

Tambo 002762

**MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA  
SECRETARIA DE MINAS E METALURGIA**



**CPRM**  
Serviço Geológico do Brasil

**SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE GOIÂNIA**

**RELATÓRIO DE RECONHECIMENTO DA OCORRÊNCIA DE  
ESMERALDA DE MONTE SANTO-TO**

**JOFFRE VALMÓRIO DE LACERDA FILHO (CPRM-GO)  
JOÃO OLÍMPIO SOUZA (CPRM-GO)**

**JUNHO/1997**

J.O.

1/9004



# RELATÓRIO DE RECONHECIMENTO DA OCORRÊNCIA DE ESMERALDA DE MONTE SANTO-TO

**DIRETORIA DE GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS**

*Joffre Valmório de Lacerda Filho*

*João Olímpio Souza*



**Ministério  
de Minas  
e Energia**



## SUMÁRIO

	PÁG
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. LOCALIZAÇÃO E ACESSO.....	1
3. HISTÓRICO.....	1
4. ATIVIDADES DE GARIMPAGEM.....	1
5. GEOLOGIA REGIONAL.....	2
6. GEOLOGIA LOCAL.....	2
7. CONTROLES DA MINERALIZAÇÃO.....	3
8. CARACTERIZAÇÃO DAS GEMAS.....	3
9. TIPO GENÉTICO.....	4
10. OCORRÊNCIA DO CÓRREGO LAJEIRO.....	4
11. POTENCIALIDADE.....	4
12. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	5
13. BIBLIOGRAFIA.....	6

## **1. INTRODUÇÃO**

Este relatório sintetiza as observações preliminares efetuadas nos dias 6 e 7 de junho de 1997, durante visita, solicitada à CPRM pelo Ministério de Minas e Energia, ao local de ocorrência de esmeralda, situado na área que vem sendo chamada de Garimpo de Monte Santo (Fotos 1 e 2).

## **2. LOCALIZAÇÃO E ACESSO**

A área do garimpo está localizada na região central do Estado do Tocantins (coordenadas 10°03'23"S e 49°00'06"Wgr), 7 km a sul do povoado de Monte Santo em terras da Fazenda Kifori. Dista 83 km de Palmas pela rodovia TO-080, asfaltada, e 23 km de Paraíso do Tocantins. O acesso é efetuado por esta rodovia até o km 20, de onde se atinge o garimpo trafegando por 4 km em estrada vicinal. A cidade de Paraíso do Tocantins situa-se no eixo da rodovia BR-153 (Belém-Brasília) (Fig. 1), sendo a cidade mais próxima ao garimpo que apresenta boas condições de infraestrutura e hospedagem.

## **3. HISTÓRICO**

A descoberta de esmeralda ocorreu por ocasião da abertura de uma cisterna em setembro de 1996. A sua divulgação determinou um fluxo de garimpeiros para a área, o qual recebeu grande incremento com a recente veiculação desta descoberta pela mídia televisiva. O acesso à área do garimpo é controlado pela Polícia Militar do Estado do Tocantins.

## **4. ATIVIDADES DE GARIMPAGEM**

O grande afluxo de garimpeiros levou à criação da Cooperativa dos Garimpeiros de Monte Santo - COOPERGEMAS -, entidade que vem coordenando estas atividades sob o comando do seu Presidente, o Sr. Antônio Miguel Siruge.

Dentre as atividades já desenvolvidas destacam-se:

- Loteamento, em uma primeira fase, de uma área com aproximadamente 310.000 m<sup>2</sup> dividida em 515 lotes (175 distribuídos aos Sócios Fundadores e 340 aos Sócios Participantes);
- Demarcação da segunda fase do loteamento com distribuição a ser efetuada em breve;
- Emissão de mais de 4.000 carteiras de garimpeiros (3.000 entregues no dia 7 de junho, segundo os dirigentes da Cooperativa);

- Elaboração de contrato padrão entre os garimpeiros e a Cooperativa, para o desenvolvimento de atividades na área do garimpo.

Nos lotes mais próximos à "Cata do Roberto" (local da descoberta de esmeralda) estão em desenvolvimento atividades de escavação de poços com uso de guinchos elétricos e bombas de sucção (Foto 3), bem como por via mais rudimentar, utilizando sarrilhos manuais (Foto 4). A profundidade destes poços varia de 1 a 11 metros.

## **5. GEOLOGIA REGIONAL**

A região de Paraíso do Tocantins é caracterizada, sob o ponto de vista geológico, pelas seguintes unidades (Cortes *et al*, 1977; Baêta Jr., 1984; Frasca, 1997). (Fig. 2):

**A - Complexo Goiano -** Constituído por rochas gnáissicas;

**B - Sequência Vulcanossedimentar Rio do Coco -** Representada por anfibolitos, anfibólio xistos e xistos magnesianos, que constituem as rochas vulcânicas máfico-ultramáficas, e formações ferríferas;

**C - Grupo Estrondo -** Formado predominantemente por mica xistos (granada-biotita xisto, biotita-muscovita xistos) e quartzitos;

**D - Granitos Intrusivos;**

**E - Formação Pimenteiras (Bacia do Parnaíba) -** Siltitos, argilitos e folhelhos;

As rochas do Grupo Estrondo e da Sequência Vulcanossedimentar Rio do Coco apresentam metamorfismo na amplitude xistos verdes - anfibolito, associando-se-lhes feições deformacionais de carácter dúctil-rúptil. Os granitos, de granulação fina a grossa e coloração rósea a cinza, compõem-se predominantemente de biotita, quartzo e feldspato e caracterizam-se, normalmente, por apresentarem bordas milonitizadas. Os sedimentos da Bacia do Parnaíba cobrem, discordantemente, todas as unidades.

## **6. GEOLOGIA LOCAL**

No Garimpo de Monte Santo predominam biotita granito, anfibolitos e hidrotermalitos, descritos a seguir:

O biotita granito apresenta coloração rósea a cinza-rosada, textura granoblástica fina, às vezes porfiroblástica, e constitui-se essencialmente de feldspato potássico, plagioclásio, quartzo e biotita. Localmente, próximo ao contato com os hidrotermalitos, mostra "boxworks" de pirita, veios de quartzo e evidências de milonitização (anexo 1);

O **anfibolito** possui cor cinza esverdeada escura, textura granoblástica fina a média, estrutura foliada e constitui-se predominantemente de anfibólio, plagioclásio e biotita (anexo 2);

Os **hidrotermalitos**, que constituem uma faixa de direção N30°-40°E e margeiam o biotita granito, apresentam-se bastante alterados e são caracterizados pelos seguintes litótipos:

**Tremolita-biotita xisto** - Possui cor marrom-esverdeado, textura nematolepidoblástica e estrutura foliada;

**Biotita flogopita xisto** - Exibe coloração marrom-amarelada, textura nematolepidoblástica e estrutura foliada;

**Biotitito** - Mostra cor preta com tonalidades esverdeadas e pontuações douradas. Constituí-se de biotita, flogopita, cristais de esmeraldas e tremolita, formando feixes de prismas sub-radiais de até 5 cm (Fotos 6 e 7);

**Tremolitito** - Apresenta coloração verde intensa e aspecto maciço. É composto por cristais entremeados de tremolita e flogopita;

**Quartzo-tremolita-flogopita xisto** - Exibe cor marrom-amarelada, textura nematolepidoblástica e estrutura foliada.

## **7. CONTROLES DA MINERALIZAÇÃO**

A zona mineralizada no Garimpo de Monte Santo situa-se na zona do contato tectônico entre biotita granito e as rochas máfico-ultramáficas (anfibolitos e hidrotermalitos).

Neste ambiente primário as esmeraldas estão contidas em bolsões, sob a forma de cristais dispersos no biotitito, e associadas a agregados de quartzo, tremolita, flogopita e biotita.

Na Cata do Roberto (Fotos 5, 6 e 7), onde foi constatada a presença de esmeralda, a mineralização está condicionada a estes bolsões que se apresentam verticalizados, próximo à superfície, e formam um "friso" enriquecido de direção N30°-40°E, largura variável (0,5 a 40 cm) e comprimento lavrado de 6 metros (Fig. 4). Cerca de 7 m a NW deste local, desenvolve-se um poço — atualmente com 11 metros de profundidade — na tentativa de interceptar a mineralização.

## **8. CARACTERIZAÇÃO DAS GEMAS**

O lote de esmeraldas, obtido durante este estudo, revelou cristais hexagonais bem formados a parcialmente cristalizados, em sua maioria fraturados, chegando alguns exemplares a desagregar-se facilmente (Fotos 8, 9 e 10).

Os cristais chegam a atingir 2 cm de comprimento e mostram cores verde grama de várias intensidades, impregnados de quartzo, flogopita e tremolita. Cristais de melhor qualidade ocorrem, como é frequente acontecer em qualquer zona mineralizada de esmeralda, em menor proporção, exibindo boa cristalização e transparência.

Estudos realizados pelo Centro de Gemologia de Goiás, para as gemas do Garimpo de Monte Santo, revelaram índice de refração IR-1.585-1.596, com birrefringência de 0,011 e sinal ótico uniaxial negativo (anexo 3).

## **9. TIPO GENÉTICO**

Com base nas informações obtidas sugere-se uma gênese para estas esmeraldas a partir da interação de fluidos graníticos com rochas máfico-ultramáficas hidrotermalizadas, que de acordo com a classificação genética de Schwarz (1987) esta ocorrência seria do tipo I, caracterizada pela associação de rochas máfica-ultramáficas ou seus derivados metamórficos (fornecedores de Cr, V, Fe), e de pegmatitos (fornecedores de Be). As rochas hospedeiras da esmeralda são predominantemente mica xistos de composição biotítica flogopita ou actinolita-tremolita xistos. Apesar da presença de veios pegmatitos em alguns locais da zona hidrotermalizada, os mesmos não foram constatados na zona mineralizada.

## **10. OCORRÊNCIA DO CÓRREGO LAJEIRO**

Durante esta visita ao Garimpo de Monte Santo cadastrou-se mais uma ocorrência de esmeralda, situada às margens da rodovia TO-080, nas cabeceiras do Córrego Lajeiro, a aproximadamente 9 km a SE de Monte Santo (Fig. 2), onde as esmeraldas são encontradas em latossolo amarelado, constituindo um nível concrecionário com desenvolvimento de uma canga limonítica sobre xistos miloníticos com veios de quartzo (Fotos 11 e 12).

Estas esmeraldas exibem boa cristalização, tamanho variando de 0,2 a 3,0 cm, em cristais bem formados, fraturados, cores verde grama a verde intenso e impregnações de óxido de ferro, fixados na canga laterítica (Foto 12).

A presença destas esmeraldas em ambiente secundário, nas proximidades do granito, vem ressaltar a potencialidade regional para a ocorrência de esmeralda nesta região.

## **11. POTENCIALIDADE**

A semelhança com outros garimpos de esmeralda conhecidos em Goiás, tais como Santa Terezinha (Campos Verdes) e Itaberaí, de potencialidade conhecida, é prematura sob o ponto de vista econômico. Entretanto, levando-se em consideração alguns aspectos quanto a processos genéticos (hidrotermalismo) e ambiente geológico regional (rochas vulcânicas

atravessadas por corpos graníticos), o Garimpo de Monte Santo possui características análogas.

Este último aspecto (ambiente geológico) ressalta a importância desta área no que diz respeito à necessidade do seu conhecimento em escalas de maior detalhe, conforme recomendado por Baêta Jr. (1989) no Projeto Mapas Metalogenéticos e Previsão de Recursos Minerais.

## **12. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

As observações efetuadas no presente estudo permitiram constatar que:

1. A mineralização de esmeralda de Monte Santo está relacionada a bolsões de biotititos encaixados em zona hidrotermalizada;
2. Estas zonas hidrotermalizadas estão associadas, por sua vez, a faixas de cisalhamento de extensão até então desconhecida, porém possuem expressão local máxima de 50 m de largura por 1.000 m de comprimento;
3. Apesar de o contexto geológico apresentado indicar ambiente altamente favorável a concentrações de zonas mineralizadas em esmeralda, a inexistência de mapeamento geológico em escala adequada, aliada ao incipiente trabalho de prospecção desenvolvido através da "lavra garimpeira", impedem uma avaliação mais segura quanto a economicidade não só do depósito visitado, como também da região abrangida pelo ambiente favorável, no contexto geológico regional (Sequência Vulcanossedimentar do Rio do Coco);
4. Desta forma, faz-se mister recomendar-se a execução de estudos mais detalhados, os quais poderão levar a uma avaliação geológica mais segura e eficiente quanto à orientação dos trabalhos de prospecção e lavra;
5. Estes estudos se constituiriam em uma primeira fase de levantamento geológico na escala de 1:50.000 da região de Paraíso do Tocantins (área de ocorrência da Sequência Metavulcanossedimentar) e refinamento dos levantamentos aerogeofísicos existentes, visando a caracterização de zonas favoráveis e seleção de alvos para trabalhos de detalhe (geofísica terrestre, geoquímica e furos de sonda a diamante). Só assim poder-se-ia aquilatar em dimensões adequadas o potencial;
6. Por fim, pode-se aventar que, ainda que se proceda aos levantamentos sugeridos, os riscos inerentes na prospecção e exploração econômica destes bolsões, serão permanentes, função das suas características (irregularidades e dispersas ao nível do conhecimento atual) razão da própria natureza geológica deste tipo de depósito. Entretanto, estes riscos, embora permanentes seriam bastante minimizados quanto ao vulto de recursos despendidos às cegas.

**Agradecimentos:** Os autores são gratos pela colaboração recebida dos colegas da CPRM da Superintendência Regional de Goiânia, em especial a



Ivan Wilson Brandão Oliveira, Maria Abadia Camargo, Vergílio Augusto Radaelli, Renato Sales de Andrade, Nair Dias e Luiz Carlos de Melo.

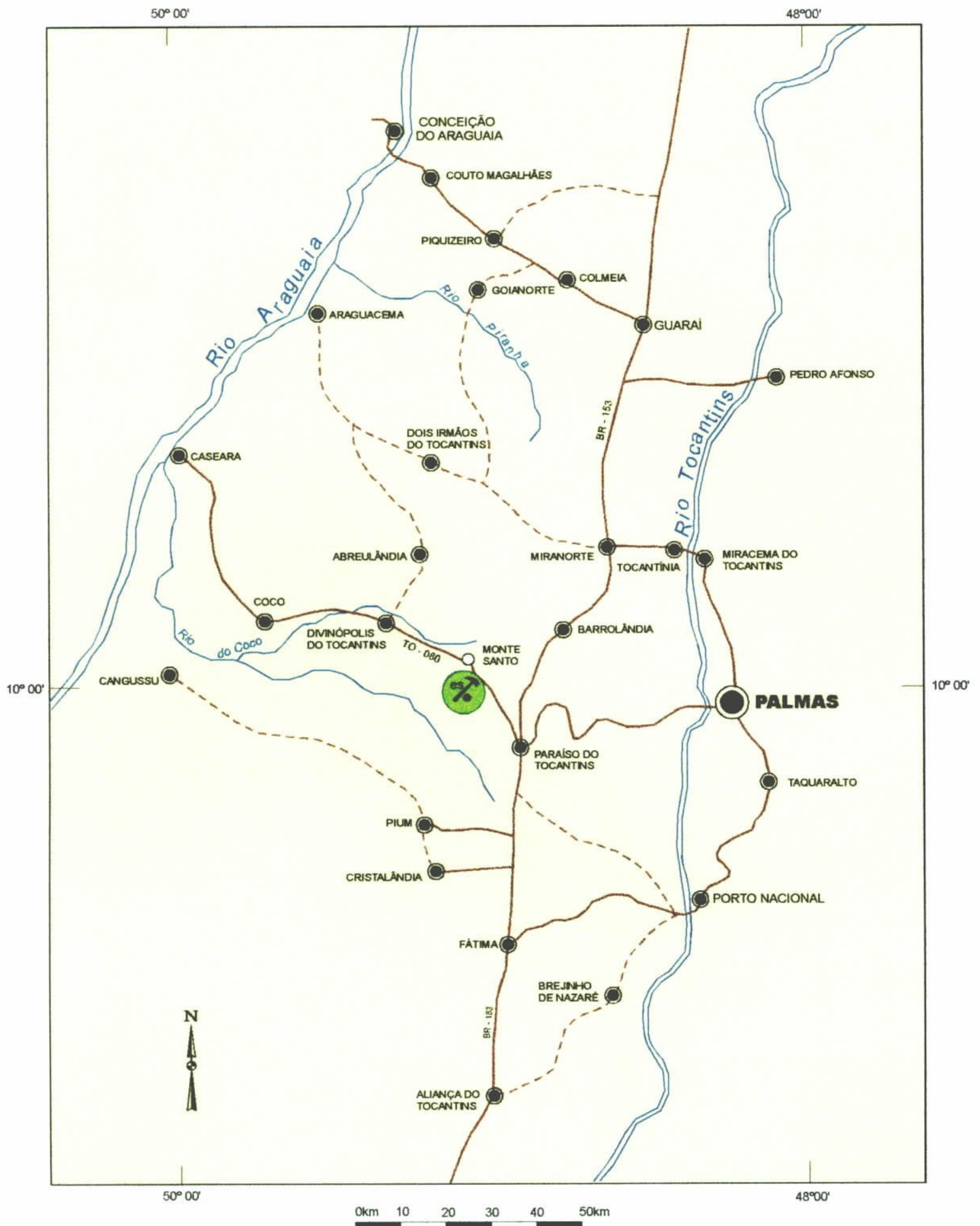
### **13. BIBLIOGRAFIA**

BAÊTA JR, J.D.A (1984) - Projeto Mapas Metalogenéticos e de Previsão de Recursos Minerais, Folha Porto Nacional-SC.22-Z-B.

CORTES, J.M.A.; SIQUEIRA, D.P.L.; SÁ.J.A.G (1987) - Mapa Gemológico do Estado de Goiás. MME/DNPM-SMET-GO.

FRASCA, A.A.S. - Mapa Hidrogeológico da Região de Paraíso do Tocantins, CPRM (Inédito).

SCHWRZ, DIETMAR (1987) - Esmeraldas Inclusões em Gemas, Ouro Preto, Imprensa Universitária, Universidade Federal de Ouro Preto, 439p.

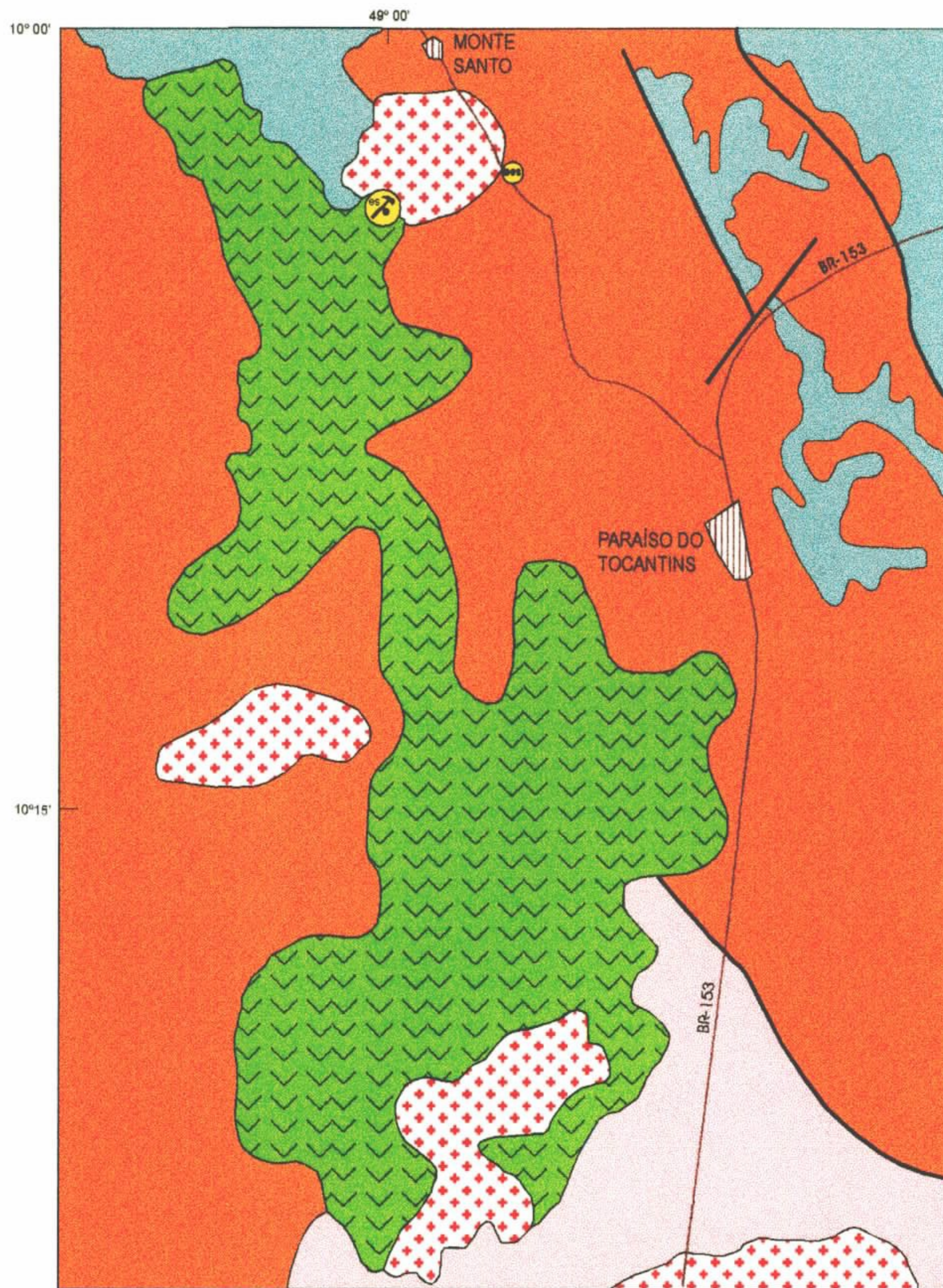
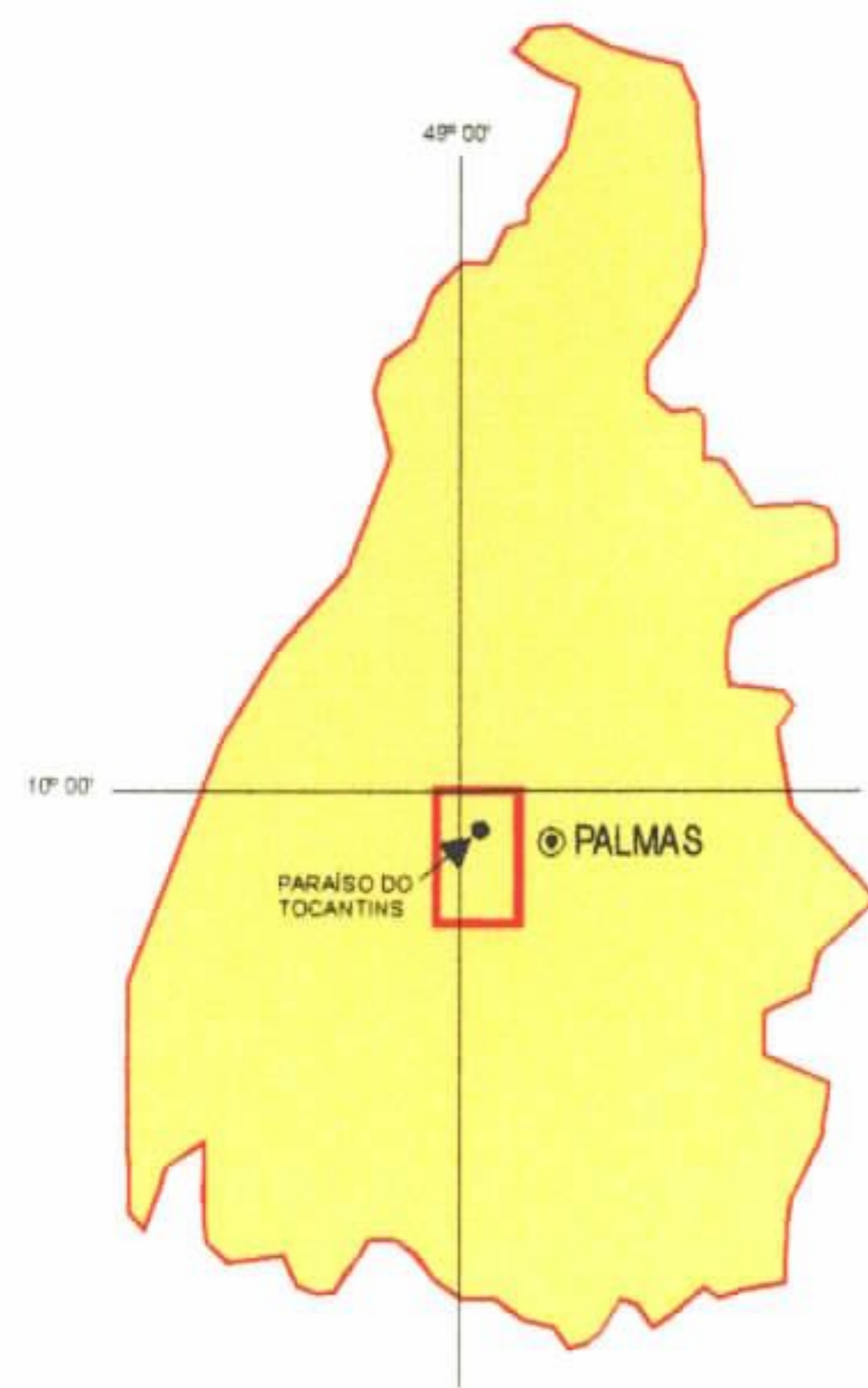


- CAPITAL
- CIDADE
- POVOADO
- ESTRADA ASFALTADA
- - - ESTRADA SEM ASFALTO
- ~ CURSOS D'ÁGUA

 GARIMPO DE ESMERALDA

**FIG.01**  
**MAPA DE SITUAÇÃO DO GARIMPO**  
**DE MONTE SANTO - TO**

  
**CPRM**  
 Serviço Geológico do Brasil  
 Superintendência Regional de Goiás



ADAPTADO DE BAETA Jr. (1984)

0 km 2.5 5.0 km

### LEGENDA

 BACIA SEDIMENTAR DO PARNAÍBA  
TERRENOS SEDIMENTARES CONSTITUÍDOS POR SILTITOS, ARGILITOS E FOLHELHOS

 GRANITOS

 GRUPO ESTRONDO  
TERRENOS CONSTITUÍDOS POR MICAXISTOS E QUARTZITOS

 SEQUÊNCIA METAVULCANOSSEDIMENTAR RIO DO COCO  
TERRENOS CONSTITUÍDOS PREDOMINANTEMENTE POR ROCHAS VULCÂNICAS

 COMPLEXO GOIANO  
TERRENOS CONSTITUÍDOS PREDOMINANTEMENTE POR ROCHAS GRANITO - GNAÍSSICAS

 GARIMPO DE ESMERALDA MONTE SANTO

 OCORRÊNCIA DE ESMERALDA

 CONTATO DEFINIDO

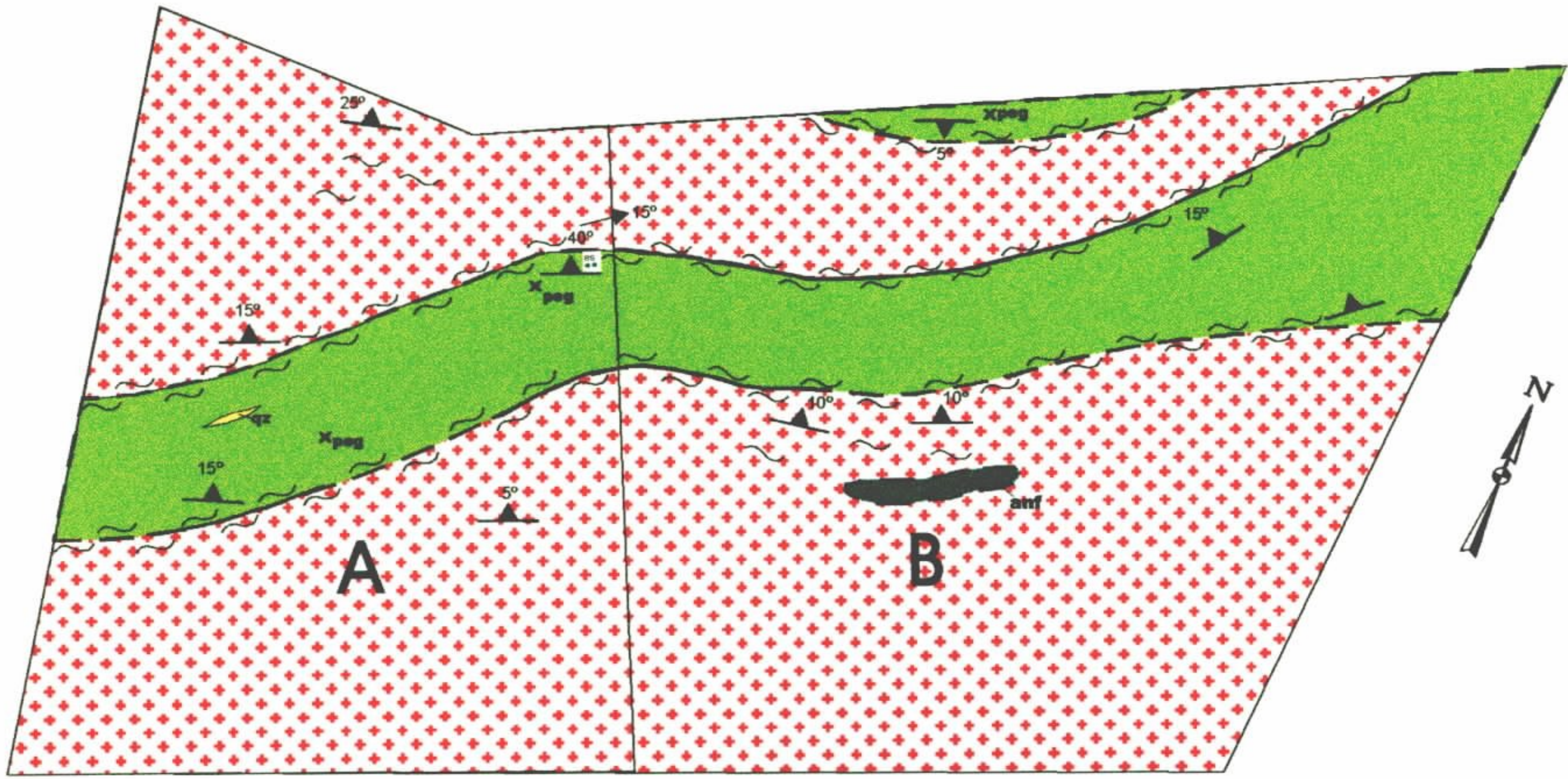
 FALHA

 CIDADE

 ESTRADA ASFALTADA

**FIG.02**

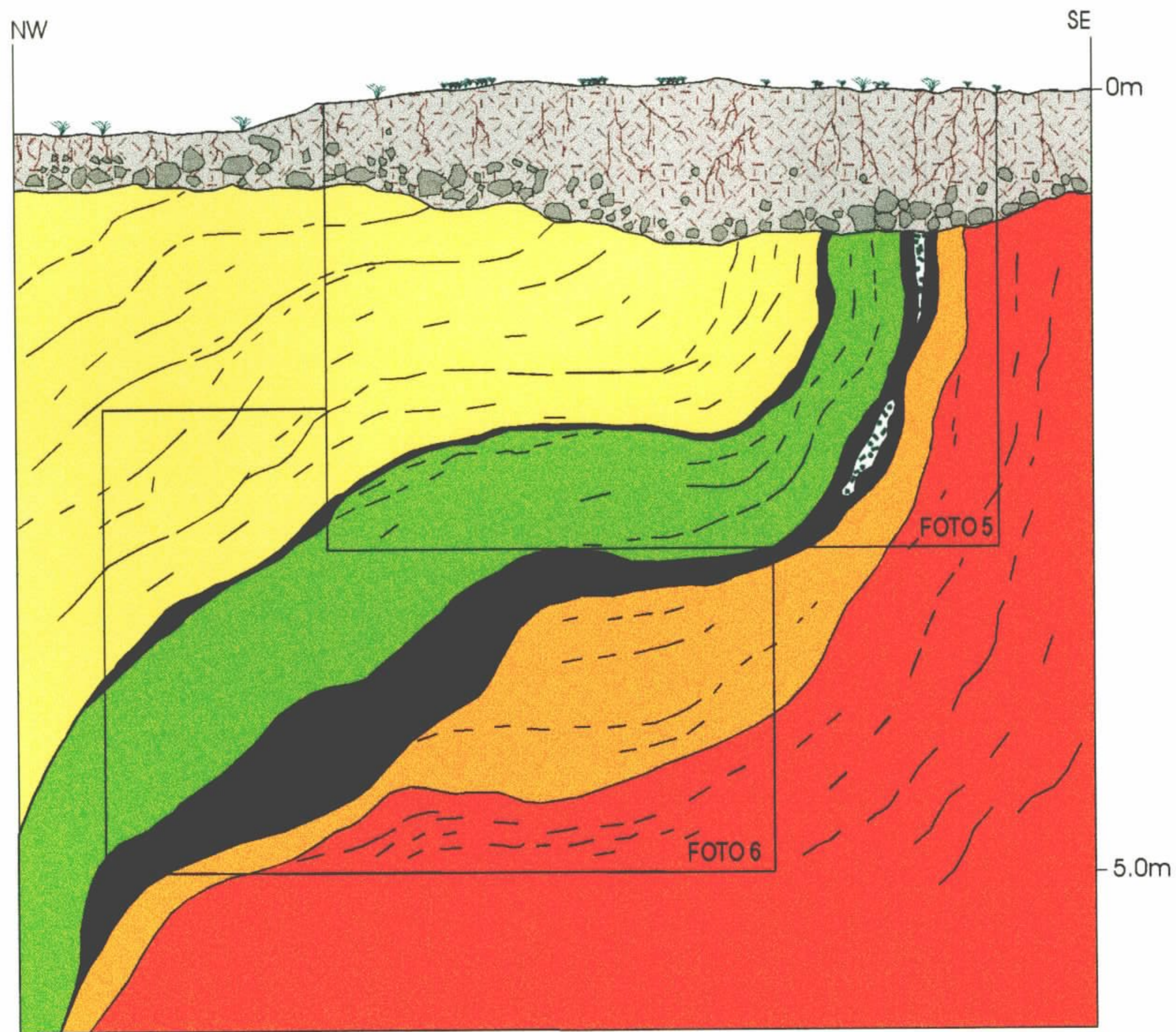
## ESBOÇO GEOLÓGICO DA REGIÃO DE PARAÍSO DO TOCANTINS



- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  | GRANITO  |  | HIDROTHERMALITOS QUARTZO - TREMOLITA - FLOGOPITA XISTO, TREMOLITO, BIOTITITO, BIOTITITO COM CRISTAIS DE ESMERALDA E AGREGADOS DE TREMOLITA, BIOTITA - FLOGOPITA XISTO E TREMOLITA - BIOTITA XISTO |
|  | "LENTE" DE ANFIBOLITO  |  | OCORRÊNCIA DE ROCHA PEGMATÍTICA   |
|  | CONTATO APROXIMADO   |  | VEIO DE QUARTZO   |
|  | CONTATO INFERIDO   |  | FOLIAÇÃO MILONÍTICA   |
|  | ZONA DE CISALHAMENTO   |  | EIXO DE DOBRA   |
|  | ÁREAS LOTEADAS PELA COOPERGEMAS<br>- PRIMEIRA ETAPA -<br>A - SÓCIOS FUNDADORES - 175 LOTES<br>B - SÓCIOS PARTICIPANTES - 340 LOTES |  | LOCAL DA PRIMEIRA OCORRÊNCIA DE ESMERALDAS (CATA DO ROBERTO)  |


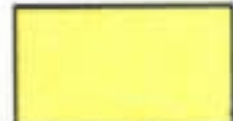





**FIG.03**  
**ESBOÇO GEOLÓGICO DO GARIMPO**  
**DE MONTE SANTO**

**CPRM**  
 Serviço Geológico do Brasil  
 Superintendência Regional de Goiás



0cm 20 40cm

LEGENDA

-  SOLO
-  QUARTZO - TREMOLITA - FLOGOPITA XISTO
-  TREMOLITITO
-  BIOTITITO
-  BIOTITITO COM ESMERALDA E AGREGADOS DE TREMOLITA
-  BIOTITA - FLOGOPITA XISTO
-  TREMOLITA - BIOTITA XISTO

**FIG.04**  
**SEÇÃO GEOLÓGICA DA PAREDE**  
**NORDESTE DA CATA DO ROBERTO**  
**GARIMPO MONTE SANTO**

(LOCAL DA PRIMEIRA OCORRÊNCIA DE ESMERALDA)

DESCRICAO PETROGRAFICA

PROJETO: MAPA GEOLOGICO DO ESTADO DE GOIAS C/C: 2016 PREF: 27 NOAFLO: 00012  
 PETROGRAFO: MARIA ABADIA CAMARGO DATA: 08/06/97 SUREG: GO UF: TO  
 EQUIPAMENTOS AUXILIARES:

AMOSTRA: 00012 MAPA: SC.22-Z-B- UTM(E): 719000 UTM(N): 6888/650 NC: 51  
 LOTE: 3195 Nr. LAB: 6HJ737

CARACTERISTICAS MESOSCOPICAS

COR ROSA COM PONTUACOES PRETAS, BRILHANTES E NIVEIS MILIMETRICOS CINZENTOS, TEXTURA GRANOBlastica FINA, ESTRUTURA FO  
 LIADA, CONSTITUIDA DOMINANTEMENTE POR FELDSPATOS, QUARTZO E BIOTITA.

CARACTERISTICAS MICROSCOPICAS

TEXTURA: GRANOBlastica GRANULACAO  
 COMPOSICAO MODAL ROCHA EQUIGRANULAR :  
 ESTIMADA: X ROCHA INEQUIGRANULAR: FINA  
 CALCULADA: MEGA COMPONENTES: KYD PLAG QZ

COMPOSICAO MINERALOGICA

MINERAL	X	MINERAL	X	MINERAL	X	MINERAL	X
KFELDSPATO	040	PLAGIOCLASIO	022	QUARTZO	020	BIOTITA	005
GRANADA	005	EPIDOTO	002	MUSCOVITA	001	TITANITA - TR	000
ZIRCAO - TR	000	APATITA - TR	000	FLUORITA - TR	000	SERICITA - TR	000
OPACOS	005		000		000		

OBSERVACOES

O KFELDSPATO E TABULAR XENOMORFICO, MOSTRA A GEMINACAO POLISSINTETICA CRUZADA, TIPICA DO MICROCLINIO. O PLAGIOCLASIO E SUBIDIOMORFICO, ESTA POBREMENTE GEMINADO, MOSTRA INICIO DE SERICITIZACAO. O QUARTZO E INTERSTICIAL AOS FELDSPATOS, FORMA MOSAICOS DE CRISTAIS POLIGONIZADOS. A BIOTITA E VERDEM OCORRE EM AGREGADOS LAMELARES ORIENTADOS, ASSOCIA-SE A LAMELAS DE MUSCOVITA. A GRANADA E IDIOMORFICA A SUBIDIOMORFICA, DE CRISTALIZACAO TARDIA, POLIPLITICA, ENVOLVE QUARTZO E FELDSPATOS. O EPIDOTO APARECE EM CRISTAIS GRANULARES DISPERSOS. MINERAIS OPACOS, TITANITA, ZIRCAO, APATITA E FLUORITA SAO OS MINERAIS ACESSORIOS PRESENTES. A FEICAO FOLIADA PODE ESTAR LIGADA A EVENTO DINAMICO DUCTIL/RUPTIL.

CLASSIFICACAO

CLASSE: METAMORFICA IV  
 ROCHA : META GT BT GRANITO *W*

REFERENCIA/AUTOR :  
 REFERENCIAS COMPLEMENTARES:

P L G B

PROGRAMA DE LEVANTAMENTOS GEOLOGICOS BASICOS DO BRASIL

DESCRICAO PETROGRAFICA

PROJETO: MAPA GEOLOGICO DO ESTADO DE GOIAS C/C: 2016 PREF: JV NOAPLO: 00013  
PETROGRAFO: MARIA ABADIA CAMARGO DATA: 09/06/97 SUREG: GO UF: TO  
EQUIPAMENTOS AUXILIARES:

AMOSTRA: 00013 MAPA: SC.22-Z-B- - UTM(E): 710000 UTM(N): 08887650 MC: 51  
LOTE: 3195 Nr. LAB: GHJ737

CARACTERISTICAS MESOSCOPICAS

COR CINZA ESVERDEADA ESCURA COM NIVEIS CINZA CLAROS E PONTOS PRETOS BRILHANTES. TEXTURA GRANOBLASTICA FINA A MEDIA, E STRUTURA FOLIADA. CONSTITUIDA DOMINANTEMENTE POR ANFIBOLIO, PLAGIOCLASIO E BIOTITA.

CARACTERISTICAS MICROSCOPICAS

TEXTURA: GRANOMATOBLASTICA GRANULACAO  
COMPOSICAO MODAL ROCHA EQUIGRANULAR :  
ESTIMADA: X ROCHA INEQUIGRANULAR: FINA A MEDIA  
CALCULADA: MEGA COMPONENTES: HB PLAG

COMPOSICAO MINERALOGICA

MINERAL	X	MINERAL	X	MINERAL	X	MINERAL	X
HORNBLENDA	050	PLAGIOCLASIO	032	QUANTZO	005	BIOTITA	005
EPIDOTO	003	SERICITA	002	CLORITA	002	TITANITA	001
OPACOS - TR	000	APATITA - TR	000	RUTILIO - TR	000	ZIRCAO - TR	000
	000		000		000		

OBSERVACOES

A HORNBLENDA E VERDE, TABULAR, IDIOMORFICA A SUBIDIOMORFICA. ESTA ORIENTADA. O PLAGIOCLASIO ESTA POBREMENTE GEMINADO. FORMA MOSAICOS DE CRISTAIS POLIGONIZADOS. INTERSTICIAIS AO ANFIBOLIO. ESTA ASSOCIADO AO QUANTZO, TAMBEM POLIGONIZADO. A BIOTITA E PARDA. FORMA AGREGADOS LAMELARES. O EPIDOTO OCORRE EM AGREGADOS GRANULARES OU PRISMAS CURTOS. A CLORITA FORMA AGREGADOS LAMELARES. ASSOCIA-SE A HORNBLENDA. A SERICITA E OBSERVADA EM FINAS PALHETAS. TITANITA GRANULAR. OPACOS XENOMORFICOS. APATITA E RUTILIO EM PRISMAS E ZIRCAO EM GRAOS SAO OS MINERAIS ACESSORIOS PRESENTES.

CLASSIFICACAO

CLASSE: METAMORFICA  
ROCHA : ANFIBOLITO

UA

REFERENCIA/AUTOR :  
REFERENCIAS COMPLEMENTARES:



Goiânia,

N/Nº Laudo Nº 001/97

Ref. Requerente: Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais

Assunto : Análise gemológica de uma amostra mineral em estado bruto, pesando 1,15 gramas.

Análise Gemológica:

I.R. - 1.585-1.596

Ba - 0,011

C.O. - ( U )

S.O. - ( - )

Identificação:

Mineral - Berilo

Variedade Gemológica - Fela cor marcadamente verde esmeralda; trata-se de uma esmeralda.

Anápolis, 10 de junho de 1997.

  
Ronaldo Silva Priori

Geólogo - Gemólogo

Ronaldo Silva Priori  
GEOLOGO





Foto 1 - Vista panorâmica do Garimpo de Monte Santo.



Foto 2 - Aspecto da Cata do Roberto, em cujo local foram encontradas as esmeraldas.



Foto 3 - Perfuração de poços com o auxílio de guinchos elétricos e bombas de sucção.



Foto 4 - Abertura de cata com utilização de sarilhos manuais e equipamentos rudimentares (pá e picareta).



Foto 5 - Bolsão de biotitito mineralizado. Cata do Roberto, porção superior da parede nordeste.

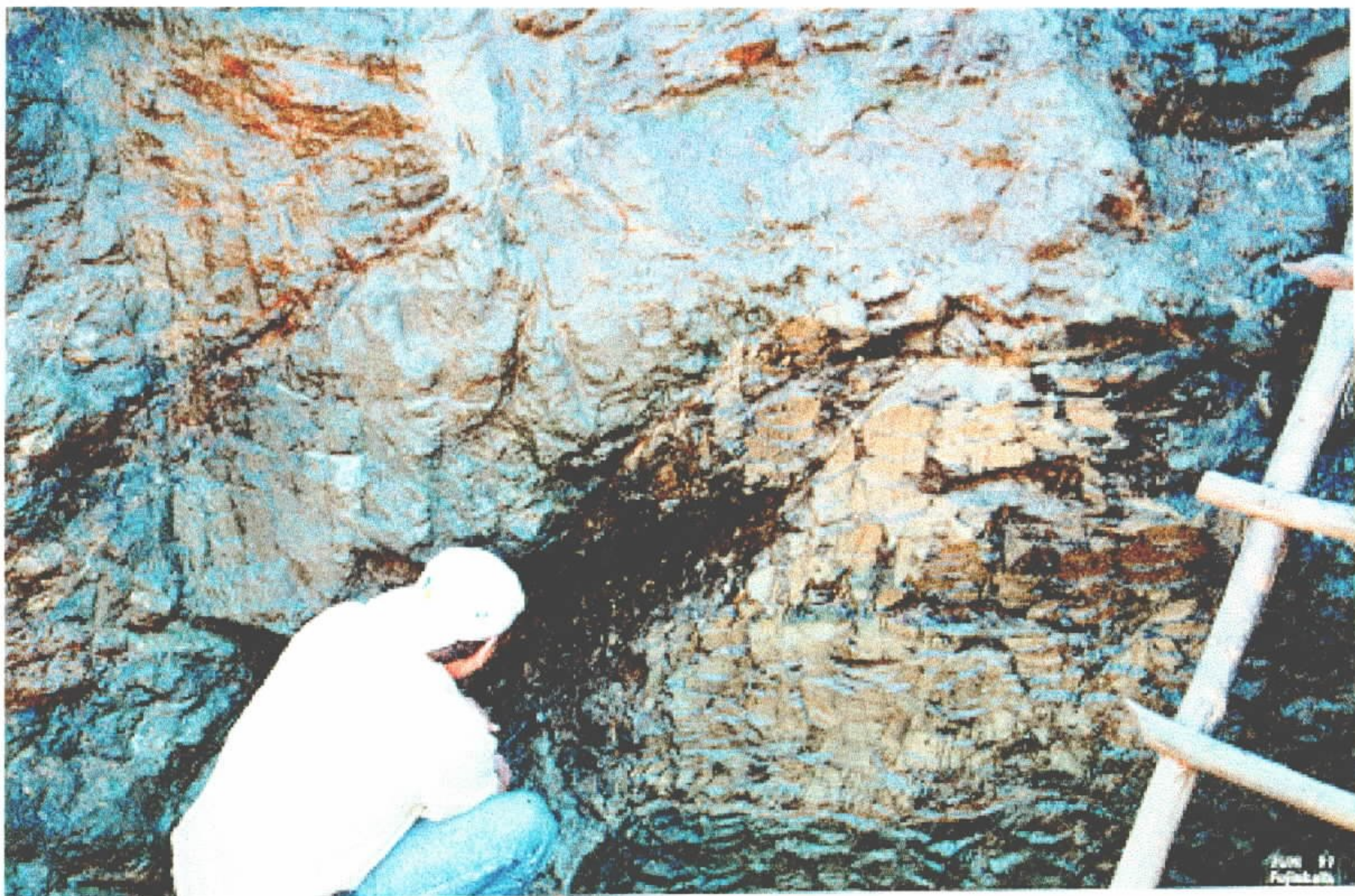


Foto 6 - Flogopita xisto, biotitito e tremolitito da porção inferior da parede nordeste (Cata do Roberto).



Foto 7 - Porção superior de biotitito mineralizado, onde foram obtidos os espécimes de esmeraldas exibidas nas fotografias.



Foto 8 - Cristais de esmeralda em biotitito mineralizado.



Foto 9 - Catação manual de xisto mineralizado, processo pelo qual são separados os cristais de esmeralda de valor econômico.



Foto 10 - Lote de esmeraldas do Garimpo de Monte Santo.



Foto 11 - Aspecto da ocorrência de esmeralda do Córrego Lajeiro.



Foto 12 - Espécimes de esmeralda envoltos por limonita de canga laterítica. Detalhe da foto anterior.