CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

PROJETO PALMEIRÓPOLIS

CÁLCULO DE RESERVAS (CONT.)

ÁREAS: A-9, A-12 e A-25

DNPM's: 811.686/75, 811.689/75, 811.702/75

ALVARÁS DE RENOVAÇÃO: 5.062, 5.040, 6.113

D.O.U'S de: 17/09/80, 16/09/80 e 17/10/80

VOLUME 2

ANEXOS DE 06 A 17

Cidney Rodrigues Valente

Ivan Wilson Brandão Oliveira

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE GOIÂNIA

AGOSTO/1982

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

E Q U I P E E X E C U T O R A

Eng. Minas:	José Aloísio Paione (Supervisão e Orientação
Geólogos:	Marcos Albuquerque M. Gomes
	Cidney Rodrigues Valente
	Ivan Wilson Brandão Oliveira

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

ÍNDICE DOS VOLUMES

VOLUME 1 - CÁLCULO DE RESERVAS - Texto e Anexos de 01 a 05

VOLUME 2 - CÁLCULO DE RESERVAS - (Cont.) - Anexos de 06 a 17

VOLUME 3 - CÁLCULO DE RESERVAS - (Cont.) - Transcrição dos Resultados Analíticos de Furos de Sonda. Tabelas de 01 a 102.

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

PROJETO PALMEIRÓPOLIS

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA (ÁREAS - A)

DNPM'S: 811.683/75 a 811.692/75 e 811.701/75 a 811.703/75

ALVARÁS: 5018 a 5020, 5036 a 5042, 5062, 5269 e 6113

D.O.U'S de: 16/09/80, 17/09/80, 23/09/80 e 17/10/80

VOLUME XIII

APÊNDICE 7.B

José Augusto de Figueiredo
Reginaldo Leão Neto
Renato Sales de Andrade
Murilo Machado Pinheiro

CPRM
DICTEC

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE GOIÂNIA

AGOSTO/1982

CPRM

PROJETO PALMEIRÓPOLIS

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA (ÁREAS - A)

ÍNDICE DOS VOLUMES

VOLUME I - TEXTO E ANEXOS DE 01 A 08

VOLUME II - ANEXOS DE 09 A 27

VOLUME III - ANEXOS DE 28 A 46

VOLUME IV - ANEXOS DE 47 A 70

VOLUME V - ANEXOS DE 71 A 103

VOLUME VI - ANEXOS DE 104 A 133

VOLUME VII - APÊNDICE 1

VOLUME VIII - APÊNDICE 1.A

VOLUME IX - APÊNDICE 1.B

VOLUME X - APÊNDICES DE 2 A 6

VOLUME XI - APÊNDICE 7

VOLUME XII - APÊNDICE 7.A

VOLUME XIII - APÊNDICE 7.B

VOLUME XIV - APÊNDICES 8 E 9

VOLUME XV - APÊNDICE 10

VOLUME XVI - APÊNDICES DE 11 A 14

CPRM

GEOFÍSICA

Geólogos:	Murilo Machado Pinheiro
	Walter Ohofugi
	José dos Anjos Barreto Filho
	Antônio Eulálio Filho
	Sérgio Augusto Bueno Vieira
Téc. Mineração:	Antônio Maria Claret da Silva
	Jessivan Luz de Melo
Téc.Eletricidade:	José Carlos Teixeira de Brito
	Aristóteles Ribeiro da Silva
Topógrafo:	Watson Vieira Fonseca

SONDAGEM

Eng. Minas:	José Emílio Carvalho de Oliveira
	Tomaz Edson Vasconcelos
	Carlos Eugênio da Silveira Arraes
Geólogo:	Jamilo José Thomé Filho
Téc. Mineração:	Claudionor Francisco de Souza
Encarregado:	Joel Ferreira

TOPOGRAFIA

Topógrafos:	Natal Mendes de Jesus
	João Rocha de Assis
	Jeová Pereira de Abreu
	Ivan Greco
	Antônio Feitosa de Lima
	Antônio Tadeu de Souza
	Ricardo José Mendes
Téc. Mineração:	José Walker Roque da Costa
	João Pereira Novaes

Auxiliar Campo: Francisco Fernandes Oliveira

ANÁLISES QUÍMICAS

Químicos: Eduardo Silva de Almeida
Vaz Pereira da Costa
Ailton Gumerato

ANÁLIES PETROGRÁFICAS

Geólogos: Maria Abadia da Silva
Magda Teresinha Guimarães
Lúcia Maria Vinha
Evaldo Osório de Oliveira

CÁLCULO DE RESERVA

Eng. Minas: José Aloísio Paione (Supervisão e Orientação)

Geólogos: Marcos Albuquerque M. Gomes
Ivan Wilson Brandão Oliveira
Cidney Rodrigues Valente

ENSAIO DE BENEFICIAMENTO

Engenheiros: Adão Benvindo da Luz
Márcio Tôrres Moreira Penna
Luiz Gonzaga Souza Filho

PLANO DE LAVRA

Eng. Minas: José Cunha Cotta

EXEQUIBILIDADE ECONÔMICA DA LAVRA

Economista: Heider Cunha Lemos

CPRM

ORIENTAÇÃO TÉCNICA

Ivan Wilson Brandão Oliveira - Chefe da Divisão de Pesquisas Próprias - DIVPEP

Idair Alves Brandão - Chefe da Divisão de Prospecção - DIVPEC

COORDENAÇÃO TÉCNICA

Odair Olivatti - Coordenador de Recursos Minerais - COREMI

SUPERVISÃO TÉCNICA

José Aloísio Paione - Chefe do Departamento de Pesquisas Próprias - DEPEP

Marcos Albuquerque M. Gomes - Assessor da Divisão de Controle Técnico - DICTEC

RESPONSÁVEL TÉCNICO

José Aloísio Paione - Chefe do Departamento de Pesquisas Próprias - DEPEP

SUPERINTENDENTES REGIONAIS DE GOIÂNIA

José Carlos Rodrigues de Mello - SUREG-GO

Luiz Antonio Gravatá Galvão - EX-SUREG-GO

DIRETOR DA ÁREA DE PESQUISAS

Edison Franco Suszczynski

COLABORADORES

Carlos Oití Berbert

Francisco Assuero Bezerra de França

José Carlos Rodrigues de Mello

José Domingos Alves Baêta Júnior

Lorenzo Jorge Eduardo Cuadros Justo - EX-DIVPEP

CPRM

PROJETO PALMEIRÓPOLIS

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

DNPM'S 811.683/75 A 811.692/75 E 811.701/75 A 811.703/75

E Q U I P E E X E C U T O R A

GEOLOGIA

Geólogos:	José Augusto de Figueiredo (Chefe do Projeto)
	Reginaldo Leão Neto
	Cidney Rodrigues Valente
	Vergílio Augusto Radaelli
	Armando Teruo Takahashi
	Rubens Rodrigues
	Wilson Ribeiro Filho
Téc. Mineração:	José Barbalho da Silva Júnior
	Carlos Carvalho

GEOQUÍMICA

Geólogos:	Renato Sales de Andrade
	Cláudio José Marques de Souza
	Cipriano Cavalcante de Oliveira
Téc. Mineração:	Divino Francisco de Paula
	Geraldo José de Araújo Dantas
	Francisco Nunes Cavalcante Júnior
Aux. Campo:	Hélio Pedro da Silva
	Valdi Afonso Vilela

CPRM

Moyses Bentes

Octávio Barbosa

Ricardo Nader Damião

Valter José Marques

Vanderlei Antônio de Araújo

CPRM

RELAÇÃO DE APÊNDICES

1 - Cálculo de Reservas
- Texto e Anexos de 01 a 05

1.A - Cálculo de Reservas (Cont.)
- Anexos de 06 a 17

1.B - Cálculo de Reservas (Cont.)
- Transcrições de Resultados Analíticos de Furos de Sonda

2 - Estudo de Beneficiamento do Minério de Cobre, Chumbo e Zinco de Palmeirópolis

3 - Plano de Lavra do Corpo C-1

4 - Estudo do Mercado Nacional de Concentrados de Cobre, Chumbo e Zinco

5 - Boletins de Descrição de Poços
- A. Subalvo 2P
- B. Subalvo 3P-A
- C. Subalvo 4P
- D. Alvo 7P
- E. Alvò 9P
- F. Alvo 10P
- G. Alvo 13P

6 - Boletins de Resultados de Análises Químicas de Poços

7 - Boletins de Descrição de Furos de Sonda
- De PM-01-GO a PM-39-GO

7.A - Boletins de Descrição de Furos de Sonda (Cont.)
- De PM-40-GO a PM-76-GO

7.B - Boletins de Descrição de Furos de Sonda (Cont.)
- De PM-77-GO a PM-102-GO

8 - Boletins de Resultados de Análises Químicas de Furos de Sonda
- A. Subalvo 2P e Corpo C-1
- B. Subalvo 4P e Corpo C-2
- C. Subalvos 2P-A, 3P-A e 10P e Alvo 13P

9 - Boletins de Resultados de Análises Espectrográficas de Furos de Sonda

10 - Boletins de Resultados de Análises Químicas de Solo dos Alvos
- A. Alvo 1P
- B. Alvo 3P
- C. Alvo 6P
- D. Alvo 7P
- E. Alvo 9P
- F. Alvo 10P
- G. Alvo 13P

11 - Boletins de Resultados de Análises Químicas de Solo dos Subalvos
- A. Subalvo 2P
- B. Subalvo 2P-A
- C. Subalvo 3P-A
- D. Subalvo 4P
- E. Subalvo 9P-A
- F. Subalvo 10P

12 - Boletins de Resultados de Análises Petrográficas

13 - Petrografia do Furo PM-67-GO (Relatório Parcial)

13.A - Comentário sobre uma Rocha Antofilítica-Flogopítica

de Palmeirópolis, Goiás

14 - Calcografia do Furo PM-67-GO (Relatório Parcial)

APÊNDICE 7.B

BOLETINS DE DESCRIÇÃO DE FUROS DE SONDA (Cont.)

De PM-77-GO a PM-102-GO

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA

PROJETO PARAMIRIM/OCLE	CÓD. 2150	FURO 1019	ÁREA AFONSO BEZERRA	CPRM	FOLHA SB24-Z						
ESTADO RN	MUNICÍPIO PARNAMIRIM				PARÂMETRO GEOMÉTRICO	PROJ. 20/04/84 TERMO 17/11/84					
COORDENADAS X 1246.75	Y 9.0	ALTIMETRIA									
INCLINAÇÃO 90°											

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS- CPRM

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA

PROJETO	LOTE	FOLHA	ÁREA	PROPRIETÁRIO DO TERRENO	MUNICÍPIO	ESTADO	COORDENADAS	INÍCIO DO FURO
PARAMIRIM/SOLA	1010	1019	1019	PARAMIRIM	O.P.Sa.	BRA-1		28-05-80
							UTM: 20.1/3.81	INCLINAÇÃO GRAUS
							TERRAM 17.11.81	1310/1310

MA-8-60

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA

PROJETO	C.C.	ALVARÁ	PESQUISA DE	INTERESSADO	SONDA	CONTRATO	CODIGO DO FURO
PALMEIRÓPOLIS	2180	3359		CPRM	BBS-1	-	PM-78-GO

ESTADO	MUNICÍPIO	DISTRITO	LOCAL	INÍCIO / TÉRMINO	COORDENADAS LOCAIS
GOIÁS	PARANÃ	PALMEIRÓPOLIS	FAZ. CABECEIRA VERDE	01.11.81 / 17.11.81	1350S/333E

COTA (m)	PROF. FINAL (m)	NÍVEL FREÁTICO	SONDADOR	DESCRITO POR	ESCALA	CORPO
	202,15	PROF.: DATA: DATA	BENTO/VALMIRO	VALENTE, C.R.	1:100	

ANÁLISES BOLETIM DATA	BOLETIM DATA:	BOLETIM: DATA:	BOLETIM: DATA:	SUBALVO	ALVO
				10P	10P

CONVENÇÕES

- [ ] MUSCOVITA-BIOTITA-QUARTZO XISTO FELDSPÁTICO (METATUFO DE CRISTAIS)
- [ ] MUSCOVITA-BIOTITA-QUARTZO XISTO FELDSPÁTICO (METATUFO)
- [ ] BIOTITA-QUARTZO XISTO FELDSPÁTICO (METATUFO ?)
- [ ] PLAGIOCLÁSIO-CLORITA ANFIBOLITO (METAVULCÂNICA BÁSICA)
- [ ] ANFIBOLITO (METAVULCÂNICA BÁSICA)
- [ ] PIRROTITA E PIRITA DISSEMINADAS

OBS.:
Continuação do PM-78-GO.

AZIMUTES

PROF. (m)	AZIMUTE (°)
0,0	270

INCLINAÇÕES

PROF. (m)	INCLINAÇÃO (°)
0,0	30

PROF. (m)	DE (m)	ATÉ (m)	ESPESSURA APARENTE (m)	DESCRIÇÃO	PERFIL	TEORES (%) Cu	Pb	Zn				REC (%)	Ø REV	Ø FURO	Cs TEST
01	200,00	202,15	2,15	Continuação do intervalo 182,00 a 202,15 m.								100			33

DES: IZAR/82

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA

PROJETO	CÓD	ALMAR	PESQUISA DE	INTERESSADO	SONDA	CONTRATO	CÓDIGO DO FURO
PARAMIRÓPOLIS	2150	3349	MINERAL	CPRM	SDB-1		PR-79-02

ESTADO	MUNICIPIO	DISTRITO	LOCAL	INICIO	TERMINO	COORDENADAS UTM
GOIÁS	PARAVÍ	PARAMIRÓPOLIS	MORRO SOLTO	05.11.81	15.11.81	708/364

COTA (m)	PROF. FINAL (m)	DATA	PROF. PRECEDENTE	PROF.	DATA	ENGENHEIRO	DESENHISTA POR	ESCALA	CORTE
825,08	107,10		PROF. SEGUINTE	PROF.		J.ACCIOLINO/ALDONIS	VALENTE, C.Z.	1:100	0-1

ANALISTA	DATA	BOLETIM	DATA	BOLETIM	DATA	DIÂMETRO	PLANO
						4P	4P

DATA

convenções

- ZONA INTEMPERIZADA
- ANFIBOLITO (EXTRATUTLÂNIA MÉDIA)
- ANFIBÓLIO XISTO
- BIOTITA-QUARTZO XISTO
- GRANADA-BIOTITA-QUARTZO XISTO
- GRANADA ANFIBOLITO
- PIRROTITA E PIRITA DISSEMINADAS

ADMITE	
PROF. (m)	ADMITE (°)
00,00	270

INCLINAÇÕES	
PROF. (m)	INCLINAÇÃO (°)
00,00	30

obs:

PROF (m)	DE (m)	ATÉ (m)	ESPESSURA APARENTE (m)	DESCRIÇÃO	FEÇONES (%) Cu	Pb	Zn				REC (%)	F REV	F FUNÇÃO	Cu TEST
	00,00	15,70	15,70	Rochas intemperizadas não testemunhadas (destruídas).								SV		3
	15,70	17,20	01,50	Anfibólito (extabanito) de cor cinza-escuro-esverdeado, granulação fina, composta por anfibólios, plagioclásio, clorita, carbonato e quartzo.							100 23,3 71,6 72,0	SV		
	17,20	20,45	03,25	Anfibólio xisto (extratutlânia dacítica/riodacítica), de cor cinza-esverdeado, granulação fina, estrutura orientada xistosa (S=50° a/test.), em estádio de fechamento de dobra no nível 17,70 m; textura nematoblástica, composta por quartzo (25-40%), anfibólios, biotita e plagioclásio.							100	SV		1
	20,45	31,00	10,55	Biotita-plagioclásio-quartzo xisto (extratutlânia ácida), de cor cinza, granulação fina, estrutura xistosa de escorrêdo (S=50°-60° a/test.), textura lepidoblástica, localmente granoblástica, constituído por quartzo, plagioclásio, biotita, alguma clorita e granada a partir de 28,50 m. Este xisto é diferente das rochas dos furos de sonda de alvo 10R. Fratura aberta (falha?) ocorre no nível 24,50 m formando 20° a/test. sueco. (Subunidade xistosa-facies inferior).							100 85,2 86,5 90,5	SV		2
	31,00	34,00	03,00	Anfibólio xisto (extratutlânia dacítica/riodacítica), de cor cinza-esverdeado, granulação média, semelhante ao intervalo 17,20-20,45 m. (Subunidade xistosa facies inferior).							100			3
	34,00	86,00	52,00	Anfibolito (extabanito), granulação muito fina, de cor cinza-escuro-esverdeado com níveis brancos de anfibólio, estrutura orientada (S=60° a/test.), textura nematoblástica, constituída essencialmente por hornblenda, plagioclásio, clorita, alguma biotita, dolomita e quartzo, geralmente de segregação estanífera. Níveis centimétricos de rocha xistosa ocorrem localmente e de um modo geral aparece disseminação de pirita e pirrotita nestes níveis (33-00-33,35 m; 39,40-39,70 m; 59,72-60,55 m; 63,00-63,60 m e 63,50-66,15 m). Rocha esverdeada em alguns níveis ocorre no intervalo de 77,75-77,80 m. Fraturas abertas (falha?) aparecem no nível 69,75 m. (Subunidade anfibolítica).							100			4 5 6
	86,00	89,65	03,65	Granada-biotita-quartzo xisto (extratutlânia ácida), de cor cinza, granulação fina a média, estrutura xistosa desenvolvida (S=60° a/test.), textura granoblastolépidoblástica, composta por quartzo, biotita, plagioclásio e granada (fase escura. Seus contatos são difusos e bruscos (S=60° a/test).							100			7 8
	89,65	93,85	00,20	Anfibolito (extabanito), semelhante ao intervalo 34,00-86,00 m, de cor cinza-escuro-esverdeado, com níveis brancos, granulação muito fina, estrutura orientada, localmente agregante-mente desenvolvida (S=60° a/test.), textura nematoblástica, composta por anfibólios (hornblenda, tremolita) plagioclásio, clorita, biotita e quartzo. (Subunidade anfibolítica).							100			9 10
	93,85	103,80	04,95	Granada-anfibolito (extratutlânia básica), de cor cinza-esverdeado, granulação fina, maciça, textura granoblástica, composta por hornblenda, oriatada similarmente da granada (1 mm) plagioclásio, rara biotita e esparsos cristais de pirita. Seus contatos são bruscos e formam 60° a/test. (Subunidade anfibolítica).										11 12
	103,80	107,10	03,30	Anfibolito (extabanito), semelhante aos intervalos 34,00-86,00 m e 89,65-93,85 m.							100			13 14 15 16

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA

PROJETO: PALMEIRÓPOLIS	CÓD.: 2150	ALIASE: 2659	PROPRIEDADE DE: NIQUEL	INTERESSADO: CPRM	SONDA: SSD-1	CONTRATO: -		CÓDIGO DO FURO: PS-50-01	
ESTADO: GOIÁS	MUNICÍPIO: PARANÃ		DISTRITO: PALMEIRÓPOLIS	LOCAL: FAZENDA CARNEIRA VERDE		INÍCIO: 27/11/81 TÉRMINO: 30/11/81		COORDENADAS LOCAIS: 13600/1582	
COTA (m):	PROF. FINAL (m): 145,60	NÍVEL FREÁTICO: DATA:	PROF.: DATA:		PERFURADOR: DIVINO/R.SOUZA/REBEL	ENCARREGADO: O.R.VALENTE	ESCALA: 1:100	ESPOÇO: -	
ANALISTA: BOLETIM: DATA:			BOLETIM: DATA:		BOLETIM: DATA:			NORTEAM: 109	SUL/O: 109

CONVENÇÕES

- ROCHAS INTRUSIVAS
- MUSCOVITA-BIOTITA-QUARTZO XISTO (MINATURO DE CRISTAL)
- MUSCOVITA-BIOTITA-QUARTZO XISTO (MINATURO ÁGUA)
- ANFIBOLIO-BIOTITA-QUARTZO XISTO (MINATURO CRISTAL METRICAL)
- ANFIBOLITO
- PIRITA DISSEMINADA

OBS.

AZIMUTE (°) PROF. (m)	AZIMUTE (°)
0,0	270

INCLINAÇÕES PROF. (m)	INCLINAÇÃO (°)
0,0	30

PROF. (m)	DE (m)	ATÉ (m)	ESPESSURA APARENTE (m)	DESCRIÇÃO	ELEMENTOS (%) Cu	Pb	Zn			RQD (%)	F	R	Cr	FURO
	0,00	13,50	13,50	Rocha intemperizada não testemunhada (destruída).							X	X		
	13,50	25,50	12,00	Muscovita-biotita-quartzo xisto feldspático-tufo ácido de cristais (subunidade Xistosa-Psamos de topo), de cor cinza-claro, granulação fina a média, textura granoblepidoblástica, textura xistosa desenvolvida (D_1 = 10-20°s/test.), constituído por xisto quartzo, biotita palestinos porfiríticos com de plagioclasio (menor que 1 mm) dispersos em uma matriz fina de quartzo, plagioclásio e muscovita.					39,7	50	X	3	01
										55,4	70			
										70,4	72			
									100					
										75,7		X		
										80,3		3		
										85,1				
									91,9					02
									96,3					
	25,50	62,80	37,30	Xistito-quartzo xisto feldspático-tufo ácido (subunidade Xistosa-Psamos de topo), de cor cinza-claro, granulação fina, estrutura orientada xistosa (D_1 = 60°s/test.), textura granoblepidoblástica, composta por quartzo, biotita, microclínio, alguns sericitos cristais esparsos de plagioclásio. No intervalo 39,30 a 39,60 m pirita pseudomorfisada em fraturas muito irregulares. Disseminação de pirita ocorre no nível 39,30 a 39,60 m. Fraturas abertas (falhas), encontram-se nos níveis 30,50 m, 31,50 m e 43,90 m, geralmente formado 15° com o testemunho. Localmente na altura de 46,10 m a rocha apresenta veculas de cor os níveis (veios) de quartzo micro-dobrado cortando a xistosidade principal da rocha.								100				
														03
									100					
														04
									100					
										35,5				
									50,2					05
										55,4				
									61,4					
										65,5				06
									100					
										65,5				
									71,6					
										75,7				07
									81,3					
										85,1				
									100					08
	62,80	72,60	9,80	Muscovita-biotita-quartzo xisto feldspático-tufo ácido de cristais (subunidade Xistosa-Psamos de topo), assemelhase ao intervalo 13,50 a 25,50 m, cor cinza-claro, granulação fina, estrutura xistosa (D_1 = 70-80°s/test.), textura granoblepidoblástica composta por cristais (menor que 3 mm) palestinos, blastoporfiríticos de plagioclásio em matriz fina de quartzo microclínio, biotita e alguma muscovita.										09
	72,60	76,50	3,90	Anfibolito-biotita-quartzo xisto, bastante heterogêneo, com níveis cinza-escuro a cinza-claro, rocha híbrida provavelmente derivada das duas rochas adjacentes, estrutura xistosa, com dobramentos desenvolvidos, localmente migmatítica, composto por poucos cristais de quartzo e plagioclásio e níveis ricos em biotita, anfibólio e clorita.										10
	76,50	91,15	14,65	Anfibolito (Subunidade Xistosa-Psamos de topo), assemelhase ao intervalo 25,50 a 62,80 m, cor verde-acinzentado, granulação média a grosseira, bastante heterogênea, composta, estrutura xistosa (D_1 = 70°s/test.), textura nematoblástica, composta por hornblenda, essencialmente, com ocorrência local de clorita, biotita, carbonato secundário e alguns quartzo de segregação. Níveis ricos em biotita ocorrem nos intervalos de 81,60 a 82,00 e 85,45 m sendo que no primeiro ocorre pirrotita e pirita disseminada. Veio de quartzo aparece entre 79,80 a 80,10 m.	100									11
														12
	91,15	102,40	11,25	Muscovita-biotita-quartzo xisto feldspático-tufo ácido (subunidade Xistosa-Psamos de topo), de cor cinza-claro, granulação fina, estrutura desenvolvida (D_1 = 70°s/test.), textura lepidoblástica, constituída por quartzo, biotita, microclínio. Alguma muscovita e raros cristais porfiríticos de plagioclásio. Níveis desfeldspáticos da rocha básica ocorrem localmente intercalado. Fraturas abertas (falhas) ocorrem nos níveis 97,00 e 100,00 m. Pirita preenchendo fraturas e disseminada ocorre no intervalo de 96,00 a 97,70 m. O contato superior acima brechado com um mineral preto muito fino percolando as fraqueamentos										13
														14
									100					
	102,40	118,15	15,75	Anfibolito (Subunidade Xistosa-Psamos de topo), assemelhase ao intervalo 76,50 a 91,15 m, cor verde-acinzentado, granulação média a grossa, estrutura orientada, pouco desenvolvida (D_1 = 50-60°s/test.), textura nematoblástica, constituída por hornblenda com subordinação de plagioclásio e raro clorita, biotita e carbonato secundário. No nível 109,00 m ocorre pirrotita e pirita preenchendo micro-fraturas.										15
														16
														17
									100					
	118,15	145,60	27,45	Muscovita-biotita-quartzo xisto, feldspático-tufo ácido (subunidade Xistosa-Psamos de topo), de cor cinza-claro, granulação fina, estrutura xistosa desenvolvida a muito desenvolvida (D_1 = 60-80°s/test.), textura lepidoblástica a granoblepidoblástica, composta por quartzo, microclínio, biotita, muscovita e alguns cristais esparsos de plagioclásio. Pirita ocorre localmente.										18
														19
														20
														21
									100					22

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA

UNIÃO	PATAXÉ	PATRIMÍNIO	PAR. CAMUCIRIA VIRGE	CONTRATO -	CÓDIGO DO FURO PR-01-00
COTAÇÃO	COTA ATUAL (m) 125,70	COTA INIC. (m) 125,00		INÍCIO 20.11.81	TÉRMINO 07.12.81
ANALISTA		BOLETIM		DESENHISTA ALSENCER/J.ASCOFIN.	DESENHADO POR VARINTE, O.B.
DATA		DATA		BOLETIM	DATA

COORDENADA LOCAL	
NORTE 109	ALVO 109
ÂNGULO	
PROF. (m)	ÂNGULO (°)
0,0	-
INCLINAÇÕES	
PROF. (m)	INCLINAÇÃO (°)
0,0	VERTICAL

CONVENÇÕES

- ROCHAS INTEMPERIZADAS
- ROCHA SILICOSA (MINGAUSIP)
- ANFIBOLITO (METAVULCÂNICA MÁFICA)
- BIOTITA XISTO FELDSPÁTICO (METAPSAMO DE CRIZ TAIS)

OBS:

PROF. (m)	DE (m)	ATÉ (m)	ESPESSURA APARENTE (m)	DESCRIÇÃO	TEORES (%) Cu	Pb	Zn			REC. (%)	# REV	# FUND	Cu PROF
	0,0	22,00	22,00	Intervalo de rochas intemperizadas não testemunhado (destruído).							3/4	1/4	
	22,00	24,00	2,00	Rocha Silicosa (Subunidade Xistosa - Psamo - média), de cor branca, granulação muito fina, parcialmente friável, com sistemática desenvolvida (β_1 = 80° c/test.), composto por quartzo (70 - 80 %), sericita + plagioclásio.						33,3 / 0,0 / 66,7	2/3		
	24,00	102,95	78,95	Anfibolito (Subunidade Xistosa - Máfica - média), de cor verde-escuro, granulação média a grosseira, homogênea, compacta, foliação incipiente (β_1 = 80° - 90° c/testemunho), textura lematoblástica, de composição variável ao longo deste intervalo, compostos essencialmente por hornblenda, plagioclásio e carbonato preenchendo microfraturas. De 24,05 a 24,60 m a rocha mostra bastante quebrada (fa lha ?), porém evidência de falhamento mais característica ocorre nos níveis 30,20 - 31,10 m; 59,70 m + 91,05 - 93,95 m, com brecação e milonitização geralmente com pirrotita e pirita preenchendo fraturas e disseminadas, com enriquecimento de sílexita, quartzo carbonato e epídoto. Fraturas são abertas nos níveis 26,30 m (35 c/test.), 71,30 m com pirrotita e pirita associadas. Veio de quartzo ocorre nos intervalos 28,60 - 28,85 m e 99,65 - 99,95 m. No nível 94,30 m 94,70 m a rocha exibe uma foliação muito desenvolvida (β_1 = 50° c/test.) com presença de biotita.						33,3 / 0,0 / 66,7	2/3	1/3	

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA

PROJETO	SC	ALMOX	PESQUISA DE	INTERESSADO	SONDA	CONTRATO	CODIGO DO FURO
PALMITÓPOLIS	2180	3359	ETGMS	CPRM	325-1		PM-20-00

ESTADO	MUNICIPIO	DISTRITO	LOCAL	INICIO	TERMINO	COORDENADAS UTM
GOIÁS	PARANÃ	PALMITÓPOLIS	FAZ. CACHOEIRA VERDE	21/11/01	10/11/01	14608/1648

COTA(m)	PROF.FINAL (m)	PROF.PREVISTO	PROF.	EMPRESA	ENCARREGADO POR	AZIMUTE	DATA/TEMPO
	133,40	PROF. DATA	DATA	SENGO/PALMIRO	VALENTE, O.B.	1:100	—

ANALISES	BOLETIM	BOLETIM	BOLETIM	TORQUE	SISO
DATA	DATA	DATA	DATA	209	102

CONVENÇÕES

- MUSCOVITA-BIOTITA-QUARTZO XISTO FELDSPÁTICO (MEMBRUNO DE CRISTAIS)
- BIOTITA-QUARTZO XISTO FELDSPÁTICO (MEMBRUNO)
- EPIDOTO-BIOTITA ANFIBOLITO
- ANFIBOLITO (METAVULCÂNICA BÁSICA)
- VEIOS DE QUARTZO

OBS:

AZIMUTES

PROF. (m)	AZIMUTE (°)
0,0	270°

INCLINAÇÕES

PROF. (m)	INCLINAÇÃO (°)
0,0	30°

PROF (m)	DC (m)	ATE (m)	RECUPERAÇÃO ACUMULADA (m)	DESCRIÇÃO	TEORES (%) Cu	Pb	Zn				REC (%)	R REA	R PONDERADA
	0,0	27,80	27,80	Intervalo de rochas intemperisadas não testemunhado (destruído).								3	3
27,80	27,80	32,65	4,85	Muscovita-biotita-quartzo xisto feldspático - metatufo ácido de cristais (Subunidade Xistosa - Fazisa de Topo), semelhante aos intervalos 13,50 a 25,50 e do furo PM-05. Possui cor cinza-claro, granulação fina a média, estrutura xistosa (R_1 = 30° s/test.), textura granoleptoblástica, composta por cristais porfiríticos de sericita (< 1 mm), em matriz de quartzo, plagioclásio, biotita e alguma muscovita.							100	3	3
32,65	32,65	55,50	22,85	Biotita-quartzo xisto feldspático - metatufo ácido (Subunidade Xistosa - Fazisa de Topo), de cor cinza-claro, médio, granulação fina, estrutura xistosa (R_1 = 30° s/test.), textura granoleptoblástica, composta por cristais porfiríticos de sericita (< 1 mm), em matriz de quartzo, plagioclásio, biotita e alguma muscovita. Raramente observa-se quartzo, microclínio, biotita e cristais porfiríticos esparsos de plagioclásio. Comumente esta rocha é similar ao intervalo 27,80 a 32,65 m, no entanto se difere pela menor quantidade de porfiros de plagioclásio. Fraturas abertas (falhas ?) ocorrem nos níveis 35,40 m; 36,60 m; 40,80 m e 41,20 m.							100	3	3
55,50	58,45	2,95	Biotita-quartzo xisto feldspático - metatufo ácido ? (Subunidade Xistosa - Fazisa de Topo), idêntico PM-20 (54,50 m), de cor cinza, homogêneo, composta, sericita, porém apresenta uma foliação muito insipiente. Ocorre-se de quartzo, microclínio e biotita muito fina.							100	3	3
58,45	79,05	20,60	Biotita-quartzo xisto feldspático - metatufo ácido (Subunidade Xistosa - Fazisa de Topo), semelhante ao intervalo 32,65 a 55,50 m, de cor cinza-claro granulação fina, estrutura xistosa desenvolvida (R_1 = 70° s/testemunho), textura lepidoblástica constituída por quartzo microclínio, biotita e sericita relíquicos de plagioclásio disgregados na rocha e grandes milímetricas a partir de 61,40 a 65,50 m e 69,15 a 69,50 m ocorre um nível de carbonato secundário. Esta rocha, apesar de possuir a granulação fina e diferente estrutura e texturamente da quelas da base do Corpo 0-1. De 81,00 a 86,80 m ocorre uma zona de intensa falhamento.							100	21,5	3
79,05	102,75	23,70	Anfibolito-metavulcânica básica (Subunidade Xistosa - Fazisa de Topo), de cor verde-cinzentado semelhante à encontrada PM-20 (37,00 m), granulação fina bastante homogênea, composta, aparentemente não se observa orientação de suas minerais. Composição: calcante tem-se hornblenda, algum plagioclásio, biotita, clorita, quartzo e carbonato secundário. Esta rocha, apesar de possuir a granulação fina e diferente estrutura e texturamente da quelas da base do Corpo 0-1. De 81,00 a 86,80 m ocorre uma zona de intensa falhamento.							100	21,5	3
102,75	121,10	18,35	Epidoto-biotita anfibolito (Subunidade Xistosa - Fazisa de Topo), granulação fina, de cor cinza-esverdeado com cores verde-claro intercalado. Esta rocha apresenta uma estrutura peculiar, até então não observada em furos de sonda. A totalidade cinza-esverdeada, constituída predominantemente por hornblenda e biotita apresentam interdigitações com níveis de cor verde-claro, composta por epidoto, plagioclásio e quartzo (?). Os planos das interdigitações são normais ao testemunho, onde observa uma foliação secundária cortando estes planos. Esta rocha possivelmente seja derivada de calcário impuro.							100	21,5	3
121,10	122,10	1,00	Clorita-plagioclásio-quartzo xisto com estrutura desenvolvida (R_1 = 60° s/testemunho).								100	21,5	3
122,10	133,40	10,30	Anfibolito-metavulcânica básica (Subunidade Xistosa - Fazisa de Topo), idêntico 79,05 a 102,75 m, de cor verde-cinzentado granulação fina, homogêneo, maciço ou calcante apresenta orientação (R_1 = 60° s/testemunho), textura nematoblástica, composta por anfibólios, plagioclásio, alguma clorita, quartzo de segregação local e carbonato.							100	21,5	3
133,40	133,40	1,00	Veio de quartzo, puro, de cor branco leitoso, maciço, composta essencialmente por quartzo.								100		3

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA

PROJETO: PARAMIRÓPOLIS	C.E.: 2180	ALMAS: 2859	PESQUISA DE: SÍLICA	INTERESSADO: CPRM	SIGLA: 2181-1	CONTRATO:	FURO DE FURO: PR-03-00
ESTADO: GOIÁS	MUNICÍPIO: PARAÍ		DISTRITO: PARAMIRÓPOLIS	LOCAL: FAZ. CARNEIRA VERDE	INÍCIO: 05/12/81 TÉRMINO: 16/12/81		COORDENADAS LOCAIS: 14000/8518
COTA (m):	PROFUNDIDADE (m): 114,80	FUNC. PERFURIZ:	DATA:	EMPREIRAS: ALEMÃO/J. BANDO	ENCARREGADO: C.R. VALENTE	ESCALA: 1:100	LAMINA:
ANALISTA:	BOLETIM:		BOLETIM:	BOLETIM:		DIÂMETRO: 109	FIM: 109
DATA:	DATA:		DATA:	DATA:			

CONVENÇÕES

- MUSCOVITA-BIOTITA-QUARTZO XISTO FELDSPÁTICO (TIPO ÁCIDO DE CRISTAIS)
- BIOTITA-QUARTZO XISTO FELDSPÁTICO (TIPO ÁCIDO)
- BIOTITA-QUARTZO XISTO FELDSPÁTICO (TIPO ÁCIDO ?)
- ROCHA SILICOSA
- PIRITA DESSEMINIZADA

OBS:

ABERTURA

PROF. (m)	AZIMUTE (°)
0,0	270°

INCLINAÇÕES

PROF. (m)	INCLINAÇÃO (°)
0,0	30°

PROF (m)	DE (m)	ATÉ (m)	COMPRIMENTO APARENTE (m)	DESCRIÇÃO	TEORES (%) Cu	Pb	Zn			REC (%)	# REF	Cx CAIXETA
	0,00	23,85	23,85	Intervalo de rochas intemperisadas não testemunhado (destruído)							3	3
												3
												3
												3
												3
												3
	23,85	30,00	6,15	Biotita-quartzo xisto feldspático-metatufo ácido de cristais (Subunidade Xistosa - Fácies de Topo), de cor cinza-claro, granulação fina, estrutura xistosa desenvolvida ($\beta_1 = 20°$ s/test.), textura granoloplidoblástica, constituída por cristais porfiríticos de micro clínio ( ) m), dispersos em uma matriz fina lepidoblástica de quartzo, feldspato, muscovita e alguma biotita. Disseminação de pirita (10%) ocorre distribuído em todo intervalo. De 23,85 a 27,00 m a rocha mostra-se sem -alterada.						24	3	3
											45	
											53,5	
											54,4	1
											54,5	
											54,3	
											54,1	
	30,00	40,00	10,00	Biotita-quartzo xisto feldspático-metatufo ácido(Subunidade Xistosa - Fácies de Topo), de cor cinza-claro com acentuada prominência ($\beta_1 = 60°$ s/test.), estrutura lepidoblástica, composta por quartzo, microclínio, biotita, e muito raros cristais de plagioclásio. Disseminações de pirita, idem intervalo anterior, ocorre de 30,00 a 32,00 m, após a disseminação é muito fraca, como que 1%, com exceção de 35,40 a 36,85 m (5%).						54,5	3	3
											55,7	
											100	2
											95,3	
											93,4	
											100	3
	40,00	53,80	13,80	Biotita-quartzo xisto feldspático-metatufo ácido (Subunidade Xistosa - Fácies de Topo), de cor cinza médio, granulação fina, bastante homogêneo, compacto, maciço, pouco observa-se uma foliação muito incipiente ($\beta_1 = 50°$ s/test.), composta por quartzo, feldspato, microclínio biotita, escrita e alguns cristais porfiríticos de microclínio. Disseminação de pirita (1 - 2%) ocorre ao longo de todo intervalo.						79,1		
											77	
											81,1	4
											100	
											93,7	
											96,5	5
											97,7	
	53,80	60,70	6,90	Biotita-quartzo xisto feldspático - metatufo ácido(Subunidade Xistosa - Fácies de Topo), semelhante ao plagioclásio 30,00 a 40,00 m, de cor cinza-claro, granulação fina, estrutura xistosa desenvolvida ($\beta_1 = 70°$ s/testemunho), textura lepidoblástica a granoloplidoblástica, constituída por quartzo, biotita, feldspato, escrita e cristais esparsos de microclínio. Pirita presente abaixo fraturas ocorre ao nível 60,40 m.						100	6	
	60,70	76,20	15,50	Muscovita-Biotita-quartzo xisto feldspático - metatufo ácido de cristais (Subunidade Xistosa - Fácies de Topo) de cor cinza-médio, granulação fina, homogêneo, compacto, maciço, porém apresenta uma foliação incipiente ($\beta_1 = 60 - 70°$ s/test.), textura granoblástica, composta por cristais milimétricos (1 mm) porfiríticos de microclínio em matriz fina lepidoblástica de quartzo, feldspato, biotita e muscovita. Baixo de quartzo ocorre no nível 75,65 a 76,20 m.						97,2		
											95,5	7
											91,2	
											92	
											94	
											100	8
												9
	76,20	102,00	25,80	Biotita-quartzo xisto feldspático - metatufo ácido (Subunidade Xistosa - Fácies de Topo), idem intervalo 60,00 - 76,20 m, de cor cinza-médio, granulação fina, textura lepidoblástica granoblástica, estrutura foliada muito incipiente ($\beta_1 = 70°$ s/test.). Quartzo plagioclásio, biotita e cristais esparsos de microclínio, são os principais componentes da rocha. Níveis centimétricos de quartzo ocorrem neste intervalo. Fraturas abertas (falha ?), ocorre no nível 86,00 m. A rocha deste intervalo só difere dos tufos de cristais (60,70 a 76,20 m e 102,00 - 114,80 m) pela menor quantidade de cristais porfiríticos de microclínio e seus contatos não são definidos.						100	10	
												11
												12
											100	13
	102,00	114,80	12,80	Muscovita-biotita-quartzo xisto feldspático - metatufo ácido de cristais (Subunidade Xistosa - Fácies de Topo) idem intervalo 60,70 a 76,20 m, de cor cinza-médio, homogêneo, compacto, maciço, porém apresenta uma foliação incipiente ($\beta_1 = 70°$ s/test.), textura granoloplidoblástica, composta por por cristais milimétricos porfiríticos de microclínio (3mm), em matriz de granulação fina lepidoblástica, composta por quartzo, biotita e feldspato.							14	
												15
											100	16
												2

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA

PROJETO PALMEIRÓPOLIS	FX. 2150	FURO 3250	PROFUNDIDADE 200,00	INCLINAÇÃO 90°	AZIMUTE	COORD. 320-5	COORDENADA		DATA FIM/INÍC. 28/10-30
ESTADO GOIÁS	MUNICÍPIO MARAÚ		BACIA HIDROGRÁFICA			BACIA PARNAÍBA SEDIMENTOS			COORDENADA UTMX 7591700
DATA INÍC. 28/10/80	PROF. INÍC. 20,00	PROF. FRAÇÃO 192	PROF.			REFERÊNCIA J-1/2000/MARAÚ			COORDENADA UTMY 9-1
RECORDES ANTIG.	BOLETIM		BOLETIM		BOLETIM				ZONA 23
	DATA		DATA		DATA				ZONA 23

CONVENÇÕES

SOLO
GRANITO-BIOTITA-GRANITO XENO
BIOTITA-GRANITO XENO
BIOTITITA-GRANITO-BIOTITA-GRANITO XENO
BIOTITA XENO
ANFIBÓLITO
PIROXENITA E FERRO DIMENSIONAIS

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA

PROJETO	CC	ALVARÁ	PESQUISA DE	INTERESSADO	SONDA	CONTRATO	CÓDIGO DO FURO
PALMERÓPOLIS	2180	3250	NIQUEL	CPRM	RBS-1	-	PM-84-00

ESTADO	MUNICÍPIO	DISTRITO	LOCAL	INÍCIO	COORDENADAS LOCAIS
GOIÁS	PARANÃ	PALMERÓPOLIS	FAZENDA MORRINHOS	17/12/81 TÉRMINO 12/01/82	703/02W

COTA (m)	PROF FINAL (m)	NÍVEL FREÁTICO	PROF	SONDADOR	DESCRITO POR	ESCALA	CORPO
	251,85	PROF ESCAV.	DATA	NELSON/BENTO	C.R.VALENTE	1:100	0-1

ANÁLISES BOLETIM DATA	BOLETIM	BOLETIM	BOLETIM	SUBALVO	ALVO
	DATA	DATA	DATA	2P	2P

AZIMUTES	
PROF (m)	AZIMUTE (°)
0,0	285

INCLINAÇÕES	
PROF (m)	INCLINAÇÃO (°)
0,0	30

CONVENÇÕES

- GRANADA-BIOTITA-QUARTZO XISTO
- BIOTITA-QUARTZO XISTO
- ESTAUROLITA-GRANADA-BIOTITA-QUARTZO XISTO
- ANFIBOLITO

OBS: Continuação...

PROF (m)	DE (m)	ATÉ (m)	ESPESSURA APARENTE (m)	DESCRIÇÃO	PERFIL	TEORES (%) Cu	Pb	Zn			REC (%)	Ø REV	Ø FURO	Cx TEST
				Continuação de granada-biotita-quartzo xisto do intervalo 191,35 a 216,10 m.	1						100		B	30 31 32
	216,10	221,25		Biotita-quartzo xisto, (Subunidade Xistosa-Facies inferior), de cor cinza, granulação fina a média, xistosidade desenvolvida desarmônica a incipiente localmente, textura lepidoblástica, composta por quartzo, feldspato, biotita e sericita muito rara. Disseminação muito fraca ocorre neste intervalo.	2						100			33
	221,25	227,55		Anfibolito (Subunidade Anfibolitica), de cor cinza-escuro-esverdeado, granulação fina, estrutura foliada (S_1 = 60°o/test.), textura nematoblástica, constituída por anfibólios, biotita, clorita, plagioclásio e quartzo da segregação.	4									34
	227,55	230,85		Biotita-quartzo xisto, (Subunidade Xistosa-Facies inferior), de cor cinza, granulação fina a média, estrutura xistosa, textura lepidoblástica a granoblástica localmente. Compõe-se por quartzo, feldspato, biotita e alguma granada.							100			35
	230,85	251,85	21,00	Estaurolita-granada-biotita-quartzo xisto (lapilli tuvo), (Subunidade Xistosa-Facies inferior), de cor cinza-claro com manchas brancas, de composição bastante heterogênea, com porções ricas em quartzo, outras em tremolita e biotita. A xistosidade é desenvolvida e forma 50°-60°o/test., sendo que no nível 231,20 a 231,70 m ocorre anfibolito intercalado, indicando fechamento de dobra, onde a xistosidade na porção superior é 50° e a inferior 70°o/test. A rocha é composta por quartzo, feldspato, biotita, granada, estaurolita, além de clorita e anfibólios, localmente. Pirrotita ocorre muito localmente.	3						100			36 37 38
											100		B	

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA

PROJETO: PALMERÓPOLIS	CL: 2150	FURO: 3050	SÉRIE: 2ÉGUAS	CÓDIGO: CPRM	COORD.: 2ZS-2	DATUM:	ÂNGULO DE FURO: 090-05-00
ESTADO: MINAS	MUNICÍPIO: PARANÃ	DISTRITO: PALMERÓPOLIS	FAZENDA: MONTEIRO		DATA: 02/12/81 TERMINO: 16/01/82		INCLINAÇÃO INICIAL: 090/000
COTA ALT.:	COTA EMB.: 890,15	COTA PERFURO: 1242	FOLH.:		COORDENADA: 197200/7900	ELEVAÇÃO DO MAR: 0.0. MAIMPÊS	CAMPO: A-2
ENGENHEIRO:		DATA:	DESENH.:	DATA:	DESENH.:	DATA:	CONCLUIDO: IP / PAGINA: IP

COMENTÁRIOS

	SOLO INTEMPERIZADO		MINÉRIO MAIOR
	ANFIBOLITO (MENFIBOLITA XISTA)		MINÉRIO DISSEMINADO
	ANFIBOLITA-GRANAD-XISTA-GRANAD XISTO		PIRROTITA E PIRITA DISSEMINADAS
	GIRITA-XISTA XISTO		FALHA
	XISTA-GRANIO XISTO		

ANOTA

PROF. INI	COMPRIM. (M)
0,0	185

MILIMETRO

PROF. INI	COMPRIMENTO
0,0	30

PROF. INI	PROF. FIN	COMPRIM. (M)	DESCRIÇÃO	COMENTÁRIOS	PROF. INI	P	P
0,0	14,75	14,75	Intervalo de rocha intemperizada não tratamentado (desterro).		3	2	
14,75	55,80	39,05	anfibolito (admitindo anfibolitica), de cor cinza-esverdeada, com alvéas e manchas de cor branca, de granulação fina a média fina, estrutura fólica de (3,+15°-20°)/test. até a alvéa 35,00 m, passando para 5°-10° após ela e alvéa; textura cristalitoblástica nematoblástica, mineralogia constituída por plagioclásio, algum biotita, anfibólio, os condicionado ao plano de fólicação principal, sem tendo precedendo quartzo-feldspato e quartzo sem associado. Ocorre 1 alvéa de 0,20 m de espessura a, 4m trazer, os minerais hetoblásticos desenhídicos. Rocha alterou (vein de quartzo) ocorre intercalado entre 34,80-35,10 m. Entre 34,10-35,70 m a rocha anfibolitica apresenta-se mais alterada, ocorrendo um cavalinho em 35,00 m, a rocha possui uma fólicação bem desenvolvida resaltada pela textura, clorita. Pirrotita e pirita sem em muito insolúveis.		3	2	01
					3	2	02
							03
							04
							05
							06
							07
							08
							09
							10
							11
							12
							13
			pirrotita e pirita, fraturada dis				
			ceminada ao esterolitic-granad-biotita-quartzo xisto- lepidlitoc-Admitindo xisto-facies inferior) ocorre em alvéas e manchas de cor branca, ocorre na matriz fino a média granoblástica (3,+10°/test.), gondrito, ocasiona 3m 35,00-35,70 m a 2 alvéas a cata rica em sílicos definida em plagioclásio-diorto-biotita xisto. Ro alvéa 35,75 o ocorre anfibolito.				
55,80	91,15	4,10					
91,15	185,00	93,85	anfibolito (admitindo anfibolitica), ocorlhaste no intervalo de 14,75-55,80 m, de cor cinza-esverdeada, com alvéas e manchas de cor branca dada por quartzo-feldspato, de granulação fina a média fina, estrutura fólicada (3,+5°-10° test.), textura cristalitoblástica nematoblástica por anfibólios, plagioclásio, carbonato, biotita, clorita e quartzo. Ocorre 1 alvéa de quartzo em 111,00-112,10 m e 4 veios quartzo-sulfeto biotita (biotita anfibolito). A fólicação é muito variada ao longo do intervalo, sendo que de 91,15 até 95,00 m, é 5°-10° test., passando para 10°-15° dêste 95,00-111,10 m 20°-30° a partir dêste último ponto até 185,00 m, chegando a 40°-50° de 170,00 até o contato com o sinéxito xenigo (185,00 m). Sulfetos disseminados ocorrem ao contato com o sinéxito xenigo entre 185,00 m e 185,50 m, ocasionando alteração na rocha com enriquecimento em pirrotita, calcopirita e esfalerita. Ocorre também entre 165,00 m e 185,50 m, de cor cinza-esverdeada, com alvéas e manchas de cor branca, de granulação fina a média, com pirrotita, calcopirita, calcopirita e esfalerita. Ocorrem também entre 185,20 m e 185,30 m e no alvéa 185,60 m, cristalitoblástica por pirrotita, calcopirita e esfalerita. Ocorre também entre 185,20 m e 185,30 m e no alvéa 185,00-185,20 m, ocorre uma zona de fulmeamiza resaltando fólicação e alimentação.				
							14
							15
							16
							17

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA

PROJETO	CC	ALVARÁ	PESQUISA DE	INTERESSADO	SONDA	CONTRATO	CÓDIGO DO FURO
PARAMIRÍPOLIS	2180	3250	NÍQUEL	CPRM	RBS-2	-	PM-05-00

ESTADO	MUNICÍPIO	DISTRITO	LOCAL	INÍCIO	TÉRMINO	COORDENADAS LOCAIS
GOIÁS	PARANÃ	PARAMIRÍPOLIS	FAZENDA MORRINHO	01/12/81	16/01/82	70S/02E

COTA (m)	PROF FINAL (m)	NÍVEL FREÁTICO	PROF	SONDADOR	DESCRITO POR	ESCALA 1:100	CORPO
	292,15	PROF DATA	DATA	DIVINO/PAULO	C.R. VALENTE		0-1

ANÁLISES BOLETIM	BOLETIM	BOLETIM	BOLETIM	SUBALVO	ALVO
DATA	DATA	DATA	DATA	2P	2P

AZIMUTES PROF (m)	AZIMUTE (°)
0,0	285

INCLINAÇÕES PROF (m)	INCLINAÇÃO (°)
0,0	30

CONVENÇÕES

- ANFIBOLITO (METAVULCÂNICA BÁSICA)
- ANFIBOLITO PROPILITIZADO
- ESTAUROLITA-GRANADA-BIOTITA-QUARTZO XISTO
- CLORITA-BIOTITA XISTO
- BIOTITA-QUARTZO XISTO
- GRANADA-BIOTITA-QUARTZO XISTO
- PIRROTITA E PIRITA DISSEMINADAS
- FALHA

OBS: Continuação do Furo PM-85-00.

PROF (m)	DE (m)	ATÉ (m)	ESPESSURA APARENTE (m)	DESCRIÇÃO	PERFIL	TEORES (%) Cu	Pb	Zn	REC (%)	∅ REV	∅ FURO	Cx TEST
	197,80	238,05	40,25	Anfibolito (subunidade anfibolítica), semelhante aos intervalos 14,75-86,80 m e 91,15-187,00 m, da cor cinza-escurecido, com manchas e níveis brancos de carbonato, estrutura orientada, textura nematoblástica, composta por anfibólios, plagioclásio, quartzo de segregação, alguma biotita, clorita e carbonato comdicionado nos planos da foliação e sob forma de veios e vênulas. Pirrotita com subordinação de pirita ocorrem disseminadas em biotita-quartzo xisto intercalados nos níveis 221,50 a 222,95 m e 224,95 a 225,85 m. A foliação forma 60°-70° o/test., sendo que no intervalo de 224,95-225,85 m a foliação é 30°. Zona de falhamentos ocorre no nível 221,50 m. De 230,80 a 236,00 m a rocha mostra parcialmente propilitizada, de cor cinza-esbranquiçado, granulação média, maciça, com alteração por carbonatação, cloritização, biotitização e tremolitização.						100			33 34 35 36 37 38 39
	238,05	251,05	13,00	Estaurolita-granada-biotita-quartzo xisto-lapillitufo. (Subunidade xistosa-facies inferior), de cor cinza-claro com manchas brancas, estrutura xistosa desenvolvida (S_1=70° o/test.), textura granolepidoblástica, apresentando fragmentos de quartzo, às vezes, estirados segundo a xistosidade, dispersos em uma matriz de granulação média, constituída por quartzo, plagioclásio, biotita, granada, estaurolita, além de sericita e clorita como acessório. De 240,30 a 242,40 m ocorre pirita disseminada e preenchendo fraturas.						100			40 41
	251,05	254,30	3,25	Clorita-biotita xisto (subunidade xistosa-facies inferior), de cor cinza-escuro, estrutura xistosa desenvolvida (S_1=70° o/test.), textura lepidoblástica, composta por biotita, clorita e plagioclásio e algum quartzo. Pirrita com subordinação de pirrotita ocorre disseminadas.						100			
	254,30	267,80	13,50	Biotita-quartzo xisto (subunidade xistosa-facies inferior), de cor cinza-claro, granulação fina a média, estrutura xistosa desenvolvida (S_1=30°-40° o/test.), textura lepidoblástica a granolepidoblástica localmente, composta por quartzo, plagioclásio, biotita, sericita e granada milimétricas. De 254,30 a 256,00 m. A partir de 261,20 a 261,80 m as lamelas de biotita são menores, dando uma aparência mais compacta e homogênea à rocha. De 267,20 a 267,80 m ocorre pirrotita com subordinação de calcopirita sob a forma disseminada.						100			42 43
	267,80	276,95	9,15	Granada-biotita-quartzo xisto (subunidade xistosa-facies inferior), de cor cinza-claro, granulação fina a média, estrutura xistosa desenvolvida (S_1=30°-40° o/test.), textura granolepidoblástica, composta por fragmentos de quartzo sem orientação como também achatados segundo a xistosidade, dispersos em uma matriz de biotita, quartzo, plagioclásio e granada. De 272,60 a 273,70 m ocorre um nível de rocha anfibolítica composta por anfibólios, biotita, clorita e plagioclásio. Pirrotita ocorre no nível 269,00 m.						100			44 45
	276,95	281,80	3,85	Granada-biotita-quartzo xisto (subunidade xistosa-facies inferior), de cor cinza-médio, granulação fina, estrutura xistosa (S_1=50° o/test.), textura granolepidoblástica, composta por quartzo, biotita, plagioclásio e granada. Localmente ocorre fragmentos esparsos de quartzo. Pirrotita e pirita ocorrem localmente.						100			46
	281,80	292,15	10,35	Anfibolito (subunidade anfibolítica), de cor cinza-escuro-esverdeado com níveis e manchas brancas, granulação média a muito fina, estrutura foliada (S_1=40°-50° o/test.), textura nematoblástica, composta por anfibólios, plagioclásios, além de biotita, clorita, carbonato em veios e vênulas e quartzo de segregação metamórfica.						100			47 48

Cx TEST: B

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA

PROJETO PACHECINHOLES	LC 2182	ALIAS 1020	COORD. DE ATIVIDADE PLUTÃO	ATIVIDADE G.T.A.M.	DATA 2006-2	CONTROLE -				SIGNO DE FURO PM-01-02	
ESTADO GOIÁS	MUNICÍPIO PARANÃ		ÁREA/TARefa PLUTÃO/PARANÃ		ÁREA PARANÃ MINERAIS		NÍVEL 1120,82	TERRENO 1120,82		COORDENADAS UTM 0215,18	
DATA INÍC. 2007-01	DATA FIM/ABT. 2007-01	ÁREA TRATADA 200,15	ÁREA 200,15		DIÂMETRO INICIAL HQ/PQ/DCDMDD		INCLINAÇÃO DO FURO 90.00 GRAUS	AZIMUTE 0.00 GRAUS		CAMPO 0-1	
ESPESSURA MÉDIA DO FURO 0,00			DATA:		DATA:		DATA:			DIRETOR 2F	CHEFE 2F
										COORDENADAS UTM	
										ZONA 22	ALTITUDE 0,0
										ZONA 22	ALTITUDE 0,0

CONVENÇÕES

- ROCHA IMPERMEÁVEL
- ANFIBOLITO
- QUARTZO-MICA-XISTO
- GRANADA-MICA-XISTO-QUARTZO XISTO
- MICA-XISTO-QUARTZO XISTO
- MICA-XISTO-QUARTZO XISTO
-

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA

PROJETO: PALMEIRÓPOLIS	CC: 2180	ALVARÁ: 3250	PESQUISA Nº: NÍQUEL	INTERESSADO: C.P.R.M.	SONDA: BS3-1	CONTRATO: –	CÓDIGO DO FURO: PM-86-00
ESTADO: GOIÁS	MUNICÍPIO: PARANÃ	DISTRITO: PALMEIRÓPOLIS	LOCAL: PALMEIRÓPOLIS		INÍCIO: 13/01/82 TÉRMINO: 11/02/82		COORDENADAS LOCAIS: 605/4,1E
COTA (m): –	PROF FINAL (m): 228,55	NÍVEL FREÁTICO: PROF – DATA –		SONDADOR: FLÁVIO/DOMINGOS	DESCRITO POR: C.R. VALENTE	ESCALA: 1:100	CORPO: C-1
ANÁLISES: BOLETIM – DATA –		BOLETIM – DATA –		BOLETIM – DATA –			SUBALVO: 2P ALVO: 2P

AZIMUTES

PROF (m)	AZIMUTE (°)
0,0	285

INCLINAÇÕES

PROF (m)	INCLINAÇÃO (°)
0,0	20

CONVENÇÕES

ANFIBOLITO

OBS: Continuação do Furo PM-86-00

PROF (m)	DE (m)	ATÉ (m)	ESPESSURA APARENTE (m)	DESCRIÇÃO	PERFIL	TEORES (%) Co	Ni	Zn			REC (%)	Ø REV	Ø FURO	CA TEST
													A	33
				Continuação do anfibolito do intervalo 193,30 a 228,55m.										
01											100			34
02														
03														
04														
05											62,7			
06											59,6			
07											63,1			
08											75			35
09														
10														
11											100			
12														
13														36
14														
15											40,4			
16											40,1			
17											40			
18											82			
19														37
20											100			
21													A	
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40														
41														
42														
43														
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														
56														
57														
58														
59														
60														
61														
62														
63														
64														
65														
66														
67														
68														
69														
70														
71														
72														
73														
74														
75														
76														
77														
78														
79														
80														
81														
82														
83														
84														
85														
86														
87														
88														
89														
90														
91														
92														
93														

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURÓ DE SONDA

PROJETO: PARKERÓPOLIS	CÓD: 2180	ALIASE: 3050	PESQUISA DE: BRIQUE	INTERESSADO: GEMS	SONDA: RDS-1	CONTRATO:	CÓDIGO DO FURO: PR-57-03
ESTADO: GOIÁS	MUNICÍPIO: PARANÃ		DISTRITO: PARKERÓPOLIS	LOCAL: FAZENDA NORDINHO			COORDENADAS LOCAIS
COTA (m): 129,75	PROF. FINAL (m): 120,45	DATA: FIM/INÍCIO:	PROF: DATA:	INCLINAÇÃO: DIRETO/REVERSO	INÍCIO: 15/01/82 TÉRMO: 26/01/82	DECLIVIDADE: C.D. VALENTE	DIÂMETRO: 1:100
ANALISTA:	BOLETIM: DATA:	BOLETIM: DATA:	BOLETIM: DATA:				DIÂMETRO: ZP / ZP
							AZIMUTE: 0-1

CONVENÇÕES

- ROCHA INTEMPERIZADA
- GRANADA-BIOTITA-QUARTZO XISTO
- ESTAUROLITA-GRANADA-BIOTITA-QUARTZO XISTO (LAPILLI TUFO?)
- ANFIBOLITO
- SILIMANITA-BIOTITA-QUARTZO XISTO
- PIRITA E PIRROTITA DISSEMINADAS
- GRANADA-BIOTITA XISTO
- ESTAUROLITA-GRANADA-ANFIBÓLIO-BIOTITA XISTO

OBS:

PROF. (m)	AZIMUTE (°)
0,0	265

PROF. (m)	INCLINAÇÃO (°)
0,0	20

PROF. DE (m)	PROF. ATÉ (m)	ESPESSURA APARENTE (m)	DESCRIÇÃO	TEORES (%) Cu	Pb	Zn				AMS	#	#	Cu
0,00	18,60	18,60	Intervalo da rocha intemperizadas não testemunhadas.								X	X	
18,60	30,00	11,40	Estaurolita-granada-biotita-quartzo xisto-lapilli tufo (Subunidade Xistosa-Psamo Inferior), de cor cinza-escuro com núcleos brancos de quartzo, estrutura xistosa ($D_2 = 50^{\circ}.60^{\circ}$/xest.), textura granolepidoblástica, composta por fragmentos de quartzo, às vezes sem orientação definida, dispersos em uma matriz de biotita, plagioclásio, quartzo, granada e estaurolita. De 18,60 a 23,50 m a granada é alterada (C.F.) e estaurolita é rara. Disseminação muito fraca e fina de pirita e pirrotita de 18,60 a 19,00 m. Neste intervalo a biotita, granada e estaurolite são mais desenvolvida.							100 95,4 92,2 100	3 3 A		01 02
30,00	36,50	6,50	Sericita-biotita-quartzo xisto, (Subunidade Xistosa-Psamo Inferior), de cor cinza-escuro, granulação fina a média, estrutura xistosa ($D_2 = 60^{\circ}.0^{\circ}$/test.), textura lepidoblástica, composta por quartzo, feldspato, biotita, sericita e granada rosea, localmente. Disseminação muito fraca fraca $\rightarrow$ ocorre em todo o intervalo.										03 04
36,50	41,15	4,65	Granada-biotita xisto (Subunidade Xistosa-Psamo Inferior), de cor cinza-escuro quase preto, estrutura xistosa bastante acentuada, textura granolepidoblástica, composta por biotita, localmente, granada rósea (almandina) e verde (grossurita), plagioclásio, estaurolita e algum quartzo. Pirrotita e pirita ocorrem disseminadas muito irregular.							100			
41,15	100,35	57,20	Estaurolita-granada-biotita-quartzo xisto-lapilli tufo (Subunidade Xistosa-Psamo Inferior), de cor cinza com manchas brancas esparsas, granulação média, estrutura xistosa bastante acentuada (D2 = 50°.60°/xest.), textura granolepidoblástica, composta por fragmentos de quartzo dispersos em uma matriz de biotita, plagioclásio, quartzo, granada almandina e estaurolita. Rocha estabelecida (granada-biotita xisto), ocorrem intercalados nos níveis 41,60 a 45,00 m e 50,05 a 51,35 m e como níveis de 10 m de espessura intercalados. Pirita e pirrotita ocorrem disseminadas de 50,05 a 51,35 m e localmente.							100 83 95,5 72,5 100 75,2 80,5 53,5 65,7 65,1 74,2 73,6 96 95,4 80 81,5 95,5 81,4 73,1 85,0 100 75,4 88,5 91,2	A A A		05 06 07 08 09 10 11 12 13 14
100,35	120,45	20,10	Estaurolita-granada-biotita xisto (Subunidade Xistosa-Psamo Inferior), de cor cinza-escuro-esverdeado, granulação média, estrutura xistosa ($D_2 = 60^{\circ}$ o/test.), textura granolepidoblástica, composta por biotita, principalmente, clorita, tremolita, plagioclásio, granada almandina e moscovita, além de quartzo localmente. A partir de 110,00 m ocorrem níveis descontínuos de rocha ácida (118,60 a 119,30 m) e anfibolito no nível 119,30 a 120,45 m. Pirrotita e pirita ocorrem localmente.							100 100 79,1 81,4 74,5 100 63,2 66,6 73,0 71,7 82,2 100 95,5 94,2 79,6 100			15 16 17 18 19

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA

PROJETO	FX	FOLHA	PERÍODO DE	PROPRIETÁRIO	ÁREA	COORDENADAS	DATA DE FURO
PARAMIRIM/RIO	2180	2030	1978/79	C.O.D.A.			04-05-80
MUNICÍPIO		MUNICÍPIO		LOTEAMENTO		DATA: 27/05/82	DESENHADOR ATUAL
ORIXIMINÁ		PARAMIRIM/RIO		PAD. MORENO		DATA: 27/05/82	DUTRA
COTADO	COTA	COTA TERRENO		DESENHADOR		DESENHADOR ATUAL	
	161,95	157C	DATA		DATA	JOSÉ R. PINTO DA SILVA	C.O.D.A. SALGADO
ANALISTA		ANALISTA					
BOLETIM		BOLETIM	DATA	BOLETIM	DATA		

		CONCEITO	TIPO
		22	22
		ÂNGULO	COTA
0,0		0-1	0,0
		0,0	205

COORDENADAS

ZONA INTERMEDIÁRIA	
ARGILITO	
ARENITO-ARGILITO	
ARENITO-SIERTITA-CLORITA-ARGILITO XISTO	
SIERTITA XISTO	
SIERTITA-GRAFITO XISTO	
SIERTITA-GRAFITO-CLORITA-ARGILITO XISTO	
SIERTITA-GRAFITO-MICA XISTO	
SIERTITA-GRAFITO-MICA-CLORITA-ARGILITO XISTO	
SIERTITA-GRAFITO-MICA-CLORITA-GRAFITO XISTO	
FIBROSITA E FOLHA SEDIMENTARIA	

| | | | | | | |

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA

PROJETO PARAMIRIM/OURO BRANCO	FURO 2D-50	PLANTA 2D-50	PERÍODO DE ATIVIDADE 8/1993	COORDENADAS E.P.S.G.	COTA	CONTRATO	DATA DE FIM 24-05-00
			PROJETO PARAMIRIM/OURO BRANCO				
REGIÃO PARAÍBA							

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA

PROJETO: CARAMANDÚ-MG	SÉRIE: 2000	ÁREA: -	FOLHA: SF-23-Z-B-IV-3-MI-2	COORDENADA: 0.0 A 0.0	FUSO: 2000-2	CONTRATO: -	FURO DE FURO: DW-01-01	
				LATITUDE:	LONGITUDE:	DATA: 10.10.80	COORDENADA LOCAL:	
LOCAL: CARAMANDÚ				FAZ. MONTEDERO		DATA: 10.10.80	ALTITUDE:	
INÍCIO DO FURO: 10.10.80	PROF. FINAL DO FURO: 10.10.80	ÂNGULO PARA VERTICAL: 90°	AZIMUTE:			DESENHISTA: DESCRITORA	DATA:	
							C.O. GARRETT	C.OB.
REVISADO POR:				REVISTA:		REVISTA:		REVISADO: CP
DATA:			DATA:			DATA:		DATA:

COMENTÁRIOS

ROCHA ANFIBOLÍTICA ALTERADA	
ANFIBOLITO	
ROCHA ANFIBOLITO	
ROCHA QUARTZ FERRO	
GRANADA ROCHA QUARTZ FERRO	

PROF. INI.	PROF. FIN.
0,0	270
0,0	10

PROF. INI.	PROF. FIN.	ESPESSURA (m)	DESCRIÇÃO	CORES	TEXTURA	TAMANHO DOS GRÃOS	ESTRUTURA	MINERAIS	ALTERAÇÃO	RECUPERAÇÃO	OBSERVAÇÕES
0,0	7,00	7,00	Interstício de rocha intemperizada, não coletado (Pedreira).								
7,00	13,70	6,70	Anfibolito (Granulito Anfibolítico), de cor cinza-escuro-esverdeado, composto de anfibólio, quartzo, feldspato, biotita, sendo o quartzo de 1,5 a 60° afanítico, textura média, bandada, composta essencialmente por hornblenda e plagioclásio. De 7,00 a 13,70 o rocha apresenta coloração 5G.								
13,70	14,25	0,55	Rocha anfibolítica alterada (Granulito Anfibolítico), de cor cinza-escuro, fina, friável, composta de feldspato não identificado, anfibólio alterado e vermelho (Hematita ?)								
14,25	19,15	4,90	Anfibolito (Granulito Anfibolítico), de cor cinza-escuro-esverdeado, composto de anfibólio, quartzo, feldspato, textura média, bandada, composta essencialmente por hornblenda e plagioclásio. Ocorre na rocha veios de quartzo, espessura 1,5 a 2,0 cm, de cor branca, textura granoblástica e sem anfibólio. Dois veios de quartzo ocorrem no nível de 15,70 a 15,90 m.								
19,15	19,25	0,10	Intercalação de rocha anfibolítica (Granulito Anfibolítico) e biotita quartzito. (Indeterminado Alterado - Pedreira). O contato da rocha anfibolítica com o quartzito é de fácil terminação.								
19,25	24,15	4,90	Anfibolito (Granulito Anfibolítico - Pedreira), de cor cinza-escuro, composto de feldspato, anfibólio, quartzo, textura média, bandada, composta essencialmente por hornblenda e plagioclásio. Ocorre na rocha veios de quartzo, espessura 1,5 a 2,0 cm, de cor branca, textura granoblástica. Dois veios de quartzo ocorrem no nível de 20,40 m. Ocorre 50° afanítico. De 19,25 a 21,75 m ocorre um nível de rocha (Granulito) 15 m de 21,75 a 24,15 m ocorre um anfibolito.								
24,15	32,70	8,55	Anfibolito (Granulito Anfibolítico), de cor cinza-escuro-esverdeado, composto de feldspato, anfibólio, quartzo de 1 mm, textura média, bandada, composta essencialmente por hornblenda e plagioclásio. De 24,15 a 25,15 m ocorre um nível de rocha (Granulito) 15 m de 25,15 a 32,70 m ocorre um anfibolito.								
32,70	37,00	4,30	Rocha quartzo ferro (Granulito Anfibolítico), de cor cinza-escuro, composta de quartzo 60,5% a 65,5% de cor cinza-escuro, granulo de 1 mm, textura média, aspecto arenoso, foliação xisto-bandada, composta de quartzo, hornblenda, plagioclásio e magnetita. Ocorre 2 níveis com rocha de cores diferentes. Ocorre veio de quartzo de 0,5 cm de espessura no nível de 34,60 m. Ocorrem 2 níveis de granada 5G (Granada) 35 cm, espessura não levantada - Fundo 50° afanítico.								
37,00	104,20	67,20	Anfibolito (Granulito Anfibolítico) com intervalo 54,25 a 59,25 m de rocha cinza-esverdeado, composto de anfibólio, textura média, bandada, composta essencialmente por hornblenda e plagioclásio, resultante da interação dos processos de combinação entre de plagioclásio, alguma biotita, quartzo e magnetita. Ocorre 2 níveis de rocha de cores diferentes. Ocorre veio de quartzo de 0,5 cm de espessura no nível de 40,60 m. Ocorrem 2 níveis de granada 5G (Granada) 35 cm, espessura não levantada - Fundo 50° afanítico.								
104,20	105,70	1,50	Granulito (Anfibolito) cinza-escuro, composto de anfibólio, de cor cinza, composto de anfibólio, textura média, granulo 1,5 a 50° afanítico, bandada, composta essencialmente por hornblenda e plagioclásio, textura granoblástica. Fundo 50° afanítico.								
105,70	105,90	0,20	Anfibolito (Granulito Anfibolítico), de cor cinza-escuro-esverdeado, composto de anfibólio, quartzo, feldspato, textura média, bandada, composta essencialmente por hornblenda, plagioclásio, e com biotita, feldspato, magnetita e quartzo de 1 mm, textura granoblástica, granulo 1,5 a 50° afanítico e textura xenoblástica. Mineralogicamente descritos hornblenda, plagioclásio, e com biotita, feldspato, magnetita e quartzo de 1 mm, textura granoblástica, granulo 1,5 a 50° afanítico. Rocha menos, nível de 105,90 m. Ocorre 50° afanítico.								
105,90	105,90	0,20	Granulito (Anfibolito) cinza, intercalado no intervalo de 105,90 a 105,90 m								

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA

PROJETO: PARANÍTÓLIS	CD: 2150	ALMAS: 1250	PESQUISA DE: RUTILO	INTERESSADO: CBMM	SONDA: SDB-1	CONTRATO: -	CÓDIGO DO FURO: PP-09-00
ESTADO: GOIÁS	MUNICÍPIO: PARANÃ		DISTRITO: PARANÃ	LOCAL: FAZENDA MERGINUCCI		INÍCIO: TÉRMINO:	COORDENADAS LOCAIS: 300/008
DATA (m):	PROF.FINAL (m): 120,25	SOLO: PARCIAL	PROF. DATA	SONDADOR	REVESTIMENTO	ESCALA: 1:100	DIÂMETRO: CORPO: 6-3
NÍVEL D'ÁGUA: DATA		PROF. DATA	BOLETIM	BOLETIM DATA			BARILHO: 22 / ALVO: 22

CONVENÇÕES

- SOLO
- ROCHA INTEMPERIZADA
- PEGMATITO(?)
- ANFIBOLITO (MINERALIZAÇÃO RÁDIOA)
- BIOTITA ANFIBOLITO
- GRANADA-BIOTITA-ANFIBOLIO XISTO
- QUARTZO-ANFIBOLIO-BIOTITA XISTO
- BIOTITA-QUARTZO XISTO
- PIRITA E PIROPIRITA DISSEMINADAS
- MINÉRIO DISSEMINADO

OBS:

ÂNGULOS

PROF. (m)	ÂNGULO (°)
0,0	265

DECLINAÇÕES

PROF. (m)	DECLINAÇÃO (°)
0,0	30

PROF (m)	DE (m)	ATÉ (m)	RECEBIMENTO (m)	DESCRIÇÃO	Cu	Pb	Zn	TEORES (%)			REC (%)	#	S	Fe (%)
	0,00	2,25	2,25	Solo marrom-avermelhado, arenoso-argiloso, composto por argilo-minerais, quartzo e magnetita na porção superior.								3	3	
	2,25	20,00	17,75	Rocha totalmente decomposta (saprolito), friável, de cor branca, constituída essencialmente por caulim, além de quartzo e lamelas de muscovita.							100			01
											100			
											100			02
											100			
											100			
											100			03
	20,00	29,65	9,65	Rocha alterada, de estrutura xistosa, cor amarelada, friável, composta por argilo-minerais, predomínio caulinita e biotita.							100			04
											100			
											100			05
	29,65	53,00	23,35	Granada-biotita-anfibólio xisto, (Unidade Xistosa-Pastos Bons), de cor cinza-escurecido, granulação média, estrutura xistosa, textura granoblastoblástica, composta por anfibólio (tremolita), biotita granadas abundância, muscovita, feldspato e quartzo de segregação e estaurolita. A atividade é muito difusa (S = 60° a/test.). Pirrotita e pirita ocorre finamente disseminadas de 29,65 a 49,50 m e localmente.							100			06
											100			07
												A	3	08
												A	3	09
														10
	53,00	60,10	9,10	Biotita anfibólio (Unidade Anfibolítica), de cor cinza-escuro-esverdeado, granulação fina a média, estrutura orientada muito difusa, textura nematoblástica variando a lepidoblástica, localmente, nos porções enriquecidas em biotita. A rocha é composta por anfibólios, plagioclásio, biotita, além de clorita, quartzo, granada abundantes e muscovita como acessórios. Disseminações esparsas fracas de pirrotita e calcopirita ocorrem entre 57,00 a 60,10 m.							100			11
	60,10	63,00	2,90	Fraca disseminação e descontínua de pirrotita, calcopirita, esfalerita e galena, em quartzo-anfibólio-biotita xisto, contendo almandina e muscovita localmente, S_1 = 70° a/test.										12
	63,00	74,00	11,00	Rica disseminação variando de 10% (cinco) 65,50 m) a 20% de sulfetos entre 65,50 a 74,00 m, constituída por pirrotita, calcopirita, esfalerita e galena. A rocha hospedeira é um biotita-quartzo xisto, (Unidade Xistosa-Pastos Bons), de cor cinza-esbranquiçado, granulação média, estrutura xistosa, textura nematoblástica, composta por anfibólio, biotita, quartzo e plagioclásio, além de carbonato, quartzo e algumas biotita e clorita. Veio de quartzo ocorre no nível 156,00 a 156,25 m.										13
														14
	74,00	98,20	24,20	Anfibolito (Unidade Anfibolítica), de cor cinza-escuro-esverdeado com níveis brancos de carbonato, granulação muito fina, estrutura foliada resaltada por lesões e carbonato (S_1 = 60° a/test.), textura nematoblástica, constituída por hornblenda e plagioclásio, além de carbonato, quartzo e algumas biotita e clorita. Veio de quartzo ocorre no nível 156,00 a 156,25 m.							100	A	3 A	15
														16
														17
														18
	98,20	103,90	5,70	Disseminação fraca de pirrotite, associada na xistosidade (S_1 = 60° a/test.), de um biotita-quartzo xisto (Unidade Xistosa-Pastos Bons), cor cinza-claro, granulação fina a média, composta por quartzo, plagioclásio e biotita. Este nível é mais alto que o intervalo de 63,00 a 74,00 m.							100			19
	103,90	120,25	16,35	Anfibolito (Unidade Anfibolítica), semelhante ao intervalo 74,00 a 98,20 m, de coloração cinza-escuro-esverdeado com níveis brancos, granulação muito fina, textura nematoblástica e estruturafoliada (S_1 = 60° a/test.). A rocha é composta por hornblenda, plagioclásio, além de carbonato, quartzo e clorita como acessórios.										20
														21
											100			22
											100			
											100			
											100			
											100			
											100			
											100			
											100			
											100			
											100			
											100			
											100			
											100			
											100			
											100			
											100			
											100			
											100			
											100			
											100			
											100			
											100			
											100			
											100			
											100			

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA

PROJETO	CC	ALVARÁ	PESQUISA DE	INTERESSADO	SONDA	CONTRATO	CÓDIGO DO FURO
PALMERÓPOLIS	2180	3250	NÍQUEL	CPRM	SSB-1	-	PS-91-00

ESTADO	MUNICÍPIO	DISTRITO	LOCAL	INÍCIO	COORDENADAS LOCAIS
GOIÁS	PANAMÁ	PALMERÓPOLIS	MORRO SOINO	TÉRMINO	308/068

COTA (m)	PROF FINAL (m)	NÍVEL FREÁTICO	PROF	SONDADOR	DESCRITO POR	ESCALA	CORPO
	69,10	PROF / DATA	DATA		O.R. VALENTE	1:100	0-1

ANÁLISES BOLETIM	BOLETIM	BOLETIM	BOLETIM	SUBALVO	ALVO
DATA	DATA	DATA	DATA	2P	2P

AZIMUTES PROF (m)	AZIMUTE (°)
0,0	285

INCLINAÇÕES PROF (m)	INCLINAÇÃO (°)
0,0	30

CONVENÇÕES

- SOLO
- ROCHA ALTERADA
- ANFIBOLITO (METAVULCÂNICA BÁSICA)
- ANFIBÓLIO-BIOTITA XISTO
- ANFIBÓLIO-GRANADA-BIOTITA XISTO
- MINÉRIO MACIÇO
- MINÉRIO DISSEMINADO
- PIRITA E PIRROTITA DISSEMINADAS
- FALHA

OBS

PROF (m)	DE (m)	ATÉ (m)	ESPESSURA APARENTE (m)	DESCRIÇÃO	PERFIL	TEORES (%) Cu	Pb	Zn		REC (%)	δ REV	ø FURO	C+ TEST
01	0,00	3,00	3,00	Solo argilo-arenoso, de cor marrom-avermelhado, composto por argilo-minerais com fragmentos de quartzo e magnetita na porção superior.						100	N	N	01
02	3,00	21,10	18,10	Rocha anfibolítica totalmente decomposta (Subunidade Anfibolítica), com graus de alterações resultando tonalidades que variam de marrom-amarelado (3,00 -9,50 m) a cinza-amarelado (9,50 a 21,10 m). A rocha apresenta uma estrutura maciça, friável, composta por argilo-minerais, feldspato caulinizado e anfibólios alterados.						100			02
03										100			03
04										78,4 64 67,6 100 83,3 66,6 75,6 75 75,6 56,4 72,2			04
05	21,10	41,80	20,70	Anfibolito (Subunidade Anfibolítica), de cor cinza-escuro-esverdeado com veios e manchas brancas de carbonato e quartzo, granulação muito fina, textura nematoblástica, estrutura foliada formando 70° c/test. A rocha é composta por anfibólios, plagioclásio, carbonato condicionados nos planos de foliação e preenchendo micro-falhas de texturas, além de quartzo e clorita como acessórios. De 21,10 m ± 27,00 m a rocha mostra bastante quebrada.						79,4 74,2 72,3 65,2 50 78,8 45,6 77,7 63,1 66,8	N B		05
06										100	B	N B	06
07													07
08				Minério disseminado, entre 44,35 a 44,65 m e 45,25 a 46,00 m, constituídos de esfalerita, calcopirita, galena, pirita e pirrotita, em uma rocha hospedeira definida como anfibólio-biotita xisto (Subunidade Xistosa-Facies Basal). Pirita e pirrotita disseminadas ocorrem nos níveis 41,80 a 44,35 m e 44,65 a 45,25 m, sendo o 1º intervalo um quartzo anfibólio-biotita xisto e o 2º uma rocha anfibolítica (S_1 = 70° c/test.)						100			08
09	41,80	46,00	4,20										
	46,00	46,70	0,70	Minério maciço, composto por esfalerita, galena, calcopirita, além de pirrotita e pirita. Fragmentos das rochas encaixantes estão inclusos na massa sulfetada.									
10	46,70	60,00	13,30	Anfibolito (Subunidade Anfibolítica), semelhante ao intervalo 21,10 a 41,80 m. A foliação ao longo deste intervalo é constante e forma 80° com o testemunho.						100			10
11				Pirita e pirrotita disseminadas em um anfibólio-granada-biotita xisto, com plagioclásio e quartzo, aparecendo duas vezes de esfalerita maciça, nos níveis 60,00 e 62,80 m. A rocha apresenta toda quebrada devido a zona de falhamento neste intervalo (50° c/test.).						73,6 100 56,3 63,1 75,6			11
12	60,00	62,85	2,85										
13	62,85	69,10	6,25	Anfibolito (Subunidade Anfibolítica), idem intervalo 21,10 a 41,80 m (S_1 = 70° c/test.)						100			12

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA

PROJETO	CE	ALMAS	PESQUISA DE	INTERESSADO	SONDA	CONTRATO	CÓDIGO DO FURO
PARAMBÓPOLIS	2180	3750	RÚTIL	CPRM	ERS-1	-	RA-52-20

ESTADO	MUNICÍPIO	DISTRITO	LOCAL	INÍCIO	TÉRMINO	COORDENADAS LOCAIS
GOIÁS	PARANÃ	PARAMBÓPOLIS	FAZENDA MORENINHO	24/02/82	01/03/82	408/968

DATA (m)	PROF FINAL (m)	PROF. PERFURADO	PROF. DATA	SONDADOR	DESENHADO POR	ESCALA	COORD.
	109,25	PROF.			C.R. VALENTE	1:100	S-1

ANALISTA BOLETIM	BOLETIM	BOLETIM	BOLETIM	BERALDO	FILHO
DATA	DATA	DATA	DATA	22	22

CONVENÇÕES

ROCHA INTEMPERIZADA — FALHA

BIOTITA-QUARTZO XISTO

BIOTITA-ANFIBÓLIO XISTO

ANFIBOLITO (ROCHA VULCÂNICA RÚTILA)

PIRROTITA E PIRITA DISSEMINADAS

OBS:

ÂNGULO

PROF. (m)	AZIMUTE (°)
0,0	285

DESLIMADEIRA

PROF (m)	INCLINAÇÃO (°)
0,0	35

PROF (m)	DE (m)	ATÉ (m)	ESPESSURA APARENTE (m)	DESCRIÇÃO	TEORES (%) Cu	Pb	Zn				REC. (%)	Ø mm	Ø PARÂMETRO	Cx
0	0,00	11,00	11,00	Intervalo da rocha intemperizada - não testemunhado (destruída).										
11	11,00	109,25	98,25	Anfibolito (hornblenda anfibolito), da cor cinza-escuro-esverdeado com ma vela e manchas brancas de carbonato, granulação muito fina, estrutura foliada, de resultado pelas níveis de carbonato nos cerca que 3 mm (δ_1 = 70° c/test.); textura nematoblástica, definida pelos prismas de hornblenda, além de plagioclásio, carbonato, biotita e quartzo de segregação. Do nível 67,20 a 69,90 m ocorre um nível de biotita-anfibólio xisto e entre 31,50 a 32,50 m biotita-quartzo xisto. Pirrotita e pirita ocorre disseminada nos níveis de 26,60 a 27,10 m e 31,50 a 32,50 m; em do que entre 67,20 e 69,90 m, além da pirrotita ocorre pirita e esfalerita a veio (1 m) irregular de pirrotita discordante da foliação da rocha entre 59,50 a 59,80 m. Bridamistas de falha nestes ocorrem entre 8150-82,00 m m (δ = 80° c/test.).							51,2 52,1 54,2 51,6 52,6 100	3 3 3 3	3 3 3 3	01
												3 4		02
														03
											100			04
														05
														06
											100			
											53,4 76,1 79,6 100			07
												4		08
														09
											100			10
														11
											100			12
											53,4 85,5 95,2 100			13
														14
											100			15
														16
											100			17

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA

PROJETO	C.C.	ALVARÁ	PESQUISA DE	INTERESSADO	SONDA	CONTRATO	CODIGO DO FURO
PALMELIÓPOLIS	2180	2854	NÍQUEL	CPRM	BBS-1	—	PM-93-00

ESTADO	MUNICÍPIO	DISTRITO	LOCAL	INÍCIO / TERMINO	COORDENADAS LOCAIS
GOIÁS	PARANÃ	PALMELIÓPOLIS	FAZENDA MORRINHOS	06/03/82 – 13/03/82	103/062

COTA (m)	PROF FINAL (m)	NÍVEL FREÁTICO	PROF:	DONADOR	DESENHO POR	ESCALA	CORPO
	99,85	PROF: DATA:	DATA:	ALDEMIR/BENTO C.	C.R. VALENT	1:100	C-1

ANÁLISES BOLETIM	BOLETIM	BOLETIM:	BOLETIM:	SUBALVO	ALVO
DATA	DATA:	DATA:	DATA:	22	22

CONVENÇÕES

- ROCHA ENTEMPERIZADA
- ANFIBOLITO
- MINÉRIO MACIÇO
- MINÉRIO DISSEMINADO
- PIRITA E PIRROTITA DISSEMINADAS

OBS:

AZIMUTES PROF (m)	AZIMUTE (°)
0,0	285

INCLINAÇÕES PROF (m)	INCLINAÇÃO (°)
0,0	20

PROF (m)	DE (m)	ATÉ (m)	ESPESSURA APARENTE (m)	DESCRIÇÃO	PERFIL	TEORES (%) Cu	Pb	Zn				REC (%)	Ø REV	Ø FURO	Cs TEST
00	0,00	16,90	16,90	Intervalo de rochas intemperizadas não testemunhado.									N	N	
16	16,90	55,30	38,40	Anfibolito (Subunidade anfibolítica), de cor cinza-escuro-esverdeado, com níveis rítmicos brancos de carbonato, dando uma aparência heterogênea, granulação muito fina, estrutura foliada ressaltada pelos níveis de carbonato, textura nematoblástica, constituída essencialmente por hornblenda, plagioclásio, além de carbonato e quartzo de segregação metamórfica, localmente. De 54,50 a 55,30 m, próximo do minério maciço, o anfibolito apresenta com alteração (propilitização), primeiramente por epidotização e cloritização, com pirrotita, pirita e calcopirita. A foliação se ao longo do intervalo é constante, ou seja, formando 50° com o testemunho, porém a partir do nível 51,00 a 54,30 m, o ângulo vai aumentando de 60° a 70°.								41,5 72 75 34,7 49,4 100 80 80 70 100 75 90 100	N B	N	01
55	55,30	56,20	0,90	Minério maciço, de 55,30 a 55,70 m e 56,10 a 56,20 m, constituído por pirrotita, esfalerita, pirita, galena e pouca calcopirita. Fragmentos de quartzo e anfibolito ocorrem dispersos na massa sulfetada, de granulação média. Os contatos superior, do 1º nível, e inferior do 2º nível, formam 40° a 70° com a encaixante, respectivamente. De 56,70 a 57,10 m ocorre intercalado, minério sob forma disseminada, composto por pirrotita, calcopirita e esfalerita, em uma rocha anfibolítica. Veio de 2 cm de galena e esfalerita, ocorre neste intervalo (nível 56,03 m).								100	B	N B	02
56	56,20	99,85	43,65	Anfibolito (Subunidade anfibolítica), semelhante ao intervalo 16,90 a 55,30 m, de cor cinza-escuro-esverdeado, com níveis brancos de carbonato, estrutura orientada, textura nematoblástica, composta por hornblenda, plagioclásio, carbonato e quartzo de segregação. Foliação forma 50° com o testemunho, porém de 56,20 a 66,00 m a foliação passa-se de 70° para 60° e a partir do nível 66,00 m a foliação é 50° com testemunho. De 78,85 a 80,50 m ocorre um nível de biotita-quartzo xisto (Subunidade anfibolítica), estrutura xistosa, textura granolepidoblástica, com disseminação de pirrotita ao longo da xistosidade. No nível 56,85 (15 cm) apresenta uma xistosidade bem disseminada, derivada de falhamento.								100			03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA

PROJETO	C.C.	ALVARÁ	PESQUISA DE	INTERESSADO	SONDA	CONTRATO	CÓDIGO DO FURO
PALMEIRÓPOLIS	2180	2654	MÍQUEL	C.P.R.M.			PM-94-00

ESTADO	MUNICÍPIO	DISTRITO	LOCAL	INÍCIO	TÉRMINO	COORDENADAS LOCAIS
GOIÁS	PARANÃ	PALMEIRÓPOLIS	FAZ. MORENINHOS	06/03/82	17/03/82	208/052

COTA (m)	PROF FINAL (m)	NÍVEL FREÁTICO PROF DATA	PROF DATA	SONDADOR	DESCRITO POR	ESCALA	CORPO
	83,40			JOSÉ A./JOÃO V.	G.P. VALENTE	1:100	0-1

ANÁLISES BOLETIM DATA	BOLETIM DATA	BOLETIM DATA	BOLETIM DATA	SUBALVO	ALVO
				2P	2P

AZIMUTES

PROF (m)	AZIMUTE (°)
0,0	285

INCLINAÇÕES

PROF (m)	INCLINAÇÃO (°)
0,0	30

CONVENÇÕES

- ROCHA ALTERADA
- GRANADA-ESTAUROLITA-BIOTITA-QUARTZO XISTO
- GRANADA-BIOTITA-QUARTZO XISTO
- QUARTZO-BIOTITA-ANFIBÓLIO XISTO
- ROCHA SILICOSA (MENAGEMENT ?)
- BIOTITA ANFIBOLITO
- ANFIBOLITO
- MINÉRIO MACIÇO

OBS

PROF (m)	DE (m)	ATÉ (m)	ESPESSURA APARENTE (m)	DESCRIÇÃO	PERFIL	TEORES (%) Cu	Pb	Zn				REC (%)	F REV	F FURO	Cx TEST
	0,0	16,45	16,45	Intervalo de rocha intemperisada não testemunhado.									N	N	
	16,45	20,25	3,80	Rocha Anfibolítica, totalmente decomposta (Submunidade Anfibolítica), de cor verde-amarela, granulação muito fina, composta por anfibólios, plagioclásios, alterados e argilo-minerais.								100			
				Rocha silicosa (Submunidade Anfibolítica), bastante fragmentada, de cor branco acinzentado, granulação fina, maciço, composta essencialmente por sílica.								26,5 22,1 71,2 100 33,7			
	20,25	22,70	2,45									35,9 42 23,7 14,2 44,4			01
	22,70			Anfibolito semi-alterado (Submidade Anfibolítica), de cor cinza-esverdeado com tonalidades amarelada, granulação muito fina, estrutura orientada (S_1 = 40° - 70° o/test.), textura nematoblástica, constituída por anfibólios parcialmente alterados, feldspato e argilo-minerais. De 31,10 a 34,55 m a rocha mostra porções totalmente decomposta e friável (Zona de falha ?). Fraturas não comuns neste intervalo (10°). De 30,00 a 30,10 m ocorre um nível silicoso.								48,2 63,6 100 100 75,1 68,8 78,2 100	N B		02
				Anfibolito (Submidade Anfibolítica). Próximo ao minério observa-se quartzo de segregação metamórfica.											
	34,55	35,55	1,00	Minério maciço, de 35,55 a 35,75 m e 36,25 a 36,70 m, constituído por esfalerita, galena e pirita com fragmentos das encaixantes dispersos na massa sulfetada. De 35,75 a 36,25 m ocorre uma rocha anfibolítica (Submidade Anfibolítica ?), totalmente estéril.								95,2 90,2 98,0 100	B	N	04
	35,55	36,70	1,15										A	B	
	36,70	42,50	5,80	Granada-biotita-quartzo xisto (Submidade Xistosa, Fácies Basal), de de cor cinza-esbranquiçada, granulação média a grossa, estrutura xistosa (S_1 = 40° variando para 30° entre 41,00 a 41,50 m); textura granolepidoblástica composta por quartzo, feldspato, biotita, granada e clorita. De 36,70 a 40,00 m a rocha mostra bastante brechada e quebrada por intensa zona de falhamento.								87,4 48,8 83,2 49,9			05
	42,50	44,00	1,50												
	44,00	51,20	7,20	Granada-estaurolita-biotita-quartzo xisto, (Submidade Xistosa, Fácies Basal), textura granolepidoblástica (S_1 = 40° o/test.), composta por quartzo, feldspato biotita, estaurolita e granada rósea.								57,1 83,8 63,4 20,5 15,5 43,3			
	51,20	56,25		Granada-biotita-quartzo xisto (Submidade Xistosa, Fácies Basal), idem ao intervalo 36,70 a 42,50 m. A rocha possui coloração cinza-esbranquiçada, granulação média, estrutura xistosa (S_1 = 40° o/test.), textura granolepidoblástica composta por quartzo-feldspato, biotita, granada rósea e clorita. De 44,45 a 48,30 m a rocha apresenta totalmente milonitizada e semi-alterada por efeito de falhamentos. Rocha silicosa (30 cm) ocorre entre intervalo.								100 77,1 10,3 46,2 100 60,4 35 47 97,2			06
	56,25	67,05	10,80	Quartzo-biotita-anfibólio xisto (Submidade Xistosa, Fácies Basal), de cor cinza-esverdeado com listras brancas de quartzo, granulação média, estrutura xistosa (S_1 = 30° o/test.), com bandas segregadas de anfibólios, biotita e clorita com bandas claras de quartzo e feldspato. De 53,70 a 54.10 m a rocha apresenta bastante quebrada, com evidências de falhamento.								100			07
				Biotita anfibolito (Submidade Anfibolítica), de cor cinza-escuro-esverdeado com tonalidade esbranquiçada, granulação fina, estrutura orientada (S_1 = 30° - 40° o/test.), textura nematoblástica a nematolepidoblástica nas porções mais ricas em biotita. Anfibólios, biotita, quartzo, feldspato, clorita e carbonato são seus principais componentes. De 65,75 a 67,05 m ocorre pirita disseminada (3%).								97,5			08
	67,05	83,40	16,35	Anfibolito (Submidade Anfibolítica), de cor cinza-escuro-esverdeado, granulação muito fina, estrutura foliada (S_1 = 40° o/test.), textura nematoblástica, definida pela orientação de anfibólio, além de plagioclásio e carbonato.								96,5 97,5 96,5 99,5 100 100	A	B A	09 10 11

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA

PROJETO: PALMOPÓLIS	LIC: 2050	ÁREA: 2058	PERÍODO DE EXECUÇÃO: 1ºSem	INTERVENIENTE: CPRM	EMPRESA: ACONS	CONTRATO: -	FURO DE FURO: PM-DD-02
ESTADO: BAHIA	MUNICÍPIO: PARAÍÚ		DATA INÍCIO: 15/05/92		LOCAL: PAD MINERIOS	INÍCIO: 15-05-92 / TÉRMINO: 20-06-92	COORDENADAS LOCAIS: 1100/900
COTA TOPO: 425,00	COMP. TOTAL (m): 425,00	COTA: ESTÁTICO	PROF. DO NÍVEL:		PROPRIETÁRIO: CONSÓRCIO ESTUDO	DESVIOS FUROS: TRAÇADO, O.N.	DIÂMETRO: NQ
DATA: INÍCIO / BOLETIM	DATA: TÉRMINO		DATA:		DATA:		INCLINAÇÃO: 22 / 22

COMENTÁRIOS

	SILTO		MINÉRIO
	ROCHA ANTÍGENA		PARÁ
	ANFIBÓLIO		FERRUGITA E PIRITA DISSEMINADAS
	ROCHA-QUARTZO XISTO		
	ROCHA DE PARÁ		

OBS:

PROF. DO FURO	ÂNGULO		ÂNGULO		ÂNGULO		ÂNGULO	
	0,0	-						
	0,0	VERTICAL						

PROF. INI (m)	PROF. FIN (m)	ESPESSURA APARENTE (m)	DESCRIÇÃO	COLUNA ESTRATIGRÁFICA	CORTE	PROF. INI (m)	PROF. FIN (m)	ÂNGULO	ÂNGULO CORRIGIDO
0,0	6,50	6,50	Solo argiloso-arenoso, por cor marrom avermelhada, composto por uma massa de argilo-arenácea e magnetita na fração equeiro.			0,0	6,50	1	
6,50	18,05	11,55	Rocha totalmente decomposta em grau de alteração variado, resultando tons, de cores variadas (amarelo, 6,50 a 16,50 m) a cores (16,50 - 18,05 m) b, apresenta uma estrutura maciça, estratificada por anfibolomanta, falhada, textura cataclástica, textura e quartzo. Este interstício é derivado da alteração de uma rocha anfibolítica porque sendo a biotitoxisto anfibolítica..			6,50	18,05	2	
18,05	33,15	15,10	anfibolito (Subunidade anfibolítica), idem intervalo 18,05 a 33,15 m, de cor cinza-esverdeado com manchas brancas, granulação fina, textura cataclástica, ocorrem de uma falhagem textura difusa, ocorrem nelas um pulsão desmembrado, resultado pelo carbonato. Ocorrem também discordance anfibólio (Sem) e fenômeno de alteração, ocorrem nelas, carbonato condicionado em ação da falhagem da rocha, esse tanto precedendo microfaltas e fraturas, ação de quartzo de segregação, veia anfibólio (Sem) e veia de quartzo, textura "sacarideada" e fraturada.			18,05	33,15	3	
33,15	67,50	34,15	anfibolito brechado (Subunidade anfibolítica), fraturado devido ao intemperismo a 33,15 m 33,50 m 35,50 m 39,50 m 65,50 m ocorrem falhas anfibolito pulso de falhas em estrias forma, 33,50 a 35,50 m e falhamento 39,50 a 65,50 m e falhamento prova em alimentação do anfibolito. A rocha possui cor cinza-esverdeado com manchas brancas, granulação fina, textura cataclástica, ocorrem nelas em orientação textura difusa, principalmente entre 36,50 - 38,00 m. Implícos por anfibólio, feldspato, carbonato, biotita, quartzo, clorita e piroxênio. Inclinação 0,5 - 20° c/horizonte.			33,15	67,50	4	
67,50	144,50	77,00	anfibolito (Subunidade anfibolítica), idem intervalo 67,50 a 144,50 m, de cor cinza-esverdeado com manchas brancas, granulação fina, estrutura foliada difusa. Ocorrem falhamento, textura cataclástica, constituída essencialmente por anfibólio (hornblenda) e feldspato, ocorrem carbonato, biotita, quartzo, clorita e epídoto. Ocorrem nelas veios de quartzo. Inclinação 70° - 80° c/horizonte.			67,50	144,50	5	
144,50	154,00	9,50	anfibolito brechado (Subunidade anfibolítica), constituído por 33,50 a 67,50 m, ocorrendo textura fraturada e cataclástica, ocorrem nelas falhamento, fraturado de carbonato. A rocha possui uma foliação estabelecida (20°), exposto qual seus minerais estão orientados principalmente os anfibólios. Ocorrem biotita, clorita, quartzo, epídoto e carbonato preenchendo as veias e veia pirita e piroxênio.			144,50	154,00	6	
154,00	200,00	45,00	anfibolito (Subunidade anfibolítica), idem intervalo 67,50 a 144,50 m, de cor cinza-esverdeado com manchas brancas de carbonato, feldspato e quartzo, granulação média fina, textura orientada (5 a 20°c/horizonte) e textura cataclástica. Ocorrem empresta essencialmente por anfibólio (hornblenda) e feldspato, além de carbonato, biotita e quartzo. Do intervalo 166,50 m ocorre uma falha e estrias 20°c/horizonte. Ocorrem nelas pirita e outra preenchendo de calcita sob forma disseminada. Do intervalo entre 178,00 a 185,00 m ocorre um lente de biotita-quartzo xisto (Subunidade anfibolítica), de cor cinza-esverdeado, granulação 3mm textura cataclástica (20°c/horizonte), textura lepidoblástica, composta por quartzo, feldspato e biotita. Do intervalo 185,00 m ocorre 40 cm de rocha anfibolítica.			154,00	200,00	7	

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA

PROJETO	ÁREA	FOLHA DE MAPA	INTERESSADO	DATA	CONTRATO	COORD DO FUROS
Palmeirópolis	2580	1:250	CPRM	2000	-	7945-25-00

ESTADO	MUNICÍPIO	DISTRITO	ESTADO	MUNICÍPIO		COORDENADAS UTM/GR
Goiás	Paranã	Palmeirópolis	Goiás	Palmeirópolis	Fazenda Morrinhos	Leste 0170-00

COTAS	PROFUNDIDADE	INÍCIO PERFURAÇÃO	FIM PERFURAÇÃO	INÍCIO	FIM	INCLINAÇÃO	AZIMUTE	DATA INÍCIO	DATA FIM	DIÂMETRO
0,00 m	0,00 m					90,00		10.05.00	10.05.00	NQ

NÍVEL D'ÁGUA	DIÂMETRO	CAMPO
-	NQ	29

CONTRATADA	CAMPO
Brasil Sondagens Ltda	29

COMENTÁRIOS	PROF (m)	DESCRIÇÃO (%)
PALHA	0,0	-
FERRUGINA E PINTA FERRUGINOSA		

DESCRIÇÃO	PROF (m)	DESCRIÇÃO (%)
VERDE	0,0	VERDE

COMENTÁRIOS

ANFIBÓLIO

VEIO DE QUARTZO

ANFIBÓLIO XISTO

XISTO QUARTZO XISTO

ROCHA DE FALHA

Obs: Continuação da descrição do Furo 29-05-00

| PROF (m) | A-C (m) | A-C (%) | RECUPERAÇÃO (%) | A-R-G-I-L-A-S-O | Cu | Pb | Zn | | | | |

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA

PROJETO	C.C	ALVARÁ	PESQUISA DE	INTERESSADO	SONDA	CONTRATO	CODIGO DO FURO
PALMEIRÓPOLIS	2180	3250	NÍQUEL	CPRM	ACKER	–	PM-95-00

ESTADO	MUNICÍPIO	DISTRITO	LOCAL	INÍCIO / TÉRMINO	COORDENADAS LOCAIS
GOIÁS	PARANÁ	PALMEIRÓPOLIS	FAZENDA MORRINHOS	INÍCIO 15.03.82 TÉRMINO: 29.04.82	1308/00

COTA (m)	PROF. FINAL (m)	NÍVEL FREÁTICO	PROF: / DATA:	SONDADOR	DESCRITO POR	ESCALA	CORPO
	438,20	PROF. DATA:	DATA	STOISSER/DIVINO	C.R. VALENTE	1:100	C-1

ANÁLISES BOLETIM DATA	BOLETIM	BOLETIM:	BOLETIM:	SUBALVO	ALVO
	DATA:	DATA:	DATA:	2P	2P

CONVENÇÕES

ANFIBOLITO

OBS.: Continuação da descrição do Furo PM-95-00

AZIMUTES PROF (m)	AZIMUTE (°)
0,0	–

INCLINAÇÕES PROF (m)	INCLINAÇÃO (°)
0,0	Vertical

PROF. (m)	DE (m)	ATÉ (m)	ESPESSURA APARENTE (m)	DESCRIÇÃO	PERFIL	TEORES (%) Cu	Pb	Zn				REC (%)	β REV	γ FURO	Cx TEST
	400,00	438,20	38,20	Continuação do mesmo anfibolito (Subunidade Anfibolítica descrito a partir do nível 364,10 m.								100		B	72
															73
															74
												100			75
															76
												100			77
															78
												100		B	

DES IZAR/82

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA

PROJETO PARNAÍBA/OESTE	FURO 2150	FOLHA 2050	COORDENADA X 6	COORDENADA Y 6	ÁREA 2802-2	ÁZIMUTE -	COTA DO TOPO 78-05-07
ESTADO PIAUÍ	MUNICÍPIO BURAZÉ		PARNAÍBA/OESTE		DATA INÍCIO 11/04/82	DATA TÉRMINO 21/05/82	PROFUNDIDADE FINAL 105/104
EMPRESA SONDA	EQUIPAMENTO 566,50	ÂNGULO PERFURAÇÃO 90°	DATA		PERFURADOR PARNAÍBA/OESTE	ANALISTA RESP. A.D.A.VALDEMIR	DIÂMETRO 76 mm
DIÂMETRO 66 mm	DATA	DATA	DATA	DATA			DIÂMETRO 19 / 17

ESPESSURA

PROF. INF.	ESPESSURA
0,0	105

COMPRIMENTO

PROF. INF.	COMPRIMENTO
0,0	10

COMENTÁRIOS

SOLO
ROCHA INTEMPERIZADA
ARFIBÓLITO
ARFIBÓLITO PROPILITIZADO
ARFIBÓLITO-BIOTITA XISTO
ROCHA SILICIFICADA (QUARTZ)
MINÉRIO MACIÇO
MINÉRIO DISSEMINADO
PIRROTITA E PIRITA DISSEMINADAS

| PROF. INF. (m) | ÍNDICE RQD (%) | RECUPERAÇÃO (%) | DESCRIÇÃO | ÍNDICE | ESPESSURA (m) | | | | | | |

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA

PROJETO: PALMERÓPOLIS	CC: 2180	ALVARÁ: 2854	PESQUISA DE: NIQUEL	INTERESSADO: CPRM	SONDA: BES-1	CONTRATO: -	CÓDIGO DO FURO: PM-97-CD
ESTADO: GOIÁS	MUNICÍPIO: PARANÃ		DISTRITO: PALMERÓPOLIS	LOCAL: FAZENDA MORENINHOS	INÍCIO: 22.03.82 TÉRMINO: 28.03.82		COORDENADAS LOCAIS: 00/00E
COTA (m): 98,45	PROF FINAL (m):	NÍVEL FREÁTICO: PROF / DATA	PROF / DATA	SONDADOR: JOÃO.V/FLÁVIO.V	DESCRITO POR: C.R. VALENTE	ESCALA: 1:100	CORPO: C-1
ANÁLISES: BOLETIM / DATA		BOLETIM / DATA	BOLETIM / DATA	BOLETIM / DATA			SUBALVO: 2P / ALVO: 2P

CONVENÇÕES

- SOLO
- ROCHA INTEMPERIZADA
- ANFIBOLITO
- GRANADA-BIOTITA-QUARTZO XISTO
- MINÉRIO MACIÇO
- MINÉRIO DISSEMINADO
- PIRITA E PIRROTITA DISSEMINADAS

OBS:

AZIMUTES PROF (m)	AZIMUTE (°)
0,0	285

INCLINAÇÕES PROF (m)	INCLINAÇÃO (°)
0,0	20

PROF (m)	DE (m)	ATÉ (m)	ESPESSURA APARENTE (m)	DESCRIÇÃO	PERFIL	TEORES (%) Cu	Pb	Zn			REC (%)	φ REV	φ FURO	CX TEST
	0,00	1,10	1,10	Solo areno-argiloso, de cor marrom-avermelhado, composto por quartzo, argilo-minerais e magnetita.							100	B	N	
	1,10	11,05	9,95	Rocha anfibolítica intemperizada, de cores que variam de marrom-avermelhado (1,10 a 6,50 m) a cinza (6,50 a 11,05 m). No primeiro intervalo a rocha apresenta totalmente alterada, composta por argilo-minerais e feldspato caulinizado. No segundo, a rocha mostra restos de anfibólios e feldspato parcialmente caulinizado.							78,5 / 95,2 / 100 / 96,5 / 100 / 93,7 / 93,6 / 93,7 / 100			01 / 02
	11,05	51,45	40,40	Anfibolito (Subunidade Anfibolítica), de cor cinza-escuro-esverdeado, com níveis ziníticos e manchas brancas de carbonato, granulação muito fina, estrutura orientada, textura nematoblástica, constituída por hornblenda, plagioclásio, além de carbonato e quartzo de segregação, localmente. De 11,05 a 17,20 m a rocha mostra bastante quebrada, com níveis de rocha alterada. A foliação S_1 forma 60° com o testemunho, porém no intervalo entre 42,25 a 47,00 m a foliação é bastante perturbada, com dobramentos desarmônicos, resaltando pelos níveis de carbonato, sendo que no nível 45,00 m observa-se fechamento de dobra, com amplitude de 10 cm. Disseminação de pirita ocorre entre 51,00 a 51,30 m e calcopirita, esfalerita e pirita de 51,30 a 51,45 m, próximo ao contato com o minério maciço.							43,3 / 42,1 / 45,2 / 100 / 79,8 / 100	N / B / B	N / B	03 / 04 / 05 / 06
	51,45	52,80	1,35	Minério maciço, de 51,45 a 51,95 m e 52,30 a 52,80 m, de granulação média, composto por pirrotita, esfalerita, galena, calcopirita e pirita, com fragmentos de quartzo e das rochas encaixantes dispersos na massa sulfetada. O contatos do sulfeto maciço com as encaixantes se faz bruscamente e forma 50° com o testemunho. De 51,95 a 52,30 m ocorrem sulfetos disseminados, constituídos por pirrotita, pirita e calcopirita em uma rocha anfibolítica.							100 / 97,9 / 93,3			07 / 08 / 09 / 10
	52,80	63,80	11,00	Granada-biotita-quartzo xisto (Subunidade Xistosa-Facies Inferior), de cor cinza-esbranquiçado, granulação média, estrutura xistosa desenvolvida (S_1 = 50° c/test.), textura granolepidoblástica, composta por quartzo, biotita, plagioclásio e granada rósea (almandina). No nível 54,00 ocorre 5 cm de rocha anfibolítica. No nível 57,40 m ocorre uma zona de falhamento. O contato com o xisto subjacente se faz bruscamente e forma 50°. Calcopirita, esfalerita e pirrotita ocorrem de 58,80 a 53,10 m.							78,6 / 73 / 95 / 100			11
	63,80	98,45	34,45	Anfibolito (Subunidade Anfibolítica), semelhante ao intervalo 11,05 a 51,45 m. A rocha possui a granulação muito fina, cor cinza-escuro-esverdeado, com níveis e manchas brancas de carbonato, estrutura foliada (S_1 = 50° c/test.), textura nematoblástica, composta por hornblenda, plagioclásio, além de carbonato e quartzo de segregação, localmente. A partir do nível 92,50 m aparece biotita. Níveis de rocha siliciosa ocorrem nos intervalos 94,00 a 94,60 m e 96,80 a 97,20 m.							100 / 98,4 / 95,5 / 99,1 / 100	B		12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA

PROJETO	CC	ALVARÁ	PESQUISA DE	INTERESSADO	SONDA	CONTRATO	CÓDIGO DO FURO
PALMEIRÓPOLIS	2180	2854	NÍQUEL	CPRM	EBS-1	—	PM-98-00

ESTADO	MUNICÍPIO	DISTRITO	LOCAL	INÍCIO	TÉRMINO	COORDENADAS LOCAIS
GOIÁS	PARANÃ	PALMEIRÓPOLIS	FAZENDA MORENINOS	01/04/82	08/04/82	00/022

COTA (m)	PROF FINAL (m)	NÍVEL FREÁTICO	PROF	SONDADOR	DESCRITO POR	ESCALA	CORPO
	99,60	PROF / DATA	DATA	J. STOJDSEN	O.R. VALENTE	1:100	C-1

ANÁLISES BOLETIM	BOLETIM	BOLETIM	BOLETIM	SUBALVO	ALVO
DATA	DATA	DATA	DATA	2P	2P

CONVENÇÕES

- SOLO
- ROCHA ALTERADA
- BIOTITA-QUARTZO XISTO
- BIOTITA ANFIBOLITO
- ANFIBOLITO
- ROCHA SILICOSA (METACHERT?)
- PIRITA E PIRROTITA DISSEMINADAS

OBS:

AZIMUTES PROF (m)	AZIMUTE (°)
0,0	285

INCLINAÇÕES PROF (m)	INCLINAÇÃO (°)
0,0	20

PROF (m) DE	(m) ATÉ	(m) ESPESSURA APARENTE (m)	DESCRIÇÃO	PERFIL	TEORES (%) Cu	Pb	Zn	REC (%)	Ø REV	Ø FURO	Cx TEST
0,00	1,30	1,30	Solo areno-argiloso, de cor marrom avermelhado, composto por argilo-minerais, quartzo e magnetita.					25,9	N	N	
1,30	9,55	8,25	Rocha totalmente decomposta (subunidade xistosa-facies basal) friável, cor rósea com tonalidade amarelada, granulação fina, composta por argilo-minerais, sericita e quartzo. Esta rocha alterada é derivada de uma rocha xistosa.					33,0			
								100			01
											02
9,55	28,95	19,40	Rocha anfibolítica decomposta (subunidade anfibolítica), com intercalações subordinadas de rochas xistosas ... tem bém alteradas, entre 16,50 a 19,10 m e 24,85 a 27,30 m. A rocha anfibolítica de cor cinza-amarelado, apresentando uma estrutura maciça, porém friável, constituída por argilo-minerais, feldspato e anfibólios alterados, alguma biotita e quartzo, localmente. Nas porções xistosas observam-se biotita, quartzo e feldspato cominimizados.								03
								100			
								31,0			04
								55,1			
								68,6			
								64,3			
								40,9			
								64,5			
								100			
								33,3			
								100			
								35,7			05
								57,6			
								38,8			
								38,5			
								54,5	N		
			Anfibolito variando para biotita-anfibolito de 31,85 a 33,10 m (subunidade anfibolítica). As rochas possuem cores cinza-esverdeado, granulação fina a média, com foliação $S_1 = 40°$ c/test, composta por anfibólios, plagioclásio, algum quartzo e biotita no segundo intervalo.					92,8	B		
								57,1			
								62			
								100			06
28,95	33,70	4,75									
									B	N	
										B	
33,70	35,50	1,80	Pirita e pirrotita disseminadas (10%), com pontuações locais do exfaleira e galena condicionadas no plano da foliação paralela ao testemunho ($S_1 = 0°$), de uma rocha xistosa definida como biotita-quartzo xisto. (Subunidade anfibolítica), de cor cinza-claro, granulação muito fina.								07
35,50			Anfibolito (Subunidade anfibolítica), de cor cinza-escuro-esverdeado com nível e manchas brancas de carbonato e quartzo, granulação muito fina, estrutura foliada desenvolvida a muito desenvolvida, principalmente de 35,50 m a 58,80 m, textura nematoblástica a lepidoblástica. De 35,50 m a rocha apresenta a orientação de seus minerais mais desenvolvida, com enriquecimento em carbonato, clorita, epídoto e quartzo. Megascopicamente a rocha é composta por anfibólios, plagioclásios, carbonato, clorita, epídoto, biotita e quartzo. De 38,50 m a 80,00 m a foliação forma 20° c/ c/test, e a textura de 60,00 m é 10° c/test, sendo que entre 45,40 a 47,20 m forma 10° c/test, e no nível 45,25 ocorre um fechamento de dobra. Zona de falhamentos ocorrem entre 50,00 a 58,50 m, principalmente nos níveis 51,10 m e 57,20 m brecha-ção e vênulas de carbonato.								08
								98,3			
								96,6			
								95,7			09
								100			
								94,7			
								93,4			10
								92,4			
								92,4			
								97,6			
								100			11
								93,4			
											12
								100			
											13
											14
								100			
											15
											16
											17
			Rocha silicosa (metachert?) bregeco, maciço, homogêneo, composto essencialmente por sílica.					100			18
98,50	99,60	1,10						75			
								70		B	

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA

PROJETO: PARAMIRIM	LX: 2150	ALTIM.: 0054	FURO DE SONDA: 0	INCLINAÇÃO: 0060	DATA: 2000-1	CONTRATO: -		FURO DE TAL: FS-20-20	
ESTADO: RN	MUNICIPIO: NATAL	BACIA/SUB: Paraíbuna			DATUM: CÓRGO		INICIO: 20/05/92 TERMINO: 20/05	DURAÇÃO (DIAS): 20/05	
SETOR:	CHEF PROJ. TEC.: JOÃO.PT	CHEF. PROJETO:	CHEF:		REGISTRO: ALBERTO/DOMINGOS		ELEVAÇÃO TOTAL: 0.0 - 0.00	COORD.: 0-1	
BOLETIM:		DATA:	BOLETIM:		DATA:	BOLETIM:		COORDEN.:	ESTAD.:
								22	22

CONVENÇÕES

	ROCHA SEDIMENTAR		ROCHA SILICOSA (METAQUARTZITO)
	ROCHA-QUARTZO XISTO		ANFIBOLITO (METAPIRIXENITA LÁSTIA)
	ROCHA-MICA-QUARTZO XISTO		MINERIO MACIÇO
	ROCHA-CLORITA XISTO		MINERIO DISSEMINADO
	ROCHA-ANFIBÓLIO XISTO		PIRITA E PIROPIRITA DISSEMINADAS

OBS:

PROF. (m)	DE (m)	ATÉ (m)	RECUPERAÇÃO (%)	DESCRIÇÃO	PG	PM	PI	PROFIL. (%)	ÁGUA DATA	ÁGUA HORA/TEMP.
	0,00	0,25	0,25	Solo sedimentar, de cor parda, seco, composto por sedimentos, quartzo e magnetita.				20		
	0,25	10,30	9,95	Rocha totalmente decomposta (Subunidade Xistosa-Pacina Basal), pleno totalidade amarelada, friável. De 0,25 a 3,75 m a rocha apresenta muito baixíssimo difuso entre fortunda de xisto e rocha sã, sendo considerada a partir de cível 3,75 e ser alguns muito bem, derivando de uma rocha xistosa, composta por sericita, anfibólio, calcarenia.				100		01
	10,30	16,25	15,95	Rocha extremamente alterada. (Subunidade Xistosa-Pacina Basal), de cor amarro-avermelhado, friável e parcialmente friável, granulação fina a média, textura xenóp, localmente apresenta textura granoblástica, composta por sericita, um mesmo amarelado (anfibólio alterado?), clorita, biotita e feldspato cadinhado, localmente.				100		02
	16,25	20,20	3,95	Rocha alterna Certamente?, de cor branca, composta por sericita, quartzo, anfibólio, sempre composto por ilmenita (?) e alguns transitos parcialmente alterada.				100		03
	20,20	25,80	16,50	Granada-biotita-clorita xisto (Subunidade Xistosa-Pacina Basal), cor vermelho-amarelado, friável e parcialmente friável, granulação fina a média, textura granoblástica, estrutura xistosa bastante difusa devido ao crescimento da granada e transitos, em orientação dos xisto, textura granoblástica, composta por uma mesma de clorita, granada, biotita e feldspato. Ocorrência de transitos, biotita localmente e pirita e pirrotita muito raras. De 23,00 a 23,50 a demarcou a granada, ocorre disseminação de pirrotita, pirita e calcopirita, sendo considerada a interação de rocha e destaque(que identifiquei de uma rocha blanc/ANFIBÓLIO evidenciada, por outros indícios, sendo a rocha anfibolítica, e assegurou ANFIBÓLIO. (71,00 a 20,20 m.				100		04
	25,80	31,30	5,50	Granada-biotita-quartzo xisto (Subunidade Xistosa-Pacina Basal), de cor vermelho-amarelado, friável e parcialmente friável, textura xenoblástica (Q, + ofset.), textura granoblástica, constituída por quartzo, biotita, granulação e granada rósea. (Subunidade). disseminação de pirrotita, pirita em calcopirita localmente ocorrem.				100		05
	31,30	33,30	4,00	Estaurolita-granada-biotita-quartzo xisto, de cor cinza-esbranquiçado, granulação média, estrutura xistosa (Q, + G.F.ofset.), textura granoblástica, composta por quartzo, pirrotita, estaurolita, biotita e granada. Ocorrência de clorita e anfibólio muito raros.				100		06
	33,30	62,30	7,00	Quartzo-biotita-anfibólio xisto (Subunidade Xistosa). De cor cinza-esverdeado, estrutura xistosa (Q, + G.F. ofset.), textura granoblástica (Tremolita e anfibólio), biotita, quartzo, granada e esfenomita.				100		07
	62,30	63,80	0,50	Minério maciço composto por pirrotita, esfalerita, pirita, galena e calcopirita. Fragmentos de rochas encontrados de até 10 cm ocorrem disperses em esses minérios.				100		08
	63,80	65,30	1,50	Sulfetos disseminados, constituídos por pirrotita entre 80 e 90,70 e esfalerita e calcopirita. A rocha encontrada é de Subunidade Xistosa-Pacina Basal (Subunidade Xistosa-Pacina Basal). Granada ocorrem amplamente.				100		09
	65,30	86,10	21,80	Estaurolita-granada-biotita-quartzo xisto (Subunidade Xistosa-Pacina Basal), de cor cinza-esbranquiçado, granulação média, estrutura xistosa (Q, + G.F.ofset.), textura granoblástica, composta por quartzo, estaurolita, biotita, granada e feldspato (sericita) e esfenomita em ciri -ns irregular.				100		10
	86,10	88,70	2,60	Anfibólito (Subunidade Xistosa-Pacina Basal), de cor cinza-esverdeado, granulação média, estrutura xistosa (Q, + G.F.ofset.), textura granoblástica, composta por anfibólio, pirrotita, biotita e esfenomita.				100		11
	88,70	93,10	4,40	Biotita-quartzo xisto (Subunidade Xistosa-Pacina Basal), de cor cinza, granulação média, estrutura xistosa (Q, + G.F.ofset.), textura granoblástica, composta por quartzo, feldspato e biotita.				100		12
	93,10	100,10	7,10	Estaurolita-granada-biotita-quartzo xisto (Subunidade Xistosa-Pacina Basal), com intervalo 93,70 a 94,10 e de 99,60 a 100,10 a ocorre calcopirita e esfalerita.				100		13
	100,10	124,40	24,30	Anfibólito (Subunidade Xistosa-Pacina Basal), de cor cinza-esverdeado, granulação fina, estrutura xistosa (Q, + G.F.-10°/ofset.), textura granoblástica, constituída por hornblenda, plagioclásio, biotita ocorrem tomba localmente, carbonato e algum quartzo. Rocha xistosa definida em alguns intervalos, sendo que ocorrem disseminação de pirrotita ocorrem intercalados adicionalmente nos intervalos de 102,80-103,70 102,80-103,70 e e 113,10-116,60 e e clivia, sendo que 20 se pelaso ocorrem inferior.				100		14 15 16 17 18 19 20 21 22
	124,40	126,65	12,45	Biotita-quartzo xisto (Subunidade Xistosa-Pacina Basal), de cor cinza-esbranquiçado, granulação média, textura xistosa (Q, + G.F.ofset.), textura lepidoblástica, constituída por quartzo, plagioclásio, biotita e epidoto com acessório.				100		23
	126,65	146,60	9,75	Estaurolita-granada-biotita-quartzo xisto (Subunidade Xistosa-Pacina Basal). Rocha intensamente pouco e tenacidade, textura e estrutura de intervalo de 126,60 a 126,65 m, difícil, devido a presença de estaurolita e granada, ocorrem. Rocha Pirrotita e clorita ocorrem nos seg.Xisto 128,10 e e 144,20 m				100		24 25
	146,60	154,65	7,85	Biotita-quartzo xisto (Subunidade Xistosa-Pacina Basal), ocorrem no intervalo 146,60 a 146,80 m. Rocha de cor cinza-esverdeado, granulação fina, estrutura xistosa (Q, + G.F.ofset.), textura xenoblástica, composta por quartzo, plagioclásio, biotita e clorita, clorita e clivia de carbonato, alguns biotita e quartzo de mesgação esfenomita. Feldsar ao seg. de um a rocha anfibolítica, ocorrem. Rocha encontrada muito localmente				100		26
	154,65	159,75	45,40	Anfibólito (Subunidade anfibolítica), de cor cinza-esverdeado, granulação fina, estrutura xistosa (Q, + G.F.-10°/ofset.), textura xenoblástica, composta por anfibólio, plagioclásio, biotita e clorita de carbonato, alguns biotita e quartzo de mesgação esfenomita. Feldsar ao seg. de um a rocha anfibolítica, ocorrem. Rocha encontrada muito localmente				100		27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA

PROJETO	CD	ALMAS	PESQUISA DE	INTERESSADO	SONDA	CONTRATO	CÓDIGO DO FURO
PARAMIRÓPOLIS	2180	3250	NÍQUEL	CBMM	SSR-1	-	PM-100-00

ESTADO	MUNICÍPIO	DISTRITO	LOCAL	INÍCIO	COORDENADAS UMOVE
GOIÁS	PARANÃ	PARAMIRÓPOLIS	FAZENDA MORINGUES	Término	400/SIR

COTA (m)	PROF.FINAL (m)	DATA, PERÍODO	PROF.	HORÓGRAFO	DESENHO POR	ESCALA 1:100	CORPO
	139,30	PROF. DATA	DATA				0-1

ANALISES	BOLETIM	BOLETIM	BOLETIM	BIOSALVO	ALVO
BOLETIM				22	22
DATA	DATA	DATA	DATA		

CONVENÇÕES

- SOLO
- ROCHA ALTERADA
- BIOTITA-QUARTZO XISTO
- ANFIBOLITO
- FERROTITA DESENVOLVIDA

ABS.

ATRITES	
PROF. (m)	ATRITO (%)
0,0	285

INCLINAÇÕES	
PROF. (m)	INCLINAÇÃO (°)
0,0	35

PROF. (m)	DE (m)	ATÉ (m)	ESPESSURA APARENTE	DESCRIÇÃO	TEORES (%) Cu	Pb	Zn			REC (%)	# REC	# FURO	Cu PROF
1	0,00	3,30	3,30	Solo areno-argiloso da cor marrom-avermelhado, composto por argilo-minerais e quartzo.						10,1	X	X	
2										10,1			
3										10,1			
4										10,1			
5										10,5			
6										10,5			
7	3,30	12,50	9,20	Rocha totalmente decomposta, friável, de cor cinza-esverdeada, granulação muito fina, composta por argilo-minerais, sericita, feldspato caulinizado e quartzo. Este intervalo é proveniente de um biotita-quartzo xisto (Submúnida de Zistom-Pantes Basal).					100	10,4			01
8										10,4			
9										10,4			
10										10,3			
11										10,3			
12										10,3			
13										10,3			02
14										10,3			
15										10,3			
16										10,3			

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA

PROJETO: PALMITÓPOLIS	CÓD.: 2030	FOLHA: 3030	PESQUISA DE: FERRO	ANTERIORIDADE: ERMS	BRACO: 300-2	CONTRATO:	CÓDIGO DO FURO: PA-030-02
ESTADO: GOIÁS	MUNICÍPIO: PARANÃ	DISTRITO: PALMITÓPOLIS	LOCAL: FAZENDA MONDONGO	COORD. X: 7.570.750	COORD. Y: 1.000.000	COTA DA BOCA DO FURO: 1100	
INCLINAÇÃO: 90°	DIRÇÃO:	COMP. ORIG. DO FURO: 169,10	DATA:	INICIADO EM: 22/10/80	TERMINADO EM: 24/10/80	ESCALA: 1:100	FOLHA: 2-2
PERFURADA POR: CPRM	DATA:	BOLETIM:	DATA:	BOLETIM:	DATA:	PERFURADA POR: D.A. VALENTE	PERFURAÇÃO: 22 / 29

COMENTÁRIOS

PROF. INI.	PROF. FIN.	COMPRIMENTO	DESCRIÇÃO	GRAFICO	CÁRNEA (%) TR	FR	EX	RQD (%)	RECUP. (%)	P	R	EX
0,00	34,25	34,25	Intercala de rocha intemperizada e metamorfisada (metadiá).							3	3	
34,25	104,00	69,75	Anfibolito (Unidade anfibolítica), de cor cinza-escuro-esverdeado, com cíclicas e escassas bandas, predominância de anfibólio, granulação fina, estrutura orientada (Ng = 10°a/ver.), textura cataclástica definida pelos grãos de anfibólio, quartzo, plagioclásio e plagioclásio, sem de clorita, sericita, biotita, quartzo esso acessórios e subordinados ocasionalmente com planos de falhamento de rocha esso também pequenas bandas de quartzo e pegmatito. Foliação e pirita ocorrem entre 34 calcanhar. De 62,00 a 72,00 a ocorre um veio de quartzo e ess Cíclico 72,00 a 92,00 a há ocorrência de falhamento, sendo que entre 92,00 e 92,40 ocorre pirita e pirrotita maciça. Foliação acentuada fraturas e sulc fino dimensionado.						3 3		
104,00	124,15	20,15	Anfibolito brecado (Unidade anfibolítica), bastante cataclasado e fraturado. Sendo as intensas falhamento neste intervalo, a rocha entre 105,00 e 124,15 é muito cataclasada, fraturada, brecada e triturada. Ocorre pirita e pirrotita e rara galena ocorrem geralmente fraturas.							3	3	
124,15	133,75	9,60	Anfibolito (Unidade anfibolítica), de cor cinza-escuro-esverdeado cíclicas e escassas bandas, ocorrência entre 34,25 e 104,00 m.									
133,75	169,10	34,35	Biotita-quartzo xisto (Unidade Rio Itana-Pedras Ruas), de cor cinza, com escassas bandas de quartzo, granulação fina, estrutura orientada, textura granoblastídica, inequigranular, textura micaceo bastante particular, pois apresenta uma orientação para de 40°-50°a/ver. Ocorre o pacote Rio Itana-Pedras Ruas, constituído de bandas de quartzo, biotita, plagioclásio e rara granada. Xisto muito cataclasado da rocha anfibolítica ocorre intercalados. De 127,10 a 131,75 a ocorre um zona de intenso falhamento, resultando brecação e alteração da rocha. Pirita e pirrotita ocorre muito localmente.									

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA

PROJETO: PALMEIRÓPOLIS	ID: 2080	FURO: 2750	PERÍODO DE EXECUÇÃO:	INTERVALO: 2750	COTA: 3.455	ÉNTICO: -	CÓDIGO DO FURO: PM-2750-00
ESTADO: GOIÁS	MUNICÍPIO: PARANÃ	DISTRITO: PALMEIRÓPOLIS	LOCAL: PEDRINA MORENINHO	DATA: INÍCIO 11/05/81 TERMINO 19/05/81	COORDENADAS LOCAIS: 1800/500		
SISTEMA:	DATUM: CORÁ PRETO, CAL.	ZONA: PRETO	FUSO:	EQUIPAMENTO: PERFURATRIZ	DIÂMETRO FINAL: A.R. DIAMANTE	ZONA:	DIP: 0-1
PROFUNDIDADE BOLETIM:	DATA:	ZONA: PRETO	DATA:	BOLETIM:	DATA:	AZIMUTE:	DIP: 19 / 19

CONVENÇÕES

ROCHAS INTEMPERIZADAS	
ANFIBOLITO	
SERIEDA DE FAIXA	
FAIXA	
FERRUGINA E PONTA DISSEMINADAS	

PROF. INICIAL	COTA INICIAL
0,0	285

INCLINAÇÕES	
PROF. DA	INCLINAÇÃO
0,0	20

PROF. DA BASE	ESP. DA BASE	COTA DA BASE	DESCRIÇÃO DAS ROCHAS	DESCRIÇÃO	PERFIL	VARIAÇÃO DA COR					REC. Pq	Q Sec	Q Úm	Q Tot
						Pr	Pq	Cz						
0,00	23,15	23,15	Rocha alterada não reconhecida (Saprolito).									0	0	
23,15	175,20	152,10	Anfibolito (Subunidade anfibolítica), de cor cinza-escuro-esverdeado, com manchas e manchas brancas de carbonato e quartzo, textura nematoblástica, estrutura orientada xenoblástica a foliação $S_1 = 30^\circ/80^\circ$ com textura. Compõem-se hornblenda, plagioclásio e carbonato, ocorrem também quartzo e opacos, sendo predominante a hornblenda com a fração (10°), além de quartzo e algum biotita. De 23,15 a 27,0 a rocha apresenta sub-textura maciça quebrada. Pyrrotite ocorre muito localmente, pelos entre 60,20 e 61,20 e entre 62,20 e 63,20 e a disseminação mais fraca (5-8%). Remontes ocorrem nos níveis 75,30 a 107,60 m, formando 30° c/ textura; de 140,60 a 175,20 m o anfibolito tem um aspecto mais leucocrático, sendo incipiente 30° c/foliação, apresentando os níveis de carbonato.								

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA

PROJETO: PARANÁPONTA	CÓD. 2050	BACIA: 2050	PROBLEMA DE: PESQUISA	INVESTIGAÇÃO: CUB	SEÇÃO: 5-6Est	CONTRATO: -		CÓDIGO DO FURO: PB-2050-00	
ESTADO: PARANÁ	MUNICÍPIO: PARANAGUÁ		DATA INÍCIO: PARNAGUÁ/PR		LATITUDE: PAZINHA MORENINHO	LONGITUDE:	DATA TÉRMINO: 12/01/82	DIAMETRO: 100/200	
COTA DO TERRENO: -	COMP.TOTAL DO FURO: 499,25	EQUIPAMENTO: IRAC		PESSOAL:		EMPREGADO: PEÃRO/EDILSON	EMPREITEIRA: C.S.VALENTE	ESCALA: 1:100	FOLHA: 0-1
ORIENTAÇÃO DATA:		BOLETIM:		BOLETIM:		BOLETIM:		ESTÁGIO: IP	DATA: IP

COORDENADAS

	MICROTIA-GRANITO XISTOS
	ANFIBOLITO-MICROTIA XISTOS
	ANFIBOLITO
	PIRITA E PIRROTITA DISSEMINADAS
	PRÁSIO

: Continuação do Furo PB-2050-00

INCLINAÇÃO	
MAP. INT.	COTA(M.A.T.)
0,0	285

DESVIO(M.A.T.)	
0,0	30

PROF. (m)	ÍNDICE (m)	ÍNDICE (m)	DESENHO (m)	D E S C R I Ç Ã O	GRAF.	T E S T E S (%)					MAP.	Ø	Ø	Ø
						Ca	Fe	Ti			Ma	Ini	Fim	Cor
100,00	102,00	46,70		Continuação do anfibolito do intervalo 101,30 a 102,00 m. Entre 102,00 e 102,30 m ocorre microtia xisto com intercalações de : anfibolito-biotita xisto, sendo que no primeiro intervalo ocorrem disseminações de pirita e pirrotita. Zona de falhamento ocorre nos dois intervalos e no nível 102,00 m.										34
														35
														36
														37
														38
														39
														40
														41
														42
														43
														44
														45
168,20	212,00	46,70		Biotita-quartzo xisto (Subunidade Xisto-Psamítica Inferior), de cor cinza, granulação fina a média, estrutura xistosa lepidoblástica, composto por quartzo, biotita, plagioclásio e muscovita. Ocorrem intercalações esporádicas de anfibolito ocorre em níveis 171,40 a 172,30 m, 173,20 a 174,00 m e 195,00 a 195,20 m. Pirita em mineralização de pirrotita ocorre entre 198,20 a 177,20 m e 203,00 a 204,00 m. Falha ocorre no nível 206,00 m.										46
														47
														48
														49
														50
														51
														52
212,00	499,20	287,30		Anfibolito (Subunidade Anfibolítica), de cor cinza-esverdeado-escuro, granulação fina, estrutura foliada, $\Delta = 40 \times 20$ (cm), textura nematoblástica, composto por anfibólios, plagioclásio, biotita e quartzo. Ocorrem intercalações de quartzo xisto esporádicas. De 301,30 a 305,30 m ocorre intercalação de anfibólio-biotita xisto com pirita e pirrotita disseminadas. Zona de brecagem resultante de falhamento ocorre entre 304,20 a 305,00 m.										53
														54
														55
														56
														57
														58
														59
														60
														61
														62
														63
														64
														65
														66
														67

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA

PROJETO	CC	ALVARÁ	PESQUISA DE	INTERESSADO	SONDA	CONTRATO	CÓDIGO DO FURO
PALMELIÓPOLIS	2180	3250	NIQUEL	CPRM	L-444	-	PM-102-00

ESTADO	MUNICÍPIO	DISTRITO	LOCAL	INÍCIO / TÉRMINO	COORDENADAS LOCAIS
GOIÁS	PARANÃ	PALMELIÓPOLIS	FAZENDA MORENINHOS	11/05/81 24/07/82	1903/2SE

COTA (m)	PROF FINAL (m)	NÍVEL FREÁTICO	PROF	SONDADOR	DESENHO POR	ESCALA	CORPO
	499,25	PROF DATA	DATA	FLÁVIO/NELSON	C.B.VALENTE	1:100	C-1

ANÁLISES	BOLETIM	BOLETIM	BOLETIM	SUBALVO	ALVO
BOLETIM DATA	DATA	DATA	DATA	2P	2P

AZIMUTES PROF. (m)	AZIMUTE (°)
0,0	285

INCLINAÇÕES PROF (m)	INCLINAÇÃO (°)
0,0	30

CONVENÇÕES

ANFIBOLITO

OBS: Continuação do Furo PM-102-00

PROF (m)	DE (m)	ATÉ (m)	ESPESSURA APARENTE (m)	DESCRIÇÃO	PERFIL	TEORES (%) Cu	Pb	Zn			REC (%)	Ø REV	Ø FURO	Cx TEST
	400,00	499,20	99,20	Continuação do anfibolito (Saturnidade Anfibolítica), do intervalo 312,90 a 499,20 m.								-	B	67
											100			
														68
														69
											100			70
														71
														72
											100			73
														74
											100			75
														76
											100			77
												57,4		78
												51,4		
												85,7		
											100			
												96,6		79
												91,5		
												92,2		
											100			
														80
											100			81
														82
											100			83
												87,5		84
												81,5		
												-	B	