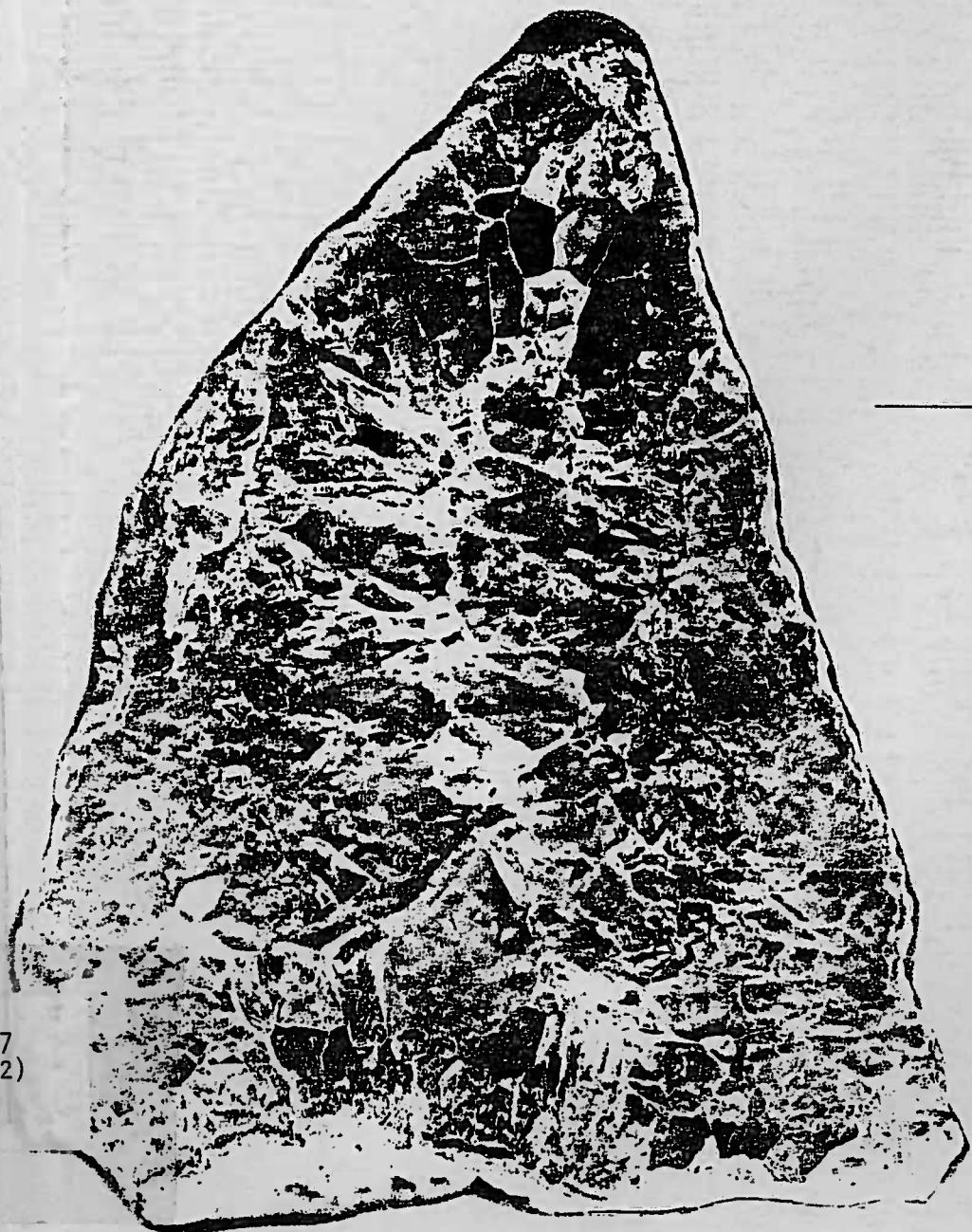


Estado do Paraná
Secretaria Especial da
Ciência, Tecnologia e
Desenvolvimento Econômico

Potencialidades
Minerais em Ágata
e Ametista do Sudoeste
Paranaense

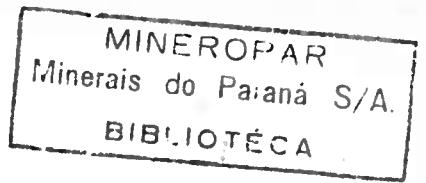
1990



MINEPAR

Minerais do Paraná S.A.

553.87
(816.2)
M 664
ex. 2



MINERAIS DO PARANÁ S/A - MINEROPAR
GERÊNCIA DE FOMENTO E ECONOMIA MINERAL

POTENCIALIDADES EM ÁGATA E AMETISTA
DO SUDOESTE PARANAENSE

553.87
(816.2)
M664
94.2

Curitiba
1989

MINEROPAR. Minerais do Paraná S/A. Potencia-
lidades em ágata e ametista do sudoeste

M 664 paranaense. Curitiba, 1989.

35 p. + *anexo*

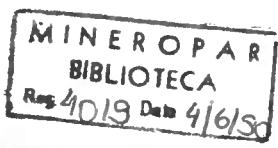
1. Ágata - Paraná. 2. Ametista - Paraná.
I. Nagalli, João Tadeu. II. Título.
CDU: 553.87 (816.2)

ii

Registro n. 4019



Biblioteca/Mineropar



GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ

ÁLVARO DIAS

Governador

**SECRETÁRIO ESPECIAL DA CIÊNCIA,
TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**

PAULO ROBERTO PEREIRA DE SOUZA

MINERAIS DO PARANÁ S/A - MINEROPAR

MÁRIO LESSA SOBRINHO

Diretor Presidente

ELISEU CALZAVARA

Diretor Técnico

UBIRATAN ULISSES TAMANDARÉ BARCELLOS

Diretor Administrativo e Financeiro

GERÊNCIA DE FOMENTO E ECONOMIA MINERAL
Economista Noé Vieira dos Santos

ELABORAÇÃO
Serviço de Fomento

EXECUÇÃO
Geólogo João Tadeu Nagalli

COLABORAÇÃO
Auxiliar Técnico Cidioney José Siniski

DATILOGRAFIA
Beatriz Rodacoski Manzig

DESENHO
Roseneide Ogleari Gonçalves

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	vii
1 - OBJETIVOS.....	01
2 - JUSTIFICATIVAS.....	01
3 - ÁREA DO PROJETO/LOCALIZAÇÃO.....	01
4 - MÉTODOS DE TRABALHO.....	02
5 - DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO.....	04
5.1 - Cronograma de Execução.....	05
6 - TRABALHOS ANTERIORES.....	05
7 - GEOLOGIA REGIONAL DA FORMAÇÃO SERRA GERAL.....	07
8 - MINERALIZAÇÕES SILICOSAS.....	11
8.1 - Ametista.....	12
8.2 - Ágata.....	16
9 - DESCRIÇÃO DAS OCORRÊNCIAS.....	19
9.1 - Grupo I - Tipo Passo Quatro.....	20
9.2 - Grupo II - Tipo Marquinho.....	20
9.3 - Grupo III - Tipo Honório Serpa.....	22
10 - ÁREAS SELECIONADAS.....	23
10.1 - Lavra.....	24
11 - CONCLUSÕES.....	25
12 - RECOMENDAÇÕES.....	26
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	28

ANEXOS

TABELA SINTÉTICA DE OCORRÊNCIAS

FICHAS "CADAstro DE OCORRÊNCIAS MINERAIS"

FICHAS ANÁLISES PETROGRÁFICAS

MAPA DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

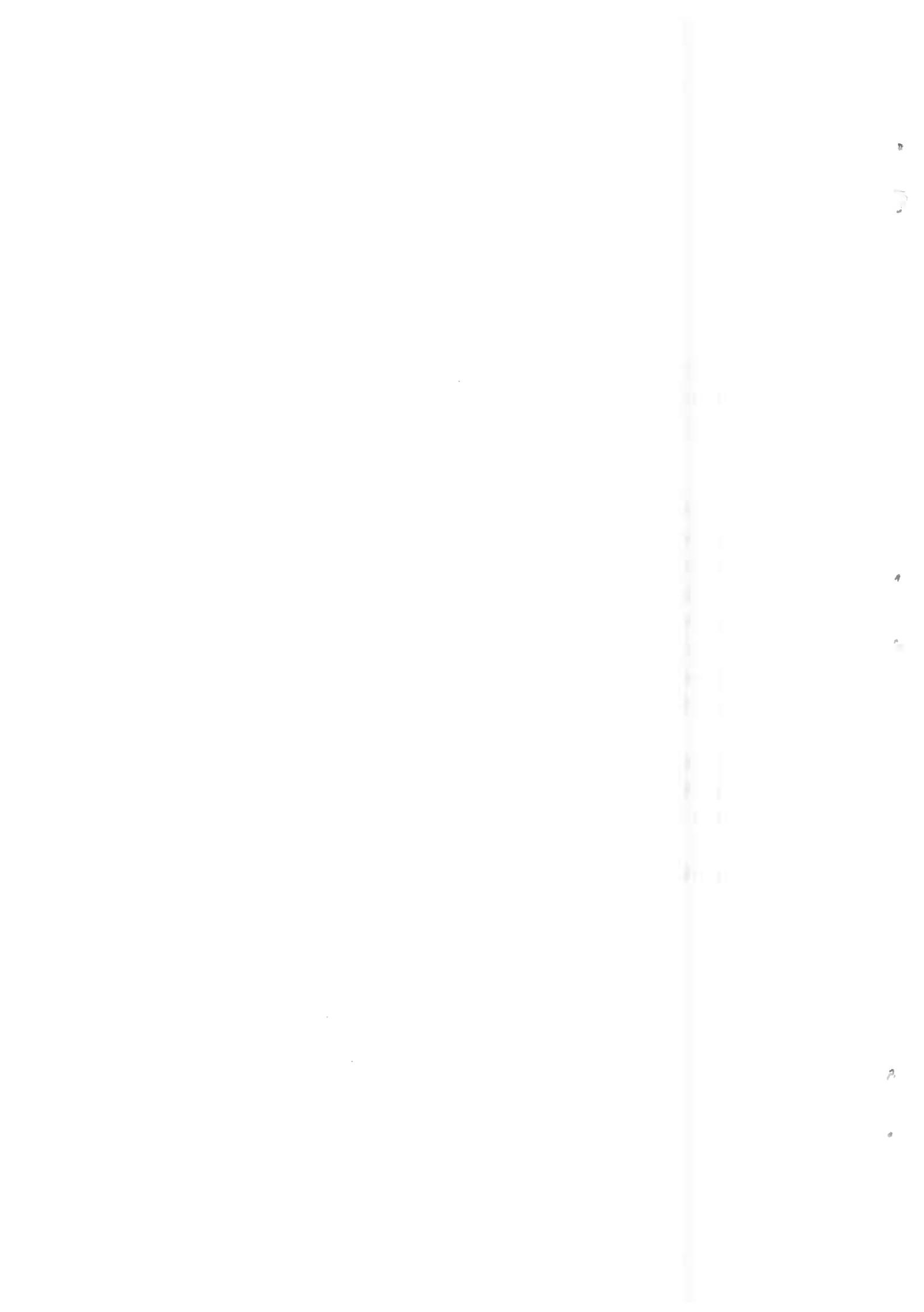
APRESENTAÇÃO

A MINEROPAR, através do programa de incentivo à descoberta e aproveitamento de recursos minerais que desenvolve no Paraná, localizou ocorrências de ametista e ágata no Sudoeste Paranaense.

As proposições que a Empresa apresentou, de aproveitamento destes minerais através de Núcleos de Artesanato Mineral e Lapidação, requereu um avanço no conhecimento das reais possibilidades de suas lavras. Assim, este projeto foi realizado como uma primeira etapa da pesquisa regional, que deverá definir a economia das ocorrências detectadas e a consequente lavra de pedras semipreciosas no Estado a ser desenvolvida pela iniciativa privada.

Cumpre assim a MINEROPAR, a orientação do Governo do Estado e do Secretário Especial da Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico - Paulo Roberto Pereira de Souza - no sentido de fomentar o aproveitamento, pela sociedade, dos recursos minerais existentes em nosso Estado.

Mário Lessa Sobrinho
Diretor Presidente

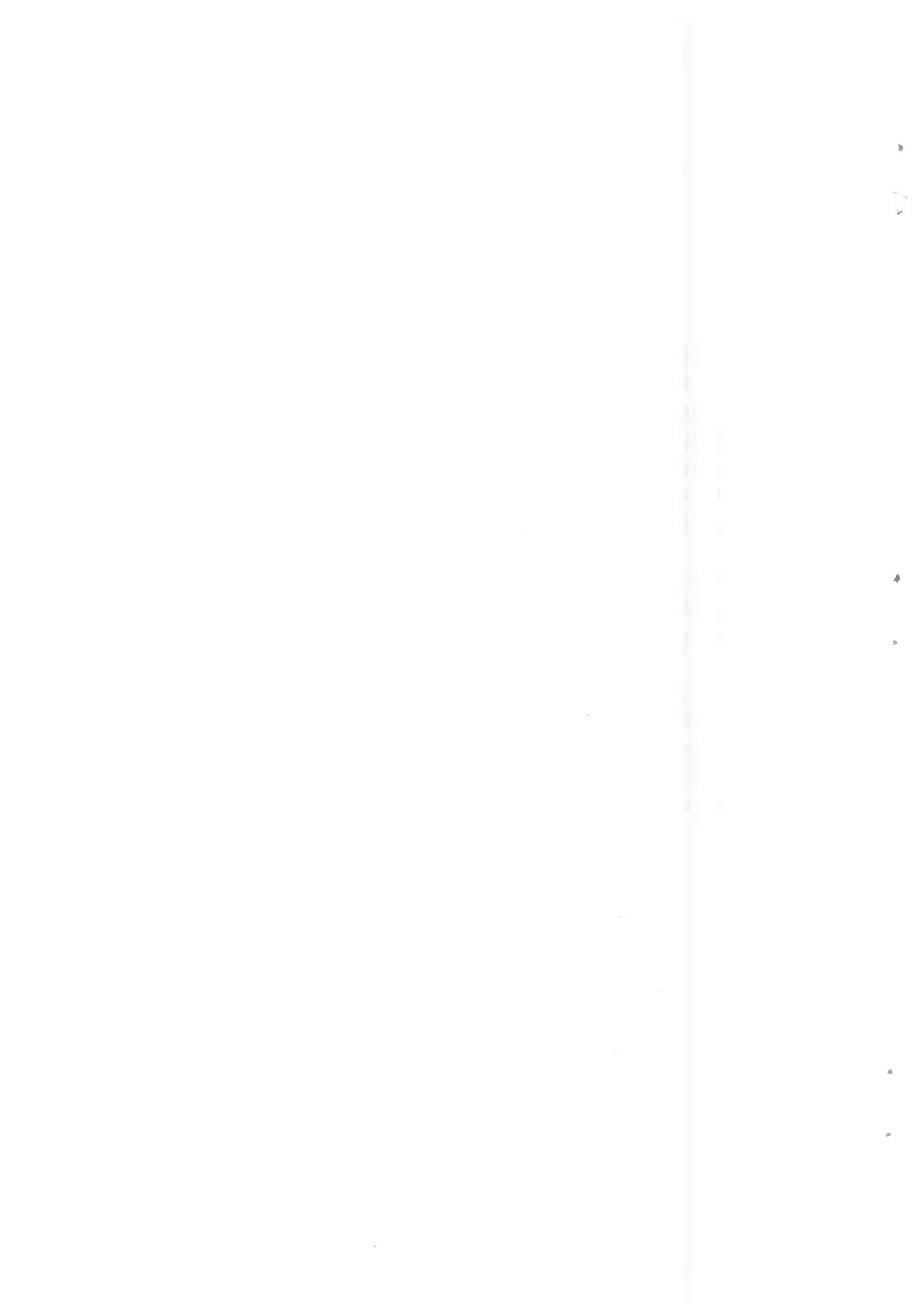


INTRODUÇÃO

A Minerais do Paraná S/A - MINEROPAR, através de sua Gerência de Fomento e Economia Mineral, desenvolveu nos últimos anos estudos visando incentivar o aproveitamento de ágatas e ametistas, potencialmente existentes no Sudoeste paranaense. Estes estudos culminaram em julho de 1988, com proposições de etapas de beneficiamento destes minerais através da implantação de núcleos de artesanato e lapidação.

Contudo, para a viabilização de tais propostas, fez-se necessário avaliar as potencialidades em pedras semipreciosas, até então pouco conhecidas.

Assim, o presente projeto constitui-se numa primeira etapa de avaliação regional, selecionando áreas que suportem a execução das propostas anteriormente apresentadas às prefeituras da região e ao Programa de Desenvolvimento do Artesanato Paranaense - PRODAP.



1 - OBJETIVOS

Levantar e cadastrar ocorrências de ágatas e ametistas visando definir potencialidades e selecionar áreas dando suporte aos núcleos de artesanato e lapidação, ao Parque Mineiro Turístico em Foz do Iguaçu e/ou, ainda, a atração de empresas de lavra e beneficiamento.

2 - JUSTIFICATIVAS

De longa data tem-se conhecimento de ocorrências de ametista e ágatas no Sudoeste paranaense, quer através de rápidos reconhecimentos de campo, quer através de amostras recebidas pela MINEROPAR em seus programas de incentivo à descoberta de minérios. Contudo, a elaboração pela GFEM - Gerência de Fomento e Economia Mineral de propostas de aproveitamento destes minerais, requereu conhecimentos mais concretos quanto às reais possibilidades de suas lavras, justificando desta forma a coleta de dados que suportem a execução dos projetos.

3 - ÁREA DO PROJETO/LOCALIZAÇÃO

Os reconhecimentos de campo se estenderam por toda a região Sudoeste do Estado do Paraná, compreendida a Sul do paralelo 25°S e a Oeste do meridiano 52°W, perfazendo uma superfície de aproximadamente 30.000 km² envolvendo mais de 50 municípios.

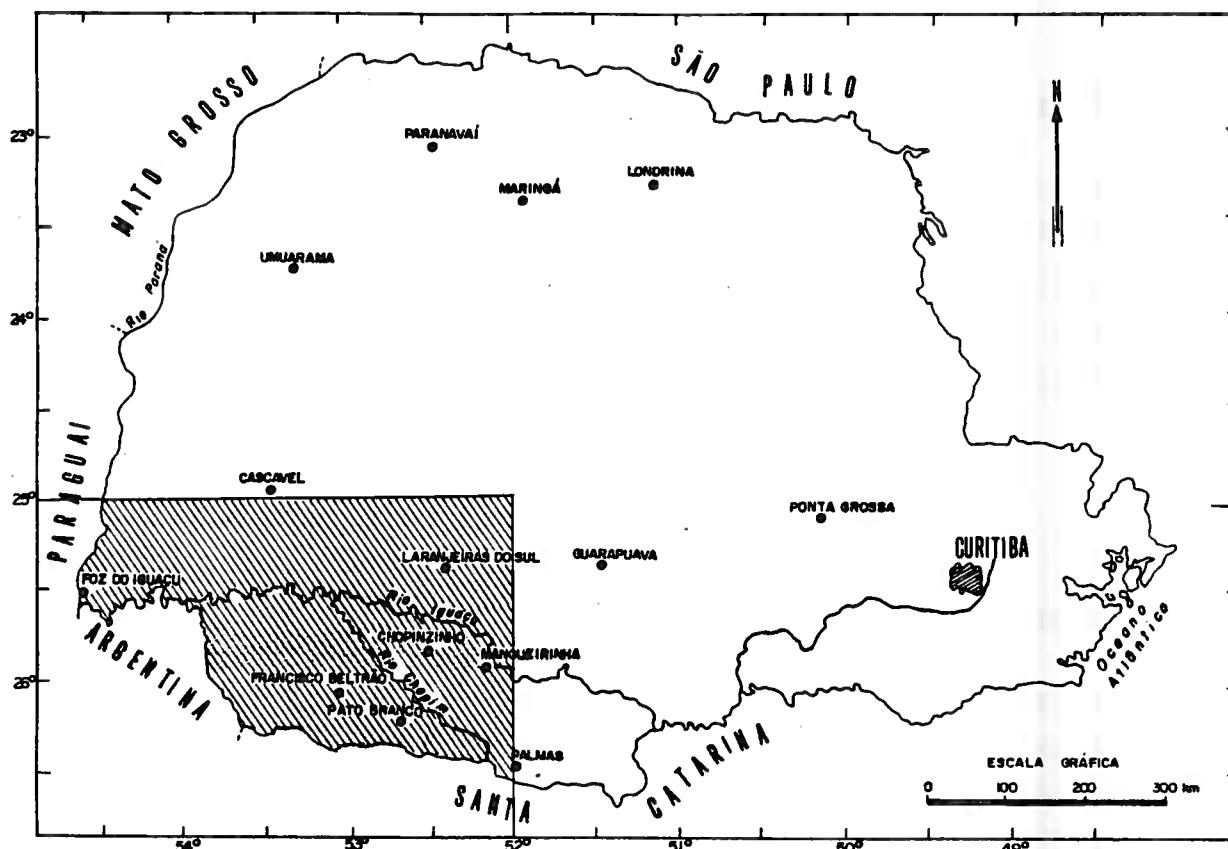


FIGURA 1 - SITUAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO

4 - MÉTODOS DE TRABALHO

A pesquisa bibliográfica enfocou principalmente os títulos referentes à Formação Serra Geral na área abrangida pelo projeto, e naquelas portadoras de jazimentos de pedras semipreciosas do Rio Grande do Sul, na busca de métodos ou guias que norteassem a prospecção. Entretanto, o número de trabalhos técnicos ou pesquisas científicamente conduzidas sobre estes depósitos é muito reduzido. Historicamente a busca e lavra destes depósitos no estado sulino, têm sido realizadas através da garimpagem. Somente em anos recentes tem-se notícia do emprego de geólogos por parte das maiores empresas do ramo. Especificamente para ágatas e ametistas, destacam-se os trabalhos de Szubert et alii, 1978 e Juchem et alii, 1987 e Castro, E. C. de, et alii, Mattos, L. E. de, 1974, Meunier, A., 1988.

Nesta fase inicial foram também selecionadas dentre os arquivos dos programas de incentivo à descoberta de minérios da

MINÉOPAR, aquelas ocorrências julgadas relevantes e passíveis de visitas de campo. Tais informações foram plotadas em cartas topográficas de serviço na escala de 1:50.000. Este procedimento mostrou-se na prática pouco produtivo em função de fatores diversos como a dificuldade em se recuperar a correta localização; desatualização dos dados relativos aos coletores das amostras, o grande número de indícios pouco significativos existente em toda a superfície de afloramento das lavas basálticas e outros.

De real valia à seleção de áreas foi a utilização das informações coletadas pela MINEROPAR, na fase anterior ao presente projeto, ou seja, aquelas obtidas através de entrevistas a antigos garimpeiros e comerciantes de pedras que conduziram a visitas às ocorrências e aos garimpos.

O levantamento de campo constituiu-se basicamente a nível de reconhecimento, através de extensos perfis ao longo de estradas da região. Enfoque maior foi dado às regiões de relevo acidentado, cujos perfis interceptam maior número de derrames que jazem sub-horizontalmente.

As mineralizações silicosas detectadas, quando significativas, foram cadastradas e descritas em fichas padronizadas, encontradas nos anexos deste relatório. Caminhamentos foram realizados buscando definir suas potencialidades. As ocorrências previamente conhecidas nos vales dos rios Pato Branco e Chopim, receberam um adensamento da malha de perfis. Especial atenção recebeu os arredores de Foz do Iguaçu, na busca de ocorrências que viabilizem a proposição do Parque Mineiro Turístico.

Os levantamentos de campo foram acompanhados por cintilometria autoportada (cintilômetro SPP2-NF). Este método propiciou a correta discriminação entre as litologias ácidas e básicas. As rochas básicas registram normalmente valores em torno de 20 cps, enquanto as ácidas comumente apontam 70 a 100 cps.

A partir da descrição das mineralizações silicosas cadastradas e amostradas, foram selecionadas nove amostras para análises petrográficas na busca de parâmetros que regeram os fenômenos mineralizantes e por conseguinte, a obtenção de guias de prospecção. As análises petrográficas foram realizadas na MINE-ROPAR pela Geóloga Cristina Valle Pinto-Coelho.

5 - DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO

O projeto foi realizado no período de julho de 1988 a março de 1989, pelo Geólogo João Tadeu Nagalli e pelo Auxiliar Técnico Cidioney José Siniski. Os trabalhos de campo se estenderam da 1ª semana de agosto até o final de fevereiro, período em que foi possível 39 dias de trabalho efetivo de campo. O relatório, entretanto foi retomado e concluído em julho de 1989.

Os levantamentos cobriram uma superfície de aproximadamente 30.000 km², onde foram percorridos cerca de 11.560 km de estradas, cadastradas 55 ocorrências minerais e coletadas 183 amostras das quais 09 foram submetidas a análises petrográficas.

5.1 - Cronograma de Execução

P.P.A.A. - SW/PR		CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO								
SERVIÇOS	ANO/MÊS	1988					1989			
		JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	FEV	MAR	JUL
• Levantamento bibliográfico/cartográfico		■■■■								
• Levantamento das ocorrências			■■■■■	■■■	■■■■			■■■■		
• Análises/ensaios					■■■■■	■■■■				
• Interpretação e consolidação dos resultados						■■■■				
• Relatório									■■■■■■■■	■■■■■■■■

6 - TRABALHOS ANTERIORES

A MINEROPAR, através do Programa de Identificação Gratuita de Minerais e do Descubra Minérios, sempre recebeu expressiva quantidade de amostras de ágatas e ametistas, provenientes em grande parte da região Sudoeste do Estado. Contudo, nunca foram realizadas investigações sistemáticas a respeito das reais potencialidades destes bens.

Visando fomentar a exploração mineral pelas comunidades locais e seu beneficiamento para fins artesanais, foram encetadas pela GFEM, durante o ano de 1985, visitas técnicas a garimpos e indústrias de beneficiamento no Rio Grande do Sul e visitas às ocorrências nas regiões do Rio Chopim no Estado do Paraná. Estes estudos visavam principalmente a implantação de um núcleo-escola para a capacitação de menores na elaboração de artesanato mineral, e acham-se consolidados no relatório "Projeto de Implantação do Núcleo de Artesanato Mine-

ral na Região Sudoeste do Estado do Paraná", datado em outubro do mesmo ano. Em janeiro de 1986 foi concluído pela GFEM sob o título "Perspectivas do Aproveitamento da Ágata no Artesanato Paranaense", um relatório descrevendo os minerais ágata e ametista, ao mesmo tempo que analisa os processos de industrialização destes minerais pelas indústrias do Rio Grande do Sul. Ambos os trabalhos são de autoria da Geóloga Maria Elizabeth Eastwood Vaine.

Nos meses de fevereiro e março de 1988, novos estudos visaram a implantação de um núcleo-fábrica de artesanato mineral. Constaram de visitas às regiões produtoras do Rio Grande do Sul, às ocorrências de ágatas e ametistas no Sudoeste paranaense e ao Núcleo de Artesanato Mineral de Santa Maria Madalena, RJ, concluindo pela atração de empresas do ramo virem se instalar no Paraná. Este relato possui o título "Estudo de Viabilidade de Implantação de um Núcleo de Artesanato Mineral na Região Sudoeste do Estado do Paraná", de autoria do Geólogo João Tadeu Nagalli. Ainda embasados nestes levantamentos, os trabalhos tiveram prosseguimento com a elaboração de quatro propostas para o aproveitamento de pedras semipreciosas ocorrentes no Paraná, a saber:

- A implantação de um Núcleo de Artesanato Mineral constituída sob a forma de uma cooperativa visando o fabrico de peças artesanais, sobretudo a partir de ágatas.
- A implantação de um Núcleo de Lapidação, visando a valorização das ametistas que vêm sendo lavradas em Chopinzinho, PR.
- A proposição de um parque turístico na região de Foz do Iguaçu, valendo-se de uma ocorrência mineral para a comercialização de artesanatos e pedras lapidadas.
- A atração de empresas do ramo virem se instalar no Paraná.

Entretanto, a proposição de núcleos de tratamento mineral exi-

ge a confiabilidade no fornecimento de matéria-prima, e neste aspecto as poucas pesquisas de campo realizadas, não fornecem o suporte necessário. Deste modo o projeto atual, na sequência destes trabalhos iniciados em 1988, vem numa primeira etapa selecionar áreas que deverão ser avaliadas em detalhe quando da implantação das propostas anteriormente formuladas.

7 - GEOLOGIA REGIONAL DA FORMAÇÃO SERRA GERAL

A região prospectada é uma pequena parte da superfície de mais de 1.200.000 km², afetada pelo magmatismo mesozóico. Com espessuras superiores a 1.500 metros, os derrames de lavas cobrem os sedimentos da Bacia Sedimentar do Paraná, atingindo os estados do Sul, Sudeste e Centro do País, o Nordeste da Argentina e o Sudeste do Paraguai. Este vulcanismo com datações geocronológicas em torno de 130 milhões de anos, é do tipo fissural e representa o mais importante evento magmático que registra a abertura do Oceano Atlântico Sul.

A Formação Serra Geral na bacia do baixo Iguaçu, a exemplo do restante, é constituída por rochas cristalinas vulcânicas e por delgadas intercalações de sedimentos, brechas e tufo intertrapeanos. Dentre as vulcânicas predominam amplamente os termos litológicos básicos sobre os intermediários e ácidos. Vasta bibliografia aborda os diferentes aspectos geológicos que regeram a extrusão e o alojamento destas lavas.

Do ponto de vista petrográfico, esta unidade apresenta uma diversidade de tipos litológicos, desde basaltos até rochas ácidas do extremo riolítico. De La Roche et alii, 1980 classificou as rochas vulcânicas básicas e intermediárias como basaltos e latibasaltos transicionais e as ácidas como riolitos e riodacitos.

Os derrames de natureza basáltica de generalizada distribuição lateral, ocorrem preferencialmente na base da seqüência vulcânica, sotopostos às manifestações de quimismo intermediário, que igualmente possuem ampla distribuição.

Rochas efusivas intermediárias e ácidas são descritivas em diversas regiões do planalto basáltico da Formação Serra Geral no Sul e Sudeste do País (Figura 2). No Rio Grande do Sul a literatura geológica destaca Sartori et alii, 1975, Sartori & Maciel Filho, 1976; Szubert et alii, 1978, Szubert, 1979; Sartori & Gernes, 1980, Garcia e Marinho, 1980, Amaral et alii, 1982, Paiva Filho e alii, 1982, Mônaco et alii, 1974. As rochas de composição intermediária situam-se entre os extremos quartzo andesitos e quartzo-traquitos, com ampla predominância de latitos. Sua mineralogia é muito semelhante as das lavas ácidas, portando entretanto, menor incidência de intercrescimento quartzo-feldspático na matriz.

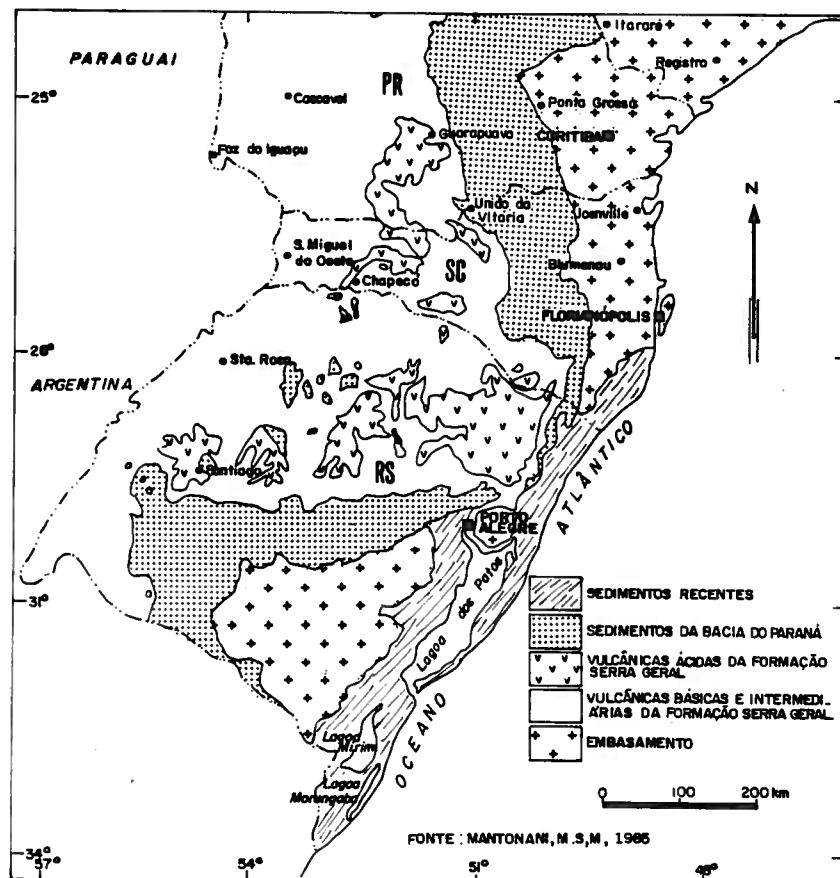


FIGURA 2 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO VULCANISMO ÁCIDO DA BACIA DO PARANÁ

No Paraná, o Mapa Geológico de Maack, R., 1953, IBPT, já apresenta manchas de andesitos e dacitos porfiríticos ao longo do contorno da escarpa do 3º Planalto. Seguiram-se descrições por Schneider, 1970, Moraes et alii, 1980; Marimon et alii, 1983 e Sartori, 1984. Quanto a terminologia das rochas intermediárias a ácidas, Szubert, 1979, sugere os termos riolito e dacito para litologias com teores acima de 66% de SiO₂, ou genericamente de riódacito.

O vulcanismo ácido, denominado Membro Nova Prata, se estende sobre 150.000 km² da Bacia Sedimentar do Paraná, principalmente nas porções centrais e Sudoeste estando as maiores espessuras, da ordem de 350 metros, posicionadas a Leste do planalto vulcânico do Rio Grande do Sul, com até quatro derrames superpostos, a exemplo do que ocorre neste Estado (Bellieni, et alii, 1983) as suítes ácidas da área estudada, acham-se intercaladas às lavas básicas nas porções mais superiores da sucessão de derrames.

Embora em muitos casos as lavas ácidas possam se intercalar às intermediárias e básicas por condicionamento tectônico e/ou paleorelevo, elas representam o término do ciclo magmático.

O avanço no conhecimento da distribuição espacial das lavas de caráter ácido vem substituindo na literatura específica, as idéias iniciais de vulcanismos domícios isolados. Mantovani, M. S. M., et alii (op cit), baseando-se no químismo destas lavas ácidas nos três estados sulinos, sugerem que a fusão magmática que as originaram, se deram em condições análogas. Sendo possível ainda que o material originário do qual provém as rochas dos três conjuntos estudados, tenha constituído uma única câmara magmática de dimensões de centenas de quilômetros. Estes mesmos autores obtiveram idades entre 131 a 138 milhões de anos para as lavas ácidas.

As suítes ácidas foram divididas por Bellieni et alii, 1984, segundo suas diferenças petrográficas e químicas em dois tipos. A suíte Chapecó (CAC), mais rica em elementos incompa-

tíveis (TiO_2 , P_2O_5 , Ba, La, Ce, Sr, Rb, Zr), que a suíte Palmas (PAV), apresenta textura porfirítica com 10 a 15% de megacristais. Os fenocristais e microfenocristais são de augita, pigeonita, titano-magnetitas e plagioclásios. A matriz não apresenta uma única fase mineralógica pura, mas uma somatória de componentes, essencialmente quartzo-feldspáticos, mostrando variações no grau de cristalinidade, em geral se apresentam devitrificadas. A matriz é constituída de quartzo e feldspatos em intercrescimento gráfico, vidro vulcânico, plagioclásios, piroxênios e minerais metálicos. Acessoriamente apatita e hornblenda.

Na área do presente projeto a distribuição dos termos intermediários e ácidos, acha-se limitada às bacias dos rios Pato Branco e Chopim, e no platô do topo do terceiro planalto. A distribuição espacial destas litologias possui comportamento distinto dos termos básicos. No planalto Clevelândia - Palmas - Mangueirinha estas rochas vulcânicas jazem sobre as básicas cobrindo extensas superfícies, sustentando um relevo elevado que não raro atinge altitudes superiores a 1.000 metros. No campo são marcantes a coloração cinza e as diaclases sub-horizontais bem desenvolvidas. Nos vales dos rios Pato Branco e Chopim chegam a ocorrer em cotas inferiores a 700 metros, estando sotopostas aos derrames básicos. Neste caso as lavas ácidas, ao contrário das básicas, não persistem lateralmente, e não respeitam as cotas cartográficas. Possuem em diversos locais uma distribuição restrita e grande variação lateral de espessuras. Portanto não mantendo sua horizontalidade por longas extensões. Um maior lapso de tempo e um pronunciado entalhe do paleorelevo pode, ao menos em parte, explicar estes condicionamentos.

Em toda a área pesquisada não foram encontradas lavas intermediárias a ácidas em cotas inferiores a 650 metros. Este posicionamento em relação a toda espessura das lavas básicas pode explicar seu desaparecimento no extremo Sudoeste do Paraná, aonde os derrames basálticos são reconhecidamente menos espessos (500 a 600 metros).

A configuração cartográfica confusa denota a perturbação no alojamento das rochas riódacíticas. Alguns autores advogam um vulcanismo do tipo central com repetidas efusões e certa contemporaneidade aos derrames basálticos, gerando grande variedade macroscópica nos tipos litológicos. Possíveis feições circulares não são evidentes nas imagens aéreas analisadas.

Sedimentos e tufos encontram-se depositados entre os diferentes derrames basálticos em continuidade com os arenitos eólicos da Formação Botucatu. Os arenitos finos e siltitos interderrames possuem coloração avermelhada característica, acham-se invariavelmente silicificados e assemelham-se muitas das vezes aos riolitos. Constituem níveis descontínuos de pequena possança. Aparecem frequentemente misturados a fragmentos de basalto amigdalóide no topo de alguns derrames formando brechas.

8 - MINERALIZAÇÕES SILICOSAS

As mineralizações silicosas ligadas ao vulcanismo mesozóico podem ser classificadas quanto a sua rocha portadora. Aos basaltos associam-se grande número de níveis mineralizados em geodos de cristais de quartzo. Tratam-se de geodos com finas paredes de calcedônia, preenchidos total ou parcialmente por cristais de quartzo, em sua maioria hialinos, em menor quantidade aparecem os violáceos e mais raramente esverdeados. As mineralizações silicosas a quartzo ou quartzo-ametista, podem ou não estarem associadas a quantidades variáveis de geodos de calcedônia. Estes geodos são distintos daqueles ocorrentes em mineralizações silicosas especializadas em ágatas. As mineralizações que podem fornecer expressivos volumes em geodos de calcedônia (ágatas), guardam estreita ligação genética com lavas de caráter ácido.

Os geodos ligados ao vulcanismo básico, tanto de cristais de quartzo como de calcedônia, possuem formas características, com superfície externa normalmente rugosa e recoberta por filossilicatos esverdeados. Os geodos de ágatas associados ao vulcanismo ácido possuem formatações e configurações internas e externas específicas que serão discutidas à frente.

Depreende-se do levantamento realizado um primeiro guia prospectivo, qual seja, os melhores depósitos de ametista estarão preferencialmente associados às rochas vulcânicas básicas, enquanto que somente as lavas intermediárias a ácidas geram expressivos depósitos de ágatas.

8.1 - Ametista

As mineralizações em ametista ocorrem em níveis bem determinados dos derrames basálticos da Formação Serra Geral. A exemplo das mineralizações de ametista do Alto Uruguai no Rio Grande do Sul e da região de Artigas no Uruguai, o derrame de lavas que vem sendo lavrado com sucesso no Paraná, localizado no Distrito de Passo Quatro, Município de Chopinzinho, possui por guia prospectivo uma cota altimétrica bem determinada. Os níveis mineralizados em ametista pertencem a determinados derrames de lavas basálticas e nestes possuem posicionamento definido.

Geologicamente a região de Passa Quatro é constituída por uma sucessão de derrames de basaltos toleíticos, de grande homogeneidade lateral, individualizados na morfologia do terreno e das imagens aéreas. Nos mapas geológicos do Paulipetro, .. 1980 (Consórcio IPT-CESP), as mineralizações situam-se no topo do 4º conjunto de derrames individualizados. Acham-se descritos como basaltos pretos quebradiços, cinza maciços, amigdaloïdais e brechas vulcânicas indiferenciadas. Nesta região as imagens de radar e satélite mostram poucas feições estruturais. Aparecem alinhamentos N-NE e traços de fraturas NE e NW. O nível mineralizado pode ser interceptado em cota

idêntica em diversos pontos que se estendem por vários quilômetros.

Assim como as mineralizações do Rio Grande do Sul e do Uruguai, o horizonte produtor de ametista do Passo Quatro está contido na zona maciça do derrame. Abaixo da zona amigdaloidal ocorre um nível de 1 a 3 metros de espessura, de partição típica em fraturamento conchoidal cerrado, denominado pelos garimpeiros de "cascalho" (zona microvesicular). Como guia de prospecção, os garimpeiros buscam os horizontes de "cascalho" mais espesso que estarão sobrepostos a um nível mineralizado também de maior espessura e por consequência, aumentam as chances de se obter bolsões ou geodos maiores.

As gemas de ametista de boa qualidade, aparecem nesta região de Passa Quatro posicionadas em basaltos negros, maciços e associados a pequena quantidade de geodos de calcedônia. A rocha que aloja a mineralização mostrou-se ao microscópico como um tufo básico constituído por material subvítreo com fraca pigmentação ferruginosa, intercrescido com cristais fraturados de piroxênio, feldspato potássico e plagioclásio. São ainda abundantes as cavidades preenchidas por filossilicatos esverdeados.

O horizonte denominado por "cascalho" foi classificado como sendo um basalto vítreo caracterizado por textura interseital composto de plagioclásio (andesina - labradorita), clino-piroxênio, filossilicatos verdes e opacos, além do material vítreo a subvítreo predominante.

Os geodos de ametista e/ou quartzo hialino possuem finas paredes rugosas de calcedônia clara, envoltas por filossilicatos verdes. A mineralização ocorre sob a forma de bolsões de geodos de dimensões médias de 30 a 50 centímetros, significativamente menores que aqueles lavrados na região de Iraí no Rio Grande do Sul. Entretanto, a pureza, o brilho e a notável coloração roxa, supera em muito aqueles, viabilizando economicamente a lavra, pois sua produção destina-se preferen-

cialmente como gemas para a lapidação.

Dentre a mineralização silicosa predominam largamente os geodos de finas paredes rugosas de calcedônia clara, sobre as quais se desenvolveram os cristais de quartzo hialino e/ou com diversos tons violáceos. Os geodos unicamente de calcedônia aparecem em menor quantidade, dificilmente atingindo dimensões decimétricas. São total ou parcialmente preenchidos por calcedônia de cor cinza azulada, finamente listrada em branco; aspectos característicos da filiação de lavas basálticas.

Os geodos de ametista possuem formas cilíndricas de eixo maior disposto verticalmente, com freqüência tem base côncava, tendendo a afinar para topo, assemelhando-se a um grande chifre de boi. Os geodos de calcedônia (ágata listrada) possuem formas diversas, contudo são freqüentes feições tubulares ou planares dispostas horizontalmente. As paredes externas dos geodos acham-se recobertas por filossilicatos verdes (celadonita) comuns neste tipo de mineralização. Zeólicas, calcitas e apofilita estão presentes em muitos dos geodos, representando sempre fases finais de cristalização.

Notável característica é a corrente associação entre as mineralizações silicosas e a presença de brechas e tufo vulcânicos. Essas rochas são largamente descritas por toda a área de afloramento da Formação Serra Geral, entretanto sua origem ainda é controvertida. Tratam-se na maioria dos casos, de brechas com fragmentos ora irregulares, ora bem arredondados de basaltos amigdaloides cimentados por arenitos e siltitos cozidos ou tufo quase sempre de cor vermelha-carne, intertrapeanos ou de topo de derrame. A matriz chega a ser em muitos afloramentos, vítreo, semelhante a um riolito, podendo preencher juntas do derrame subjacente. As dimensões dos fragmentos são bastante variáveis, estando comumente situadas entre 10 e 20 centímetros, podendo entretanto atingir quatro vezes esta maior dimensão.

A espessura destas brechas que muitas vezes gradam lateral-

mente para sedimentos finos intertrapeanos submetidos a efeitos térmicos e percolação de soluções silicosas, é comumente da ordem de 2 a 3 metros como no vale do Rio Pato Branco (TN-20), na BR-163 entre Capitão Leônidas Marques e Santa Lúcia, na BR-158 no vale do Rio do Cobre e na PR-495 entre Missal e Medianeira, podendo atingir até 10 metros na BR-158, vale do Rio Chopim. Pequenos geodos de calcedônia aparecem como fruto deste processo. Possuem por característica marcante, a horizontalidade das listras de sua base.

As brechas estão sugestivamente presentes nos basaltos portadores de mineralização, a ametista nos derrames do Departamento de Artigas no Uruguai, e na bacia do Alto Uruguai no Rio Grande do Sul.

Apesar de não se ter obtido nenhuma observação de campo que confirme esta hipótese, não pode ser descartada a possibilidade de existir uma relação genética entre a mineralização silicosa de geodos de quartzo e quartzo-ametista, com as brechas e tufos vulcânicos intertrapeanos ou de topo de derrame. Deve existir uma contemporaneidade dos fenômenos que geraram os geodos com a formação destas brechas. Parece sugestivo que os espaços vazios que deram origem aos geodos, tenham sido vias de circulação de águas silicosas ainda quentes. Fisher, 1960 descreve estas rochas como sendo brechas vulcânicas autoclásticas, enquanto Wright e Bowes, 1963 (in CPRM, 1979), as denominam de brechas vulcânicas autoclásticas de explosão.

A ausência do componente clástico (areia ou silte) teria gerado os tufos esverdeados, como aparecem no vale do Rio Chopim (TN-23, amostra 1), ou até mesmo os tufos básicos reconhecidos em Passa Quatro (TN-01, amostra 1), como ressaltado por Szubert, 1979.

Na região de Marquinho, Município de Cantagalo (TN-35), pelo menos um dos horizontes de brechas vulcânicas autoclásticas é do tipo de brechas de frente de derrame, visto que o nível brechado grada lateralmente para uma camada horizontalizada

de siltitos avermelhados, silicificados, onde ainda podem ser observados resíduos de estratificação plano-paralela, pouco deformada. Bossi e Caggiano, 1974 apontam os arenitos intercalares como sendo a única fonte de sílica possível de formar níveis de geodos de interesse comercial.

De qualquer maneira, a gênese dos depósitos do tipo ametista em basaltos está ligada a processos endógenos, aos derrames sendo provavelmente singenético à sua extrusão.

Castro et alii, 1974, apontam a origem da ametista a partir de soluções hidrotermais relacionadas à fase pneumatolítica preenchendo fraturas e cavidades dos derrames basálticos.

Em trabalho publicado recentemente, Meunier, A. et alii, 1988, discutem aspectos mineralógicos da alteração hidrotermal e as seqüências de cristalização durante a formação dos diferentes minerais. Esta alteração é caracterizada numa primeira fase pela transformação do vidro vulcânico em argilo-minerais, seguida pelo preenchimento de vesículas e geodos. O preenchimento dos vacúolos e geodos é constituído por argilas castanhas e verdes interestratificadas (esmectitas, celadonita, clorita), sílica (opala, calcedônia, quartzo e ametista), zeólitas (heulandita e modernita) e calcita. Estes minerais se formam, pelo menos em parte, a partir da dissolução do próprio basalto.

8.2 - Ágata

As mineralizações silicosas especializadas em ágatas, isto é, em cuja paragênese predomina amplamente, os geodos maciços à calcedônia, têm suas origens ligadas às lavas ácidas. A semelhança das principais regiões produtoras do Rio Grande do Sul, Fontoura Xavier, Barros do Cassal, Salto do Jacuí, Arvorezinho, Itápolis, as ocorrências promissoras para ágatas no Paraná, estão associadas a derrames riódacíticos.

As mineralizações em ágata aparecem como um fenômeno de par-

ticular localização na distribuição geral das lavas ácidas. Enquanto os corpos mineralizados à ametista dispõem-se de modo tabular subhorizontal por grandes extensões, as ágatas são de domínio mais restrito, não respeitando necessariamente a horizontalidade. No campo, a análise dos afloramentos revela que as corridas de lavas propiciaram o alojamento em configurações bastante conturbadas. As linhas de fluxo e a sucessão dos corpos individualizáveis, indicam que as corridas de lavas se deram em várias direções, se amoldando ao paleorelevo. Sobreposta a esta geometria confusa, são frequentemente encontradas nas zonas mineralizadas do Sudoeste do Paraná, faixas onde as lavas estiveram submetidas a diferentes graus de cisalhamento. Nestas faixas cisalhadas as mineralizações esféricas (geodos), assumem diversas formas, segundo a intensidade do cisalhamento a que esteve exposta. Podem ser encontrados geodos alongados, estirados, partidos e ressoldados em ângulos congruentes (semelhante ao elipsóide de deformação), até o estiramento completo, dando origem a formas placóides, em discos ou tubulares. Veios preenchidos por sílica recortam as rochas em diversas direções.

As faixas cisalhadas puderam ser observadas em todas as ocorrências que dispõem de bons afloramentos (p.ex.: TN-19 e TN-06) e nos garimpos da região de Salto do Jacuí, RS. Entretanto nesta última localidade, apesar da verticalidade das deformações, as mineralizações respeitam a horizontalidade em expressivas distâncias. Nas ocorrências de Clevelândia e Manguirinha, as rochas ácidas exibem alternância de faixas acinzentadas a avermelhadas ou arroxadas, onde as lavas ácidas alteradas apresentam proeminente foliação de cisalhamento, frequentemente dobrada ou deformada. Nestas faixas a calcedônia ocorre sob a forma de "bolachas" estiradas menores que 10 cm, dispostas concordantemente aos planos de cisalhamento. A deformação grada lateralmente para zonas menos conturbadas, onde os geodos preferencialmente esféricos aparecem em meio a lava ácida alterada.

As ágatas, frutos de mineralização em lavas ácidas possuem cor-

rentemente, tons acinzentados uniformes (tipo umbu) ou acinzentados com incipiente bandeamento em branco. Menos comumente aparecem as ágatas listradas. As bandas esbranquiçadas são mais proeminentes, quanto maior for o grau de alteração do geodo. Associam-se aos geodos maciços a calcedônia, quantidades variáveis de geodos preenchidos por cristais de quartzo. Este preenchimento pode ser total ou parcial, quando então as paredes são espessas à calcedônia.

Numa primeira aproximação depreende-se das informações coletadas que as ágatas acinzentadas quando expostas a processos de denudação e/ou transporte coluvionar, tornam-se avermelhadas. Tal transformação possivelmente ocorre pela percolação de soluções ferríferas, oriundas das águas supergênicas, aliada a exposição a temperaturas mais elevadas próximas à superfície. Ágatas avermelhadas, tipo corneol, foram encontradas no vale do Rio Pato Branco, e em meio a massa de arrasto no leito dos rios Chopim e Cobre.

Os geodos de ágatas, de filiação ácida possuem formas externas características. Tratam-se de formas ovaladas, tendendo ao achatamento em uma das extremidades. Destas formas pode-se obter uma seção esférica, perpendicular a uma seção em meia-lua. Sugestivamente o formato destes geodos se amolda ao ápice das dobras, para onde poderiam ter migrado as soluções silicosas, provenientes dos cisalhamentos.

Os mecanismos de formação dos geodos a calcedônia em lavas ácidas não se encontram esclarecidos. Os textos sobre o assunto, reportam diversas teorias, pelas quais a deposição das camadas concêntricas teriam se formado a partir de soluções aquosas ou géis em ambiente de baixa temperatura e pressão. Meunier (op cit), estudando amostras de lavas básicas e ácidas sugere que os geodos se originaram a partir da dissolução da rocha encaixante.

Matsui et alii, 1974, analisando as águas contidas nos geodos de Salto do Jacuí, RS, concluem por sua origem meteórica. As

informações coletadas sugerem a liberação de sílica por parte das lavas ácidas, através de processos de cisalhamento e possivelmente posicionados próximos aos condutos da ascenção destas lavas, onde haveria um processo hidrotermal atuante. A sílica liberada se alojaria em zonas de alívio, nos dobramentos dos planos de cisalhamento, gerando as formas típicas observadas. Uma vez que o processo cisalhante não persiste verticalmente, pode-se atribuir-lhe contemporaneidade ao alojamento das lavas ácidas.

Associadas às mineralizações de ágatas em lavas ácidas podem ocorrer em diferentes quantidades, mineralizações à ametista. Estes cristais de quartzo-ametista, ao contrário do que ocorre nas lavas basálticas, nem sempre possuem as formações de geodos. Crescem a partir de paredes a calcedônia que preenchem espaços vazios em zonas cataclasadas e brechadas. Este tipo de mineralização, de difícil controle de lavra, pode também fornecer bons e grandes cristais para lapidação, como por exemplo, no vale do Rio Butiá, e no Bairro da Curucaca, ambos no Município de Mangueirinha.

9 - DESCRIÇÃO DAS OCORRÊNCIAS

Como ressaltado, os fatores que controlam as mineralizações, refletem nas próprias formas das ocorrências detectadas, como a litologia encaixante, a distribuição geográfica, a altimetria, a continuidade lateral, etc.

Procurar-se-á numa primeira aproximação agrupar as ocorrências encontradas em três grandes grupos, segundo as mineralizações contidas (Figura 3), apesar das inúmeras peculiaridades e incompatibilidades de cada uma delas.

9.1 - Grupo I - Tipo Passa Quatro

O primeiro grupo enquadraria às mineralizações do tipo que vêm sendo lavradas com sucesso em Passa Quatro, pertencentes ao interior de derrames especializados, de lavas básicas, negras, típicas, onde se concentra um maior número de ocorrências. Este tipo aflora predominantemente nas cotas mais elevadas da seqüência básica na área pesquisada, acima de 650 metros com domínio em torno de 800 metros. Neste grupo foram incluídas ocorrências da região de Chopinzinho - Coronel Vivida: TN-01, 02, 03, 04, 05, 07, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15; Quedas do Iguaçu: TN-44; Três Barras: TN-50; e Laranjeiras do Sul: TN-36, 37.

São ocorrências típicas de geodos de finas paredes de calcedônia, recobertas por filossilicatos verdes, preenchidas total ou parcialmente por lítípidos cristais de quartzo, hialino e/ou ametistas, associadas a pouco ou nenhum geodo de calcedônia listrada, cinza azulada na origem.

Como variações deste tipo I, teríamos cristais com tonalidades esverdeadas em Coronel Vivida - TN-08, e cristalizações disformes ou amebóides, com cristais muitas das vezes mal formados, microcristalinos, ora leitosos. Associam-se tuhos e brechas com cristais fibro-radiados contendo filossilicatos verdes, podendo possuir suaves tonalidades de ametista e a ocorrência subordinada de pequenos geodos de calcedônia listrada, sem muita expressão econômica. Neste caso teríamos a TN-27 em Dois Vizinhos, as TN-40, 41 e 42 em Guaraniaçu, as TN-43 e 55 em Quedas do Iguaçu e a TN-53 em Boa Vista da Aparecida. A região de Santo Antônio do Sudoeste, TN-29 e Pranchita, apesar de terem sido constatados alguns cristais de ametista, mostrou-se pouco promissora.

9.2 - Grupo II - Tipo Marquinho

As ocorrências que compõem o segundo grupo possuem maior distribuição em área e estão relacionadas preferencialmente aos

MINERALIZAÇÕES SILICOSAS

TIPO	PRODUTO DOMINANTE	ROCHA ENCAIXANTE	OCORRÊNCIAS
Tipo I Passa Quatro	Ametista	Basaltos Negros	TN-01, TN-02, TN-03, TN-04, TN-05, TN-07, TN-09, TN-10, TN-11, TN-12, TN-13, TN-14, TN-15, TN-44, TN-50, TN-36, TN-37. Outras: TN-08, TN-29, TN-55, TN-27, TN-40, TN-41, TN-42, TN-43, TN-53.
Tipo II Marquinho	Ágata+Quartzo	Bassaltos Cinzas Vesiculo-Amigdaloidais	TN-16, TN-23, TN-24, TN-25, TN-28, TN-30, TN-31, TN-32, TN-33, TN-34, TN-35, TN-39, TN-45, TN-46, TN-48, TN-49, TN-51, TN-52, TN-54, TN-47, TN-38.
Tipo III Honório Serpa	Ágata	Lavas Riolíticas	TN-06, TN-17, TN-19, TN-20, TN-21, TN-22. Outras: TN-18, TN-26.

Figura 3

derrames da metade basal de toda a seqüência vulcânica. Em vista disso ocorrem por toda a área prospectada, afastadas da cuesta do terceiro planalto, dominantemente em cotas inferiores a 650 metros. Estas ocorrências possuem mineralização distinta àquela tipicamente a ametista, podendo fornecer quantidades significativas de material apropriado ao artesanato mineral. Alojam-se sobretudo no topo dos derrames, em basaltos vesiculo-amigdaloidais de cor cinza média a clara.

Predominam geodos tubulares cuja mineralização interna termina por cristais de quartzo hialino, preenchendo total ou parcialmente os vazios. Possuem paredes espessas a calcedônia cinza bandeada. Associam-se a este tipo de mineralização quantidades variáveis de geodos a calcedônia maciça e geodos a ametista. Normalmente os geodos deste grupo encontram-se interligados por fraturas, preenchidas por filonetes de calcedônia cinza, evidenciando um processo hidrotermal no topo do derrame.

O tipo Marquinho agrupa as ocorrências TN-16, 23, 24, 25, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 38, 39, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 52 e 54.

9.3 - Grupo III - Tipo Honório Serpa

O grupo III compreende as mineralizações associadas aos derrames riolíticos, riodacíticos do Membro Nova Prata, existentes no vale do Rio Chopim, estendendo-se aos municípios de Mangueirinha, Clevelândia e Palmas em altitudes superiores a 700 metros. Constituem-se basicamente de geodos a calcedônia (ágata) de formatação característica, alojados em lavas alteradas ou concentrados nos perfis de alterações dos solos. Dominantemente maciços podem estar preenchidos em proporções variáveis por cristais de quartzo hialino. Subordinadamente associam-se a bolsões e brechas de quartzo-ametista.

Nos bairros da Curucaca e Butiá em Mangueirinha, os depósitos

de ágatas associam-se a ametista de boa qualidade. Aparentemente os cristais de ametistas não se desenvolvem unicamente sob a forma de geodos, mas em espaços abertos em fraturas e em zonas brechadas.

10 - ÁREAS SELECIONADAS

Objetivando mineralizações do tipo I, ametista em basalto, além dos arredores de Passa Quatro (TN-01), seleciona-se deste grupo para trabalhos de detalhamento e novas pesquisas, as ocorrências TN-05, 08 e 10. Numa segunda ordem de prioridade, poderão ser investigadas as TN-09, 11 e as regiões das TN-44 e 53.

Do grupo II, visando material para artesanato mineral, destaca-se desde conjunto à pesquisa de detalhe as regiões de Marquinho, TN-35, em Cantagalo; o Bairro de São Luiz, TN-16, em Chopinzinho; o de Nossa Senhora dos Navegantes, TN-24, em Clevelândia; e o vale do Rio Tigra Piquiri, TN-49, em Laranjeiras do Sul. Numa prioridade secundária são passíveis de pesquisas de detalhamento, visando conhecer suas reais potencialidades a ocorrências: TN-23, 30, 38, 45, 47, 51, 52 e 54. Destas, as TN-45 e 51 com potencial para geodos a calcedônia, a TN-52 para cristais de quartzo verde e a TN-54 para ametista.

Do grupo III, mineralizações tipo ágata em lavas ácidas, praticamente todas as ocorrências cadastradas poderão merecer pesquisas em detalhe. Para a lavra de geodos de ágata para artesanato mineral e fins industriais tem-se as TN-06, 17, 19, 20, 21 e 22, enquanto as ocorrências TN-18 e 26 possuem perspectivas para obtenção de ágata e ametista.

10.1 - Lavra

A lavra de ametista em escala econômica, objetivando geodos e cristais de boa qualidade para lapidação, atua preferencialmente sobre a rocha sã. A destinação como gemas para lapidação cobre os elevados custos da extração em rocha sã. Esta lavra é realizada a céu aberto ou em pequenas galerias escavadas na rocha. A mineralização em ametista se mostra de difícil controle prévio e por conseguinte, de difícil avaliação das reservas. Ao longo de um mesmo horizonte mineralizado existe grande variação na forma e na quantidade dos geodos, assim como na pureza e tonalidade da ametista. Acrescenta-se ainda que a exploração efetuada por garimpagem impossibilita recuperar as informações geológicas necessárias à definição das potencialidades e um correto acompanhamento dos trabalhos de lavra. Quanto a economicidade é praticamente impossível obter os parâmetros necessários à sua determinação como, o volume extraído para gemas ou amostras para coleção, ou ainda a relação estéril/minério, etc.

Volumes menores de ametista são extraídos do manto de alteração ou acumulados no solo. Entretanto, somente uma pequena parcela dos cristais recuperados tem aproveitamento para lapidação e mesmo assim, para a obtenção de citrino.

A lavra de geodos de quartzo e/ou ágata em lavas amigdaloidais sã, pode se tornar inviável em função dos custos inerentes ao método. Para este tipo de mineralização deverão ser buscadas preferencialmente, as concentrações residuais em solo, leito de rios, colúvios, ou ainda os horizontes da rocha alterada.

A semelhança dos garimpos do Rio Grande do Sul, a economicidade dos depósitos de ágatas em lavas ácidas implica em lavrar a rocha alterada, semidecomposta, quando o desmonte através de tratores de lâmina ou retroescavadeira, recupera os geodos intactos. Como no presente trabalho não foi encontrada mineralização do grupo III em rocha sã, prevê-se que a lavra de

ágata se dará a semelhança dos depósitos daquele Estado. Tal acertiva será confirmada no desenvolvimento das pesquisas de detalhe.

Nas ocorrências de geodos de ágata a meia encosta, onde a acumulação se dá no perfis de alteração do solo, a lavra poderá ser realizada por meio de ferramentas manuais. Nas concentrações de fundo de vale, depósitos coluvionares, onde os geodos se acumulam de forma residual, a chamada "ágata de banhado", a lavra é facilitada com o emprego de retro-escavadeiras.

11 - CONCLUSÕES

Os objetivos propostos no projeto foram plenamente atingidos com a definição das potencialidades minerais da região no que tange a ágata e ametista.

O Sudoeste paranaense possui bom potencial para conter expressivos depósitos de ágata e ametista, sendo passível de receber novos investimentos na pesquisa destes bens minerais. A ametista de boa qualidade vem sendo lavrada no Município de Chopinzinho.

Durante os levantamentos de campo foram cadastradas 55 ocorrências, das quais 13 foram selecionadas prioritariamente para pesquisas adicionais e outras 11 numa segunda ordem.

Existe uma especialização das diferentes mineralizações silicosas segundo a natureza de sua rocha encaixante. Num primeiro ensaio estas mineralizações foram classificadas em três grupo distintos: ametista em basaltos negros, ágata e quartzo em basaltos cinzas, amigdaloidais, e ágatas em lavas ácidas.

Depreendem-se dos estudos, fatores condicionantes das diversas mineralizações que direcionarão as futuras pesquisas e/ou

novas prospecções. Os melhores depósitos de ametista estarão preferencialmente associados às rochas vulcânicas básicas, enquanto que somente as lavas ácidas geram expressivos depósitos de ágatas. Tanto as lavas intermediárias ou ácidas como as básicas, podem fornecer matéria-prima para artesanato mineral.

12 - RECOMENDAÇÕES

A região Sudoeste do Paraná mostrou-se bastante favorável em conter depósitos para ametista, ágata e geodos de diferentes arranjos de silicatos, apropriados ao artesanato mineral.

Deste modo, toda a região é passível de novos investimentos quer em escala regional visando cadastrar e selecionar novas áreas, assim como no sentido do avanço do conhecimento das ocorrências encontradas.

A fim de se atingir depósitos destes minerais, recomenda-se encetar novas pesquisas nas áreas selecionadas pelo presente projeto. Estas pesquisas, sempre fundamentadas em critérios técnico-científicos, deverão permitir avanços no conhecimento dos condicionamentos geológicos das mineralizações, visando um aproveitamento das reservas potencialmente existentes.

No que tange às mineralizações de geodos de ametista em basalto, as pesquisas devem incluir um minucioso estudo de imagens aéreas a fim de se obter um perfeito controle do horizonte mineralizado e por conseguinte do derrame que o contém. A partir deste estudo poder-se-ão planejar perfis geológicos e escavações de poços e trincheiras até se atingir a rocha sã portadora da mineralização, quando então poder-se-á avaliar a pureza, integridade e o tamanho dos cristais.

No tocante a mineralização do tipo ágata em lavas riolíticas,

as futuras pesquisas devem ser conduzidas de forma a elucidar a compartimentação vulcano-estrutural e os condicionantes que regeram o alojamento destas lavas. Sempre que possível buscar os focos de emanações vulcânicas, e seus controles estruturais. Somente assim, ter-se-ão parâmetros para controlar a distribuição espacial das mineralizações e as pesquisas e/ou lavras subsequentes. Recomenda-se neste caso, uma prévia interpretação de imagens aéreas, seguidas de mapeamento geológico que contemple o controle das litologias mineralizadas através de análises químicas dos óxidos fundamentais, uma vez que a classificação petrográfica mostrou-se insuficiente para a caracterização segura das lavas ácidas mineralizadas. A cintilometria mostrou-se importante ferramenta na discriminação de diferentes litologias, sendo seu emprego aconselhável. Escavações de poços e trincheiras nas ocorrências cadastradas possibilitarão uma melhor compreensão dos fenômenos mineralizantes e ditarão guias para a lavra.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 ARIOLI, E.E. Anteprojeto cobre no basalto - Relatório final. Curitiba, MINEROPAR, 1980. 16 p.
- 2 BELLINI, G. et alii. Flood basalt to rhyolite suites in the Southern Paraná Plateau (Brazil): Paleomagnetism, petrogenesis and geodynamic implication. Journal of Petrology, 25 (3): 579-618, 1984.
- 3 _____. Petrogenetic aspects of acid and basaltic lavas from the Paraná Plateau (Brazil): Geological, mineralogical and petrochemical relationships. Journal of Petrology, 27 (4): 915-944, 1986.
- 4 _____. Petrological and paleomagnetic data on the plateau basalt rhyolite sequences of the Southern Paraná Bassin (Brazil). An. Acad. brasil. Cien., 55: 335-383, 1983.
- 5 BOSSI, J. & CAGGIANO, W. Contribucion a la geología de los yacimientos de ametista del Departamento de Artigas (Uruguay). In: CONGRESO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 28., Porto Alegre, 1974. Anais. Porto Alegre, SBG, 1974. v. 5., p. 301-318.
- 6 CASTRO, E.C. et alii. Ametista no Brasil. Localização tipos de jazimentos; Lavra. Reservas padrões de comercialização. Exploração. Sugestão para uma política de preços mínimos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 28., Porto Alegre, 1974. Anais. Porto Alegre, SBG, 1974. v. 7, p. 239-249.
- 7 COLLYER, T.A. et alii. O Depósito de ametista do Pau D'arco, Município de Conceição do Araguaia, Pará. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 35., Belém, 1988. Anais. Belém, SBG, 1988. v. 1, p. 374-382.
- 8 DE LA ROCHE, H. et alii. A Classification of volcanic and plutonic rocks R_1-R_2 diagram and major-element analyses. Its relationsships with current nomenclature. Chem. Geol., 29: 183-210, 1985.
- 9 FISHER, R.V. Classification of volcanic breccias. Geological Society of America Bulletin, 71: 973-982, 1960.
- 10 GARCIA, P.F. & MARINHO, D.A. Aspectos genéticos das rochas ácidas da Formação Serra Geral nas folhas de Uruguaiana (SH-21) e Porto Alegre (SH-22). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 31., Balneário de Camboriú, 1980. Anais. Balneário de Camboriú, SBG, 1980. v.4, p. 2059-2065.
- 11 HAYASE, K. & MANERA, T. Presença de celadonita em basalto em Foz do Iguaçu, Estado do Paraná, Brasil. Rev. Bras. Geoc., 2 (1): 25-34, 1972.
- 12 ISSLER, R.S. Caracteres magnáticos regionais do vulcanismo da Bacia do Paraná. Iheringia, (3): 87-100, 1970. Série Geologia.
- 13 _____. O Problema dos toleítos séries toleíticas e a série toleítica da Bacia do Paraná. Boletim da Escola de Geologia de UFRS, (18): 01-26, 1970.
- 14 JUCHEM, P.L. et alii. Ágata e ametista no Rio Grande do Sul. In: SIMPÓSIO SUL BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 3., Curitiba, 1987. Atas. Curitiba, SBG, 1987. v.2, p. 601-613.

- 15 LEINZ, V. et alii. Contribuição ao estudo do magnetismo basáltico mesozóico da Bacia do Paraná. An. Acad. brasil. Cien., 40:167-181. Suplemento, 40.
- 16 MAACK, R. Mapa geológico do Estado do Paraná. Curitiba, IBPT, 1953. 1 mapa 80x110 cm. Escala 1:750.000.
- 17 MANTOVANI, M.S.M. Geoquímica isotópica em vulcânicas ácidas da Bacia do Paraná e implicações genéticas associadas. Rev. Bras. Geoc., 15: 61-65, 1985.
- 18 MANTOVANI, M.S.M. et alii. Trace element and strontion isotope constraints on the origin and evolution of Paraná continental flood basalts of Santa Catarina State (Southern Brazil). Journal of Petrology, 26 (1): 187-209, 1985.
- 19 MATTOS, L.E. Ágatas no Brasil: In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 28., Porto Alegre, 1974. Anais. Porto Alegre, SBG, 1974. v.7, p. 249-259.
- 20 MATSUI, E. et alii. D/H and D^18/D^{16} ratios in waters contained in geodes from the basaltic provence of Rio Grande do Sul, Brazil, Geological Society of America Bulletins, 85: 577-850, 1974.
- 21 MEUNIER, A. Alteration hydrothermale des roches volcaniques liée à la genèse des améthystes - Bassin du Paraná - Sud. du Brésil. Geochimica Brasiliensis, 2 (2): 127-142, 1988.
- 22 MÔNACO, O.A. et alii. Carta geológica do Brasil ao milionésimo; folha Porto Alegre - SH-22. Brasília, DNPM, 1974. 1 mapa 60 x 84 cm. Escala 1:1.000.000.
- 23 MORAES, M.C. et alii. Contribuição ao estudo do vulcanismo intermediário a ácido da Formação Serra Geral: as ocorrências do Alto Jacuí (RS) e da Serra do Cadeado (PR). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 32., Salvador, 1982. Anais. Salvador, SBG, 1982. v. 4, p. 1351-1361.
- 24 MORIMON, N.P.C. et alii. Formação Serra Geral no Sul do Brasil: novos dados de razões isotópicas Sr^{87}/Sr^{86} e implicações com a gênese das rochas desta Formação. In: SIMPÓSIO SUL BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 1., Porto Alegre, 1983. Atas. Porto Alegre, SBG, 1983. p. 69-75.
- 25 NAGALLI, J.T. Estudo de viabilidade de implantação de um núcleo de artesanato mineral na região Sudoeste do Estado do Paraná. Curitiba, MINEROPAR, 1988. n.p.
- 26 PAIVA FILHO, A. et alii. Utilização de dados de sensoriamento remoto no estudo estratigráfico e estrutural da Formação Serra Geral. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2., Brasília, 1983. Resumos. Brasília, s. ed., 1983. p. 12.
- 27 RUEGG, N.R. Plagioclásios plutônicos e vulcânicos em diabásios da Bacia do Paraná. Rev. Bras. Geoc., 2 (1): 8-17, 1972.
- 28 . Variação regional de teor de alguns elementos traços na província basáltica da Bacia do Paraná. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 209., Ouro Preto, 1976. Anais. Ouro Preto, SBG, 1976. v. 2, p. 391-401.
- 29 SARTORI, P.L. & GOMES, C.B. Composição químico-mineralógica das últimas manifestações vulcânicas na região de Santa Maria, RS. An. Acad. brasil. Ciênc., 52 (1): 125-133, 1980.

- 30 SARTORI, P.L. et. alii. Contribuição ao estudo das rochas vulcânicas da Bacia do Paraná na região de Santa Maria, RS. Rev. Bras. Geoc., 5 (3): 141-159, 1975.
- 31 . Petrografia da seqüência vulcânica da Formação Serra Geral do Rebordo Acidental do Planalto Meridional, RS. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 29., Belo Horizonte, 1976. Anais. Belo Horizonte, SBG, 1976. p. 180-193.
- 32 . As principais ocorrências de rochas vulcânicas ácidas da Formação Serra Geral no Planalto do Paraná. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 33., Rio de Janeiro, 1984. Anais. Rio de Janeiro, SBG, 1984. v. 9, p. 4539-4547.
- 33 SCHEIDER, A.W. Vulcanismo basáltico da Bacia do Paraná: perfil Foz do Iguaçu a Serra da Esperança. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 24., Brasília, SBG, 1970. Anais. Brasília, SBG, 1970. v. 1, p. 212-226.
- 34 SUGUIO, K. & FULFARO, V.J. Diques clásticos e outras funções de contato entre arenitos e basaltos da Formação Serra Geral. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 28., Porto Alegre, 1974. Anais. Porto Alegre. SBG, 1974. v.1, p. 107-112.
- 35 SZUBERT, E.C. Critérios de correlação entre derrames basálticos na província vulcânica mesozóica da Bacia do Paraná. Acta Geológica Leopoldenciana, 5 (9): 3-10, 1981.
- 36 . Esquema interpretativo da evolução geológica das rochas vulcânicas mesozóicas da Bacia do Paraná. Acta Geológica Leopoldenciana, 3 (6): 113-124, 1979.
- 37 SZUBERT, E.C. et alii. Geologia dos jazimentos de ametista do Alto Uruguai, RS. Guias de prospecção. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 30., Recife, 1978. Anais. Recife, SBG, 1978. v.4, p.1883-1892.
- 38 . Projeto cobre em Itapiranga. Porto Alegre, CPRM, 1979. 3' v. Convênio DNPM-CPRM.
- 39 VAINÉ, M.E.E. Perspectivas do aproveitamento de ágata no artesanato paranaense. Curitiba, MINEROPAR, 1986. n.p.
- 40 . Projeto de implantação do núcleo de artesanato mineral na região Sudoeste do Estado do Paraná. Curitiba, MINEROPAR, 1985. n.p.
- 41 WRIGHT, A.E. & BOWES, D.R. Classification of volcanic breccias a discussion. Geological Society of America Bulletin, 74:79-86, 1963.

ANEXOS

1

7

P

8

9

10

TABELA SINTÉTICA DE OCORRÊNCIAS MINERAIS P.P.A.A. - SW-PR

OCORRÊNCIA Nº	FOLHA TOPOGRÁFICA	COORDENADAS (UTM) NORTE LESTE	MUNICÍPIO	LOCALIZAÇÃO TOPONÍMIA	COTA	POTEN- CIAL	PRINCIPAL MINÉRIO	DESCRIÇÃO/OBSERVAÇÃO
TN-01	Mato Branco	7.132,650 356,220	Chopinzinho	Passa Quatro	800 grande	Ametista		Geodos de quartzo ametista de forte tonalidade violeta e boa pureza-garimpado
TN-02	Mato Branco	7.134,950 352,800	Chopinzinho	Córrego Fundo	730 pequeno	Quartzo		Pequenos geodos de quartzo
TN-03	Mato Branco	7.133,650 351,550	Chopinzinho	Rio Chopinzinho	720 pequeno	Quartzo		Geodos de cristais de quartzo de coloração pouco preservada
TN-04	Mato Branco	7.132,950 351,900	Chopinzinho	Rio Chopinzinho	740 médio	Quartzo		Geodos de cristais de quartzo com tons violáceos
TN-05	Mato Branco	7.132,400 352,640	Chopinzinho	Rio Chopinzinho	800 grande	Quartzo		Geodos de cristais gigantes de quartzo e ametista
TN-06	Covô	7.107,600 381,300	Mangueirinha	Cachoeira	1.010 grande	Ágata		Geodos decimétricos de quartzo hialino e ágatas
TN-07	Mato Branco	7.126,850 355,850	Chopinzinho	Passa Quatro	840 pequeno	Quartzo		Geodos decimétricos de quartzo hialino
TN-08	Cel. Vivida	7.128,550 343,950	Cel. Vivida	Córrego da Várzea	800 grande	Quartzo, Ametista		Geodos decimétricos de quartzo hialino e ametista
TN-09	Cel. Vivida	7.135,200 347,750	Chopinzinho	Encruzilhada	800 médio	Quartzo, Ametista		Geodos decimétricos de quartzo hialino e ametista
TN-10	Cel. Vivida	7.133,150 348,710	Chopinzinho	Encruzilhada	800 grande	Quartzo, Ametista		Geodos decimétricos de quartzo hialino e ametista. Abundantes
TN-11	Mato Branco	7.147,800 352,320	Chopinzinho	Santa Cruz	640 médio	Quartzo		Geodos de quartzo hialino, ora violáceos
TN-12	Mato Branco	7.148,500 367,850	Chopinzinho	Barra Grande	700 pequeno	Quartzo		Geodos de quartzo hialino, ora violáceos
TN-13	Cel. Vivida	7.128,600 341,500	Cel. Vivida	Limeira	690 pequeno	Quartzo, Ametista		Geodos de quartzo hialino, ora violáceos
TN-14	Cel. Vivida	7.129,850 341,900	Cel. Vivida	Limeira	690 pequeno	Quartzo		Geodos de quartzo hialino
TN-15	Cel. Vivida	7.140,350 344,600	Chopinzinho	Chopinzinho	740 pequeno	Quartzo, Ametista		Cristais de quartzo, ora violáceos
TN-16	Saudade	7.151,750 348,850	Chopinzinho	São Luís	640 grande	Quartzo, Ametista		Geodos de quartzo com paredes de calcedonia, e ametista

TABELA SINTÉTICA DE OCORRÊNCIAS MINERAIS P.P.A.A. - SW-PR

OCORRÊNCIA Nº	FOLHA TOPOGRÁFICA	COORDENADAS (UTM)		LOCALIZAÇÃO MUNICÍPIO	COTA	POTEN- CIAL	PRINCIPAL MINÉRIO	DESCRIÇÃO/OBSERVAÇÃO
		NORTE	LESTE					
TN-17	Estil	7.104,100	365,100	Mangueirinha	Honório Serpa	870 grande	Quartzo, Ametista	Geodos decimétricos de quartzo hialino e ágata
TN-18	Clevelândia	7.094,800	357,600	Clevelândia	Assent. Butiá	750 grande	Quartzo, Ametista	Geodos decimétricos de cristais de quartzo e ametista
TN-19	Clevelândia	7.093,700	358,550	Clevelândia	Assent. Butiá	770 médio	Ametista e Ágata	Geodos decimétricos de cristais de quartzo, ametista e ágata - Garimpão
TN-20	Pato Branco	7.100,840	346,100	Clevelândia	Palmital	580 grande	Ágata, Ametista e Quartzo	Geodos de quartzo, ágata, subordinadamente ametista
TN-21	Estil	7.097,900	355,400	Mangueirinha	Pinho Fleck	720 grande	Ágata, Quartzo	Geodos decimétricos de quartzo e ágata. Abundantes
TN-22	Estil	7.096,550	355,500	Clevelândia	Pinho Fleck	720 grande	Ágata, Quartzo	Geodos de ágata e quartzo
TN-23	Pato Branco	7.104,000	346,550	Clevelândia	Barra Pato Branco	600 médio	Quartzo, Ametista	Cristais de quartzo e ametista
TN-24	Pato Branco	7.105,900	347,450	Clevelândia	Nossa Senhora Navegantes	620 grande	Quartzo, Ametista	Geodos decimétricos de quartzo, e subordinada ametista
TN-25	Pato Branco	7.115,750	341,050	Cel. Vivida	Usina Hidrelétrica	520 pequeno	Quartzo, Ametista	Geodos esparsos de quartzo, e ágata cinza
TN-26	Estil	7.096,950	363,900	Mangueirinha	Curucaca	850 grande	Ágata, Quartzo e Ametista	Quartzo radiado e Geodos de ágata e ametista
TN-27	Dois Vizinhos	7.147,100	289,150	Dois Vizinhos	Linha Lopes	540 pequeno	Quartzo	Quartzo, cristais mal formados
TN-28	São Jorge D'Oeste	7.157,500	307,500	São Jorge D'Oeste	Santo Antônio	560 pequeno	Quartzo	Geodos decimétricos de quartzo, pequenos geodos de ágata
TN-29	Santo Antônio Sudeste	7.106,450	236,600	Santo Antônio Sudeste	Marcianópolis	580 pequeno	Quartzo	Quartzo, raros tons violáceos
TN-30	Cap. Leonidas Marques	7.193,350	240,250	Cascavel	Cerro Azul	560 grande	Quartzo	Geodos de quartzo com calcedônia. Pequenas ágas
TN-31	Salto do Iguaçu	7.172,850	756,200	Foz do Iguaçu Alberto	Posto Santo	290 grande	Quartzo (ametista)	Geodos de quartzo envoltos por calcedônia. Bom potencial para fim específico = Parque
TN-32	Alvorada do Iguaçu	7.179,850	742,280	Foz do Iguaçu	Vendaval	150 médio	Quartzo (ametista)	Geodos de quartzo com tons violáceos

TABELA SINTÉTICA DE OCORRÊNCIAS MINERAIS P.P.A.A. - SW-PR

OCORRÊNCIA Nº	FOLHA TOPOGRÁFICA	COORDENADAS (UTM)		LOCALIZAÇÃO		COTA	POTEN- CIAL	PRINCIPAL MINÉRIO	DESCRÍÇÃO / OBSERVAÇÃO
		NORTE	LESTE	MUNICÍPIO	TOPONIMIA				
TN-33	Iguacu	7.180,500	741,500	Foz d9	Porto Belo	150	Grande	Quartzo (ametista)	Geodós decimétricos de quartzo e ametista. Próximo para Parque Turístico
TN-34	Santa Terezinha	7.180,150	768,950	Strg Terezinha	Guanabana	250	pequeno	Quartzo	Geodós de quartzo, tons violáceos
TN-35	Laranjeiras do Sul	7.218,700	372,300	Cantagalo	Marquinho	780	grande	Ágata-Quartzo	Geodós de ágata e quartzo. Suave tons ametista
TN-36	Laranjeiras do Sul	7.203,550	369,650	Laranjeiras	Manada de Burro	920	pequeno	Quartzo-Ametista	Geodós decimétricos de quartzo com tons violáceos
TN-37	Laranjeiras do Sul	7.205,050	370,250	Laranjeiras	Manada de Burro	960	pequeno	Quartzo	Geodós decimétricos de quartzo com tons violáceos
TN-38	Laranjeiras do Sul	7.226,000	371,000	Cantagalo	Rio da Barra	620	médio	Ágata, Quartzo e Ametista	Geodós de ágata e quartzo. Menos comum ametista
TN-39	Laranjeiras do Sul	7.219,800	373,500	Cantagalo	Marquinho	760	pequeno	Quartzo	Geodós decimétricos de quartzo com paredes de calcedônia
TN-40	Guaraniacu	7.216,800	317,250	Guaraniacu	Alto Polaco	850	pequeno	Quartzo	Blocos de quartzo
TN-41	Quedas do Iguacu	7.205,850	304,100	Guaraniacu	São Luís	560	pequeno	Quartzo	Pequenos geodós de quartzo, tons violáceos e esverdeados
TN-42	Guaraniacu	7.211,800	305,300	Guaraniacu	Barra Bonita	550	pequeno	Quartzo	Geodós decimétricos de quartzo. Pequenos geodós de ágata. Tons verdes e violáceos
TN-43	Quedas do Iguacu	7.196,700	305,850	Quedas d9	Linha Estrela	650	pequeno	Quartzo	Geodós de quartzo hialino, tons violáceos. Pequenos geodós de ágata
TN-44	Quedas do Iguacu	7.192,000	306,750	Quedas d9	Linha Nova	580	médio	Quartzo, Amerista	Geodós decimétricos de quartzo e ametista. Potencial para ametista
TN-45	Quedas do Iguacu	7.200,650	316,400	Quedas d9	Maro Queimado	680	médio	Ágata	Geodós de ágata cinza, listrada
TN-46	Quedas do Iguacu	7.197,150	319,550	Quedas d9	Bracatinga	680	pequeno	Ágata, Quartzo	Geodós de ágata e quartzo
TN-47	Guaraniacu	7.233,550	309,550	Guaraniacu	Planaltina	640	médio	Quartzo, Ametista	Geodós de quartzo e ametista
TN-48	Guarani	7.235,100	336,400	Guaraniacu	Rio Cascudo	520	médio	Ágata, Ametista	Geodós de ágata cinza, quartzo hialino e ametista

TABELA SINTÉTICA DE OCORRÊNCIAS MINERAIS P.P.A.A. - SW-PR

OCORRÊNCIA N°	FOLHA TOPOGRÁFICA	COORDENADAS (UTM)	LOCALIZAÇÃO	COTA	POTENCIAL	PRINCIPAL MINÉRIO	DESCRIÇÃO / OBSERVAÇÃO
	NORTE	LESTE	MUNICÍPIO	TOPOIMPLA			
TN-49	Guarani	7.231,450 Norte	Laranjeiras do Sul	Rio da Tigre	520 médio	Ametista, Ágata e Quartzo	Geodos de quartzo, ametista e pequenas ágatas
TN-50	Três Barras	7.195,100 Norte	Três Barras	Stº Antônio	520 pequeno	Quartzo	Geodos decimétricos de quartzo
TN-51	Marmelândia	7.173,550 Norte	Cap. Leonidas Marques	Linha Malvarei	260 médio	Quartzo, Ágata	Geodos de quartzo, tons verdes. Subordinadamente ágata
TN-52	Marmelândia	7.176,150 Norte	Cap. Leonidas Marques	Três Irmãos	250 pequeno	Quartzo, Ágata	Geodos decimétricos quartzo. Tons verdes
TN-53	Boa Vista Aparecida	7.192,000 Norte	Boa Vista Aparecida	São Sebastião	580 pequeno	Quartzo	Blocos de quartzo radiado. Tons verdes
TN-54	Boa Vista Aparecida	7.194,200 Norte	Cascavel	Juvinópolis	620 médio	Quartzo, Ametista	Geodos decimétricos de quartzo e ametista. Pequenos geodos de ágata
TN-55	Quedas do Iguacu	7.187,550 Norte	Quedas do Iguacu	Linha Norte	600 pequeno	Quartzo	Geodos decimétricos de quartzo hialino, tons violáceos

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS N° TN-01

MATO BRANCO - SG-22-V-D-IV-3

NORTE = 7.132,650

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

LESTE = 356,220

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

AMETISTA

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Chopinzinho

Toponímia: Distrito Passa Quatro Altitude: 800 m

Vias de acesso: Rodovia BR-373 até a localidade de Passa Quatro a

5,2 km. Deste local atinge os garimpos a 1.800 m à norte,
por estrada secundária.

- | | |
|--|------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> MINERALIZAÇÃO: | PRIMÁRIA |
| <input type="checkbox"/> | SECUNDÁRIA |
| <input checked="" type="checkbox"/> POTENCIALIDADE | GRANDE |
| <input type="checkbox"/> | MÉDIA |
| <input type="checkbox"/> DA OCORRÊNCIA | PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: ondulado Vegetação: culturas e capoeiras

Condições hidrológicas: Margem direita do Córrego Passa Quatro

Intemperismo (solos): Espesso manto de rocha alterada. Superior a 20 metros

SITUAÇÃO LEGAL

- Em lavra Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo: Tadeu Rateko

Concessionário do alvará (ou D.L.):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

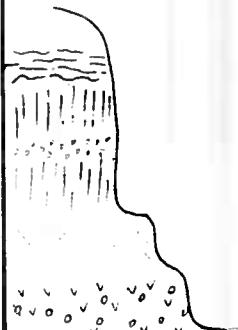
- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Amas | <input checked="" type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTESE DESCRIPTIVA DO CORPO MINERALIZADO:

SÍNTESE DESCRIPTIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)

Geodos de cristais de quartzo, quartzo ametista e subordinadamente calcedônia. Bolosões de ametista de forte tonalidade e pureza apropriados à lapidação. Geodos de tamanho entre 30 a 50 cm. Concentrações locais superiores a 01 geodo por metro linear ao longo da camada mineralizada.

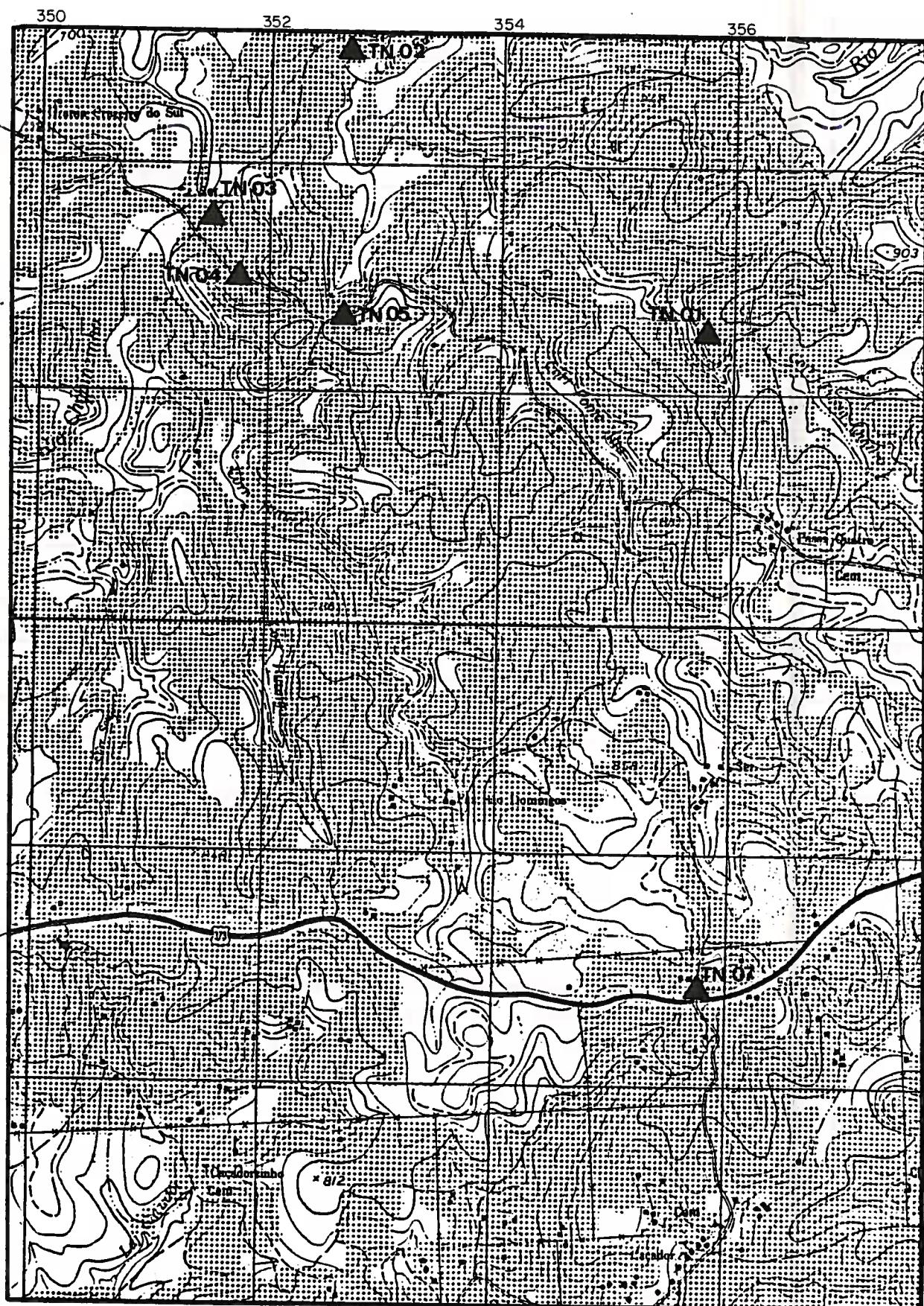
SÍNTESE DA GEOLOGIA: FORMAÇÃO SERRA GERAL



- solo
- basalto alterado
- basalto maciço pouco alterado
- basalto amigdaloidal
- basalto micro-vesicular ("cascalho") (2 m)
- basalto com mineralizações silicosas (2m)

OCORRÊNCIA N° 01 - 02 - 03 - 04 - 05 - 07

CHOPIN INNOVA



ESCALA GRÁFICA

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS N° TN-02

MATO BRANCO - SG-22-V-D-IV-3

NORTE = 7.134.950
LESTE = 352.800

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

QUARTZO

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Chopinzinho

Toponímia: Córrego Fundo Altitude: 730 m

Vias de acesso: Estradas secundárias do município

- | | |
|--|------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> MINERALIZAÇÃO: | PRIMÁRIA |
| <input type="checkbox"/> | SECUNDÁRIA |
| <input type="checkbox"/> POTENCIALIDADE | GRANDE |
| <input type="checkbox"/> | MÉDIA |
| <input checked="" type="checkbox"/> DA OCORRÊNCIA | PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Suavemente ondulado Vegetação: culturas

Condições hidrológicas: Córrego Fundo

Intemperismo (solos): Espesso manto de solo avermelhado

SITUAÇÃO LEGAL

- Em lavoura Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo:

Concessionário do alvará (ou D.L.):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Amas | <input type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input checked="" type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTESE DESCRIPTIVA DO CORPO MINERALIZADO:

Geodos no leito da estrada secundária.

SÍNTESE DESCRIPTIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)

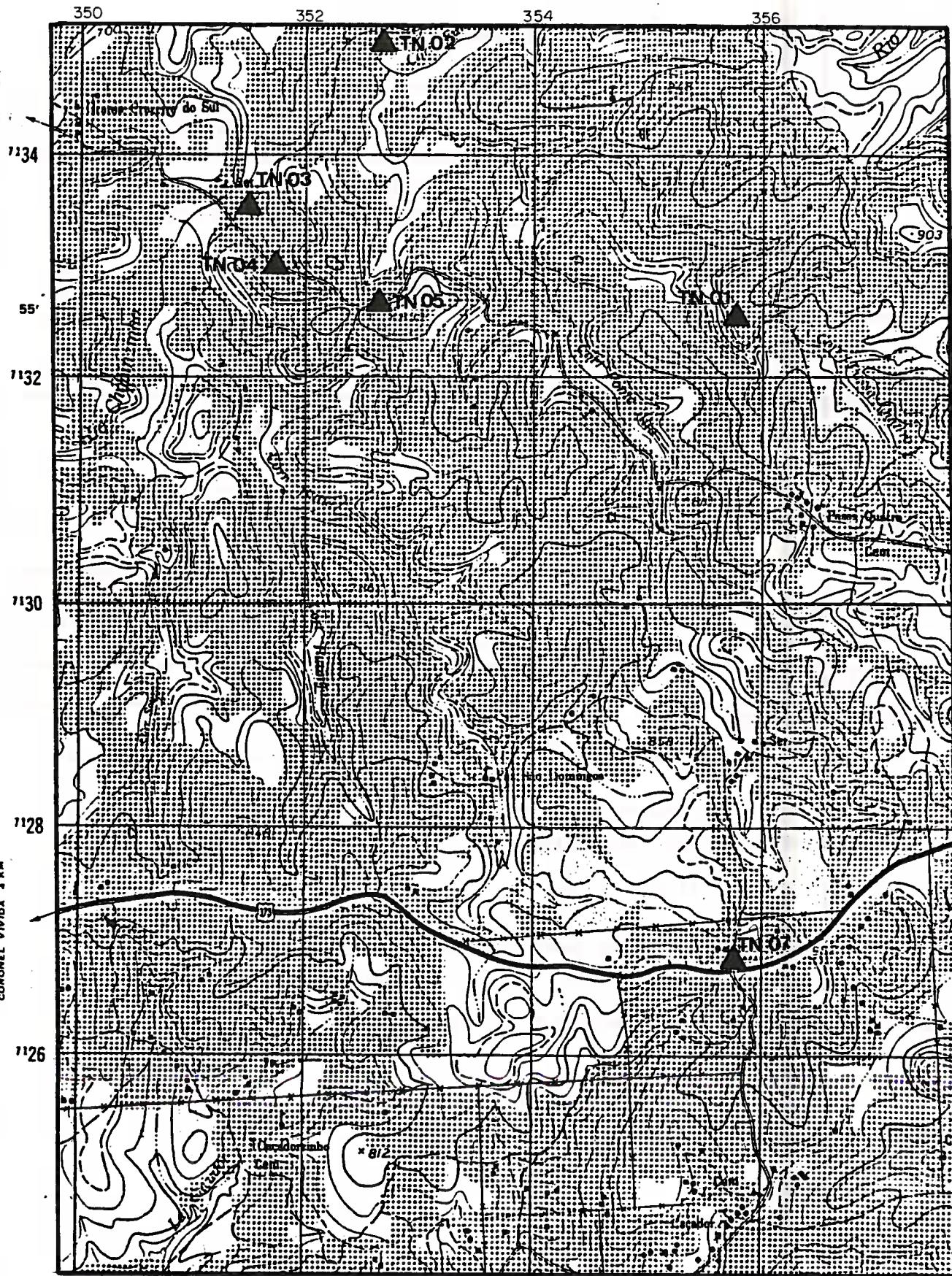
Ocorrência de pequenos geodos (10 a 15 cm) de quartzo envoltos por camadas de calcedônia listrada, intemperizada e esbranquiçada.

SÍNTESE DA GEOLOGIA:

Formação Serra Geral.

OCORRÊNCIA Nº 01 - 02 - 03 - 04 - 05 - 07

CHOPIN/INHO 3 KM



ESCALA GRÁFICA

0 100 200m

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

Nº TN-03

MATO BRANCO - SG-22-V-D-IV-3

NORTE = 7.133.650

LESTE = 351.550

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

QUARTZO

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Chopinzinho

Topônimo: Rio Chopinzinho Altitude: 720 m

Vias de acesso: Estradas secundárias a partir da ligação Chopinzinho-

Distrito Passa Quatro

- | | |
|-----------------|---|
| MINERALIZAÇÃO: | <input type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| POTENCIALIDADE: | <input type="checkbox"/> GRANDE |
| | <input type="checkbox"/> MÉDIA |
| DA OCORRÊNCIA: | <input checked="" type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Suavemente ondulado Vegetação: culturas

Condições hidrológicas: Rio Chopinzinho

Intemperismo (solos): Solos avermelhados

SITUAÇÃO LEGAL

Em lavoura Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo:

Concessionário do alvará (ou D.L.):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

<input type="checkbox"/> A1 - Filão	<input type="checkbox"/> A2 - Amas	<input type="checkbox"/> A3-Estratiforme	<input type="checkbox"/> A4 - Lenticular	<input checked="" type="checkbox"/> A5 - Outros
<input type="checkbox"/> B1 - Maciço	<input type="checkbox"/> B2 - Disseminado	<input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento	<input type="checkbox"/> B4 - Substituição	<input type="checkbox"/> B5 - Outros

SÍNTESE DESCRIPTIVA DO CORPO MINERALIZADO:

Geodos em decomposição no leito e barranco de estrada secundária, em meio ao solo vermelho.

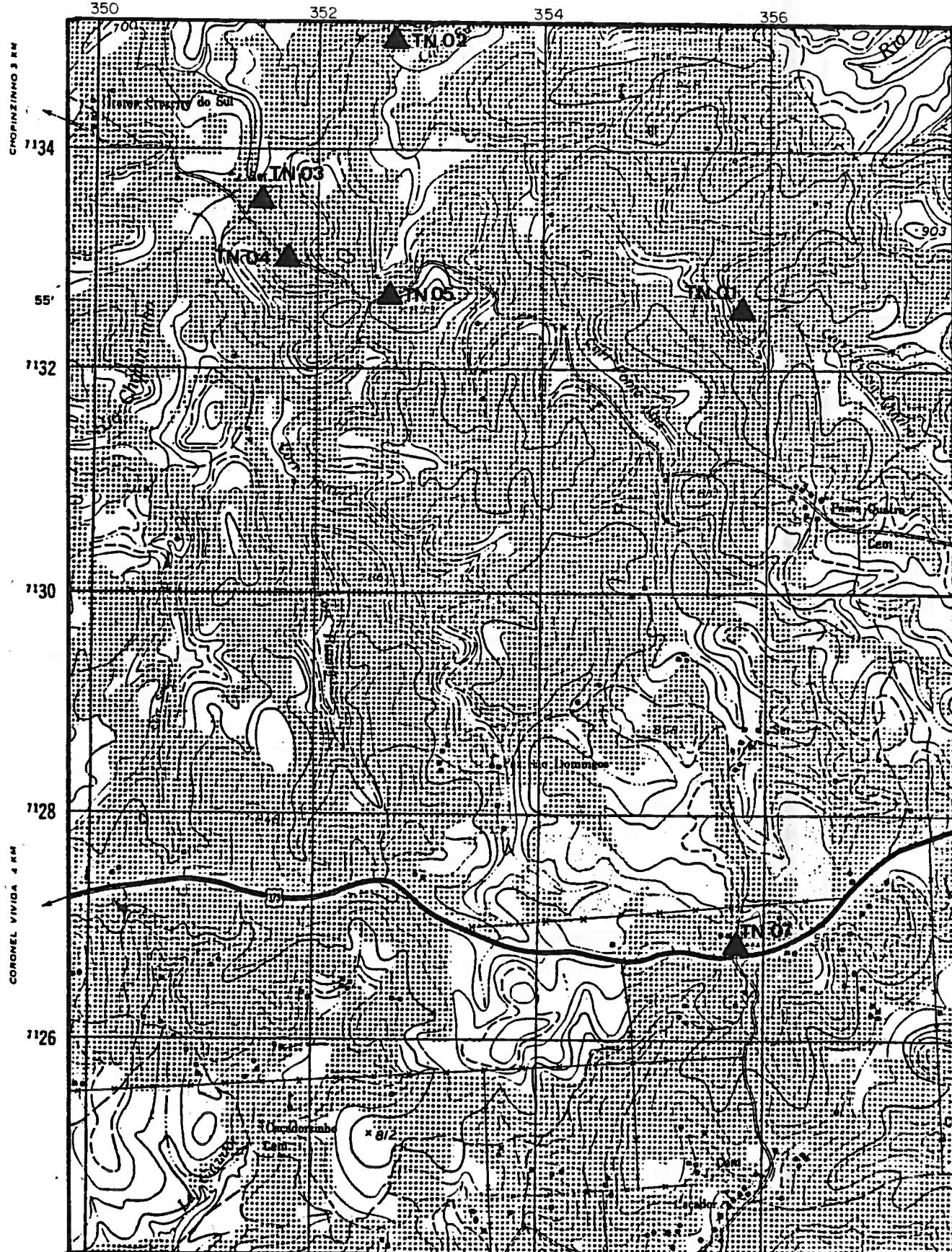
SÍNTESE DESCRIPTIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)

Geodos de cristais de quartzo e cristais em grande quantidade no perfil de alteração do solo. Os cristais são bem formados e em alguns deles pode-se notar a coloração violeta ainda preservada.

SÍNTESE DA GEOLOGIA:

Basaltos da Formação Serra Geral.

OCORRÊNCIA Nº 01 - 02 - 03 - 04 - 05 - 07



ESCALA GRÁFICA

0 100 200m

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

Nº TN-04

MATO BRANCO - SG-22-V-D-IV-3

NORTE = 7.132.950

LESTE = 351.900

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

QUARTZO

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Chopinzinho

Toponímia: Rio Chopinzinho Altitude: 740 m

Vias de acesso: Estrada pavimentada que liga Chopinzinho ao Distrito
de Passa Quatro a 1.000 metros da Ponte do Rio Chopinzinho

- | | |
|-----------------|--|
| MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| POTENCIALIDADE: | <input type="checkbox"/> GRANDE |
| | <input checked="" type="checkbox"/> MÉDIA |
| DA OCORRÊNCIA: | <input type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Ondulado Vegetação: culturas e capoeiras

Condições hidrológicas: Bacia do Rio Chopinzinho

Intemperismo (solos): Espessos solos avermelhados

SITUAÇÃO LEGAL

- Em lavaia Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo:

Concessionário do alvará (ou D.L.):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Armas | <input type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTESE DESCRIPTIVA DO CORPO MINERALIZADO:

Geodos em decomposição e cristais de quartzo no corte da estrada.

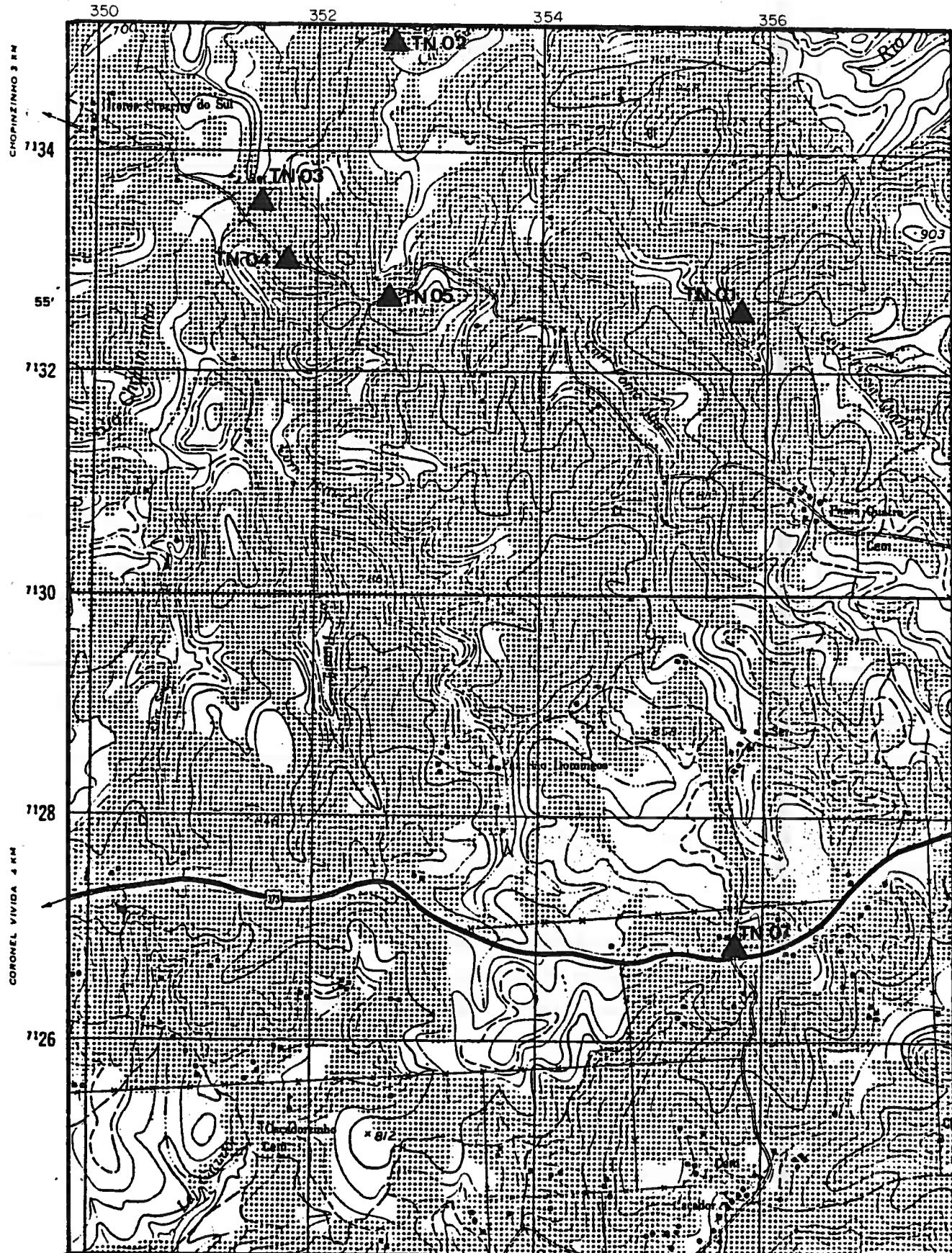
SÍNTESE DESCRIPTIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)

Geodos de cristais de quartzo em grande quantidade em meio ao solo e a rocha semi-decomposta. Os geodos possuem diâmetro médio de 30 cm. Os cristais bem formados possuem tons violáceos.

SÍNTESE DA GEOLOGIA:

Basaltos da Formação Serra Geral.

OCORRÊNCIA Nº 01 - 02 - 03 - 04 - 05 - 07



ESCALA GRÁFICA

A horizontal scale bar with tick marks every 50 meters. The labels are '0' at the start, '100' in the middle, and '200m' at the end.

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

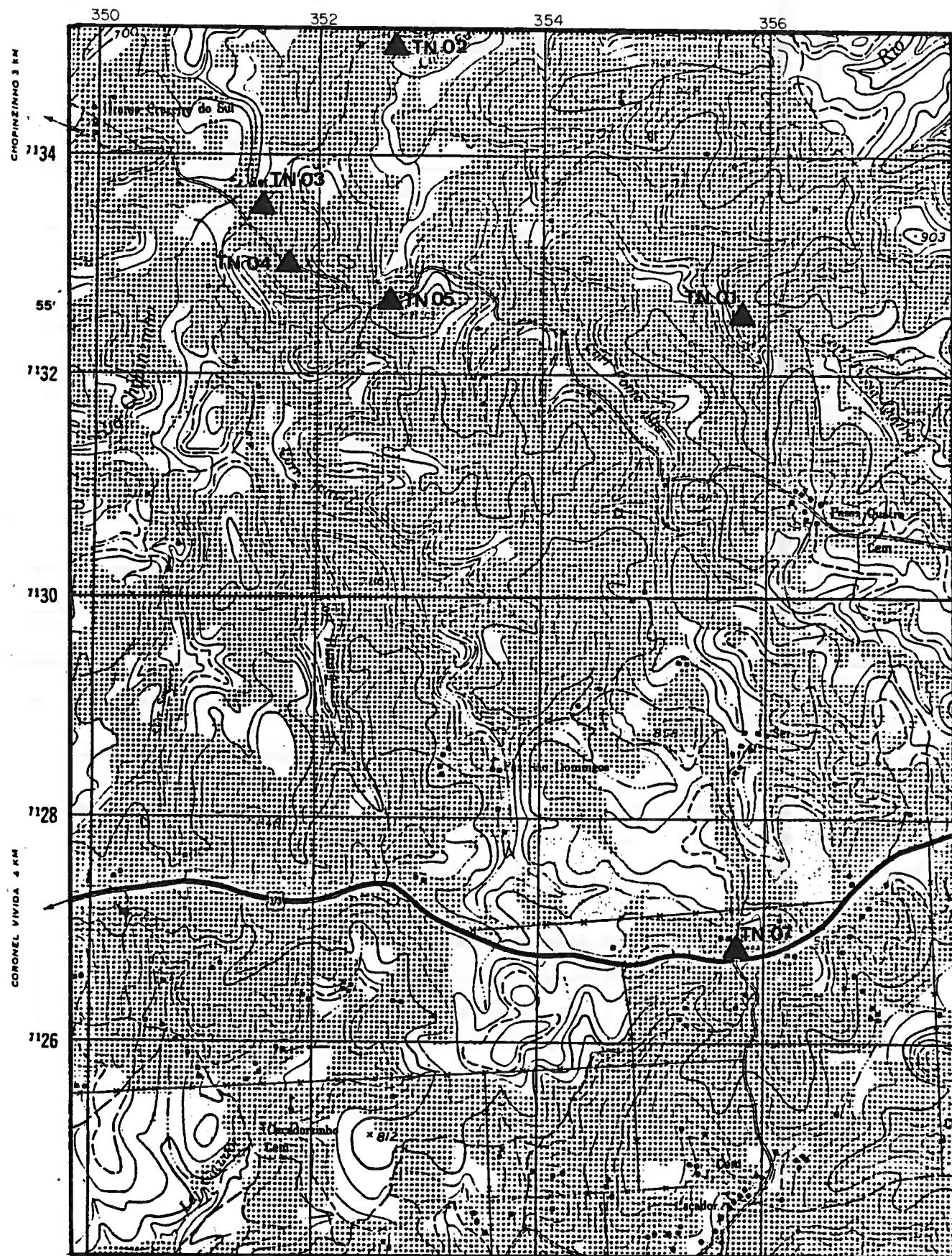
CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS N° TN-05

MATO BRANCO - SG-22-V-D-IV-3 LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.	NORTE = 7.132,400 LESTE = 352,640 COORDENADAS U.T.M.
SITUAÇÃO GEOGRÁFICA	QUARTZO PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO
Município, comarca, distrito: Chopinzinho Topónima: Rio Chopinzinho Vias de acesso: Estrada pavimentada que liga Chopinzinho ao Distrito de Passa Quatro a 1.800 metros da ponte do Rio Chopinzinho	Altitude: 800 MINERALIZAÇÃO: <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA POTENCIALIDADE: <input checked="" type="checkbox"/> GRANDE <input type="checkbox"/> MÉDIA DA OCORRÊNCIA: <input type="checkbox"/> PEQUENA
DADOS FISIOGRÁFICOS Relevo: Ondulado (Alto topográfico) Condições hidrológicas: Bacia do Rio Chopinzinho Intemperismo (solos): Solos vermelhos	Vegetação: culturas e capoeiras
SITUAÇÃO LEGAL Proprietário do solo: Concessionário do alvará (ou D.L.):	<input type="checkbox"/> Em lavra <input type="checkbox"/> Em pesquisa <input type="checkbox"/> Paralisada <input type="checkbox"/> Em garimpo <input type="checkbox"/> Abandonada <input checked="" type="checkbox"/> Descoberta neste projeto
SITUAÇÃO GEOLÓGICA	
FORMA DA OCORRÊNCIA <input type="checkbox"/> A1 - Filão <input type="checkbox"/> A2 - Amas <input type="checkbox"/> A3-Estratiforme <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular <input type="checkbox"/> A5 - Outros <input type="checkbox"/> B1 - Maciço <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento <input type="checkbox"/> B4 - Substituição <input type="checkbox"/> B5 - Outros	
SÍNTESE DESCRIPTIVA DO CORPO MINERALIZADO: Horizonte mineralizado em geodos de cristais de quartzo e quartzo ametista em meio a rocha básica semi-decomposta.	
SÍNTESE DESCRIPTIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.) Grande quantidade de geodos de até 80 centímetros de diâmetro. Os cristais de quartzo e quartzo ametista chegam a atingir até 8 cm de diâmetro da coroa. Esta mineralização deve corresponder ao horizonte lavrado em Passa Quatro. Ocorrência propícia a trabalhos de pesquisa.	

SÍNTESE DA GEOLOGIA:

Basaltos da Formação Serra Geral.

OCORRÊNCIA N° 01 - 02 - 03 - 04 - 05 - 07



ESCALA GRÁFICA

A horizontal scale bar with tick marks every 50 units. The labels are 0, 100, and 200m.

MINEROPAIR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS N° TN-06

COVÔ - SG-22-V-B-I-2

NORTE = 7.107,600
LESTE = 381,300

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

ÁGATA

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Mangueirinha

Toponímia: Bairro Cachoeira Altitude: 1.010 m

Vias de acesso: Rodovia asfaltada PR-449 entre Mangueirinha e Palmas a 2.000 metros a sul da localidade de Cachoeira.

- | | |
|-----------------|--|
| MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| POTENCIALIDADE: | <input checked="" type="checkbox"/> GRANDE |
| | <input type="checkbox"/> MÉDIA |
| DA OCORRÊNCIA: | <input type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Suave Vegetação: culturas e pastagens

Condições hidrológicas: Nascentes do Córrego Santo Antônio

Intemperismo (solos): Solos avermelhados pouco espessos

SITUAÇÃO LEGAL

- Em lavra Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo:

Concessionário do alvará (ou D.L.): Requerida em 13-12-88 pela Cerâmica Iguaçu S/A/INCEPA

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Armas | <input type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input checked="" type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTSE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO:

Concentração de geodos no perfil de alteração do solo sobre rocha mineralizada decomposta.

SÍNTSE DESCRITIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)

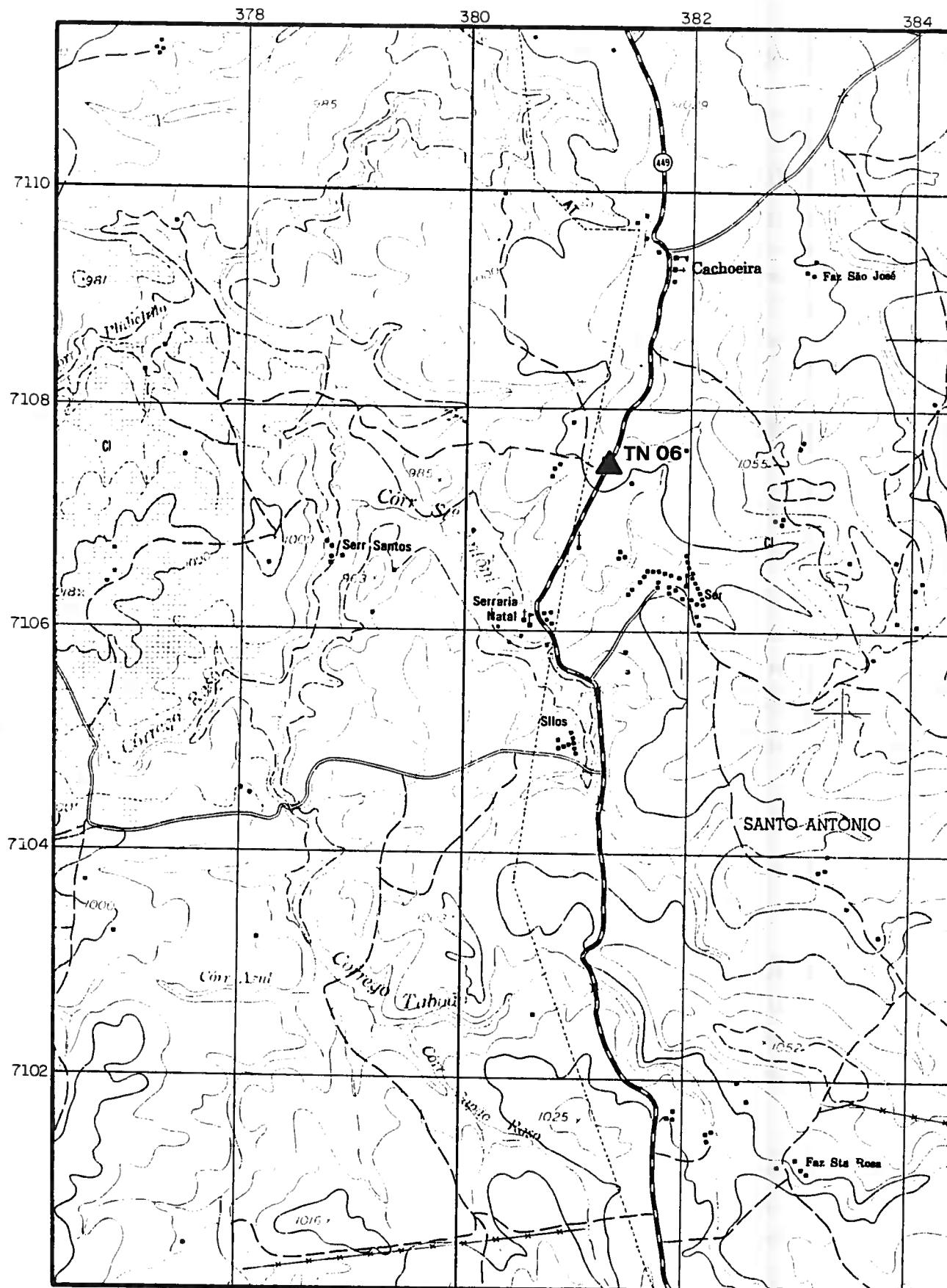
Geodos de ágata maciça e listrada, e geodos preenchidos por cristais de quartzo, de diâmetro médio entre 20 a 30 centímetros dispostos concordantemente a estruturas de fluxos de lavas ácidas. Local apropriado a pesquisas em detalhe. Bom potencial para ágata.

SÍNTSE DA GEOLOGIA:

Lavas ácidas semi-decompostas.

Membro Nova Prata da Formação Serra Geral.

OCORRÊNCIA N° 06



ESCALA GRÁFICA

0 1000 2000m

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS N° TN-07

MATO BRANCO - SG-22-V-D-IV-3

NORTE = 7.126,850

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

LESTE = 355,850

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

QUARTZO

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Chopinzinho

Toponímia: Passa Quatro Altitude: 840 m

Vias de acesso: Entroncamento BR-373 no acesso para Distrito Passa Quatro, entre Coronel Vivida e o trevo para Mangueirinha.

- | | |
|-----------------|--|
| MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| POTENCIALIDADE: | <input type="checkbox"/> GRANDE |
| | <input type="checkbox"/> MÉDIA |
| DA OCORRÊNCIA: | <input checked="" type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Suavemente ondulado Vegetação: culturas

Condições hidrológicas:

Intemperismo (solos): solo avermelhado

SITUAÇÃO LEGAL

- Em lavra Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo:

Concessionário do alvará (ou D.L.):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Armas | <input type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input checked="" type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTSE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO:

Geodos e cristais em meio ao solo e leito da estrada não pavimentada.

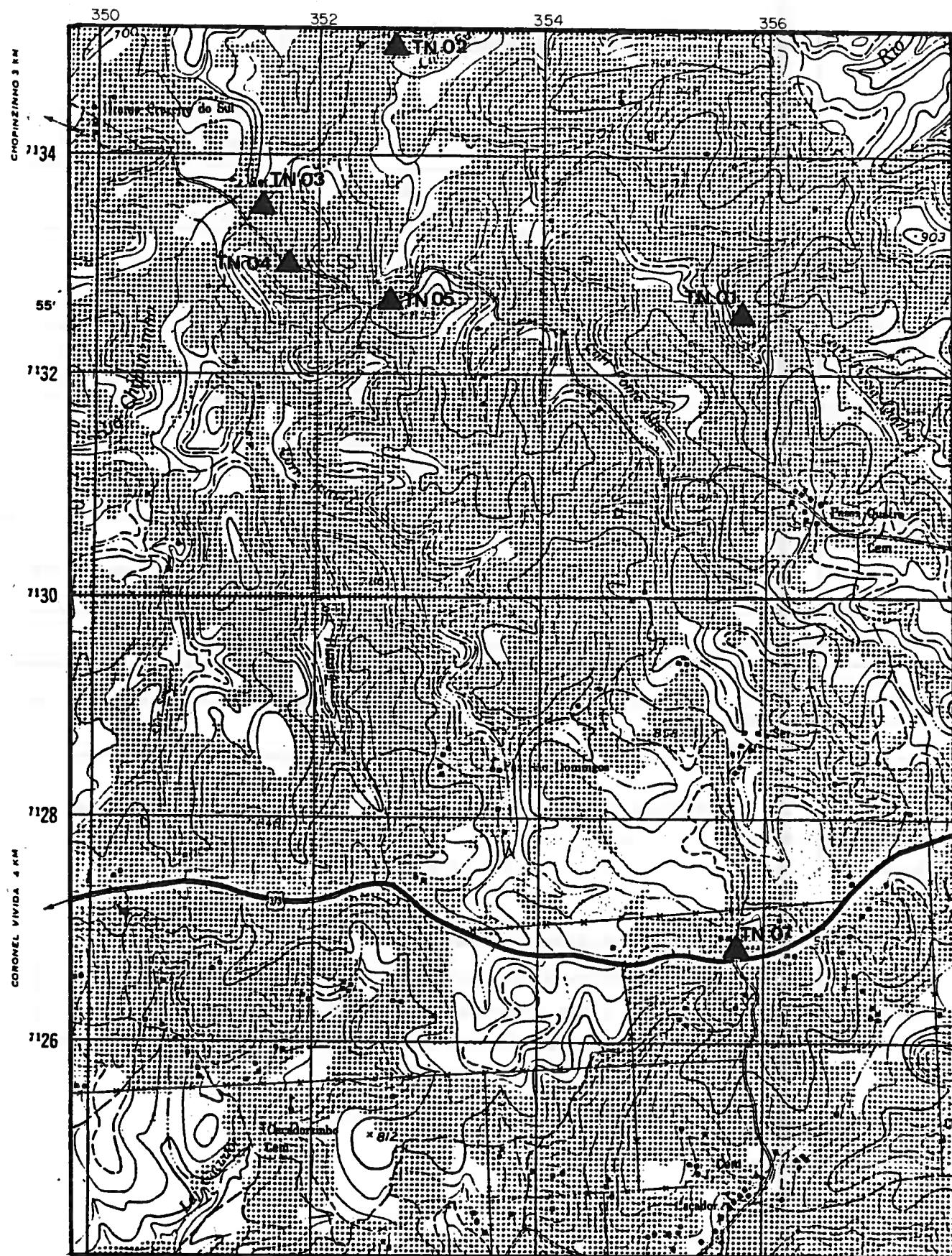
SÍNTSE DESCRITIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)

Ocorrência de geodos decimétricos de quartzo hialino em solo de decomposição de rocha básica. Cristais limpos e bem formados. Apesar do pouco potencial, esta ocorrência tem sua importância na correlação com o horizonte lavrado em Passa Quatro.

SÍNTSE DA GEOLOGIA:

Basaltos da Formação Serra Geral.

OCORRÊNCIA N° 01 - 02 - 03 - 04 - 05 - 07



ESCALA GRÁFICA

A horizontal scale bar with tick marks at 0, 100, and 200 meters.

MINEOPAIR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS N° TN-08

CORONEL VIVIDA - SG-22-V-C-VI-4

NORTE = 7.128,550

LESTE = 343,950

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

QUARTZO E AMETISTA

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Coronel Vivida

Toponímia: Córrego da Várzea Altitude: 800 m

Vias de acesso: Estrada Coronel Vivida - Chopinzinho a 2,8 km da primeira cidade

- | | | |
|-------------------------------------|----------------|--|
| <input type="checkbox"/> | MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| <input checked="" type="checkbox"/> | POTENCIALIDADE | <input type="checkbox"/> GRANDE |
| <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> MÉDIA |
| <input type="checkbox"/> | DA OCORRÊNCIA | <input type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Ondulado Vegetação: Reflorestamento de Pinus e Araucária

Condições hidrológicas: Bacia do Córrego da Várzea

Intemperismo (solos): Espesso solo vermelho

SITUAÇÃO LEGAL

- Em lavra Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo:

Concessionário do alvará (ou D.L.):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Amas | <input type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input checked="" type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTESE DESCRIPTIVA DO CORPO MINERALIZADO:

Geodos no leito e corte da estrada.

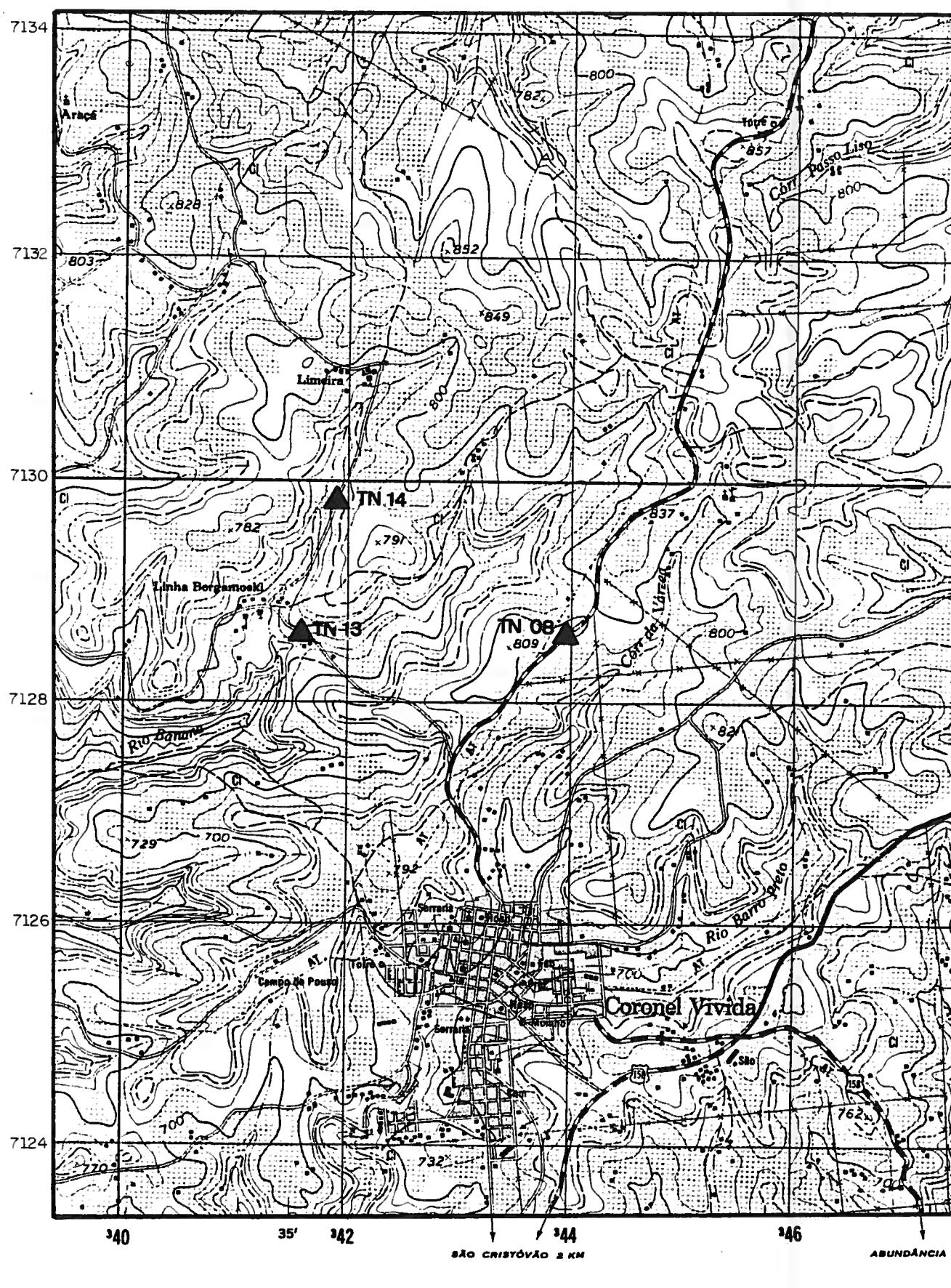
SÍNTESE DESCRIPTIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)

Geodos de grandes dimensões (até 1,0 m) e em grande quantidade preenchidos total ou parcialmente por quartzo hialino, ora esverdeados. Cristais bem formados e limpos de ametista são abundantes no barranco da estrada. Ocorrência promissora a novas pesquisas. Mesma cota TN-01.

SÍNTESE DA GEOLOGIA:

Basaltos da Formação Serra Geral.

OCORRÊNCIA N° 08-13-14



ESCALA GRÁFICA

0 1000 2000m

ABUNDÂNCIA

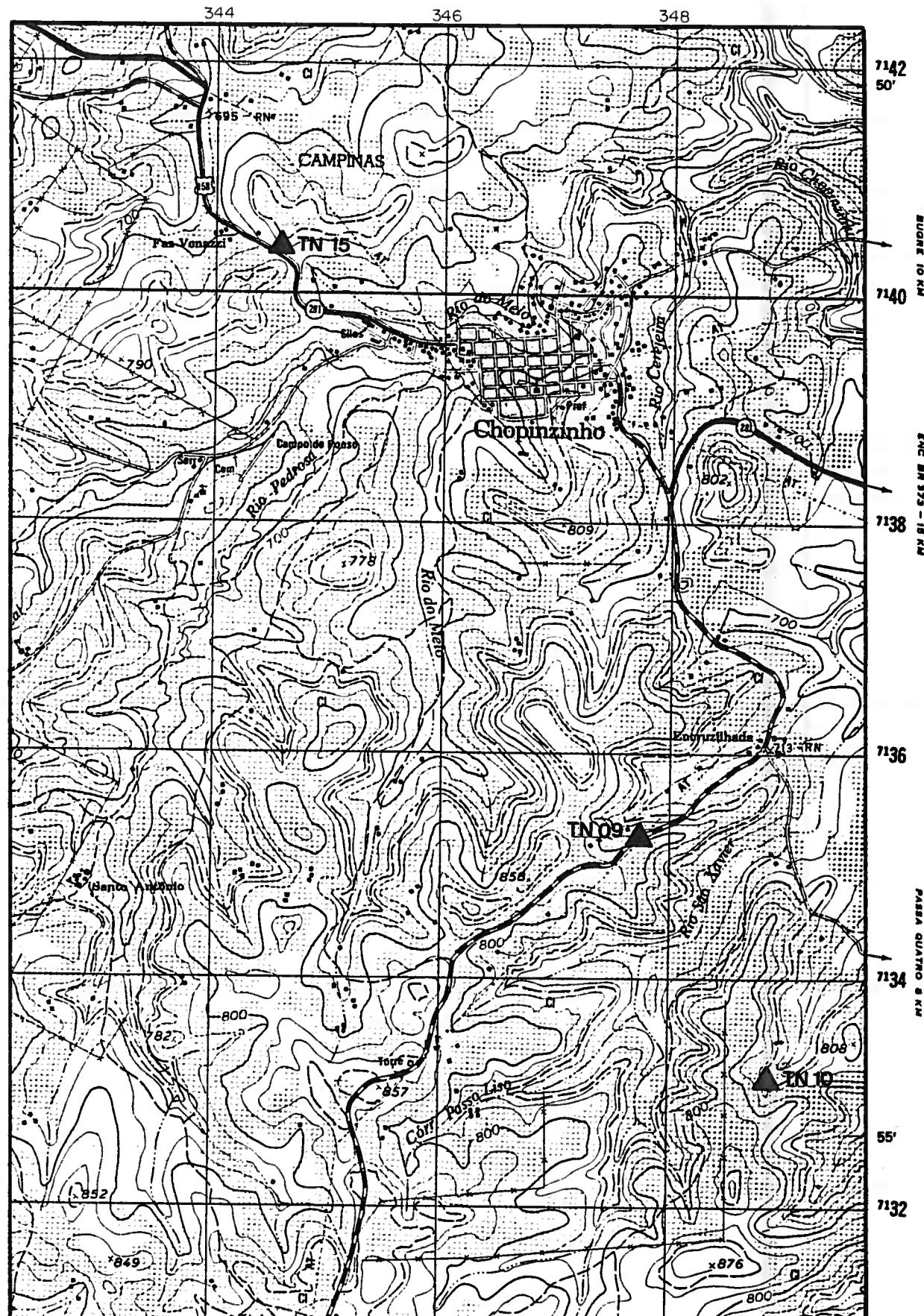
MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

Nº TN-09

CORONEL VIVIDA - SG-22-V-C-VI-4 LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.		NORTE = 7.135,200 LESTE = 347,750 COORDENADAS U.T.M.
SITUAÇÃO GEOGRÁFICA		QUARTZO E AMETISTA PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO
Município, comarca, distrito: Chopinzinho Toponímia: Bairro da Encruzilhada Altitude: 800 m Vias de acesso: Estrada principal Coronel Vivida - Chopinzinho a 11,7 km da primeira cidade.		MINERALIZAÇÃO: <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA POTENCIALIDADE: <input type="checkbox"/> GRANDE <input checked="" type="checkbox"/> MÉDIA DA OCORRÊNCIA: <input type="checkbox"/> PEQUENA
DADOS FISIOGRÁFICOS Relevo: Ondulado Vegetação: pastagens, culturas e capoeiras Condições hidrológicas: Bacia do Rio Xavier Intemperismo (solos): Espesso solo avermelhado		
SITUAÇÃO LEGAL <input type="checkbox"/> Em lavra <input type="checkbox"/> Em pesquisa <input type="checkbox"/> Paralisada <input type="checkbox"/> Em garimpo <input type="checkbox"/> Abandonada <input checked="" type="checkbox"/> Descoberta neste projeto Proprietário do solo: _____ Concessionário do alvará (ou D.L.): _____		
SITUAÇÃO GEOLÓGICA FORMA DA OCORRÊNCIA <input type="checkbox"/> A1 - Filão <input type="checkbox"/> A2 - Amas <input type="checkbox"/> A3-Estratiforme <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular <input type="checkbox"/> A5 - Outros <input type="checkbox"/> B1 - Maciço <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento <input type="checkbox"/> B4 - Substituição <input type="checkbox"/> B5 - Outros		
SÍNTese DESCritiva DO CORPO MINERALIZADO: Abundantes geodos e cristais ocorrentes para cerca de 400 metros ao longo da estrada.		
SÍNTese DESCritiva DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.) Geodos total ou parcialmente preenchidos por cristais com até 8 cm de diâmetro de coroa, de quartzo hialino. Cristais bem formados de 2 a 5 cm de coroa de ametista de média a forte tonalidades. Esta ocorrência posiciona-se em altitude semelhante às mineralizações de Passa Quatro. Viável pesquisa em detalhe.		
SÍNTese DA GEOLOGIA: Basaltos da Formação Serra Geral.		

OCORRÊNCIA N° 09-10-15



ESCALA GRÁFICA

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS N° TN-10

CORONEL VIVIDA - SG-22-V-C-VI-4

NORTE = 7.133,150
LESTE = 348,710

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

QUARTZO E AMETISTA

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Chopinzinho

Toponímia: Encruzilhada Altitude: 800 m

Vias de acesso: Estradas secundárias a partir do Bairro da Encruzilhamento, após o Rio Xavier.

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| <input checked="" type="checkbox"/> POTENCIALIDADE | <input checked="" type="checkbox"/> GRANDE |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> MÉDIA |
| <input type="checkbox"/> DA OCORRÊNCIA | <input type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Ondulado Vegetação: culturas, pastagens e capoeiras

Condições hidrológicas: Bacia do Rio Chopinzinho

Intemperismo (solos): Solo avermelhado

SITUAÇÃO LEGAL

- Em lavra Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo:

Concessionário do alvará (ou D.L.):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Amas | <input type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTESE DESCRIPTIVA DO CORPO MINERALIZADO:

Geodos no leito da estrada e em meio a culturas.

SÍNTESE DESCRIPTIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)

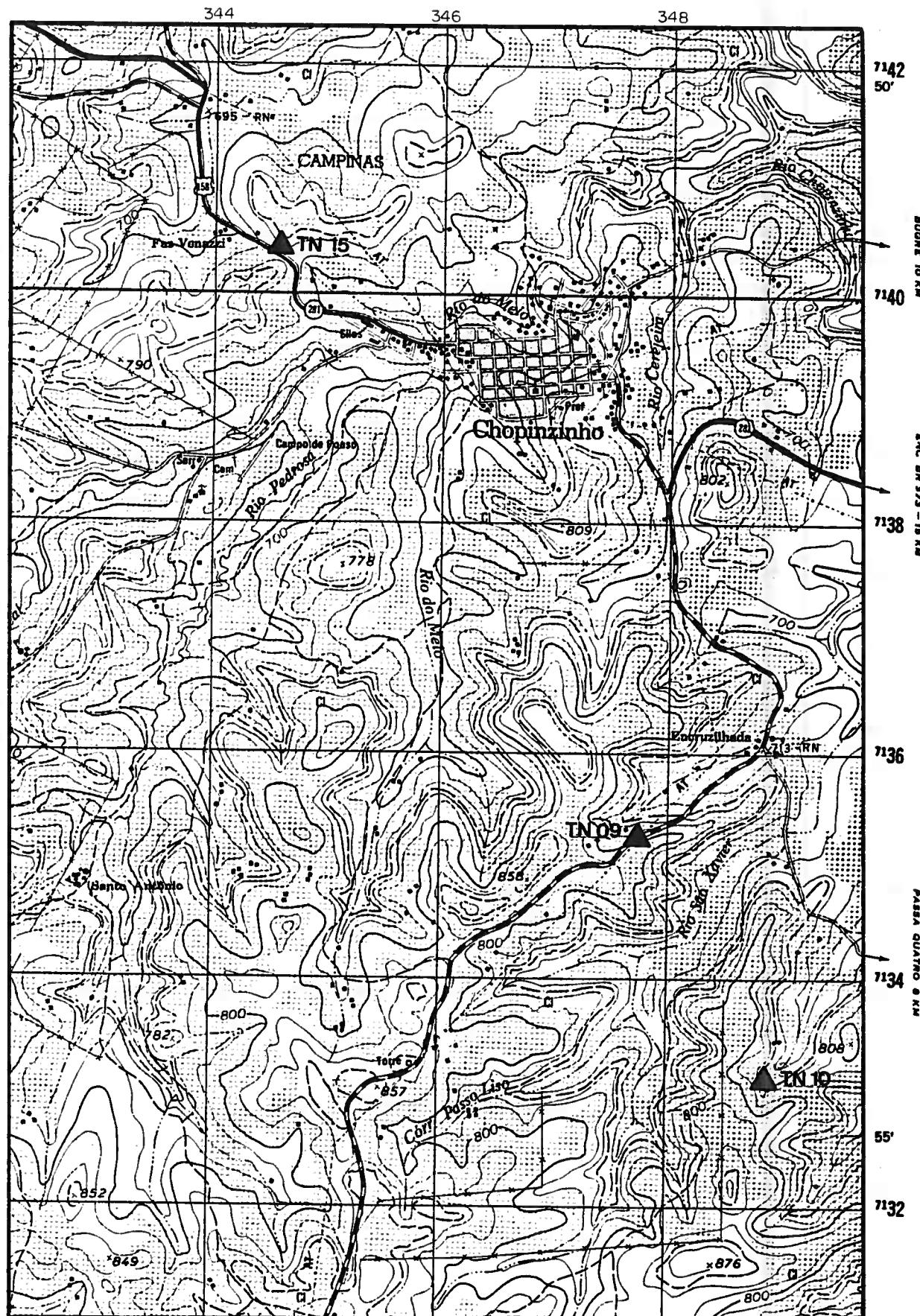
Geodos de até 60 cm de diâmetro com cristais gigantes de quartzo hialino. Geodos menores de quartzo ametista de boa qualidade e forte tonalidade.

Correlacionável a ocorrências anteriores, mesmo derrame de rochas básicas da cota 800m. Ocorrência promissora à novas pesquisas.

SÍNTESE DA GEOLOGIA:

Basaltos da Formação Serra Geral.

OCORRÊNCIA N° 09-10-15



ESCALA GRÁFICA

0 1000 2000m

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS NO. TN-11

MATO BRANCO - SG-22-V-D-IV-3

NORTE = 7.147,800
LESTE = 352,320

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

QUARTZO

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Chopinzinho

Topónima: Bairros Santa Cruz e Barra do Bugre Altitude: 640 m

Vias de acesso: Estrada secundária Chopinzinho - Barra do Bugre

- | | |
|-----------------|--|
| MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| POTENCIALIDADE: | <input type="checkbox"/> GRANDE |
| | <input checked="" type="checkbox"/> MÉDIA |
| DA OCORRÊNCIA: | <input type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Acidentado Vegetação: culturas

Condições hidrológicas: Vale do Rio Chopinzinho

Intérporeismo (solos): Espesso solo avermelhado

SITUAÇÃO LEGAL

- Em lavra Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo:

Concessionário do alvará (ou D.L.):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Amas | <input type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input checked="" type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTESE DESCRIPTIVA DO CORPO MINERALIZADO:

Geodos e cristais no leito da estrada e em meio a culturas.

SÍNTESE DESCRIPTIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)

Geodos de até 30 cm e cristais de quartzo, ora violáceos no perfil de alteração do solo (base do regolito)

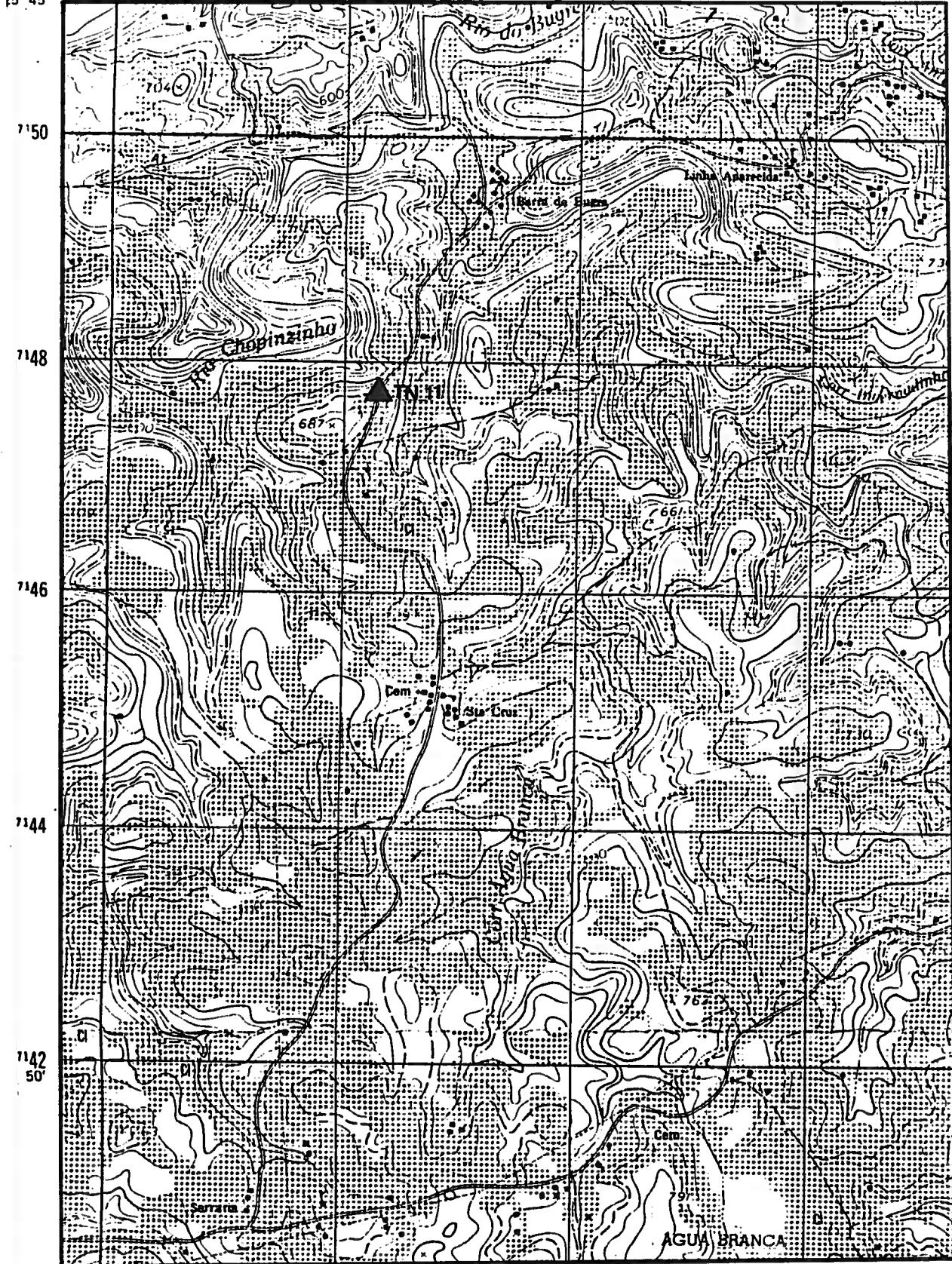
SÍNTESE DA GEOLOGIA:

Basaltos da Formação Serra Geral.

OCORRÊNCIA Nº 11

350 SÃO LUIZ 2KM

52° 30' W. GREENWICH / 352
15° 45'



ESCALA GRÁFICA

0 1000 2000m

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS Nº TN-12

MATO BRANCO - SG-22-V-D-IV-3

NORTE = 7.148,500

LESTE = 367,850

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

QUARTZO

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Chopinzinho

Topônimo: Bairro Barra Grande

Altitude: 700 m

Vias de acesso: Estrada secundária entre os bairros de Barra Grande e

Palmeirinha

- | | |
|-----------------|--|
| MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| POTENCIALIDADE: | <input type="checkbox"/> GRANDE |
| | <input type="checkbox"/> MÉDIA |
| DA OCORRÊNCIA: | <input checked="" type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Suavemente ondulado

Vegetação: culturas e palmeiras

Condições hidrológicas: Bacia do Rio Luciano

Intempéries (solos):

SITUAÇÃO LEGAL

- Em lavra Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo:

Concessionário do alvará (ou D.L.):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Armas | <input type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input checked="" type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTese DESCritiva DO CORPO MINERALIZADO:

Geodos e cristais no leito da estrada.

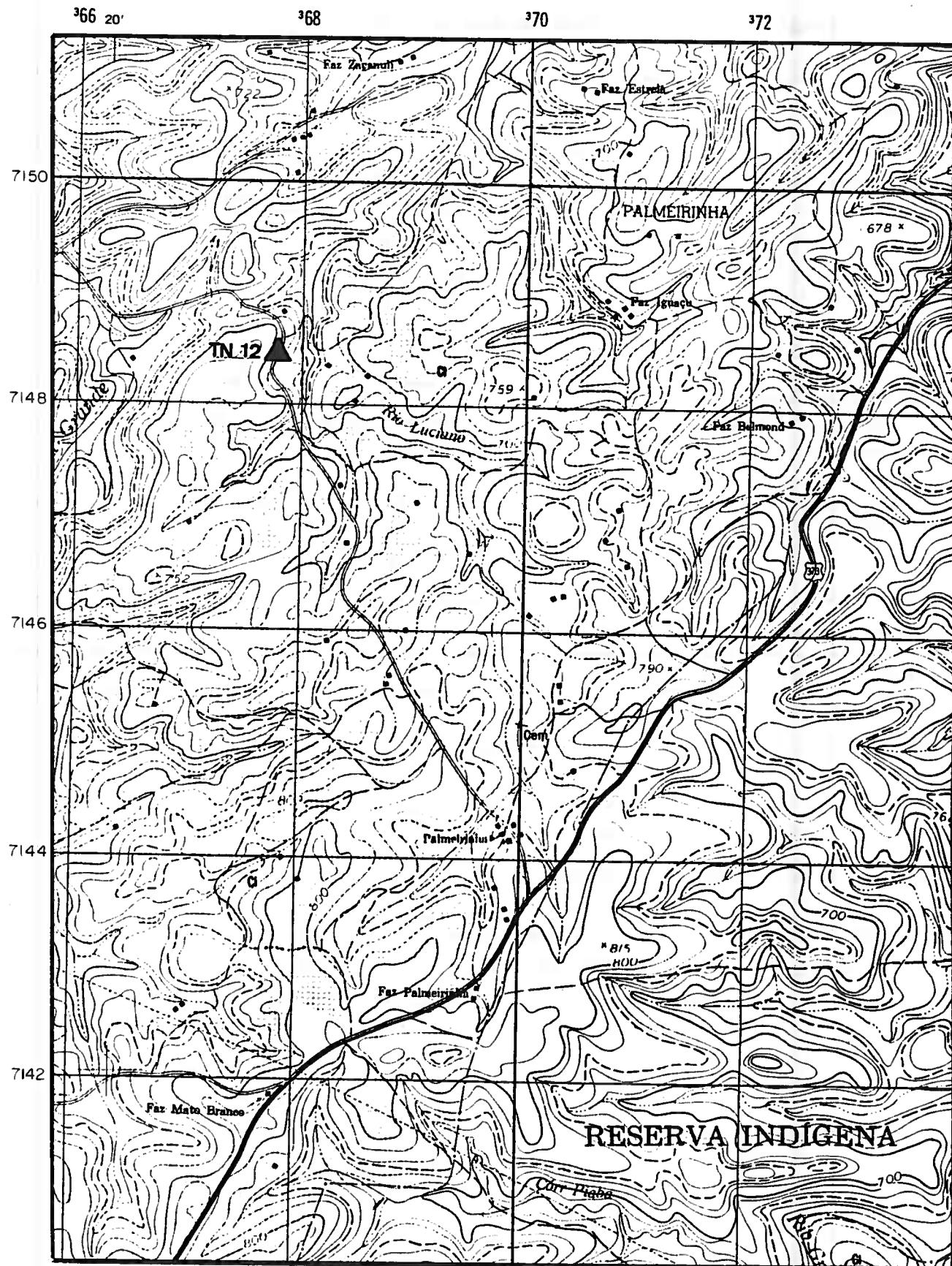
SÍNTese DESCritiva DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)

Geodos pequenos (20 cm) de cristais de quartzo, com tons ligeiramente violáceos.

SÍNTese DA GEOLOGIA:

Basaltos da Formação Serra Geral.

OCORRÊNCIA N° 12



ESCALA GRÁFICA

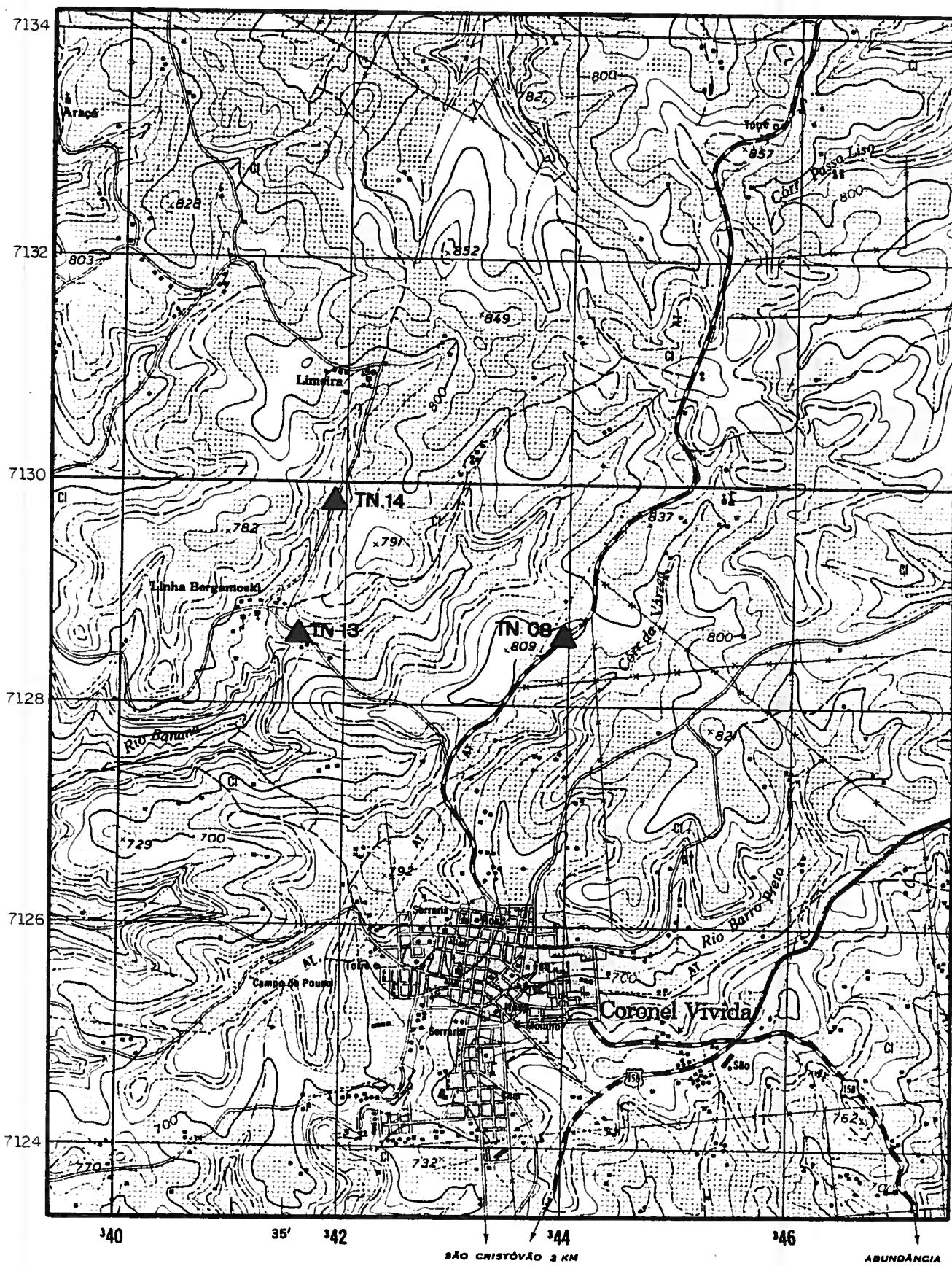
0 1000 2000m

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS Nº TN-13

CORONEL VIVIDA - SG-22-V-C-VI-4 LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.		NORTE = 7.128,600 LESTE = 341,500 COORDENADAS U.T.M.
SITUAÇÃO GEOGRÁFICA		QUARTZO, AMETISTA PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO
Município, comarca, distrito: Coronel Vivida Toponímia: Limeira Altitude: 690 m Vias de acesso: Estrada secundária de Coronel Vivida para Limeira a 200 metros antes de uma igreja.		MINERALIZAÇÃO: <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA <input type="checkbox"/> GRANDE <input type="checkbox"/> MÉDIA DA OCORRÊNCIA <input checked="" type="checkbox"/> PEQUENA
DADOS FISIOGRÁFICOS Relevo: Ondulado Vegetação: culturas e pinheiros Condições hidrológicas: Bacia do Rio Banana Inteirismo (solos): Solo vermelho de 1,5 metros		
SITUAÇÃO LEGAL <input type="checkbox"/> Em lavra <input type="checkbox"/> Em pesquisa <input type="checkbox"/> Paralisada <input type="checkbox"/> Em garimpo <input type="checkbox"/> Abandonada <input checked="" type="checkbox"/> Descoberta neste projeto Proprietário do solo: _____ Concessionário do alvará (ou D.L.): _____		
SITUAÇÃO GEOLÓGICA FORMA DA OCORRÊNCIA <input type="checkbox"/> A1 - Filão <input type="checkbox"/> A2 - Amas <input type="checkbox"/> A3-Estratiforme <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular <input type="checkbox"/> A5 - Outros <input type="checkbox"/> B1 - Maciço <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento <input type="checkbox"/> B4 - Substituição <input type="checkbox"/> B5 - Outros		
SÍNTESE DESCRIPTIVA DO CORPO MINERALIZADO: Cristais em corte de estrada.		
SÍNTESE DESCRIPTIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.) Cristais de quartzo alinhados no perfil de alteração da rocha. Geodos de quartzo hialino de até 30 cm de diâmetro. Pequenos geodos de quartzo ametista.		
SÍNTESE DA GEOLOGIA: Basaltos da Formação Serra Geral.		

OCORRÊNCIA N° 08-13-14



ESCALA GRÁFICA

0 1000 2000m

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

Nº TN-14

CORONEL VIVIDA - SG-22-V-C-VI-4

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

NORTE = 7.129,850

LESTE = 341,900

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

QUARTZO

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Coronel Vivida

Topônimo: Bairro Limeira Altitude: 690 m

Vias de acesso: A partir de Coronel Vivida por estradas secundárias, entre os bairros Berganoski e Limeira a 1,4 km da primeira localidade.

- | | |
|-----------------|--|
| MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| POTENCIALIDADE: | <input type="checkbox"/> GRANDE |
| | <input type="checkbox"/> MÉDIA |
| DA OCORRÊNCIA: | <input checked="" type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Suavemente acidentado Vegetação: culturas

Condições hidrológicas: Nascentes do Rio Banana

Intérporeismo (solos): Espesso solo avermelhado

SITUAÇÃO LEGAL

- Em lavra Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo:

Concessionário do alvará (ou D.L.):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Amas | <input type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input checked="" type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTESE DESCRIPTIVA DO CORPO MINERALIZADO:

Geodos e cristais soltos em meio ao solo.

SÍNTESE DESCRIPTIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)

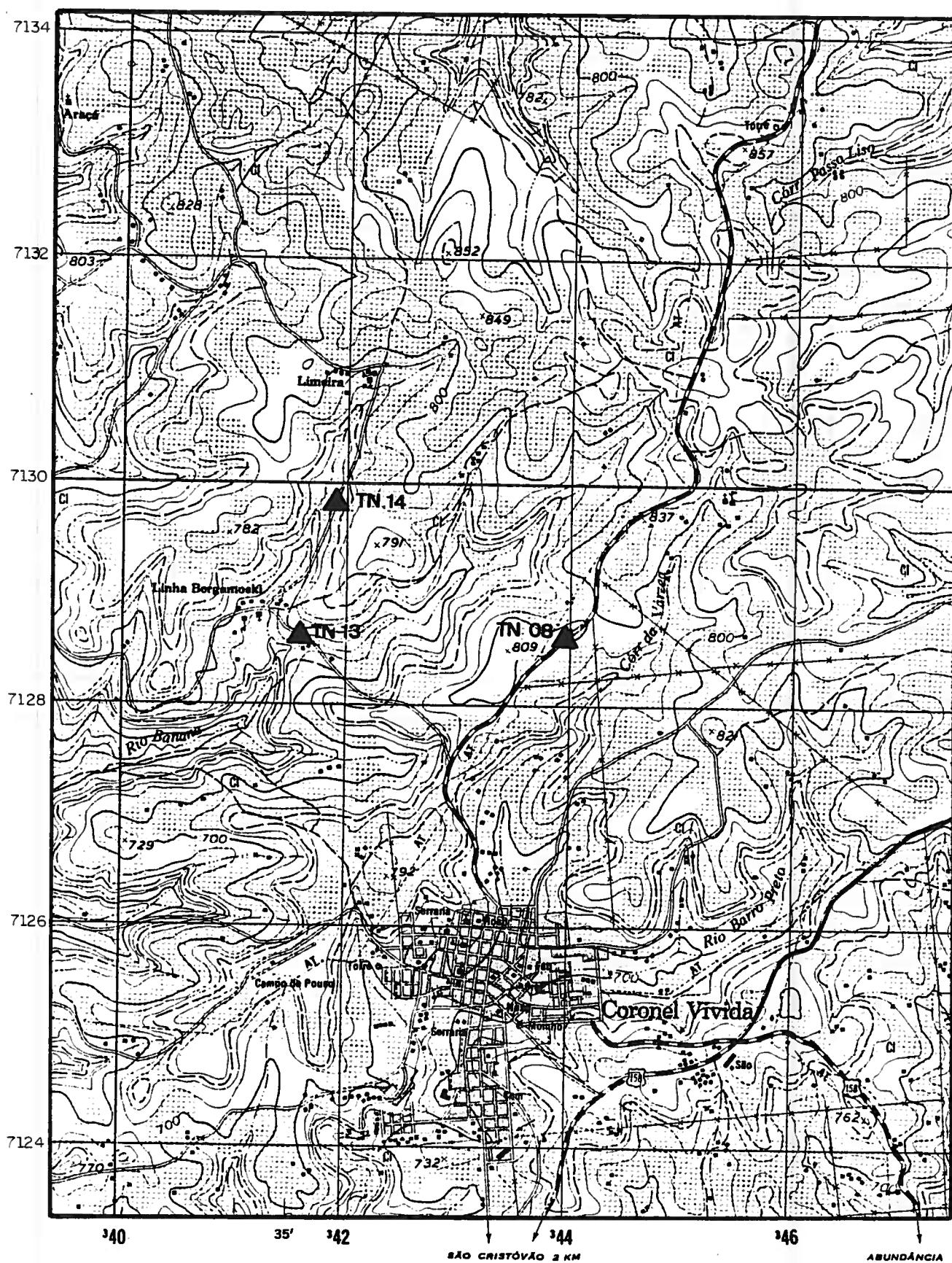
Geodos de cristais de quartzo hialino de até 30 cm de diâmetro em meio a culturas e no corte da estrada.

Ocorrência sem expressão.

SÍNTESE DA GEOLOGIA:

Basaltos da Formação Serra Geral.

OCORRÊNCIA N° 08-13-14



ESCALA GRÁFICA

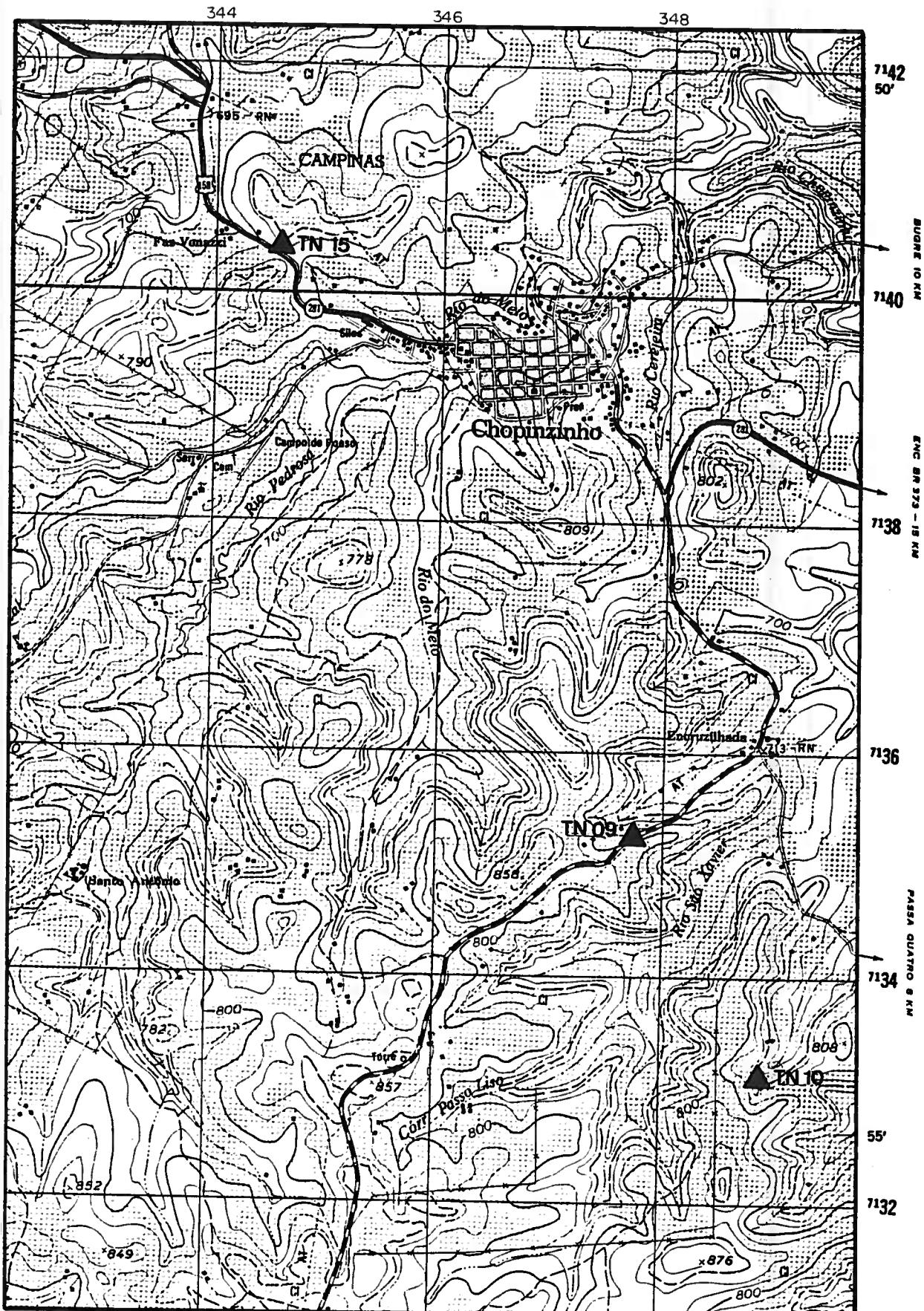
0 1000 2000m

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS N° TN-15

CORONEL VIVIDA		NORTE = 7.140,350 LESTE = 344,600
LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.		COORDENADAS U.T.M.
SITUAÇÃO GEOGRÁFICA		QUARTZO PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO
Município, comarca, distrito: <u>Chopinzinho</u> Toponímia: <u>Chopinzinho</u> Altitude: <u>740 m</u> Vias de acesso: <u>Rodovia asfaltada Chopinzinho - São João a 1,5 km da primeira cidade.</u>		MINERALIZAÇÃO: <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA POTENCIALIDADE <input type="checkbox"/> GRANDE <input type="checkbox"/> MÉDIA DA OCORRÊNCIA <input checked="" type="checkbox"/> PEQUENA
DADOS FISIOGRÁFICOS Relevo: <u>Suavemente ondulado</u> Vegetação: <u>culturas e matas</u> Condições hidrológicas: <u>Nascentes do Rio do Meio</u> Intemperismo (solos): <u>Espresso solo vermelho</u>		
SITUAÇÃO LEGAL <input type="checkbox"/> Em lavoura <input type="checkbox"/> Em pesquisa <input type="checkbox"/> Paralisada <input type="checkbox"/> Em garimpo <input type="checkbox"/> Abandonada <input checked="" type="checkbox"/> Descoberta neste projeto Proprietário do solo: _____ Concessionário do alvará (ou D.L.): _____		
SITUAÇÃO GEOLÓGICA		
FORMA DA OCORRÊNCIA		
<input type="checkbox"/> A1 - Filão <input type="checkbox"/> A2 - Amas <input type="checkbox"/> A3-Estratiforme <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular <input type="checkbox"/> A5 - Outros <input type="checkbox"/> B1 - Maciço <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento <input type="checkbox"/> B4 - Substituição <input type="checkbox"/> B5 - Outros		
SÍNTESE DESCRIPTIVA DO CORPO MINERALIZADO: <p>Corte e aterro da rodovia.</p>		
SÍNTESE DESCRIPTIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.) <p>Grande quantidade de cristais de quartzo hialino ligeiramente ametista em meio a solo avermelhado de decomposição de basaltos. Ocorrência pouco promissora. Útil para correlação.</p>		
SÍNTESE DA GEOLOGIA: <p>Basaltos da Formação Serra Geral.</p>		

OCORRÊNCIA N° 09 - 10 - 15



ESCALA GRÁFICA

0 1000 2000m

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS N° TN-16

SAUDADE - SG-22-V-C-VI-2

NORTE = 7.151,750
LESTE = 348,850

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

QUARTZO, AMETISTA

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Chopinzinho

Toponímia: Bairro São Luís Altitude: 640 m

Vias de acesso: Estrada Chopinzinho - São Luís a 2,5 km de São Luís no entroncamento para Santa Rosa

- | | |
|-----------------|--|
| MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| POTENCIALIDADE: | <input checked="" type="checkbox"/> GRANDE |
| | <input type="checkbox"/> MÉDIA |
| DA OCORRÊNCIA: | <input type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Acidentado Vegetação: Culturas

Condições hidrológicas: Barragem de Salto Santiago

Intempérismo (solos):

SITUAÇÃO LEGAL

- Em lavra Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo: Sr. Armindo Rissardi

Concessionário do alvará (ou D.L.):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Amas | <input type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTSE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO:

Geodos em meio ao solo de encostas cultivadas.

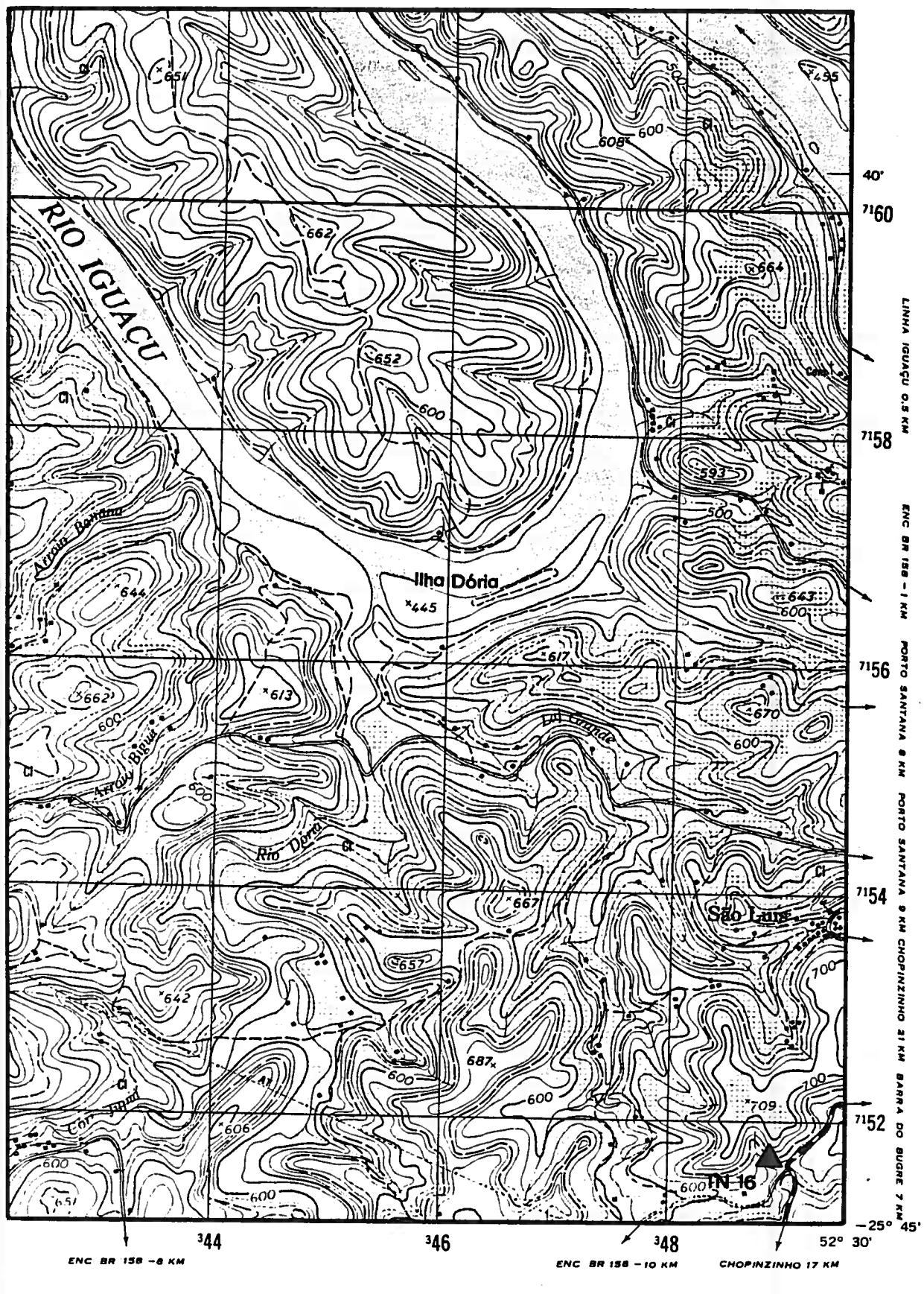
SÍNTSE DESCRITIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)

Geodos de quartzo hialino, envoltos por grossas camadas concêntricas de calcedônia listrada. Predominam geodos de paredes espessas de calcedônia, apropriado ao artesanato mineral. Foi encontrado um geodo de ametista de forte coloração e pureza. Subordinadamente ocorrem geodos maciços de ágatas cinza-azuladas. Ocorrência promissora.

SÍNTSE DA GEOLOGIA:

Basaltos da Formação Serra Geral.

OCORRÊNCIA N° 16



ESCALA GRÁFICA

0 1000 2000m

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

Nº

TN-17

ESTIL - SG-22-Y-B-I-1

NORTE = 7.104,100
LESTE = 365,100

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

ÁGATA, QUARTZO

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Mangueirinha - Distrito Honório Serpa

Toponímia: Fazenda Brandalize - H. Serpa Altitude: 870 m

Vias de acesso: Estrada Pato Branco - Pinho Fleck - Honório Serpa a 6 km deste último distrito

- | | |
|-----------------|--|
| MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| POTENCIALIDADE: | <input checked="" type="checkbox"/> GRANDE |
| | <input type="checkbox"/> MÉDIA |
| DA OCORRÊNCIA: | <input type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Suavemente ondulado Vegetação: Culturas e capões de Mato

Condições hidrológicas: Bacia do Rio Ribeiro

Intemperismo (solos): Solo castanho - avermelhado

SITUAÇÃO LEGAL

- Em leva Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo:

Concessionário do alvará (ou D.L.): Requerido em 13-12-88 pela Mineração Cambuí S/A - INCEPA

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Amas | <input type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTSE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO:

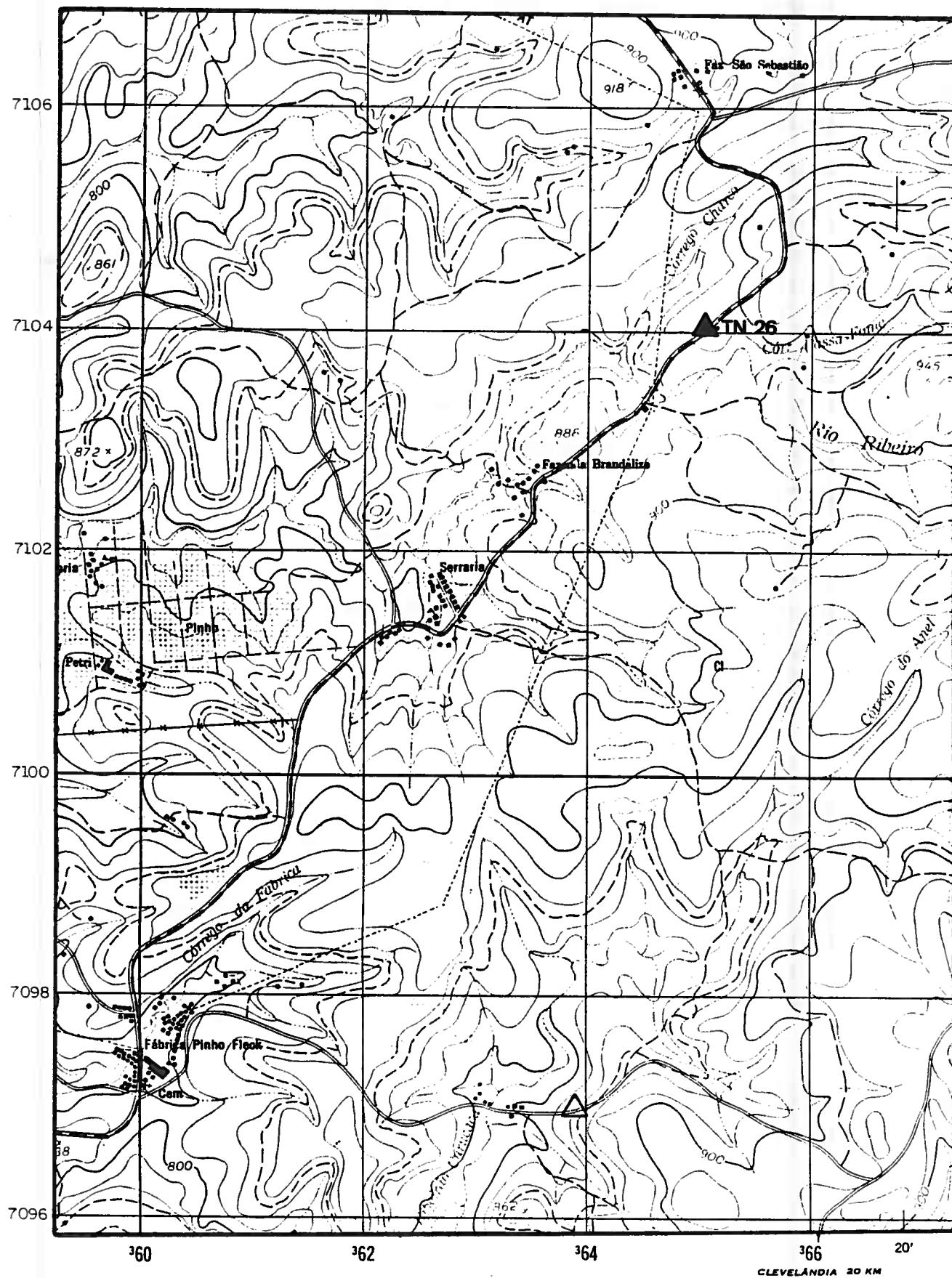
Ocorrência de geodos no leito e margens de estradas principal e secundárias.

SÍNTSE DESCRITIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.) Geodos decímetricos, maciços de ágata e/ou preenchidos por cristais de quartzo, ora esverdeados ora com tons violáceos. Predominam geodos de ágata tipo umbu (cinza) listrada. Propício ao artesanato mineral. Ocorrência propícia a novas pesquisas.

SÍNTSE DA GEOLOGIA:

Lavas ácidas do Membro Nova Prata - Formação Serra Geral.

OCORRÊNCIA N° 17 - 26



ESCALA GRÁFICA

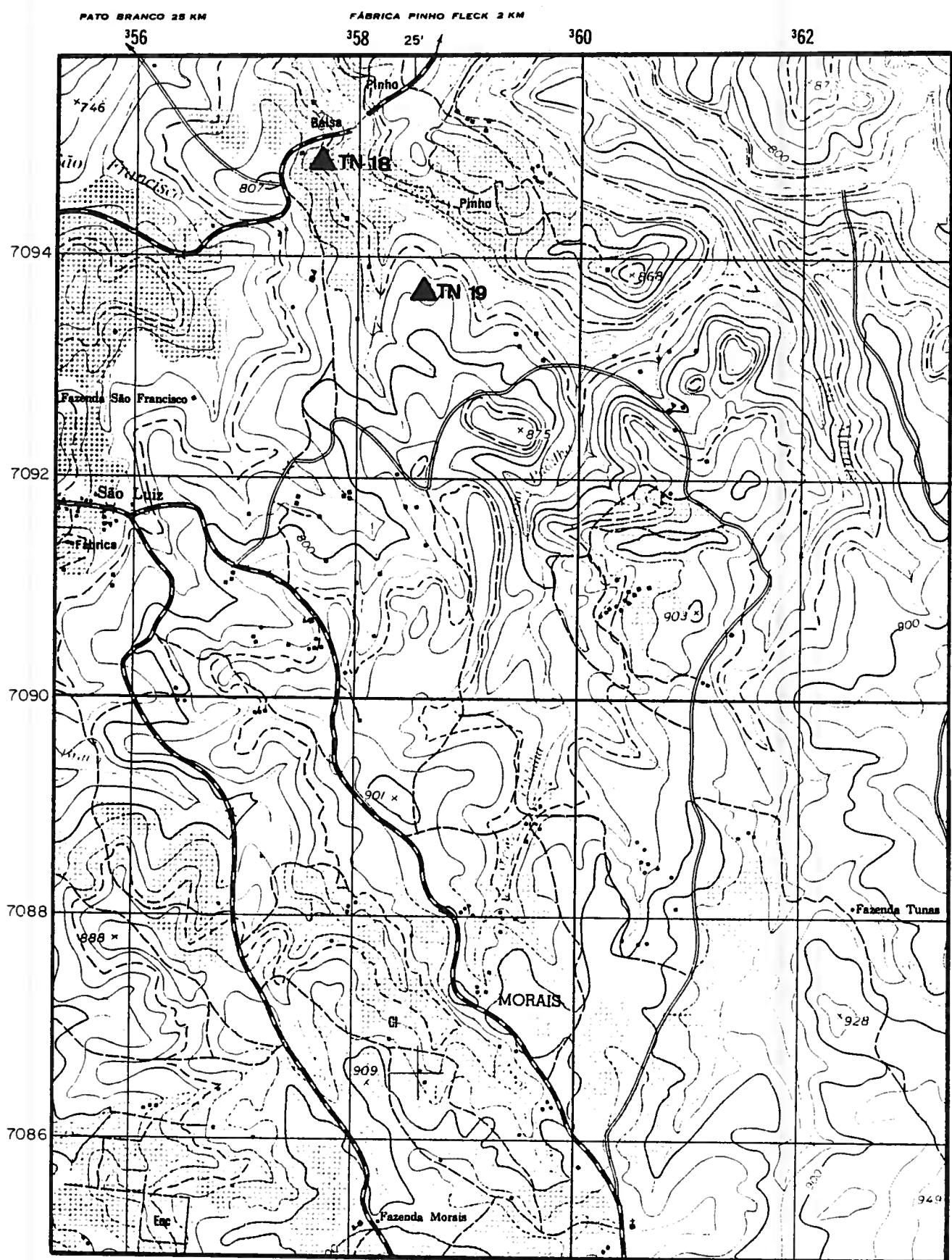
0 1000 2000m

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS N° TN-18

CLEVELÂNDIA - SG-22-Y-B-I-3 LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.		NORTE = 7.094,800 LESTE = 357,600 COORDENADAS U.T.M.		
SITUAÇÃO GEOGRÁFICA	QUARTZO E AMETISTA PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO			
Município, comarca, distrito: Clevelândia - Distrito São Luís Topônimo: Assentamento Butiá Vias de acesso: Estradas secundárias a partir da ponte sobre o Rio Chopim, entre São Roque e Pinho Fleck.	MINERALIZAÇÃO: <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA POTENCIALIDADE: <input checked="" type="checkbox"/> GRANDE <input type="checkbox"/> MÉDIA DA OCORRÊNCIA: <input type="checkbox"/> PEQUENA			
DADOS FISIOGRÁFICOS Relevo: Ondulado Condições hidrológicas: Vale do Rio Chopim Intemperismo (solos): Solo bem desenvolvido de cor castanha	Vegetação: culturas, capoeiras			
SITUAÇÃO LEGAL Proprietário do solo: Sr. Antônio Manoel Cândido Concessionário do alvará (ou D.L.): Requerido em 13-12-88 pela Mineração Cambuí S/A - INCEPA				
SITUAÇÃO GEOLÓGICA				
FORMA DA OCORRÊNCIA				
<input type="checkbox"/> A1 - Filão <input type="checkbox"/> B1 - Maciço	<input type="checkbox"/> A2 - Amas <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado	<input type="checkbox"/> A3-Estratiforme <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento	<input type="checkbox"/> A4 - Lenticular <input type="checkbox"/> B4 - Substituição	<input type="checkbox"/> A5 - Outros <input type="checkbox"/> B5 - Outros
SÍNTESE DESCRIPTIVA DO CORPO MINERALIZADO: Geodos em meio ao solo.				
SÍNTESE DESCRIPTIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.) Geodos decimétricos de cristais de quartzo hialino, com terminações violáceas. Grande quantidade de cristais gigantes de forte tonalidade violeta. Os cristais de superfície apresentam-se invariavelmente trincados.				
SÍNTESE DA GEOLOGIA: Lavas ácidas, amigdaloidais com vesículas vazias e/ou preenchidas por quartzo. Membro Nova Prata - Formação Serra Geral.				

OCORRÊNCIA Nº 18 - 19



ESCALA GRÁFICA

0 1000 2000m

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS NO TN-19

CLEVELÂNDIA - SG-22-Y-B-I-3

NORTE = 7.093,700
LESTE = 358,550

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

ÁGATA, AMETISTA

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Clevelândia - Bairro São Luís

Topônimo: Assentamento Butiá

Altitude: 770 m

Vias de acesso: A cerca de 2,0 km por estradas secundárias a partir da ponte sobre o Rio Chopim, entre São Roque e a Pinho Fleck.

- | | |
|-----------------|--|
| MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| POTENCIALIDADE: | <input type="checkbox"/> GRANDE |
| | <input checked="" type="checkbox"/> MÉDIA |
| DA OCORRÊNCIA: | <input type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Ondulado

Vegetação: culturas e pastagens

Condições hidrológicas: Vale do Rio Chopim

Intemperismo (solos): Solo acastanhado

SITUAÇÃO LEGAL

- Em leva Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo: Sra. Jovilda Antônio Pazinatto

Concessionário do alvará (ou D.L.): Requerido em 13-12-88 pela Mineração Cambuí S/A - INCEPA

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Armas | <input type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTSE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO:

Garimpo do Sr. Homero Brizola. Escavações com geodos gigantes retirados do solo.

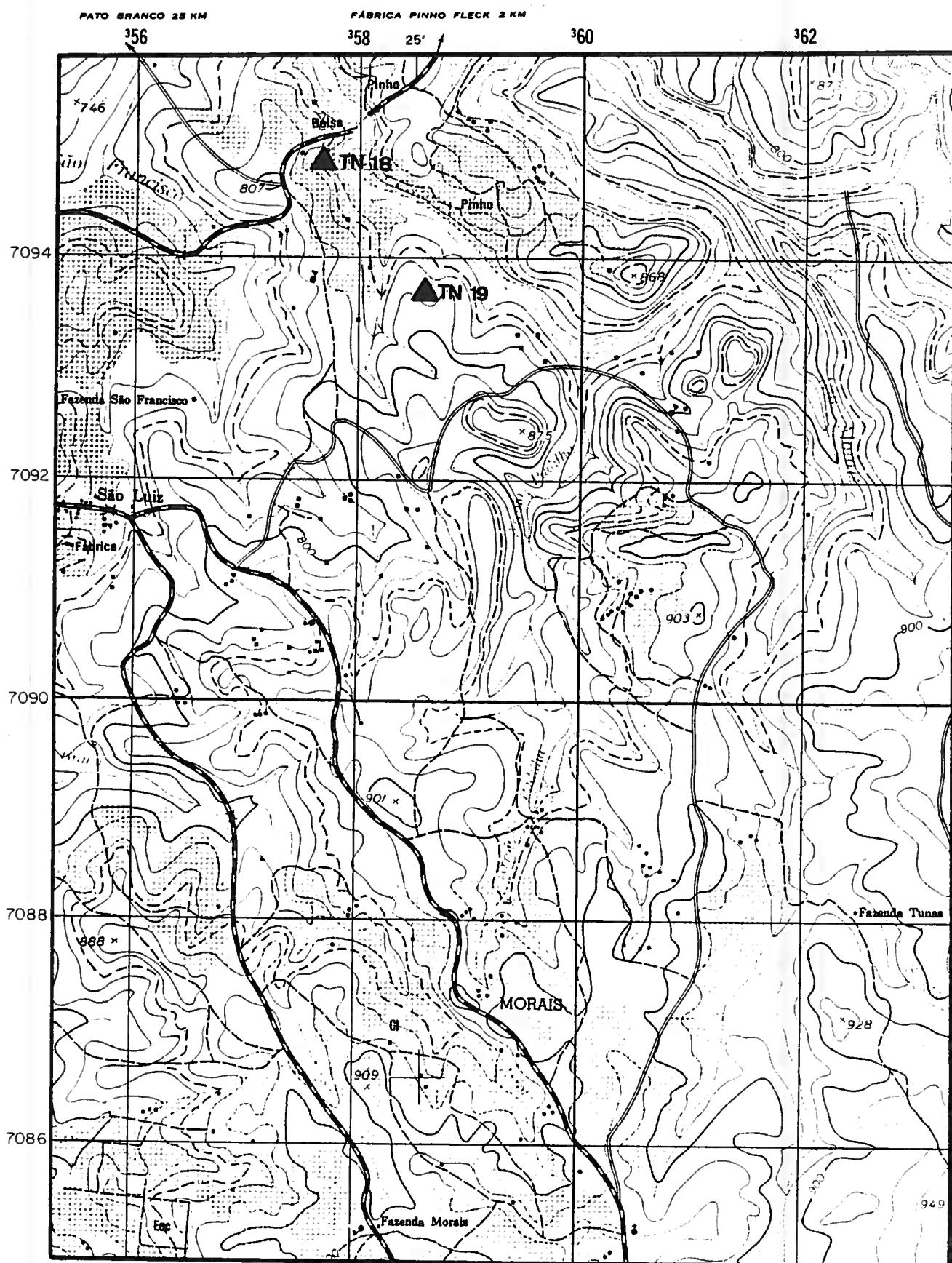
SÍNTSE DESCRITIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)
 Geodos decimétricos de cristais de quartzo e ametista, envoltos por espessas paredes de calcedônia. Grande quantidade de geodos maciços de ágata tipo umbu e listrada. Apropriados para artesanato mineral. Propício a novas pesquisas.

SÍNTSE DA GEOLOGIA:

Zonas brechadas em lavas ácidas.

Membro Nova Prata, Formação Serra Geral.

OCORRÊNCIA Nº 18 - 19



ESCALA GRÁFICA

0 1000 2000m

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS Nº TN-20

PATO BRANCO - SG-22-Y-A-III-2

NORTE = 7.100,840
LESTE = 346,100

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

ÁGATA, QUARTZO, AMETISTA

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Clevelândia

Topônimo: Palmital

Altitude: 580 m

Vias de acesso: A 4,5 km ao norte do Posto Fiscal da ponte do Rio Pato Branco

- | | |
|-----------------|--|
| MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| POTENCIALIDADE: | <input checked="" type="checkbox"/> GRANDE |
| | <input type="checkbox"/> MÉDIA |
| DA OCORRÊNCIA: | <input type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Vale do Rio Pato Branco

Vegetação: culturas e matos

Condições hidrológicas: Bacia do Rio Pato Branco

Intemperismo (solos): Solo acastanhado pouco espesso

SITUAÇÃO LEGAL

- Em lavra Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo: Sr. João Pinheiro

Concessionário do alvará (ou D.L.): Requerido em 13-12-88 pela Mineração Cambuí S/A - INCEPA

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Amas | <input type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTSE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO:

Geodos em meio a rocha alterada e colúvio.

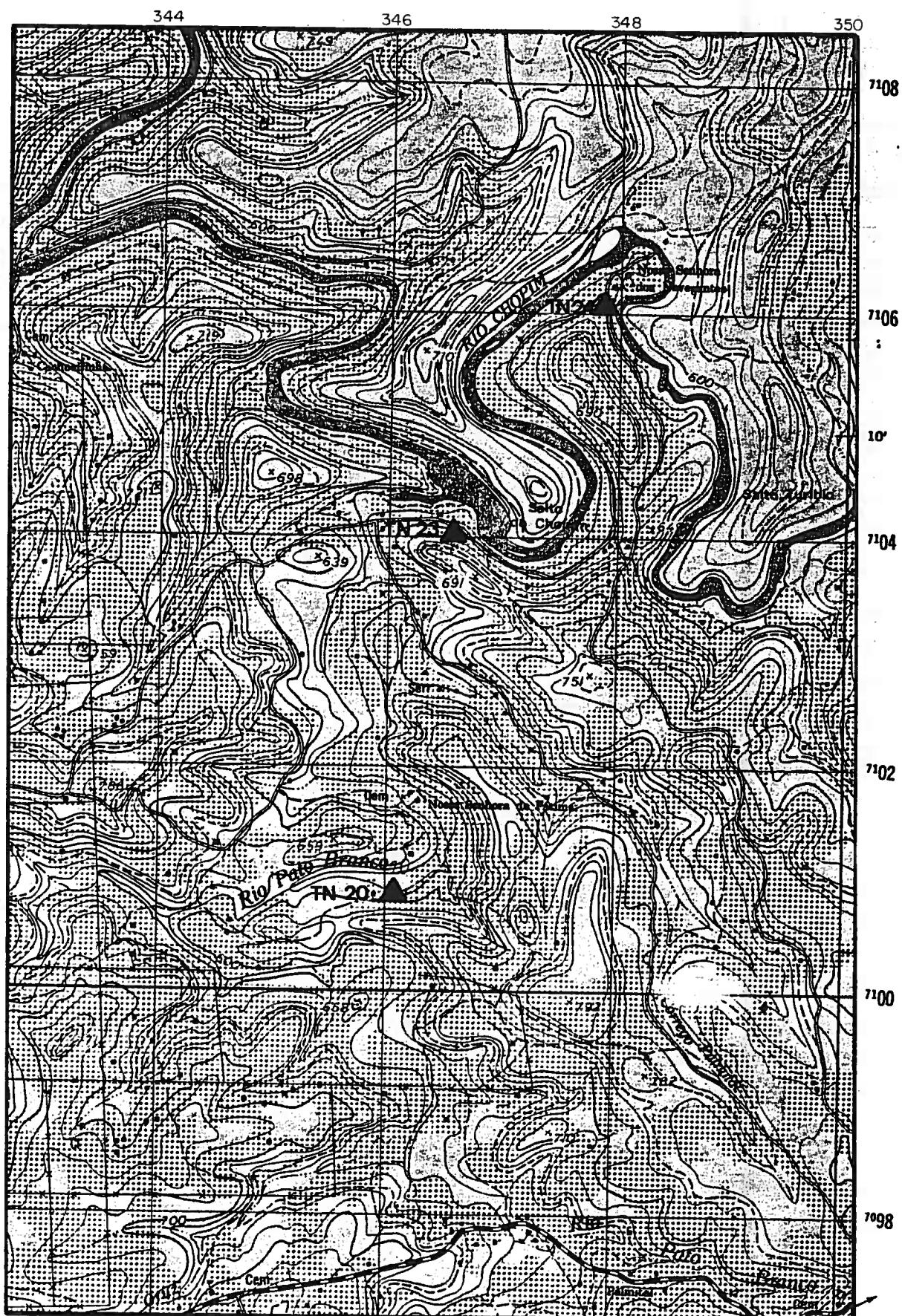
SÍNTSE DESCRITIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)

Geodos maciços decimétricos de ágata listrada, cinza e avermelhada, geodos preenchidos por cristais de quartzo hialino com espessas paredes de calcedônia e menos abundante de ametista.

SÍNTSE DA GEOLOGIA:

Sedimentos, brechas intertrapeanas, lavas ácidas e básicas. Formação Serra Geral.

OCORRÊNCIA N° 20-23-24



ESCALA GRÁFICA

0 1000 2000m

PINHO FLECK

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

Nº TN-21

ESTIL - SG-22-Y-B-I-1

NORTE = 7.097,900

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

LESTE = 355,400

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

ÁGATA, QUARTZO

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Mangueirinha

Toponímia: Usina Hidrelétrica da Pinho Fleck Altitude: 720

Vias de acesso: A partir da antiga fábrica da Pinho Fleck, Distrito de Honório Serpa, chega-se a usina hidrelétrica da mesma fábrica, às margens do Rio Chopim.

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| <input checked="" type="checkbox"/> POTENCIALIDADE: | <input checked="" type="checkbox"/> GRANDE |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> MÉDIA |
| <input type="checkbox"/> DA OCORRÊNCIA | <input type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Ondulado Vegetação: culturas e reflorestamentos

Condições hidrológicas: Vale do Rio Chopim

Intemperismo (solos): Solo castanho pouco espesso

SITUAÇÃO LEGAL

- Em lavra Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo: Extinta fábrica Pinho Fleck - atualmente família Carraro

Concessionário do alvará (ou D.L.): Requerido em 13-12-88 pela Mineração Cambuí S/A - INCEPA

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Amas | <input type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTSE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO:

Geodos em meio ao solo nas encostas ao norte da antiga usina.

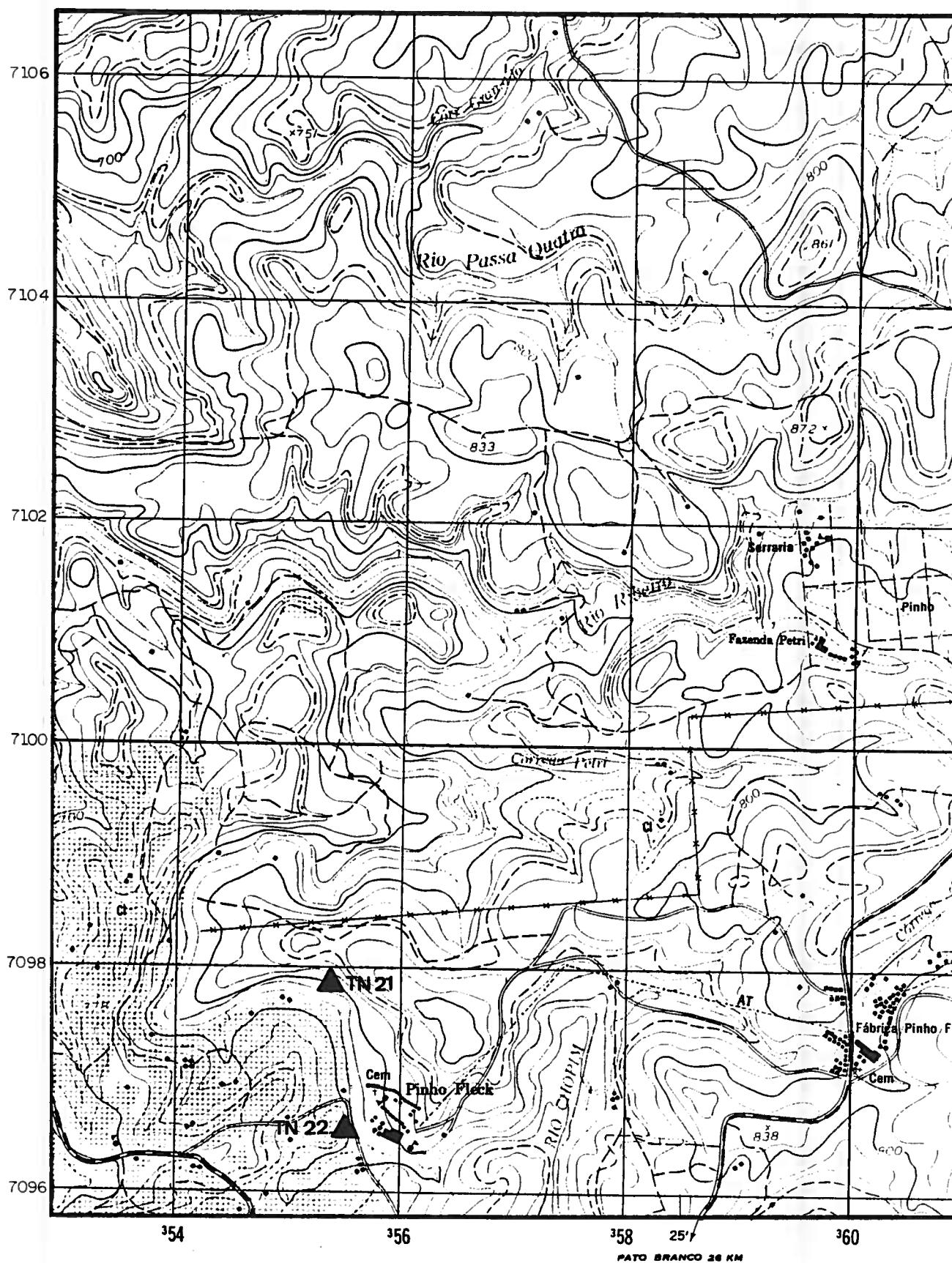
SÍNTSE DESCRITIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)
 Geodos decímetricos de ágata maciça ou parcialmente preenchidos por cristais de quartzo. Possuem tonalidades acinzentadas e avermelhadas, ora listrados. Cristais com tonalidades violáceas são pouco comuns. A grande quantidade de geodos em meio a lavoura torna a ocorrência propícia a pesquisas de detalhe.

SÍNTSE DA GEOLOGIA:

Rochas efusivas ácidas e brechas intertrapeanas sobrepostas a rochas básicas.

Formação Serra Geral.

OCORRÊNCIA Nº 21 - 22



ESCALA GRÁFICA

0 1000 2000m

PATO BRANCO 26 KM

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS N° TN-22

ESTIL - SG-22-Y-B-I-1

NORTE = 7.096,550
LESTE = 355,500

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

ÁGATA, QUARTZO

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Clevelândia

Toponímia: Pinho Fleck

Altitude: 720 m

Vias de acesso: Estrada Pato Branco - Honório Serpa a 23,0 km da pri-
meira. Margem esquerda do Rio Chopim defronte à usina da Pinho
Fleck.

- | | |
|-----------------|--|
| MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| POTENCIALIDADE: | <input checked="" type="checkbox"/> GRANDE |
| | <input type="checkbox"/> MÉDIA |
| DA OCORRÊNCIA: | <input type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Ondulado

Vegetação: culturas

Condições hidrológicas: Vale do Rio Chopim próximo à barra do Rio São Francisco

Intérpereismo (solos): Solo castanho

SITUAÇÃO LEGAL

- Em lavra Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo: Sr. Tobias

Concessionário do alvará (ou D.L.): Requerida em 13-12-88 pela Mineração Cambuí S/A - INCEPA

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Amas | <input checked="" type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTSE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO:

Geodos em colúvio.

SÍNTSE DESCRITIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)

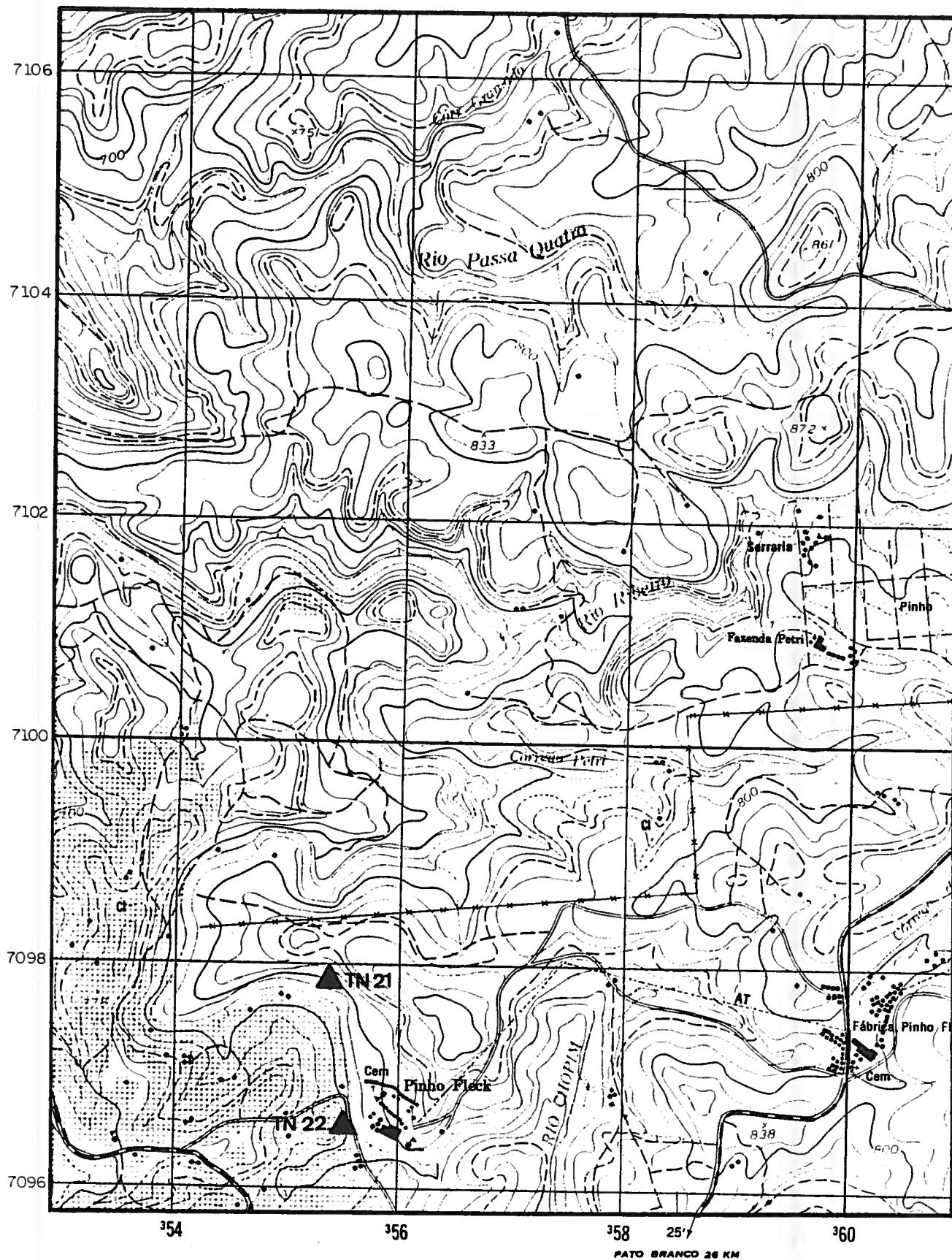
Grande quantidade de geodos de ágata cinza, ora avermelhada, listrada de dimensões médias entre 15 a 30 m. São comuns os geodos de paredes espessas de ágata preenchidos por cristais de quartzo. Propício ao artesanato e corpos moedores em cerâmica.

SÍNTSE DA GEOLOGIA:

Rochas vulcânicas ácidas.

Membro Nova Prata da Formação Serra Geral.

OCORRÊNCIA N° 21 - 22



ESCALA GRÁFICA

0 1000 2000m

PATO BRANCO 26 KM

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

Nº TN-23

PATO BRANCO - SG-22-Y-A-III-2

NORTE = 7.104,000

LESTE = 346,550

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

QUARTZO, AMETISTA

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Clevelândia

Toponímia: Barra do Rio Pato Branco

Altitude: 600 m

Vias de acesso: Estrada Pato Branco a Nossa Senhora dos Navegantes, próximo ao Posto Fiscal e Ponte s/o Rio Pato Branco e sua barra no Rio Chopim

- | | |
|-----------------|--|
| MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| POTENCIALIDADE: | <input type="checkbox"/> GRANDE |
| | <input checked="" type="checkbox"/> MÉDIA |
| DA OCORRÊNCIA: | <input type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Escavado

Vegetação: Culturas e Capoeiras

Condições hidrológicas: Margem esquerda Rio Chopim

Intemperismo (solos): Solo castanho avermelhado

SITUAÇÃO LEGAL

- Em lavoura Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo: Sr. Pedro Ruzza

Concessionário do alvará (ou D.L.): Requerida em 13-12-88 pela Mineração Cambuí S/A - INCEPA

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Amas | <input type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTESE DESCRIPTIVA DO CORPO MINERALIZADO:

Geodos e cristais rolados no perfil do solo e no leito da estrada, numa extensão de 300 metros.

SÍNTESE DESCRIPTIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)

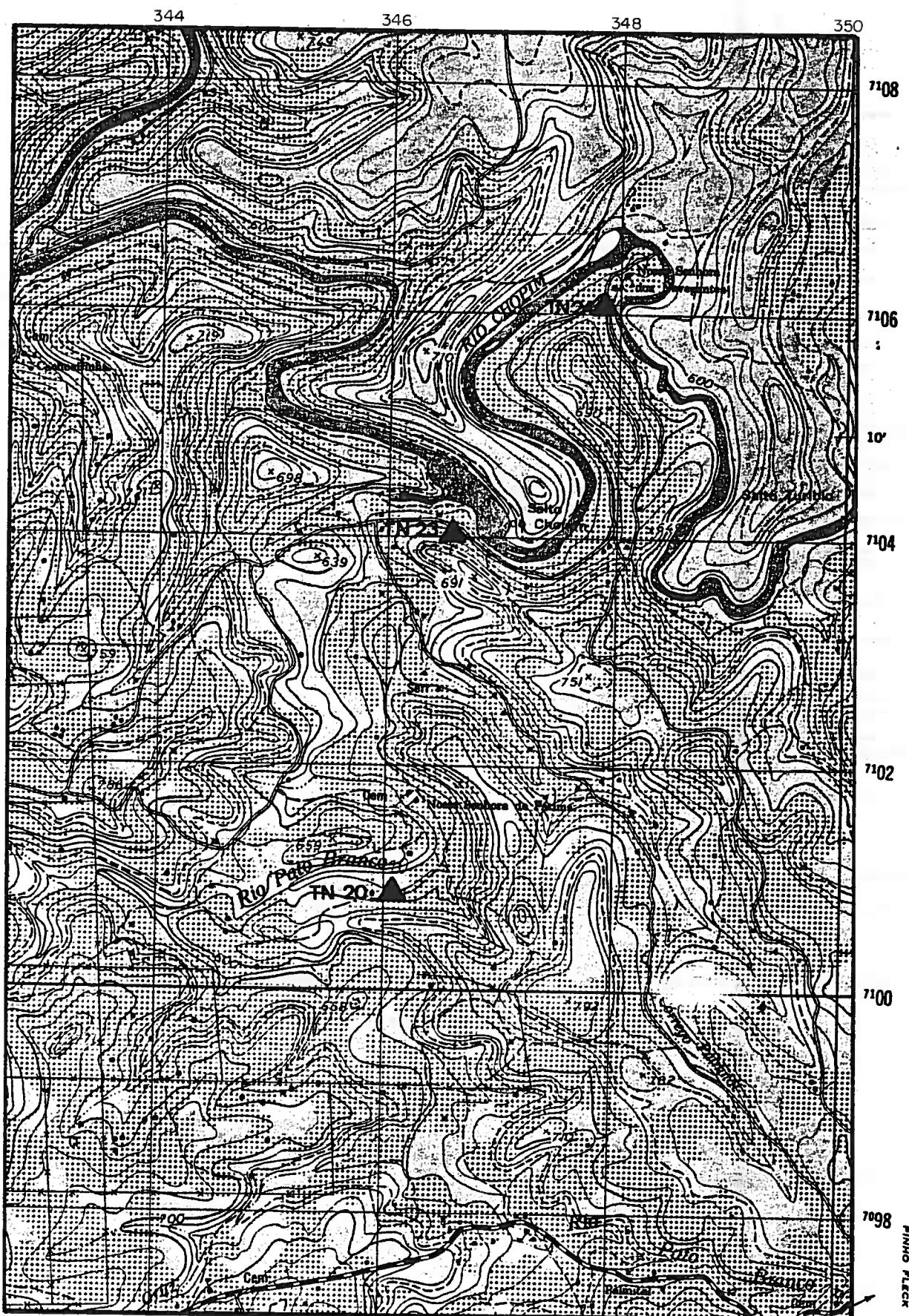
Geodos e cristais isolados de quartzo hialino e ametista. No leito ativo do Rio Chopim foram encontrados geodos maciços de ágata.

SÍNTESE DA GEOLOGIA:

Rochas efusivas, brechadas, esverdeadas, em notável estrutura fluidal, contendo inclusões fluidas.

Formação Serra Geral.

OCORRÊNCIA N° 20 - 23 - 24



ESCALA GRÁFICA

0 1000 2000m

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

NO. TN-24

PATO BRANCO - SG-22-Y-A-III-2

NORTE = 7.105.900
LESTE = 347,450

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

QUARTZO, AMETISTA

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Clevelândia

Topônimo: Nossa Senhora dos Navegantes Altitude: 620 m

Vias de acesso: Estradas secundárias a partir de Pato Branco passando pela ponte e posto fiscal da barra do Rio Pato Branco

- | | |
|-----------------|--|
| MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| POTENCIALIDADE: | <input checked="" type="checkbox"/> GRANDE |
| | <input type="checkbox"/> MÉDIA |
| DA OCORRÊNCIA: | <input type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Acidentado Vegetação: Culturas e Capoeiras

Condições hidrológicas: Vale do Rio Chopim

Intemperismo (solos): Solo castanho pouco espesso

SITUAÇÃO LEGAL

- Em lavra Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo: Sr. Raimundo Santini

Concessionário do alvará (ou D.L.):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Amas | <input checked="" type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTESE DESCRIPTIVA DO CORPO MINERALIZADO:

Lajes de basalto aflorantes a meia encosta e leito de estradas secundárias.

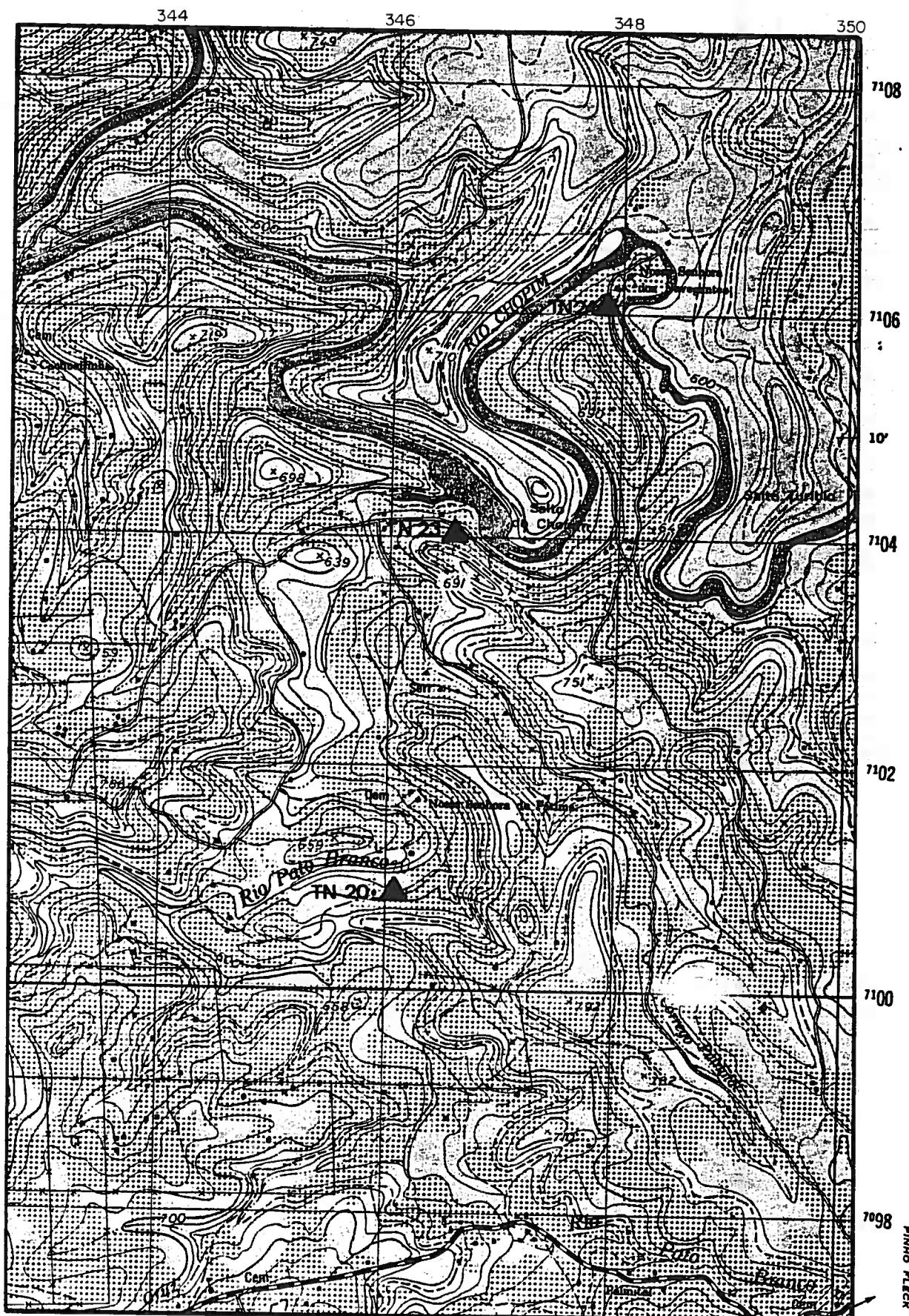
SÍNTESE DESCRIPTIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)

Geodos decimétricos de cristais de quartzo, quartzo ametista e ágata listada cinza azulada, encrustados em basalto amigdalo-vesicular. As fraturas acham-se preenchidas por cristais. Níveis de calcedônia aparecem concordantes às estruturas fluidais e unem os geodos. A ametista, em menor quantidade, se mostrou de boa tonalidade violeta. Ocorrência propícia a fornecer matéria-prima para artesanato mineral.

SÍNTESE DA GEOLOGIA:

Basaltos da Formação Serra Geral.

OCORRÊNCIA N° 20-23-24



ESCALA GRÁFICA

0 1000 2000m

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

Nº TN-25

PATO BRANCO - SG-22-Y-A-III-2

NORTE = 7.115,750
LESTE = 341,050

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

QUARTZO, AMETISTA

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Coronel Vivida

Toponímia: Usina Hidrelétrica Altitude: 520 m

Vias de acesso: Partindo-se da BR-158 no Bairro Cristo Rei, Município de Coronel Vivida por estradas secundárias até as margens do Rio Chopim.

- | | |
|-----------------|--|
| MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| POTENCIALIDADE: | <input type="checkbox"/> GRANDE |
| | <input type="checkbox"/> MÉDIA |
| DA OCORRÊNCIA: | <input checked="" type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Ondulado Vegetação: Culturas

Condições hidrológicas: Vale do Rio Chopim

Intempérismo (solos): Solo castanho

SITUAÇÃO LEGAL

- Em lavra Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo:

Concessionário do alvará (ou D.L.):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Amas | <input checked="" type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTSE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO:

Geodos incrustados em basaltos expostos nas margens da barragem.

SÍNTSE DESCRITIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)

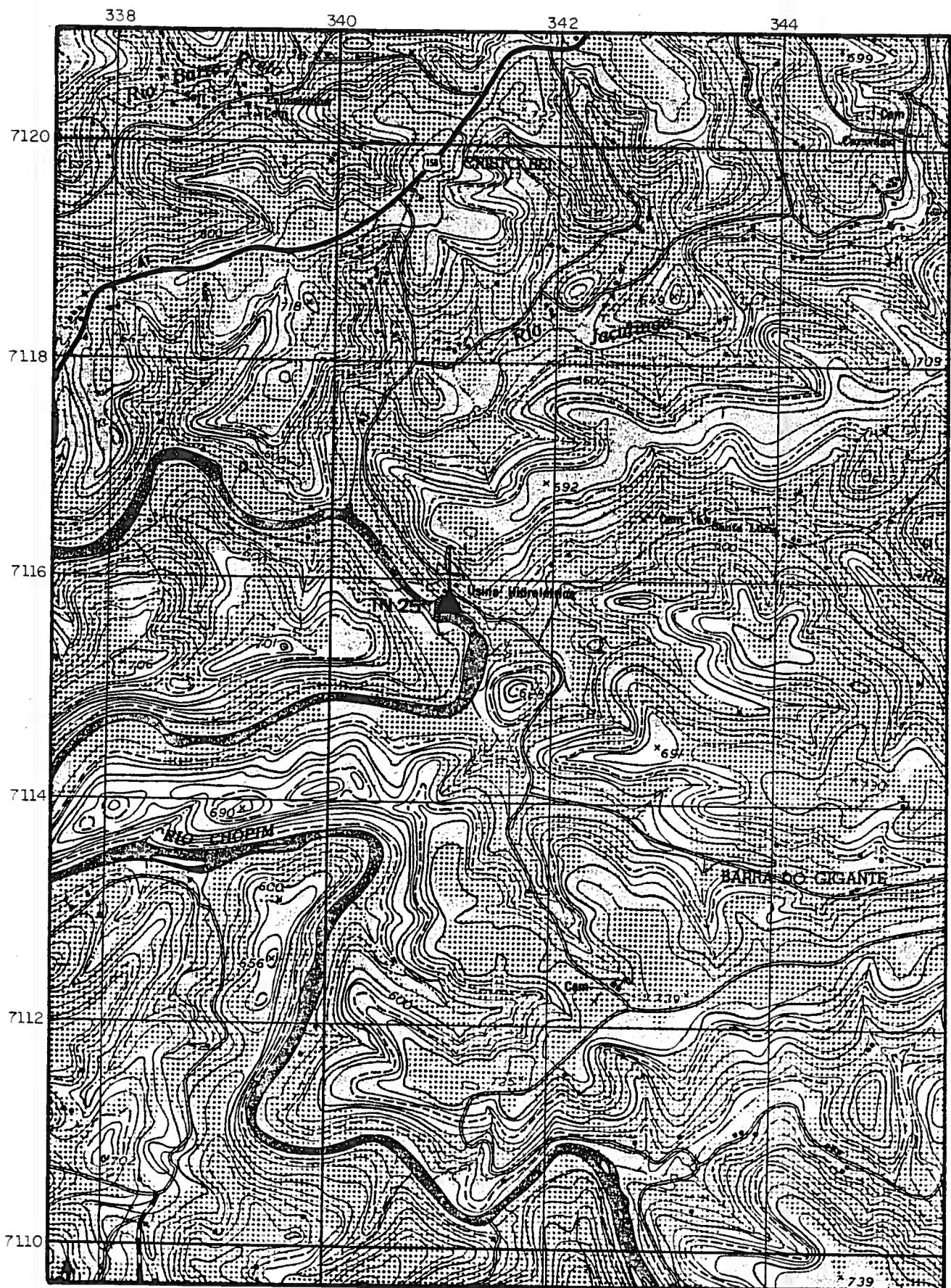
Ocorrência semelhante a TN-24, porém de menor expressão. Geodos de 20 a 40 cm, pouco numerosos, preenchidos por cristais de quartzo e ágata cinza-azulada.

SÍNTSE DA GEOLOGIA:

Basalto amigdaloidal com fase fluida, vítreo e estrutura brechada de contatos difusos.

Formação Serra Geral.

OCORRÊNCIA N° 25



ESCALA GRÁFICA

0 1000 2000m

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS Nº TN-26

ESTIL - SG-22-Y-B-I-1

NORTE = 7.096,950

LESTE = 363,900

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

ÁGATA, QUARTZO, AMETISTA

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Mangueirinha

Toponímia: Bairro da Curucaca

Altitude: 850 m

Vias de acesso: Estrada Pato Branco - Honório Serpa, a cerca de 4,0 km
a leste da extinta fábrica da Pinho Fleck

- | | |
|-----------------|--|
| MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| POTENCIALIDADE: | <input checked="" type="checkbox"/> GRANDE |
| | <input type="checkbox"/> MÉDIA |
| DA OCORRÊNCIA: | <input type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Suavemente ondulado

Vegetação: Culturas e Reflorestamentos

Condições hidrológicas: Ribeirão da Curucaca

Intemperismo (solos): Solo castanho avermelhado

SITUAÇÃO LEGAL

- Em lavra Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo:

Concessionário do alvará (ou D.L.): Requerido em 13-12-88 pela Mineração Cambuí S/A - INCEPA

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Amas | <input type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTSE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO:

Geodos e blocos rolados em meio ao solo e nos leitos de estradas secundárias.

SÍNTSE DESCRITIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)

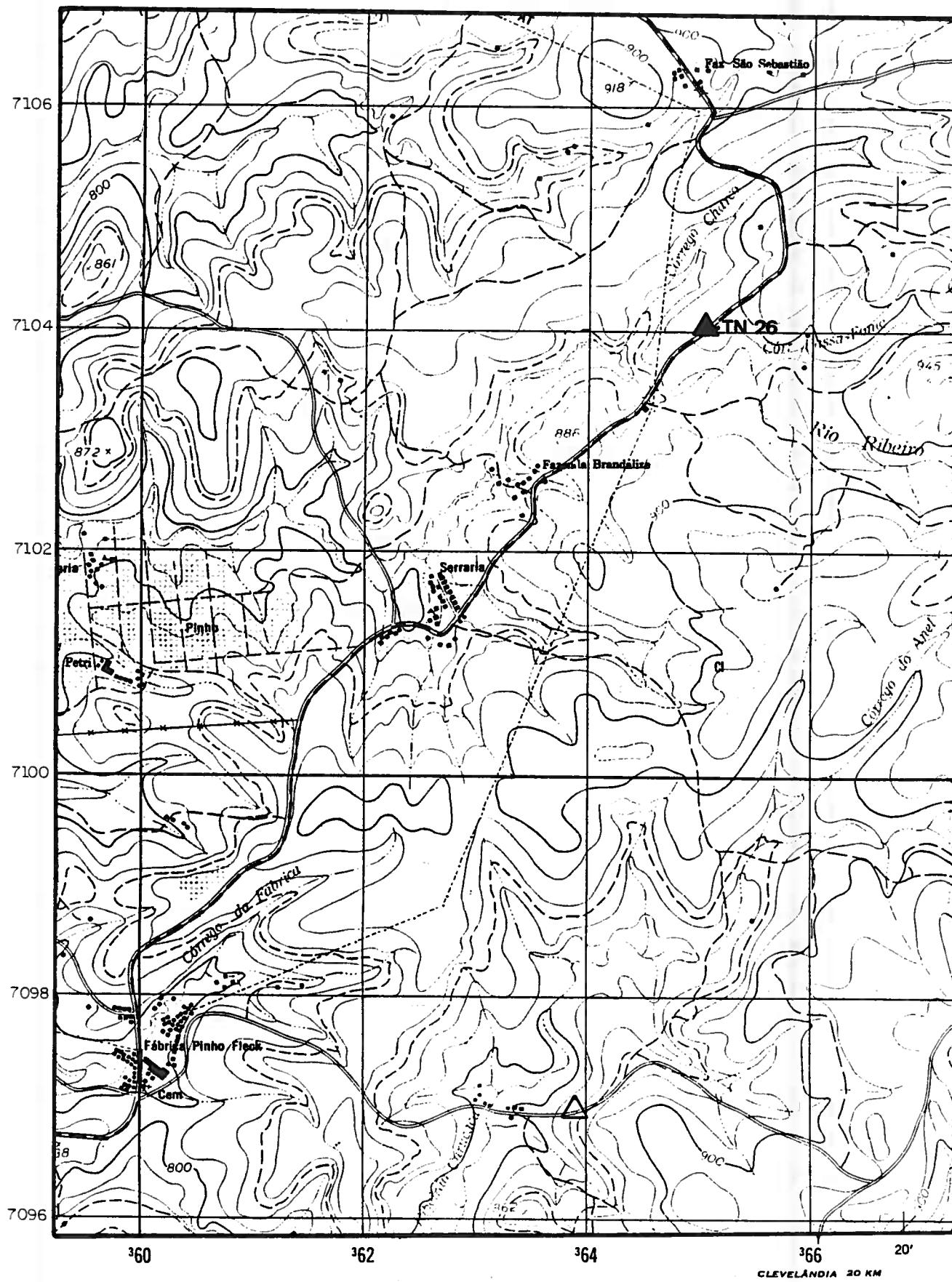
Ocorrência semelhante a TN-18 e 19. Ágatas acinzentadas intemperizadas e grande quantidade de blocos de quartzo radiado (tipo veios preenchendo fraturas). Menos abundantes cristais de ametista de boa tonalidade. Boas perspectivas para trabalhos de pesquisa.

SÍNTSE DA GEOLOGIA:

Lavas ácidas.

Membro Nova Prata. Formação Serra Geral.

OCORRÊNCIA N° 17 - 26



ESCALA GRÁFICA

0 1000 2000m

MINEROPAIR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS Nº TN-27

DOIS VIZINHOS, FOLHA SUL - SG-22-V-C-V-4

NORTE = 7.147,100
LESTE = 289,150

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

QUARTZO

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Dois Vizinhos

Toponímia: Linha Lopes Altitude: 540 m

Vias de acesso: Rodovia asfaltada PR-180 a 4,5 km a Sudoeste da cidade. Entre os trevos Foz do Chopim e Salto do Lontra, próximo ao marco km 38

- | | |
|-----------------|--|
| MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| POTENCIALIDADE: | <input type="checkbox"/> GRANDE |
| | <input type="checkbox"/> MÉDIA |
| DA OCORRÊNCIA: | <input checked="" type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Suavemente ondulado Vegetação: culturas

Condições hidrológicas: Margem esquerda Rio Dois Vizinhos

Intumperismo (solos): Solo avermelhado

SITUAÇÃO LEGAL

- Em lavaia Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo:

Concessionário do alvará (ou D.L.):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Armas | <input checked="" type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTSE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO:

Blocos e cristais nos cortes da rodovia.

SÍNTSE DESCRITIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)

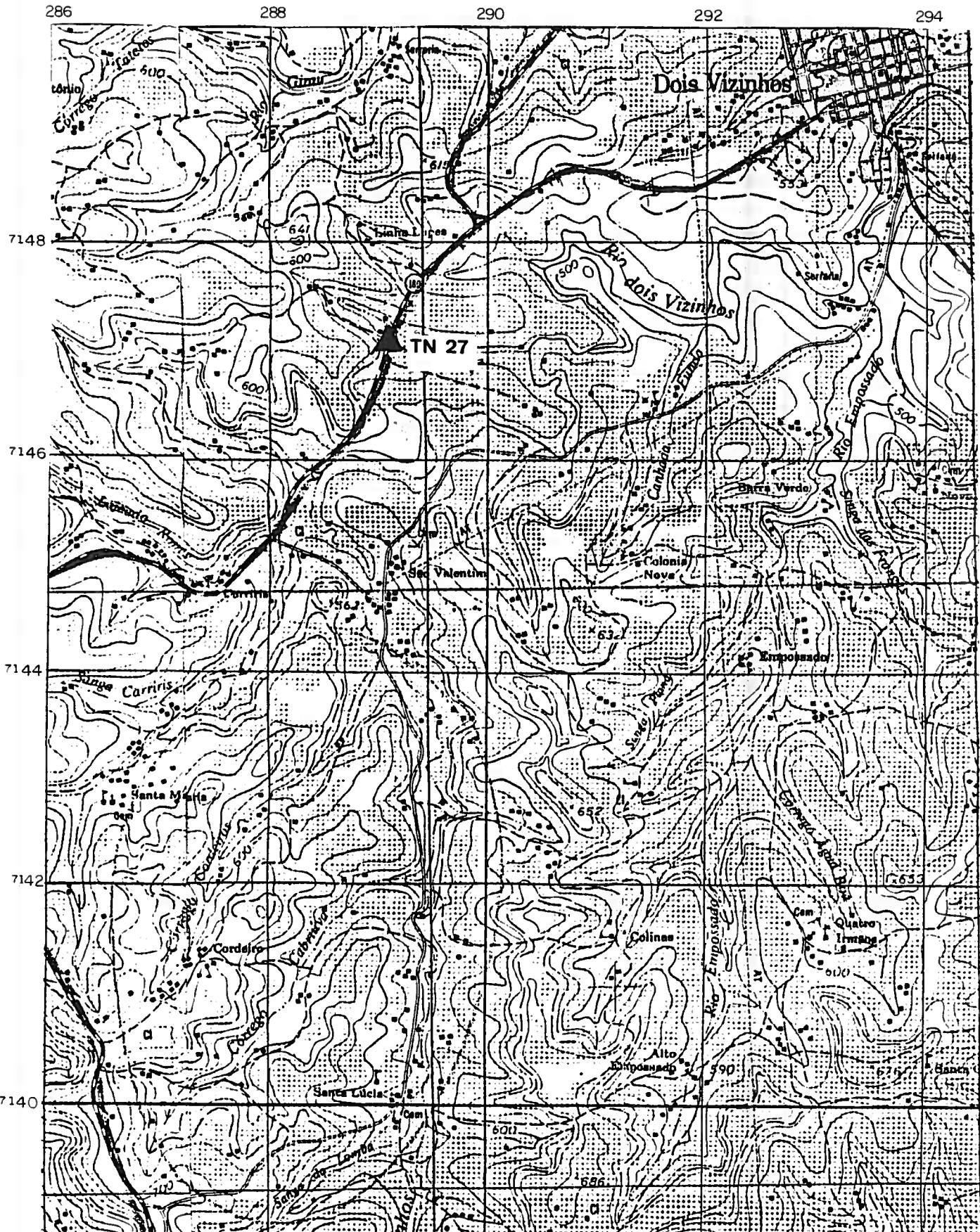
Blocos, cristais e veios subhorizontais de quartzo, finamente cristalizado (tipo "sal"). Os cristais são pequenos e mal formados. Ocorrência sem expressão econômica.

SÍNTSE DA GEOLOGIA:

Basaltos negros maciços e amigdaloidais cinza claros.

Formação Serra Geral.

OCORRÊNCIA N° 27



ESCALA GRÁFICA

0 100 200m

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS N° TN-28

SÃO JORGE D'OESTE - SG-22-V-C-VI-1

NORTE = 7.157,500
LESTE = 307,500

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

QUARTZO

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: São Jorge D'Oeste

Toponímia: Bairro Santo Antônio Altitude: 560 m

Vias de acesso: Rodovia asfaltada São Jorge a Usina Hidrelétrica de Salto Osório, a 1,5 km ao norte da cidade.

- | | |
|-----------------|--|
| MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| POTENCIALIDADE: | <input type="checkbox"/> GRANDE |
| | <input type="checkbox"/> MÉDIA |
| DA OCORRÊNCIA: | <input checked="" type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Suave Vegetação: Culturas

Condições hidrológicas:

Intemperismo (solos): Espesso solo avermelhado

SITUAÇÃO LEGAL

- Em leva Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo:

Concessionário do alvará (ou D.L.):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Amas | <input type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input checked="" type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTSE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO:

Geodos em corte de estrada.

SÍNTSE DESCRITIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)

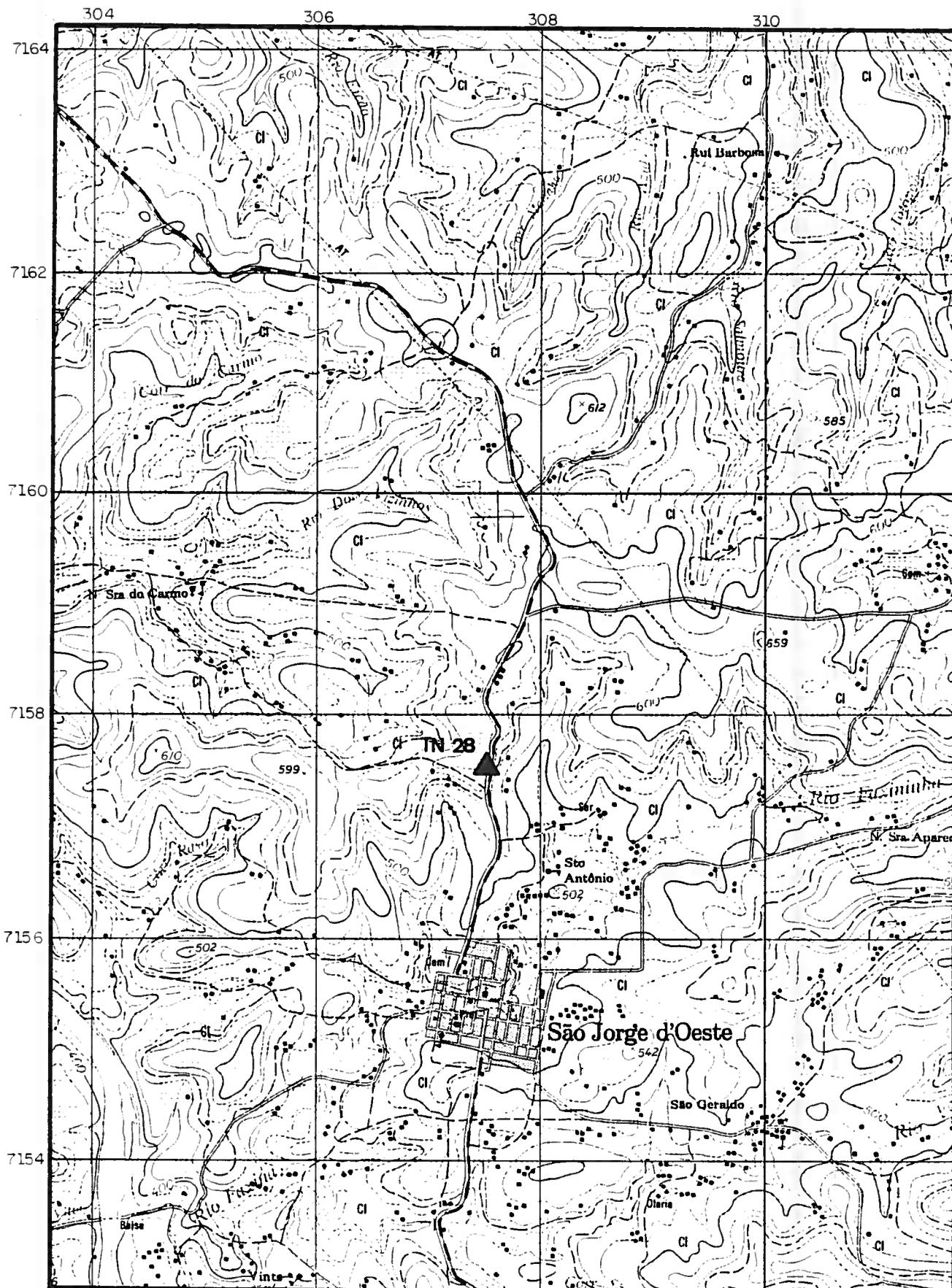
Geodos decímetricos preenchidos por cristais de quartzo em meio a espesso solo de decomposição de basalto. Em menor quantidade geodos de ágata cinza-azulada. Todos os geodos estão em decomposição intempérica.

Ocorrência semelhante aos dos basaltos amigdaloidais. Pequena potencialidade econômica.

SÍNTSE DA GEOLOGIA:

Basaltos da Formação Serra Geral.

OCORRÊNCIA N° 28



ESCALA GRÁFICA

0 100 2000m

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

Nº TN-29

SANTO ANTÔNIO DO SUDOESTE - SG-22-Y-A-I-2

NORTE = 7.106,450

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

LESTE = 236,600

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

QUARTZO

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Santo Antônio do Sudoeste

Toponímia: Marcianópolis Altitude: 580 m

Vias de acesso: Estrada secundária que liga Marcianópolis a Barracão

- | | |
|-----------------|--|
| MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| POTENCIALIDADE: | <input type="checkbox"/> GRANDE |
| | <input type="checkbox"/> MÉDIA |
| DA OCORRÊNCIA: | <input checked="" type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Escavado

Vegetação: Culturas e matas

Condições hidrológicas:

Intemperismo (solos): Solo vermelho pouco desenvolvido

SITUAÇÃO LEGAL

- | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Em lavra | <input type="checkbox"/> Em pesquisa | <input type="checkbox"/> Paralisada | <input type="checkbox"/> Em garimpo | <input type="checkbox"/> Abandonada | <input type="checkbox"/> Descoberta no projeto PDM A-2095 |
|-----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|

Proprietário do solo: Sr. Roberto Dall Pizzalo

Concessionário do alvará (ou D.L.):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Amas | <input type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input checked="" type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTSE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO:

Geodos em meio ao solo.

SÍNTSE DESCRITIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)

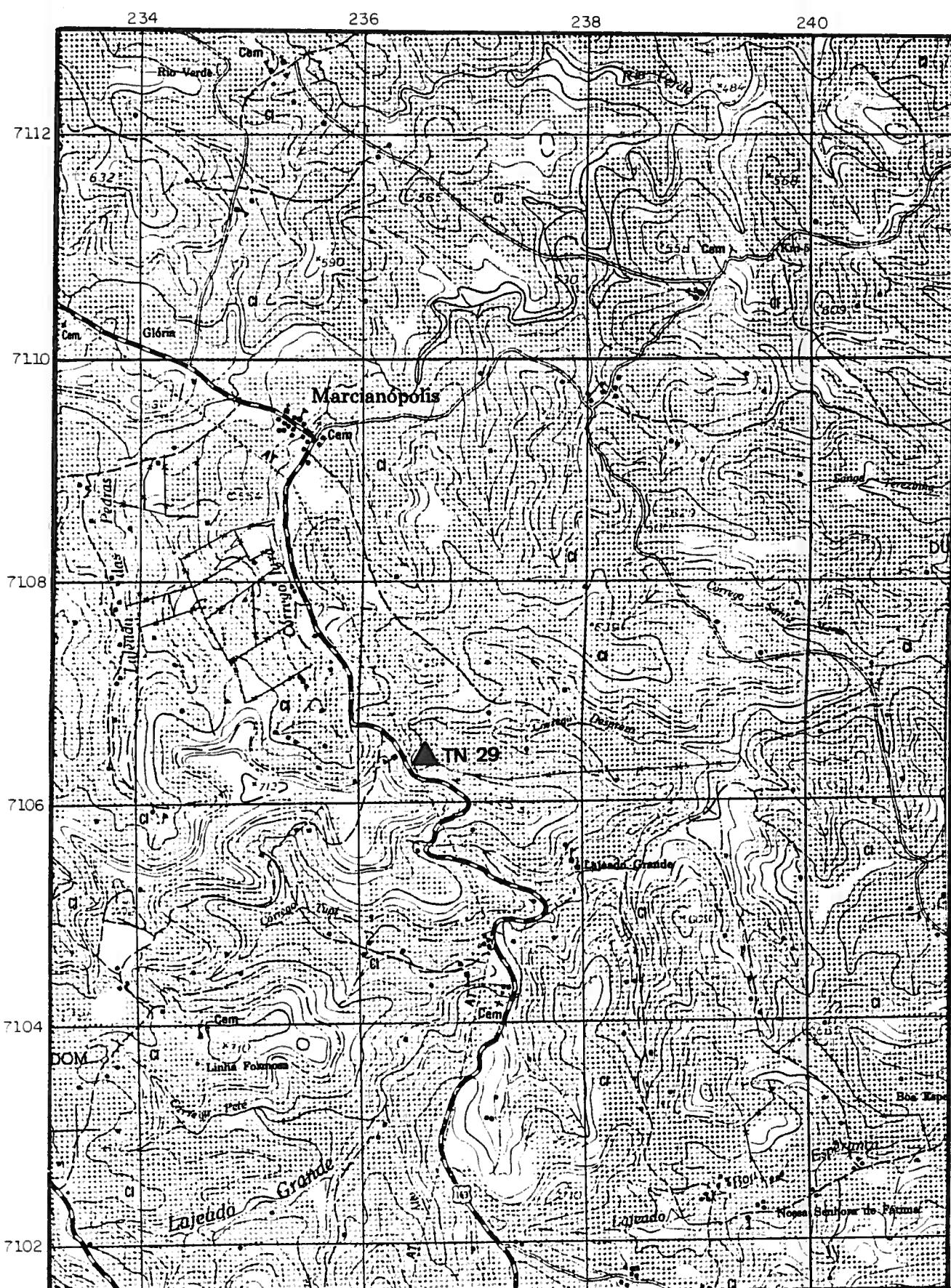
No local foi encontrado um pequeno geodo (menor que 20 cm) quartzo de fraca tonalidade violeta e alguns poucos aglomerados de cristais hialinos de baixa qualidade.

Esta ocorrência, assim como toda a região, mostrou-se pouco promissora.

SÍNTSE DA GEOLOGIA:

Basaltos amigdalo-vesicular da Formação Serra Geral.

OCORRÊNCIA N° 29



ESCALA GRÁFICA

0 1000 2000m

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

Nº TN-30

CAPITÃO LEONIDAS MARQUES - SG-22-V-C-I-4

NORTE = 7.193,350
LESTE = 240,250

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

QUARTZO

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Cascavel

Topônimo: Bairro Cerro Azul

Altitude: 560 m

Vias de acesso: Rodovia asfaltada PR-182 - km 39 a 8 km ao Norte de Santa Lúcia

- | | |
|-----------------|--|
| MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| POTENCIALIDADE: | <input checked="" type="checkbox"/> GRANDE |
| | <input type="checkbox"/> MÉDIA |
| DA OCORRÊNCIA: | <input type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Planalto

Vegetação: Culturas

Condições hidrológicas:

Intérpereismo (solos): Solo vermelho pouco desenvolvido

SITUAÇÃO LEGAL

- Em lavra Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo:

Concessionário do alvará (ou D.L.):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Amas | <input type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTESE DESCRIPTIVA DO CORPO MINERALIZADO:

Horizonte mineralizado, sub-horizontal de 1,0 m de espessura no corte da rodovia.

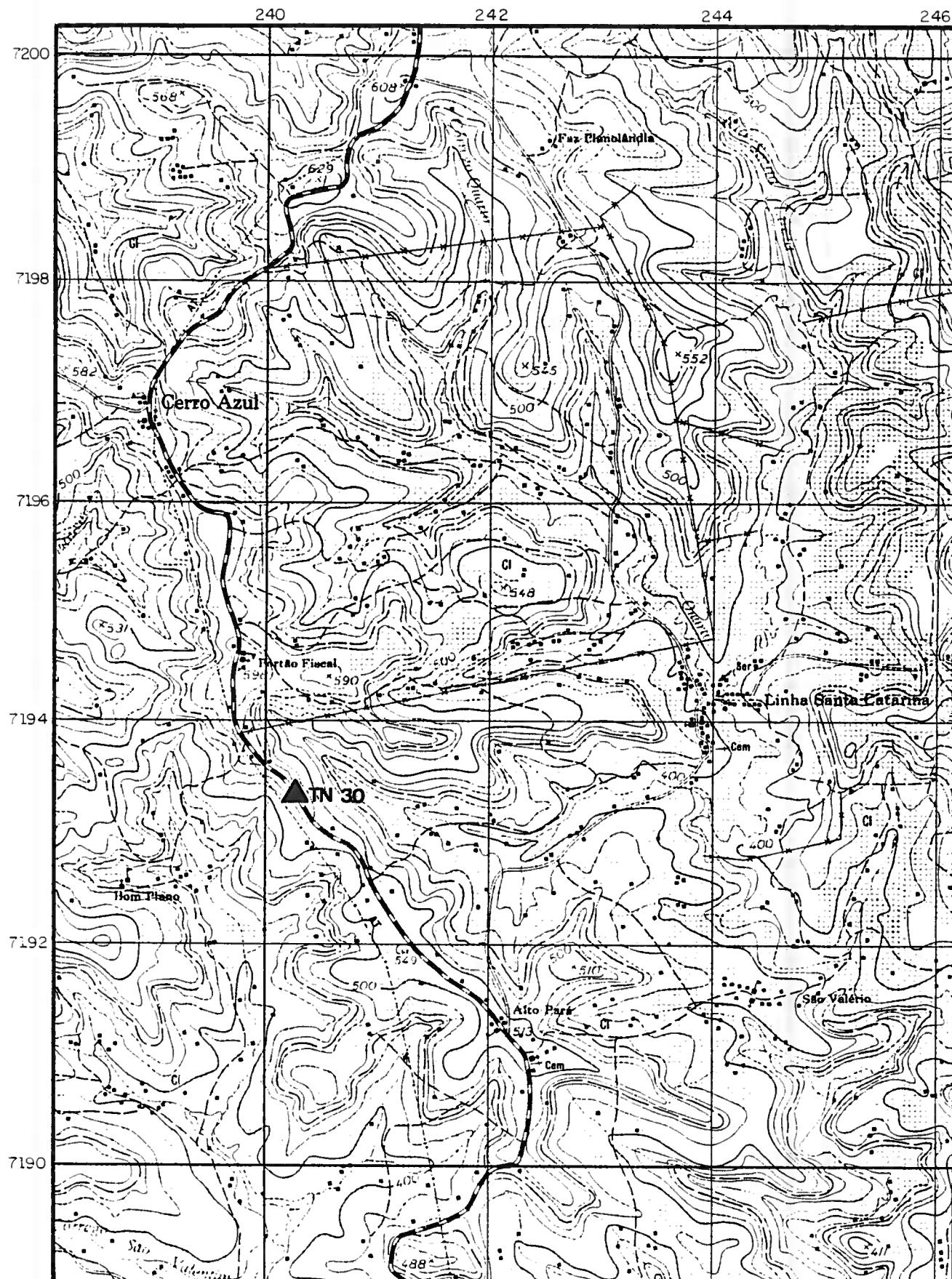
SÍNTESE DESCRIPTIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)

Abundantes geodos decimétricos de cristais de quartzo, com paredes centimétricas de calcedônia listrada. Em sua maioria os geodos acham-se totalmente preenchidos. Ocorre em grande quantidade, pequenos geodos maciços de calcedônia. Material próprio ao artesanato mineral.

SÍNTESE DA GEOLOGIA:

Basalto amigdaloidal, cinza, da Formação Serra Geral.

OCORRÊNCIA N° 30



ESCALA GRÁFICA

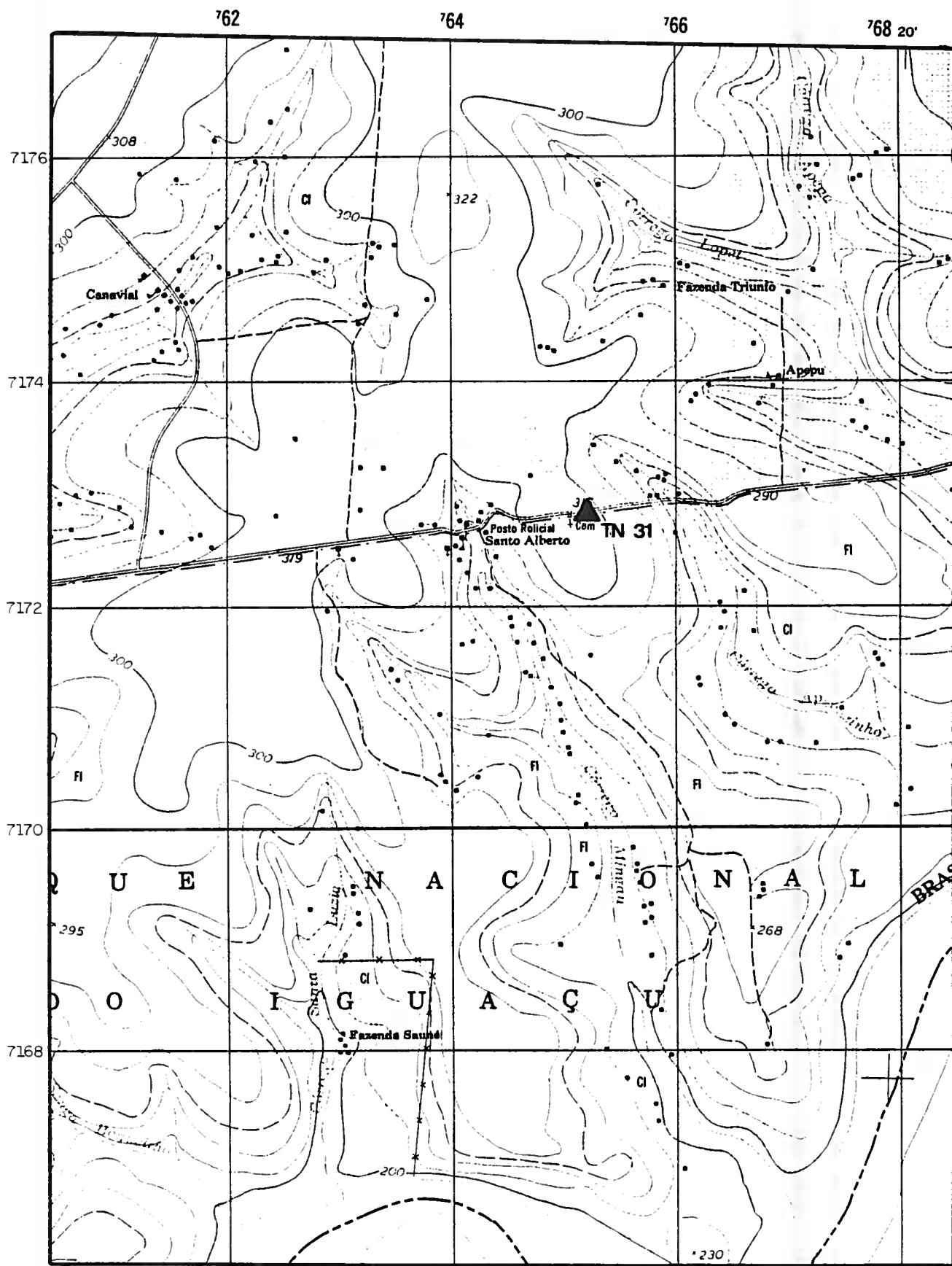
0 1000 2000m

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS N° TN-31

SALTOS DO IGUAÇU - SG.21-X-D-VI-1 LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.	NORTE 7.172,850 LESTE 765,200 COORDENADAS U.T.M.										
SITUAÇÃO GEOGRÁFICA											
QUARTZO (Ametista) PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO											
Município, comarca, distrito: FOZ DO IGUAÇU Toponímia: POSTO POLICIAL SANTO ALBERTO Altitude: 290 m Vias de acesso: Estrada secundária na margem norte do Parque Iguazu, a 21,3 km do final do calçamento de Foz do Iguazu, a 600 metros a leste da torre do posto policial.											
DADOS FISIOGRÁFICOS Relevo: Suavemente ondulado Vegetação: Culturas e Capoeiras do Parque Condições hidrológicas: Nascentes dos córregos Mingau e Apépuzinho Intérpismo (solos): Solo avermelhado bem desenvolvido											
SITUAÇÃO LEGAL <input type="checkbox"/> Em lavoura <input type="checkbox"/> Em pesquisa <input type="checkbox"/> Paralisada <input type="checkbox"/> Em garimpo <input type="checkbox"/> Abandonada <input checked="" type="checkbox"/> Descoberta neste projeto Proprietário do solo: Concessionário do alvará (ou D.L.):											
SITUAÇÃO GEOLÓGICA											
FORMA DA OCORRÊNCIA <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> A1 - Filão</td> <td><input type="checkbox"/> A2 - Amas</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> A3-Estratiforme</td> <td><input type="checkbox"/> A4 - Lenticular</td> <td><input type="checkbox"/> A5 - Outros</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> B1 - Maciço</td> <td><input type="checkbox"/> B2 - Disseminado</td> <td><input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento</td> <td><input type="checkbox"/> B4 - Substituição</td> <td><input type="checkbox"/> B5 - Outros</td> </tr> </table>		<input type="checkbox"/> A1 - Filão	<input type="checkbox"/> A2 - Amas	<input checked="" type="checkbox"/> A3-Estratiforme	<input type="checkbox"/> A4 - Lenticular	<input type="checkbox"/> A5 - Outros	<input type="checkbox"/> B1 - Maciço	<input type="checkbox"/> B2 - Disseminado	<input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento	<input type="checkbox"/> B4 - Substituição	<input type="checkbox"/> B5 - Outros
<input type="checkbox"/> A1 - Filão	<input type="checkbox"/> A2 - Amas	<input checked="" type="checkbox"/> A3-Estratiforme	<input type="checkbox"/> A4 - Lenticular	<input type="checkbox"/> A5 - Outros							
<input type="checkbox"/> B1 - Maciço	<input type="checkbox"/> B2 - Disseminado	<input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento	<input type="checkbox"/> B4 - Substituição	<input type="checkbox"/> B5 - Outros							
SÍNTESE DESCRIPTIVA DO CORPO MINERALIZADO: Observação: Ocorrência a ser investigada prioritariamente, em face de seu posicionamento geográfico privilegiado em relação aos objetivos do parque mineiro-turístico.											
SÍNTESE DESCRIPTIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.) Geodos de quartzo com finas paredes calcedônia de 15 a 20 centímetros de diâmetro e geodos de cristais de quartzo com terminações bem formadas de 3 centímetros de diâmetro na coroa em massas decimétricas (até 60 cm) de quartzo microcristalizado. Ocorrem no corte da estrada e nos dois lados de seu leito, em meio ao solo avermelhado.											
SÍNTESE DA GEOLOGIA:											
Solo de decomposição de basaltos da Formação Serra Geral. Ocorrência promissora para fins do Parque Mineiro-Turístico.											
Observação: Ocorrência TN-31-A = Pequenos geodos de cristal de quartzo envoltos por calcedônia alterada no perfil do solo e leito da estrada.											

OCORRÊNCIA Nº 31



ESCALA GRÁFICA

0 1000 2000m

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

Nº TN-32

ALVORADA DO IGUAÇU - SG.21-X-D-II-4

NORTE 7.179,850

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

LESTE 742,280

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

QUARTZO (Ametista)

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: FOZ DO IGUAÇU

Topônimo: VENDAVAL

Altitude: 150 m

Vias de acesso: Rodovia asfaltada Foz do Iguaçu à Barragem de Itaipu,
a 5,5 km da primeira

- | | |
|-----------------|--|
| MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| POTENCIALIDADE: | <input type="checkbox"/> GRANDE |
| | <input checked="" type="checkbox"/> MÉDIA |
| DA OCORRÊNCIA: | <input type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Vale do Rio Paraná

Vegetação: Matas e Culturas

Condições hidrológicas: Barra do Rio Almada no Rio Paraná

Intemperismo (solos): Solo avermelhado de decomposição de rocha básica

SITUAÇÃO LEGAL

- Em lavra Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo: Vendaval - Extração e Comércio de Areia Ltda (Pedreira de Brita)

Concessionário do alvará (ou D.L.):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Amas | <input checked="" type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTSE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO:

Geodos, amas e massas disformes sub-horizontalizadas de quartzo, ora microcristalizado, calcedônia e cristais bem formados com tons violáceos.

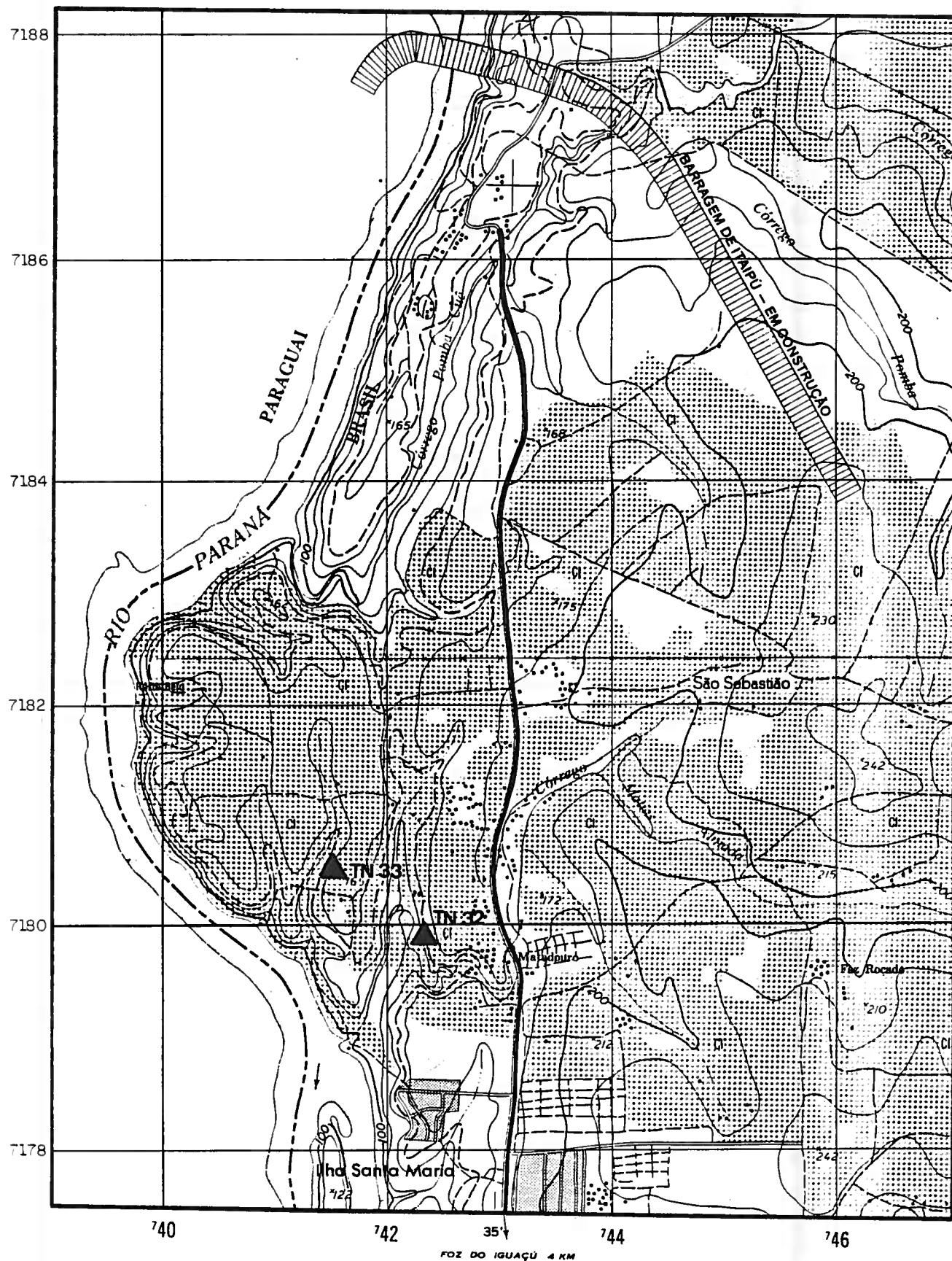
SÍNTSE DESCRITIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)

Grande parte dos geodos encontrados estão repletos de cristais. A mineralização silicosa ocorre em meio a um nível de 2 a 3 metros de basalto amigdaloidal, sobreposto ao basalto maciço lavrado na pedreira.

SÍNTSE DA GEOLOGIA:

Basaltos da Formação Serra Geral.

O nível mineralizado pode servir aos propósitos do Parque Mineiro-Turístico. Contudo será necessário localizar este horizonte fora do perímetro da pedreira.



ESCALA GRÁFICA

0 1000 2000m

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

Nº TN-33

ALVORADA DO IGUAÇU - SG.21-X-D-II-4

NORTE 7.180,500

LESTE 741,500

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

QUARTZO (Ametista)

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: FOZ DO IGUAÇU

Topônimo: BAIRRO PORTO BELO

Altitude: 150 m

Vias de acesso: Rodovia asfaltada Foz do Iguaçu a Barragem de Itaipu, a 7,0 km da primeira.

- | | |
|-----------------|--|
| MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| POTENCIALIDADE: | <input checked="" type="checkbox"/> GRANDE |
| | <input type="checkbox"/> MÉDIA |
| DA OCORRÊNCIA: | <input type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Vertentes do Vale do Rio Paraná Vegetação: Capoeiras

Condições hidrológicas: Vale Rio Paraná

Intemperismo (solos): Solo avermelhado e rocha básica semi decomposta utilizada como pedreira de cascalho pela Prefeitura de Foz do Iguaçu

SITUAÇÃO LEGAL

- Em lavoura Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo: Sr. Ari Quadros - fones: 73-4322 e 73-4534

Concessionário do alvará (ou D.L.):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Amas | <input checked="" type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTESE DESCRIPTIVA DO CORPO MINERALIZADO:

Geodos de até 40 centímetros de diâmetro, com paredes internas de cristais de quartzo com perfeita terminação das pontas e diâmetro de coroa superior a 2 centímetros.

SÍNTESE DESCRIPTIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)

São freqüentes os geodos de cristais de ametista, bem formados de coloração mediana. Neste local, escavações expondo a mineralização permitirão a abertura do empreendimento proposto (Parque Mineiro-Turístico).

SÍNTESE DA GEOLOGIA:

Basaltos da Formação Serra Geral

— solo avermelhado

— basalto amigdaloide com geodos de quartzo (2,0 m)

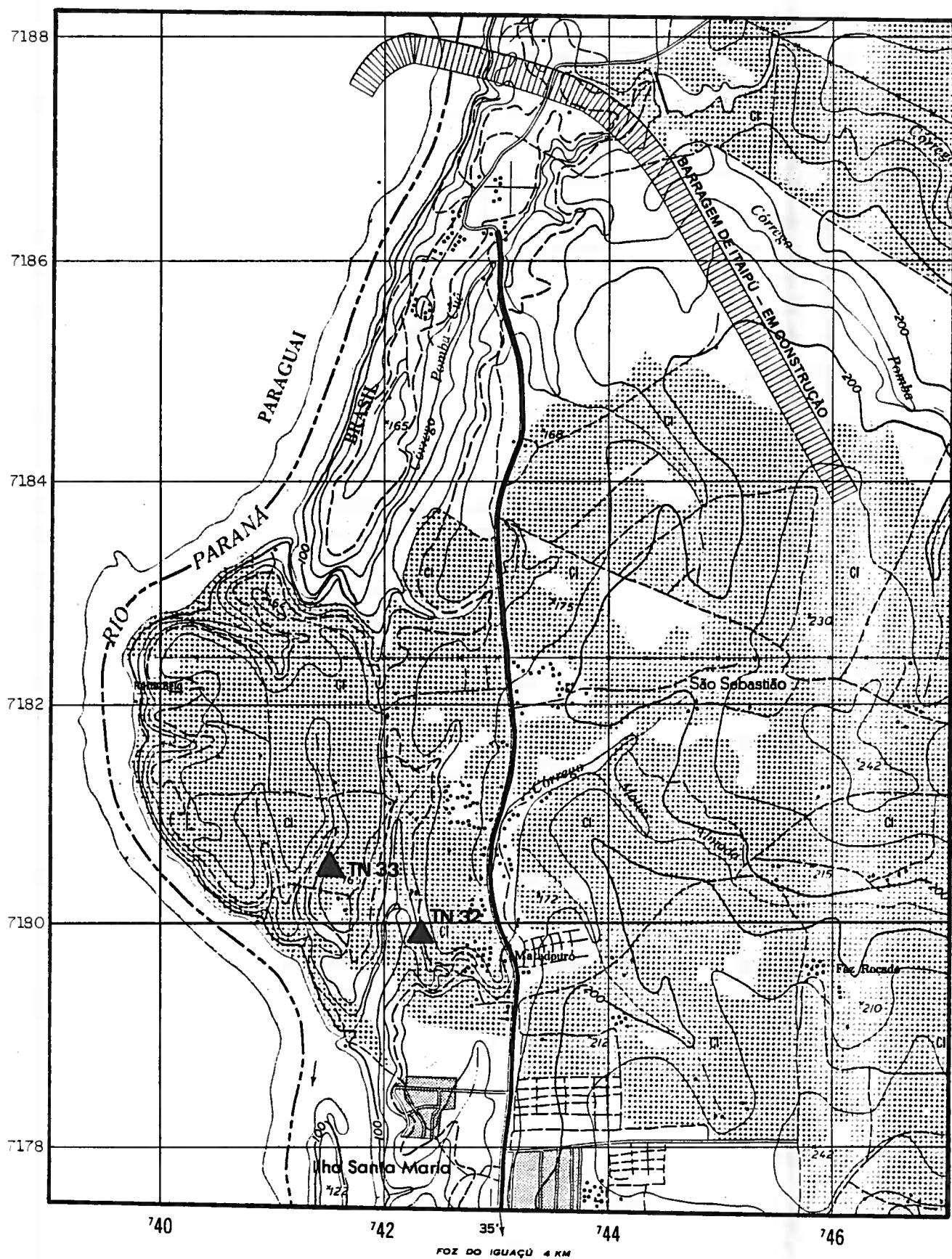
— basalto cinza escuro maciço intemperizado (30,0 m)

— brecha com fragmentos de basalto amigdaloidal em matriz siltico-arenosa vermelha

— basalto amigdaloidal

— basalto maciço

OCORRÊNCIA Nº 32 - 33



ESCALA GRÁFICA

0 1000 2000m

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

Nº TN-34

SANTA TEREZINHA - SG. 21-X-D-III-3

NORTE 7.180,150
LESTE 768,950

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

QUARTZO

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: SANTA TEREZINHA DO IGUAÇU

Topônimo: BAIRRO GUANABARA Altitude: 250 m

Vias de acesso: Estradas secundárias a partir de Santa Terezinha do Iguacu.

- | | |
|-----------------|--|
| MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| POTENCIALIDADE: | <input type="checkbox"/> GRANDE |
| | <input type="checkbox"/> MÉDIA |
| DA OCORRÊNCIA: | <input checked="" type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Suave Vegetação: Culturas

Condições hidrológicas: Córrego Tenente Gualberto

Intemperismo (solos): Solo vermelho de 2,0 m sobre rocha basáltica alterada

SITUAÇÃO LEGAL

Em leva Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo:

Concessionário do alvará (ou D.L.):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

<input type="checkbox"/> A1 - Filão	<input type="checkbox"/> A2 - Amas	<input checked="" type="checkbox"/> A3-Estratiforme	<input type="checkbox"/> A4 - Lenticular	<input type="checkbox"/> A5 - Outros
<input type="checkbox"/> B1 - Maciço	<input type="checkbox"/> B2 - Disseminado	<input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento	<input type="checkbox"/> B4 - Substituição	<input type="checkbox"/> B5 - Outros

SÍNTESE DESCRIPTIVA DO CORPO MINERALIZADO:

SÍNTESE DESCRIPTIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)

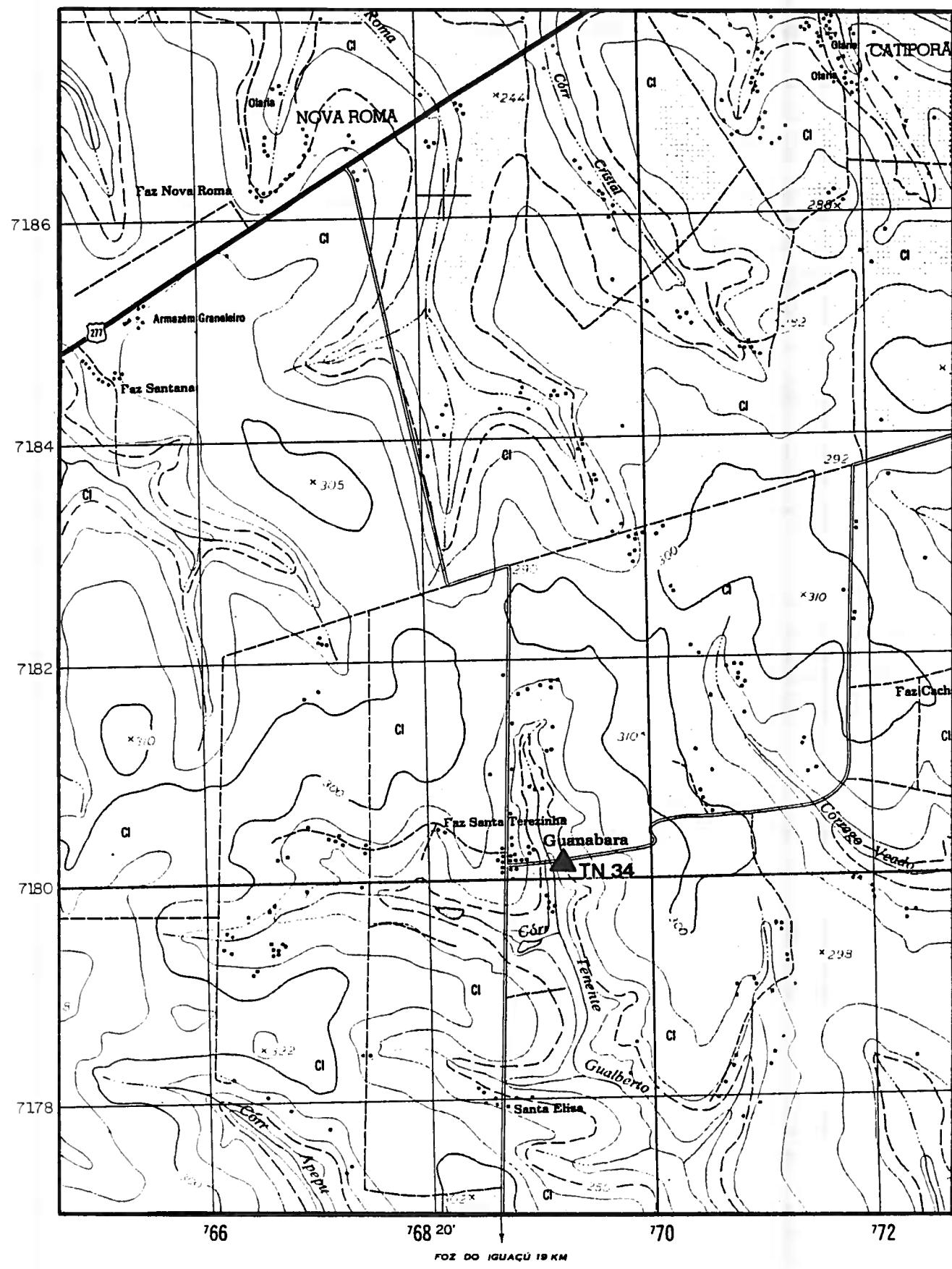
Geodos pequenos (máximo 15 cm) de cristais de quartzo com leves tons de ametista intemperizado. Ocorrem também pequenos geodos de ágata.

SÍNTESE DA GEOLOGIA:

Basaltos da Formação Serra Geral.

Observação: A ocorrência em si possui pequena potencialidade aos propósitos de um parque mineiro-turístico. Contudo é válida como horizonte guia para correlação regional.

OCORRÊNCIA N° 34



ESCALA GRÁFICA

0 1000 2000m

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

Nº TN-35

LARANJEIRAS DO SUL (1:100.000) - SG-22-V-D-I

NORTE = 7.218,700

LESTE = 372,300

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

QUARTZO, ÁGATA

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Cantagalo, Distrito Marquinho

Toponímia: Marquinho Altitude: 780 m

Vias de acesso: Estradas secundárias a partir de Marquinho

- | | |
|-----------------|--|
| MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| POTENCIALIDADE: | <input checked="" type="checkbox"/> GRANDE |
| | <input type="checkbox"/> MÉDIA |
| DA OCORRÊNCIA | <input type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Vale do Rio do Cobre Vegetação: Culturas

Condições hidrológicas: Bacia do Rio do Cobre

Intéruperismo (solos):

SITUAÇÃO LEGAL

- Em leva Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo: Sr. Vitoldo Gonsiorekiewicz "Jóia"

Concessionário do alvará (ou D.L.):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Amas | <input checked="" type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

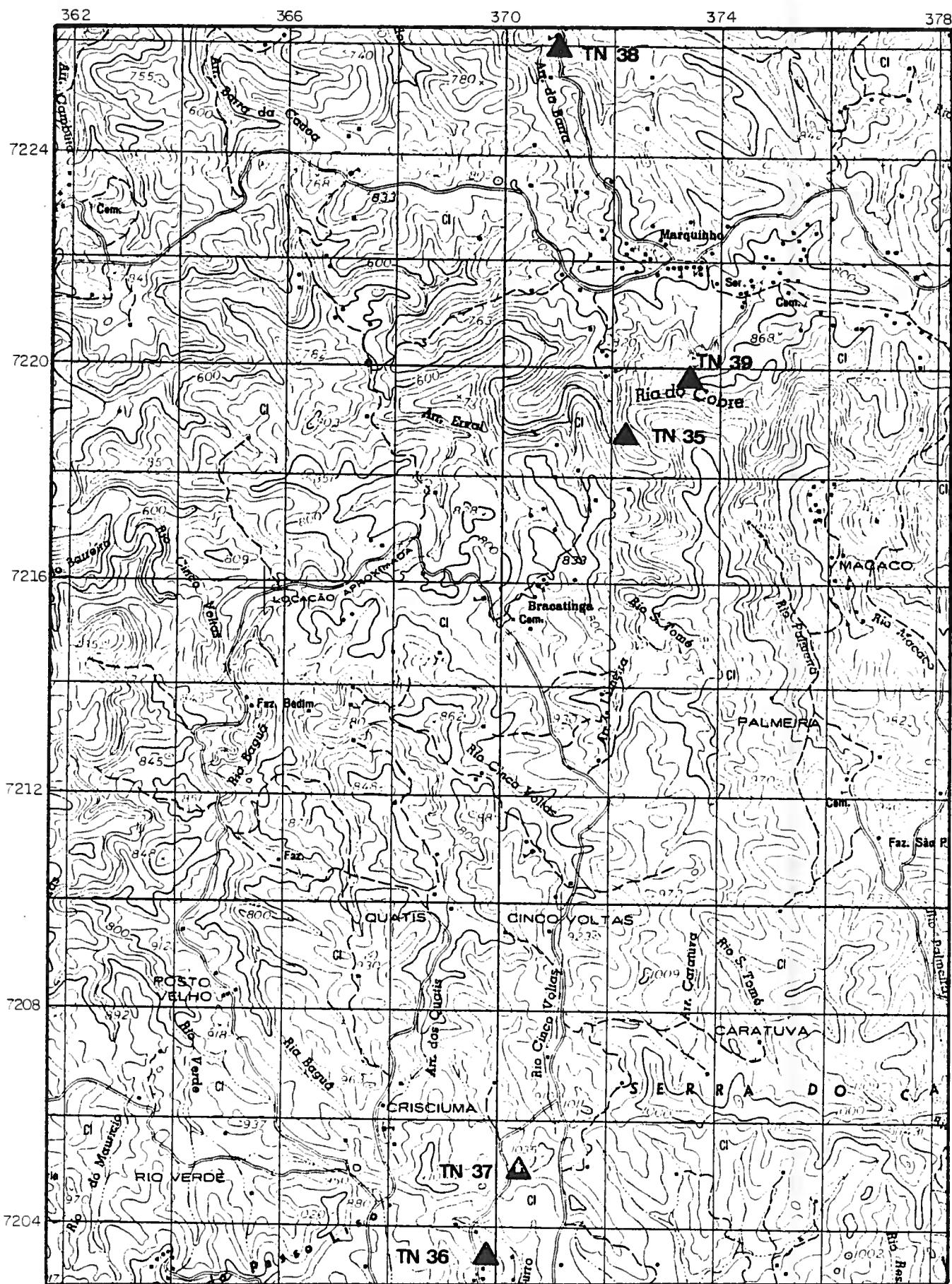
SÍNTSE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO:

Solo residual desenvolvido sobre o topo do penúltimo derrame exposto na região.

SÍNTSE DESCRITIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)
 Grande quantidade de geodos de quartzo e ágatas, de dimensões médias entre 20 e 30 cm. Os geodos de quartzo acham-se comumente preenchidos por cristais. Alguns apresentam tons suaves de ametista. Ocorrência promissora para artesanato mineral.

SÍNTSE DA GEOLOGIA:

Basaltos da Formação Serra Geral.



ESCALA GRÁFICA



MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

Nº TN-36

LARANJEIRAS DO SUL (1:100.000) - SG-22-V-D-I

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

NORTE = 7.203,550

LESTE = 369,650

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

QUARTZO, AMETISTA

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Laranjeiras do Sul

Topônimo: Nascente do Rio Manada de Burro Altitude: 920 m

Vias de acesso: Rodovia em construção Laranjeiras do Sul - Marquinho

- | | |
|-----------------|--|
| MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| POTENCIALIDADE: | <input type="checkbox"/> GRANDE |
| | <input type="checkbox"/> MÉDIA |
| DA OCORRÊNCIA: | <input checked="" type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Sopé da Serra do Cantagalo Vegetação: Culturas e matas

Condições hidrológicas: Nascentes do Rio Manada de Burro

Intérpereismo (solos): Solo avermelhado

SITUAÇÃO LEGAL

- Em lavra Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo:

Concessionário do alvará (ou D.L.):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Amas | <input type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTese DESCritiva DO CORPO MINERALIZADO:

Horizonte de geodos no corte da estrada.

SÍNTese DESCritiva DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)
 Geodos decimétricos de cristais de quartzo bem formados e puros, com tonalidades suaves de ametista, ocorrentes a 5,0 metros abaixo do nível vesicular amigdaloidal do topo do derrame. Este nível assimilou e brechou sedimentos silticos arenosos avermelhados. Ocorrência inviável para a lavra de ametista.

SÍNTese DA GEOLOGIA:

Sucessão de derrames basálticos da Formação Serra Geral.

OCURRENCIA N° 55 - 56 - 57 - 58 - 59

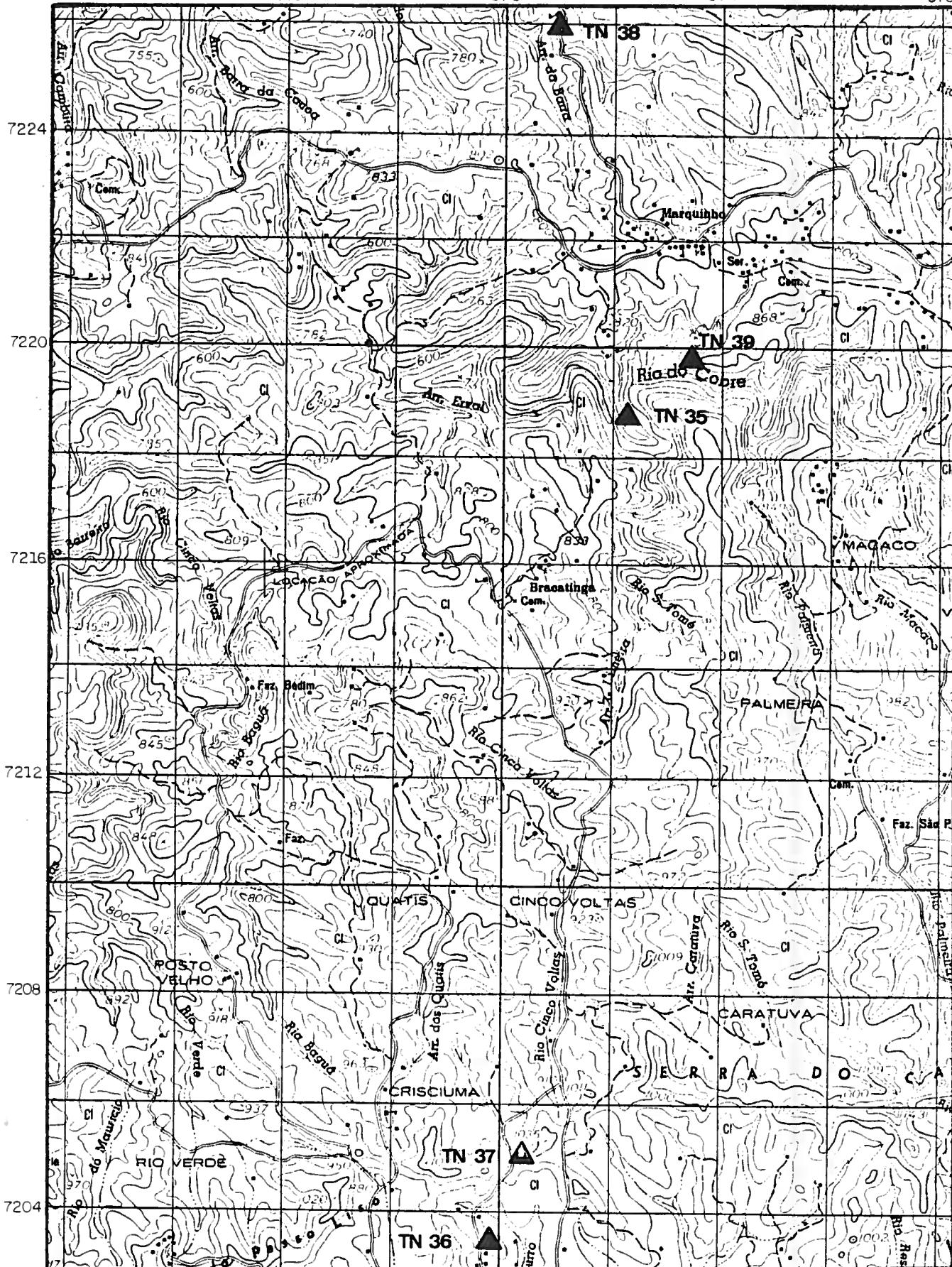
362

366

370

374

378



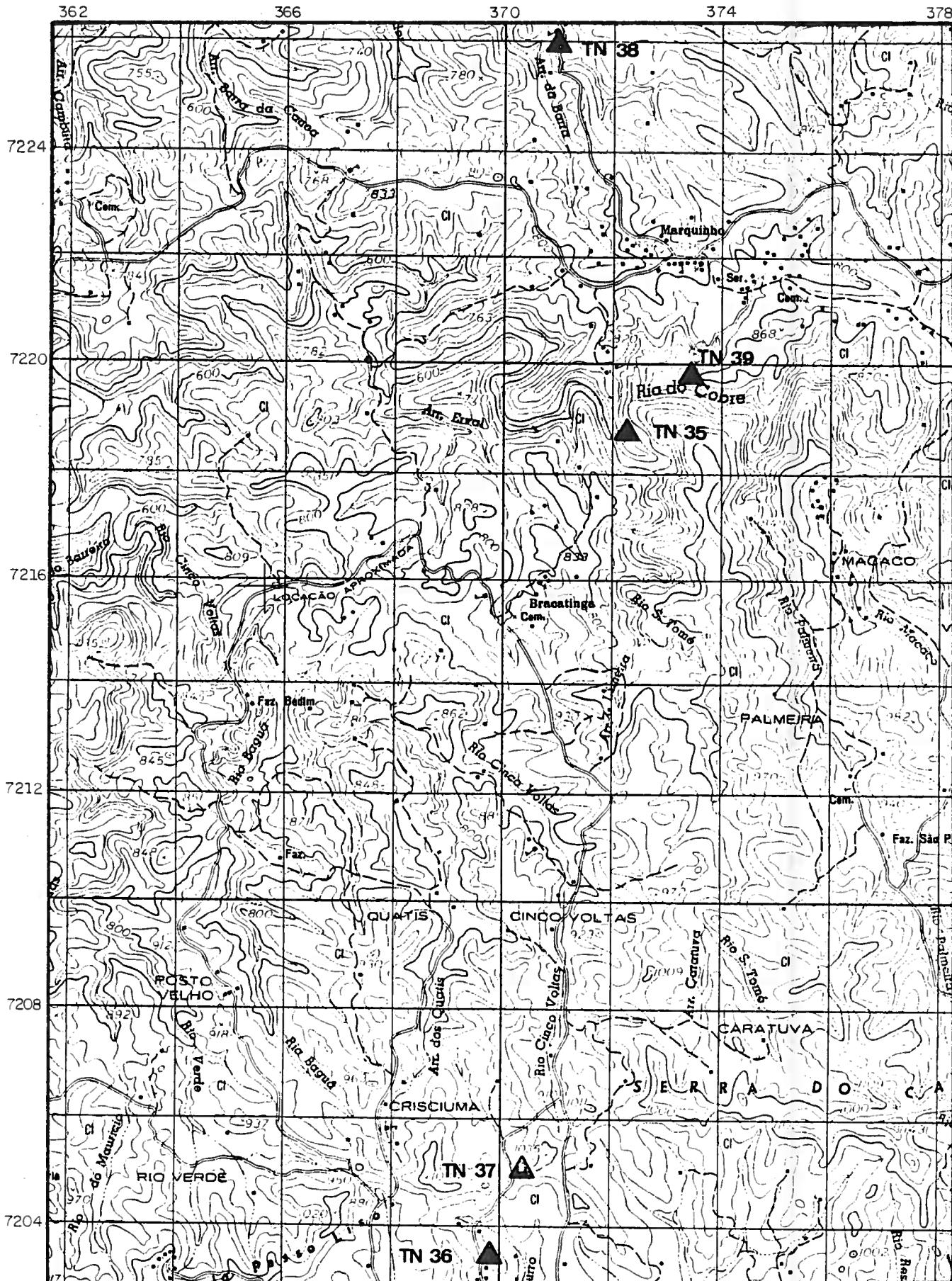
ESCALA GRÁFICA



MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS N° TN-37

LARANJEIRAS DO SUL - SG-22-V-D-I (1:100.000)	NORTE = 7.205,050 LESTE = 370,250				
LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.	COORDENADAS U.T.M.				
SITUAÇÃO GEOGRÁFICA	QUARTZO PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO				
Município, comarca, distrito: Laranjeiras do Sul					
Toponímia: Nascente do Rio Manada de Burro Altitude: 960 m	MINERALIZAÇÃO: <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA				
Vias de acesso: Rodovia em construção Laranjeiras do Sul - Marquinho	POTENCIALIDADE: <input type="checkbox"/> GRANDE <input type="checkbox"/> MÉDIA				
	DA OCORRÊNCIA: <input checked="" type="checkbox"/> PEQUENA				
DADOS FISIOGRÁFICOS					
Relevo: Sopé da Serra do Cantagalo	Vegetação: Culturas				
Condições hidrológicas: Nascente do Rio Manada de Burro					
Intemperismo (solos): Solo vermelho					
SITUAÇÃO LEGAL					
<input type="checkbox"/> Em lavra	<input type="checkbox"/> Em pesquisa	<input type="checkbox"/> Paralisada	<input type="checkbox"/> Em garimpo	<input type="checkbox"/> Abandonada	<input checked="" type="checkbox"/> Descoberta neste projeto
Proprietário do solo:					
Concessionário do alvará (ou D.L.):					
SITUAÇÃO GEOLÓGICA					
FORMA DA OCORRÊNCIA					
<input type="checkbox"/> A1 - Filão	<input type="checkbox"/> A2 - Amas	<input checked="" type="checkbox"/> A3-Estratiforme	<input type="checkbox"/> A4 - Lenticular	<input type="checkbox"/> A5 - Outros	
<input type="checkbox"/> B1 - Maciço	<input type="checkbox"/> B2 - Disseminado	<input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento	<input type="checkbox"/> B4 - Substituição	<input type="checkbox"/> B5 - Outros	
SÍNTESE DESCRIPTIVA DO CORPO MINERALIZADO: Geodos aflorantes no corte da estrada.					
SÍNTESE DESCRIPTIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.) Geodos decimétricos de cristais de quartzo, bem formados e puros, com suaves tons de ametista. Possuem formas preferencialmente alongadas horizontalmente. Pequenos geodos de ágatas cinza-listrada. Sem interesse econômico.					
SÍNTESE DA GEOLOGIA: Basaltos da Formação Serra Geral.					



ESCALA GRÁFICA



MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS Nº TN-38

LARANJEIRAS DO SUL - SG-22-V-D-I (1:100.000)

NORTE = 7.226,000

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

LESTE = 371,000

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

ÁGATA, QUARTZO, AMETISTA

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Cantagalo

Toponímia: Rio da Barra Altitude: 620 m

Vias de acesso: Estrada municipal Marquinho para Palmital a 7 km da primeira localidade. Próximo ao marco do km 100-

- | | |
|-----------------|--|
| MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| POTENCIALIDADE: | <input type="checkbox"/> GRANDE |
| | <input checked="" type="checkbox"/> MÉDIA |
| DA OCORRÊNCIA: | <input type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Ondulado Vegetação: Culturas e pastagens

Condições hidrológicas: Arroio da Barra

Intumperismo (solos): Solo avermelhado

SITUAÇÃO LEGAL

- Em leva Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo: Sr. Ricardo Cordeiro de Almeida

Concessionário do alvará (ou D.L.):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Amas | <input type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input checked="" type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTSE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO:

Blocos rolados em meio ao solo e no corte da estrada.

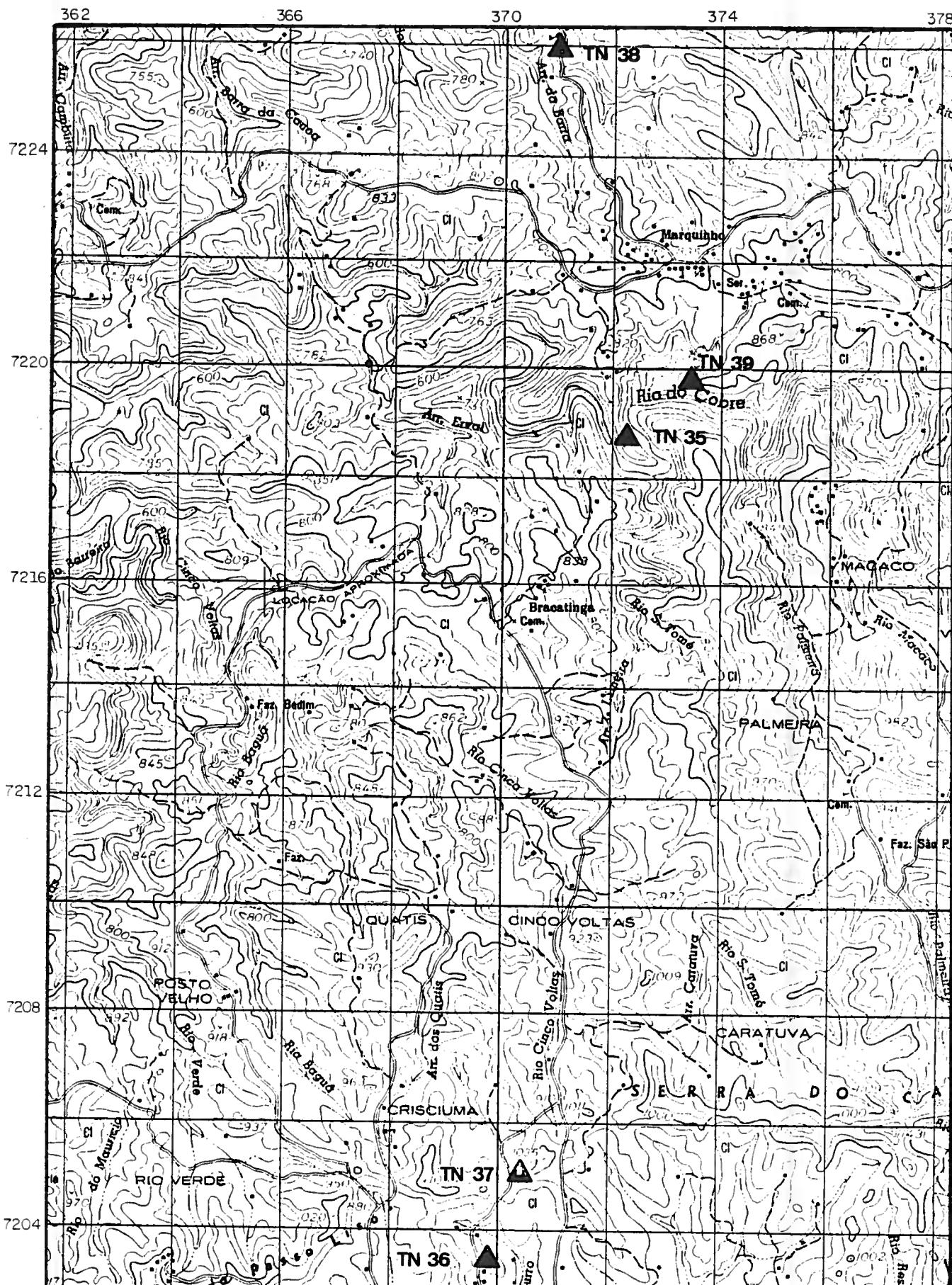
SÍNTSE DESCRITIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)

Geodos de ágata acinzentada (umbu), ora listrada, e amarelada quando alterada. Alguns geodos são preenchidos por cristais de quartzo. O proprietário do terreno coletou geodo de ametista, bem formado, de fraca tonalidade.

Ocorrência passível de ser pesquisada. Entretanto deve ser investigado o caráter ácido da rocha encaixante, tornando-se pouco promissor a mineralização de ágatas em basaltos.

SÍNTSE DA GEOLOGIA: Basaltos, brechas e sedimentos intertrapeanos da Formação Serra Geral.

OCCORRÊNCIA Nº 35 - 36 - 37 - 38 - 39



ESCALA GRÁFICA



MINEROPAIR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS N° TN-39

LARANJEIRAS DO SUL (1:100.000) - SG-22-V-D-I

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

NORTE = 7.219,800

LESTE = 373,500

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

QUARTZO

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Cantagalo, Distrito de Marquinho

Toponímia: Marquinho Altitude: 760 m

Vias de acesso: Estradas secundárias de difícil acesso, a 2,0 km ao Sul de Marquinho

- | | |
|-----------------|--|
| MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| POTENCIALIDADE: | <input type="checkbox"/> GRANDE |
| | <input type="checkbox"/> MÉDIA |
| DA OCORRÊNCIA: | <input checked="" type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Ondulado Vegetação: Culturas

Condições hidrológicas: Vale do Rio Marquinho

Intemperismo (solos): Solo castanho

SITUAÇÃO LEGAL

- Em lavação Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo:

Concessionário do alvará (ou D.L.):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Armas | <input type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

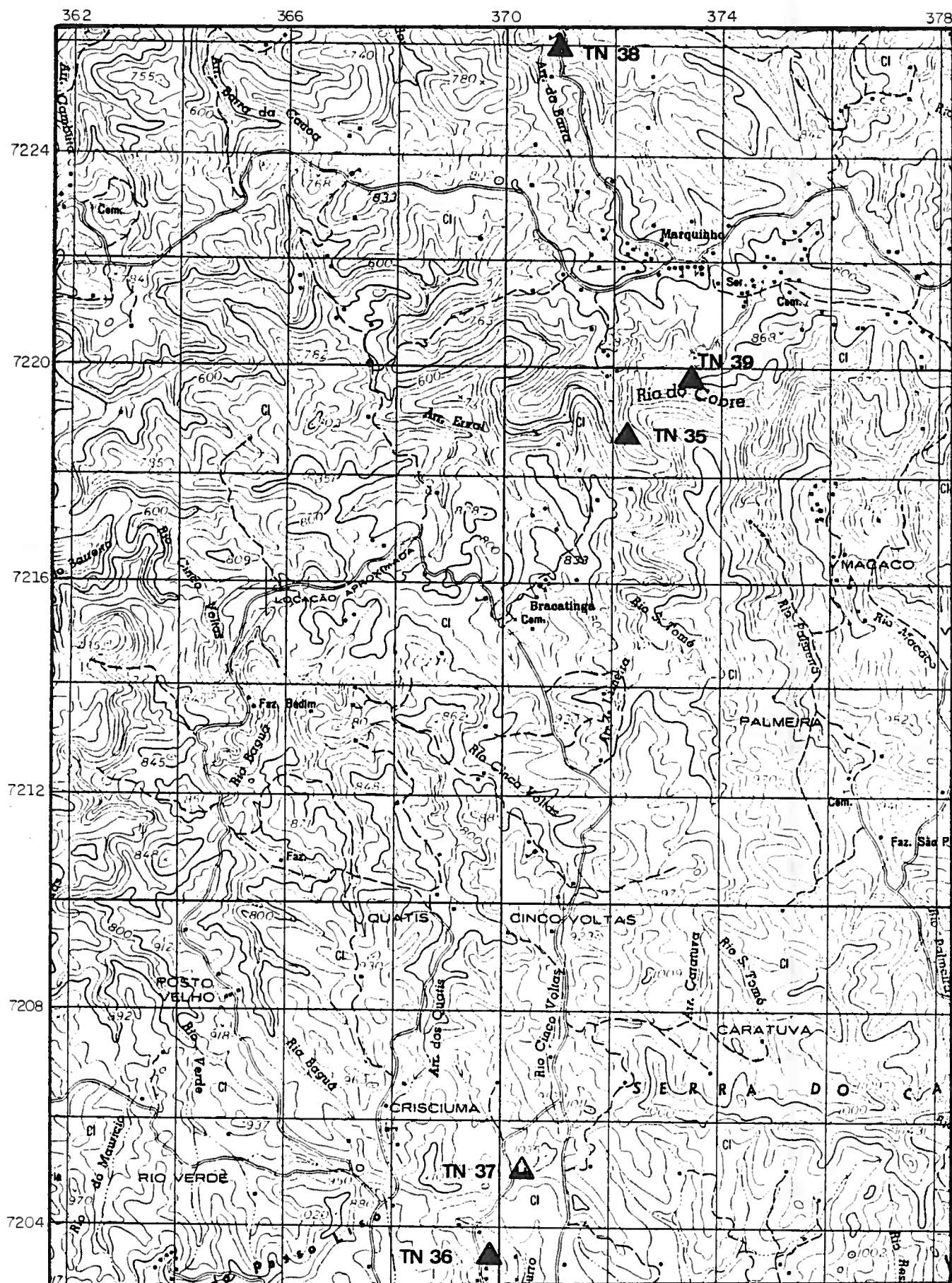
SÍNTESE DESCRIPTIVA DO CORPO MINERALIZADO:

Geodos em meio ao solo sobre o patamar do penúltimo derrame de basalto, exposto na região.

SÍNTESE DESCRIPTIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.) Geodos decimétricos de cristal de quartzo com paredes de quartzo esverdeado (tufo cinerítico) e menos abundante com paredes espessas de calcedônia listrada. Os cristais de quartzo são limpos e bem formados. Ocorrência menos promissora que a TN-35.

SÍNTESE DA GEOLOGIA:

Basaltos e sedimentos intertrapeanos da Formação Serra Geral.



ESCALA GRÁFICA



MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

Nº TN-40

GUARANIAÇU - SG-22-V-C-III-1

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

NORTE = 7.216,800

LESTE = 317,250

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

QUARTZO

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Guaraniaçu

Toponímia: Alto Polaco/Alto Medeiros Altitude: 850 m

Vias de acesso: Estrada secundária Guaraniaçu - Alto Medeiros

- | | |
|-----------------|--|
| MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| POTENCIALIDADE: | <input type="checkbox"/> GRANDE |
| | <input type="checkbox"/> MÉDIA |
| DA OCORRÊNCIA: | <input checked="" type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Acidentado Vegetação: Culturas

Condições hidrológicas: Rio Medeiros, Córrego Queiroz

Intérperismo (solos): Solo castanho

SITUAÇÃO LEGAL

- Em lavra Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo:

Concessionário do alvará (ou D.L.):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Amas | <input checked="" type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTESE DESCRIPTIVA DO CORPO MINERALIZADO:

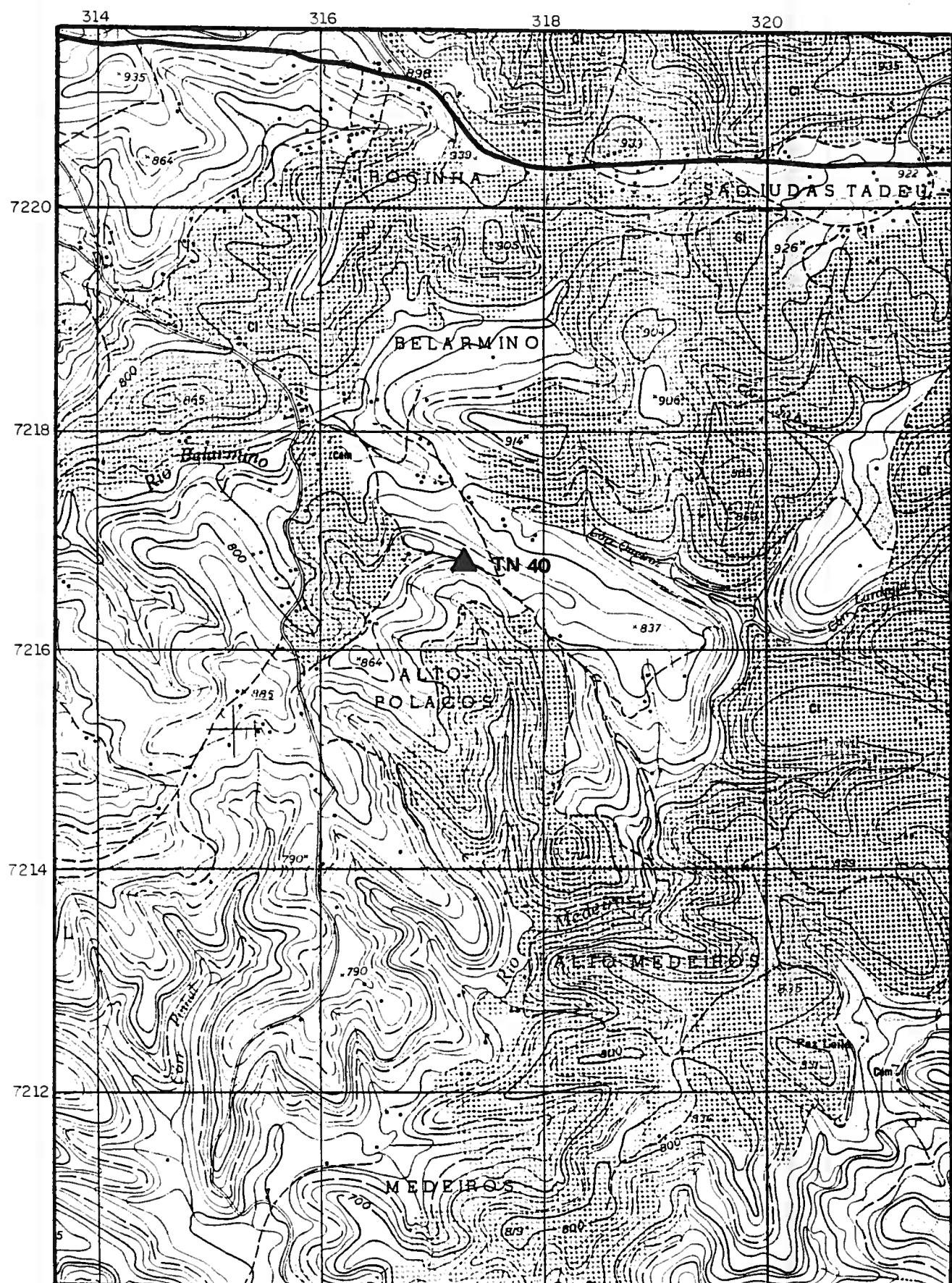
Ocorrência de cristais ao longo de 100 metros da estrada secundária, em meio ao solo de rocha básica.

SÍNTESE DESCRIPTIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.) Massas ameboides, irregulares de quartzo branco "microcristalino e cristais de quartzo", ora leitoso no horizonte de alteração do solo. Assim como esta, todas as demais ocorrências (PIGM) visitadas na região, não têm expressão econômica.

SÍNTESE DA GEOLOGIA:

Basaltos da Formação Serra Geral.

OCORRÊNCIA N° 40



ESCALA GRÁFICA

0 1000 2000m

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

Nº TN-41

QUEDAS DO IGUAÇU - SG-22-V-C-III-3

NORTE = 7.205,850
LESTE = 304,100

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

QUARTZO

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Guaraniaçu

Toponímia: São Luís Altitude: 560 m

Vias de acesso: Estrada secundária entre Guaraniaçu e São Luís próximo a segunda localidade.

- | | | |
|-----------------|--|-------------------------------------|
| MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| POTENCIALIDADE: | <input type="checkbox"/> GRANDE | <input type="checkbox"/> MÉDIA |
| DA OCORRÊNCIA: | <input checked="" type="checkbox"/> PEQUENA | |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Acidentado Vegetação: Culturas

Condições hidrológicas:

Intemperismo (solos): Solo castanho

SITUAÇÃO LEGAL

- Em lavoura Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo:

Concessionário do alvará (ou D.L.):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Amas | <input checked="" type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTSE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO:

Afloramentos no leito e barranco da estrada e em meio a culturas.

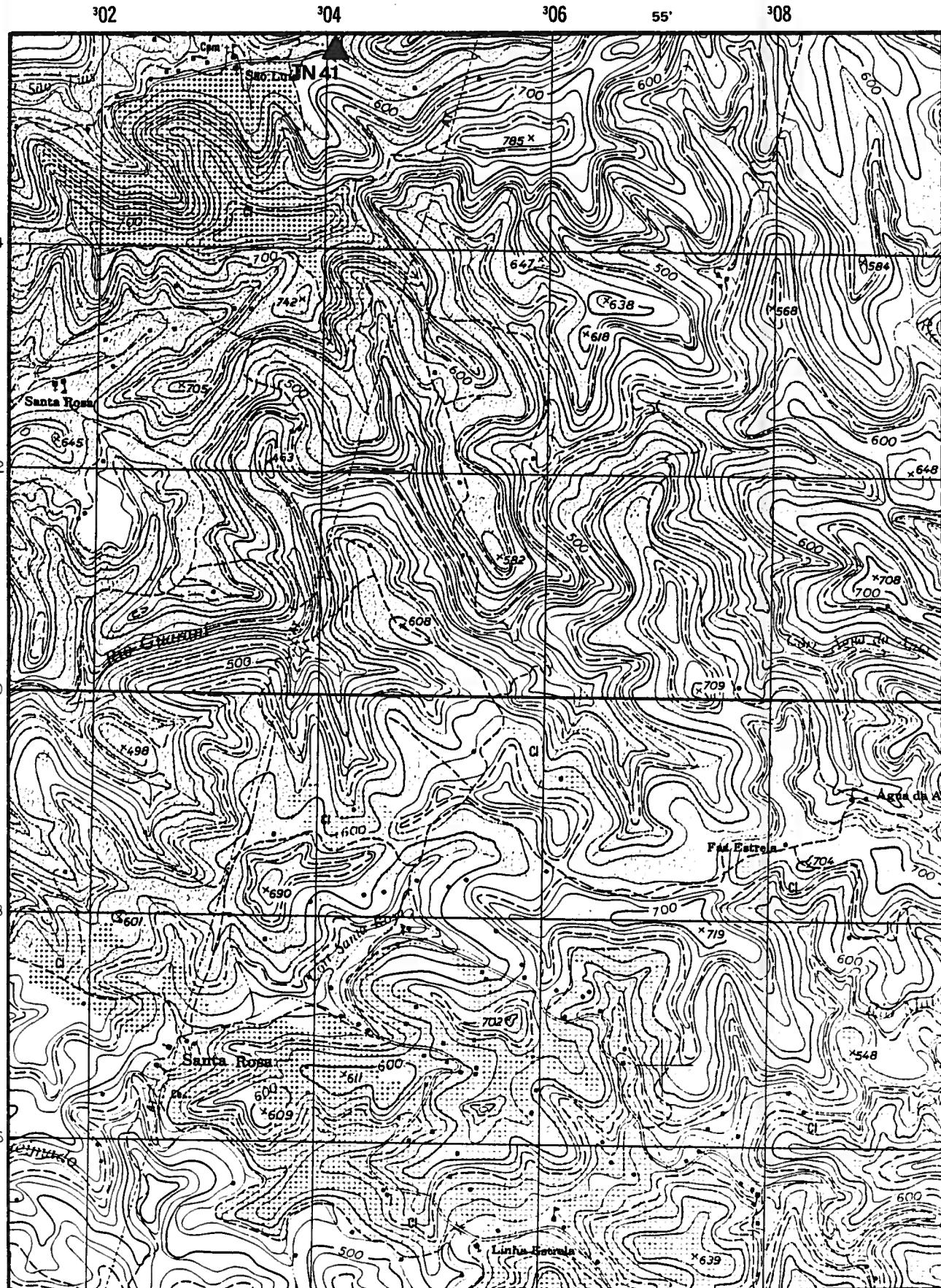
SÍNTSE DESCRITIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)

Geodos de 10 a 20 cm de cristais de quartzo em meio a rocha básica alterada, ora sã vesicular. Alguns cristais possuem tons suaves de ametista. Nesta ocorrência é comum os aglomerados de quartzo em meio a minerais esverdeados de basalto, formando geodos esverdeados.

Sem importância econômica.

SÍNTSE DA GEOLOGIA:

Basaltos da Formação Serra Geral.



ESCALA GRÁFICA

0 1000 2000m

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

Nº TN-42

GUARANIAÇU - SG-22-V-C-III-1
LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

NORTE = 7.211,800
LESTE = 305,300
COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

QUARTZO

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Guaraniaçu

Toponímia: Barra Bonita Altitude: 550 m

Vias de acesso: Estrada secundária de Barra Bonita para Barra do Bom Jesus a 500 m da primeira localidade.

- | | |
|-----------------|--|
| MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| POTENCIALIDADE: | <input type="checkbox"/> GRANDE |
| | <input type="checkbox"/> MÉDIA |
| DA OCORRÊNCIA: | <input checked="" type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Acidentado Vegetação: Pastagens

Condições hidrológicas: Vale do Rio Belarmino

Intemperismo (solos): Solo castanho de decomposição de basaltos

SITUAÇÃO LEGAL

- Em lavoura Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo: Sr. Ezídio

Concessionário do alvará (ou D.L.):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Amas | <input checked="" type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTSE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO:

Blocos rolados em meio ao solo arado, por centenas de metros de extensão.

SÍNTSE DESCRITIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)

Blocos decimétricos de cristais de quartzo hialino, totalmente preenchidos, envoltos por filossilicatos verdes. Ocorrem também geodos com espessas paredes de calcedônia listrada. São comuns pequenos geodos de ágata. Ocorrência mais expressiva que as TN-40 e TN-41.

SÍNTSE DA GEOLOGIA:

Basaltos da Formação Serra Geral.

OCORRÊNCIA N° 42



ESCALA GRÁFICA

0 1000 2000m

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

Nº TN-43

QUEDAS DO IGUAÇU - SG-22-V-C-III-3

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

NORTE = 7.196,700
LESTE = 305,850

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

QUARTZO

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Quedas do Iguaçu

Toponímia: Linha Estrela Altitude: 640 m

Vias de acesso: Estrada secundária com entrada próxima à ponte do bairro Estrela. Ocorrência ao lado da Escola do Alto da Serra.

- | | |
|-----------------|--|
| MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| POTENCIALIDADE: | <input type="checkbox"/> GRANDE |
| | <input type="checkbox"/> MÉDIA |
| DA OCORRÊNCIA: | <input checked="" type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Ondulado Vegetação: Culturas

Condições hidrológicas:

Intemperismo (solos): Solo castanho a blocos de rocha básica

SITUAÇÃO LEGAL

- Em lavoura Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo:

Concessionário do alvará (ou D.L.):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Armas | <input checked="" type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTSE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO:

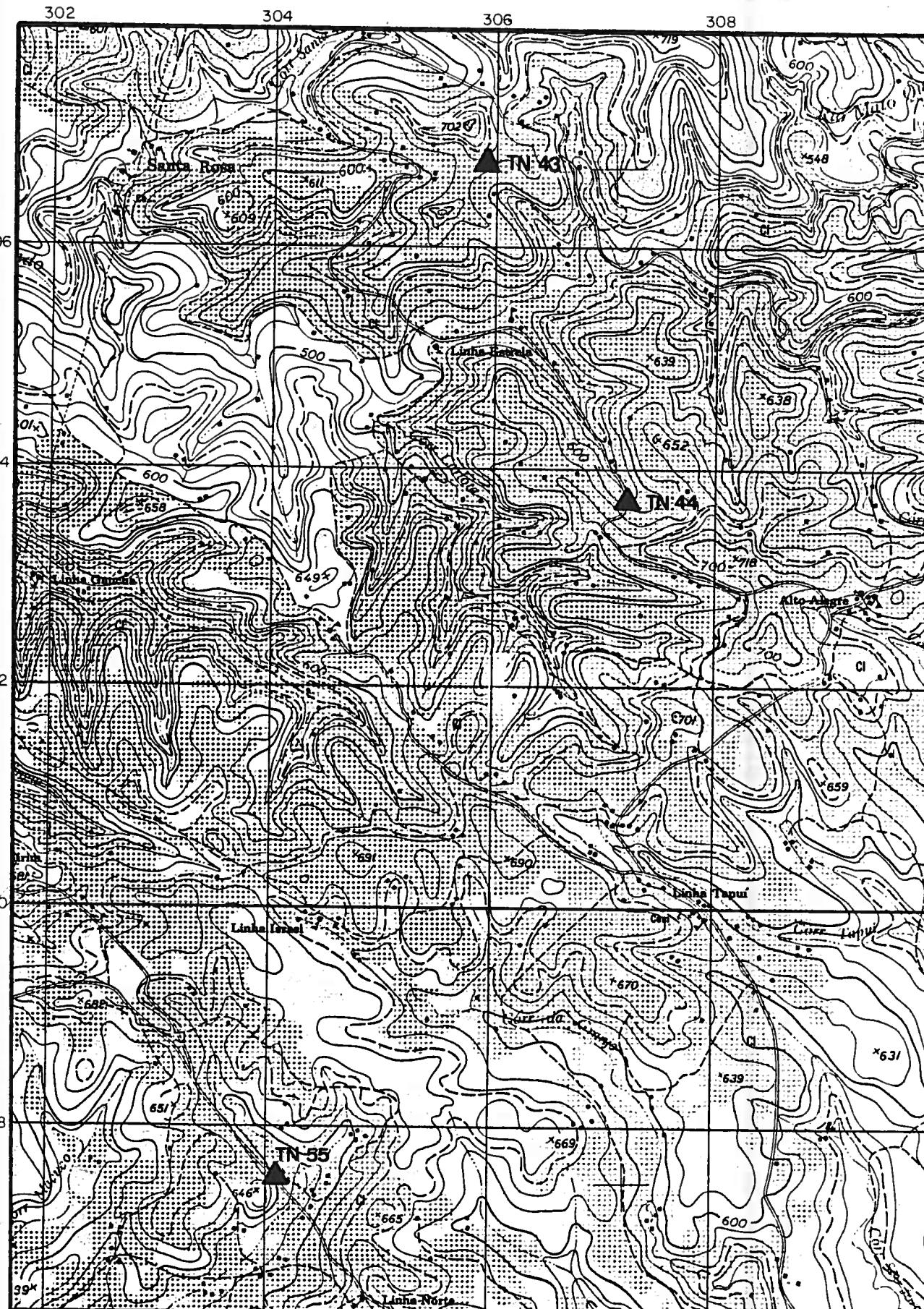
Geodos e blocos em meio ao solo e no leito da estrada em rocha intemperizada.

SÍNTSE DESCRITIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)
 Geodos irregulares e blocos planares de quartzo hialino, desde leitoso microcristalizado até hialino bem formado, normalmente preenchendo todos os espaços vazios. Brechas silicosas esverdeadas dão tons verdes aos cristais. Em menor quantidade aparecem cristais em tons de ametista. Pouco abundante são os geodos de paredes espessas de calcedônia. Existem pequenos geodos de calcedônia listrada.

SÍNTSE DA GEOLOGIA:

A ocorrência em si é pouco expressiva. Entretanto a região de Quedas do Iguaçu e Guaraniaçu pode fornecer material para artesanato, sem contudo possuir potencial para depósitos de ágata tipo umbu (p.ex.).

Basaltos da Formação Serra Geral.



ESCALA GRÁFICA

0 1000 2000m

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

Nº TN-44

QUEDAS DO IGUAÇU - SG-22-V-C-III-3

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

NORTE = 7.192,000

LESTE = 306,750

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

QUARTZO, AMETISTA

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Quedas do Iguaçu

Toponímia: Linha Nova Altitude: 580 m

Vias de acesso: Estrada secundária Tapui - Linha Estrela

- | | |
|-----------------|--|
| MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| POTENCIALIDADE: | <input type="checkbox"/> GRANDE |
| | <input checked="" type="checkbox"/> MÉDIA |
| DA OCORRÊNCIA: | <input type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Ondulado Vegetação: Culturas

Condições hidrológicas: Córrego Lindóia

Intemperismo (solos): Solo castanho

SITUAÇÃO LEGAL

- Em lavra Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo: Sr. Avelino Schicoski

Concessionário do alvará (ou D.L.):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Amas | <input checked="" type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTSE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO:

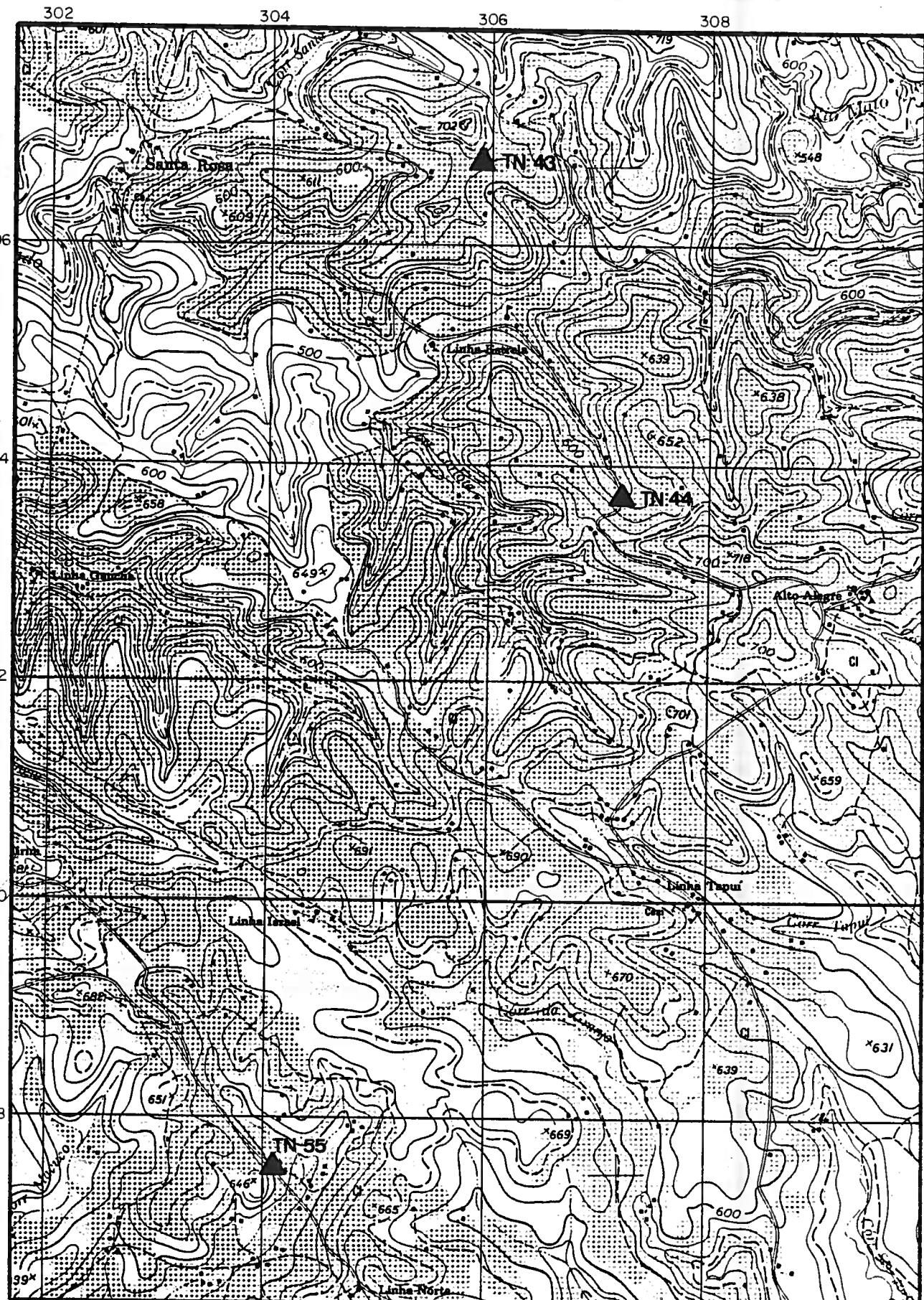
Blocos rolados no solo.

SÍNTSE DESCRITIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)

Blocos decimétricos e geodos arredondados de cristais bem formados, na maioria hialinos ou claros. Em menor quantidade aparecem em tons de ametista. As amostras visitadas são de ametistas claras. Ocorrência potencial para ametista. Não foi encontrada mineralização em ágata.

SÍNTSE DA GEOLOGIA:

Basaltos da Formação Serra Geral.



ESCALA GRÁFICA

0 1000 2000m

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

Nº TN-45

QUEDAS DO IGUAÇU - SG-22-V-C-III-3

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

NORTE = 7.200,650

LESTE = 316,400

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

ÁGATA

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Quedas do Iguaçu

Toponímia: Cabeceira do Mato Queimado Altitude: 680 m

Vias de acesso: Estradas secundárias entre os bairros Tapui - Alto Alegre - Mato Queimado - Cabeceira do Alto Queimado. Divisa com Reserva Indígena.

- | | |
|-----------------|--|
| MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| POTENCIALIDADE: | <input type="checkbox"/> GRANDE |
| | <input checked="" type="checkbox"/> MÉDIA |
| DA OCORRÊNCIA: | <input type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Ondulado Vegetação: Culturas

Condições hidrológicas: Rio Mato Queimado

Intemperismo (solos): Solo castanho com blocos de basalto

SITUAÇÃO LEGAL

- Em lavra Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo: Sr. Manoel Endra

Concessionário do alvará (ou D.L.):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Armas | <input type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTSE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO:

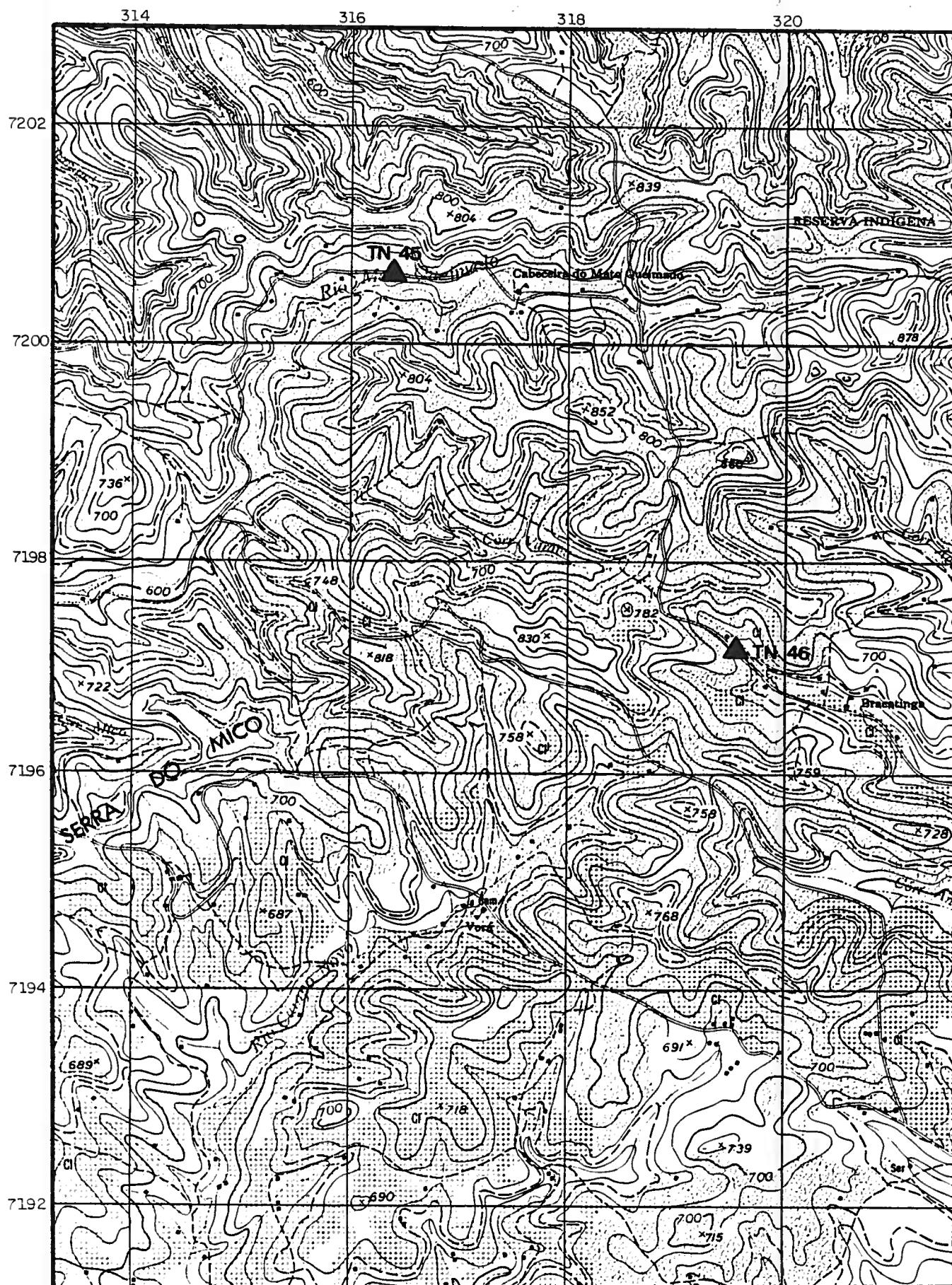
Blocos rolados em meio ao solo arado.

SÍNTSE DESCRITIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)

Geodos de ágata cinza listrada menores que 20 cm, em grande quantidade, em boa sanidade. Alguns geodos desenvolveram cristais em seu interior. A maioria entretanto é de calcedônia listrada cinza azulada. A ocorrência é passível de detalhamento, visando geodos maiores.

SÍNTSE DA GEOLOGIA:

Basaltos da Formação Serra Geral.



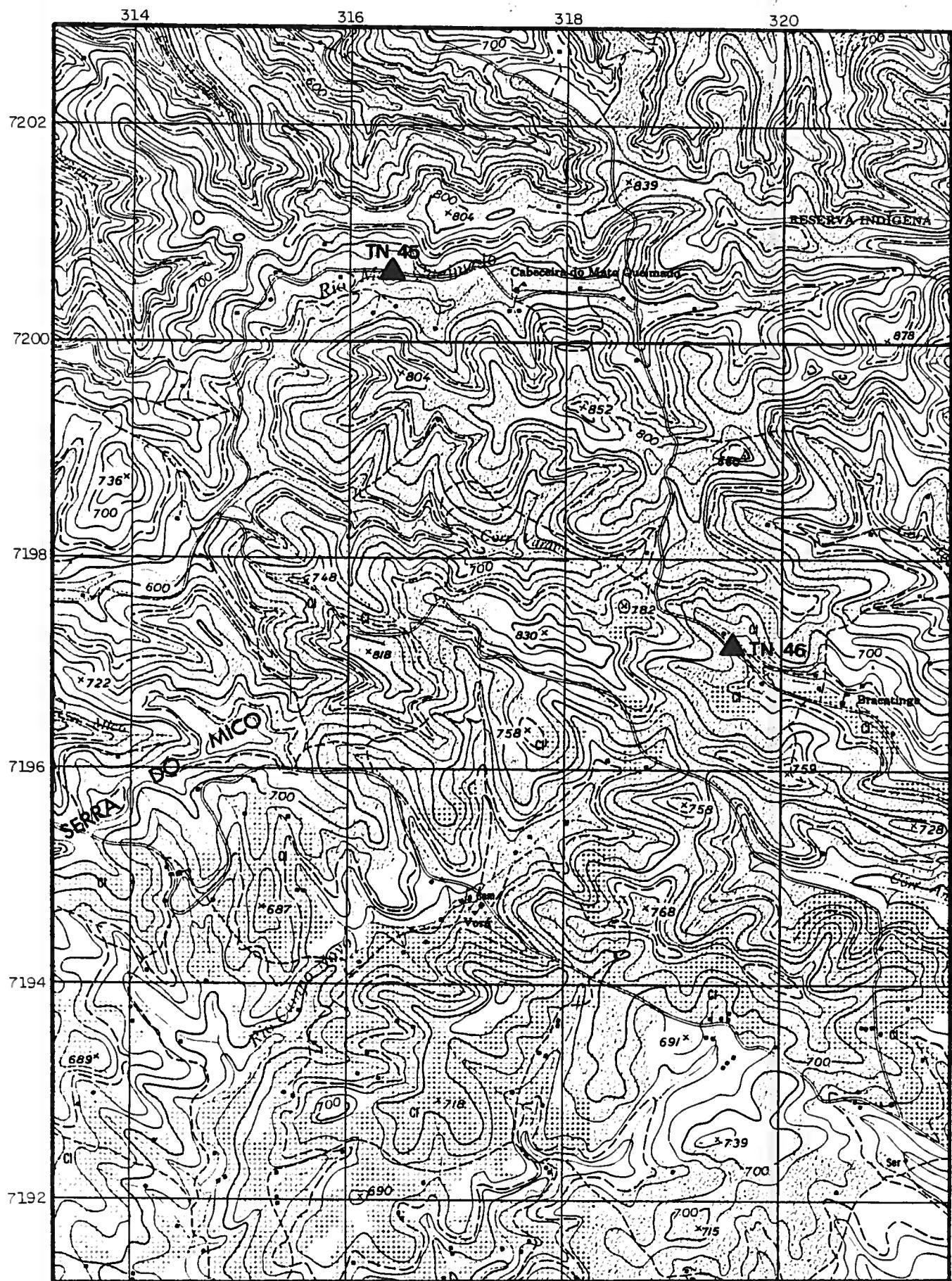
ESCALA GRÁFICA

0 1000 2000m

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS N° TN-46

QUEDAS DO IGUAÇU - SG-22-V-C-III-3 LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.	NORTE = 7.197,150 LESTE = 319,550 COORDENADAS U.T.M.
SITUAÇÃO GEOGRÁFICA	ÁGATA, QUARTZO PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO
Município, comarca, distrito: Quedas do Iguaçu Toponímia: Bracatinga Altitude: 680 m Vias de acesso: Estrada secundária Cabeceira do Mato Queimado - Bracatinga a 1,0 km da última localidade.	MINERALIZAÇÃO: <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA POTENCIALIDADE: <input type="checkbox"/> GRANDE <input type="checkbox"/> MÉDIA DA OCORRÊNCIA: <input checked="" type="checkbox"/> PEQUENA
DADOS FISIOGRÁFICOS Relevo: Ondulado Vegetação: Culturas e Capoeiras Condições hidrológicas: Cabeceira do Córrego Bracatinga Intemperismo (solos): Solo castanho pouco desenvolvido	
SITUAÇÃO LEGAL <input type="checkbox"/> Em lavra <input type="checkbox"/> Em pesquisa <input type="checkbox"/> Paralisada <input type="checkbox"/> Em garimpo <input type="checkbox"/> Abandonada <input checked="" type="checkbox"/> Descoberta neste projeto Proprietário do solo: Concessionário do alvará (ou D.L.):	
SITUAÇÃO GEOLÓGICA	
FORMA DA OCORRÊNCIA <input type="checkbox"/> A1 - Filão <input type="checkbox"/> A2 - Armas <input checked="" type="checkbox"/> A3-Estratiforme <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular <input type="checkbox"/> A5 - Outros <input type="checkbox"/> B1 - Maciço <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento <input type="checkbox"/> B4 - Substituição <input type="checkbox"/> B5 - Outros	
SÍNTSE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO: Geodos em meio ao solo, no leito e corte da estrada.	
SÍNTSE DESCRITIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.) Geodos de ágata cinza clara, azulada, listrada, menores que 20 cm, em meio a basalto vesicolo-amigdaloidal. Secundariamente ocorrem geodos de 20 a 30 cm de cristais hialinos de quartzo.	
SÍNTSE DA GEOLOGIA: Rocha basáltica vesicolo-amigdaloidal da Formação Serra Geral.	



ESCALA GRÁFICA

0 1000 2000m

MINEOPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS N° TN-47

GUARANIACU - SG-22-V-C-III-1

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

NORTE = 7.233,550

LESTE = 309,550

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

QUARTZO, AMETISTA

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Guaraniacu

Toponímia: Planaltina Altitude: 640 m

Vias de acesso: Estrada secundária a partir de Planaltina, rumo noroeste em direção ao Vale do Rio Fivela

- | | |
|-----------------|--|
| MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| POTENCIALIDADE: | <input type="checkbox"/> GRANDE |
| | <input checked="" type="checkbox"/> MÉDIA |
| DA OCORRÊNCIA: | <input type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Ondulado Vegetação: Culturas e capoeiras

Condições hidrológicas: Bacia do Rio Fivela

Intemperismo (solos): Solo castanho avermelhado com blocos de basalto.

SITUAÇÃO LEGAL

- Em lavra Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo: Sr. Oneri Magalhães

Concessionário do alvará (ou D.L.):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Amas | <input checked="" type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTSE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO:

Blocos rolados no leito da estrada e a meia encosta em terrenos lavrados.

SÍNTSE DESCRITIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)

Geodos de até 30 centímetros de diâmetro de quartzo hialino com tons de ametista envoltos por finas paredes de calcedônia. O proprietário descreveu ocorrência de ametista de forte tonalidade. Alguns pequenos geodos de ágata cinza aparecem associados.

SÍNTSE DA GEOLOGIA:

Basaltos cinza escuros e basaltos amigdaloidais da Formação Serra Geral.

OCORRÊNCIA N° 47



ESCALA GRÁFICA

0 1000 2000 m

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

Nº TN-48

GUARANI - SG-22-V-C-III-2

NORTE = 7.235,100
LESTE = 336,400

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

ÁGATA, AMETISTA

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Guaraniaçu

Toponímia: Rio Cascudo - Vila União Altitude: 520 m

Vias de acesso: Estrada secundária de Diamante - Vila União - Vale do Rio Cascudo.

- | | |
|-----------------|--|
| MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| POTENCIALIDADE: | <input type="checkbox"/> GRANDE |
| | <input checked="" type="checkbox"/> MÉDIA |
| DA OCORRÊNCIA: | <input type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Ondulado Vegetação: Culturas e capoeiras

Condições hidrológicas: Vale do Rio Cascudo

Intemperismo (solos): Solo castanho avermelhado com blocos de basalto

SITUAÇÃO LEGAL

- Em lavra Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo:

Concessionário do alvará (ou D.L.):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Armas | <input checked="" type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTSE DESCRITIVA DO CORPO MINERALIZADO:

Blocos rolados no leito e corte da estrada.

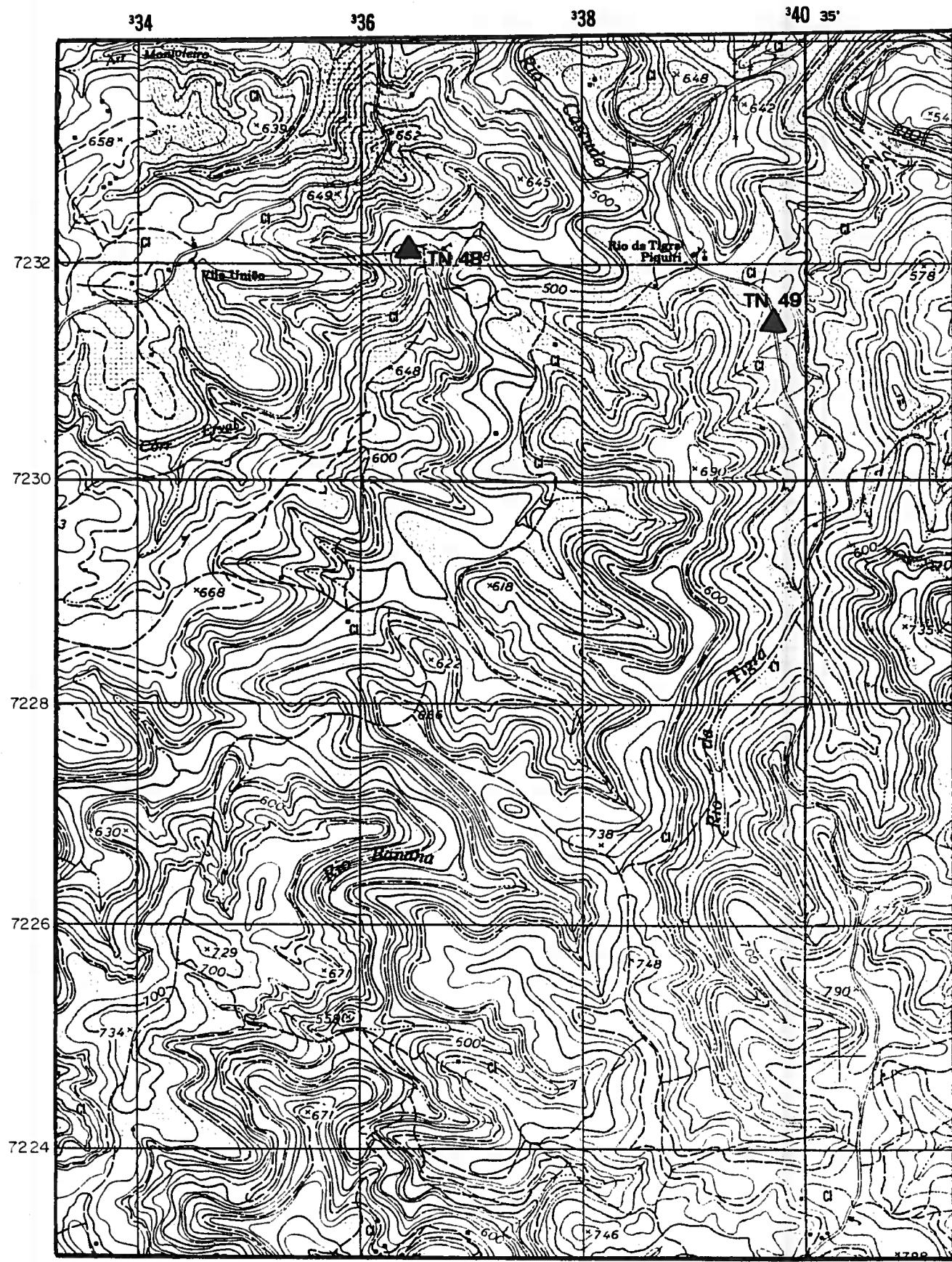
SÍNTSE DESCRITIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)

Geodos de ágata cinza listrada de até 20 centímetros de diâmetros, fragmentos de geodos de quartzo hialino e ametista, cristais pequenos e bem formados. A ocorrência necessita de detalhamento para avaliar as reais potencialidades.

SÍNTSE DA GEOLOGIA:

Basaltos vesicolo-amigdaloidais da Formação Serra Geral.

OCORRÊNCIA N° 48 - 49



ESCALA GRÁFICA

0 1000 2000 m

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

Nº TN-49

GUARANI - SG-22-V-C-III-2

NORTE = 7.231,450
LESTE = 339,700

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

QUARTZO, AMETISTA E ÁGATA

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Laranjeiras do Sul

Topônimo: Rio da Tigrá Piquiri Altitude: 520 m

Vias de acesso: Vale do Rio da Tigrá. Estradas secundárias no extremo Norte do Município

- | | |
|-----------------|--|
| MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| POTENCIALIDADE: | <input type="checkbox"/> GRANDE |
| | <input checked="" type="checkbox"/> MÉDIA |
| DA OCORRÊNCIA: | <input type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Vale do Rio da Tigrá

Vegetação: Culturas

Condições hidrológicas: Bacias do Rio da Tigrá Piquiri e Rio Cascudo

Intérpismo (solos): Solo castanho avermelhado

SITUAÇÃO LEGAL

- Em leva Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo:

Concessionário do alvará (ou D.L.):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Amas | <input type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTESE DESCRIPTIVA DO CORPO MINERALIZADO:

Blocos rolados no leito e no corte da estrada.

SÍNTESE DESCRIPTIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)

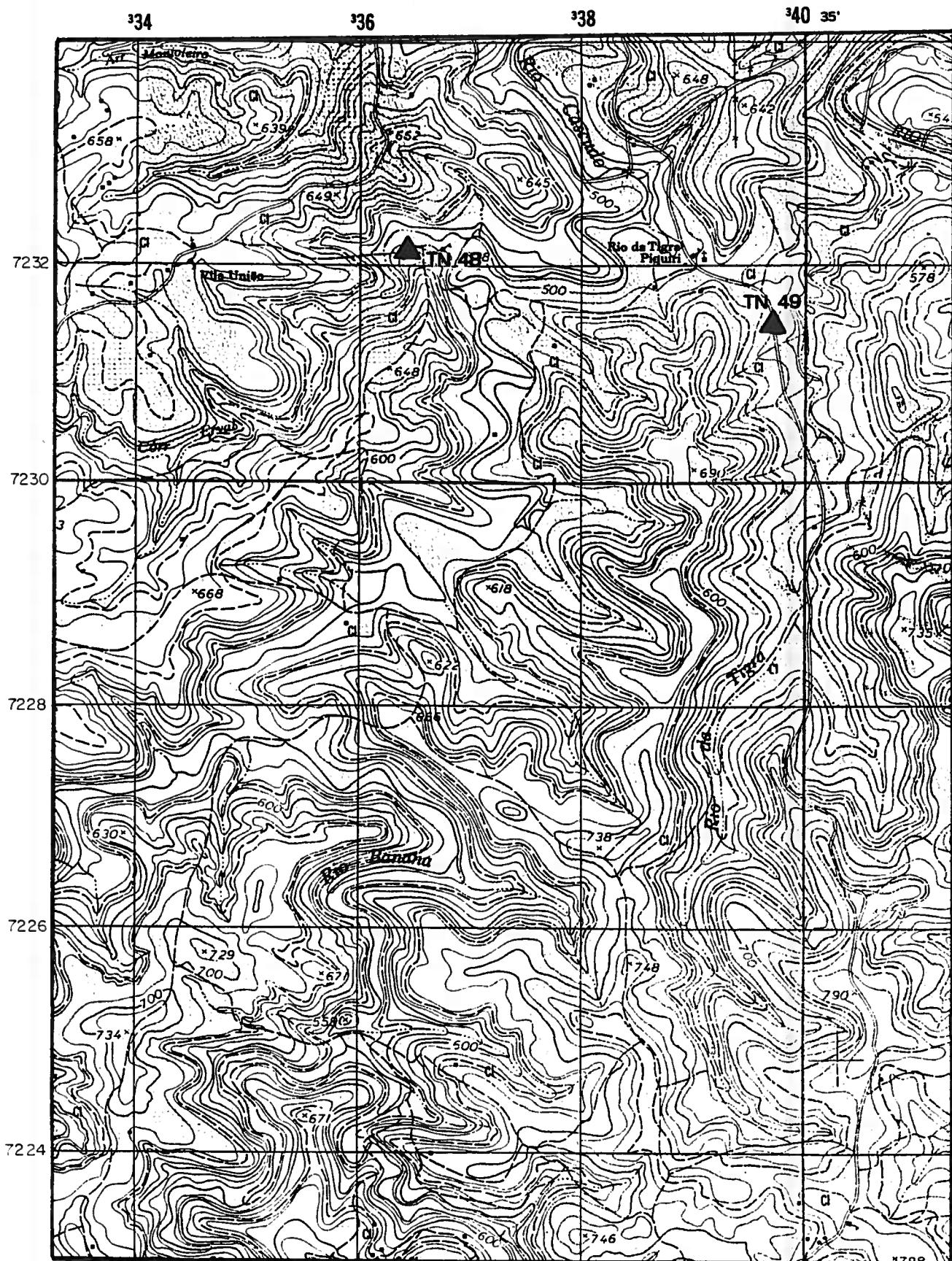
Blocos com até 80 cm de diâmetro com cristais gigantes de quartzo, ora com tons de ametista. Geodos de ágata de até 30 cm, tipo planares, cinza-azulados, planares.

Ocorrência de potencial a ser definido pelo detalhamento.

SÍNTESE DA GEOLOGIA:

Basaltos vesiculares da Formação Serra Geral.

OCORRÊNCIA N° 48 - 49



ESCALA GRÁFICA

0 1000 2000m

MINEROPAIR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

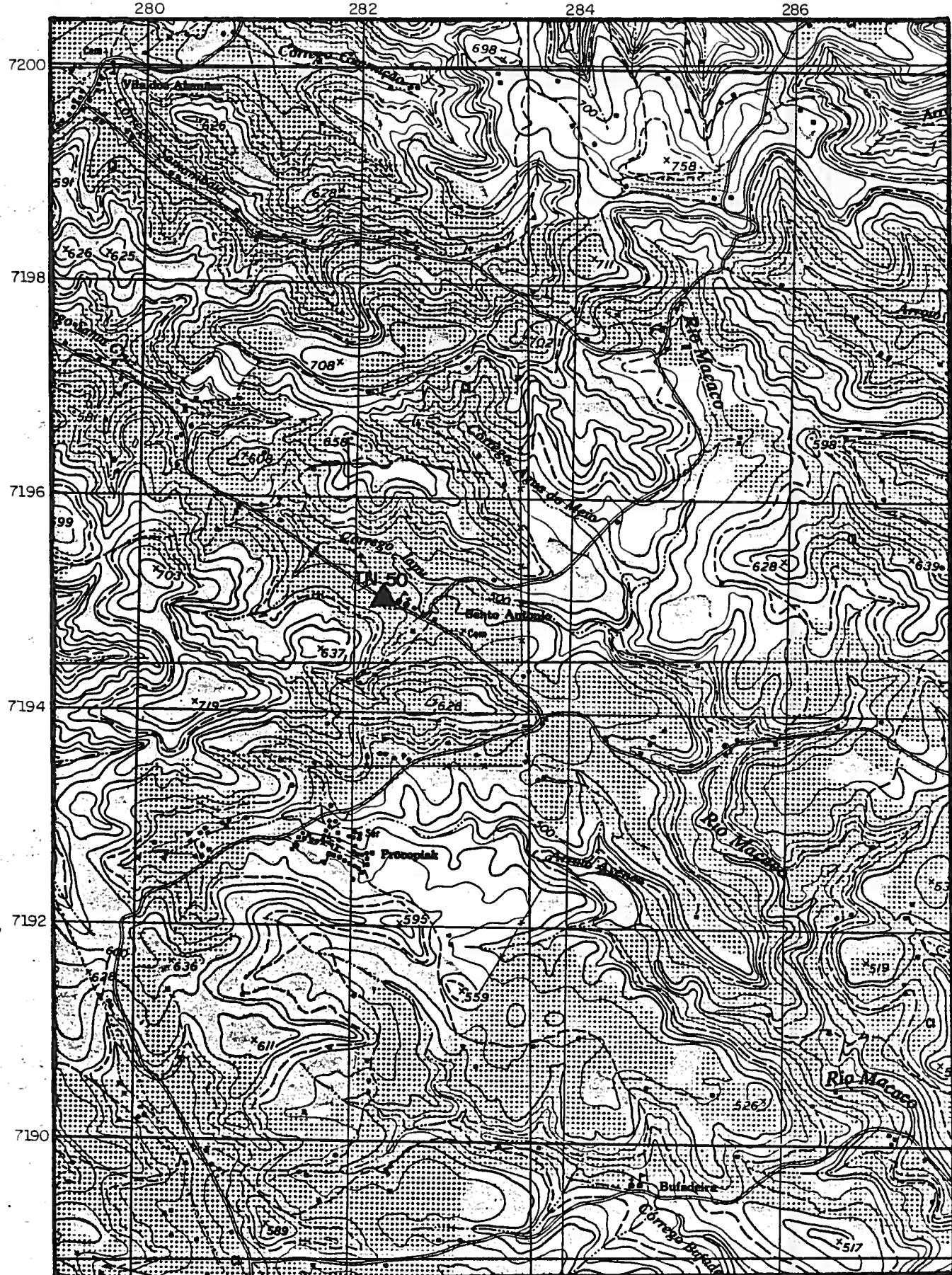
Nº TN-50

TRÊS BARRAS - SG-22-V-C-II-4 LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.		NORTE = 7.195,100 LESTE = 282,250 COORDENADAS U.T.M.										
SITUAÇÃO GEOGRÁFICA	QUARTZO PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO											
Município, comarca, distrito: Três Barras Topônimo: Santo Antônio Vias de acesso: Rodovia asfaltada PR-471 de Catanduvas a Três Barras a 18 km da primeira cidade, defronte ao marco do km 36	Altitude: 520 m MINERALIZAÇÃO: <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA <input type="checkbox"/> GRANDE <input type="checkbox"/> MÉDIA DA OCORRÊNCIA <input checked="" type="checkbox"/> PEQUENA											
DADOS FISIOGRÁFICOS Relevo: Suavemente ondulado Condições hidrológicas: Intemperismo (solos): Espesso solo avermelhado	Vegetação: Culturas											
SITUAÇÃO LEGAL <input type="checkbox"/> Em lavra <input type="checkbox"/> Em pesquisa <input type="checkbox"/> Paralisada <input type="checkbox"/> Em garimpo <input type="checkbox"/> Abandonada <input checked="" type="checkbox"/> Descoberta neste projeto Proprietário do solo: Concessionário do alvará (ou D.L.):												
SITUAÇÃO GEOLÓGICA FORMA DA OCORRÊNCIA <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> A1 - Filão</td> <td><input type="checkbox"/> A2 - Amas</td> <td><input type="checkbox"/> A3-Estratiforme</td> <td><input type="checkbox"/> A4 - Lenticular</td> <td><input type="checkbox"/> A5 - Outros</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> B1 - Maciço</td> <td><input type="checkbox"/> B2 - Disseminado</td> <td><input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento</td> <td><input type="checkbox"/> B4 - Substituição</td> <td><input type="checkbox"/> B5 - Outros</td> </tr> </table> SÍNTESE DESCRIPTIVA DO CORPO MINERALIZADO: Geodos em decomposição em meio a espesso solo vermelho e a basalto amigdaloidal intemperizado numa extensão superior a 200 metros ao longo do acostamento da rodovia.			<input type="checkbox"/> A1 - Filão	<input type="checkbox"/> A2 - Amas	<input type="checkbox"/> A3-Estratiforme	<input type="checkbox"/> A4 - Lenticular	<input type="checkbox"/> A5 - Outros	<input type="checkbox"/> B1 - Maciço	<input type="checkbox"/> B2 - Disseminado	<input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento	<input type="checkbox"/> B4 - Substituição	<input type="checkbox"/> B5 - Outros
<input type="checkbox"/> A1 - Filão	<input type="checkbox"/> A2 - Amas	<input type="checkbox"/> A3-Estratiforme	<input type="checkbox"/> A4 - Lenticular	<input type="checkbox"/> A5 - Outros								
<input type="checkbox"/> B1 - Maciço	<input type="checkbox"/> B2 - Disseminado	<input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento	<input type="checkbox"/> B4 - Substituição	<input type="checkbox"/> B5 - Outros								
SÍNTESE DESCRIPTIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.) Geodos decímetrados de até 40 cm de cristais hialinos de quartzo, envoltos por finas paredes de calcedônia. Ocorrência semelhante as de Passa Quatro, Chopinzinho, entre tanto não foi observado nenhum tom de ametista. Ausência de geodos de calcedônia.												

SÍNTESE DA GEOLOGIA:

Basaltos da Formação Serra Geral.

OCORRÊNCIA N° 50



ESCALA GRÁFICA

0 1000 2000 m

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

Nº TN-51

MARMELÂNDIA - SG-22-V-C-IV-2 LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.		NORTE = 7.173,550 LESTE = 237,400 COORDENADAS U.T.M.										
SITUAÇÃO GEOGRÁFICA		QUARTZO, ÁGATA PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO										
Município, comarca, distrito: Capitão Leonidas Marques Toponímia: Linha Malvari/Hortelã Altitude: 260 m Vias de acesso: Rodovia asfaltada Capitão Leonidas Marques - Marmelândia com entrada a 4 km ao Norte da ponte sobre o Rio Iguaçu. Tomar direção Linha Hortelã		MINERALIZAÇÃO: <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA POTENCIALIDADE: <input type="checkbox"/> GRANDE <input checked="" type="checkbox"/> MÉDIA DA OCORRÊNCIA <input type="checkbox"/> PEQUENA										
DADOS FISIOGRÁFICOS Relevo: Suavemente ondulado Vegetação: Culturas e pastagens Condições hidrológicas: Vale do Rio Iguaçu Intemperismo (solos): Solo avermelhado bastante espesso												
SITUAÇÃO LEGAL <input type="checkbox"/> Em lavra <input type="checkbox"/> Em pesquisa <input type="checkbox"/> Paralisada <input type="checkbox"/> Em garimpo <input type="checkbox"/> Abandonada <input checked="" type="checkbox"/> Descoberta neste projeto Proprietário do solo: Sr. Valdir Gerardi "Teixeirinha" Concessionário do alvará (ou D.L.):												
SITUAÇÃO GEOLÓGICA FORMA DA OCORRÊNCIA <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> A1 - Filão</td> <td><input type="checkbox"/> A2 - Amas</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> A3-Estratiforme</td> <td><input type="checkbox"/> A4 - Lenticular</td> <td><input type="checkbox"/> A5 - Outros</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> B1 - Maciço</td> <td><input type="checkbox"/> B2 - Disseminado</td> <td><input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento</td> <td><input type="checkbox"/> B4 - Substituição</td> <td><input type="checkbox"/> B5 - Outros</td> </tr> </table> SÍNTESE DESCRIPTIVA DO CORPO MINERALIZADO: Geodos e cristais rolados em meio ao solo.			<input type="checkbox"/> A1 - Filão	<input type="checkbox"/> A2 - Amas	<input checked="" type="checkbox"/> A3-Estratiforme	<input type="checkbox"/> A4 - Lenticular	<input type="checkbox"/> A5 - Outros	<input type="checkbox"/> B1 - Maciço	<input type="checkbox"/> B2 - Disseminado	<input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento	<input type="checkbox"/> B4 - Substituição	<input type="checkbox"/> B5 - Outros
<input type="checkbox"/> A1 - Filão	<input type="checkbox"/> A2 - Amas	<input checked="" type="checkbox"/> A3-Estratiforme	<input type="checkbox"/> A4 - Lenticular	<input type="checkbox"/> A5 - Outros								
<input type="checkbox"/> B1 - Maciço	<input type="checkbox"/> B2 - Disseminado	<input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento	<input type="checkbox"/> B4 - Substituição	<input type="checkbox"/> B5 - Outros								
SÍNTESE DESCRIPTIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.) Geodos decímetricos de quartzo hialino, bem formados e geodos de ágata cinza listrada de até 40 cm. As ametistas encontradas são de fraca tonalidade. Ocorre ainda quartzo verde de boa tonalidade e pureza. A região pode fornecer material para artesanato. No leito do Rio Iguaçu são coletados bonitos seixos polidos de ágata listrada.												
SÍNTESE DA GEOLOGIA: Basaltos da Formação Serra Geral.												

OCORRÊNCIA N° 51 - 52

CAPITÃO LEÔNIDAS MARQUES 1.6 KM

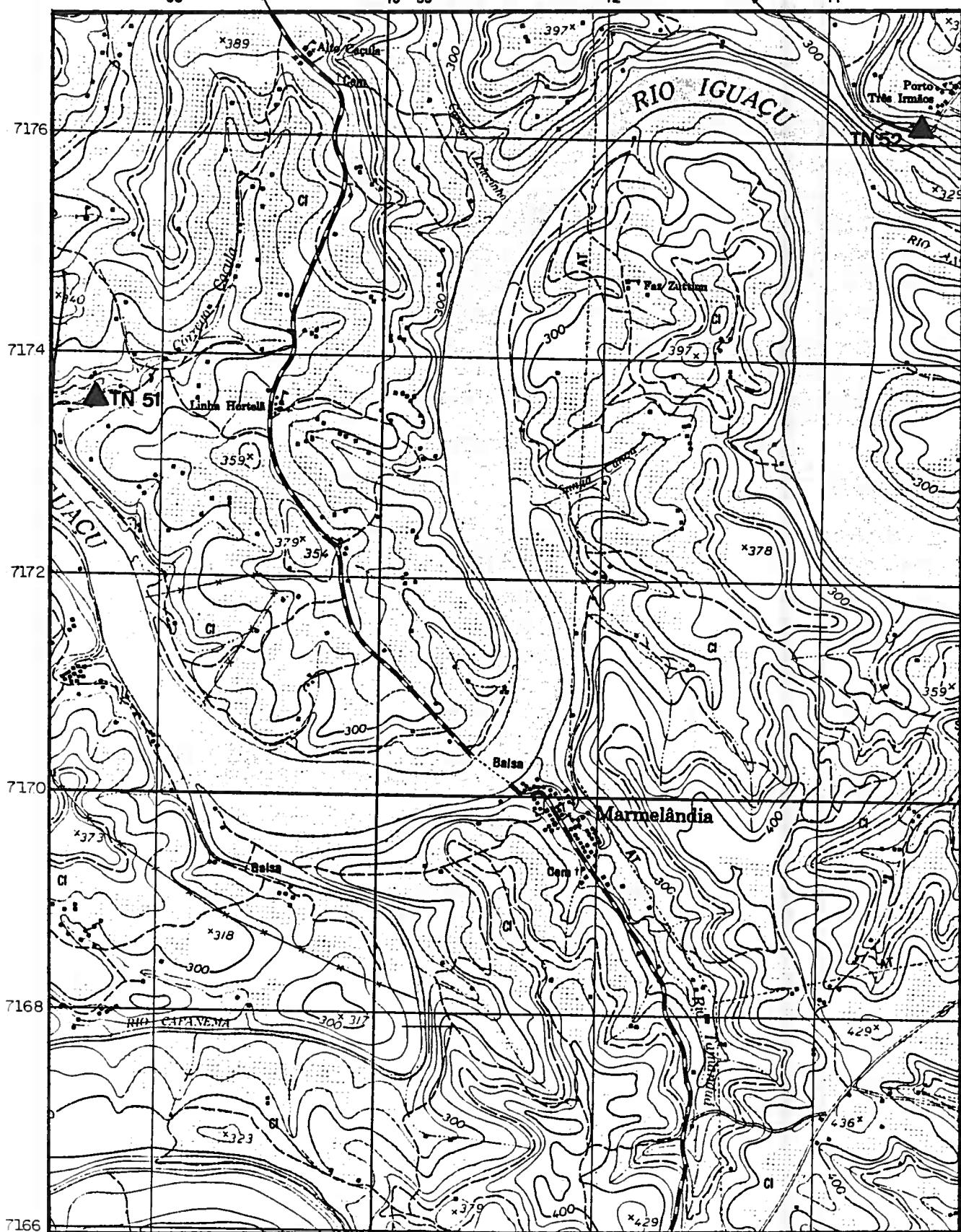
238

240 35'

CAPITÃO LEÔNIDAS MARQUES 0,2 KM

242

244



ESCALA GRÁFICA

A horizontal scale bar with tick marks every 500 meters. The labels are 0, 1000, and 2000m.

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS NO TN-52

MARMELÂNDIA - SG-22-V-C-IV-2 LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.	NORTE = 7.176,150 LESTE = 244,850 COORDENADAS U.T.M.
---	--

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA	QUARTZO, ÁGATA PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO
---------------------	---

Município, comarca, distrito: Capitão Leonidas Marques	Toponímia: Porto Três Irmãos Altitude: 250 m	MINERALIZAÇÃO: <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA
Vias de acesso: Rodovia asfaltada Capitão Leonidas Marques a Boa Vista da Aparecida a 6,0 km do trevo da primeira, 200 metros antes da ponte sobre o Rio Andrada.	POTENCIALIDADE: <input type="checkbox"/> GRANDE <input type="checkbox"/> MÉDIA	
	DA OCORRÊNCIA: <input checked="" type="checkbox"/> PEQUENA	

DADOS FISIOGRÁFICOS	Relevo: Suavemente ondulado Vegetação: Culturas
Condições hidrológicas: Vale do Rio Iguaçu	Intemperismo (solos): Solo avermelhado superior a 2,0 m de espessura

SITUAÇÃO LEGAL	<input type="checkbox"/> Em lavra <input type="checkbox"/> Em pesquisa <input type="checkbox"/> Paralisada <input type="checkbox"/> Em garimpo <input type="checkbox"/> Abandonada <input checked="" type="checkbox"/> Descoberta neste projeto
Proprietário do solo:	
Concessionário do alvará (ou D.L.):	

SITUAÇÃO GEOLÓGICA	FORMA DA OCORRÊNCIA
--------------------	---------------------

<input type="checkbox"/> A1 - Filão	<input type="checkbox"/> A2 - Amas	<input checked="" type="checkbox"/> A3-Estratiforme	<input type="checkbox"/> A4 - Lenticular	<input type="checkbox"/> A5 - Outros
<input type="checkbox"/> B1 - Maciço	<input type="checkbox"/> B2 - Disseminado	<input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento	<input type="checkbox"/> B4 - Substituição	<input type="checkbox"/> B5 - Outros

SÍNTese DESCritiva do CORPO MINERALIZADO:	Blocos e geodos de quartzo num horizonte de 2,0 m de espessura ao longo de 200 metros de corte da rodovia. Espaçamento entre geodos menor que 1,0 metro.
---	--

SÍNTese DESCritiva da OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)	Geodo de até 50 cm de diâmetro, de cristais de quartzo com finas paredes de calcedônia em nível bem determinado de basalto. Os cristais são limpos, bem formados sendo comum a coloração verde água.
--	--

SÍNTese DA GEOLOGIA:	Basalto micro-vesicular, alterado, de coloração roxa esverdeada contendo vesículas brancas, mineralizadas a geodos de quartzo, com menos de 2,0 metros de espessura, em contatos nítidos. Basaltos alterados com esfoliação esferoidal, sem nenhuma mineralização.
Formação Serra Geral.	

OCORRÊNCIA Nº 51-52

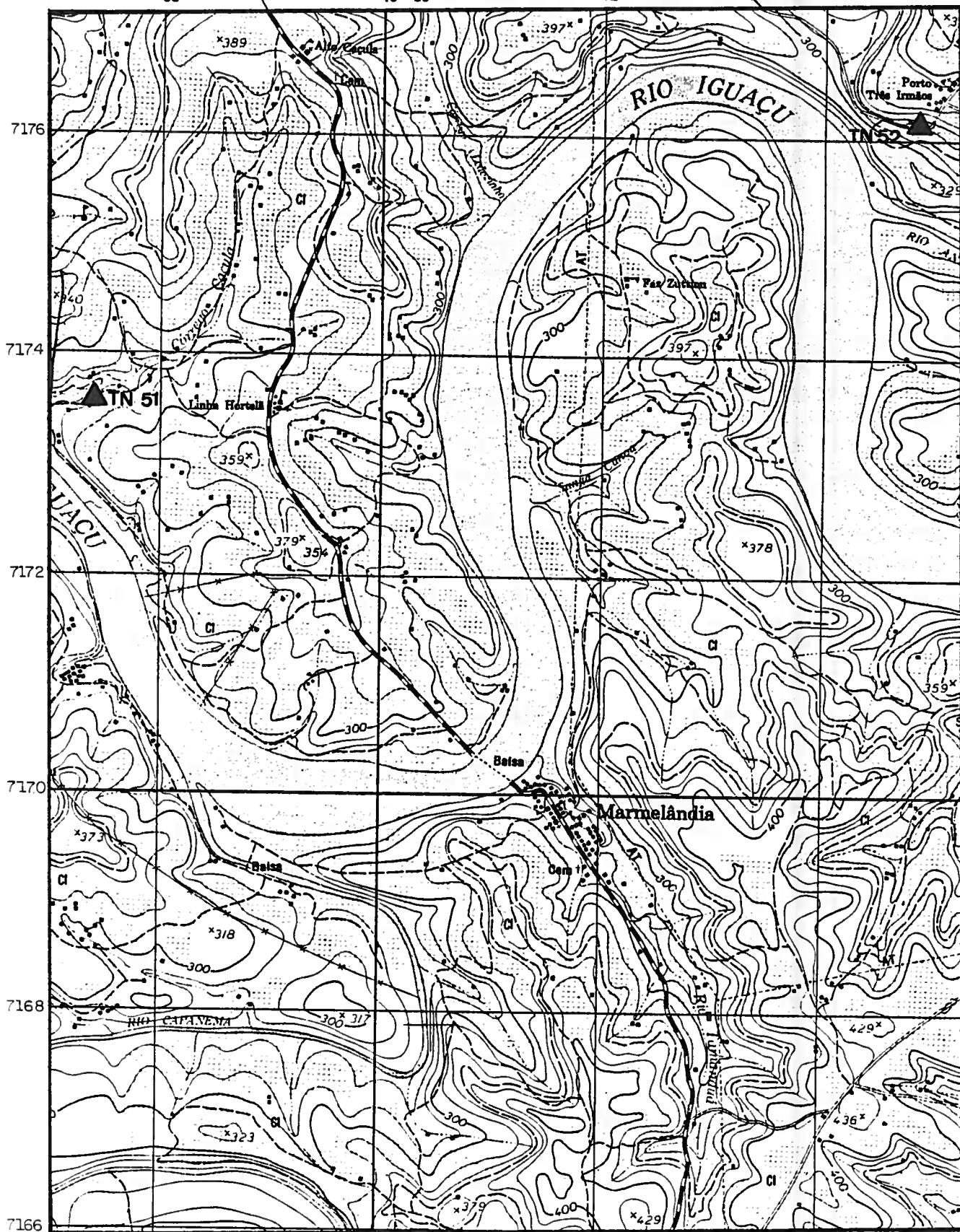
CAPITÃO LEÔNIDAS MARQUES 1,6 KM

238

240 35'

CAPITÃO LEÔNIDAS MARQUES 8.2 KM

244



ESCALA GRÁFICA

0 1000 2000 m

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

Nº TN-53

BOA VISTA DA APARECIDA - SG-22-V-C-II-3

NORTE = 7.192,000

LESTE = 256,850

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

QUARTZO

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Boa Vista da Aparecida

Topônimo: São Sebastião Altitude: 580 m

Vias de acesso: Estrada principal Juvinópolis - Boa Vista da Aparecida
a 7,0 km da segunda

- | | |
|-----------------|--|
| MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| POTENCIALIDADE: | <input type="checkbox"/> GRANDE |
| | <input type="checkbox"/> MÉDIA |
| DA OCORRÊNCIA: | <input checked="" type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Ondulado Vegetação: Culturas

Condições hidrológicas: Nascentes do Rio Jacutinga

Intemperismo (solos): Solo castanho

SITUAÇÃO LEGAL

- Em lavoura Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo:

Concessionário do alvará (ou D.L.):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Amas | <input type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTese DESCritiva do CORPO MINERALIZADO:

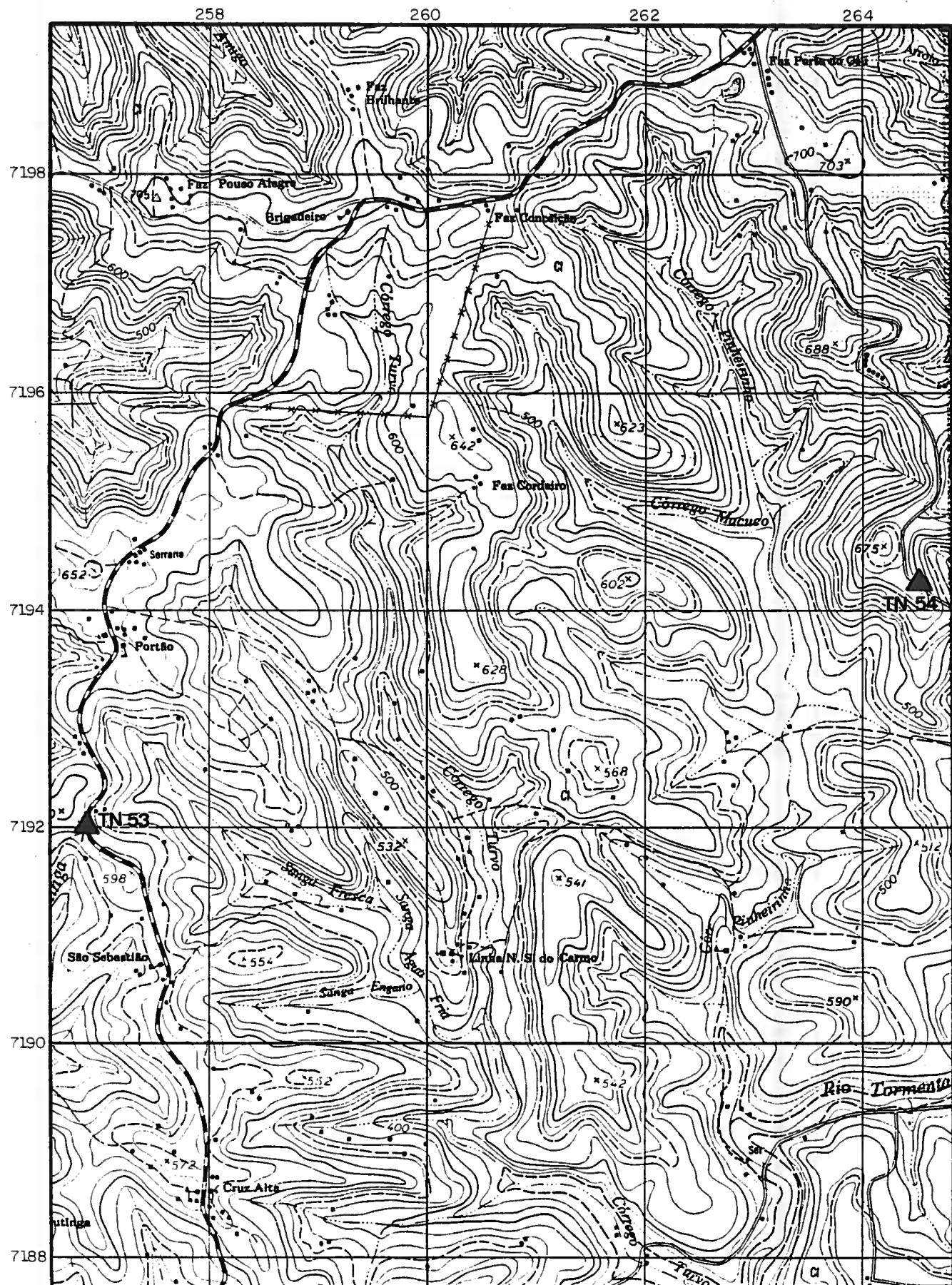
Blocos rolados no solo em meio a culturas.

SÍNTese DESCritiva da OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)

Blocos de quartzo de até 1,0 metro cujos cristais se dispõem de forma fibro-radiada, denotando preenchimento de estruturas brechadas. Aparecem também cristais de tons esverdeados claros. Próximo a esta ocorrência, no bairro do Portão, afloram abundantes geodos de quartzo, ametista e ágata cinza clara, cujo potencial merece investigações de detalhe.

SÍNTese DA GEOLOGIA:

Basaltos da Formação Serra Geral.



ESCALA GRÁFICA

0 1000 2000m

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

Nº TN-54

BOA VISTA DA APARECIDA

LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.

NORTE = 7.194,200
LESTE = 264,500

COORDENADAS U.T.M.

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA

QUARTZO, AMETISTA

PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO

Município, comarca, distrito: Cascavel

Toponímia: Juvinópolis

Altitude: 620 m

Vias de acesso: Estrada secundária Juvinópolis - Ibiracema, passando pela Fazenda Porta do Céu.

- | | |
|-----------------|--|
| MINERALIZAÇÃO: | <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA |
| | <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA |
| POTENCIALIDADE: | <input type="checkbox"/> GRANDE |
| | <input checked="" type="checkbox"/> MÉDIA |
| DA OCORRÊNCIA: | <input type="checkbox"/> PEQUENA |

DADOS FISIOGRÁFICOS

Relevo: Acidentado - Divisor de Águas Vegetação: Pastagens

Condições hidrológicas: Drenagens do Córrego Iara e Rio Tormenta

Intérpismo (solos): Solo castanho avermelhado

SITUAÇÃO LEGAL

- Em lavra Em pesquisa Paralisada Em garimpo Abandonada Descoberta neste projeto

Proprietário do solo:

Concessionário do alvará (ou D.L.):

SITUAÇÃO GEOLÓGICA

FORMA DA OCORRÊNCIA

- | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A1 - Filão | <input type="checkbox"/> A2 - Amas | <input type="checkbox"/> A3-Estratiforme | <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular | <input type="checkbox"/> A5 - Outros |
| <input type="checkbox"/> B1 - Maciço | <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado | <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento | <input type="checkbox"/> B4 - Substituição | <input type="checkbox"/> B5 - Outros |

SÍNTESE DESCRIPTIVA DO CORPO MINERALIZADO:

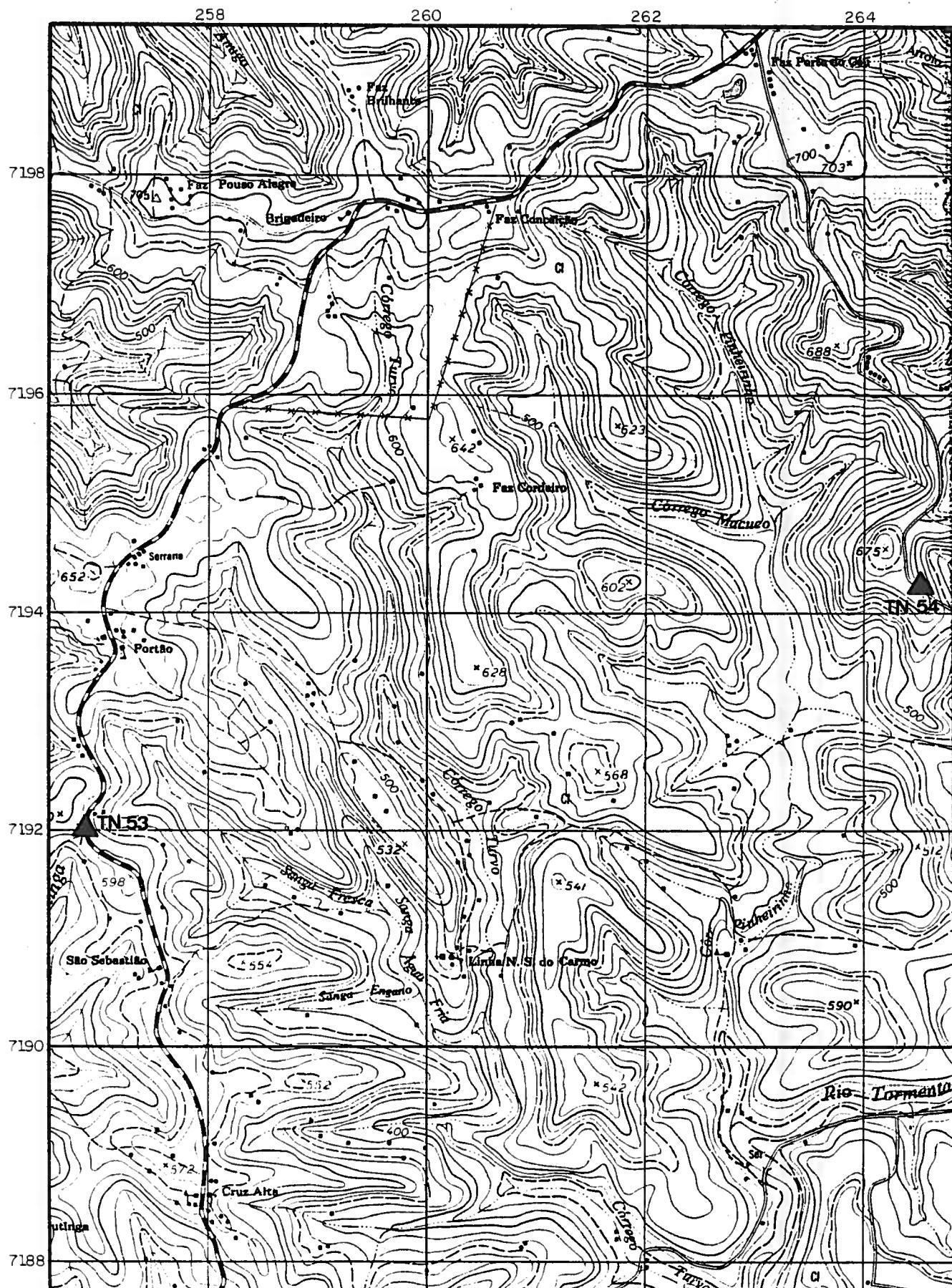
Horizonte mineralizado a geodos de quartzo e ametista no corte da estrada, próximo ao topo do penúltimo derrame aflorante na região.

SÍNTESE DESCRIPTIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.)

Geodos decimétricos com cristais de quartzo e ametista com terminações perfeitas, forte tonalidade violeta, e internamente limpos. Ocorrem também pequenos geodos de ágata acinzentada. Alguns geodos possuem paredes espessas de calcedônia. A ocorrência merece detalhamento, numa prioridade secundária.

SÍNTESE DA GEOLOGIA:

Basalto amigdaloidal e/ou micro-vesicular próximo a mineralização. Muito fraturado e esfoliado esferoidalmente. Formação Serra Geral.



ESCALA GRÁFICA

0 1000 2000m

MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ S/A

CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

Nº TN-55

QUEDAS DO IGUAÇU - SG-22-V-C-III-3 LOCALIZAÇÃO: MAPA, AEROFOTO, ETC.	NORTE = 7.187,550 LESTE = 304,100 COORDENADAS U.T.M.
---	--

SITUAÇÃO GEOGRÁFICA	QUARTZO PRINCIPAL MINÉRIO OU ELEMENTO ECONÔMICO
Município, comarca, distrito: Quedas do Iguaçu Topônimo: Linha Norte Vias de acesso: Rodovia não pavimentada, ligando Três Barras do Paraná a Quedas do Iguaçu, a cerca de 6,0 km da última cidade.	Altitude: 600 m MINERALIZAÇÃO: <input checked="" type="checkbox"/> PRIMÁRIA <input type="checkbox"/> SECUNDÁRIA POTENCIALIDADE: <input type="checkbox"/> GRANDE <input type="checkbox"/> MÉDIA DA OCORRÊNCIA: <input checked="" type="checkbox"/> PEQUENA

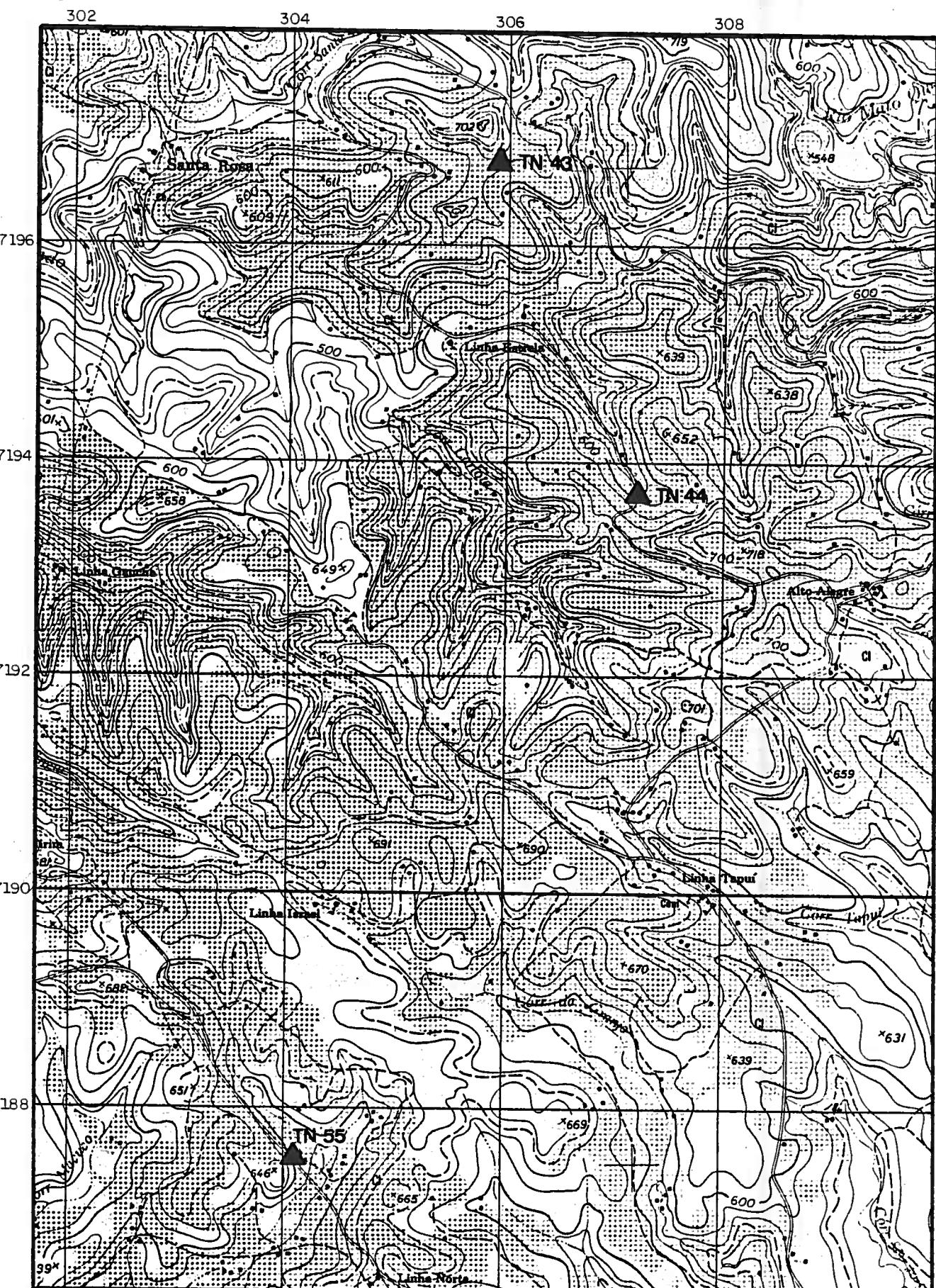
DADOS FISIOGRÁFICOS	
Relevo: Ondulado Condições hidrológicas: Intemperismo (solos): Espesso solo vermelho	Vegetação: Culturas
SITUAÇÃO LEGAL	
<input type="checkbox"/> Em lavoura <input type="checkbox"/> Em pesquisa <input type="checkbox"/> Paralisada <input type="checkbox"/> Em garimpo <input type="checkbox"/> Abandonada <input checked="" type="checkbox"/> Descoberta neste projeto	
Proprietário do solo:	
Concessionário do alvará (ou D.L.):	

SITUAÇÃO GEOLÓGICA
FORMA DA OCORRÊNCIA
<input type="checkbox"/> A1 - Filão <input type="checkbox"/> A2 - Armas <input checked="" type="checkbox"/> A3-Estratiforme <input type="checkbox"/> A4 - Lenticular <input type="checkbox"/> A5 - Outros <input type="checkbox"/> B1 - Maciço <input type="checkbox"/> B2 - Disseminado <input type="checkbox"/> B3 - Preenchimento <input type="checkbox"/> B4 - Substituição <input type="checkbox"/> B5 - Outros

SÍNTese DESCRIPTIVA DO CORPO MINERALIZADO: Geodos em decomposição em meio a rochas e ao solo, no corte da estrada.

SÍNTese DESCRIPTIVA DA OCORRÊNCIA: (Estimativa de teores, formas, medidas, associações mineralógicas, etc.) Geodos decímetrados de quartzo hialino, com suaves tons de ametista. Não foram encontrados geodos de ágata, embora as paredes dos geodos de quartzo possam ser espessas. Ocorrência sem importância econômica.

SÍNTese DA GEOLOGIA: Basaltos da Formação Serra Geral.



ESCALA GRÁFICA

0 1000 2000m

MINEROPAR
MINERAIS DO PARANÁ S.A.

FICHA DE ANÁLISE PETROGRÁFICA

FICHA N.º 01

PROJETO P. Pot. Ágata e Ametista SW PONTO N.º TN-01 AMOSTRA N.º AM-01 DATA 18-08-88

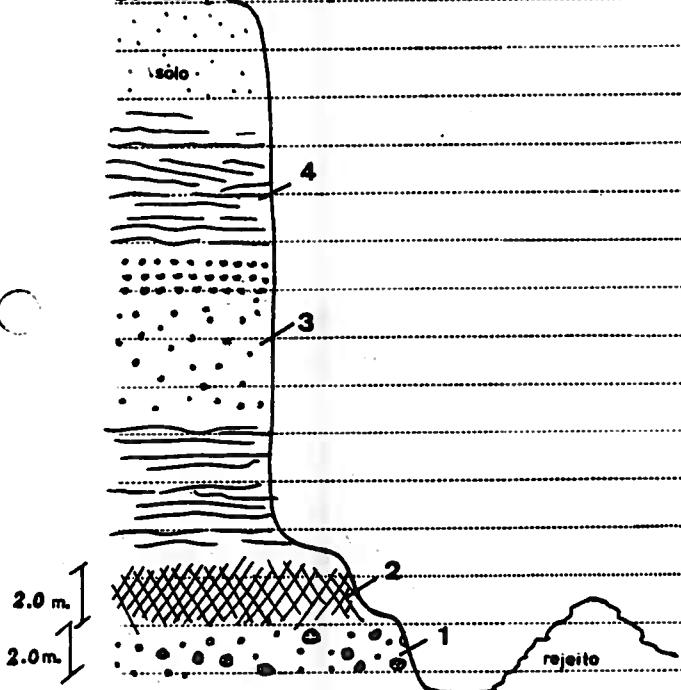
PROCEDÊNCIA Chopinzinho TIPO DE AMOSTRA Rocha

COLETOR João Tadeu Nagalli QUADRÍCULA Mato Branco SG-22-V-D-IV-3

FOLHA GEOLÓGICA UTM Leste 356.220 Norte 7.132.650

F 1 F 2

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO Barranco de garimpo no Distrito de Passa Quatro, Município de Chopinzinho, PR.



Amostra 1 - Basalto cinza médio isotropófico com abundantes aglomerados de flossilicatos esverdeados de até 3 mm. Ressaltam feldspatos ripados. Nível mineralizado a geodos decimétricos de quartzo hialino e ametista de fortes tonalidades.

Amostra 2 - Basalto microvesicular "Horizonte Cascalho".

Amostra 3 - Basalto amigdaloidal.

Amostra 4 - Basaltos macicos intemperizado.

Descrição Macroscópica

Cor cinza escura

Granulação fina

Textura intergranular a subvítrea

Estrutura isotropo

Grau de intemperismo sá

Ataque HCl -

Minerais identificados argilominerais verdes em aglomerados e preenchendo fraturas microfenocristais de feldspato

Classificação basalto

Descrição Microscópica

A) Textura

B) Granulação: Em Rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inequigranular: Matriz ou base

Mega componentes

C) Composição modal (% vol.): Estimada visualmente..... Calculada.....

Mineral	%	Mineral	%
1) material subvítreo	—	11)	—
2) opacos	—	12)	—
3) filossilicatos verdes	—	13)	—
4) piroxênio	—	14)	—
5) feldspato	—	15)	—
6) plagioclásio	—	16)	—
7) apatita	—	17)	—
8) quartzo	—	18)	—
9)	—	19)	—
10)	—	20)	—

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais

A rocha assemelha-se textural e mineralogicamente a TN-18 - AM-01. Constitui-se por material subvítreo, com fraca pigmentação por material ferruginoso, intercrescido com cristais fraturados de piroxênio, feldspato, plagioclásio e, em menores proporções, apatita e quartzo.

São abundantes cavidades preenchidas por filossilicatos esverdeados; finas espículas de minerais opacos (ilmenita?) ocorrem em elevadas proporções modais. Outra geração destes minerais mostra formas subédricas a anédricas, com forte oxidação e bordos corroídos pela matriz.

E) Classificação Tufo básico

Data ____ / ____ / ____

Analista

MINEROPAR
MINERAIS DO PARANÁ S.A.

FICHA DE ANÁLISE PETROGRÁFICA

FICHA N.º 02

PROJETO P. Potenc. Ágata / Ametista SW PONTO N.º TN-01 AMOSTRA N.º TN-01 DATA 18-08-88

PROCEDÊNCIA Chopinzinho TIPO DE AMOSTRA Rocha

COLETOR João Tadeu Nagalli QUADRÍCULA Mato Branco SG-22-V-D-IV-3

FOLHA GEOLÓGICA UTM Leste 356.220, Norte 7.132.650

F 1 F 2

DESCRÍÇÃO DE AFLORAMENTO Barranco de garimpo no Distrito de Passa Quatro, Município de de Chopinzinho, PR, conforme descrito na ficha 01.

Amostra 2 = Horizonte de basalto com espessura variável entre 1,0 a 2,5 m, com participação conchoidal cerrada, denominada pelos garimpeiros de "cascalho", situado imediatamente acima do nível mineralizado.

DESCRÍÇÃO MACROSCÓPICA

Cor Cinza escura

Granulação Fina com micro-fenocristais ripados

Textura Subvítrea

Estrutura Maciça com participação típica

Grau de intemperismo Sá

Ataque HCl -

Minerais identificados Micro-fenocristais de feldspatos e aglomerados esféricos, radiados de cor amarela, de minerais argilosos (filossilicatos)

Classificação Basalto

DESCRÍÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura Intersertal

B) Granulação: Em Rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inequigranular Matriz ou base

Mega componentes

C) Composição modal (% vol.): Estimada visualmente

Calculada

Mineral	%	Mineral	%
1) material vítreo a subvítreo	<u>± 39</u>	11)	
2) plagioclásio	<u>± 28</u>	12)	
3) clinopiroxênio	<u>± 19</u>	13)	
4) filossilicatos verdes	<u>± 12</u>	14)	
5) opacos	<u>± 2</u>	15)	
6) apatita	<u>tr.</u>	16)	
7)		17)	
8)		18)	
9)		19)	
10)		20)	

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais

A rocha caracteriza-se por textura intersertal, sendo composta predominantemente por material vítreo a subvítreo.

Plagioclásio (andesina-fobradorita) se apresenta em cristais médricos a subédridos, em hábito ripiforme, bordos retífineos e, raras vezes, terminações bipiramidais. Exibe zoneamento em má composição química, geminação dos tipos polissintético, periclíneo e carlobad, argilização e sericitização incipientes, além de microfraturas subperpendiculares aos planos de macla. Ocorre em duas gerações de cristalização distintas, originando microfenocristais. Mais raramente mostra inclusões de clinopiroxênio.

Clinopiroxênio (diopsídio-augita) predomina em cristais anédricos, com bordos corroídos e substituição por minerais opacos; são comuns inclusões de plagioclásio e opacos, sendo que a oxidação destes últimos propicia ligeira pigmentação aos grãos de clinopiroxênio. Encontra-se, ainda, argilizado, maclado, gratinado e com zoneamento na coloração. Alguns raros indivíduos acham-se encurvados. Extinção ondulante é observada com freqüência tanto em plagioclásio quanto em clinopiroxênio.

O material descrito genericamente como filossilicatos verdes dispõe-se intersticialmente na mineralogia essencial, sobretudo no preenchimento de vazios, ocorrendo sob a forma de agregados micro a criptocristalinos. A plena caracterização destas substâncias só é possível mediante análise por difratometria de raios-X.

E) Classificação Basalto vítreo

Data 14 / 10 / 88

Analista

MINEROPAR
MINERAIS DO PARANÁ S.A.

FICHA DE ANÁLISE PETROGRÁFICA

FICHA N.º 03

PROJETO P. Potenc. Ágata/Ametista SWP N.º TN-20 AMOSTRA N.º AM-01 DATA 18-08-88

PROCEDÊNCIA Clevelândia TIPO DE AMOSTRA Lasca de Rocha

COLETOR João Tadeu Nagalli QUADRÍCULA Pato Branco SG-22-V-A-III-2

FOLHA GEOLÓGICA UTM Leste 346.100 Norte 7.100.840

F 1 F 2

Descrição de Afloramento Blocos rolados à meia encosta nas vertentes do Rio Pato Branco. Em outra seção nas proximidades foi possível estimar a espessura de aproximadamente 10 metros. Trata-se de rocha vulcânica de caráter ácido, vítreo, de cores avermelhadas que engloba fragmentos centimétricos até decimétricos de lava amigdaloidal, de composição semelhante, cujos vacúolos possuem paredes recobertas por minerais amarelados e esverdeados.

DESCRÍÇÃO MACROSCÓPICA

Cor Castanha avermelhada

Granulação Vítreo

Textura Vítreo

Estrutura Maciça e brechada

Grau de intemperismo Sã

Ataque HCl -

Minerais identificados -

Classificação Rocha vulcânica ácida (lava?)

DESCRÍÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura Vulcanoclastica

B) Granulação: Em Rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inequigranular: Matriz ou base

Mega componentes

C) Composição mineral (% vol.): Estimada visualmente

Calculada

Mineral	%	Mineral	%
1) quartzo	<u>± 37</u>	11) titanita	tr
2) material vítreo a subvítreo	<u>± 33</u>	12) carbonato	tr
3) plagioclásio	<u>± 10</u>	13) epidoto	tr
4) k-feldspato	<u>± 8</u>	14) anfibólio (lamprobolita)	tr
5) opacos	<u>± 7</u>	15)	
6) piroxênio	<u>± 5</u>	16)	
7) flogopita (?)	tr	17)	
8) biotita	tr	18)	
9) filossilicatos verdes	tr	19)	
10) zircão	tr	20)	

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais

Fragmentos angulosos, subangulosos, por vezes arredondados, de quartzo, material vítreo a subvítreo, plagioclásio, k-feldspato, opacos e subsidiariamente, piroxênio, encontram-se imersos de forma aleatória em matriz criptocristalina de composição quartzo-feldspático em associação a finas palhetas de mica branca. São comuns estruturas modulares de material desvitrificado, substituído por sílica microcristalina, material ferruginoso e filossilicatos esverdeados.

Tanto o plagioclásio quanto o k-feldspato mostram aspecto turvo e processo de sericitização incipiente. Alguns fragmentos de feldspato apresentam elevada triclinicidade (microclinio), outros exibem geminação do tipo Carlobad. A macla do plagioclásio é preferencialmente do tipo polissintética.

A heterogeneidade da associação mineralógica e o formato anguloso dos cristais apontam para uma origem vulcanoclástica para esta rocha.

→ LAMPROBOLITA: extinção oblíqua, 2V alto, biaxial(-), dispersão alta, alongamento (+)

V>>R

E) Classificação Rocha sedimentar vulcanoclástica

Data 20 / 10 / 88

Analista

MINEROPAR
MINERAIS DO PARANÁ S.A.

FICHA DE ANÁLISE PETROGRÁFICA

FICHA N.º 04

PROJETO P. Potenc. Agata/Ametista S/Nº TN-20 AMOSTRA N.º AM-02 DATA 18-08-88

PROCEDÊNCIA Clevelândia **TIPO DE AMOSTRA**

COLETOR João Tadeu Nagalli QUADRÍCULAPato Branco SC-22-Y-A-III

FOLHA GEOLÓGICA UTM Leste 346.100 Norte 7.100,840

F 1 F 2

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO Blocos rolados a meia encosta, sem definição do posicionamento da amostra ao respectivo derrame. Trata-se de rocha basáltica cinza escura a negra sotoposta ou sobreposta ao horizonte da amostra 01.

DESCRICAÇÃO MACROSCÓPICA

Cor Cinza escura

Granulação Muito fina

Textura Granular a subvitreosa

Estrutura Macica

Grau de intemperismo Sá a pouco intemperizada

Ataque HCl -

Minerais identificados Minerais ripados (feldspatos e piroxênios) de até 3 mm.

Classificação Rocha ígnea de caráter básico (basalto ?)

DESCRICAÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura Intergranular

B) Granulação: Em Rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inequigranular:

Mega componentes

C) Composição modal (% vol): Estimada visualmente Calculada

Mineral	%	Mineral	%
1) plagioclásio	<u>± 41</u>	11)	
2) clinopiroxênio	<u>± 27</u>	12)	
3) opacos	<u>± 14</u>	13)	
4) filossilicatos esverdeados	<u>± 11</u>	14)	
5) apatita	<u>± 7</u>	15)	
6) material vítreo a subvítreo	<u>tr</u>	16)	
7) anfibólio	<u>tr</u>	17)	
8) biotita	<u>tr</u>	18)	
9)		19)	
10)		20)	

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais

A amostra assemelha-se textural e mineralogicamente a TN-16-AM-01. As principais diferenças referem-se à granulação mais grossa e às maiores dimensões dos microfenocristais de plagioclásio de clinopiroxênio em TN-20-AM-02.

E) Classificação Basalto

Data 19 / 10 / 88

Analista

MINEROPAR
MINERAIS DO PARANÁ S.A.

FICHA DE ANÁLISE PETROGRÁFICA

FICHA N.º 05

PROJETO P. Potenc. Ágata/Ametista SENO N.º TN-18 AMOSTRA N.º AM-01 DATA 18-08-88

PROCEDÊNCIA Clevelândia-Butiá **TIPO DE AMOSTRA** Lascas de Rocha

COLETOR João Tadeu Nagalli QUADRÍCULA UTM Leste 357.600 Norte 7.094,800

FOLHA GEOLÓGICA

F 1 F 2

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO Blocos de rocha no topo do morro em meio a lavouras. Lavas de caráter ácido que abriga geodos de quartzo com paredes de calcedônia e geodos de calcedônia e quartzo ametista menos abundantes. Os geodos atingem a dimensões decimétricas. Os cristais de quartzo e ametistas são gigantes, de forte tonalidade, porém trincados e impuros à superfície.

DESCRICAÇÃO MACROSCÓPICA

Cer Cinza médio, acastanhado

Granulação Muito fina a vítreas

Textura Granular a subvitrea

Estrutura Macica

Grau de intemperismo Sá. Produto de alteração creme claro

Ataque HCl -

Minerais identificados Nódulos milimétricos de sílica amorfa dispersos na matriz afanítica

Classificação Lava ácida (riodacito)

DESCRICAÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura

B) Granulação: Em Rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inequigranular: Matriz ou base

Mega components

C) Composição modal (% a.vol.): Estimada visualmente

Calculada

Mineral	%	Mineral	%
1) quartzo	<u>± 27</u>	11) fluorita	1
2) filossilicatos pardo a esverdeados	<u>± 20</u>	12) zircão	tr
3) material vítreo a subvítreo	<u>± 19</u>	13) carbonato	tr
4) mica branca	<u>± 10</u>	14) titanita	tr
5) plagioclásio	<u>± 7</u>	15) epidoto	tr
6) k-feldspato	<u>± 5</u>	16)	
7) clinopiroxênio	<u>± 4</u>	17)	
8) opacos	<u>± 3</u>	18)	
9) biotita	<u>± 2</u>	19)	
10) turmalina	<u>± 2</u>	20)	

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais

A amostra exibe fragmentos angulosos a subangulosos constituídos predominantemente por quartzo, filossilicatos, material vítreo a subvítreo, plagioclásio e k-feldspato, imersos em matriz microcristalina de composição quartzo-feldspática, onde se observa a presença acentuada de diminutas palhetas de mica branca e cristais prismáticos de turmalina dispostos paralelamente à estrutura fluidal da rocha. Tal estrutura marca-se pela alternância de níveis com mineralogia idêntica entre si, diferindo apenas na granulação. Na interface de alguns destes níveis ocorrem lentes de quartzo microcristalino.

São comuns cavidades preenchidas por fluorita incolor no centro e bordos de quartzo.

E) Classificação Tufo cinerítico

Data 24, 10, 88

Analista

PROJETO P. Potenc. Ágata/Ametista SN-24 N.º TN-24 AMOSTRA N.º AM-01 DATA 18-08-88

PROCEDÊNCIA Clevelândia TIPO DE AMOSTRA Lasca de Rocha

COLETOR João Tadeu Nagalli QUADRÍCULA Pato Branco SG-22-Y-A-III-2

FOLHA GEOLÓGICA

F 1 F 2

DESCRÍÇÃO DE AFLORAMENTO Lajes de rocha basáltica aflorante a meia encosta no vale do Rio Chopim no local denominado Nossa Senhora dos Navegantes.

A rocha amostrada pertence ao horizonte portador da mineralização silicosa. O nível é formado por abundantes geodos decímetros de cristais de quartzo e calcedônia (ágata) azul acinzentada ora listrados encrustados nas lajes. A rocha de composição básica, apresenta níveis com estrutura fluidal e níveis amigdaloidais. No local, ro

lados em meio ao solo, foram coletados cristais de ametista de boa tonalidade.

A radioatividade da rocha "in situ" é baixa (20 cps), corroborando seu caráter básico.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

DESCRÍÇÃO MACROSCÓPICA

Cor Cinza médio - esverdeado

Granulação Fina

Textura Subvitrea/amigdaloidal

Estrutura Maciça e fluidal

Grau de intemperismo Ligeiramente alterada

Ataque HCl -

Minerais identificados Abundantes aglomerados de filossilicatos verdes

Classificação Basalto

DESCRÍÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura Intergranular a intersertal

B) Granulação: Em Rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inequigranular: Matriz ou base

Mega componentes

C) Composição modal (% vol.): Estimada visualmente.

Calculada

Mineral	%	Mineral	%
1) plagioclásio	<u>±38</u>	11)	
2) clinopiroxênio	<u>±26</u>	12)	
3) opacos	<u>±15</u>	13)	
4) filossilicatos pardo-esverdeados	<u>±13</u>	14)	
5) material vítreo a subvítreo	<u>± 8</u>	15)	
6) quartzo	<u>tr</u>	16)	
7) carbonato	<u>tr</u>	17)	
8) apatita	<u>tr</u>	18)	
9)		19)	
10)		20)	

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais

A rocha assemelha-se textural e mineralogicamente a TN-20 - AM-02. As principais diferenças dizem respeito a:

- a) granulação média em TN-24-AM-01;
- b) presença de minerais opacos oxidados, cujo produto desta alteração pigmenta a mineralogia essencial, sobretudo os cristais de clinopiroxênio;
- c) presença de carbonato, tanto no preenchimento de microfraturas em quartzo e plagioclásio, quanto substituindo-os;
- d) ausência de anfibólio e biotita;
- e) elevada porcentagem modal de cavidades preenchidas por material filossilicático, com coloração variando do pardo-esverdeado ao verde-azulado, com tonalidades violáceas, associado a quartzo e sílica criptocristalina.

E) Classificação Basalto

Data 20, 10 / 88

Analista

MINEROPAR
MINERAIS DO PARANÁ S.A.

FICHA DE ANÁLISE PETROGRÁFICA

FICHA N.º 07

PROJETO P. Potenc. Ágata/Ametista SW BR PONTO N.º TN-16 AMOSTRA N.º AM-01 DATA 18-08-88

PROCEDÊNCIA Chopinzinho-Distrito São Luís TIPO DE AMOSTRA Lasca de Rocha

COLETOR João Tadeu Nagalli QUADRÍCULA Saudade SG-22-Y-A-III-2

FOLHA GEOLÓGICA UTM Leste 348.850 Norte 7.151,750

F1 F2

Descrição de Afloramento Blocos de rocha básica aflorantes a meia encosta, em meio a lavouras. Neste local ocorrem abundantes geodos de espessas paredes de calcedônia listrada preenchidos total ou parcialmente por cristais de quartzo hialino. São comuns os geodos de calcedônia com listras horizontalizadas. Algumas paredes dos geodos fazem contato com brecha silicosa amigdaloidal onde existem concentrações e níveis de calcedônia. São igualmente comuns os geodos de cristais de quartzo e quartzo ametista com terminações bem formadas e brilho intenso. Material apropriado ao artesanato mineral, amostras de coleção e eventualmente para a queima (citrino).

Descrição Macroscópica

Cor Cinza escura

Granulação Muito fina a vítrea

Textura Subvítreia

Estrutura Maciça

Grau de intemperismo Sá, cor de alteração vermelha-ocre típica

Ataque HCl -

Minerais Identificados -

Classificação Basalto

Descrição Microscópica

A) Textura Intergranular

B) Granulação: Em rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inequigranular Matriz ou base

Mega componentes

C) Composição modal (% vol.): Estimada visualmente

Calculada

Mineral	%	Mineral	%
1) plagioclásio	<u>±38</u>	11)	
2) clinopiroxênio	<u>±28</u>	12)	
3) opacos	<u>±15</u>	13)	
4) filossilicatos pardo-esverdeados	<u>±13</u>	14)	
5) apatita	<u>± 6</u>	15)	
6) material vitreo a subvitreo	<u>tr</u>	16)	
7)		17)	
8)		18)	
9)		19)	
10)		20)	

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais

Textura intergranular com granulação fina compõe-se de cristais de plagioclásio (andesina-labradorito) e clinopiroxênio (diopsídio-augita) com interstícios ocupados por minerais opacos e filossilicatos com coloração pardo-esverdeada; alguns destes últimos parecem corresponder a cristais reliquias de olixima, totalmente alterados.

Plagioclásio é encontrado em duas gerações de cristalização: uma sob a forma de microfenocristais tais com forte extinção ondulante, fraturas subperpendiculares aos planos de geminação preenchidas por sericita e raras vezes, terminações piramidais. A segunda geração tem caráter matricial, com características semelhantes à anterior.

Clinopiroxênio também é observado em duas gerações de cristalização, à semelhança do plagioclásio. Os microfenocristais mostram bordos corroídos pela matriz.

A mineralogia opaca está representada por indivíduos anédricos, com bordos corroídos e processo de oxidação comum.

Apatita ocorre sob a forma de delgadas agulhas, dispostas intersticialmente.

E) Classificação Basalto

Data 19 / 10 / 88

Analista

MINEROPAR
MINERAIS DO PARANÁ S.A.

FICHA DE ANÁLISE PETROGRÁFICA

FICHA N.º 08

PROJETO P. Potenc. Ágata/Ametista SWPORE N.º TN-23 AMOSTRA N.º AM-01 DATA 18-08-88

PROCEDÊNCIA Clevelândia TIPO DE AMOSTRA Lasca de Rocha

COLETOR João Tadeu Nagalli QUADRÍCULA Pato Branco SG-22-Y-A-III-2

FOLHA GEOLÓGICA UTM Leste 346.550 Norte 7.104,000

F 1 F 2

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO Corte de estrada secundária no vale do Rio Chopim, aonde afloram rochas efusivas esverdeadas, ora avermelhada em notável estrutura fluidal. São comuns inclusões fluidas centimétricas. Ao longo da estrada numa extensão de 300 m são encontrados com freqüência cristais de quartzo e ametista rolados no perfil do solo. É provável que esta lava tenha assimilado sedimentos intertrapeanos.

DESCRÍÇÃO MACROSCÓPICA

Cor Cinza médio avermelhado

Granulação Muito fina a vítrea

Textura Afanítica

Estrutura Fluidal

Grau de intemperismo Pouco alterada

Ataque HCl -

Minerais identificados -

Classificação Rocha efusiva (ácida?)

DESCRÍÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura

B) Granulação: Em Rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inequigranular: Matriz ou base

Mega componentes

C) Composição modal (% vol.): Estimada visualmente..... Calculada.....

Mineral	%	Mineral	%
1) material subvitreo	—	11) zeólita	—
2) feldspato	—	12) turmalina	—
3) quartzo	—	13)	—
4) opacos	—	14)	—
5) piroxênio	—	15)	—
6) filossilicatos	—	16)	—
7) apatita	—	17)	—
8) epidoto	—	18)	—
9) anfibólio	—	19)	—
10) plagioclásio	—	20)	—

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais

A amostra constitui-se preferencialmente por massa amorfa em processo incompleto de desvitrificação, sendo observados esqueletos de cristais de feldspato, piroxênio e epidoto, com intensa impregnação por material ferruginoso. São raros os indivíduos que chegam a se cristalizar totalmente, sendo comum a presença de esferelitos de feldspato com extinção ondulante.

Ocasionalmente, ocorrem cristais prismáticos e fraturados de anfibólio, bem como diminutas agulhas de apatita.

Minerais opacos são anédricos, com bordos corroídos e intenso processo de oxidação.

Zeólita encontra-se em nítida associação a feldspato.

Observa-se, mais raramente, a presença de vesículas preenchidas por quartzo; turmalina é um acessório raro.

→ Composição riodacítica se todo o material for KF

→ Esqueletos de plagioclásio

E) Classificação Tufo de composição intermediária

Data 31 / 10 / 88

Analista

MINEROPAR
MINERAIS DO PARANÁ S.A.

FICHA DE ANÁLISE PETROGRÁFICA

FICHA N.º 09

PROJETO P. Potenc. Ágata/Ametista SW Ponto N.º TN-19 AMOSTRA N.º AM-01 DATA

PROCEDÊNCIA Clevelândia-Assentamento Butiá TIPO DE AMOSTRA 18-08-89

COLETOR João Tadeu Nagalli QUADRÍCULA Clevelândia SG-22-Y-B-I-3

FOLHA GEOLÓGICA UTM Leste 358.550 Norte 7.093,700

F 1 F 2

Descrição de AFLORAMENTO Blocos de rocha retirados de escavações de garimpo de ametista, à meia encosta, no Vale do Rio Chopim. Local denominado Assentamento Butiá. Das escavações são retirados geodos decímetricos com cristais gigantes de quartzo desde hialino até ametista, ora esverdeados. Nesta mineralização ocorrem em grande quantidade geodos de calcedônia (ágata) cinza azulada, cuja alteração ressalta seu listrado. A rocha encaixante, correlacionável lateralmente a TN-18, são tipicamente lavas ácidas avermelhadas com zonas em diferentes graus de cisalhamento e/ou zonas brechadas. Sua textura é fluidal e suas amígdalas e vacúolos acham-se achatados segundo os planos de fluxo.

A radioatividade local (70 cps) confirma seu caráter ácido.

DESCRÍÇÃO MACROSCÓPICA

Cor Castanha avinhada

Granulação Vítrea

Textura Afanítica

Estrutura Fluidal

Grau de intemperismo Sã a pouco intemperizada

Ataque HCl -

Minerais identificados -

Classificação Lava ácida (Riodacito)

DESCRÍÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura Vítrea

B) Granulação: Em Rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inequigranular Matriz ou base

Mega componentes

C) Composição modal (% vol.): Estimada visualmente Calculada

Mineral	%	Mineral	%
1) material vítreo a subvítreo	<u>±58</u>	11)	_____
2) feldspato	<u>±26</u>	12)	_____
3) quartzo	<u>±13</u>	13)	_____
4) filossilicatos verdes	<u>± 3</u>	14)	_____
5) opacos	<u>tr</u>	15)	_____
6) clinopiroxênio	<u>tr</u>	16)	_____
7)	_____	17)	_____
8)	_____	18)	_____
9)	_____	19)	_____
10)	_____	20)	_____

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais

Cristais ripiformes de feldspato (sanidina) encontram-se imersos em matriz vítreia, dispostos paralelamente à estrutura de fluxo observada na rocha. São comuns diminutas fibras radiais entrecruzadas deste mineral. Na matriz ocorrem ainda cristais de clinopiroxênio, minerais opacos e estruturas semelhantes a feudas perlíticas.

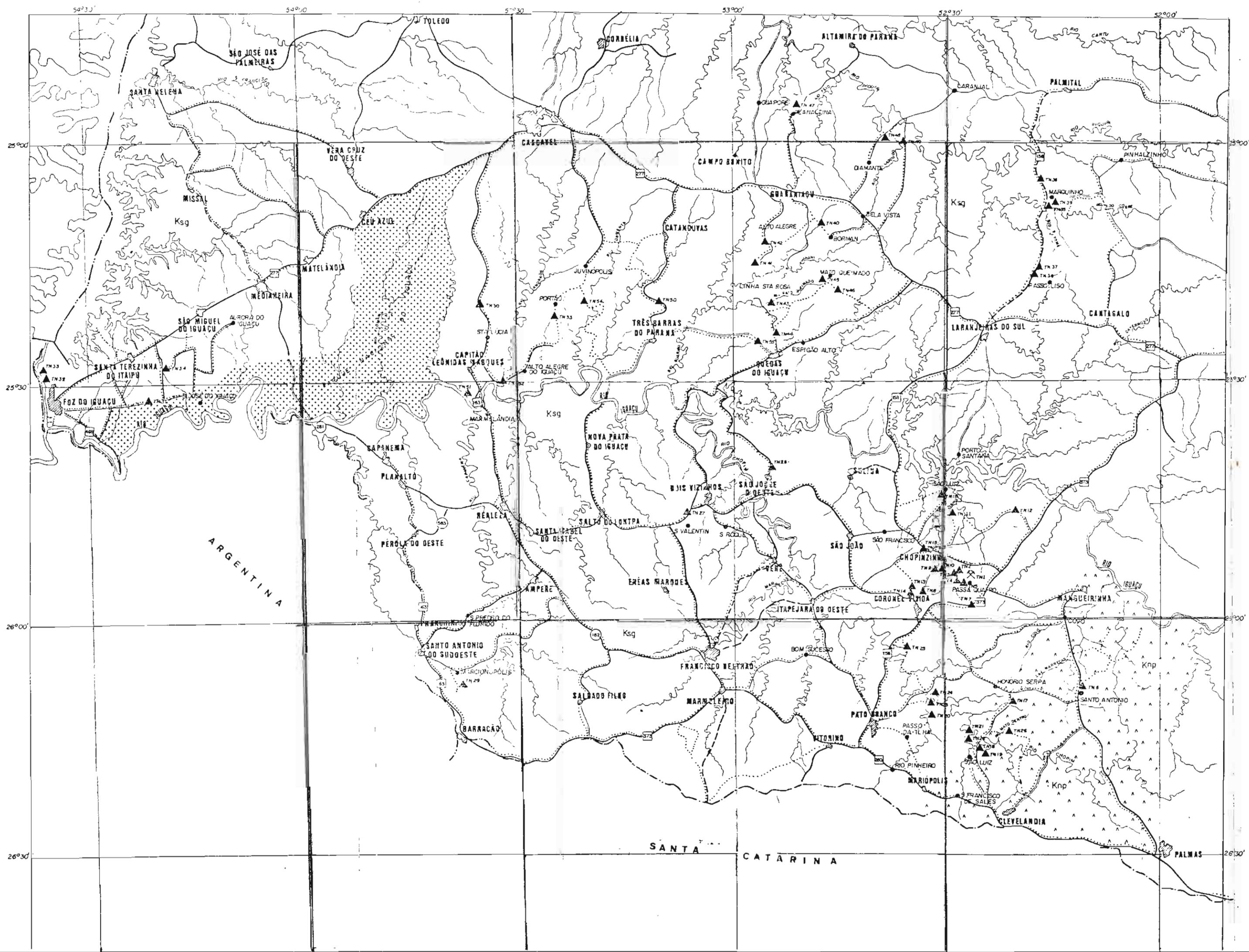
Observa-se acentuada presença de amígdalas e superfícies lenticulares e retorcidas preenchidas por sílica microcristalina nos bordos, quartzo, filossilicatos verdes e, mais raramente, minerais opacos, nas porções centrais.

→ A classificação petrográfica só poderia ser definitiva através de análise química, com extração do quartzo e análise da matriz.

E) Classificação Dacito

Data 26 / 10 / 88

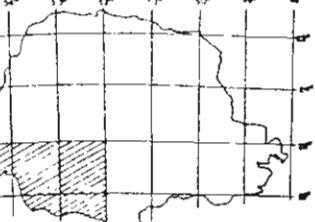
Analista



NORTE



SITUAÇÃO NO ESTADO



ESCALA GRÁFICA

10km 0 20 30 40

CONVENÇÕES TOPOGRÁFICAS

- Rios
- Estradas / Rodovias
- Coordenadas
- Divisas
- Cidades
- Distritos e Povoados

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

- Tm1 GARRIMPO DE AMETISTA
- Tm19 OCORRÊNCIAS DE ÁGATA E AMETISTA
- PRINCIPAIS ESTRADAS PERCORRIDAS
- Ktg FORMAÇÃO SERRA GERAL
- DERRAMES DE LAVAS BÁSICAS E INTERMEDIÁRIAS
- Knp Md NOVA PRATA DERRAMES DE LAVAS ACIDAS

MINEROPAR

Minerais do Paraná S.A.

J. F. NAGALLI	PROJETO POTENCIALIDADES EM ÁGATA E
ERBLITCH	AMETISTA DO SUDOESTE PARANAENSE
J. F. NAGALLI	ITCF
CIA	1 SIA-NO
MAR/89	1987/8
ESCALA	SEAB / PR
1:500.000	
ROSENICE	

MAPA DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

