



2990

PHL016595

PROJETO PALMEIRÓPOLIS  
CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA  
MARÇO/88



IT  
004.2

Os depósitos "Stratabound" de sulfeto maciço de filiação vulcânica de Palmeirópolis, foram descobertos através dos trabalhos de pesquisa executados pela COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM, desenvolvidos desde o final da década de 70, quando foram detectadas as mineralizações correspondentes aos corpos de minério denominados C-1 e C-2.

A evolução dos conhecimentos através da continuidade dos trabalhos permitiram a expectativa de descoberta de novos depósitos à semelhança do que ocorre em distritos mineiros de mesma origem (vulcanogênica) e ambiente geológico (sequências vulcano-sedimentares pré-cambrianas) culminando em 1984, com a descoberta de novo corpo de minério, Corpo C-3, confirmando em parte aquela expectativa.

O presente Informe Técnico tem por objetivo principal divulgar:

1. Os aspectos geológicos e econômicos dos depósitos de sulfetos de zinco, cobre, chumbo (contendo cádmio, prata e enxofre), denominados de corpos C-1, C-2 e C-3.

2. Os resultados parciais obtidos nas demais áreas de pesquisa que compõem o projeto e sua potencialidade, bem como previsão dos trabalhos de pesquisa complementares necessários para aumento das reservas em 5.3 mt. com teores de Zn 4,31%, Cu 1,19%, Pb 0,67%, Ag 25,20 g/t, Cd 114,45 g/t, S 12,54%. (Atualização FEV. 87).

## 1. LOCALIZAÇÃO E INFRAESTRUTURA SÓCIO-ECONÔMICA

As áreas que constituem o projeto estão situadas no local denominado Morro Solto, a leste da cidade de Palmeirópolis, no município homônimo, recentemente emancipado do

município de Paranã, localizado na região central do Estado de Goiás. (Fig. 01).

A região é caracterizada por atividade agropastoril, constituída, até bem pouco tempo, quase que exclusivamente por culturas de subsistência. Atualmente, ocorre um relativo fluxo de migrantes para a região que vêm implementando a produção de culturas para consumo externo, especialmente arroz, milho e soja.

Em termos de acesso e escoamento, a região é servida pela rodovia GO-343, que constitui o principal eixo viário da região. Esta estrada liga Santa Tereza, situada à margem da Belém-Brasília (BR-153), à cidade de Paranã.

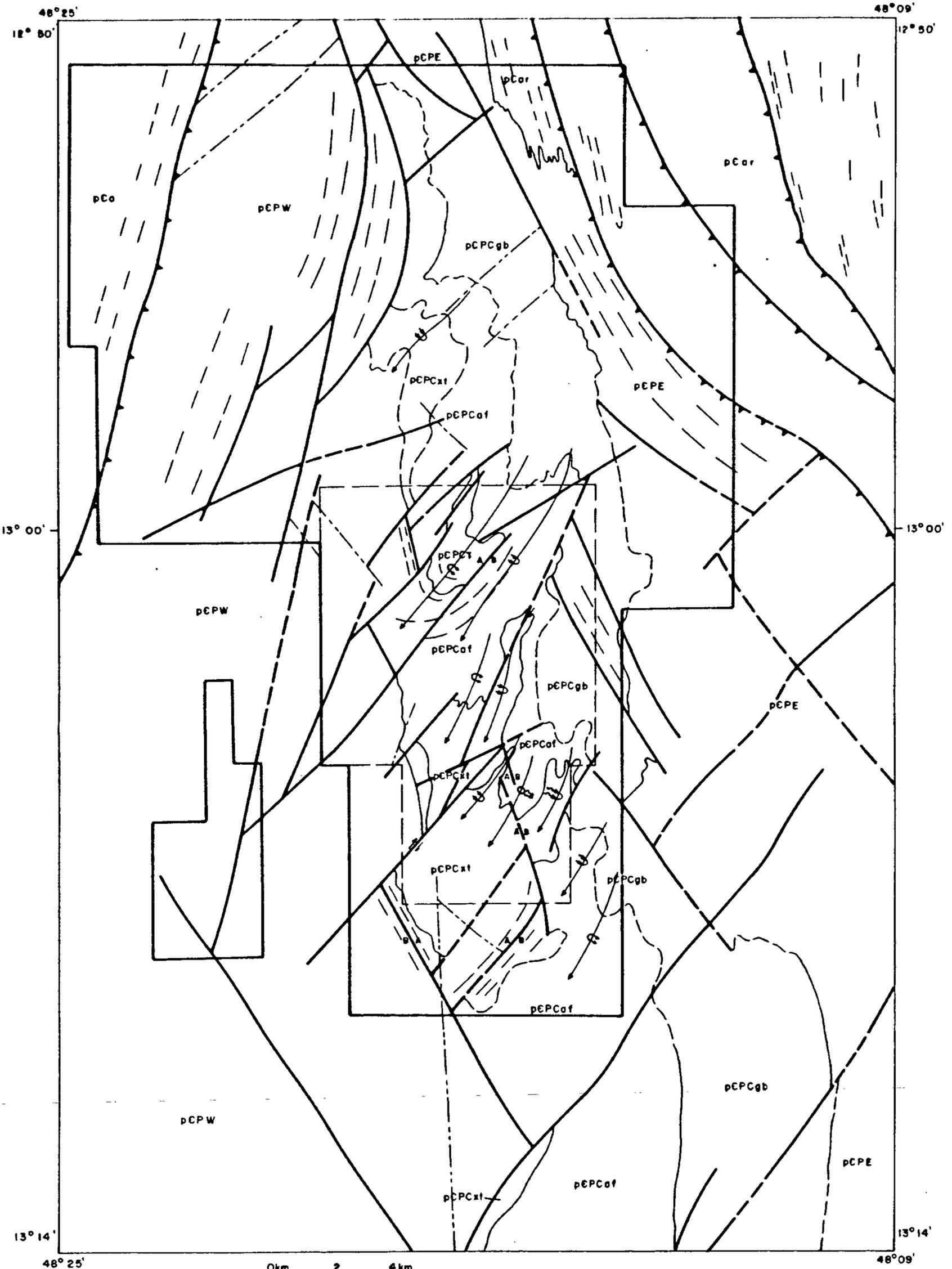
## 2. AMBIENTE GEOLÓGICO

As áreas objeto dos trabalhos de pesquisa estão localizadas na Sequência Vulcano-Sedimentar de Palmeirópolis, situada a W-NW do Maciço Máfico-Ultramáfico de Canabrava, a qual nas áreas mencionadas, está constituída por três unidades: Unidade Central, composta por um substrato de rochas anfíbolíticas sobrepostas por vulcanitos xistificados, dispostos em duas pilhas vulcânicas de natureza intermediária a ácida, além de intrusão granítica (Morro Solto) e formação ferrífera bandada (BIF) do tipo Algoman. A Unidade Leste é representada por xistos heterogêneos de natureza fragmentar lítica ou com textura porfiroblástica intercalando níveis de rochas anfíbolíticas; a Unidade de Oeste compreende um pacote de estauroli-ta-granada-mica-quartzo xistos porfiroblásticos com variações/intercalações para xistos finos (pelitos), grafita xistos/quartzitos e níveis de rochas calcossilicáticas e anfíbolíticas. (Fig. 02).

Os depósitos de sulfeto descobertos (corpos C-1, C-2 e C-3) bem como a maioria dos alvos selecionados para pes



# ESBOÇO GEOLÓGICO - ESTRUTURAL



	<p><b>pCar</b> Grupo oraí</p> <p><b>pCa</b> Grupo araxá</p>				
Unidade Vulcano-Sedimentar de Palmeirópolis	UNIDADE DE OESTE				
	<b>pCPW</b>	Metapelitos aluminosos			
	UNIDADE DE LESTE				
	<b>pCPE</b>	Metossedimentos imaturos com metavulcânicas grosseiras associadas			
UNIDADE CENTRAL					Unidade Vulcano-Sedimentar de Palmeirópolis
<b>pCPCat</b>	Granito intrusivo morro alto	<b>pCPCat</b>	Vulcânicas básicas anfibolitizadas contendo quartzitos puros, ferruginosos e grafíticos		
<b>pCPCxt</b>	Vulcânicas ácidas a intermediária xistificadas c/anfibolitos associados e formação ferríferas, contendo mineralizações de sulfeto maciço na porção basal	<b>pCPCgb</b>	Metavulcânicas gabróicas com intercalações de xistos, gnaiesses, para anfibolitos, com níveis de folco xistos		
			Falha inversa		
			Falha indiscriminada		
			Contato definido		
			Contato aproximado		
			Eixo de sinclinal		
			Eixo de sinclínório		
			Eixo de anticlinal		
			Eixo de anticlinório		

Limite das áreas de pesquisa

FIG. 02

quisa de semidetalhe e detalhe, estão diretamente relacionados à Unidade Central, predominantemente vulcânica, mais especificamente aos xistos (vulcanitos de natureza intermediária a ácida) que compõem as duas pilhas vulcânicas.

O Corpo C-1, juntamente com a ocorrência de sulfeto do Alvo 10P e alvos 1P, 2PA, 3P, 6P, 7P, 9P, 11, 12 e 13P, estão localizados na pilha vulcânica do sul, enquanto que os corpos C-2 e C-3 juntamente com os alvos 4P, 4PW e 8P estão relacionados à pilha vulcânica do norte.

A primeira, mais preservada, possui características que a assemelha geneticamente a domos félsicos, associados a depósitos de sulfetos vulcanogênicos descritos na literatura. Entretanto, é na pilha vulcânica do norte, eminentemente tufácea (?) onde estão preservadas texturas e estruturas deposicionais.

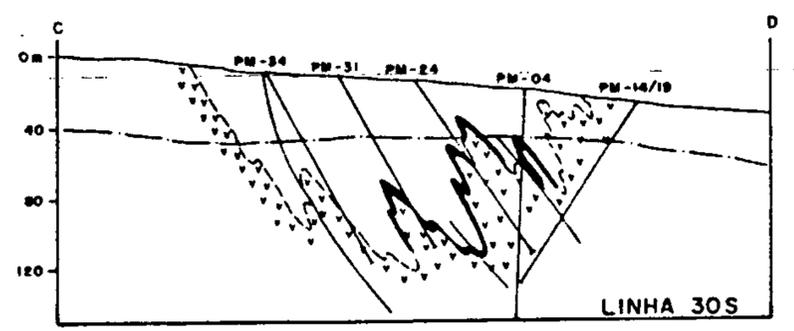
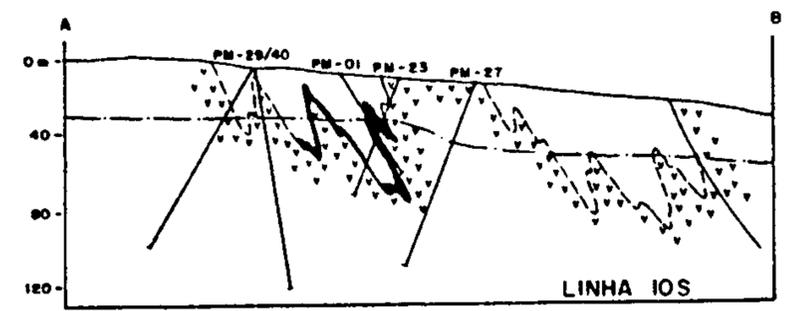
### 3. CARACTERÍSTICAS DOS CORPOS DE MINÉRIO DAS ZONAS MINERALIZADAS

As zonas mineralizadas dos corpos C-1, C-2 e C-3, estão no ou próximo ao contato anfibolito/xistos das pilhas vulcânicas que constituem a Unidade Central. Apresentam semelhanças, principalmente entre os corpos C-1 e C-2, no que diz respeito aos litotipos e à mineralização em si. O pacote hospedeiro da mineralização é constituído por xistos de composição intermediária a ácida, sobrepostas a anfibolitos, ocupando calhas de sinclínios de amplitude máxima inferior a 500 m. As mineralizações apresentam invariavelmente textura brechóide onde a porção fragmentar é constituída por blocos de dimensões subcentimétricas e decimétrica provenientes das encaixantes e de quartzo. Os minerais de minério são constituídos

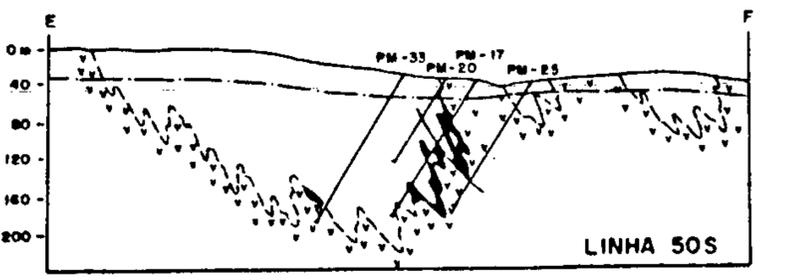
## SEÇÕES GEOLÓGICAS ESQUEMÁTICAS

Fig 03

**CORPO C-1**

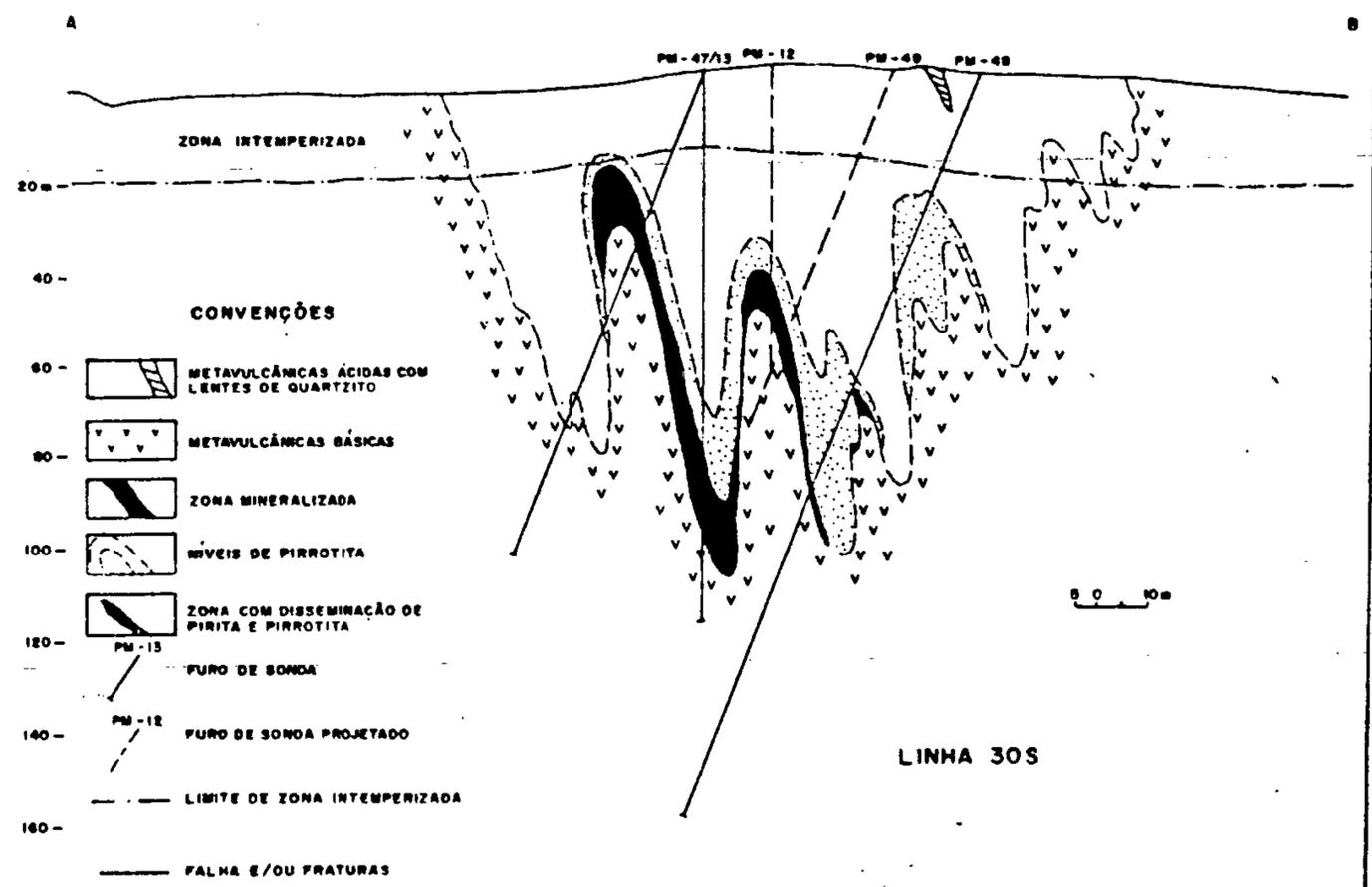


0 40 160



0 20 80

**CORPO C-2**



0 10

LINHA 30S

dos por pirrotita, pirita, esfalerita, calcopirita e galena, nesta ordem de abundância.

A zona mineralizada do Corpo C-3, difere substancialmente quanto aos litotipos ( Fig.04) e, quanto à textura, morfologia, presença relativa dos minerais de minério, especialmente quanto à galena que é, em alguns casos, praticamente inexistente; ocupa o flanco de uma sinclinal e possui textura original preservada (bandamento do minério).

No tocante ao "pipe" de alteração primária característico deste tipo de mineralização, as três zonas possuem muita similaridade: pouco expressivas, aparentemente deslocadas e/ou deformadas pelos dobramentos.

#### 4. TIPOS DE MINÉRIO E RESERVAS

Sob este aspecto, os corpos de minério não diferem dos depósitos análogos quanto à presença de minério maciço, constituído por mais de 50% em volume de sulfeto em relação a rocha total e, o disseminado, que raramente excede a 20%.

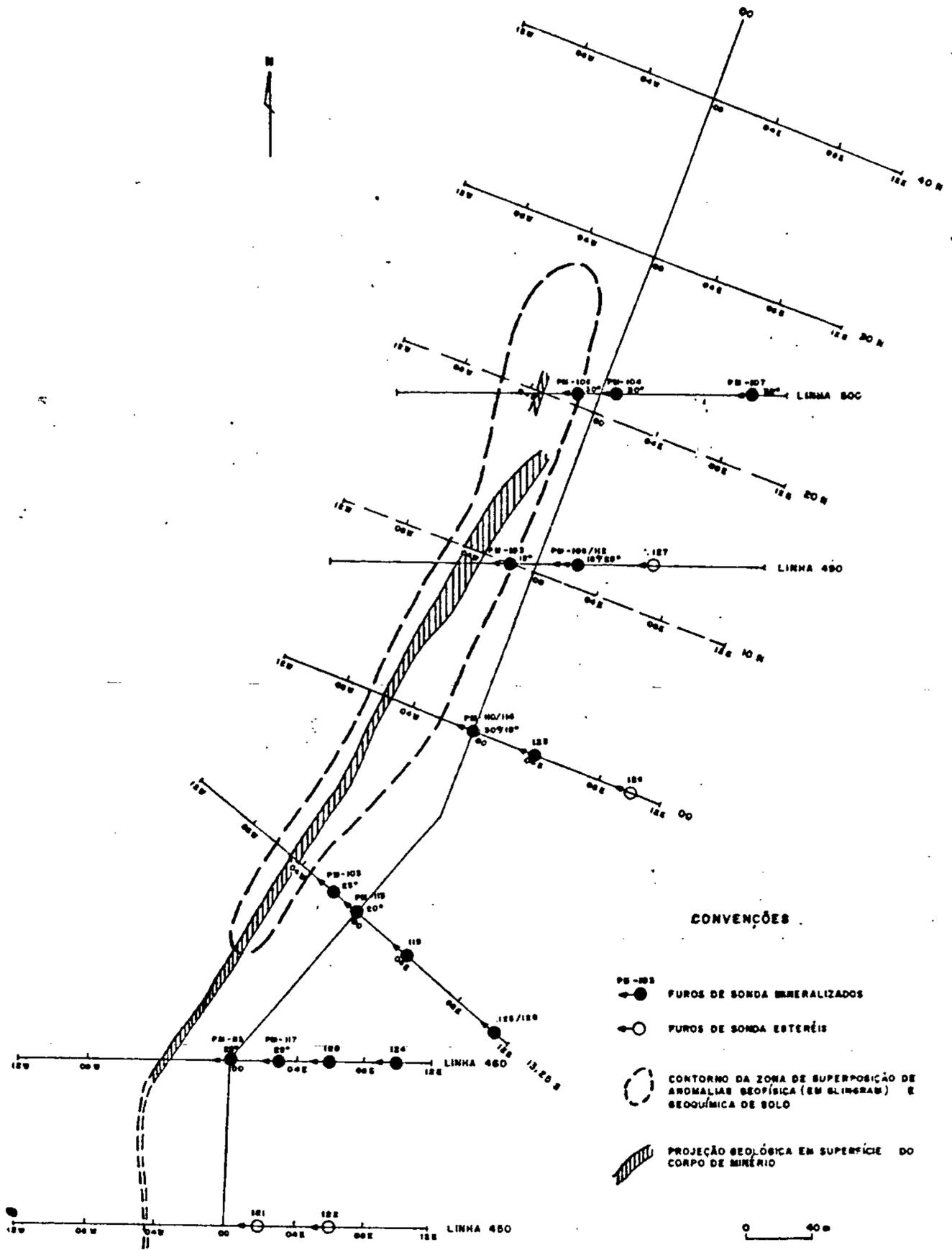
Sob o ponto de vista textural, tem-se, quanto ao minério maciço, os tipos brechóide e bandado, sendo o brechóide, comum aos três corpos. O tipo bandado é exclusivo do Corpo C-3, representa uma preservação de textura de deposição original paralela a xistosidade da encaixante, denotando, sob o ponto de vista estrutural, aliado a preservação de estruturas primárias, que, apesar do dobramento e metamorfismo admitidos para a sequência - três fases de deformação e facies metamórfico anfibolito médio a alto - estes agentes não são uniformes, generalizadamente.

O minério disseminado apresenta-se em cordões ao longo da xistosidade, disperso na massa da encaixante e, em pequenos veios preenchendo fraturas, por vezes coalescentes.

No tocante aos aspectos econômicos advindos da textura, o minério maciço é mais rico em zinco, seguido do co



LOCALIZAÇÃO DOS FUROS DE SONDA  
E SEÇÕES DE SONDAGEM  
CORPO C-3

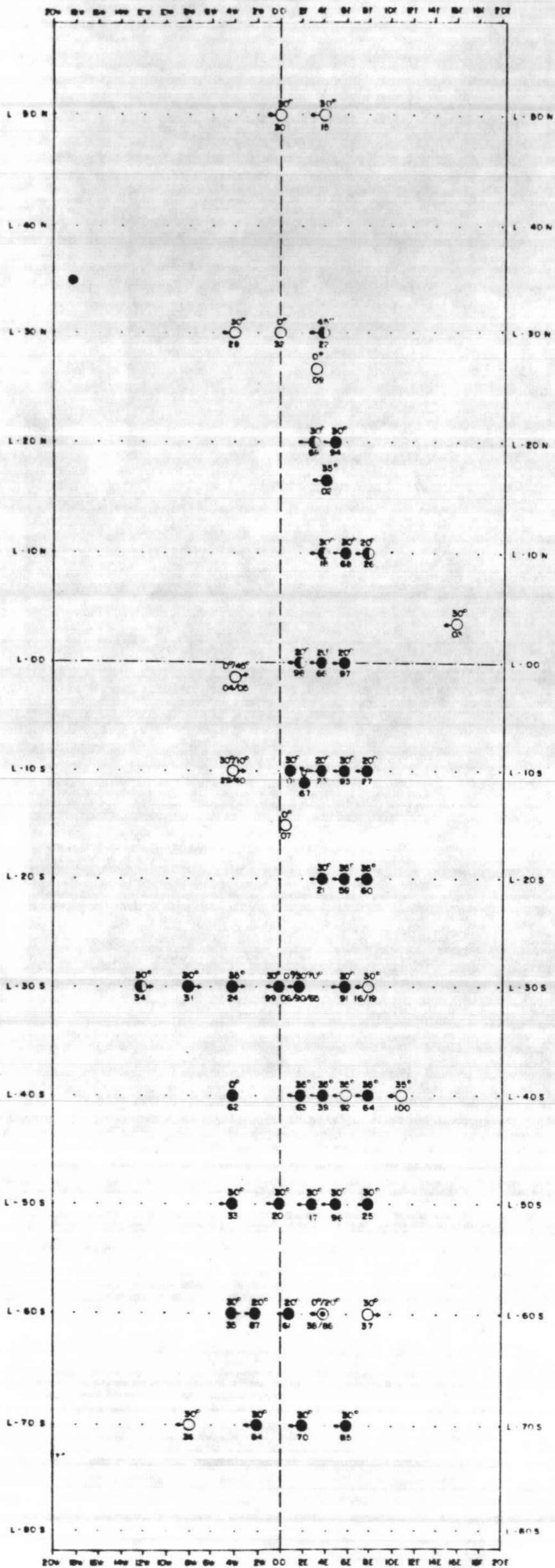


CONVENÇÕES

- FUROS DE SONDA MINERALIZADOS
- FUROS DE SONDA ESTERÉIS
- CONTORNO DA ZONA DE SUPERPOSIÇÃO DE ANOMALIAS GEOPÍSICA (EM SLINGERAM) E GEOQUÍMICA DE SOLO
- ▨ PROJEÇÃO GEOLÓGICA EM SUPERFÍCIE DO CORPO DE MINÉRIO

0 40 M

# LOCALIZAÇÃO DE FUROS PROSPECTIVOS E SEÇÕES DE SONDAgens NO CORPO C-1 DA LINHA 50 N A 80 S



## CONVENÇÕES

  
 Indicação do ângulo de inclinação (30°), do azimute (→) e da enumeração do furo de sonda (36)

  
 Furo mineralizado na rocha fresca, com teores iguais ou acima do "cut off" estabelecido de 0,3% de Cu e 3% de Pb+Zn

  
 Furo com teores acima do "cut off" estabelecido, na zona de alteração

  
 Furo estéril

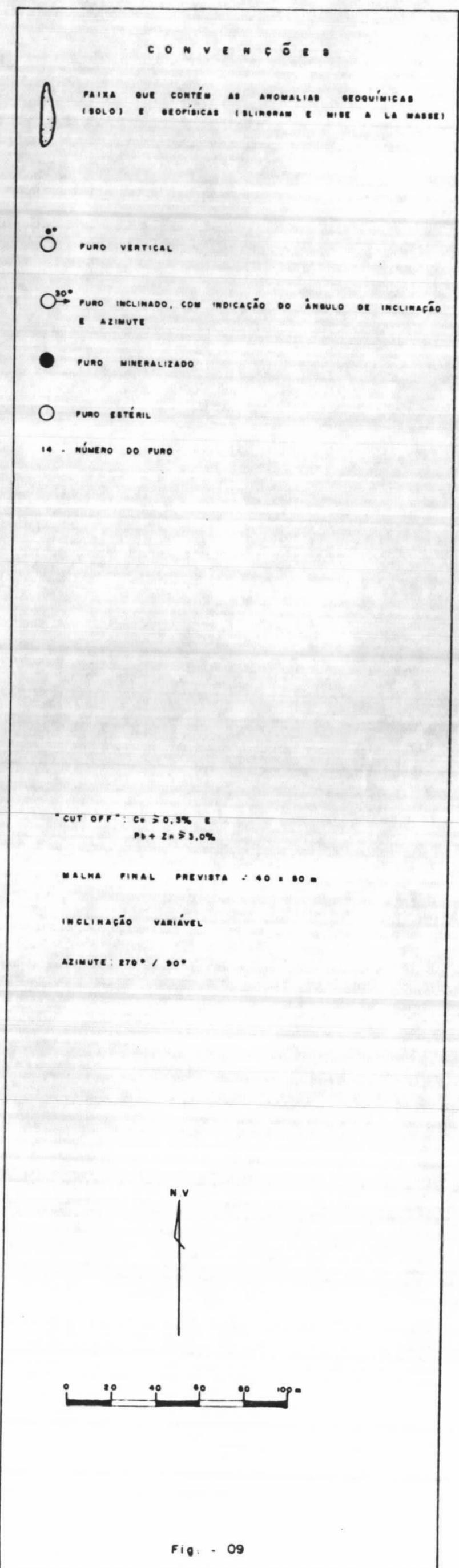
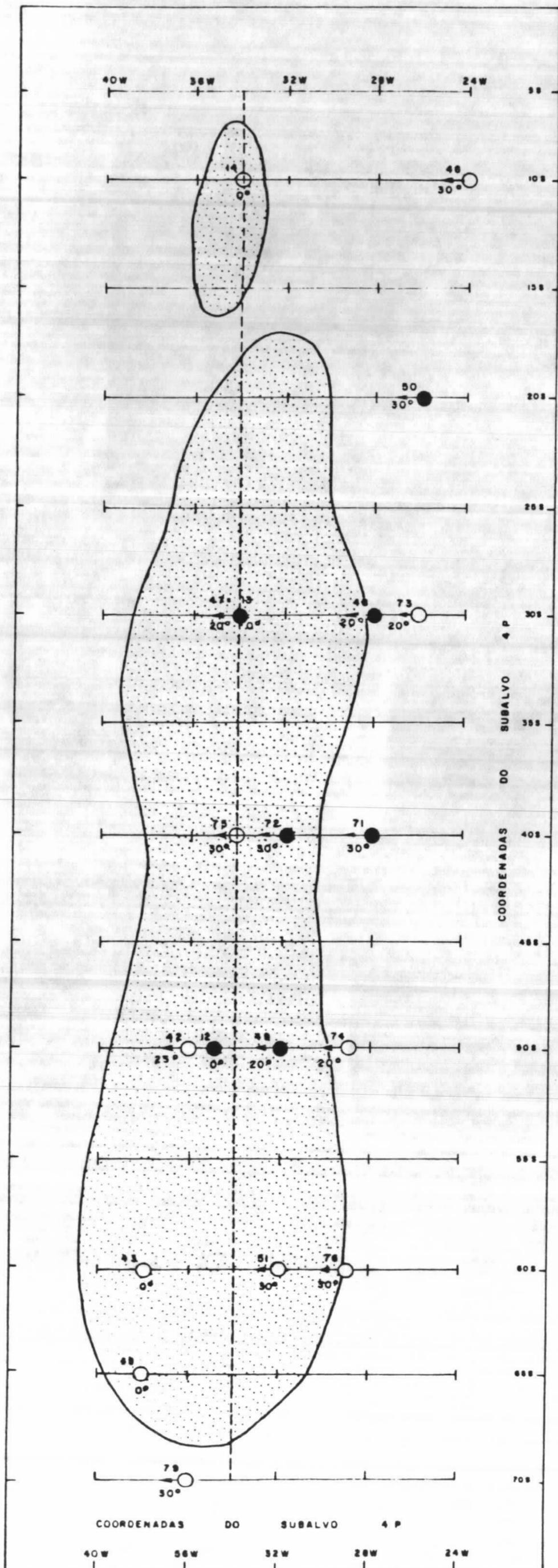
  
 Furos com locações coincidentes, sendo o de enumeração mais baixo, estéril (○) e o outro, mineralizado na rocha fresca (●)

20S/2E  
 Coordenadas do corpo C-1

NV



0 40 80



bre e do chumbo, enquanto que o minério disseminado é mais rico em cobre chegando, por vezes, a não fornecer teor econômico para os demais metais.

Com relação aos outros elementos passíveis de recuperação por processos tecnológicos, o cádmio apresenta uma forte correlação com o zinco, enquanto que a prata aparentemente não está só relacionada a galena, havendo indícios de sua relação com a calcopirita e mesmo sua presença em estado livre (nativo).

O ouro embora presente não possui ainda correlação aferida para a totalidade dos três corpos de minério. Existindo apenas, para o corpo C-3 análises sistemáticas atestando a sua presença inclusive em zonas estéreis para os elementos principais.

No quadro abaixo podem ser visualizadas as reservas atualizadas do projeto.

1986

RESERVAS GLOBAIS DO PROJETO C-1 + C-2 + C-3

		Cu%	Pb%	Zn%	S%	Ag g/t	Au g/t	Cd g/t
Medida	4.249.898,30	1,22	0,56	4,28	12,94	22,82		115,37
TOTAL	5.318.689,07	1,19	0,67	4,31	12,54	25,20		114,45

MLTAL CONTIDO C-1 + C-2 + C-3

	Cu (t)	Pb (t)	Zn (t)	S (t)	Ag (kg)	Au (kg)	Cd (kg)
Medida	51.848,76	23.799,43	181.895,65	550.119,59	96.982,68	196,83	490.310,77
TOTAL	63.292,40	35.635,22	229.235,50	666.943,05	134.030,96	246,87	608.732,96

Cumprе ressaltar, no entanto, que os dados de reservas apresentados, dizem respeito apenas às áreas efetivamente detalhadas por sondagem sistemática.

Na porção sul do corpo C-1 ainda reside espec

tativa de ampliação, representada pelos seguintes fatos:

- O metalotecto (contato entre as subunidades xistosa e anfibolítica) persiste, pelo menos, por mais 2 km a sul do limite atual pesquisado.

- Geoquimicamente, o "trend" ligado à presença comprovada da mineralização, estende-se até a linha 90S. A partir deste limite os valores anômalos registrados são pontuais, sem definirem alinhamentos consistentes, o que, provavelmente, demonstra estar relacionado com a profundidade da mineralização, crescente para sul, em decorrência do caimento, no mesmo rumo, da estrutura sinclinal que aloja o corpo.

Outro aspecto que merece destaque, em termos de aumento de reserva, é a presença de Cu com teores analíticos acima do "cut-off" arbitrado (0,3%), na zona intemperizada do Corpo C-1, a qual possui um volume de material equivalente à reserva do Corpo C-2. Entretanto, sua caracterização como fonte de reservas, merece estudo específico de beneficiamento, para definir-se a probabilidade de recuperação de metal nela contido.

No que diz respeito ao potencial de aumento imediato de reservas dos corpos C-2 e C-3, este último reveste-se de maior importância que o primeiro, devido aos seguintes fatores:

- a. Possui suas extremidades S e NE em aberto;
- b. Está contido no flanco de uma grande dobra em sinclinal, disposto obliquamente à estrutura; é conhecido apenas até a profundidade de 250 m.

Quanto à potencialidade do Corpo C-2, em si, as perspectivas de aumento de reservas são limitadas, devido a estar confinado à uma estrutura tipo braquissinclinal(?). Entretanto, à luz das interpretações atuais, possui continuidade geológica com uma faixa de xistos correlacionáveis àque

les encaixantes deste corpo, situada a W do mesmo, Alvo 4PW, estendendo-se continuamente para NNE, constituindo a encaixante do Corpo C-3 e anomalias do Subalvo 8P-1.

Nesta faixa, foram encontrados indícios de mineralização (anomalias geoquímica/geofísica e gossan) nas quais estão sendo desenvolvidos estudos para sua melhor caracterização.

## 5. TRABALHOS DE PESQUISA REALIZADOS

Os trabalhos de pesquisa nas 28 áreas compreendendo aproximadamente 58.000 ha, obedecem a uma progressão de três escalas, em aproximações sucessivas, cada uma das quais com suas atividades específicas, conforme é apresentado a seguir:

### a. Pesquisa Regional - Escala 1:50.000

- Fotointerpretação
- Mapeamento Geológico
- Prospecção Geoquímica - Sedimentos de Corrente
- Prospecção Geofísica Aérea - HEM

Objetivo: Seleção de alvos para pesquisa em escala de semidetalhe com eleição de prioridades.

### b. Pesquisa de Semidetalhe - Escala 1:10.000

- Mapeamento Geológico
- Prospecção Geoquímica - Solo em malha 200 x 80
- Prospecção Geofísica Terrestre-EM - Slingram

Objetivo: Seleção de subalvos para trabalhos em escala

de detalhe.

c. Pesquisa de Detalhe - Escala 1:2.000

- Mapeamento Geológico
- Geoquímica de Solo em malha 50 x 20
- Geofísica Terrestre - Métodos eletromagnéticos e, eventualmente, gravimetria.
- Sondagem Prospectiva
- Sondagem Sistemática

d. Desenvolvimento

- Sondagem Complementar
- Escavações Subterrâneas

Nos quadros II e III pode ser visualizada a distribuição desses trabalhos na totalidade dos alvos selecionados nas escalas de semidetalhe e detalhe.

ALVOS	IP	2P	3P	4P	6P	7P	8P	9P	10P	11P	12P	13P	14P	16P	17P	18P	4PW
Topografia	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mapeamento Geológico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X
Geoquímica de Solo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Geofísica Terrestre	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X

QUADRO II - Trabalhos Realizados nos Alvos Selecionados para a Pesquisa de Semidetalhe (1:10.000)

SUBALVOS	2P	2PA	3PA	4PA	9PA	10P	8P-1	8P-2	8P-3	8P-4	8P-5	8P-6	8P-7	8P-8	4PW	8P-2 ExNE
Mapeamento Geológico	X	X	X	X	X	X	X	X	X						X	
Geoquímica de Solo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Geofísica Terrestre	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						X
Poços	X	X	X	X	X	X	X	X	X						X	
Sondagem Prospectiva	X	X	X	X	X	X	X	X								

QUADRO III - Trabalhos executados nos subalvos selecionados para pesquisa de detalhe (1:2.000)

## 5.1. Considerações sobre o Potencial Regional do Projeto

Os dados obtidos até o presente no Projeto Palmeirópolis, permitem estabelecer-se uma origem vulcanogênica para a mineralização sulfetada. Fatos ligados ao tipo de minério e ao ambiente geológico, indicam, essa hipótese genética como a mais plausível, à semelhança de mineralizações associadas a sequências vulcano-sedimentares em escudos antigos, onde são conhecidos diversos depósitos de sulfeto maciço de Cu, Pb e Zn, com elementos menores como Ag, Au, Cd, Bi etc. associados, que, frequentemente, constituem valiosos subprodutos e até mesmo co-produtos.

Distritos mineiros do tipo vulcanogênico do Canadá e Japão, avaliados empiricamente por SANGSTER, D.F., (Qualitative Characteristics of Vulcanogenic Massive Sulfide Deposits G.S. Can - CIM, Bull., Feb., 1980) revelaram que cada distrito possui em média 12 depósitos, distribuídos numa área com cerca de 32 km de diâmetro, apresentando uma reserva global da ordem de 87 milhões de toneladas; em 1977 o mesmo autor afirmou que cerca de 80% dos depósitos vulcanogênicos do Escudo Canadense apresentam reservas de 0,1 a 10 milhões de toneladas (G.S. Can. paper 77 - 1977).

Levando-se em conta os comentários acima, pode-se tecer as seguintes considerações com relação à potencialidade global da área do projeto.

1. Foram individualizados 18 alvos para pesquisa em Palmeirópolis. Em três desses alvos, 2P, 4P e 8P foi encontrado minério do tipo sulfeto maciço, corpos C-1, C-2 e C-3, atingindo uma reserva global de 5,3 m.t. A profundidade do topo da mineralização nos dois primeiros corpos

e possivelmente no terceiro irá permitir uma lavra a céu céu aberto inicialmente.

2. Nas áreas situadas a sul do morro Solto, tem-se nove alvos (1P, 3P, 6P, 7P, 9P, 10P, 11P, 12P e 13P), já pesquisados atualmente na escala de semidetalhe, localizados em região de geologia favorável (pilha vulcânica). Em seis destes alvos (3P, 6P, 7P, 9P, 10P e 13P), os levantamentos geoquímicos e geofísicos, delimitaram zonas anômalas que exibem padrões lito-estratigráficos e estruturais, semelhantes aos das áreas comprovadamente mineralizadas, encerrando assim, perspectivas de conterem mineralizações associadas a serem definidas com a execução de trabalhos adicionais. Ressalta-se que, no Furo PM-52 (Alvo 10P), executado em zona anômala para Pb e Zn, foi detectada mineralização disseminada a pirita, e mineralização maciça em nível decimétrico, constituída por esfalerita, galena e, subordinadamente calcopirita e pirrotita, contendo 7,6% de Zn e 1,2% de Pb.

3. No Alvo 13P, ocorrem anomalias descontínuas de 1ª ordem para Pb, Cu e Zn, numa faixa com cerca de 1.500 m de comprimento. Essa zona anômala, ao ser testada com furos de sonda, revelou indícios da mineralização sulfetada, representada por disseminações ocasionais de pirita, pirrotita, calcopirita, galena e esfalerita além de rocha contendo alteração hidrotermal.

4. A sondagem realizada na área do Corpo C-1, ainda não foi suficiente para definir o comprimento total do corpo, estando seus limites N e S em aberto. Por outro lado, o mapeamento de detalhe indicou que o corpo de minério aloja-se, aproximadamente, no eixo de uma estrutura em sinclínio rio mergulhando de 15°, no rumo S10°-20°W. Projetando-se es

te eixo segundo o rumo do mergulho, observa-se que o mesmo deve cruzar no canto noroeste do Alvo 7P, em região coincidente com anomalias pontuais para Cu, Pb e Zn, em rocha favorável à mineralização.

Trabalhos realizados de gravimetria e TURAM nesta porção mencionada, revelaram fatos que condizem com a interpretação geológica de continuidade daquele corpo para o interior deste alvo.

Na parte N, o corpo apresenta truncamento por um falhamento normal, rebaixando a porção do fechamento da sinclinal que o contém, a nível que, possivelmente, não permitiu a detecção da mineralização através dos métodos indiretos, e/ou a presença de expressivo falhamento mascarou-os.

5. Os alvos situados a norte do morro Solto (8P, 14P, 15P, 16P, 17P e 18P) ainda não foram completamente pesquisados. Entretanto, no Alvo 8P os trabalhos de pesquisa realizados na escala de semidetalhe e detalhe já indicaram a existência de mais um corpo de minério, no Subalvo 8P-2, o Corpo C-3. Este corpo, aberto nas duas extremidades, está encaixado em faixa de rochas com continuidade geológica com o Corpo C-2.

Isto eleva a faixa de rochas da Subunidade Xistosa que contém estes dois corpos, a uma alta probabilidade de vir a se encontrar outros corpos de minério ou a ligação física entre os dois: Alvo 4PW.

Tendo em vista as considerações expostas, admite-se que as áreas de pesquisa do Projeto Palmeirópolis apresentam condicionamentos excepcionalmente favoráveis, parcialmente já comprovados, à existência de vários depósitos de sulfetos vulcanogênicos econômicos, provavelmente de pequeno e médio portes, vindo a constituir um distrito mineiro; fa

zendo-se necessária, entretanto, a continuidade de trabalhos através de programa complementar de pesquisa, a partir dos vários estágios que se encontram as zonas prioritárias.

Além destas perspectivas potenciais, cumpre mencionar que o Au, co-produto frequentemente presente nos depósitos vulcanogênicos, não teve no Projeto Palmeirópolis, até o momento, definida a sua total potencialidade ao nível de reservas. No entanto, sua simples presença vem sendo constatada, podendo vir a apresentar teores significativos após a obtenção do concentrado do minério sulfetado.

## 6. PROGRAMA COMPLEMENTAR DE PESQUISA

### 6.1. Introdução

Os resultados obtidos e prioridades estabelecidas levaram à programação de trabalhos de pesquisa complementares, visando precipuamente, o aumento de reservas a curto prazo, em corpos e alvos cujos estágios dos trabalhos realizados assim o permitam, e, a médio/longo prazo nos demais, através da elevação do seu conhecimento, aplicando a metodologia utilizada nas fases anteriores do projeto, comprovadamente eficiente.

### 6.2. Etapas do Programa

Os trabalhos projetados para esta fase complementar do projeto terão as seguintes atividades:

Atividade 1 - Estudo da Viabilidade Técnico Econômica dos Corpos C-1, C-2 e C-3

Corpo C-1 - Prioridade 1

Início: imediato

a. Adensamento de sondagem na zona central - escolha de locações para cheque de pontos chave da interpretação atual, que podem levar a uma transferência de reservas indicadas para reservas medidas.

b. Aberturas de plano inclinado e galerias de pesquisa (executado).

c. Ensaios de beneficiamento em escala piloto de 40 t de minério amostradas nas galerias e plano acima citado (em execução).

Corpo C-3 - Prioridade 1

Início: imediato

a. Ensaios de beneficiamento em bancada. ( Em estágio final de execução).

Atividade II - Ampliação das Reservas Conhecidas.

Nesta etapa serão efetuadas essencialmente estudos e levantamentos em caráter imediato que levam à locação de furos para testar a continuidade dos corpos de minério conhecidos.

Dos três corpos descobertos C-1, C-2 e C-3, o primeiro e o último, possuem melhores perspectivas para alcance dos objetivos propostos.

Corpos C-1 - Prioridade 1

Início de execução: imediato

a. Extensão norte - integração das informações existentes e locação de sondagem rasa (menor que 200 m).

Prioridade 2

Início: a médio prazo

a. Extensão sul - integração de dados existentes, levantamento geofísico terrestre, seleção de locais pa

ra sondagem profunda acima de 400 m.

Corpo C-3 - Prioridade 1

Início: imediato

a. Extensão NE - mapeamento geológico, em escala de detalhe e sondagem prospectiva.

b. Extensão sul - sondagem.(executado)

Atividade III - Continuidade da Pesquisa nos Alvos Potenciais.

Nesta etapa serão desenvolvidos os trabalhos basicamente de reinterpretação e revisão de áreas já estudadas, cujo potencial carece de efetiva definição.

III.1 - Na escala de semidetalhe - os trabalhos serão constituídos de:

Prioridade 1

Início de execução: imediato

a. Integração geológico/geofísico/geoquímica

b. Redefinição de limites atuais de alvos.

Estas atividades serão executadas, tendo como base os alvos que possuem levantamentos na escala de semidetalhe, tais como: área integrada dos alvos 2P, 13P, 9P, 10P e 7P, e, Alvo 8P, parte norte, quanto aos itens a, e para os alvos 1P, 6P, 11P e 12P as atividades previstas no item b.

Prioridade 2

Por outro lado os alvos 14P, 16P, 17P e 18P, apenas com levantamento geológico regional na escala 1:50.000 e geoquímica de solo em escala de semidetalhe, carecem de trabalhos de geologia e geofísica terrestre, em complementação ao nível de conhecimento compatível para seleção de subalvos, embora dentro de outra escala de prioridade.

A execução destes trabalhos permitirá a seleção de novos subalvos para trabalhos de detalhe.

### III.2 - Escala de detalhe

Nos subalvos já selecionados em etapas anteriores à aqui planejada, tais como 8P-1, 3P-A e 10P a continuidade dos trabalhos através de retomada da sondagem prospectiva, pode ser avaliada em caráter imediato nos dois primeiros, prioritariamente no Subalvo 10P face ao adiantado estágio dos trabalhos de revisão e reinterpretação (já foram realizados 2 furos no 8P-1, 3 no 3P-A e 7 no 10P, este último com apenas 1 furo mineralizado).

Além dos subalvos mencionados, aqueles denominados de 8P-4, 8P-5, 8P-6, 8P-7 e 8P-8, localizados na parte norte do Alvo 8P, encontram-se, os dois primeiros, com geoquímica e geofísica de semidetalle concluídos; necessitando de mapeamento geológico e integração global para definição de prioridades, visando seleção de prioridade para execução de sondagem prospectiva. Os demais (8P-6, 7 e 8), contam apenas com geoquímica de solo. A par disso, os novos subalvos selecionados nas fases I-I terão suas atividades planejadas em tempo oportuno, após sua definição e delimitação.

### 6.3. Cronograma de Atividades

Os trabalhos programados relacionados no item anterior deverão ser executados num prazo de 18 meses, sendo que algumas atividades já se encontram em execução, conforme mencionado no item 6.2.

No cronograma de atividades sumária estão dispostas as atividades críticas e sua duração no período previsto.

## QUANTIFICAÇÃO DOS LEVANTAMENTOS REALIZADOS

### INFRAESTRUTURA

- Construção e reparos de estradas  
Pontes e mataburros 200 km

### TOPOGRAFIA

- Abertura de picadas 1.473,0 km<sup>2</sup>
- Nivelamento 5,0 km

### ESCAVAÇÕES

- Poços e trincheiras 1.568,0 m<sup>3</sup>
- Plano inclinado 64,2 m<sup>3</sup>
- Galerias 18,5 m<sup>3</sup>

### PROSPECÇÃO GEOFÍSICA

- Magnetometria 142,3 km
- VLF 68,8 km
- IP 120,69 km
- IP Gradiente 24,64 km
- H.E.M. 1.554,00 km
- Slimgram 1.079,80 km
- Mise À La Masse 7,74 km
- Turam 9,00 km
- Gravimetria 11,92 km

### PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA

- Sedimento de corrente 1.740,00 amostras
- Solo 26.588,00 amostras

### ANÁLISES

- Semiquantitativa (A.A.) 58.994,00 determinações
- Quantitativa (A.A.) 20.650,00 "
- Petrográfica 339,00 lâminas
- Calcográfica 30,00 seções

### MAPEAMENTO GEOLÓGICO

- Escala 1:50.000 1.140,00 km<sup>2</sup>
- " 1:10.000 312,00 km<sup>2</sup>
- " 1: 5.000 50,00 km<sup>2</sup>
- " 1: 2.000 17,63 km<sup>2</sup>
- " 1:25.000 600,00 km<sup>2</sup>

### SONDAGEM ROTATIVA A DIAMANTE

25.617,32 m

### ENSAIOS DE BENEFICIAMENTO

- Bancada 0,6 t
- Piloto (previsto) 40,0 t