972

ARTICULAÇÃO DA FÔLHA



COMPILAÇAO DIRETA DA CARTA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL ESCALA 1:2.500.000 EDITADO PELO CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA

PROJETO HIDROGEOLOGIA DA FRONTEIRA SUDOESTE DO RIO GRANDE DO SUL

CPRM	DNPM

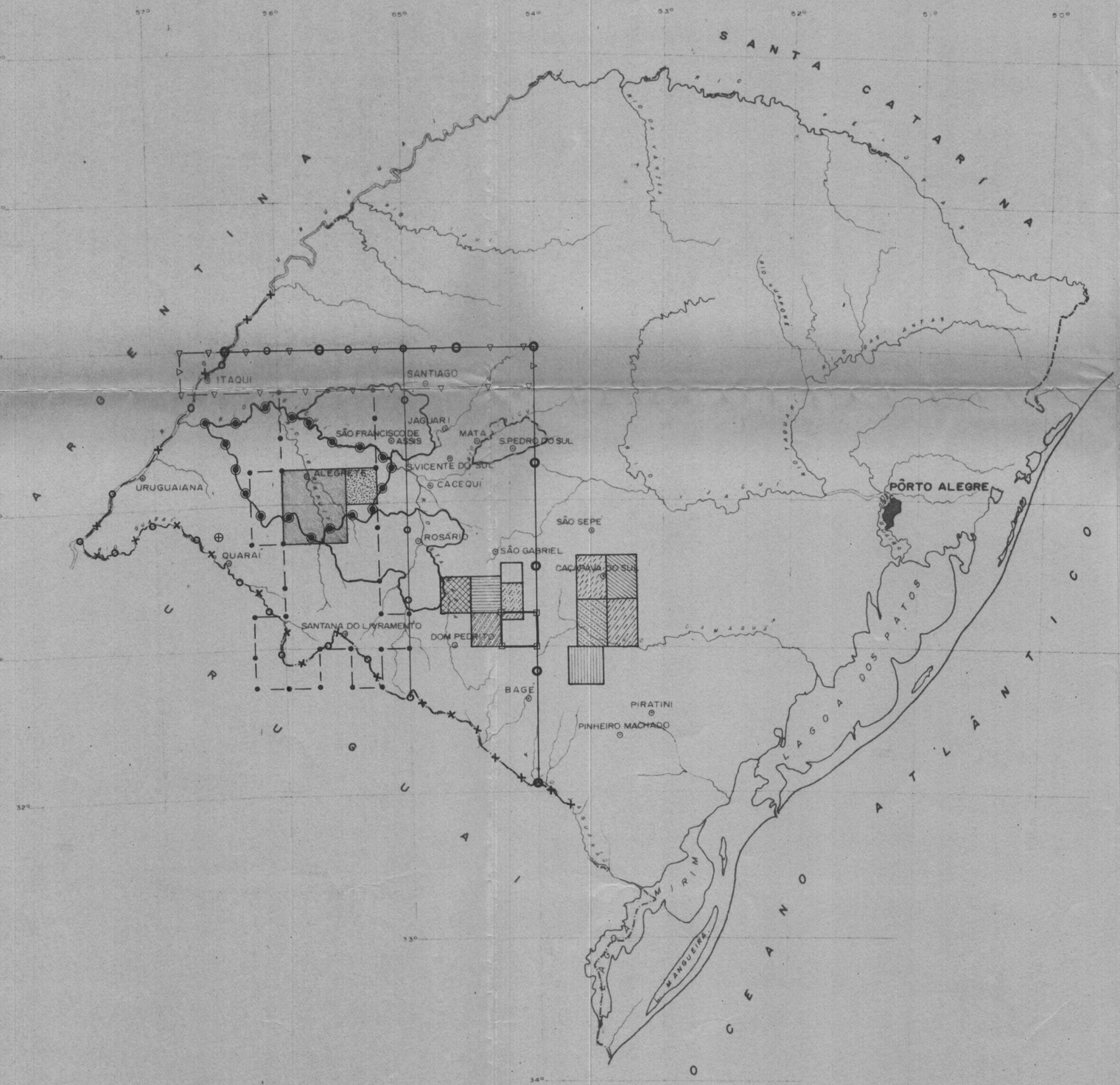
MAPA INDICE DE REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ESCALAS DE 1:1000'000 A 1:250 000 (INCLUSIVE)

AGENCIA PORTO ALEGRE

Geol. CLADIS ANTONIO PRESOTTO — CREA nº 16.222 — 8ª Região
Geol. ADALBERTO DE ABREU DIAS — CREA nº 17.113 — 8ª Região
Geol. CARLOS ALBERTO KIRCHNER — CREA nº 18.273 — 8ª Região
Geol. EDIR EDEMIR ARIOLI — CREA nº 17.690 — 8ª Região
Geol. LUIZ ANTONIO CHIEREGATI — CREA nº 12.885 — 6ª Região
Geol. PAULO FRANCISCO GARCIA — CREA nº 1.247 — 1ª Região

NG
NM

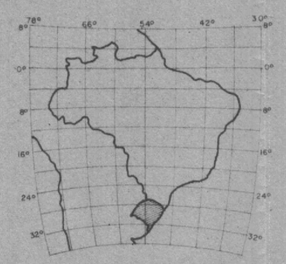


CONVENÇÕES

- 1.1.5.(6), 1.2.8.(36), 2.2.1.(81), 3.1.1.(86)
- 2.1.26.(71)
- 2.1.25.(70)
- 2.1.27. (72)
- 2.1.1.(45), 2.1.8.(52), 2.1.9.(53), 2.1.12.(56), 2.1.15.(59), 2.1.19.(64), 2.1.23.(68), 2.1.28.(73), 2.1.29.(74), 2.1.32.(77), 2.1.33.(78), 2.1.34.(79).
- 2.1.2.(46), 2.1.3.(47), 2.1.4.(48), 2.1.5.(49), 2.1.11.(55), 2.1.14.(58), 2.1.16.(60), 2.1.18.(63), 2.1.20.(65), 2.1.22.(67), 2.1.24.(69), 2.1.31.(76), 2.1.35.(80).
- 1.1.6.(7).
- 1.1.5.(6), 2.1.21.(66).
- 1.1.3.(3).
- 1.1.16.(22).
- 1.2.4.(32), 1.2.7.(35).
- 1.2.7.(35).
- 1.2.9.(38).
- 1.1.11.(14), 1.2.11.(41).
- 2.1.10.(54).
- 2.1.7.(51).
- 2.1.6.(50).
- 2.1.13.(57).
- 2.1.30.(75).
- 1.1.12.(16).
- 1.1.13.(18).

1.1.5.(6) — CÓDIGO DE REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA (Nº FOLHA DO RELATÓRIO)

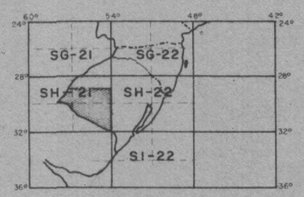
LOCALIZAÇÃO DA FÔLHA



ESCALA — 1:2.500.000

ABRIL — 1972

ARTICULAÇÃO DA FÔLHA



COMPILAÇÃO DIRETA DA CARTA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL ESCALA 1:2.500.000 EDITADO PELO CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA

PROJETO HIDROGEOLOGIA DA FRONTEIRA SUDOESTE DO RIO GRANDE DO SUL

CPRM	DNPM

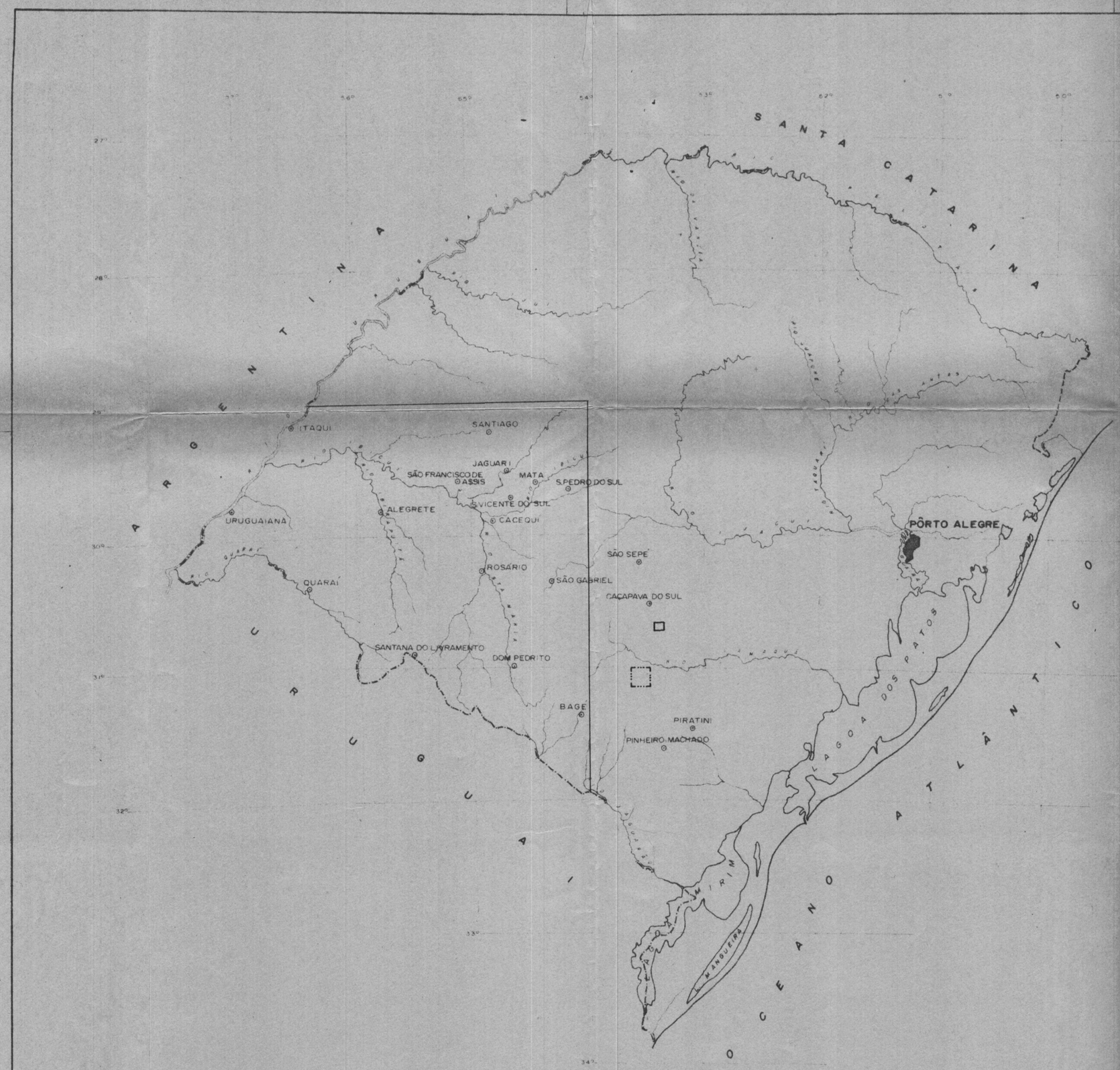
MAPA INDICE DE REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ESCALAS DE 1:250.000 A 1:50.000 (INCLUSIVE)

AGENCIA PORTO ALEGRE

Geol. CLADIS ANTONIO PRESOTTO — CREA nº 16.222 — 8ª Região
Geol. ADALBERTO DE ABREU DIAS — CREA nº 17.113 — 8ª Região
Geol. CARLOS ALBERTO KIRCHNER — CREA nº 18.273 — 8ª Região
Geol. EDIR EDEMIR ARIOLI — CREA nº 17.690 — 8ª Região
Geol. LUIZ ANTONIO CHIEREGATI — CREA nº 12.885 — 6ª Região
Geol. PAULO FRANCISCO GARCIA — CREA nº 1.247 — 1ª Região

NG
NM



CONVENÇÕES

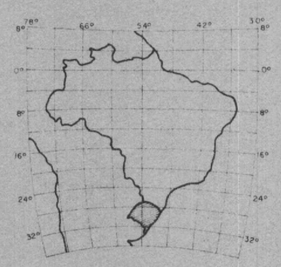
LIMITE DA AREA DO PROJETO

2.2.2. (82).

2.2.3. (83).

2.2.2.(82) — CÓDIGO DE REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA (Nº FOLHA DO RELATÓRIO)

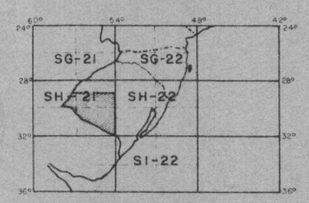
LOCALIZAÇÃO DA FÔLHA



ESCALA — 1:2.500.000

ABRIL — 1972

ARTICULAÇÃO DA FÔLHA



COMPILAÇAO DIRETA DA CARTA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL ESCALA 1:2 500 000 EDITADO PELO CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA

PROJETO HIDROGEOLOGIA DA FRONTEIRA SUDOESTE DO RIO GRANDE DO SUL

CPRM | DNPM

MAPA INDICE DE REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ESCALAS MAIORES DO QUE 1:50 000

AGENCIA PORTO ALEGRE

Geol. CLADIS ANTONIO PRESOTTO — CREA nº 16.222 — 8ª Região
Geol. ADALBERTO DE ABREU DIAS — CREA nº 17.113 — 8ª Região
Geol. CARLOS ALBERTO KIRCHNER — CREA nº 18.273 — 8ª Região
Geol. EDIR EDEMIR ARIOLI — CREA nº 17.690 — 8ª Região
Geol. LUIZ ANTONIO CHIEREGATI — CREA nº 12.885 — 6ª Região
Geol. PAULO FRANCISCO GARCIA — CREA nº 1.247 — 1ª Região

NG
NM

SANTA CATARINA

ARGENTINA

URUGUAI

OCEANO ATLÂNTICO

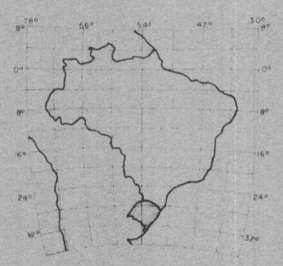
ITAQUI
SANTIAGO
JAGUARI
SÃO FRANCISCO DE ASSIS
MATA
S. PEDRO DO SUL
S. VICENTE DO SUL
ALEGRETE
CACEQUI
URUGUAIANA
QUARAÍ
ROSÁRIO
SÃO SEPÉ
SÃO GABRIEL
CAÇAPAVA DO SUL
SANTANA DO LIVRAMENTO
DOM PEDRITO
BAGÉ
PIRATINI
PINHEIRO MACHADO
PÔRTO ALEGRE
LAGOA DOS PATOS
MIRIM
MANGUEIRA

CONVENÇÕES

	1.1.2.(2), 1.1.8.(10), 1.1.9.(11), 1.1.10.(13). 1.1.14.(19).
	2.2.5. (85).
	1.2.13.(43).
	1.2.10. (40).
	1.1.4.(5), 1.1.18.(25), 1.2.5.(33), 1.2.6.(34).
	1.2.3. (31).
	1.1.7. (8), 1.1.15. (20), 1.2.2. (30).
	1.2.1. (29).

1.1.4.(5) — CODIGO DE REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA (Nº FOLHA DO RELATÓRIO)

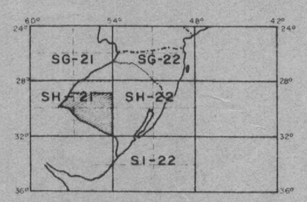
LOCALIZAÇÃO DA FÔLHA



ESCALA — 1:2.500.000

ABRIL — 1972

ARTICULAÇÃO DA FÔLHA



COMPILAÇÃO DIRETA DA CARTA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL ESCALA 1:2.500.000 EDITADO PELO CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA

PROJETO HIDROGEOLOGIA DA FRONTEIRA SUDOESTE DO RIO GRANDE DO SUL

CPRM | DNPM

MAPA INDICE DE REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

SEM ESCALAS DEFINIDAS

AGENCIA PORTO ALEGRE

Geol. CLADIS ANTONIO PRESOTTO — CREA nº 16.222 — 8ª Região
Geol. ADALBERTO DE ABREU DIAS — CREA nº 17.113 — 8ª Região
Geol. CARLOS ALBERTO KIRCHNER — CREA nº 18.273 — 8ª Região
Geol. EDIR EDEMIR ARIOLI — CREA nº 17.690 — 8ª Região
Geol. LUIZ ANTONIO CHIEREGATI — CREA nº 12.885 — 6ª Região
Geol. PAULO FRANCISCO GARCIA — CREA nº 1.247 — 1ª Região

NG
NM

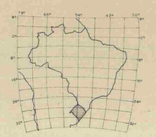
OCORRÊNCIAS, JAZIDAS MINERAIS

1. Cu — OCORRÊNCIA SANTA BÁRBARA
2. Cu — OCORRÊNCIA CERRO DOS ANDRADAS
3. Cu — OCORRÊNCIA PRIMAVERA
4. Cu — OCORRÊNCIA COLONIA DE SANTA BARBARA
5. Cu — OCORRÊNCIA DOS CRESPOS
6. Cu — OCORRÊNCIA PESSEGUEIRO
7. Cu — OCORRÊNCIA CAPÃO GRANDE
8. Cu — OCORRÊNCIA VICTOR TEIXEIRA
9. Cu — OCORRÊNCIA CERRO DO BUGIO
10. Cu — OCORRÊNCIA ESPINILHO
11. Cu — OCORRÊNCIA BOM JARDIM
12. Cu — OCORRÊNCIA SALSINHO
13. Cu — OCORRÊNCIA CERRO DA ANGÉLICA
14. Cu — OCORRÊNCIA MARTIRIO RODRIGUES DE FREITAS
15. Cu — OCORRÊNCIA MANGUEIRÃO
16. Cu — OCORRÊNCIA ELINOR SPODE
17. Ca — JAZIDA " ELINOR SPODE
18. Cu — OCORRÊNCIA CERRO DAS OVELHAS
19. Cu — OCORRÊNCIA CERRO DOS MARTINS
20. Cu — OCORRÊNCIA PASSO DO CÁRAJÁ
21. Cu — OCORRÊNCIA FAZENDA BOA VISTA
22. Cu — OCORRÊNCIA PASSO DOS ENFORCADOS
23. Cu — OCORRÊNCIA DA MAROCA
24. Cu — OCORRÊNCIA CERRO DA TUNA
25. Cu — OCORRÊNCIA MINA DO CAMAQUÃ
26. Cu — OCORRÊNCIA OSCARINO RODRIGUES MARTINS
27. Cu — OCORRÊNCIA CAPÃO DAS TALEIRAS
28. Cu — OCORRÊNCIA CERRO DOS MARTINS I
29. Cu — OCORRÊNCIA CERRO DOS MARTINS II
30. Cu — OCORRÊNCIA CERRO DOS MARTINS III
31. Cu — OCORRÊNCIA CERRO DOS MARTINS IV
32. Cu — OCORRÊNCIA CERRO DOS MARTINS V
33. Ca — OCORRÊNCIA DE MANTIQUEIRAS
34. Ca — OCORRÊNCIA DE PALMAS
35. Ca — OCORRÊNCIA DE CERRITO DO OURO - BAIXADA GRANDE
36. Cu — JAZIDA DE SEIVAL
37. Cu — JAZIDA MINA CAMAQUÃ
38. Cu — JAZIDA DE VOLTA GRANDE
39. Au — GARIMPO " DE VOLTA GRANDE
40. Au — OCORRÊNCIA DE BLOCO DO BUTIÁ
41. Su — OCORRÊNCIA DE PEDRAS ALTAS
42. Ca — JAZIDA DE JAIBA-AROEIRA
43. Ca — JAZIDA DE HULHA NEGRA
44. Ca — OCORRÊNCIA DE SEIVAL
45. Ca — OCORRÊNCIA SUL DA PEDRA GRANDE
46. Ca — JAZIDA DE CANDIOTA
47. Ca — JAZIDA CERRO BATOVI
48. Cu Mn — OCORRÊNCIA JOÃO CHAGAS DA SILVEIRA
49. Ca — JAZIDA MINA DA PALMA
50. Ca — JAZIDAS DA CONSTRUTORA POSTAL-CAIEIRA BAGEENSE
51. Ca — OCORRÊNCIA Sr. JOSE GABRIEL CHIAPETTA
52. Ca — OCORRÊNCIA Sr. FÁBIO AZAMBUJA
53. Cu — OCORRÊNCIA FALHA DO CERRO ALEGRE
54. Cu — OCORRÊNCIA CERRO DO SEVERINO
55. Cu — OCORRÊNCIA VISTA ALEGRE
56. Cu — OCORRÊNCIA FALHA DA CATARINA I
57. Cu — OCORRÊNCIA NEY QUINTANA
58. Cu — OCORRÊNCIA FALHA DA CATARINA II
59. Cu — OCORRÊNCIA FALHA DA CATARINA III
60. Cu — OCORRÊNCIA DO TACHO
61. Cu — OCORRÊNCIA CERRO DA VIGIA
62. Pb — OCORRÊNCIA FALHA DA CATARINA IV
63. Pb — OCORRÊNCIA DO ARROIO DA DIVISA
64. Ca — OCORRÊNCIA DA PEDRA GRANDE
65. Ca — OCORRÊNCIA ESTRELA DO NORTE
66. Ca — OCORRÊNCIA APERTADOS
67. Ca — OCORRÊNCIA AZAMBUJA
68. Ca — OCORRÊNCIA DE FOLHELOS CARBONOSOS
69. Ag — JAZIDA FONTE PAMPA

CONVENÇÕES

- LIMITE ÁREA DO PROJETO
- CIDADES
- DRENAGEM
- MINERALIZAÇÃO
- OCORRÊNCIA MINERAL
- GARIMPO
- JAZIDA
- JAZIDA PARALISADA
- MINERAL METÁLICO
- CALCÁREO
- CARVÃO
- ÁGUA MINERAL
- LIMITE DAS ÁREAS DE OCORRÊNCIAS E JAZIDAS MINERAIS

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



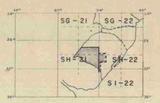
— MAPA BASE UTILIZADO
REDUÇÃO 50% DO ESTADO DO RGS
ESCALA = 1:500.000 (Processo Xerox)
EDITADO PELO CONSELHO
NACIONAL DE GEOGRAFIA

PROJETO HIDROGEOLOGIA DA FRONTEIRA SUDOESTE DO RIOGRANDE DO SUL

ESCALA = 1:1'000'000

1cm = 5km

ARTICULAÇÃO DA FOLHA



TRABALHO REALIZADO PELA CPRM
EM ABRIL 1972

CPRM | DNPM

MAPA ÍNDICE DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

AGÊNCIA PORTO ALEGRE

Geol. CLÁDIS ANTÔNIO PRESOTTO – CREA nº 16.222 – 8ª Região
Geol. ADALBERTO DE ABREU DIÁS – CREA nº 17.113 – 8ª Região
Geol. CARLOS ALBERTO KIRCHNER – CREA nº 18.273 – 8ª Região
Geol. EDIR EDEMIR ARIOLI – CREA nº 17.690 – 8ª Região
Geol. LUIZ ANTONIO CHIEREGATI – CREA nº 13.885 – 6ª Região
Geol. PAULO FRANCISCO GARCIA – CREA nº 1.247 – 15 Região

NG
NM