

Tambo 003614 2004

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MANAUS



PROGRAMA NACIONAL DE PROSPECÇÃO DE METAIS DO GRUPO DA PLATINA

PROJETO PLATINA AMAZONAS/RORAIMA

Xerox  
01/15

RELATÓRIO ANUAL DE 1995

ÁREAS:

- RR-01= URARICAÁ
- RR-02= PEDRA PRETA
- RR-03= ALTO TACUTU
- RR-04= COTINGO
- RR-05= JABURU
- RR-06= CARACARAI
- RR-07= AMAJARI
- AM-01= TAPURUQUARA

CH. PROJETO: RAIMUNDO DE JESUS GATO D'ANTONA  
 SUPERVISOR: MIGUEL MARTINS DE SOUZA  
 GEREMI: JOÃO ORESTES S. SANTOS  
 COORDENADOR: MARIO FARINA

## SUMÁRIO

### 1 - INTRODUÇÃO

### 2 - TRABALHOS EXECUTADOS

### 3 - ASPÉCTOS FISIAGRÁFICOS DAS ÁREAS TRABALHADAS

3.1- Área RR-01 ( URARICAÁ )

3.2- Áreas RR-02 ( PEDRA PRETA ) e RR-04 ( COTINGO )

3.3- Áreas RR-03 ( ALTO TACUTU ) e RR-07 ( AMAJARI )

3.4- Área RR-05 ( JABURU )

3.5- Área RR-06 ( CARACARAI )

3.6- Área AM-01 ( TAPURUQUARA )

### 4 - ASPÉCTOS GEOLÓGICOS DAS ÁREAS TRABALHADAS

4.1- Área RR-01 ( URARICAÁ )

4.2- Áreas RR-02 ( PEDRA PRETA ) e RR-04 ( COTINGO )

4.3- Áreas RR-03 ( ALTO TACUTU ) e RR-07 ( AMAJARI )

4.4- Área RR-05 ( JABURU )

4.5- Área RR-06 ( CARACARAI )

4.6- Área AM-01 ( TAPURUQUARA )

### 5 - COMENTÁRIOS GERAIS

### 6 - RECOMENDAÇÕES

### 7 - SUGESTÃO DE ÁREAS PARA REALIZAÇÃO DE TRABALHOS EM 96

$A_3 = 0,61$   
 $A_4 = 0,15$

## 1 - INTRODUÇÃO

O Projeto Platina Amazonas/Roraima foi integrado ao Programa Nacional de Prospecção de Metais do Grupo da Platina, em julho de 1993. Inicialmente procedeu-se um levantamento bibliográfico através de relatórios, mapas, imagens, aerofotos, etc. e ainda informações verbais de projetos em desenvolvimento na SUREG-MA, no intuito de selecionar alguns dos principais corpos máfico-ultramáficos para se desenvolver um trabalho de reconhecimento geológico e prospecção preliminar a nível de varredura, para que posteriormente se pudesse eleger alvos prioritários, dentre as áreas previamente selecionadas, para desenvolvimento de trabalhos mais sistemáticos de prospecção e mapeamento mais detalhado.

Até o presente foram selecionadas oito áreas (sete em Roraima e uma no Amazonas) com base nos tipos geológicos e dimensão dos corpos, considerando-se ainda os seguintes parâmetros: condição de acesso e localização fora de Reservas (Indígenas ou Ecológicas). Aparentemente todos os alvos selecionados representam corpos do tipo AI (Anorogenic Intrusions), alguns dos quais, porém poderão ser do tipo LI (Layered Intrusions).

## 2 - TRABALHOS EXECUTADOS

Para a realização das diversas atividades de campo, a equipe deste projeto contou apenas com 1 geólogo, 1 Tec. Mineração, 2 Aux. Serv. Geral e 5 braçais.

Foram realizadas até o presente apenas cinco etapas de campo com um total de 126 dias, dos quais apenas 83 foram de trabalho efetivo (T.E.C.), sendo que o restante do tempo foi gasto em preparação de infra-estrutura / logística e deslocamento.

Já foram iniciados os trabalhos preliminares de reconhecimento geológico e prospecção em todas as áreas selecionadas.

Em 1993 foram desenvolvidas atividades de campo nas áreas RR-01, RR-02 e RR-04, em 1994 apenas na área AM-01.

Em 1995 foram iniciados os trabalhos de prospecção nas áreas RR-03, RR-05, RR-06 e RR-07 além de novos trabalhos na área AM-01. Foi realizado ainda um perfil geológico na área RR-04. Foram recebidos resultados de análises químicas em amostras das áreas RR-01, RR-02, RR-04 e AM-01 (também mineralógica), todas enviadas em 94 ao laboratório.

A TABELA - I apresenta os dados físicos de produção deste projeto, relativo aos anos de 93/94 e a TABELA - II os referentes a 95.

O quadro a seguir mostra um resumo dos dados de produção referentes a 95:

AMOSTRAS NO ANO	Coletadas (Total)	Remetidas ao Laboratório				Analisadas			
		Q	P	M	Total	Q	P	M	Total
Rocha	60		31		31				
Concentrado de Bateia	64			39	39	33*		39	72
Sedimento de Corrente	33	12			12				
Solo	140	14			14	4*+19			23
<b>TOTAL</b>	<b>297</b>	<b>26</b>	<b>31</b>	<b>39</b>	<b>96</b>	<b>56</b>		<b>39</b>	<b>95</b>

Q = Química/Geoquímica      P = Petrográfica      M = Mineralógica      T = Total

Obs.= 1- As amostras analisadas em 95 são relativas as enviadas em 94.

Obs.= 2- As amostras de C.B. foram enviadas para análise mineralógica, porém posteriormente serão analisadas quimicamente (embora aqui não tenham sido computadas como também enviadas para análise química para não se caracterizar duplicidade na quantidade de amostras).

\* Referem-se à amostras da 1ª etapa de campo do projeto (93), enviadas previamente para análises mineralógicas.

**DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO RELATIVOS AOS ANOS 93/94**

ÁREA (Nº)	Estações (Nº)	Af. Estud (Nº)	Amostras Coletadas				Am. Enviadas para análises				Amostras Analisadas				T.E.C.
			Rocha	Bateia	Solo	Total	Q	P	M	Total	Q	P	M	Total	(G/D)
AM-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RR-01	44	41	47	20	04	71	-	-	-	-	-	-	-	-	1/13,5
RR-02	12	05	05	09	-	14	-	-	-	-	-	-	-	-	1/5
RR-04	06	06	08	04	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	1/1,5
<b>TOTAL</b>	<b>62</b>	<b>52</b>	<b>60</b>	<b>33</b>	<b>04</b>	<b>97</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1/20</b>
<b>ANO 94</b>															
AM-01	63	22	12	39	19	70	19L	10	39B	68	-	10	-	10	1/15
RR-01	-	-	-	-	-	-	-	19	04L 20B	43	-	19	04L 20B	43	-
RR-02	-	-	-	-	-	-	-	05	09	14	-	05	09B	14	-
RR-04	-	-	-	-	-	-	-	04	04	08	-	04	04B	08	-
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>	<b>22</b>	<b>12</b>	<b>39</b>	<b>19</b>	<b>70</b>	<b>19</b>	<b>38</b>	<b>76</b>	<b>133</b>	<b>-</b>	<b>38</b>	<b>37B</b>	<b>75</b>	<b>1/15</b>
<b>ANOS 93/94</b>															
<b>TOTAL ACUMULADO</b>	<b>125</b>	<b>74</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>23</b>	<b>167</b>	<b>19</b>	<b>38</b>	<b>76</b>	<b>133</b>	<b>-</b>	<b>38</b>	<b>37</b>	<b>75</b>	<b>1/35</b>

Q = Química/Geoquímica  
 P = Petrográfica/Calcográfica  
 M = Mineralógica

B = Bateia  
 L = Solo

T.E.C. = Trabalho Efetivo de Campo  
 G/D = Geólogo/Dia

Obs.: Em 93 o período de permanência total no campo do geólogo foi de 32 dias, sendo que 12 dias foram gastos em deslocamento, preparação de infra-estrutura e manutenção de equipamentos, enquanto que em 94 foram 25 dias de campo, sendo que 10 dias foram gastos em logística e deslocamento.

**TABELA - I**

**DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO RELATIVO AO ANO DE 95**

ÁREA (N <sup>o</sup> )	Estações	Afloram. Estudados	Amostras Coletadas					Am. Enviadas para Análises				Amostras Analisadas				T.E.C. (G/D)
			R	B	S	L	Total	Q	P	M	Total	Q	P	M	Total	
RR-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24*	-	-	24	-
RR-02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9*	-	-	9	-
RR-03	16	9	10	17	-	1	28	1	8	17	26	-	-	-	-	1/3,5
RR-04	3	3	3	-	-	-	3	-	3	-	3	4*	-	-	4	1/1
RR-05	4	3	3	3	3	1	10	4	-	3	7	-	-	-	-	1/2
RR-06	24	15	20	12	7	-	39	7	15	12	34	-	-	-	-	1/4,5
RR-07	17	10	6	7	2	12	27	14	5	7	26	-	-	-	-	1/3
AM-01	140	12	18	25	21	126	190	-	-	-	-	19	-	39	58	1/34
<b>TOTAL</b>	<b>204</b>	<b>52</b>	<b>60</b>	<b>64</b>	<b>33</b>	<b>140</b>	<b>297</b>	<b>26</b>	<b>31</b>	<b>39</b>	<b>96</b>	<b>56</b>	<b>-</b>	<b>39</b>	<b>95</b>	<b>1/48</b>

R = Rocha

B = Bateia

S = Sedimento de Corrente

L = Solo

Q = Química/Geoquímica

P = Petrográfica/Calcográfica

M = Mineralógica

T.E.C. = Trabalho Efetivo de Campo

G/D = Geólogo/Dia

\* Análises químicas efetuadas nas amostras de concentrado de bateia, que foram previamente enviadas e analisadas mineralogicamente em 94.

Obs. 1 : As amostras enviadas para análise mineralógica também serão analisadas quimicamente (embora aqui não tenham sido computadas como também enviadas para análise química).

Obs. 2 : Neste ano foram realizadas três etapas de campo. O período total de permanência do geólogo no campo foi de 69 ( 24+25+20 ) dias, sendo que 21 dias foram gastos em deslocamento, preparação de infra-estrutura / logística e manutenção de equipamentos.

**TABELA - II**

As amostras coletadas nas duas últimas etapas de campo (Outubro/Novembro/Dezembro-95), ainda não foram enviadas para análises, devido à mudança de sede da SUREG-MA, pois os equipamentos necessários para a preparação prévia das amostras, ainda não foram devidamente instalados na nova sede.

As figuras 1, 2, 3 e 4 mostram mapas de amostragem geoquímica nas novas áreas trabalhadas em 95.

### **3 - ASPECTOS FISIAGRÁFICOS DAS ÁREAS TRABALHADAS**

#### **3.1 - Área RR-01= Uraricaá**

Localizada no município de Boa Vista / Roraima, no âmbito da folha NA.20-X-A.

Está caracterizada, por uma área de aproximadamente 630 km<sup>2</sup>, onde está inserido um corpo máfico (principal), de forma alongada, com cerca de 12,5 km de comprimento e largura máxima de 6 km, perfazendo uma superfície de aproximadamente 100 km<sup>2</sup>.

Esta área é relativamente de difícil acesso, pois existe apenas uma pista de pouso para aeronaves de pequeno porte, em condições precárias de operação na localidade Garimpinho, situada na margem direita do Rio Uraricaá, cerca de 7 km à jusante da área de trabalho.

O acesso, a partir de Boa Vista até à localidade denominada Tiporema, situada na margem esquerda do Rio Urariqüera (Ilha de Maracá) pode ser de carro, através das rodovias BR- 174 e RR-014 e ainda um ramal (estrada carroçável, intransitável na época das chuvas) que sai das proximidades de Vila Brasil. Deste ponto até à área de trabalho, o acesso pode ser fluvial, em canoas de alumínio equipadas com motor de popa e demora-se cerca de três dias de viagem, devido às inúmeras corredeiras e cachoeiras, locais onde todo o material é descarregado dos botes e transportado por terra.

Esta região é desprovida de qualquer atividade agrícola ou ocupacional do solo, com exceção da atividade de garimpagem (ouro), atualmente, bem mais reduzida, mesmo assim fora do contexto do corpo máfico.

A vegetação é do tipo floresta equatorial densa.

Com relação à situação de reservas indígenas, observa-se que mais de 95% do corpo máfico principal está situado fora da atual configuração da Reserva Ianomâmi (versão II de 1994).

#### **3.2 - Áreas RR-02 (Pedra Preta) e RR-04 (Cotingo)**

A área RR-02, com aproximadamente 500 km<sup>2</sup>, está situada no município de Boa Vista e a RR-04 com cerca de 370 km<sup>2</sup>, abrange os municípios de Normandia e Boa Vista no estado de Roraima, ambas no âmbito da folha NB.20-Z-D.

Nestas áreas existem diversas pistas de pouso (para monomotores) em condições de operação em qualquer época do ano.

O acesso através de carro é mais facilitado, sendo ainda um pouco precário na época das chuvas (principalmente na área RR-02).

Ocupam estas áreas, fazendeiros, pequenos agricultores e índios totalmente aculturados. Na RR-04 ainda existe atividade de garimpagem (Au/Di) ao longo do vale do Rio Quinô.

A vegetação é do tipo savana.

Com relação a situação de reservas indígenas, ambos os alvos estão situados em área pretendida para a reserva Raposa/Serra do Sol.

#### **3.3 - Áreas RR - 03 ( Alto Tacutu ) e RR - 07 ( AMAJARI )**

A área RR-03 está situada no município de Bonfim (Roraima), no contexto da folha NA.21-V-C-IV, onde foi selecionada uma área de aproximadamente 175 Km<sup>2</sup>, onde afloram pequenos corpos máficos.

A área RR-07, com cerca de 192 Km<sup>2</sup>, está situada no município de Boa Vista, no contexto da folha NA.20-X-B, onde ocorrem dois corpos máficos aparentemente lenticulares.

São áreas de acesso relativamente fácil, através de estradas no período seco. Região ocupada por fazendeiros e índios aculturados.

A vegetação é do tipo Savana com "ilhas de matas".

### **3.4 - Área RR - 05 ( Jaburu )**

Alvo selecionado com aproximadamente 200 Km<sup>2</sup> de área situado na folha NA.20-Z-D (município de S. Luis do Anauá/RR), região de fácil acesso rodoviário no período seco.

A vegetação é do tipo floresta tropical.

Esta região é ocupada por colonos e fazendeiros.

### **3.5 - Área RR - 06 ( Caracarai )**

Situada no município Caracarai, estado de Roraima, no contexto da folha NA.20-Z-B-I.

Alvo com 165 Km<sup>2</sup> de área em região de acesso rodoviário bem facilitado (em qualquer época do ano) à partir de Boa Vista.

A vegetação é tipo Savana com "ilhas de matas".

Região ocupada por pequenos fazendeiros.

### **3.6- Área AM-01 ( Tapuruquara )**

Esta localizada no Município de Sta. Isabel do Rio Negro, Estado do Amazonas, no contexto da folha SA.20-V-A-II, onde foi selecionada uma área de aproximadamente 760 Km<sup>2</sup> onde estão inseridos quatro corpos máficos relativamente próximos entre si, além de outras cinco anomalias aeromagnéticas detectadas por ocasião do Projeto Serra Imeri.

Em Sta. Isabel existe pista de pouso para aeronaves de pequeno e médio porte.

Existe ainda uma pista abandonada ( facilmente recuperavel ), que foi construída pela CPRM por ocasião do Projeto Tapuruquara II (1978) a qual permitia operação de aeronaves até do tipo DC-3.

O principal meio de acesso para esta região é o fluvial, através de "Motores de Recreio", que demoram cerca de três dias de viagem a partir de Manaus até Sta. Isabel.

Geralmente os afluentes do Rio Negro só permitem navegação de embarcação de pequeno porte. Para o transporte de pessoal e material ao longo do Igarape Inambu, utilizamos canoas de alumínio equipadas com motores de popa de 15HP e 25HP.

Esta região apresenta baixíssima densidade demográfica, tendo como sua população básica descendentes de segunda geração indígena.

No contexto da área selecionada não existe nenhuma reserva indígena demarcada, como também não existe um morador ou colono sequer.

De um modo geral na região a agricultura é rudimentar e insipiente mais a nível de subsistência, tendo como cultivo principal a mandioca.

A atividade comercial é baseada no extrativismo de piaçava ( principalmente ), além da castanha e borracha e na captura de peixes ornamentais.

Normalmente esta região apresenta alta pluviosidade, que possivelmente é o fator responsável pela lavagem do solo, podsolização e hidromorfismo, possibilitando a geração de uma vegetação do tipo Campinarana em áreas arrasadas do embasamento cristalino.

A vegetação é mais frequentemente do tipo Floresta Tropical Aberta.

Esta região mostra-se extensamente aplainada ( pediplano ) com restritas áreas de relevos residuais, apresentando ainda grandes áreas inundáveis.

## **4 - ASPECTOS GEOLÓGICOS**

As áreas a serem enfocadas estão inseridas na porção norte do Cráton Amazônico, na parte correspondente ao Escudo das Guianas.

### **4.1 - Área RR-01 ( URARICAÁ )**

O principal corpo máfico desta área, apresenta-se em superfície de modo longilinear, segundo a direção SE-NW concordante com o padrão estrutural local.

Aparentemente o contato deste corpo com as rochas encaixantes é abrupto, intrusivo e particularmente no flanco sul se faz também através de falhamento.

Observou-se que é freqüente a presença de corpos graníticos seguramente anorogênicos, intrusivos nas rochas metavulcânicas que constituem o Grupo Cauarane (Proterozóico Inferior).

Estes granitos foram aqui reunidos preliminarmente em uma única unidade, Suíte Intrusiva Saracura do Proterozóico Médio (bastante conhecida na literatura especializada), porém não se descarta a possibilidade de que parte destes corpos possam ser correlacionados à unidade Granito Aviaquário do Proterozóico Inferior (granodioritos, biotita-granitos, etc. do tipo I). As observações de campo não são conclusivas para a definição destas unidades. Somente estudos petrográficos e petroquímicos poderão definir melhor estes corpos graníticos, pois ambas as unidades representam corpos anorogênicos intrusivos. Devido ao enfoque deste trabalho estar voltado para a ocorrência das rochas máficas, não se procurou no momento uma melhor definição para estes litótipos, mesmo porque existe um programa do PLGB abrangendo esta área.

A unidade Arqueozóica Suíte Metamórfica Urariqüera, que representa terrenos granito-gnáissicos com processo de migmatização e/ou milonitização, foi delimitada nesta região apenas por ingerência fotogeológica, já que os trabalhos de campo foram concentrados no âmbito do corpo máfico e áreas imediatamente próximas.

O Grupo Cauarane está caracteristicamente representado na área por uma estreita faixa de rochas metavulcânicas ( fácies xisto-verde a anfibolito inferior) que afloram (dominantemente na forma de pináculos) margeando o rio Uraricaá. No âmbito desta unidade é que estão localizados os principais garimpos de ouro da região. Observou-se numa frente de trabalho de garimpagem, mineralização primária de ouro disseminado com sulfetos, localizada no contato de um corpo granítico (nitidamente intrusivo) com uma rocha meta-vulcânica de composição ácida à intermediária. Acredita-se que o corpo granítico foi responsável pela remobilização e reconcentração do ouro na rocha encaixante, durante a fase de formação de hidrotermalitos e mobilizados quartzo-feldspáticos. Os filões mineralizados aparentemente são concordantes com a foliação dos xistos (dominantemente N120°/subvertical para SW).

Nos corpos graníticos foi observada em alguns locais a presença de mega-xenólito de um metabasito (dimensão métrica). A idade destes corpos graníticos pode ser discutível, o único fato concreto é que se trata de corpo anorogênico intrusivo e por conseguinte mais novo que as metavulcânicas.

Ainda com relação ao corpo máfico, observou-se que aparentemente corta o corpo granítico e faz contato com o mesmo em quase toda a sua extensão, exceto na porção extremo leste onde foi inferido um contato (sem dados de campo) com meta-vulcânicas Cauarane. Portanto, uma análise preliminar indica para este corpo máfico uma idade mais jovem que a do granito.

Foi fotointerpretada ainda a presença de um outro corpo básico situado mais a norte, de dimensão bem menos significativa.

Foi observada ainda a presença de diques básicos encaixados em rochas meta-vulcânicas, de idade e posicionamento estratigráfico ainda indefinidos e não assinalados no mapa geológico devido à sua pequena possança.

Foi assinalada ainda a existência de diminutos corpos básicos também intrusivos no granito, situados próximos ao contato dos mesmos com o corpo principal. Durante o caminhamento geológico através de picadas, a presença destas rochas ficou caracterizada por afloramento ou ainda pela alteração do solo (característica de rocha básica). Estes corpos podem representar apófises do corpo principal ou até mesmo diques.

Aparentemente não foi observado processo intenso de lateritização nas rochas máficas.

Nos perfis executados transversalmente ao corpo máfico, não ficou caracterizado que se trate de um corpo diferenciado ou acamadado (pelo menos em superfície). Trata-se provavelmente de um corpo máfico, intrusivo, anorogênico, não deformado, representado por gabros. Foram analisadas petrograficamente 13 amostras coletadas em situações (bordas/centro) e locais diversos do corpo máfico principal. Estas rochas mostram-se basicamente constituídas por plagioclásio, actinolita, augita e opacos, em algumas amostras também foram identificadas as presenças de epidoto, biotita, clorita, sericita, titanita e apatita e localmente carbonato. De um modo geral, mostram claramente uma textura magmática ígnea e raramente apresentam ligeira

orientação do plagioclásio (devido a fluxo magmático). O piroxênio raramente apresenta o núcleo preservado, normalmente mostra-se alterado nas bordas para hornblenda (Uralita). Estas rochas também não se apresentam deformadas e as transformações mineralógicas que aparentemente poderiam ser entendidas como resultante de um processo de metamorfismo (regional), seriam relacionadas ao aporte de água no estágio final do processo de cristalização magmática (endometamorfismo).

Neste trabalho, reunimos as rochas máficas desta área na unidade aqui denominada de Básicas Uraricaá, em princípio correlacionamos com a Suite Intrusiva Tapuruquara de Santos et alii ( Projeto Serra Imeri ).

Os aluviões quaternários não foram assinalados no mapa geológico (apresentado no relatório anual de 1993) devido à escala de trabalho.

Com relação aos resultados da prospecção preliminar realizada nesta área, fazemos os seguintes comentários:

-Nesta região existem diversas zonas de garimpagem de ouro em aluvião, embora todas situadas fora do corpo máfico. Recentemente foi observada mineralização primária de ouro, na zona de contato de um granito intrusivo anorogênico (Suite Intrusiva Saracura) com rochas metavulcânicas (Grupo Cauarane).

-A presença de pintas de ouro verificada em algumas amostras, seria perfeitamente normal e esperada. Porém, a maioria das amostras que detectaram ouro, está localizada no âmbito do corpo básico ou proximidades da zona de contato do granito intrusivo com o mesmo (caso da amostra RG-12 que mais acusou pintas de ouro).

-Devido à localização das diversas frentes de garimpagem, acreditávamos que este corpo básico aparentemente não teria exercido nenhuma contribuição fundamental em relação as principais mineralizações de ouro desta região, pelo menos das até então conhecidas.

-A presença de estanho ou cassiterita detectada em algumas amostras, é perfeitamente aceitável devido à presença de corpos graníticos intrusivos (potencialmente favoráveis a este tipo de mineralização). Fato interessante porém, é que as amostras RG-16, 17, 25 e 39 nas quais foi detectada a presença de estanho, são as únicas amostras de solo desta área (sem concentrado de bateia) e seguramente estão situadas no âmbito de ocorrência de rocha básica (solo argiloso, avermelhado, laterítico, afloramento de rocha básica nas proximidades, etc.). Talvez isto possa ser explicado pela presença de um corpo ou apófise granítica subaflorante (neste caso o granito seria mais jovem que o corpo máfico) ou então seria uma zona de depósito coluvionar com bastante contribuição de material proveniente do corpo básico em um substrato granítico. A amostra RG-40, em que foi determinada a presença de cassiterita está situada na zona de contato do granito com o corpo máfico.

-Os resultados de análise por AA ( EF ) nas 24 amostras desta área, que foram submetidas previamente a análise mineralógica, apenas registraram 0,12ppm de Pt na amostra RG-B-35.

#### 4.2 - Áreas RR-02 (Pedra Preta) e RR-04 (Cotingo)

Os corpos básicos aflorantes nestas áreas constituem extensos *sills*, relacionados à unidade Diabásio Avanavero (Proterozóico Médio).

No alvo RR-02, o *sill* básico apresenta-se encaixado em rochas sedimentares do Supergrupo Roraima. Este corpo tem aproximadamente 80 km de extensão, apresentando uma superfície aflorante de 200 km<sup>2</sup>, só no Brasil (estende-se para Venezuela e Guiana) e com espessura em torno de 150m. Nesta área-alvo selecionada para estudo preliminar, o *sill* tem aproximadamente 32,5 km de extensão.

No alvo RR-04, ocorre outro *Sill* (ou dique?), encaixado em rochas vulcânicas do Grupo Surumu, que servem de substrato para a cobertura sedimentar (Supergrupo Roraima). Pela falta de maiores informações de campo na possível zona de contato entre estas unidades (fora da área investigada), não se descarta a controvertida possibilidade de que este corpo básico possa constituir um dique e quiçá até ter sido o conduto principal para os demais *sills* básicos existentes

na região. Este corpo tem aproximadamente 140 km de extensão ocupando uma superfície aflorante de cerca de 140 km<sup>2</sup>, (só no Brasil). Se realmente tratar-se de um *Sill* teria uma espessura em torno de 80m e se for dique 800m (possivelmente). Na área-alvo selecionada para estudo preliminar, este corpo tem cerca de 40 km de extensão aflorante.

Embora tenham sido realizados alguns trabalhos de mapeamento geológico e prospecção nestas áreas, nenhum enfoque especial foi dado para os litótipos básicos ou prospecção voltada para possível mineralização em platinóides.

Foram estudadas petrograficamente por este projeto sete (7) amostras de rochas destes corpos básicos, as quais foram coletadas em locais e situações (base/topo) distintas, porém mostraram-se idênticas. Tratam-se de rochas básicas, de formação hipoabissal, constituídas por plagioclásio, augita, opacos, uralita, quartzo gráfico e biotita, classificadas tipicamente como diabásio. Não mostram qualquer aspecto de deformação ou metamorfismo. Apesar de que até o presente não ter sido observada qualquer variação composicional nestes corpos, é possível que localmente apresentem-se diferenciados com uma composição mais diorítica.

Pelo fato destas áreas já possuírem uma estratigrafia bem definida e bastante conhecida, apresenta-se a seguir as principais unidades geológicas estratigráficas (todas relacionadas ao Proterozóico Médio) ocorrentes nas mesmas, de forma sucinta (com base no Projeto Caburai):

#### **Diabásio Avanavero**

-*Sill* Pedra Preta (RR-02)

-*Sill* Cotingo (RR-04)

Representados por diabásios, dioritos e gabros. Na área investigada aparentemente é constituído apenas por diabásios.

#### **Supergrupo Roraima**

-Formação Uailã (RR-04) - caracterizada por ambiente deltáico-marinho raso, arenitos litofeldspáticos e conglomeráticos com intercalações de tufos cineríticos, ignimbritos e arenitos tufáceos, para o topo arenitos médios a grossos com lentes de conglomerados.

-Grupo Suapi (RR-04) - subdividido nas formações:

-Quinô - representa um ciclo regressivo-transgressivo, constituída por quartzo-arenitos, arenitos conglomeráticos, conglomerados, arenitos arcoseanos e siltitos e folhelhos subordinados.

-Nicarã - ritmitos de frente deltáica turbidítica, representada por folhelhos micáceos e siltitos. O *sill* básico da área RR-04 ocorre encaixado nesta unidade.

-Pauré - depósitos de fácies deltáica (frente e planície), constituídos por quartzo-arenitos, arenitos conglomeráticos, conglomerados e arenitos arcoseanos.

-Verde - depósitos de pró-delta e frente deltáica, representados principalmente por argilitos e siltitos.

-Formação Arai - subdivida em membros:

-Superior - ambiente tipicamente continental, constituído por quartzo-arenitos, arenitos conglomeráticos, conglomerados, arenitos arcoseanos e feldspáticos e argilitos subordinados.

-Inferior - ambiente transicional (leque aluvial), representado por quartzo-arenitos, arenitos conglomeráticos, conglomerados, folhelhos, argilitos, siltitos, conglomerados intraformacionais, brechas sedimentares e paraconglomerados.

**Grupo Surumu** - constituído por rochas vulcânicas ácidas, intermediárias e piroclásticas, correspondendo à fase extrusiva do Supergrupo Uatumã.

Os mapas geológicos destas áreas foram apresentados no relatório anual de 93.

#### **4.3 - Áreas RR - 03 ( Alto Tacutu ) e RR - 07 ( AMAJARI )**

Estas áreas foram selecionadas com base em informações do Projeto Roraima Central : - presença de corpos máficos/ultramáficos; - existência de anomalias aeromagnéticas; e - resultados de análises químicas.

Na área RR - 03 o resultado de análise química de uma única amostra de solo coletada pelo projeto acima referido mostrou : Cr = 1350 ppm; Ni = 140 ppm; Cu = 25 ppm; V = 160 ppm; e Pd = 0,02 ppm e na área RR - 07 a análise química ( ensaio de fusão ) também de uma única amostra de solo coletada mostrou : Pt = 0,05 ppm e Pd = 0,03 ppm.

Tratam-se de corpos pequenos, ovalados ou alongados, com 3Km de comprimento (no máximo) entendidos atualmente como corpos anorogênicos, intrusivos em rochas do Proterozóico Inferior, do Grupo Cauarane (predominância de paragnaisses, além de anfibólitos, calcisilicáticas, meta-chert, etc.-fácies xisto verde a anfibólito inferior), ou do Complexo Kanuku (ortognaisses e leucogranitos - fácies anfibólito superior), ou ainda do Granito Pedra Pintada (granitos anorogênicos). Um estudo petrográfico preliminar praticamente descartou a hipótese destes corpos constituírem restos de uma sequência máfica do próprio Grupo Cauarane.

Estes corpos, em princípio são correlacionáveis aos da Suite Intrusiva Tapuruquara, foram reunidos na unidade Suite Máfica Uraricaá (Proterozóico Médio), e são constituídos por hornblenditos e gabros de difícil delimitação, devido a escassez de afloramento com rocha fresca e ainda porque provavelmente nem todos os morrotes de lateritos que afloram nestas áreas, sejam produtos de alteração de rocha máfica (principalmente na área RR-07, região aplainada que não mostra nenhuma resposta em imagem de radar ou fotografia aérea).

As figuras 5 e 6 mostram um esboço geológico preliminar destas áreas.

#### **4.4 - Área RR-05 ( Jaburu )**

Seleção com base em informações do Projeto PRIAM (anomalia magnética).

Informações preliminares de campo dão conta de que o corpo máfico desta área é provavelmente bem menor do que foi interpretado, e que aflora aparentemente apenas lateritos.

Possivelmente constitui um corpo máfico anorogênico, intrusivo em rochas graníticas relacionadas ao Adamelito Agua Branca, porém não se descarta a possibilidade destes lateritos terem sido originados a partir de alteração de rochas graníticas.

A figura 7 mostra o esboço geológico preliminar desta área.

#### **4.5 - Área RR - 06 ( Caracarai )**

Foi selecionada com base no Projeto Radam e informações do Projeto Priam.

Aqui também, foi interpretado um corpo máfico aparentemente maior do que é na realidade. Trata-se de um gabro de composição norítica, encaixado em rochas de alto grau (granulitos) relacionadas ao Complexo Kanuku. A alteração dos charnoquitos ( solo avermelhado ) é que poderia talvez confundir com alteração das rochas máficas.

O Projeto Radam determinou, através de K/Ar (em plagioclásio), uma idade de  $1.646 \pm 55$  Ma. para este corpo máfico e o correlacionou ao Diabásio Pedra Preta (Avanavero), onde também foi determinada uma isócrona de 1.805 Ma (nos países vizinhos existem datações através de Rb/Sr de  $1.695 \pm 55$  Ma -  $1.850 \pm 100$  Ma).

Este corpo pode estar relacionado com os corpos anortosíticos que ocorrem nas proximidades (seriam intrusões anorogênicas talvez não correlacionáveis às do tipo Tapuruquara).

A figura 8 mostra o esboço geológico preliminar desta área, que deverá sofrer algumas modificações com relação aos contatos geológicos, após o resultado dos estudos petrográficos.

#### **4.6 - Área AM - 01 ( Tapuruquara )**

Os comentários que apresentamos a seguir estão embasados no acervo dos dados obtidos dos diversos trabalhos geológicos executados nesta região, tanto em mapeamento regional como até mesmo a nível de detalhe.

Neste trabalho, a estratigrafia adotada para esta área, foi baseada no Projeto Serra Imeri (1993).

As rochas mais antigas desta região estão relacionadas ao desenvolvimento do Cinturão de Cisalhamento Guiana Central, com idades consideradas no intervalo Arqueano Superior / Proterozóico Inferior, representadas pelas unidades Complexo Cauaburi e Granito Marauá.

O Complexo Cauaburi é constituído por rochas graníticas, formadas sob condições metamórficas inerentes ao fácies anfibolito superior, em estágio de deformação ductil variando de milonítico a protomilonítico, referentes ao domínio imbricado do Cinturão Guiana Central.

A unidade Granito Marauíá, reúne os corpos graníticos estratoides de natureza sin a tardi-colizional, gerados a partir de fusões localizadas de rochas do Complexo Cauaburi, por ocasião das movimentações (cavalgamento/transcorrência) das fatias rochosas decorrentes do processo deformativo correspondente ao Cinturão de Cisalhamento Guiana Central.

Na Suite Intrusiva Tapuruquara, foram reunidos os corpos máficos/ultramáficos de natureza anorogênica, originados durante o regime distensivo do Proterozóico Médio. Foram estudadas apenas oito lâminas (de amostras coletadas por este projeto) que foram classificadas como Gabro (3), Olivina Gabro (4) e Olivina Norito (1). De um modo geral, aparentemente mostram grande similaridade com as rochas máficas da área RR-01 (apesar de lá não terem sido verificadas todas estas variedades de gabros). A sua constituição mineralógica é de natureza ígnea, mostrando uma textura indicativa de cristalização magmática atectônica. As transformações mineralógicas aqui observadas também seriam resultantes de processos atuantes em estágios finais da cristalização.

Completam o quadro geológico os sedimentos quaternários relacionados à Formação Içá (com ampla distribuição nesta área) e os depósitos aluvionares situados ao longo e nas adjacências das drenagens atuais, neste trabalho sub-divididos em Aluviões Recentes e Sub-recentes (terraços erosivos entalhados pelos primeiros).

O mapa geológico desta área consta no relatório anual de 94.

Como o objetivo deste projeto é a prospecção de corpos máficos/ultramáficos destacaremos ainda mais algumas informações sobre os mesmos.

Suite Ígnea Tapuruquara foi a primeira denominação formal proposta por Araujo Neto et alii (1977), para estes corpos e citam resultados geocronológicos relativos ao Proterozóico Inferior/Arqueano.

Araujo Neto & Costi (1979) admitem estes corpos como estratiformes, onde os tipos básicos predominariam no topo da sequência com aumento da basicidade em profundidade e os relacionam ao Proterozóico Inferior.

Santos et alii (1981) admitiu a existência de um magmatismo magnesiano de âmbito regional, correlacionando estes corpos intrusivos com os de Roraima, do Pará (Ingarana) e de Rondônia (Cacoal).

Costi (1985) destaca que os processos metamórficos sobre estas rochas teriam um caráter mais saliente, predominando sobre os aspectos ígneos primários. Propôs a denominação de Complexo Metamórfico Tapuruquara, com idade Arqueozóica.

Santos et alii (1993) propuseram a denominação Suite Intrusiva Tapuruquara, relacionada ao Proterozóico Médio, uma vez que os estudos petrográficos reavaliativos revelaram que estas rochas não sofreram um processo de metamorfismo superimposto.

As estruturas I, II e III (acreditamos que as estruturas II e III constituam um único corpo), são as que mais apresentam informações disponíveis, onde foi desenvolvido o Projeto Tapuruquara II, cujas principais informações apresentamos sintetizadas a seguir:

-Foram executados por esse projeto quatro furos de sondagem (dois na estrutura I e dois na III) com profundidade mínima de 178,85m e máxima de 400,35m, além de mais 32 furos de pequena profundidade (3,30m mínima/ 81,00m máxima) com a finalidade de estudar melhor a variação petrográfica na estrutura III.

-Foi feito ainda pelo citado projeto, um levantamento planialtimétrico, espaçado de 100m no sentido N-S e 500m E-W, quando ficou caracterizada uma diferença máxima de cota de 188m na estrutura III.

-Na ocasião foram coletadas 752 amostras de solo, no horizonte B entre 0,10m e 0,70m de profundidade, das quais apenas 461 foram analisadas, sendo 452 por espectrografia semiquantitativa para 30 elementos-padrão e 9 por absorção atômica para Cu, Co, Ni, Cr e Mo.

Apenas 15 amostras coletadas na fase anterior desse projeto foram analisadas (espectrografia) para os elementos do grupo da platina (Pt, Pd, Rh, Ru e Ir).

-O resultado do mapeamento geológico mais detalhado e com auxílio de sondagem, permitiu definir uma grande variedade litológica como: Gabros ( Olivina-Gabro, Olivina-Gabro Norítico, Olivina-Melagabro Norítico, Gabro Norítico, Melagabro Norítico, Norito, Olivina-Norito, Hiperstênio-Gabro, Leucogabro, Hornblenda-Gabro ), Metagabros, Anfibolitos, Metaultrabásitos, Websterito, Olivina-Clinopiroxenito, Lherzolito e Anortosito. Esta diversidade litológica (com ocorrência alternada de litótipos ultramáficos tanto em superfície como em profundidade em um mesmo furo de sondagem) sugere um caráter pulsatório destas intrusões com fases distintas.

-O estudo petrográfico revelou que o tipo de metamorfismo que atuou nestas rochas está relacionado aos estágios finais de cristalização magmática em cada fase da intrusão (endometamorfismo).

-Tanto em superfície como em subsuperfície foram observadas evidências de acamamento de rochas básicas (predominando no topo) e ultrabásicas (com predomínio em profundidade). Testemunhos de sondagem revelam que os estratos estão mergulhando suavemente (entre 5° e 10°). O acamamento sugerido encontra apoio no fato de que os Olivina-Gabros ocorrem nas cotas mais altas da estrutura III, enquanto que as ultrabásicas (Lherzolito e Websterito) afloram em níveis topograficamente mais baixos no flanco oeste da mesma.

-Estes corpos apresentam-se capeados por uma cobertura laterítica (contato gradacional) com espessura média em torno de 20m e máxima de 48m.

-O furo 1SI-01-AM (na estrutura I) foi o único que atingiu o embasamento a uma profundidade de 344,55m. O furo 1SI-03-AM, foi concluído aos 400,25m sem atingir o mesmo, e está localizado no âmbito das rochas ultrabásicas entre as estruturas II e III ( este é um dos motivos que nos leva acreditar que na realidade estas duas estruturas constituam um único corpo).

-Algumas características petroquímicas destes corpos:

-Apresentam elevadas porcentagens de  $Al_2O_3$  e baixos conteúdos de álcalis e  $SiO_2$  em relação a outras amostras de rochas básicas da Amazônia.

-Aspecto de subalcalinidade notório devido às baixas proporções de  $K_2O + Na_2O$  conforme diagrama de Mac Donald & Katsura (1964).

-Aspecto toleítico.

-Pelo diagrama de  $Al_2O_3$  versus  $FeO / ( FeO + MgO )$  de Naldrett & Cabri (1976), estas rochas foram comparadas com os komatiitos da África do Sul e oeste da Austrália.

-Síntese dos resultados da pedogeoquímica:

-O cromo e o níquel mostraram zonas enriquecidas sobre áreas de ocorrência de rocha ultrabásica e ao longo de uma zona de falha. O Cr registrou valores superiores à 5000 ppm (acima do limite de detecção).

-O cobre apresentou maior enriquecimento (70 ppm em média) nos flancos noroeste e sudoeste da estrutura III e registrou ainda pontos anômalos próximos ou sobre a ocorrência de rochas ultrabásicas. Suas melhores correlações são com V, Co, Mn e Fe.

-O cobalto mostrou muito bem uma zona de enriquecimento no flanco oeste da estrutura III e as melhores correlações foram com V, Mo, Cu, Mn e Fe.

-Particularmente interessante são os teores de molibdênio (<5 até 20 ppm) relacionados à sua coprecipitação com hidróxidos de ferro, o que poderia indicar a existência de rochas enriquecidas em Mo, subjacentes a crosta laterítica. Mostrou ainda uma correlação significativa com o Cr.

-Os resultados da litogeoquímica para os elementos estudados (Cr, Cu, Ni e Co), executada em rochas (afloramento/testemunho de sondagem) desta unidade, não apresentam anomalias significativas. O Cr apresentou teores relativamente elevados (700ppm em gabro e anortosito e 3000ppm em xenólito de rocha básica de um gnaiss próximo ao contato

interdigitado), porém a quantidade deste elemento (considerada insuficiente para formar cromita) nas rochas analisadas não seria indicativo de um caráter mineralizante. Apenas no furo 1SI-03-AM, talvez em profundidade pudesse ocorrer um cromitito.

-A prospecção geofísica (levantamento magnetométrico e medidas de susceptibilidade magnética em afloramento) mostrou que as áreas mais magnéticas estão associadas aos vários tipos de gabros. No setor noroeste foi identificada uma anomalia magnética, isolada, que poderia corresponder aos gabros ou rochas ultrabásicas.

Apresentaremos a seguir outras informações referentes aos trabalhos realizados pela equipe deste projeto :

Em 94 foi realizada uma prospecção preliminar no âmbito das estruturas I, II e III, quando foram coletadas amostras de concentrado de bateia e de solo. Os resultados de análises recebidos (apesar de ainda não terem sido analisadas quimicamente as amostras de concentrado), revelaram o seguinte:

-presença de grãos muito pequenos de cromita, embora em pequena quantidade, em 23 das 39 amostras analisadas (mineralogicamente) de CB e fagulhos de ouro em 7 amostras.

-das 19 amostras de solo analisadas quimicamente, a de número RG-L-110 registrou 0,12ppm de Pt e 0,02ppm de Pd.

Com base nas informações disponíveis, realizamos novos trabalhos em 95 nestes alvos, que consistiram praticamente de uma prospecção mais sistemática em determinados setores destes corpos, como: local de ocorrência de rochas ultramáficas; local de ocorrência de noritos; e local onde foi revelada presença de Pt e Pd (análise química em amostra de solo). Com a realização destes trabalhos, foi identificado um outro local de ocorrência de rochas ultramáficas na estrutura III (não registradas em trabalhos anteriores) e também descobrimos pela primeira vez afloramento de rocha fresca (gabro) na estrutura I. Também foi feito um reconhecimento geológico e prospecção geoquímica preliminar em um outro corpo máfico, com superfície aflorante em torno de 6Km<sup>2</sup>, semelhante ao da estrutura III, do qual esta situado cerca de 10Km a NW.

Foi realizado ainda um cheque de campo em um local onde foi assinalada a presença de uma anomalia aeromagnética, que não mostrou nenhum corpo máfico aflorante.

## **5 - COMENTÁRIOS GERAIS**

Foram realizadas apenas cinco etapas de campo até o presente, com um total de 83 dias de trabalho efetivo (um geólogo) em oito áreas distintas, objetivando praticamente um trabalho de investigação geológica preliminar, com atividades prospectivas de caráter abrangente, mais a nível de varredura, embora tenha-se aproveitado ao máximo os diversos caminhamentos geológicos para coleta de maior número possível de amostras de sedimento de corrente, concentrado de bateia em aluvião principalmente ( sempre que possível ) e em solo e ainda amostras de solo ( quando da escassez de aluviões ou da dificuldade de transporte do material para ser bateiado em local adequado ), visando obter uma amostragem bastante representativa do local percorrido.

Somente na área AM-01 os trabalhos de prospecção foram um pouco mais detalhados em determinados setores do alvo principal desta área, selecionados com base nos resultados obtidos da fase inicial (prospecção preliminar), porém, as amostras coletadas nesta segunda fase ainda não foram enviadas para análises.

Seria portanto prematuro elaborar qualquer diagnóstico metalogenético para estas áreas, no atual estágio de conhecimento, visto que este projeto ainda carece de resultados analíticos. Entretanto apresentaremos a seguir uma análise sucinta das áreas prospectadas, com base nas informações disponíveis:

As observações petrográficas em amostras dos corpos máficos correlacionáveis à Suite Intrusiva Tapuruquara, indicam que se tratam de corpos intrusivos em regime tectônico distensivo sem metamorfismo superimposto. A princípio consideramos que os tais corpos máficos são do mesmo tipo geológico (AI), porém uma análise sobre dados extraídos de outros projetos, nos

permite aventar a hipótese de que alguns destes corpos (especialmente os delimitados na região de Tapuruquara/Am) possam ser constituídos por uma associação de rochas máficas-ultramáficas do tipo estratiforme (LI - Layered Intrusions) e mais ainda que os acamadamentos possam ser observados tanto em subsuperfície como em superfície (embora de difícil comprovação devido à escassez de afloramentos). Por conseguinte, merecem ser melhor investigados.

O alvo RR-01, mostra-se potencialmente favorável para possível mineralização em PGM, por conter um corpo máfico, não deformado, provavelmente do tipo AI (Anorogenic Intrusions), com superfície aflorante em torno de 100 km<sup>2</sup>. Considera-se em princípio como uma intrusão intra-placa com emplacement em ambiente magma-tectônico pós-cinemático, com derivação direta do manto sem (ou desprezível) assimilação crustal. Aparentemente, pelo menos na superfície aflorante investigada, não se mostra diferenciado ou acamadado. Em princípio seria correlacionado a Suite Intrusiva Tapuruquara. Apesar de termos coletado apenas 24 amostras (CB e Solo) nesta área (que foram previamente analisadas mineralogicamente), a análise química por AA (EF) das mesmas revelou a presença de 0,12ppm de Pt na amostra RG-B-35.

O alvo AM-01, também mostra-se potencialmente favorável para possível mineralização em PGM. No corpo principal desta área, foi encontrado uma diversidade litológica de rochas básicas com ocorrência alternada de litótipos ultramáficos, o que sugere uma evidência de acamamento tanto em superfície como em profundidade, predominando no topo as rochas básicas (como os gabros e olivina-gabros, observados aflorando nas cotas mais altas e aparentemente nas porções mais centrais do corpo) e os tipo ultrabásicos com predomínio em profundidade (como Lherzolito e Websterito que também afloram em níveis topograficamente mais baixos, aparentemente nos flancos do corpo). Os corpos máficos/ultramáficos desta área também são intrusivos de natureza anorogênica e provavelmente foram originados durante um regime distensivo que afetou a região no Proterozóico Médio. É possível que especificamente os corpos desta área constituam intrusões do tipo Alaskiano. As análises químicas por AA (EF) nas (apenas) 19 amostras de solo coletadas na fase preliminar de prospecção deste alvo, registrou para amostra RG-L-110 0,12ppm de Pt e 0,02ppm de Pd.

Os corpos básicos das áreas RR-02 e RR-04, constituem extensas soleiras de diabásio originadas no Proterozóico Médio, com potencial ainda desconhecido para mineralização em PGM. Seria muito prematuro o descarte das mesmas, porque foram coletadas e analisadas apenas 13 amostras de concentrado de bateia nestes alvos, sendo que na amostra RG-B-57 (área RR-02) foi detectada a presença de ouro tanto na análise mineralógica como na análise química, sendo que esta última registrou ainda 1,60 ppm de Pd.. Informamos ainda que a amostra RG-B-50 (da área RR-04), na qual a análise mineralógica havia separado 16 grãos, pelos seus aspectos físicos em lupa binocular, como possíveis PGM, não foram confirmados na análise por MEV (microscopia eletrônica de varredura) com EDS (espectroscopia por dispersão de energia). Na realidade trata-se de prováveis ligas Pb, Sn e Fe com ocorrência subordinada de Zn, Al e Si. Alertamos para este fato, porque entendemos que neste caso específico já havia contaminação da amostra no local de coleta (por se tratar de uma amostragem composta em corte de estrada) e não por ocasião da coleta (causada por utensílios empregados na amostragem). De qualquer modo fica um alerta com relação aos cuidados que se deve ter tanto na coleta como em relação ao local de amostragem.

Das áreas RR-03, RR-05, RR-06 e RR-07 ainda não dispomos dos resultados analíticos referentes a prospecção preliminar realizada nas mesmas, porém sabemos que nestas áreas afloram pequenos corpos máficos, anorogênicos, intrusivos, relacionados em princípio a Suite Intrusiva Tapuruquara (Proterozóico Médio). A única restrição a estas áreas é com relação ao pequeno tamanho dos corpos.

Comentaremos a seguir outras informações relacionadas ao desenvolvimento dos trabalhos deste projeto:

Neste ano coletamos mais amostras de solo que de concentrado de bateia e sedimento de corrente (observar Tabelas I e II). Apesar de não pretendermos preterir a amostragem de C.B. e

S.C. por amostras de solo, achamos que estas seriam muito importantes na prospecção destes corpos pelos seguintes motivos: - escassez de drenagens; - escassez de afloramento de rocha fresca e; - agilidade dos resultados analíticos e resposta resposta satisfatória.

As análises químicas teem mostrado uma resposta bastante satisfatória, pois só através delas foi possível a detecção de indícios de Pt (não observado nas análises mineralógicas), tanto em amostra de solo como em concentrado de bateia em aluvião, além do que referendam perfeitamente os registros de ouro das análises mineralógicas.

## 6 - RECOMENDAÇÕES

Para que se possa emitir uma opinião mais fundamentada sobre a potencialidade em PGM das áreas com estudos já iniciados, visando o descarte ou a seleção de alvos prioritários para o desenvolvimento de trabalhos de prospecção mais sistemática e de detalhe, recomendamos o seguinte:

-Para a Área AM-01 = Aguardar os resultados de análises da amostragem realizada em 95, para que se possa elaborar novas programações de trabalhos de campo. Enquanto isso, seria importante se fazer um estudo petrográfico mais completo, inclusive revisando amostras analisadas por outros projetos. Também, talvez fosse interessante se processar uma reavaliação dos resultados de análises químicas do projeto Tapuruquara II.

-Para a Área RR-01 = Execução de mais alguns perfis geológicos transversais ao corpo, aproveitando-se ao máximo para coleta de amostras de concentrado de bateia, sedimento de corrente e solo, com especial atenção na borda leste deste corpo que mostra possivelmente uma maior largura aflorante, e também no âmbito da área de influência da amostra RG-B-35 (CB em aluvião), cuja análise química registrou 0,12ppm de Pt.

-Para as Áreas RR-02 e RR-04 = Aumentar a densidade de amostragem ao longo dos corpos selecionados de modo a obter um resultado do trabalho de prospecção bem mais representativo dos mesmos. Para estes alvos (RR-02 principalmente), talvez fosse mais efetiva uma prospecção geoquímica ao longo de perfis (transversais aos corpos) com coleta de amostras de solo, pelo fato da rede de drenagem existente ser esparsa e cortar de modo praticamente reto (sem ramificações) os corpos básicos, que são extensos porém relativamente estreitos.

-Com relação as Áreas RR-03, RR-05, RR-06 e RR-07 informamos desde já que encerram corpos pequenos (menores do que foram interpretados) e por conseguinte, em princípio não constituem alvos para realização de trabalhos mais sistemáticos de prospecção, a menos que os resultados de análises da prospecção preliminar mostrem excelentes perspectivas.

## 7 - SUGESTÃO DE ÁREAS PARA REALIZAÇÃO DE TRABALHOS EM 96

O período favorável para o desenvolvimento de atividades de campo nestas áreas, vai do final de setembro até meados de abril. O período maio/agosto seria reservado para atividades de escritório (compatibilização de dados, seleção de novas áreas, treinamento e atualização em relação aos demais projetos em fase de desenvolvimento, etc.).

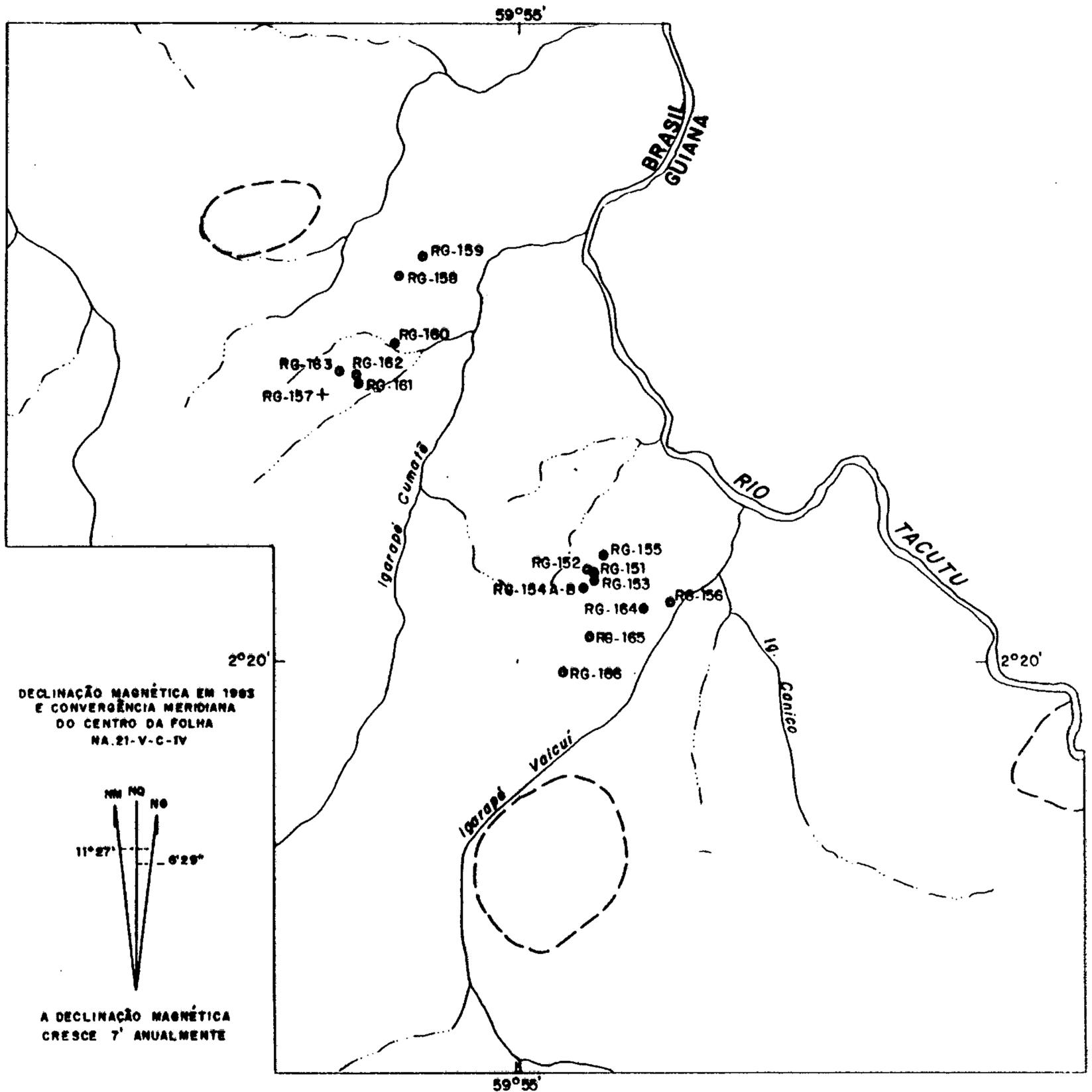
Sugerimos para 96 a realização de atividades de campo apenas nas Áreas RR-01 (no 1º quadrimestre) e AM-01 (no 3º quadrimestre).

Nas Áreas RR-02 e RR-04 não recomendamos no momento, a realização de nenhuma atividade de campo, visto que as mesmas estão situadas em uma região pretendida para reserva indígena, e que continua sob "intervenção" de órgãos governamentais afim de evitar possíveis conflitos entre os índios aculturados e os antigos moradores (fazendeiros) da região.

Em princípio também não esta prevista nenhuma atividade de campo para as áreas RR-03, RR-05, RR-06 e RR-07, porém dependendo dos resultados de análises, poderemos realizar algum trabalho de campo no 2º semestre.



PROGRAMA NACIONAL DE PROSPECÇÃO DE METAIS DO GRUPO DA PLATINA  
 PROJETO PLATINA AM/RR  
 ÁREA RR-03 (ALTO TACUTU)



MAPA DE AMOSTRAGEM GEOQUÍMICA

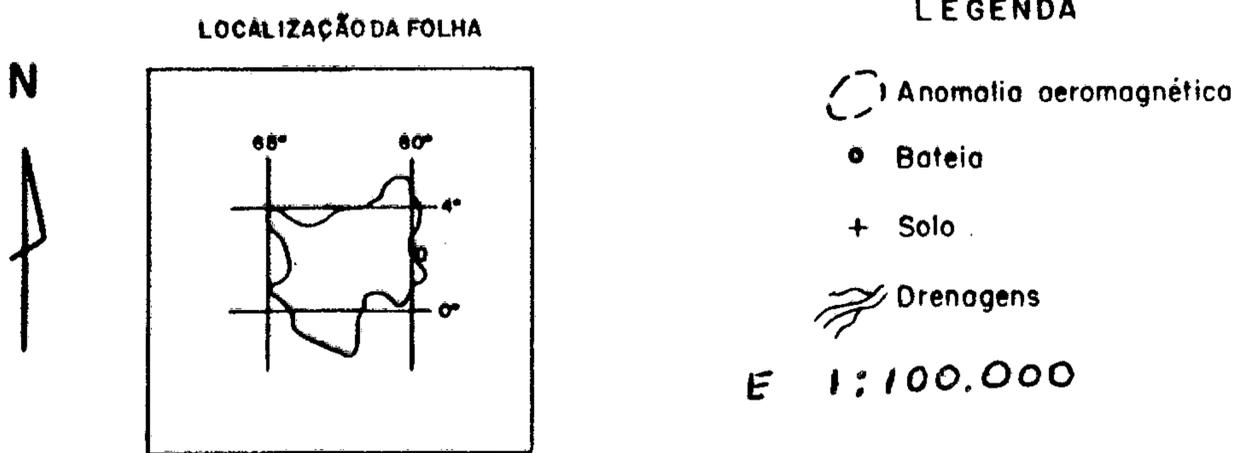
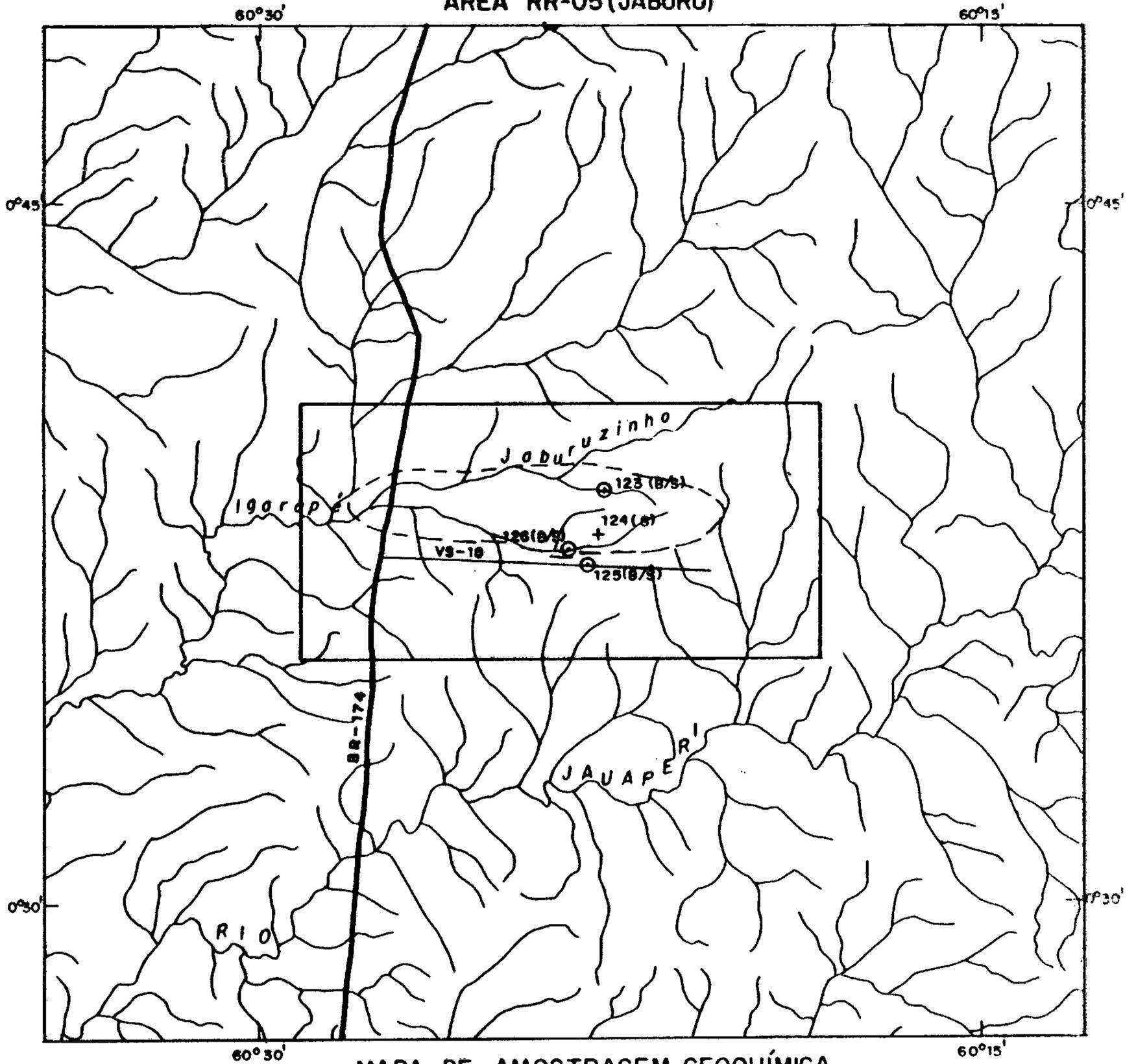


FIGURA 1

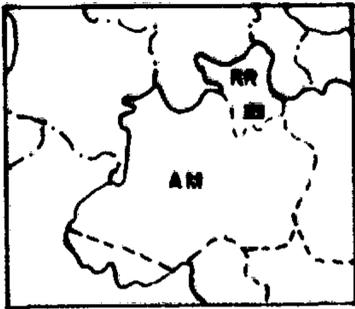


PROGRAMA NACIONAL DE PROSPECÇÃO DE METAIS DO GRUPO DA PLATINA  
 PROJETO PLATINA AM/RR  
 ÁREA RR-05 (JABURU)



MAPA DE AMOSTRAGEM GEOQUÍMICA  
 ESCALA 1:250.000

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



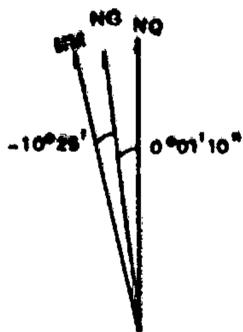
LEGENDA

- + Solo
- Batéio
- Sedimento

CONVENÇÕES

- Área selecionada
- Delimitação do corpo laterítico
- Rede de drenagem
- BR-174 Estrado
- VS-10 Vicinal

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1983  
 E CONVERGÊNCIA MERIDIANA  
 DO CENTRO DA FOLHA NA.20-2-D



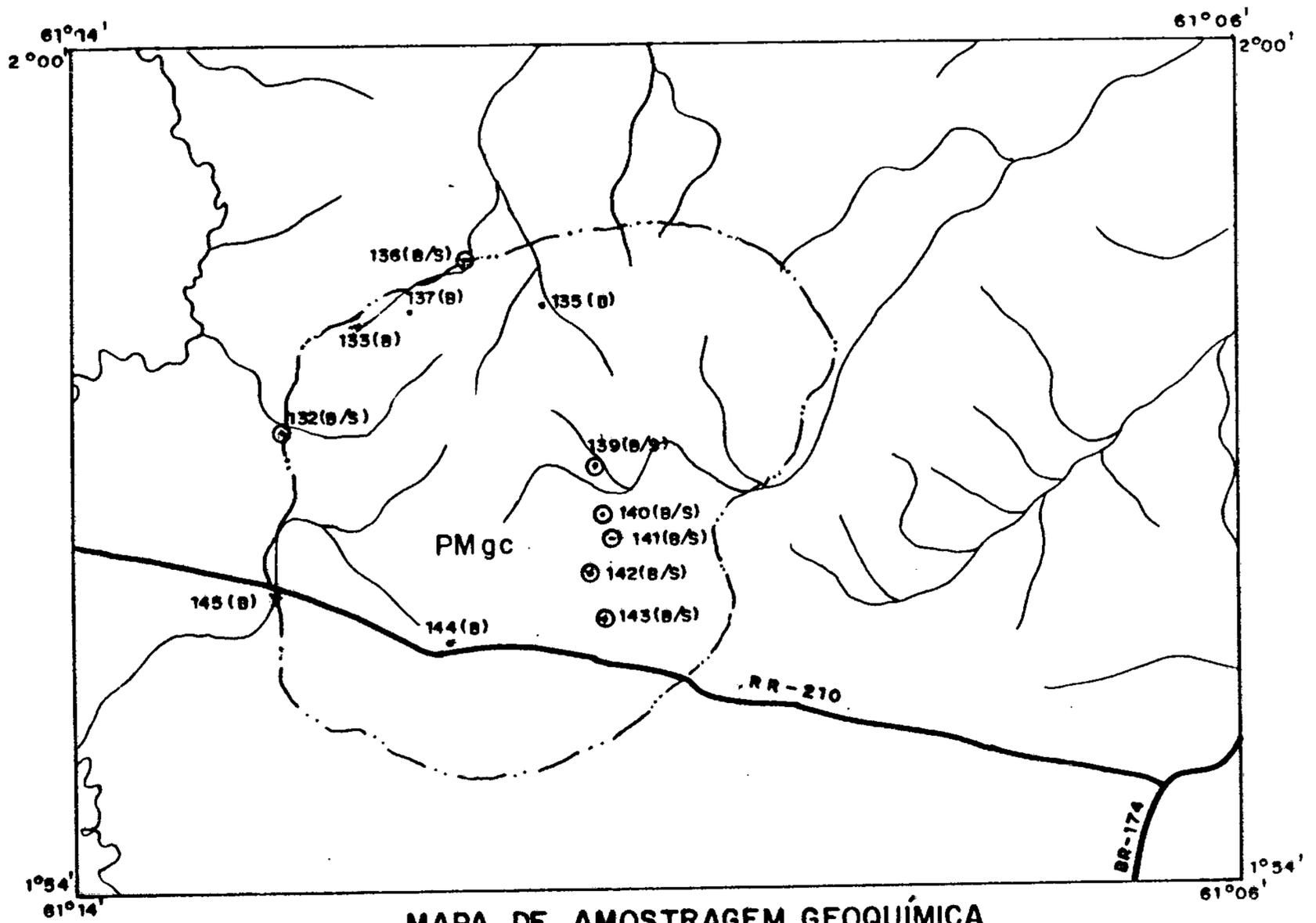
A DECLINAÇÃO MAGNÉTICA  
 CRESCE 6' ANUALMENTE

FIGURA 2



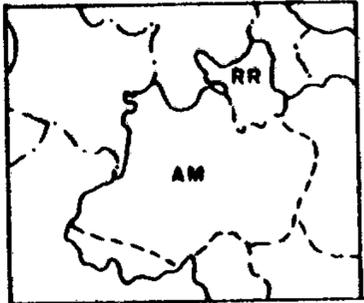
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS  
 DEPARTAMENTO DE PROJETOS ESPECIAIS  
 SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MANAUS

PROGRAMA NACIONAL DE PROSPECÇÃO DE METAIS DO GRUPO DA PLATINA  
 PROJETO PLATINA AM/RR  
 ÁREA RR-06 (CARACARÁI)



MAPA DE AMOSTRAGEM GEOQUÍMICA  
 ESCALA 1:100.000

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



LEGENDA

- Botéio (B)
- Sedimento (S)

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1983  
 E CONVERGÊNCIA MERIDIANA  
 DO CENTRO DA FOLHA NA.20-Z-B-1



A DECLINAÇÃO MAGNÉTICA  
 CRESCE 7 ANUALMENTE

CONVENÇÕES

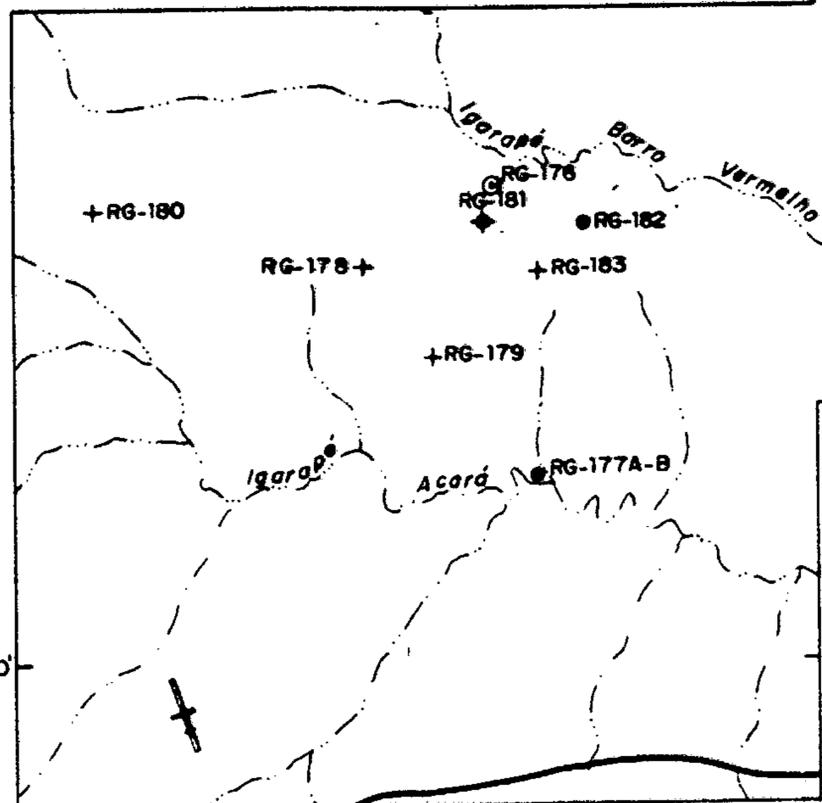
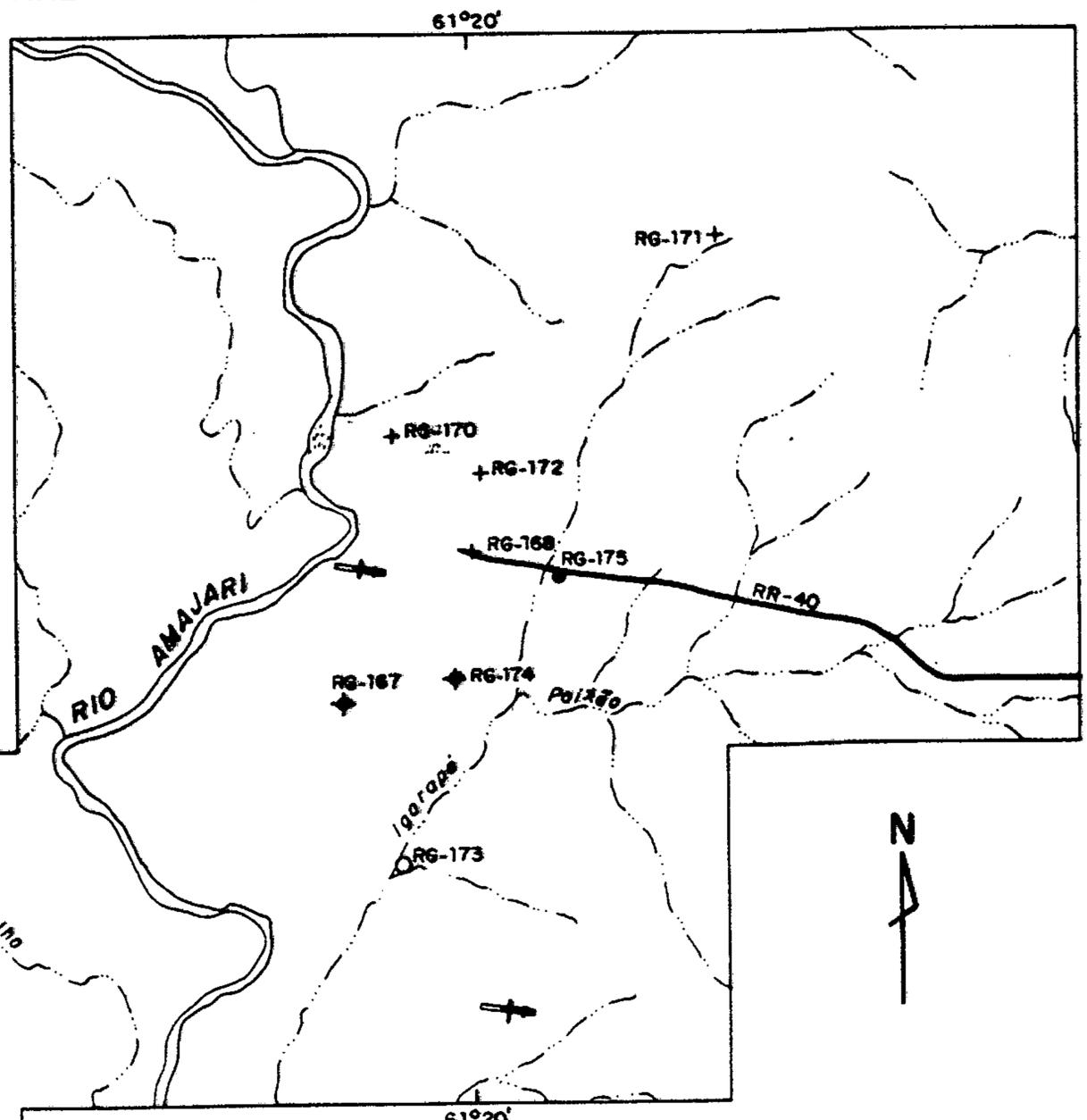
- Contato inferido
- Rede de drenagem
- Estrada asfaltada
- Estrada

FIGURA 3



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS  
 DEPARTAMENTO DE PROJETOS ESPECIAIS  
 SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MANAUS

PROGRAMA NACIONAL DE PROSPECÇÃO DE METAIS DO GRUPO DA PLATINA  
 PROJETO PLATINA AM/RR  
 ÁREA RR-07 (AMAJARI)



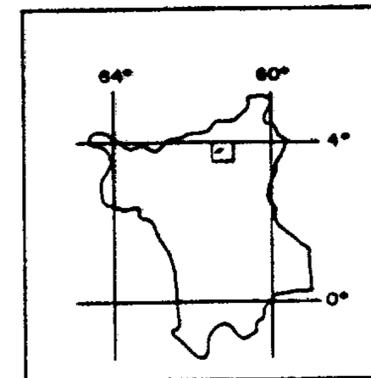
MAPA DE AMOSTRAGEM GEOQUÍMICA  
 ESCALA 1:100.000

FIGURA 4

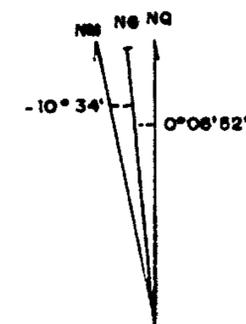
LEGENDA

- Bateia
- Sedimento
- + Solo
- ✈ Pista de pouso
- RR-40 Estrada
- ~ Drenagens

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1983  
 E CONVERGÊNCIA MERIDIANA  
 DO CENTRO DA FOLHA  
 NA. 20-X-B-1

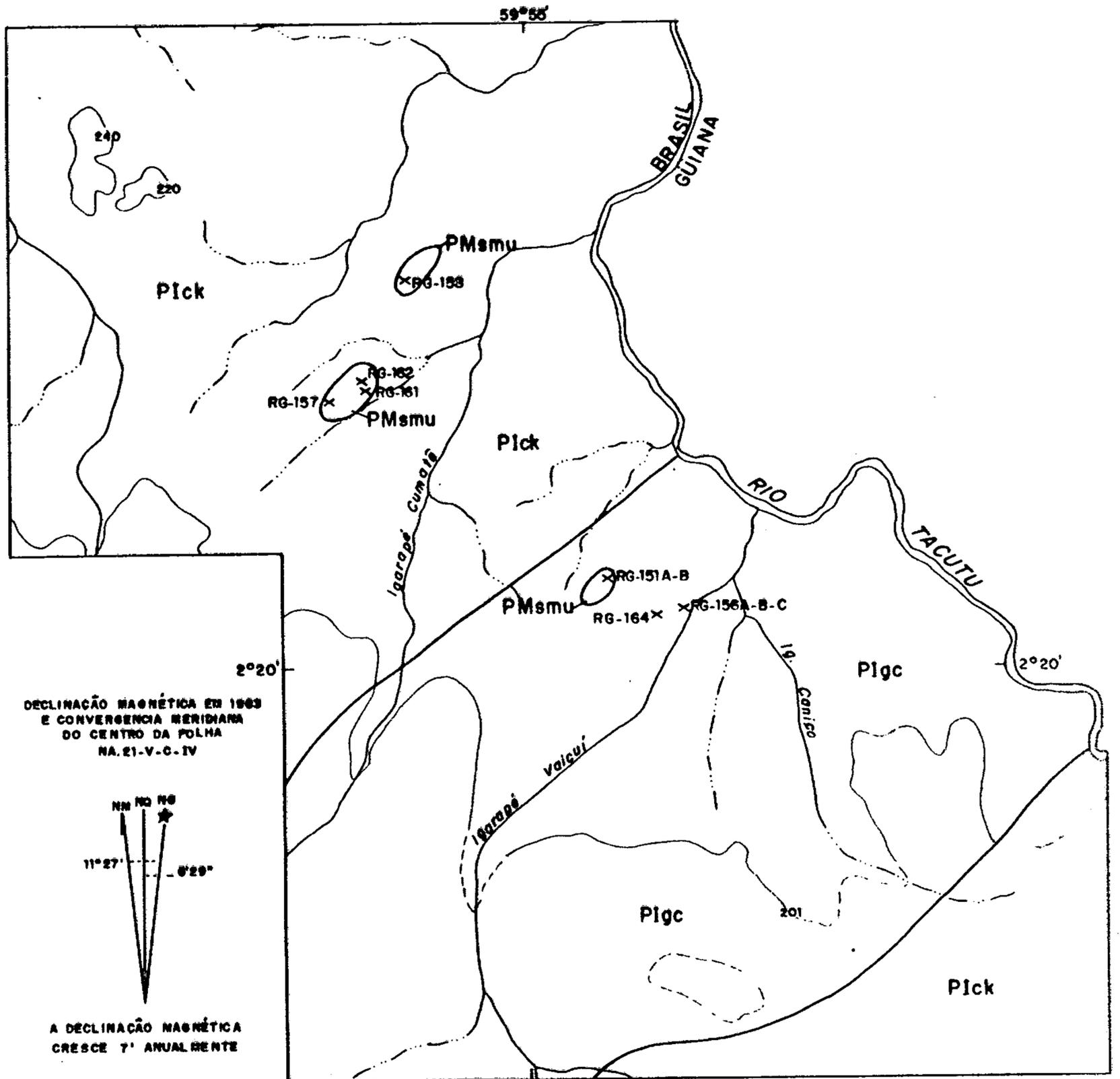


A DECLINAÇÃO MAGNÉTICA  
 CRESCE - 8' ANUALMENTE

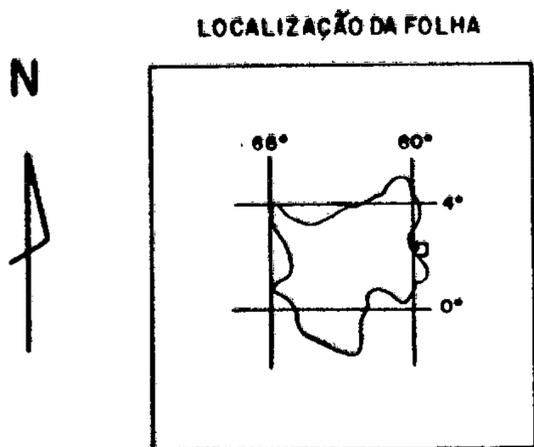


Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais  
 Departamento de Projetos Especiais  
 Superintendência Regional de Manaus

PROGRAMA NACIONAL DE PROSPECÇÃO DE METAIS DO GRUPO DA PLATINA  
 PROJETO PLATINA AM/RR  
 ÁREA RR-03 (ALTO TACUTU)



ESBOÇO GEOLÓGICO  
 ESCALA 1:100.000



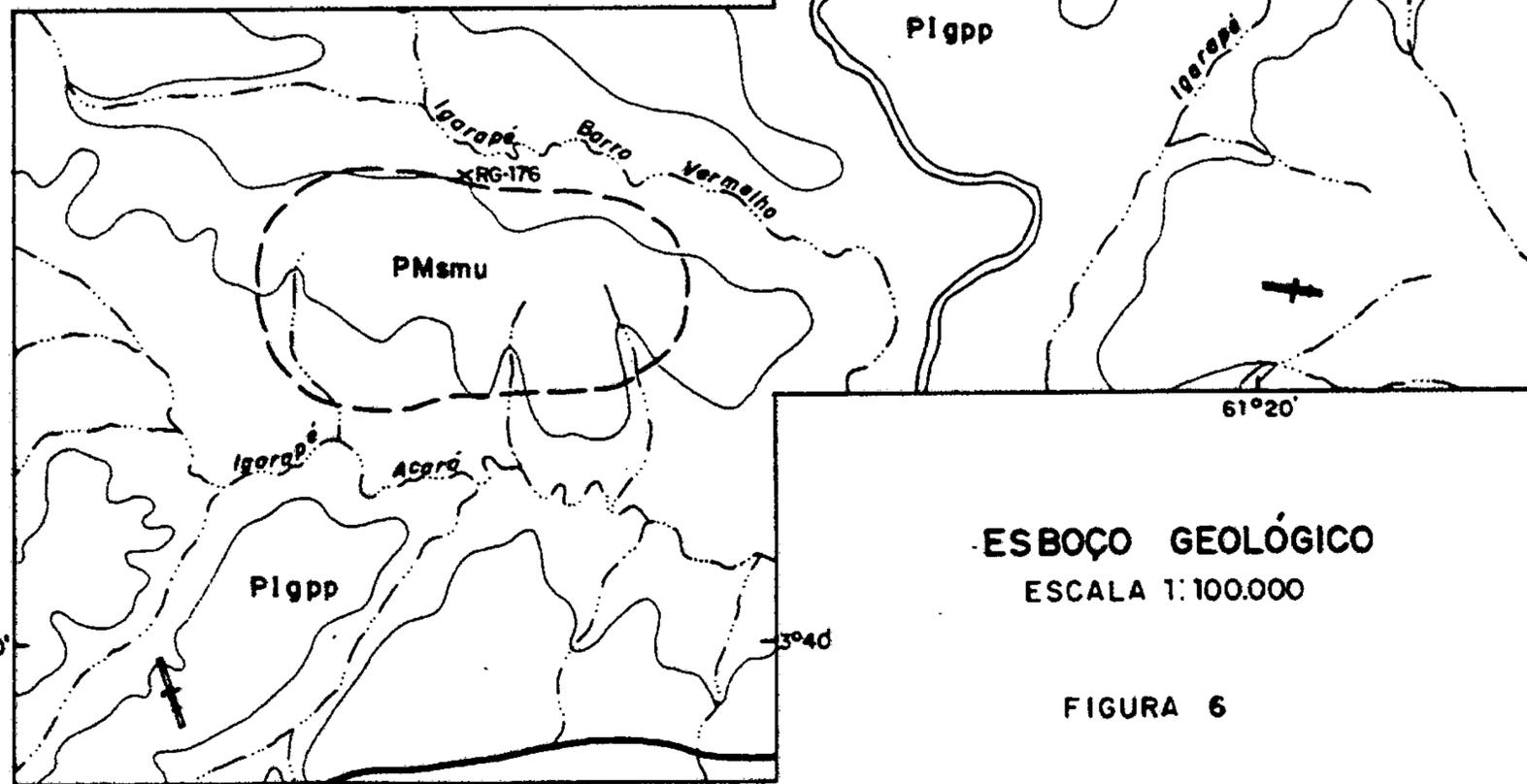
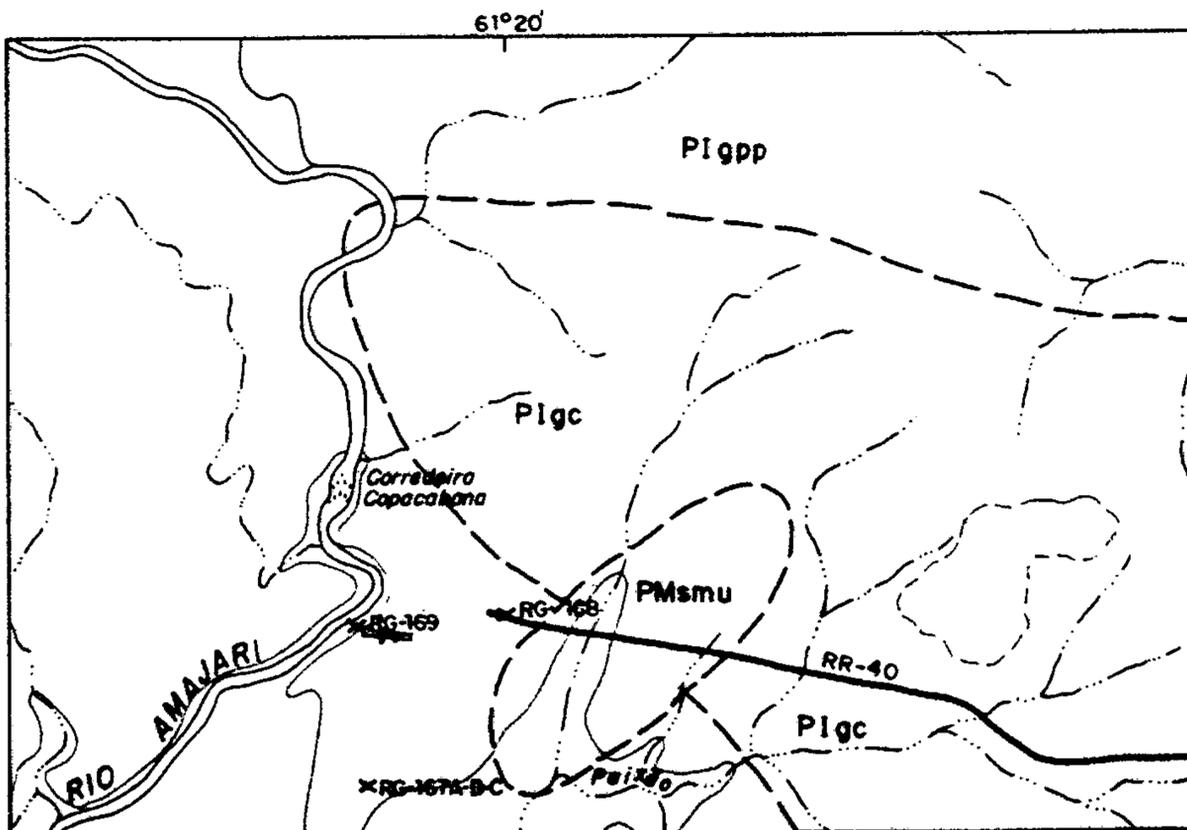
- PMsmu - Suite Máfica Uruicaá-gabros, hornblenditos.
- Plick - Complexo Kanuku-ortognaisses e leuco-granitos (fácies anfíbolio superior).
- PIgc - Grupo Cuarane - predominância de paragnaisses além de meta-chert, anfíbolitos (fácies xisto verde a anfíbolito).
- Contato geológico
- x Amostra de rocha coletada
- <sup>220</sup> Curva de nível
- Drenagem

FIGURA 5



PROJETO PLATINA AM/RR

ÁREA RR-07 (AMAJARI)



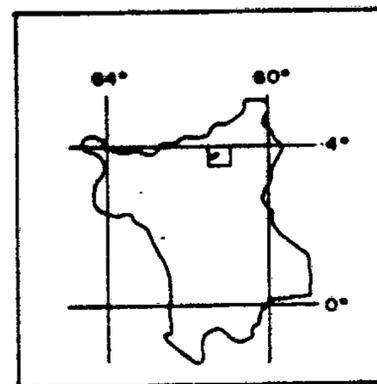
ESBOÇO GEOLÓGICO  
ESCALA 1:100.000

FIGURA 6

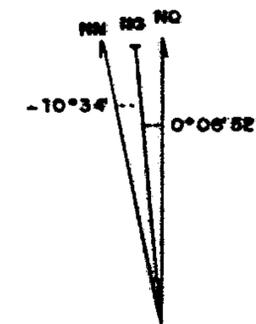
LEGENDA

- PMsmu - Suite Máfica Uraricó gabros, hornblenditos.
- PIgpp - Granito Pedra Pintada granitos anorogénicos.
- PIgc - Grupo Cauarane predominância de paragnais-  
ses além de meta-chert, anfibolitos ( facies  
xisto verde a anfibolitos).
- - - Contato aproximado
- x Amostra de rocha coletada
- ✚ Pista de pouso
- RR-40 Estrada
- ~ Drenagens

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1983  
E CONVERGÊNCIA MERIDIANA  
DO CENTRO DA FOLHA  
NA. 20 - X - B - I

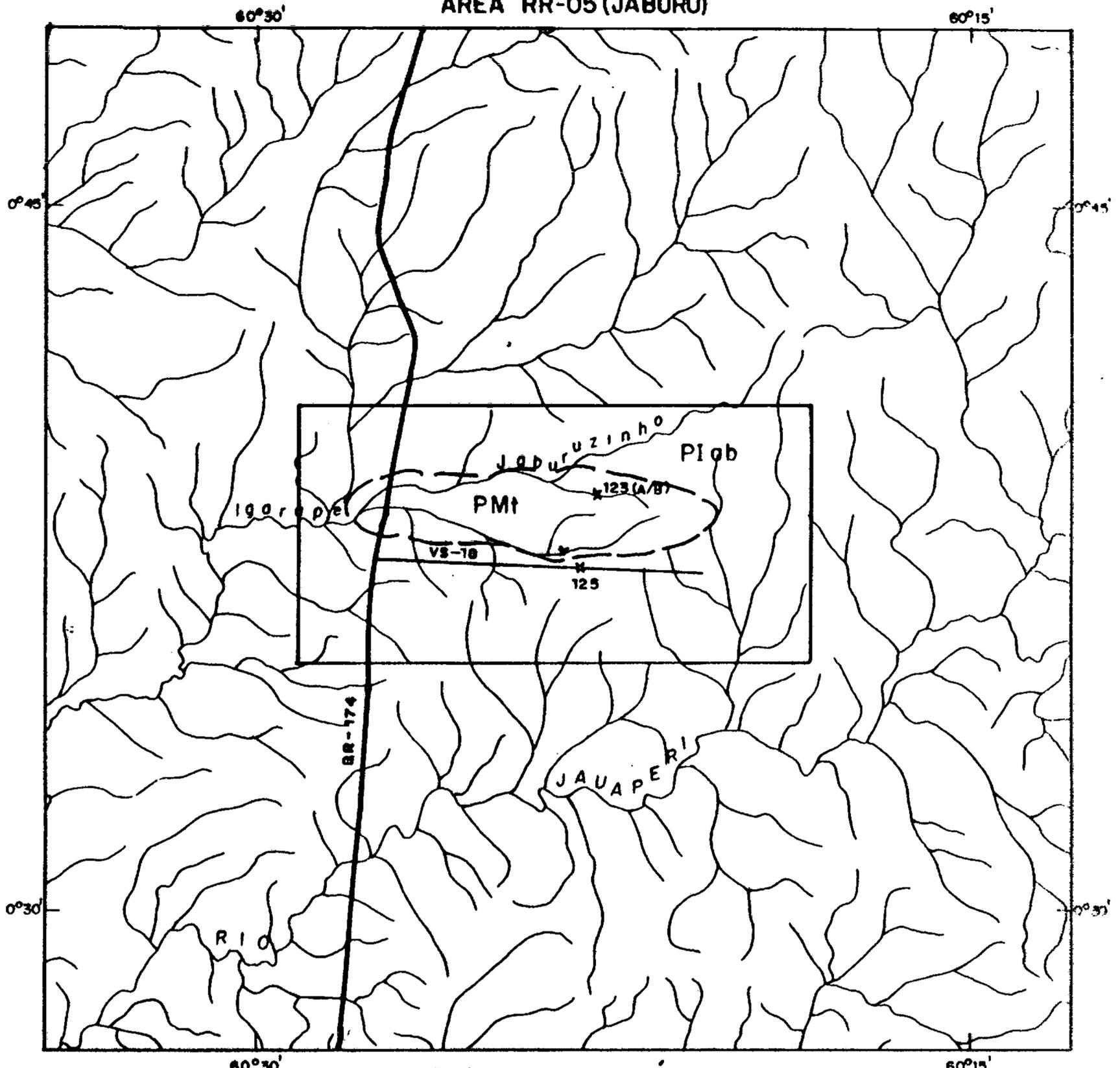


A DECLINAÇÃO MAGNÉTICA  
CRESCERÁ ANUALMENTE



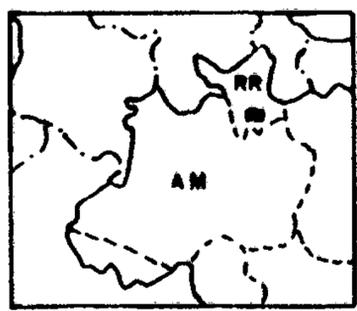
Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais  
Departamento de Projetos Especiais  
Superintendência Regional de Manaus

PROGRAMA NACIONAL DE PROSPECÇÃO DE METAIS DO GRUPO DA PLATINA  
 PROJETO PLATINA AM/RR  
 ÁREA RR-05 (JABURU)



ESBOÇO GEOLÓGICO  
 ESCALA 1:250.000

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



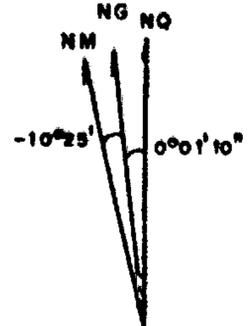
LEGENDA

- PMT Suíte Intrusiva Tapuruquara - Gabros
- PIab Adamelito Água Branco - Granitóides
- x Rocha

CONVENÇÕES

- Área selecionada
- Contato aproximado
- Rede de drenagem
- Estrada
- Vicinal

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1983  
 E CONVERGÊNCIA MERIDIANA  
 DO CENTRO DA FOLHA NA.20-2-D

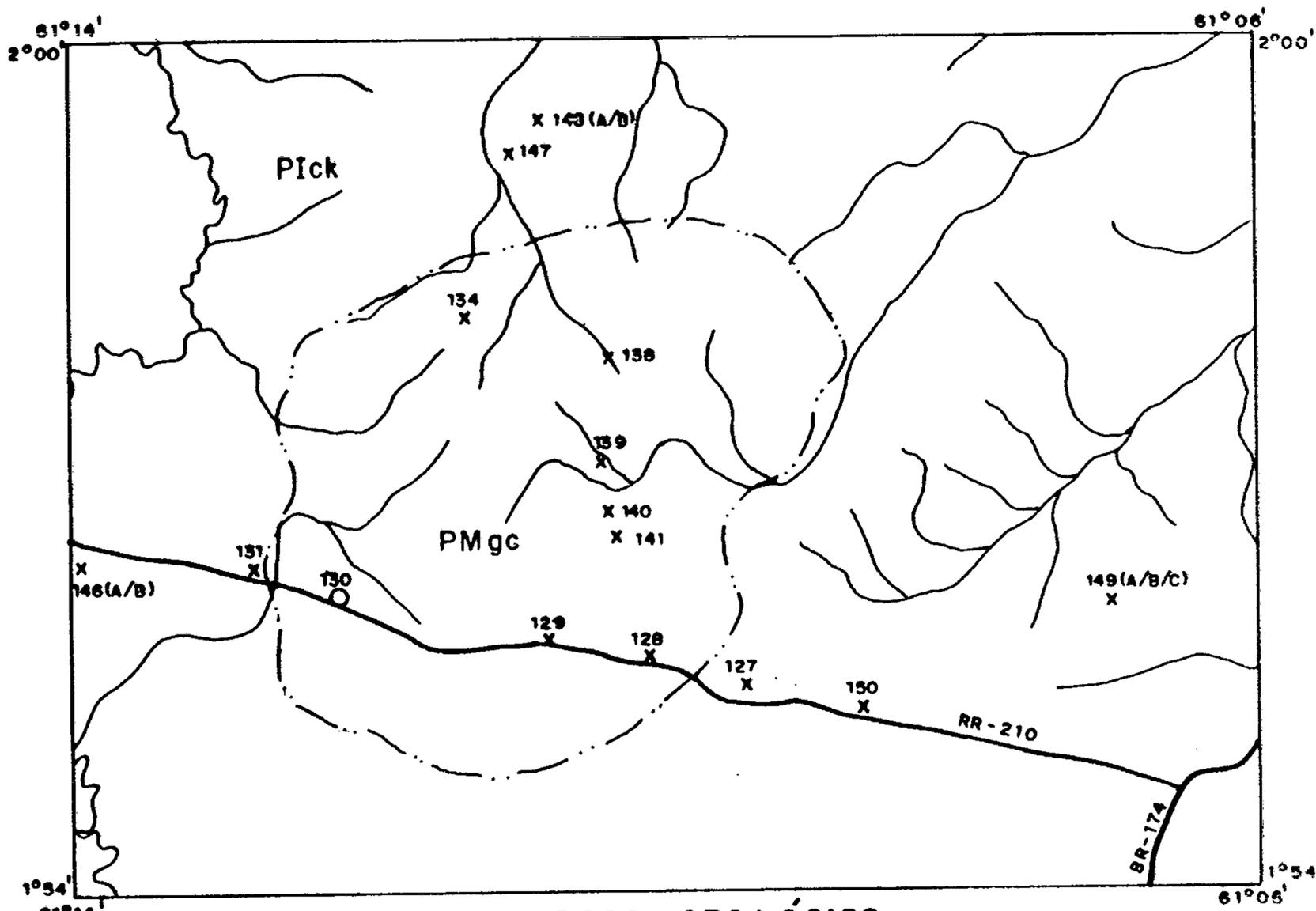


A DECLINAÇÃO MAGNÉTICA  
 CRESCE 8 ANUALMENTE

FIGURA 7

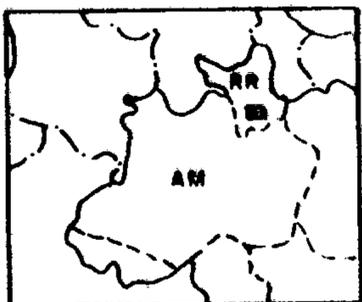


PROGRAMA NACIONAL DE PROSPECÇÃO DE METAIS DO GRUPO DA PLATINA  
 PROJETO PLATINA AM/RR  
 ÁREA RR-06 (CARACARAI)



ESBOÇO GEOLÓGICO  
 ESCALA 1:100.000

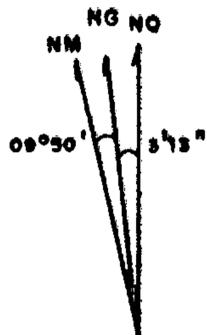
LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



LEGENDA

- PMgc Gabbro Caracarái – gabbro de composição norfítico
- Pick Complexo Kanuku – granulitos
- o Afloramento estudado
- x Amostra de rocha coletada

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM 1983  
 E CONVERGÊNCIA MERIDIANA  
 DO CENTRO DA FOLHA NA.20-Z-B-1



A DECLINAÇÃO MAGNÉTICA  
 CRESCE 7' ANUALMENTE

CONVENÇÕES

- Contato inferido
- Rede de drenagem
- BR-174 Estrada asfaltada
- RR-210 Estrada

FIGURA 8

