MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

PROJETO MONSENHOR GIL

RELATÓRIO FINAL

ANEXOS

VOLUME II

JOÃO CAVALCANTE DE OLIVEIRA
JARDO CAETANO DOS SANTOS

phi-008750

I-96

CPRM
SUREMI
SEDOTE
ARQUIVO TÉCNICO
Relatório n.º 1047
N.º de Volumes: 2 V.: 2-S
OSTENSIVO

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE FORTALEZA

-1980-

PROJETO MONSENHOR GIL

EQUIPE EXECUTORA

João Cavalcante de Oliveira - Geólogo (Chefe do Projeto)

Antônio Reinaldo Soares Filho - Geólogo

Ney Gonzaga de Souza - Técnico em Mineração

Djalma Pereira - Técnico em Mineração

Armando Arruda Câmara Filho - Técnico em Mineração

João Militão Martins Neto - Técnico em Mineração

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

Avenido Posteur, 404. Rio de Joneiro

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIQUIM - Seção de Métodos Rápidos

Boletim : 316/LAMIN/79

Referência : Memo 0779/DEPEP/79

Nº de amostras : 01 (uma)

Procedência : Área da Monsanhor Gil

Interessado : DEPEP

Análise : Quantitativa para prata por espectrofotometria de absorção atômica.

Resultado da Análise

AMOSTRA S/Nº	ppm Ag
	40

Rio de Janeiro, 28 de setembro de 1979.

CELIA MARIA TINOCO

Eng.Quím.CRQ-1372-S-3ª Região

VISTO:

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo-CREA-12596-D-RJ
Chefe do LAMIN

/rcds

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

Avenido Pasteur, 404. Rio de Janeiro.

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIESPE - Seção de Raios-X

Boletim : 318/LAMIN/79

Referência : 773/DEPEP/79

Nº de amostras : 01

Procedência : Área de Monsenhor Gil

Interessado : DEPEP

Análise : Calcográfica

Resultado da Análise

Am s/nº

Minerais Metálicos : - Galena

Características Microscópicas : - A seção é constituida essencialmente por galena, contendo ainda em pequena quantidade minerais de ganga. A galena apresenta-se em grãos xenomorfos, com clivagens cúbicas bem desenvolvidas e figuras de arrancamento triangulares frequentes. Não foram observadas inclusões na galena.

Rio de Janeiro, 01 de outubro de 1979

M. H. Falabella

MARIA HELENA FALABELLA
Geólogo-CREA-14.198-D-5ª Região

VISTO

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo-CREA-12.596 - D - RJ
Chefe do LAMIN

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS RÁPIDOS

1/2

PERF	Data	PERF/CONF	Data

Requisição: 012/SUREG-FD/79

Lote nº 012/FD 79-80

Projeto: Monsenhor Gil - 1021

Cartão nº 28

Nº de Campo	Data																							
	Método																							
	Elemento																							
	Analista																							
	Código	1-2				10-11				19-20				28-29				37-38				46-47				55-56			
	Nº de Lab 71 – 78	3	4-9			12	13-18			21	22-27			30	31-36			39	40-45			48	49-54			57	58-63		
1	JD-L-3151		QAA714ØA																					
2	3151		714	B																				
3	3152		715	A																				
4	3152		715	B																				
5	3153		716	A																				
6	3153		716	B																				
7	3154		717	A																				
8	3154		717	B																				
9	3155		718	A																				
10	3155		718	B																				
11	3156		719	A																				
	3156		719	B																				
13	3157		720	A																				
14	3157		720	B																				
15	3158		721	A																				
16	3158		721	B																				
17	3159		722	A																				
18	3159		722	B																				
19	3160		723	A																				
20	3160		723	B																				
21	3161		724	A																				
22	3161		724	B																				
23	3162		725	A																				
24	3162		725	B																				
25	JD-L-3163		QAA725ØA																					

OBS: A – Fração >80 mesh

B – Fração <80 mesh

As amostras foram digeridas com HNO_3 conc. à quente.

L = menor que o valor registrado — B = não solicitado

G = maior que o valor registrado — P = amostra perdida

N = não detectado — I = amostra insuficiente

Hc = interferência

MOD. 398

NE 7530 0211 8056

RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS RÁPIDOS

CPRM

PERF.	Data	PERF./CONF	Data

Requisição: 012/SUREG-FO/79 — Lote nº 012/FO — 79-80

Projeto: Monsenhor Gil - 1021 — Cartão nº 28

	Nº de Campo	Nº de Lab 71 – 78			3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
		Data			25/3/80		25/3/80		25/3/80									
		Método			A.A		A.A		A.A									
		Elemento			ppm Cu		ppm Pb		ppm Zn									
		Analista			Marisa		Marisa		Marisa									
		Código			1-2 01		10-11 02		19-20 03		28-29		37-38		46-47		55-56	
1	JB-L-3163	QAA726	Ø	B		3		5		9								
2	3164	727	A			9		12		16								
3	3164	727	B			4		5		8								
4	3165	728	A			9		8		26								
5	3165	728	B			7		6		19								
6	3166	729	A			9		8		30								
7	3166	729	B			7		8		27								
8	3167	730	A			5		5		12								
9	3167	230	B			3		6		8								
10	3168	731	A			3		5		9								
11	3168	731	B			3		5		7								
12	3169	732	A			4		20		22								
13	3169	732	B			3		8		8								
14	3170	733	A			6		6		12								
15	3170	733	B			3		6		7								
16	3171	734	A			5		16		18								
17	JB-L-3171	QAA734	Ø	B		3		8		10								
18																		
19																		
20																		
21																		
22																		
23																		
24																		
25																		

OBS: A – Fração > 80 mesh

B – Fração < 80 mesh

L = menor que o valor registrado — B = não solicitado

G = maior que o valor registrado — P = amostra perdida

N = não detectado — I = amostra insuficiente

H = interferência

Vide verso folha 1/2

NE 7530.0211.8056

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS RÁPIDOS

8

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: 010/SUREG/FD/79 Lote nº 010/FD 79-80

Projeto: Monsenhor Gil - 1021 Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo															
		Data	23/4/80		23/4/80		23/4/80									
		Método	A.A		A.A		A.A									
		Elemento	ppm Cu		ppm Pb		ppm Zn									
		Analista														
		Código	1-2 01		10-11 02		19-20 03		28-29		37-38		46-47		55-56	
	1021	Nº de Lab 71 – 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
1	JD-L-2170	QAA564bB		8		5		12								
2	2171	565bB		11				16								
3	2172	566bB		6				8								
4	2173	567bB		6				10								
5	2174	568bB		7				29								
6	2175	569bB		12				16								
7	2176	570bB		8				8								
8	2177	571bB		14				12								
9	2178	572bB		12				11								
10	2179	573bB		13				11								
11	2180	574bB		9		5		10								
	2181	575bB		7	N	5		9								
13	2182	576bB		6		5		8								
14	2183	577bB		8		5		12								
15	2184	578bB		8		5		12								
16	2185	579bB		5	L	5		11								
17	2186	580bB		7		5		7								
18	2187	581bB		11		5		9								
19	2188	582bB		14		5		10								
20	2189	583bB		9		5		8								
21	2190	584bB		14		5		11								
22	3022	585bB		8		20		30								
23	3023	585bB		7		10		14								
24	3024	587bB		6		8		12								
	JD-L-3025	QAA588bB		5		5		9								

OBS: A – Fração <80 mesh

B – Fração >80 mesh

Vide obs. folha 1/8

L = menor que o valor registrado B = não solicitado

G = maior que o valor registrado P = amostra perdida

N = não detectado I = amostra insuficiente

H = interferência

MOD. 396

NE 7530.0211 ecss

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE —— MÉTODOS RÁPIDOS

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: 010/SUREG/FO/79

Lote nº 010/FO

79-80

Cartão nº 28

Projeto: Monsenhor Gil - 1021

SEQ	Nº de Campo	Data	23/4/80		23/4/80		23/4/80								
		Método	A.A		A.A		A.A								
		Elemento	ppm Cu		ppm Pb		ppm Zn								
		Analista	Aluizio		Aluizio		Aluizio								
		Código	1-2 01		10-11 02		19-20 03	28-29		37-38		46-47		55-56	
	1021	Nº de Lab 71 — 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
1	JØ-L-3026	QAA589ØA		17		6		25								
2	3027	590ØA		22		40		110								
3	3028	591ØA		25		200		75								
4	3029	592ØA		4		10		112								
5	3030	593ØA		6		6		8								
6	3031	594ØA		5		5		10								
7	3032	595ØA		7		14		16								
8	3033	596ØA		3		5		6								
9	3034	597ØA		4		6		35								
10	3035	598ØA		3		8		12								
11	3036	599ØA		12		6		19								
12	3037	600ØA		7		5		13								
13	3038	601ØA		16		12		24								
14	3039	602ØA		3		5		8								
15	3040	603ØA		5		8		16								
16	3041	604ØA		12		8		19								
17	3042	605ØA		15		6		18								
18	3043	606ØA		8		5		14								
19	3044	607ØA		6		6		22								
20	3045	608ØA		24		12		35								
21	3046	609ØA		3		16		7								
22	3047	610ØA		8		8		17								
23	3048	611ØA		16		28		35								
24	3049	612ØA		9		10		22								
25	JØ-L-3050	QAA613ØA		11		10		15								

OBS: A- Fração <80 mesh
B- Fração >80 mesh

Vide obs. folha 1/8

L= menor que o valor registrado
G= maior que o valor registrado
N= não detectado
H= interferência
B= não solicitado
P= amostra perdida
I= amostra insuficiente

MOD. 398

NE 7530.0211.805

RESULTADOS DE ANÁLISE —— MÉTODOS RÁPIDOS

8

CPRM

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data
	. .		. .

Requisição: 010/SUREG/FO/79 Lote nº 010/FO 79-80

Projeto: Monsenhor Gil - 1021 Cartão nº 28

S E Q	Nº de Campo																									
		Data	23/4/80		23/4/80		23/4/80																			
		Método	A.A		A.A.		A.A																			
		Elemento	Cu ppm		Pb ppm		Zn ppm																			
		Analista	Alvicin		Alvicin		Alvicin																			
		Código	1-2 01		10-11 02		19-20 03		28-29				37-38				46-47				55-56					
		Nº de Lab 71 – 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63										
	1021																									
	JC-L-3026	QAA589 B		15		8		23																		
2	3027	590 B		22		16		120																		
3	3028	591 B		29		190		100																		
4	3029	592 B		3		6		10																		
5	3030	593 B		4		8		9																		
6	3031	594 B		3		5		8																		
7	3032	595 B		4		8		10																		
8	3033	596 B	L	3		5		5																		
9	3034	597 B		3		6		27																		
10	3035	598 B		3		6		15																		
11	3036	599 B		10		6		19																		
12	3037	600 B		6		5		12																		
	3038	601 B		10		8		20																		
14	3039	602 B		3		6		10																		
15	3040	603 B		3		6		12																		
16	3041	604 B		9		6		16																		
17	3042	605 B		11		5		17																		
18	3043	606 B		7		5		12																		
19	3044	607 B		3		5		12																		
20	3045	608 B		8		6		18																		
21	3046	609 B		3		12		7																		
22	3047	610 B		6		6		18																		
23	3048	611 B		7		18		23																		
24	3049	612 B		6		6		17																		
25	JC-L-3050	QAA613 B		8		6		15																		

OBS: A- Fração < 80 mesh

B- Fração > 80 mesh

Vide obs. folha 1/8

L= menor que o valor registrado
G= maior que o valor registrado
N= não detectado
H= interferência

B= não solicitado
P= amostra perdida
I= amostra insuficiente

MOD. 398

NE 7530.0211.805

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS RÁPIDOS

8

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: 009/SUREG/FD/79 Lote nº 009/FD 79-80

Projeto: Monsenhor Gil - 1021 Cartão nº 28

S E Q	Nº de Campo	Data																	
		Método			A.A		A.A		A.A										
		Elemento			Cu ppm		Pb ppm		Zn ppm										
		Analista			Arraes		Arraes		Arraes										
		Código		1-2	01	10-11	02	19-20	03	28-29		37-38		46-47		55-56			
	1021	Nº de Lab 71 – 78	3	4-9		12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63		
	JB-L-2020	QAA414B/A		20			170		180										
2	2021	415B/A		20			18		45										
3	2022	416B/A		14			12		20										
4	2023	417B/A		14			6		19										
5	2024	418B/A		7			14		18										
6	2025	419B/A		5			6		6										
7	2026	420B/A		14			16		40										
8	2027	421B/A		18			16		40										
9	2028	422B/A		14			18		20										
10	2029	423B/A		35			110		130										
11	2030	424B/A		8			30		35										
12	2031	425B/A		16			20		24										
	2032	426B/A		18			20		30										
14	2033	427B/A		20			16		25										
15	2034	428B/A		7			8		14										
16	2035	429B/A		10			6		10										
17	2036	430B/A		16			35		50										
18	2037	431B/A		6			10		11										
19	2038	432B/A		26			12		27										
20	2039	433B/A		11			15		12										
21	2040	434B/A		20			10		40										
22	2041	435B/A		29			80		55										
23	2042	436B/A		55			65		100										
24	2043	437B/A		30			50		90										
	JB-L-2044	QAA438B/A		15			20		40										

OBS: A – Fração 80 mesh

B – Fração 80 mesh

As amostras foram digeridas com HNO_3 conc. a quente.

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência
B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

MOD. 398

NE 7530.0211.8055

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS RÁPIDOS

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: 009/SUREG/FO/79 Lote nº 009/FO 79-80

Projeto: Monsenhor Gil - 1021 Cartão nº 28

S E Q	Nº de Campo		Data																	
			Método																	
			Elemento																	
			Analista																	
			Código	1-2				10-11				19-20		28-29		37-38		46-47		55-56	
			Nº de Lab 71 – 78	3	4-9			12	13-18			21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
	1021																			
1	JG-L-2020		BAA414bB		5				85				45							
2		2021	415bB		17				14				45							
3		2022	416bB		11				8				18							
4		2023	417bB		10				5				15							
5		2024	418bB		7				6				15							
6		2025	419bB		5				5				6							
7		2026	420bB		11				12				26							
8		2027	421bB		17				14				40							
9		2028	422bB		8				12				15							
10		2029	423bB		12				8				27							
11		2030	424bB		5				16				22							
12		2031	425bB		5				8				9							
13		2032	426bB		5				6				9							
14		2033	427bB		5				6				8							
15		2034	428bB		5				5				8							
16		2035	429bB		4				5				7							
17		2036	430bB		5				12				12							
18		2037	431bB		4				10				10							
19		2038	432bB		9				12				20							
20		2039	433bB		9				6				12							
21		2040	434bB		16				8				35							
22		2041	435bB		6				30				14							
23		2042	436bB		10				22				15							
24		2043	437bB		10				22				24							
25	JG-L-2044		BAA438bB		6				6				8							

OBS:

A – Fração 60 mash

B – Fração 80 mash

Vide obs. folha 1/8

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência

B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

NE 7530.0211.8056

RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS RÁPIDOS

3/8

CPRM

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: 009/SUREG/FO/79

Lote nº 009/FO

79-80

Projeto: Monsenhor Gil - 1021

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Nº de Lab 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
Data				15/4/80		15/4/80		15/4/80								
Método				A.A		A.A		A.A								
Elemento				ppm Cu		ppm Pb		ppm Zn								
Analista				CXuu		CXuu		CXuu								
Código			1-2	01	10-11	02	19-20	03	28-29		37-38		46-47		55-56	
	1021															
1	JD-L-2045	QAA439ØA		24		14		23								
2	2046	440ØA		12		18		22								
3	2047	441ØA		18		45		29								
4	2048	442ØA		10		16		22								
5	2049	443ØA		10		12		16								
6	2050	444ØA		50		35		110								
7	2051	445ØA		45		45		210								
8	2052	446ØA		22		120		75								
9	2053	447ØA		29		1100		120								
10	2054	448ØA		25		60		60								
11	2055	449ØA		35		28		28								
12	2056	450ØA		7		8		10								
13	2057	451ØA		10		14		12								
14	2058	452ØA		19		35		35								
15	2059	453ØA		29		28		50								
16	2060	454ØA		6		14		7								
17	2061	455ØA		12		14		28								
18	2062	456ØA		14		10		30								
19	2063	457ØA		6		18		28								
20	2064	458ØA		22		50		45								
21	2065	459ØA		14		10		24								
22	2066	460ØA		10		130		14								
23	2067	461ØA		19		16		27								
24	2068	462ØA		30		26		60								
25	JD-L-2069	QAA463ØA		14		26		55								

OBS: A - Fração 80 mesh

B - Fração 80 mesh

Vide obs. folha 1/8

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência

B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

MOD. 398

NE 7530.0211.8056

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS RÁPIDOS

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: 009/SUREG/FO/79

Lote nº 009/FO

79-80

Projeto: Monsenhor Gil - 1021

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Nº de Lab 71 - 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
		Data		15/4/80		15/4/80		15/4/80								
		Método		A.A		A.A		A.A								
		Elemento		ppm Cu		ppm Pb		ppm Zn								
		Analista		[signature]		[signature]		[signature]								
		Código	1-2	01	10-11	02	19-20	03	28-29		37-38		46-47		55-56	
	1021															
1	JØ-L-2045	QAA439bB		5		6		9								
2	2046	440bB		6		8		12								
3	2047	441bB		6		24		10								
4	2048	442bB		6		10		15								
5	2049	443bB		5		8		9								
6	2050	444bB		8		8		15								
7	2051	445bB		11		16		90								
8	2052	446bB		13		45		22								
9	2053	447bB		8		90		28								
10	2054	448bB		10		22		23								
11	2055	449bB		8		12		13								
12	2056	450bB		7		6		15								
13	2057	451bB		7		6		12								
14	2058	452bB		8		18		18								
15	2059	453bB		12		20		26								
16	2060	454bB		5		12		26								
17	2061	455bB		8		6		20								
18	2062	456bB		6		6		15								
19	2063	457bB		4		10		30								
20	2064	458bB		6		14		14								
21	2065	459bB		6		6		20								
22	2066	460bB		7		6		13								
23	2067	461bB		10		10		15								
24	2068	462bB		9		8		15								
25	JØ-L-2069	QAA463bB		6		14		22								

OBS: A - Fração 80 mesh
B - Fração 80 mesh

Vide obs. folha 1/8

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência
B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

MOD. 398

NE 7530.0211.8056

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS RÁPIDOS

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: 009/SUREG/FO/79 Lote nº 009/FO 79-80

Projeto: Monsenhor Gil - 1021 Cartão nº 28

E Q	Nº de Campo		Nº de Lab 71 – 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
		Data			15/4/80		15/4/80		15/4/80								
		Método			A.A		A.A		A.A								
		Elemento			~~ppm~~ Cu		~~ppm~~ Pb		~~ppm~~ Zn								
		Analista			Oliveira		Oliveira		Oliveira								
		Código		1-2	01	10-11	02	19-20	03	28-29		37-38		46-47		55-56	
	1021																
1	JØ-L-2070		QAA464Ø/A		14		20		30								
2		2071	465Ø/A		10		45		30								
3		2072	466Ø/A		12		35		40								
4		2073	467Ø/A		24		28		90								
5		2074	468Ø/A		40		30		100								
6		2075	469Ø/A		35		18		35								
7		2076	470Ø/A		35		16		55								
8		2077	471Ø/A		35		20		140								
9		2078	472Ø/A		6		5		10								
10		2079	473Ø/A		6		7		9								
11		2080	474Ø/A		15		10		22								
12		2081	475Ø/A		6		75		15								
13		2082	476Ø/A		60		10		50								
14		2083	477Ø/A		19		6		25								
15		2084	478Ø/A		50		16		85								
16		2085	479Ø/A		14		8		35								
17		2086	480Ø/A		45		24		75								
18		2087	481Ø/A		22		16		30								
19		2088	482Ø/A		22		12		40								
20		2089	483Ø/A		7		5		9								
21		2090	484Ø/A		6		5		10								
22		2091	485Ø/A		18		14		35								
23		2092	486Ø/A		30		14		50								
24		2093	487Ø/A		15		14		19								
25	JØ-L-2094		QAA488Ø/A		26		16		55								

OBS: A – Fração 80 mesh

B – Fração 80 mesh

Vide Rep. folha 1/8

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência

B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS RÁPIDOS

8

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: 009/SUREG/FD/79 Lote nº 009/FD 79-80

Projeto: Monsenhor Gil - 1021 Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo																							
			Data	15/4/80		15/4/80		15/4/80																
			Método	A.A		A.A		A.A																
			Elemento	ppm Cu		ppm Pb		ppm Zn																
			Analista																					
			Código	1-2 01		10-11 02		19-20 03		28-29		37-38		46-47		55-56								
			Nº de Lab 71 – 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63							
	1021																							
1	JD-L-2070		QAA464 B		10		18		22															
2		2071	465b B		5		24		24															
3		2072	466b B		8		26		23															
4		2073	467b B		8		12		19															
5		2074	468b B		18		14		35															
6		2075	469b B		12		8		18															
7		2076	470b B		18		10		24															
8		2077	471b B		15		8		40															
9		2078	472b B		5		5		8															
10		2079	473b B		5		5		8															
11		2080	474b B		10		10		14															
12		2081	475b B		6		24		16															
13		2082	476b B		50		12		40															
14		2083	477b B		12		6		18															
15		2084	478b B		22		12		28															
16		2085	479b B		7		6		17															
17		2086	480b B		18		12		30															
18		2087	481b B		15		12		26															
19		2088	482b B		15		14		23															
20		2089	483b B		6		6		10															
21		2090	484b B		6		6		11															
22		2091	485b B		11		8		20															
23		2092	486b B		7		8		14															
24		2093	487b B		8		12		11															
25	JD-L-2094		QAA488b B		13		10		30															

OBS: A – Fração 80 mesh

B – Fração 80 mesh

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência

B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

Vide 2ª folha 1/8

MOD. 398

NE 7530.0211.8056

RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS RÁPIDOS

8

CPRM

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: 009/SUREG/FD/79 Lote nº 009/FD 79-80

Projeto: Monsenhor Gil - 1021

Cartão nº 28

S E Q	Nº de Campo																									
		Data	15/4/80			15/4/80			15/4/80																	
		Método	A.A			A.A			A.A																	
		Elemento	ppm Cu			ppm Pb			ppm Zn																	
		Analista	Maria			Maria			Maria																	
		Código	1-2 01			10-11 02			19-20 03			28-29			37-38			46-47			55-56					
	1021	Nº de Lab 71 – 78	3	4-9		12	13-18		21	22-27		30	31-36		39	40-45		48	49-54		57	58-63				
	JØ-L-2095	QAA489ØA		7			6			13																
2	2096	490ØA		12			20			28																
3	2097	491ØA		28			16			70																
4	2098	492ØA		14			8			35																
5	2099	493ØA		35			24			65																
6	2100	494ØA		12			8			19																
7	2101	495ØA		28			14			50																
8	2102	496ØA		60			24			130																
9	2103	497ØA		12			8			26																
10	2104	498ØA		8			7			17																
11	2105	499ØA		18			5			30																
12	2106	500ØA		30			40			100																
13	2107	501ØA		27			120			220																
14	2108	502ØA		5			6			15																
15	2109	503ØA		12			10			15																
16	2110	504ØA		12			16			19																
17	2111	505ØA		27			35			60																
18	2112	506ØA		11			5			11																
19	2113	507ØA		4	N		5			10																
20	2114	508ØA		24			18			110																
21	2115	509ØA		65			95			360																
22	2116	510ØA		30			50			140																
23	2117	511ØA		8			8			30																
24	2118	512ØA		10			6			35																
25	JØ-L-2119	QAA513ØA		7			8			75																

OBS: A – Fração 80 mesh

B – Fração 80 mesh

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência

B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

Vide obs. folha 1/8

MOD. 398

NE 7530.0211.8056

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS RÁPIDOS

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: 009/SUREG/FO/79 Lote nº 009/FO 79-80

Projeto: Monsenhor Gil - 1021 Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Nº de Lab 71 – 78	1-2	3	4-9	10-11	12	13-18	19-20	21	22-27	28-29	30	31-36	37-38	39	40-45	46-47	48	49-54	55-56	57	58-63
		Data	15/4/80			15/4/80			15/4/80														
		Método	A.A			A.A			A.A														
		Elemento	ppm Cu			ppm Pb			ppm Zn														
		Analista	Marisa			Marisa			Marisa														
		Código	01			02			03														
1	JP-L-2095	QAA485 B			6			6			10												
2	2096	490 B			8			8			24												
3	2097	491 B			8			10			23												
4	2098	492 B			8			6			16												
5	2099	493 B			17			12			22												
6	2100	494 B			6			5			11												
7	2101	495 B			8			5			15												
8	2102	496 B			14			5			22												
9	2103	497 B			7			5			20												
10	2104	498 B			10			8			22												
11	2105	499 B			17			5			26												
12	2106	500 B			12			12			45												
13	2107	501 B			12			10			40												
14	2108	502 B			5			5			11												
15	2109	503 B			8			6			14												
16	2110	504 B			8			12			15												
17	2111	505 B			10			10			22												
18	2112	506 B			10			5			12												
19	2113	507 B			5			5			6												
20	2114	508 B			9			6			27												
21	2115	509 B			14			10			45												
22	2116	510 B			7			12			26												
23	2117	511 B			8			6			28												
24	2118	512 B			11			8			40												
25	JP-L-2119	QAA513 B			5			5			11												

OBS: A – Fração 80 mesh

B – Fração 80 mesh

Vide dos folha 1/8

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência

B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

NE 7530.0211.6056

Diretoria de Operações – LAMIN

CPRM

DIVEX – DIFRAÇÃO DE RAIOS-X

RESULTADOS DE ANÁLISE

Requisição: 082/FO/80

Lote Nº: 130/FO

Projeto: Monsenhor Gil cc.1021.270

Analista: NELSON DA SILVA GONDIM
Geólogo-CREA-16.730-D-5ªRegião

Data: 20 / 06 / 80

Nº de Campo	Nº de Lab.	Minerais Identificados
1021-JO-R 151	QAF149	Quartzo, feldspato, illita, esmectita.
1021-JO-R-157	QAF150	Grupo da caulinita, illita, quartzo (traço).
1021-JO-R-179a	QAF151	Esmectita (variedade Nóntronita)
1021-JO-R-185-a	QAF152	Grupo da caulinita, quartzo, hematita, illita, camada mista irregular illita-esmectita.
1021-JO-R-185-b	QAF153	Grupo da caulinita, quartzo, illita (traço).
1021-JO-R-185-d	QAF154	Grupo da caulinita, quartzo, hematita, illita (traço).

Observações:

NE 7830.0211.1208

A identificação dos minerais nas amostras acima analisadas foi feita por difração de raios-x, uma vez que esse método permite uma completa caracterização da suite mineralógica em causa. Apenas na amostra QAF151 foi feita análise termo diferencial, devido tratar-se de amostra monomineralica, afim de identificar a espécie mineral dentro do grupo da esmectita. A qual foi complementada com análise química quantitativa, efetuada na DIQUIM, cujos resultados seguem a baixo.

Alumínio - 1,3%
Ferro - 14,4%
Magnésio - 1,5%

A amostra QAF151 apresenta termograma com reação endotérmica intensa com um máximo a 120ºC, devido a presença de água adsorvida intercalada entre as camadas e de água coordenada aos cátions trocáveis. Apresenta ainda uma banda endotérmica de desihidroxilação ampla, pouco intensa e mal definida com um máximo em torno de 540ºC. As esmectitas com elevada substituição do alumínio pelo ferro nas posições octaédricas ocasiona redução na temperatura da reação endotérmica de 600 a 700ºC para 500 a 600ºC.

A difração de raios-x nos permite caracterizar o mineral como pertencente ao grupo da esmectita. A análise termo diferencial, com banda endotérmica com um máximo em torno de 540ºC e o teor elevado em ferro com a baixa concentração de alumínio e magnésio, nos permite concluir que o mineral em questão é uma nontronita.

Rio de Janeiro, 20 de junho de 1980

NELSON DA SILVA GONDIM
Geólogo-CREA-16.730-D-5ªRegião

VISTO :

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo - CREA - 12.596 - D-RJ
Chefe do LAMIN

/Tss

CPRM

DIFRAÇÃO DE RAIOS-X

RESULTADOS DE ANÁLISE

Requisição: 093/FO/80

Lote Nº: 141/FO

Projeto: Monsenhor Gil - c.c. 1021.350

Analista: NELSON DA SILVA GONDIM
Geólogo-CREA-16.730-D-6ªRegião

Data: 13 / 06 / 80

Nº de Campo	Nº de Lab.	Minerais Identificados
1021 JO-R-64 a	QAF127	Goethita, quartzo, feldspato
1021 JO-R-89 b	QAF128	Quartzo, feldspato (traço), Wad (traço)
1021 JO-R-90 a	QAF129	Quartzo, feldspato, wad, illita, esmectita, camada mista irregular illita-esmectita
1021 JO-R-190 b	QAF130	Quartzo, grupo da caulinita, illita
1021 JO-R-192 a	QAF131	Quartzo, grupo da caulinita
1021 JO-R-193 b	QAF132	Quartzo, goethita, esmectita, grupo da caulinita, camada mista irregular illita-esmectita
1021 JO-R-194 d	QAF133	Quartzo, feldspato, esmectita, illita.
1021 JO-R-194 a	QAF134	Dolomita, quartzo, feldspato, illita, esmectita
1021 JO-R-194 b	QAF135	Quartzo, feldspato, dolomita, esmectita, illita
1021 JO-R-194 c	QAF136	Quartzo, dolomita

Observações: Foi feita análise mineralógica da amostra global e da fração fina. Esta fração foi separada e analisada, afim de identificar os minerais de argila.

CPRM

DIFRAÇÃO DE RAIOS-X

RESULTADOS DE ANÁLISE

Requisição: 093/FO/80

Lote Nº: 141/FO

Projeto: Monsenhor Gil – c.c. 1021.350

Analista: NELSON DA SILVA GONDIM
Geólogo-CREA-16.730-D-6ªRegião

Data: 13 / 06 / 80

Nº de Campo	Nº de Lab.	Minerais Identificados
1021 JO-R-196 a	QAF137	Quartzo, illita, grupo da caulinita, camada mista ir regular illita-esmectita
1021 JO-R-196 c	QAF138	Quartzo, grupo da caulinita, hematita
1021 JO-R-196 d	QAF139	Quartzo, grupo da caulinita (traço), illita (traço)
1021 JO-R-642 b	QAF140	Quartzo, grupo da caulinita, feldspato (traço)
1021 JO-R-642 d	QAF141	Quartzo, feldspato (traço), grupo da caulinita, illita

Observações:

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS RÁPIDOS

1/2

Anexo ao memo 1231/LAMIN/80

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

de 12/06/80

Requisição: 074/SUREG/FO/80 Lote nº 122/FO 79-80

Projeto: Monsenhor Gil - 1021.350

Cartão nº 28

S E Q	Nº de Campo															
		Data	11/6/80		11/6/80		11/6/80									
		Método	A.A		A.A		A.A									
		Elemento	Hpm Cu		Hpm Pb		Hpm Zn									
		Analista														
		Código	1-2 01		10-11 02		19-20 03		28-29		37-38		46-47		55-56	
	1021	Nº de Lab 71 – 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
1	JO-L-2020A	QAE 939 A		15		120		180								
2	2029A	940		19		6		45								
3	2041A	941		40		160		140								
4	2041B	942		12		55		30								
5	2052A	943		12		55		35								
6	2052B	944		19		100		60								
7	2053A	945		24		440		110								
8	2053B	946		17		340		110								
9	2058A	947		10		12		24								
10	2074A	948		35		12		55								
11	2074B	949		45		16		75								
12	2081A	950		6		8		24								
	2085A	951		85		20		70								
14	JO-L-2107A	QAE 952 A		17		55		75								
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																

OBS: Os amostras foram digeridas com HNO_3 conc. à quente.

%A > 80

%B < 80

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência

B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

MOD. 398

NE 7530.0211.8056

RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS RÁPIDOS

CPRM

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: 074/SUREG/FO/80 Lote nº 122/FO 79-80

Projeto: Monsenhor Gil - 1021.350

Cartão nº 28

S E Q	Nº de Campo																							
		Data	11/6/80			11/6/80			11/6/80															
		Método	A.A			A.A			A.A															
		Elemento	ppm Cu			ppm Pb			ppm Zn															
		Analista	CMT			CMT			CMT															
		Código	1-2 01			10-11 02			19-20 03			28-29			37-38			46-47			55-56		
	1021	Nº de Lab 71 – 78	3	4-9		12	13-18		21	22-27		30	31-36		39	40-45		48	49-54		57	58-63	
	[redacted]O-L-2020A	QAE 939	B	5			40			35														
2	2029A	940		19			5			40														
3	2041A	941		6			28			16														
4	2041B	942		8			40			24														
5	2052A	943		8			40			24														
6	2052B	944		9			40			28														
7	2053A	945		9			110			40														
8	2053B	946		10			960			60														
9	2058A	947		5			5			14														
10	2074A	948		20			9			35														
11	2074B	949		20			10			35														
12	2081A	950		7			5			19														
[redacted]	2085A	951		9		N	5			17														
14	JO-L-2107A	QAE 952	B	14			35			55														
15																								
16																								
17																								
18																								
19																								
20																								
21																								
22																								
23																								
24																								
[redacted]																								

OBS: Vide obs. folha 1/2

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência

B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

NE 7530.0211.8056

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIESPE - Seção de Mineralogia e Raios-X

Requisição : 110/SUREG/FO/80

Lote : 158/FO

Nº de amostras: 03 (três)

Procedência : Projeto Monsenhor Gil - c.c.: 1021.610

Análise : Calcográfica

Resultado da Análise

Amostra nº: JO-M-0005 — Nº de Lab.: GAF583

Minerais Metálicos: - Galena.

Características Gerais: - Seção constituída predominantemente por galena, a qual apresenta borda de alteração para piromorfita (?), que avança também por alguns planos de clivagem; pequenos pontos de galena permanecem como relictos no material de alteração.

Amostra nº: JO-M-2053 — Nº de Lab.: GAF584

A seção é praticamente destituída de minerais metálicos, que também não foram observados diretamente em corte da amostra, sob binocular.

Requisição 110/SUREG/FD/80 – Lote 158/FD (continuação)

CPRM .2.

Amostra nº: JD-M-3022

Nº de Lab.: GAF585

Minerais Metálicos: – Galena.

Características Gerais: – Galena foi o único mineral opaco observado, ocorrendo com abundância e apresentando-se em processo de alteração para piromorfita (?) a partir das bordas e clivagens, ficando diminutos remanescentes do sulfeto dispersos no material secundário.

Rio de Janeiro, 01 de agosto de 1980.

VISTO:

GIUSEPPINA GIACOINTO DE ARAUJO
Geólogo – CREA – 12.596 – D – RJ
Chefe do LAMIN

MARIA HELENA FALABELLA
Geólogo – CREA – 14.198 – D – 5ª Região

/rac

CPRM

DIFRAÇÃO DE RAIOS-X

RESULTADOS DE ANÁLISE

Requisição: 059/FO/80

Lote Nº: 107/FO

Projeto: Monsenhor Gil -c.c. 1021.350

Analista: NELSON DA SILVA GONDIM
Geólogo-CREA-16.730-D-6ªRegião

Data: 02 / 06 / 80

Anexo ao memo 1201/EAM/N/80 de 04/06/80

Nº de Campo	Nº de Lab.	Minerais Identificados
1021 JO-R-178	QAE350	Feldspato, quartzo
1021 JO-M-41	QAE351	Quartzo, goethita, pirita
1021 JO-M-2020	QAE352	Quartzo, feldspato , galena, cerussita
1021 JO-R-30	QAE353	Quartzo, dolomita, feldspato
1021 JO-R-149 a	QAE354	Feldspato, quartzo, goethita
1021 JO-R-149 b	QAE355	Quartzo, feldspato
1021 JO-R-153 b	QAE356	Quartzo, mineral do grupo das micas
1021 JO-R-153 a	QAE357	Quartzo, feldspato, série crandallita-goyazita, esmectita.
1021 JO-R-154 a	QAE358	Quartzo, mineral do grupo da caulinita
1021 JO-R-154 b	QAE359	Quartzo, mineral do grupo da caulinita (traço)

Observações :

CPRM

DIFRAÇÃO DE RAIOS-X

RESULTADOS DE ANÁLISE

Requisição: 059/FO/80

Lote Nº: 107/FO

Projeto: Monsenhor Gil-c.c.1021.350

Analista: NELSON DA SILVA GONDIM
Geólogo-CREA-16.730-D-6ªRegião

Data: 02 / 06 / 80

Nº de Campo	Nº de Lab.	Minerais Identificados
1021 JO-R-158	QAE360	Quartzo, feldspato, pirolusita, mineral do grupo da caulinita, mineral do grupo das micas
1021 JO-R-163	QAE361	Quartzo, feldspato, série crandallita-goyazita
1021 JO-R-164	QAE362	Quartzo, goethita, pirolusita, mineral do grupo da caulinita
1021 JO-R-166 a	QAE363	Quartzo, dolomita, feldspato, calcita
1021 JO-R-166 b	QAE364	Quartzo, dolomita, feldspato
1021 JO-R-166 c	QAE365	Quartzo, feldspato
1021 JO-R-168	QAE366	Quartzo, série crandallita-goyazita, feldspato
1021 JO-R-169 a	QAE367	Quartzo, feldspato
1021 JO-R-169 b	QAE368	Quartzo, feldspato, wad
1021 JO-R-169 c	QAE369	Quartzo, feldspato, wad

Observações :

CPRM

DIFRAÇÃO DE RAIOS-X

RESULTADOS DE ANÁLISE

Requisição: 059/FO/80

Lote Nº: 107/FO

Projeto: Monsenhor Gil - c.c. 1021.350

Analista: NELSON DA SILVA GONDIM
Geólogo-CREA-16.730-D-6ªRegião

Data: 02 / 06 / 80

Nº de Campo	Nº de Lab.	Minerais Identificados
1021 JO-R-170	QAE370	Goethita, quartzo
1021 JO-R-171 a	QAE371	Quartzo, dolomita, feldspato, esmectita
1021 JO-R-172	QAE372	Grupo da apatita, série crandallita-goyazita
1021 JO-R-173 a	QAE373	Quartzo, grupo da apatita, feldspato
1021 JO-R-173 b	QAE374	Quartzo, calcita, grupo da apatita, feldspato
1021 JO-R-173 c	QAE375	Quartzo, grupo da apatita, feldspato (traço)
1021 JO-R-174	QAE376	Quartzo, goethita, feldspato
1021 JO-R-175	QAE377	Quartzo, gipsita, grupo da caulinita, pirita
1021 JO-R-176	QAE378	Quartzo, feldspato
1021 JO-R-177	QAE379	Quartzo, goethita

Observações:

/vnap

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIESPE - Seção de Mineralogia e Raios-X

Requisição : 110/SUREG/FO/80

Lote : 158/FO

Nº de amostras: 03 (três)

Procedência : Projeto Monsenhor Gil - c.c.: 1021.610

Análise : Calcográfica

Resultado da Análise

Amostra nº: JO-M-0005 — Nº de Lab.: QAF583

Minerais Metálicos: - Galena.

Características Gerais: - Seção constituída predominantemente por galena, a qual apresenta borda de alteração para piromorfita (?), que avança também por alguns planos de clivagem; pequenos pontos de galena permanecem como relictos no material de alteração.

Amostra nº: JO-M-2053 — Nº de Lab.: QAF584

A seção é praticamente destituída de minerais metálicos, que também não foram observados diretamente em corte da amostra, sob binocular.

Requisição 110/SUREG/FO/80 - Lote 158/FO (continuação)

CPRM .2.

Amostra nº: JO-M-3022

Nº de Lab.: QAF585

Minerais Metálicos: - Galena.

Características Gerais: - Galena foi o único mineral opaco observado, ocorrendo com abundância e apresentando-se em processo de alteração para piromorfita (?) a partir das bordas e clivagens, ficando diminutos remanescentes do sulfeto dispersos no material secundário.

Rio de Janeiro, 01 de agosto de 1980.

VISTO:

MARIA HELENA FALABELLA
Geólogo-CREA-14.198-D-5ª Região

GIUSEPPINA GIACOINTO DE ARAUJO
Geólogo - CREA - 12.596 - D - RJ
Chefe do LAMIN

/rac

MINISTERIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

CONVENÇÕES GEOGRÁFICAS

- RODOVIA PAVIMENTADA
- ESTRADA PRINCIPAL DE TERRA
- ESTRADA SECUNDÁRIA DE TERRA
- LIMITE INTERESTADUAL
- RIO PRINCIPAL PERENE
- RIO, RIACHO, PERENES
- RIO, RIACHO, INTERMITENTES
- AÇUDE
- LAGOA
- CIDADE
- FAZENDA, POVOADO E VILA

CONVENÇÕES GEOQUÍMICAS

COBRE			
Material amostrado	População	Simbologia	Histogramas de frequência
SEDIMENTO DE CORRENTE	I (FORMAÇÃO POTI)	○ < 5ppm ● 5 - 7 ◎ 7 - 9 ◉ 9 - 14 ● ≥ 14	Fr% 50 40 30 20 10 0
	II (FORMAÇÃO PIAUÍ)	○ < 3ppm ● 3 - 6 ◎ 6 - 13 ◉ 13 - 28 ● ≥ 28	Fr% 54 48 42 36 30 24 18 12 6 0
	III (FORMAÇÃO PEDRA DE FOGO)	○ < 3ppm ● 3 - 6 ◎ 6 - 12 ◉ 12 - 25 ● ≥ 25	Fr% 42 36 30 24 18 12 6 0
	IV (FORMAÇÃO MOTUCA)	○ < 4ppm ● 4 - 5 ◎ 5 - 7 ◉ 7 - 9 ● ≥ 9	Fr% 60 50 40 30 20 10 0
	V (FORMAÇÃO PASTOS BONS)	○ < 6ppm ● 6 - 9 ◎ 9 - 14 ◉ 14 - 20 ● ≥ 20	Fr% 42 36 30 24 18 12 6 0
	VI (FORMAÇÃO DIABÁSIO)	○ < 8ppm ● 8 - 11 ◎ 11 - 17 ◉ 17 - 26 ● ≥ 26	Fr% 50 40 30 20 10 0
SOLO	III (FORMAÇÃO PEDRA DE FOGO)	□ < 3ppm ■ 3 - 7 ▣ 7 - 15 ▣ 15 - 34 ■ ≥ 34	Fr% 50 40 30 20 10 0
ROCHA		◊ < 44ppm ♦ 44 - 85 ◈ 85 - 126 ◈ 126 - 167 ♦ ≥ 167	90 80 70 60 50 40 30 20 10 0

NOTA: ANÁLISE POR ABSORÇÃO ATÔMICA (SEDIMENTO DE CORRENTE, CONCENTRADO DE BATEIA, SOLO E ROCHA)

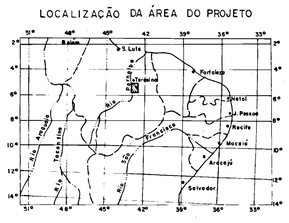
INDICAÇÃO DE SÍTIO AMOSTRADO NA REDE DE DRENAGEM

INDICACAO DE ÁREA COM AMOSTRAGEM GEOQUÍMICA DE SOLO RESIDUAL EM NÍVEL DE SEMI-DETALHE (VIDE TEXTO)

DELIMITAÇÃO DE ÁREAS ANÔMALAS

Base cartografica: Folhas topográficas Esc. 1:100.000 do Serviço Geográfico do Exército 1974

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO



PROJETO MONSENHOR GIL

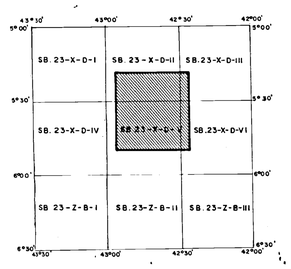
LEVANTAMENTO GEOQUÍMICO REGIONAL

MAPA DE DISTRIBUIÇÃO DE COBRE
SEDIMENTO DE CORRENTE

ESCALA 1:100.000

3 2 1 0 1 2 3Km

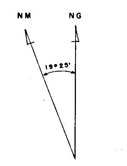
ARTICULAÇÃO DA FOLHA



CPRM

Projeto executado pela CPRM nos termos do Convênio firmado entre DNPM e CPRM, de acordo com o art. 23 do Dec. Lei nº 764.
Mapa de Distribuição de Cobre executado em 1979/1980 pela Superintendência Regional de Fortaleza. Geologo Responsável: Jordo Caetano dos Santos.

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA NO CENTRO DA FOLHA SB 23-X-D-V EM 1970



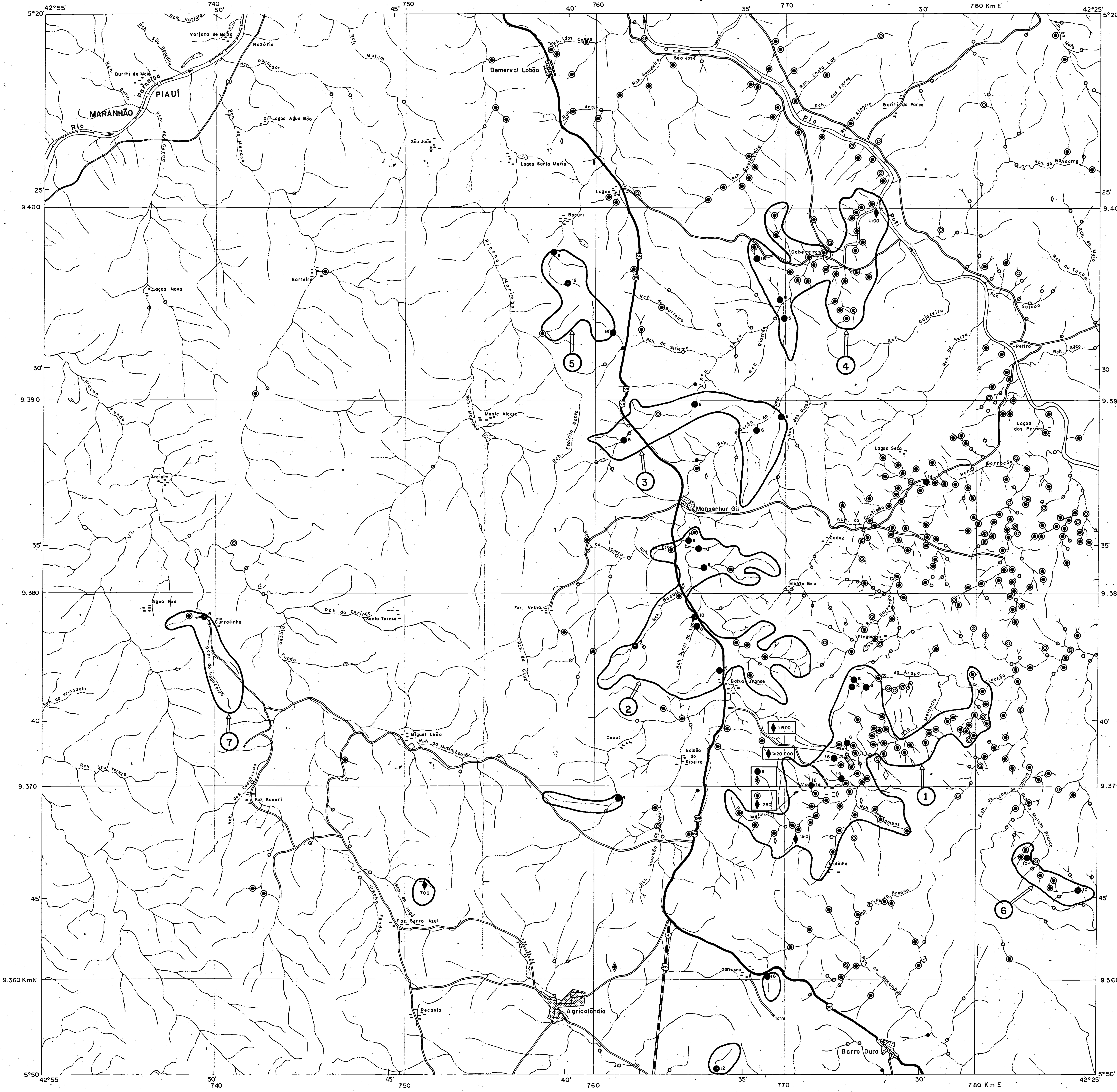
VARIAÇÃO ANUAL 6,5' W

PROJETO MONSENHOR GIL
MAPA DE DISTRIBUIÇÃO DE COBRE
SEDIMENTO DE CORRENTE

ESCALA 1:100.000

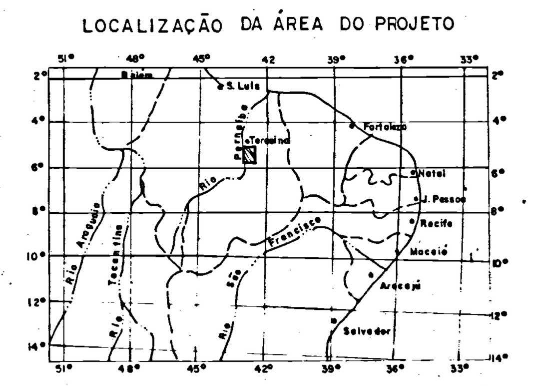
ANEXO XII

MINISTERIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL



Base cartografica: Folhas topográficas
Esc. 1:100.000 do Serviço Geográfico
do Exército 1974

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO



PROJETO MONSENHOR GIL

LEVANTAMENTO GEOQUÍMICO REGIONAL
MAPA DE DISTRIBUIÇÃO DE CHUMBO
SEDIMENTO DE CORRENTE

ESCALA 1:100.000

3 2 1 0 1 2 3Km

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

43°30' – 43°00'	43°00' – 42°30'	42°30' – 42°00'
SB. 23-X-D-I	SB. 23-X-D-II	SB.23-X-D-III
SB. 23-X-D-IV	SB 23-X-D-V	SB.23-X-D-VI
SB 23-Z-B-I	SB.23-Z-B-II	SB.23-Z-B-III

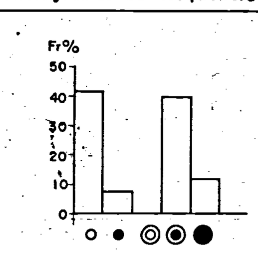
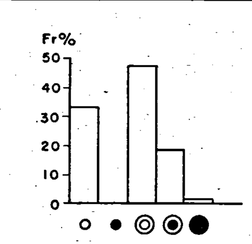
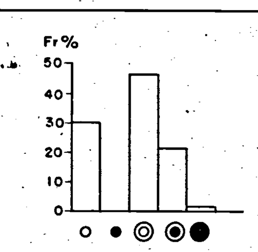
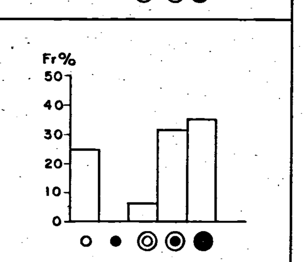
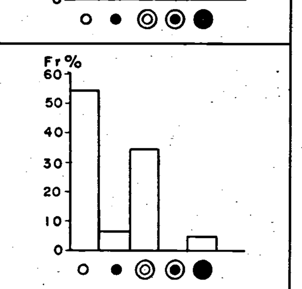
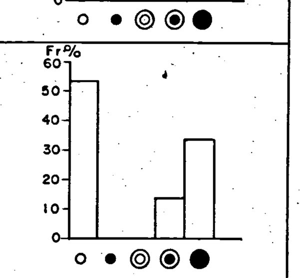
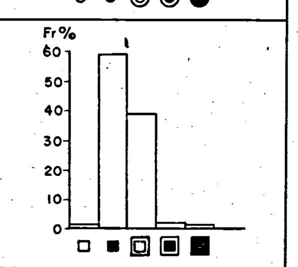
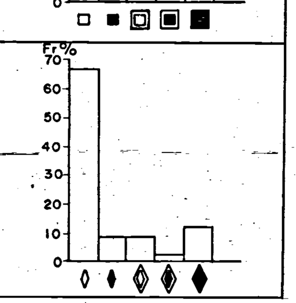
CPRM

Projeto executado pela CPRM nos termos do Convênio firmado entre DNPM e CPRM, de acordo com o art. 23 do Dec. Lei nº 764.
Mapa de Distribuição de Chumbo executado em 1979/1980 pela Superintendência Regional de Fortaleza. Geólogo Responsável: Jardo Caetano dos Santos.

CONVENÇÕES GEOGRÁFICAS

- RODOVIA PAVIMENTADA
- ESTRADA PRINCIPAL DE TERRA
- ESTRADA SECUNDÁRIA DE TERRA
- LIMITE INTERESTADUAL
- RIO PRINCIPAL PERENE
- RIO, RIACHO, PERENES
- RIO, RIACHO, INTERMITENTES
- AÇUDE
- LAGOA
- CIDADE
- FAZENDA, POVOADO E VILA

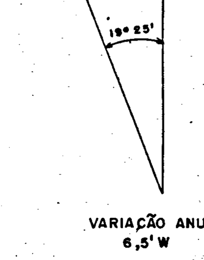
CONVENÇÕES GEOQUÍMICAS

Material amostrado	CHUMBO		
	População	Simbologia	Histogramas de frequência
SEDIMENTO DE CORRENTE	I (FORMAÇÃO POTI)	< 2ppm 2-3 3-4 4-6 ≥ 6	
	II (FORMAÇÃO PIAUÍ)	< 1ppm 1-2 2-5 5 11 ≥ 11	
	III (FORMAÇÃO PEDRA DE FOGO)	< 1ppm 1-2 2-5 5-11 ≥ 11	
	IV (FORMAÇÃO MOTUCA)	< 1ppm 1-2 2-4 4-7 ≥ 7	
	V (FORMAÇÃO PASTOS BONS)	< 2ppm 2-3 3-5 5-9 ≥ 9	
	VI (FORMAÇÃO DIABASIO)	< 0,8ppm 0,8-1 1-2 2-4 ≥ 4	
SOLO	III (FORMAÇÃO PEDRA DE FOGO)	< 2ppm 2-7 7-26 26-98 ≥ 98	
ROCHA		< 47 47-94 94-141 141-188 ≥ 188	

NOTA: ANÁLISE POR ABSORÇÃO ATÔMICA (SEDIMENTO DE CORRENTE, CONCENTRADO DE BATEIA, SOLO E ROCHA)

- INDICAÇÃO DE SÍTIO AMOSTRADO NA REDE DE DRENAGEM
- INDICAÇÃO DE ÁREA COM AMOSTRAGEM GEOQUÍMICA DE SOLO RESIDUAL EM NÍVEL DE SEMI DETALHO (VIDE TEXTO)
- DELIMITAÇÃO DE ÁREAS ANÔMALAS

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA NO CENTRO DA FOLHA SB 23-X-D-V EM 1970



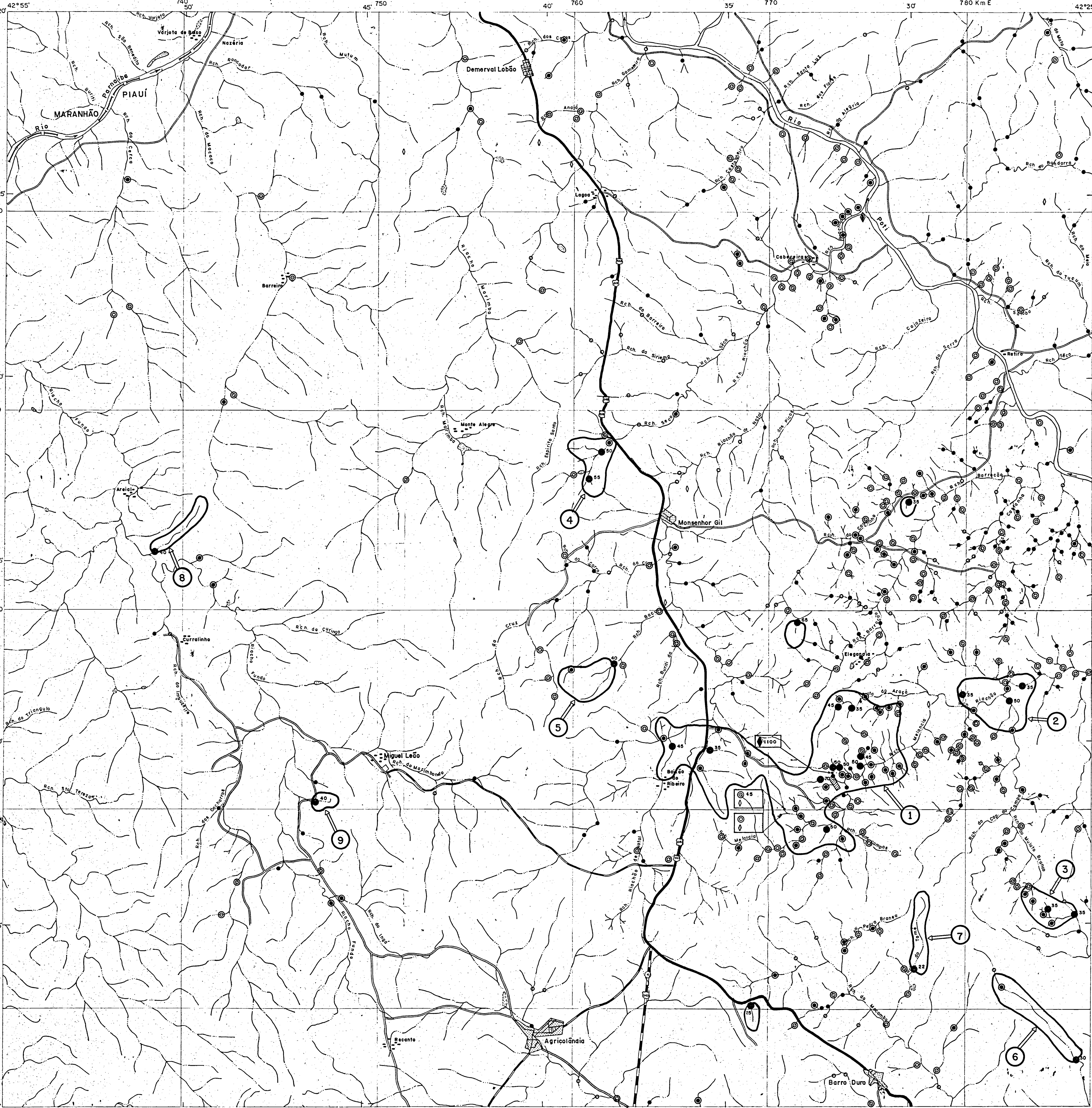
VARIAÇÃO ANUAL
6,5' W

PROJETO MONSENHOR GIL
MAPA DE DISTRIBUIÇÃO DE CHUMBO
SEDIMENTO DE CORRENTE

ESCALA 1:100.000

ANEXO XIII

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL



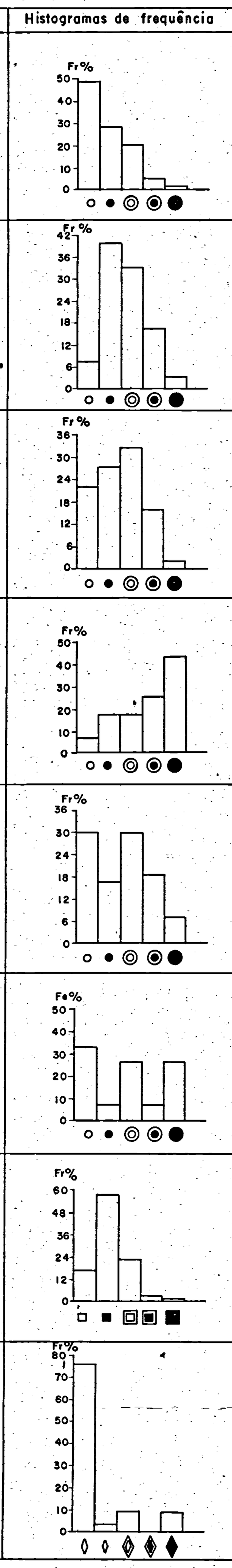
Base cartografica: Folhas topográficas Esc 1:100.000 do Serviço Geográfico do Exército 1974

CONVENÇÕES GEOGRÁFICAS

- RODOVIA PAVIMENTADA
- ESTRADA PRINCIPAL DE TERRA
- ESTRADA SECUNDÁRIA DE TERRA
- LIMITE INTERESTADUAL
- RIO PRINCIPAL PERENE
- RIO, RIACHO, PERENES
- RIO, RIACHO, INTERMITENTES
- AÇUDE
- LAGOA
- CIDADE
- FAZENDA, POVOADO E VILA

CONVENÇÕES GEOQUÍMICAS

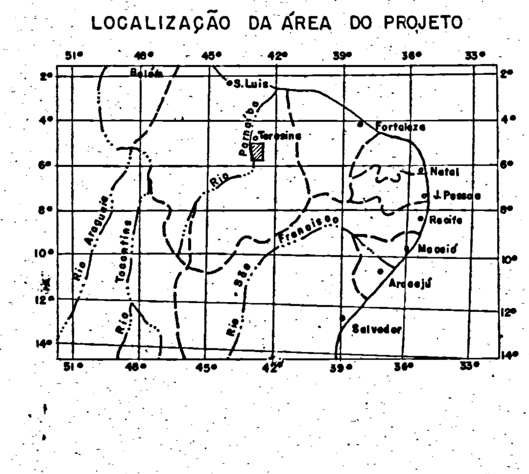
Z Í N C O			
Material amostrado	População	Simbologia	Histogramas de frequência
SEDIMENTO DE CORRENTE	I (FORMAÇÃO POTI)	< 9ppm; 9-16; 16-30; 30-55; ≥ 55	
	II (FORMAÇÃO PIAUÍ)	< 3ppm; 3-7; 7-15; 15-34; ≥ 34	
	III (FORMAÇÃO PEDRA DE FOGO)	< 6ppm; 6-12; 12-24; 24-49; ≥ 49	
	IV (FORMAÇÃO MOTUCA)	< 5ppm; 5-10; 10-17; 17-31; ≥ 31	
	V (FORMAÇÃO PASTOS BONS)	< 8ppm; 8-11; 11-15; 15-21; ≥ 21	
	VI (FORMAÇÃO DIABÁSIO)	< 15ppm; 15-21; 21-29; 29-40; ≥ 40	
SOLO	III (FORMAÇÃO PEDRA DE FOGO)	< 8ppm; 8-18; 18-39; 39-82; ≥ 82	
ROCHA		< 74ppm; 74-143; 143-212; 212-281; ≥ 281	



NOTA: ANÁLISE POR ABSORÇÃO ATÔMICA (SEDIMENTO DE CORRENTE, CONCENTRADO DE BATÉIA, SOLO E ROCHA)

- INDICAÇÃO DE SÍTIO AMOSTRADO NA REDE DE DRENAGEM
- INDICAÇÃO DE ÁREA COM AMOSTRAGEM GEOQUÍMICA DE SOLO RESIDUAL EM NÍVEL DE SEMI-DETALHE (VIDE TEXTO)
- DELIMITAÇÃO DE ÁREAS ANÔMALAS

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO



PROJETO MONSENHOR GIL

LEVANTAMENTO GEOQUÍMICO REGIONAL

MAPA DE DISTRIBUIÇÃO DE ZÍNCO
SEDIMENTO DE CORRENTE
ESCALA 1:100.000

3km 2 1 0 1 2 3km

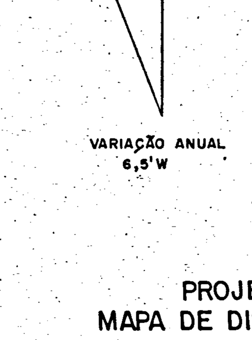
ARTICULAÇÃO DA FOLHA

	43°30' – 43°00'	43°00' – 42°30'	42°30' – 42°00'
5°00' – 5°30'	SB.23-X-D-I	SB.23-X-D-II	SB.23-X-D-III
5°30' – 6°00'	SB.23-X-D-IV	SB.23-X-D-V	SB.23-X-D-VI
6°00' – 6°30'	SB.23-Z-B-I	SB.23-Z-B-II	SB.23-Z-B-III

CPRM

Projeto executado pela CPRM nos termos do Convênio firmado entre DNPM e CPRM, de acordo com o art. 23 do Dec. Lei nº 764
Mapa de Distribuição de Zinco executado em 1979/1980 pela Superintendência Regional de Fortaleza. Geólogo Responsável: Jardo Caetano dos Santos.

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA NO CENTRO DA FOLHA SB 23-X-D-V EM 1970

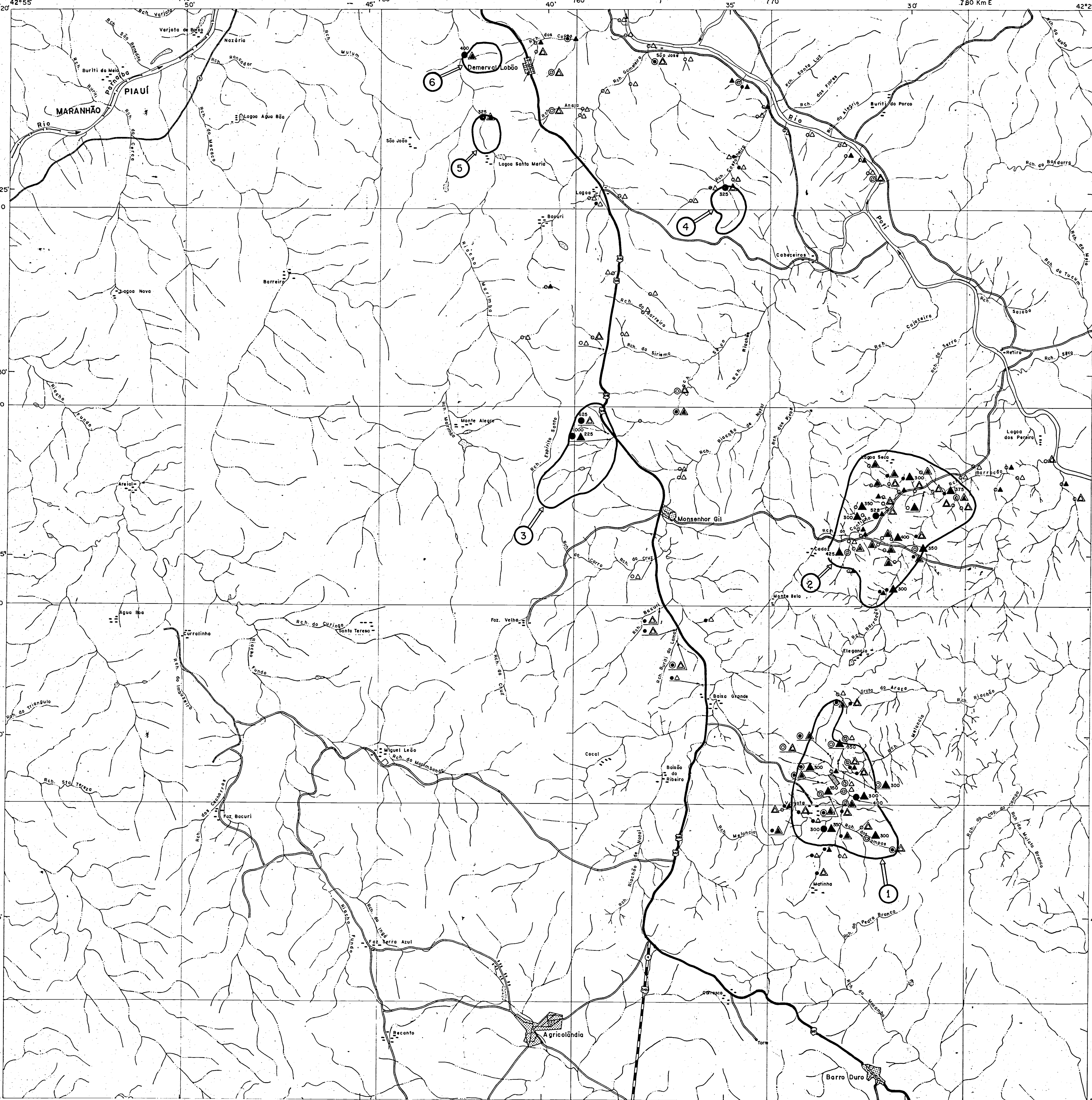


VARIAÇÃO ANUAL 6,5'W

PROJETO MONSENHOR GIL
MAPA DE DISTRIBUIÇÃO DE ZÍNCO
SEDIMENTO DE CORRENTE

ESCALA 1:100.000
ANEXO XIV

MINISTERIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL



Base cartografica: Folhas topográficas Esc. 1:100.000 do Serviço Geográfico do Exército 1974.

CONVENÇÕES GEOGRÁFICAS

- RODOVIA PAVIMENTADA
- ESTRADA PRINCIPAL DE TERRA
- ESTRADA SECUNDÁRIA DE TERRA
- LIMITE INTERESTADUAL
- RIO PRINCIPAL PERENE
- RIO, RIACHO, PERENES
- RIO, RIACHO, INTERMITENTES
- AÇUDE
- LAGOA
- CIDADE
- FAZENDA, POVOADO E VILA

CONVENÇÕES GEOQUÍMICAS

Material amostrado	FÓSFORO		
	População	Simbologia	Histogramas de frequência
SEDIMENTO DE CORRENTE	I (FORMAÇÃO POTI)	○ < 91ppm; ● 91-166; ◎ 166-302; ◉ 302-549; ● ≥ 549	
	II (FORMAÇÃO PIAUÍ)	○ < 137ppm; ● 137-192; ◎ 192-268; ◉ 268-375; ● ≥ 375	
	III (FORMAÇÃO PEDRA DE FOGO)	○ < 122ppm; ● 122-164 ppm; ◎ 164-221; ◉ 221-297; ● ≥ 297	
	IV (FORMAÇÃO MOTUCA)	○ < 178ppm; ● 178-212; ◎ 212-252; ◉ 252-300; ● ≥ 300	
	V (FORMAÇÃO PASTOS BONS)	(✱)	
	VI (FORMAÇÃO DIABÁSIO)	○ < 408ppm; ● 408-833; ◎ 833-1.700; ◉ ≥ 1.700	

Material amostrado	FLÚOR		
SEDIMENTO DE CORRENTE	I (FORMAÇÃO POTI)	△ < 39ppm; ▲ 39 60; △ 60-93; ▲ 93-145; ▲ ≥ 145	
	II (FORMAÇÃO PIAUÍ)	△ < 90ppm; ▲ 90-138; △ 138-212; ▲ 212-326; ▲ ≥ 326	
	III (FORMAÇÃO PEDRA DE FOGO)	△ < 84ppm; ▲ 84-126; △ 126-189; ▲ 189-283; ▲ ≥ 283	
	IV (FORMAÇÃO MUTUCA)	△ < 260ppm; ▲ 260-300; △ 300-346; ▲ 346-400; ▲ ≥ 400	
	V (FORMAÇÃO PASTOS BONS)	(✱)	
	VI (FORMAÇÃO DIABÁSIO)	△ < 129; ▲ 129-278; △ 278-600; ▲ ≥ 600	

✱ NÚMERO INSUFICIENTE DE AMOSTRAS

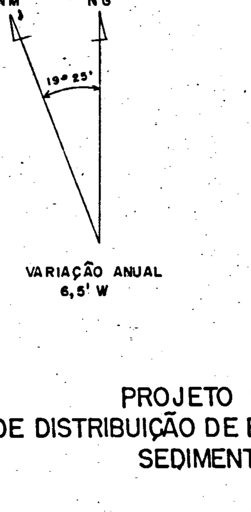
NOTA: ANÁLISE POR ABSORÇÃO ATÔMICA (SEDIMENTO DE CORRENTE, CONCENTRADO DE BATÉIA, SOLO E ROCHA)

INDICAÇÃO DE SÍTIO AMOSTRADO NA REDE DE DRENAGEM

INDICAÇÃO DE ÁREA COM AMOSTRAGEM GEOQUÍMICA DE SOLO RESIDUAL EM NÍVEL DE SEMI DETALHE (VIDE TEXTO)

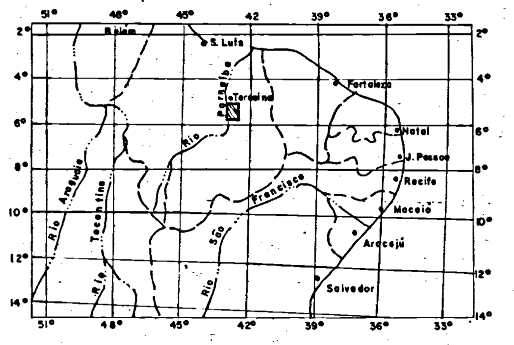
DELIMITAÇÃO DE ÁREAS ANÔMALAS

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA NO CENTRO DA FOLHA SB 23-X-D-V EM 1970



VARIAÇÃO ANUAL 6,5' W

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO



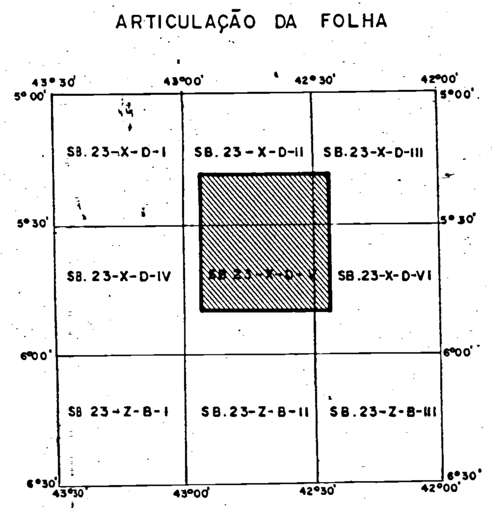
PROJETO MONSENHOR GIL

LEVANTAMENTO GEOQUÍMICO REGIONAL

MAPA DE DISTRIBUIÇÃO DE FÓSFORO E FLÚOR
SEDIMENTO DE CORRENTE

ESCALA 1:100.000

ARTICULAÇÃO DA FOLHA



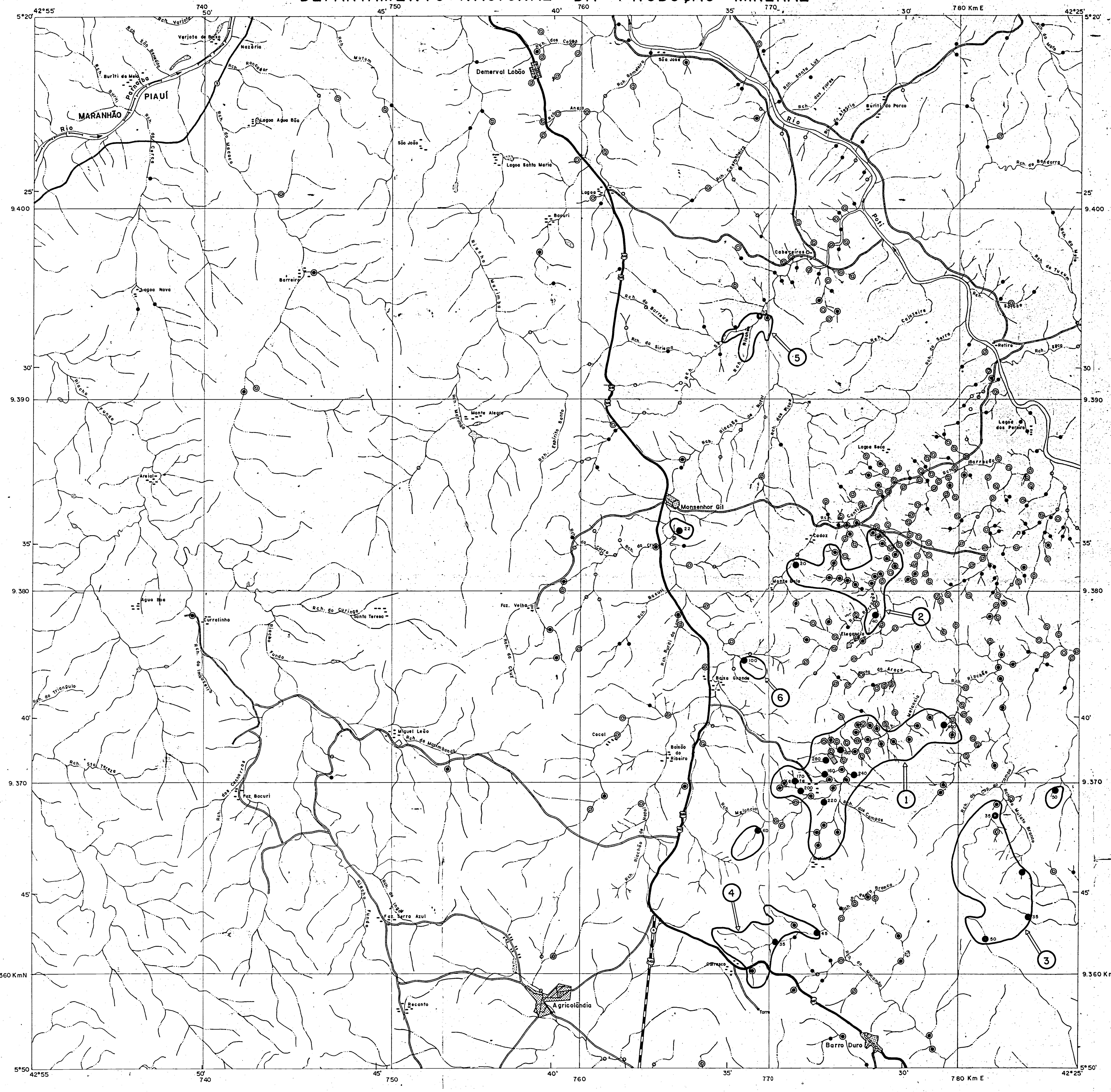
CPRM

Projeto executado pela CPRM nos termos do Convênio firmado entre DNPM e CPRM, de acordo com o art. 23 do Dec. Lei nº 764.
Mapa de Distribuição de Fosforo e Fluor executado em 1979/1980 pela Superintendencia Regional de Fortaleza. Geólogo Responsável: Jardo Caetano dos Santos.

PROJETO MONSENHOR GIL
MAPA DE DISTRIBUIÇÃO DE FÓSFORO E FLÚOR
SEDIMENTO DE CORRENTE

ESCALA 1:100.000
ANEXO XV

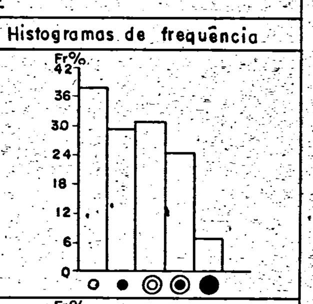
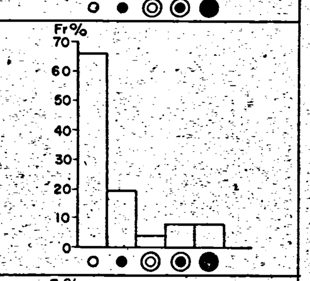
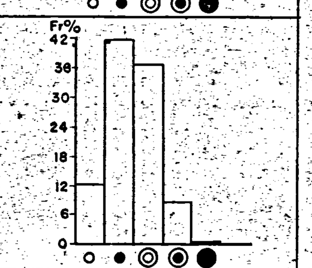
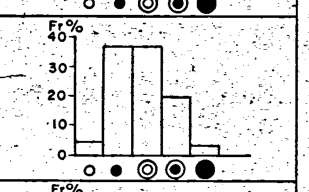
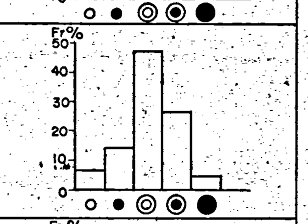
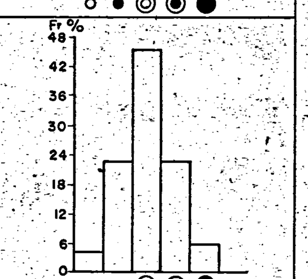
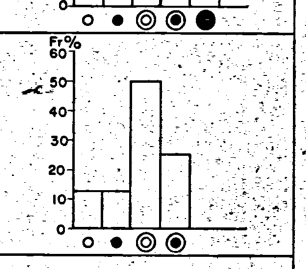
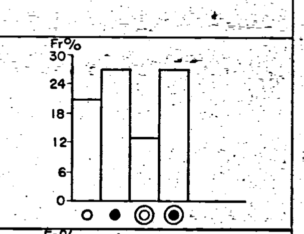
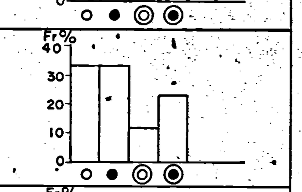
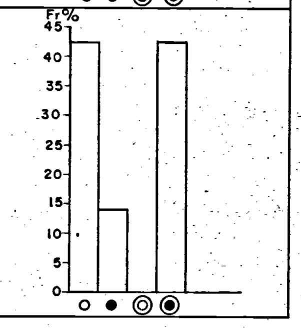
MINISTERIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL



CONVENÇÕES GEOGRÁFICAS

- RODOVIA PAVIMENTADA
- ESTRADA PRINCIPAL DE TERRA
- ESTRADA SECUNDÁRIA DE TERRA
- LIMITE INTERESTADUAL
- RIO PRINCIPAL PERENE
- RIO, RIACHO, PERENES
- RIO, RIACHO, INTERMITENTES
- AÇUDE
- LAGOA
- CIDADE
- FAZENDA, POVOADO E VILA

CONVENÇÕES GEOQUÍMICAS

COBRE			
Material amostrado	População	Simbologia	Histogramas de frequência
CONCENTRADO DE BATÉIA	I (FORMAÇÃO POTI)	○ < 14ppm • 14 - 22 ◎ 22 - 37 ◉ 37 - 61 ● ≥ 61	
	I (FORMAÇÃO POTI) FRAÇÃO < 80	○ < 6ppm • 6 - 9 ◎ 9 - 14 ◉ 14 - 20 ● ≥ 20	
	II (FORMAÇÃO PIAUÍ)	○ < 6ppm • 6 - 19 ◎ 19 - 64 ◉ 64 - 217 ● ≥ 217	
	II (FORMAÇÃO PIAUÍ) FRAÇÃO < 80	○ < 2ppm • 2 - 4 ◎ 4 - 10 ◉ 10 - 25 ● ≥ 25	
	III (FORMAÇÃO PEDRA DE FOGO)	○ < 5ppm • 5 - 16 ◎ 16 - 51 ◉ 51 - 159 ● ≥ 159	
	III (FORMAÇÃO PEDRA DE FOGO) FRAÇÃO < 80	○ < 3ppm • 3 - 4 ◎ 4 - 13 ◉ 13 - 40 ● ≥ 40	
	IV (FORMAÇÃO MOTUCA)	○ < 21ppm • 21 - 38 ◎ 38 - 67 ◉ ≥ 67	
	IV (FORMAÇÃO MOTUCA) FRAÇÃO < 80	*	
	V (FORMAÇÃO PASTOS BONS)	*	
	V (FORMAÇÃO PASTOS BONS) FRAÇÃO < 80	○ < 8ppm • 8 - 12 ◎ 12 - 20 ◉ 20 - 31 ● ≥ 31	
	VI (FORMAÇÃO DIABÁSIO)	○ < 14ppm • 14 - 26 ◎ 26 - 51 ◉ ≥ 51	
	VI (FORMAÇÃO DIABÁSIO) FRAÇÃO < 80	○ < 6ppm • 6 - 8 ◎ 8 - 12 ◉ ≥ 12	

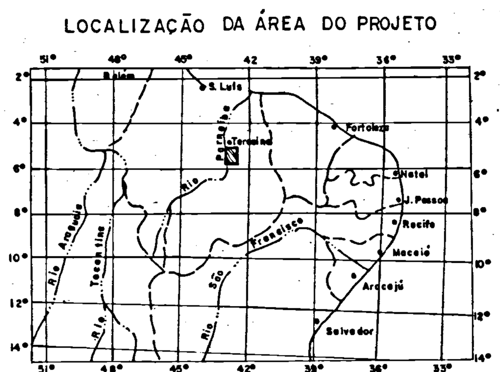
* NÚMERO INSUFICIENTE DE AMOSTRAS

NOTA: ANÁLISE POR ABSORÇÃO ATÔMICA (SEDIMENTO DE CORRENTE, CONCENTRADO DE BATEIA, SOLO E ROCHA)

- INDICAÇÃO DE SÍTIO AMOSTRADO NA REDE DE DRENAGEM
- INDICAÇÃO DE ÁREA COM AMOSTRAGEM GEOQUÍMICA DE SOLO RESIDUAL EM NÍVEL DE SEMI-DETALHE (VIDE TEXTO)
- DELIMITAÇÃO DE ÁREAS ANÔMALAS (3)

Base cartografica: Folhas topográficas Esc. 1:100.000 do Serviço Geográfico do Exército 1974

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO



PROJETO MONSENHOR GIL

LEVANTAMENTO GEOQUÍMICO REGIONAL

MAPA DE DISTRIBUIÇÃO DE COBRE
CONCENTRADO DE BATÉIA

ESCALA 1:100.000

3 2 1 0 1 2 3Km

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

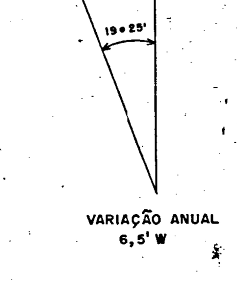
43°30' – 43°00'	43°00' – 42°30'	42°30' – 42°00'
SB.23-X-D-I	SB.23-X-D-II	SB.23-X-D-III
SB.23-X-D-IV	SB.23-X-D-V	SB.23-X-D-VI
SB 23-Z-B-I	SB.23-Z-B-II	SB.23-Z-B-III

(5°00' – 5°30' – 6°00' – 6°30')

CPRM

Projeto executado pela CPRM nos termos do Convênio firmado entre DNPM e CPRM, de acordo com o art. 23 do Dec. Lei nº 764.
Mapa de Distribuição de Cobre executado em 1979/1980 pela Superintendência Regional de Fortaleza. Geologo Responsável: Jardo Caetano dos Santos.

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA NO CENTRO DA FOLHA SB 23-X-D-V EM 1970



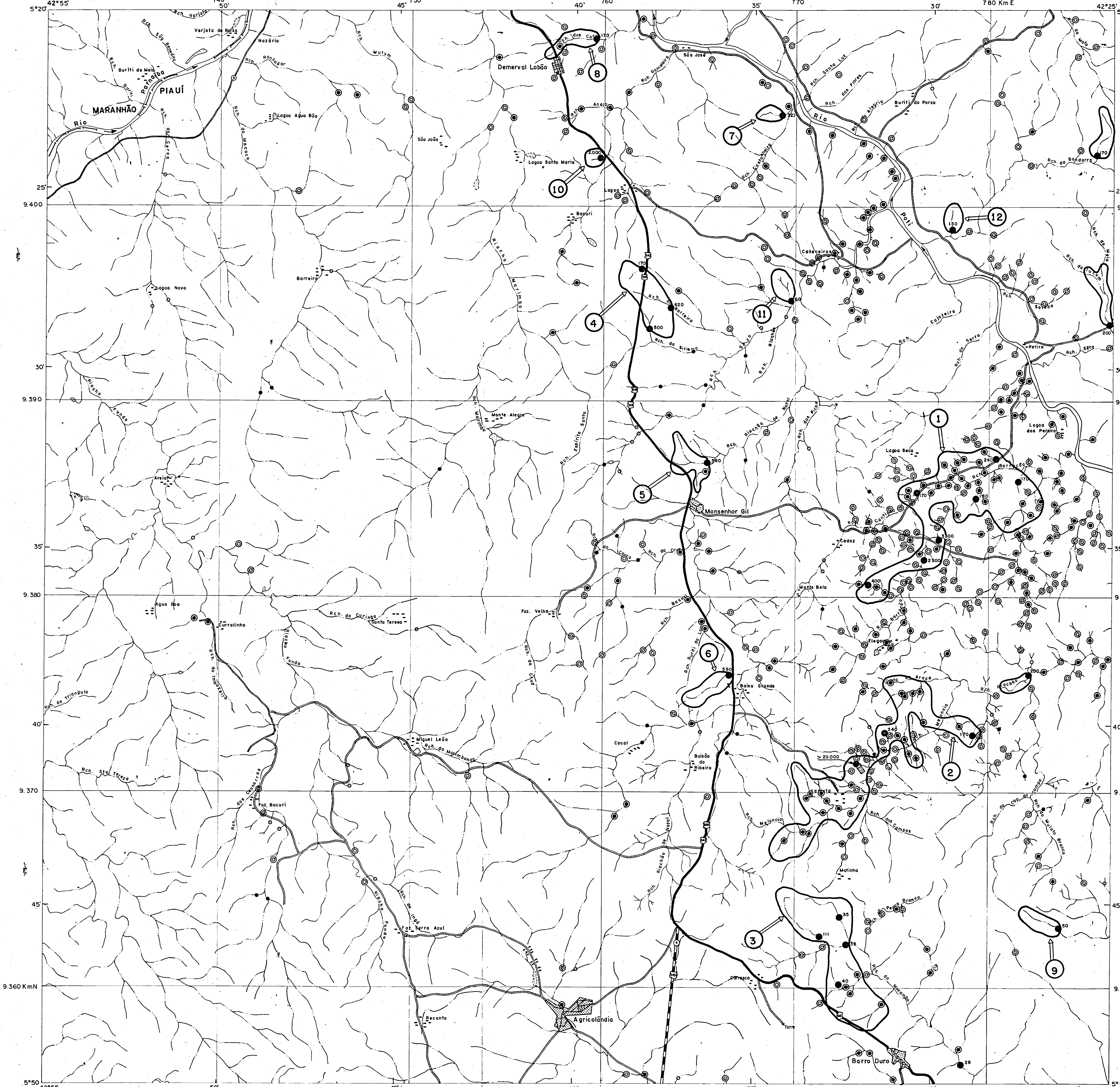
VARIAÇÃO ANUAL 6,5' W

PROJETO MONSENHOR GIL
MAPA DE DISTRIBUIÇÃO DE COBRE
CONCENTRADO DE BATÉIA

ESCALA 1:100.000

ANEXO XVI

MINISTERIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL



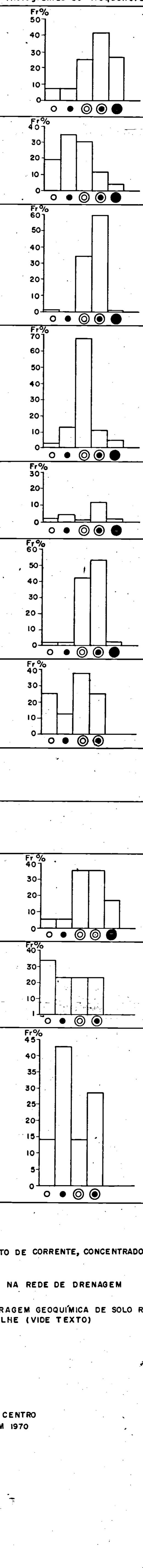
Base cartográfica: Folhas topográficas Esc. 1:100.000 do Serviço Geográfico do Exército 1974

CONVENÇÕES GEOGRÁFICAS

- RODOVIA PAVIMENTADA
- ESTRADA PRINCIPAL DE TERRA
- ESTRADA SECUNDÁRIA DE TERRA
- LIMITE INTERESTADUAL
- RIO PRINCIPAL PERENE
- RIO, RIACHO, PERENES
- RIO, RIACHO, INTERMITENTES
- AÇUDE
- LAGOA
- CIDADE
- FAZENDA, POVOADO E VILA

CONVENÇÕES GEOQUÍMICAS

CHUMBO			
Material amostrado	População	Simbologia	Histogramas de frequência
CONCENTRADO DE BATÉIA	I (FORMAÇÃO POTI)	○ < 5ppm; • 5 - 18; ◎ 18 - 58; ◉ 58 - 189; ● ≥ 189	
	I (FORMAÇÃO POTI) FRAÇÃO < 80	○ < 11ppm; • 11 - 17; ◎ 17 - 26; ◉ 26 - 40; ● ≥ 40	
	II (FORMAÇÃO PIAUÍ)	○ < 1ppm; • 1 - 6; ◎ 6 - 29; ◉ 29 - 150; ● ≥ 160	
	II (FORMAÇÃO PIAUÍ) FRAÇÃO < 80	○ < 5ppm; • 5 - 9; ◎ 9 - 31; ◉ 31 - 107; ● ≥ 107	
	III (FORMAÇÃO PEDRA DE FOGO)	○ < 1ppm; • 1 - 14; ◎ 14 - 122; ◉ 122 - 1099; ● ≥ 1099	
	III (FORMAÇÃO PEDRA DE FOGO) FRAÇÃO < 80	○ < 1ppm; • 1 - 3; ◎ 3 - 23; ◉ 23 - 154; ● ≥ 154	
	IV (FORMAÇÃO MOTUCA)	○ 14ppm; • 14 - 26; ◎ 26 - 47; ◉ 47	
	IV (FORMAÇÃO MOTUCA) FRAÇÃO < 80	✳	
	V (FORMAÇÃO PASTOS BONS)	✳	
	V (FORMAÇÃO PASTOS BONS) FRAÇÃO < 80	○ 2ppm; • 2 - 5; ◎ 5 - 12; ◉ 12 - 27; ● 27	
	VI (FORMAÇÃO DIABÁSIO)	○ 2ppm; • 2 - 7; ◎ 7 - 26; ◉ 26	
	(FORMAÇÃO DIABÁSIO) FRAÇÃO < 80	○ 1ppm; • 1 - 3; ◎ 3 - 8; ◉ 8	

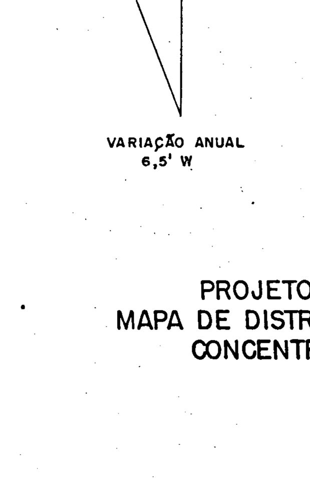


✳ NÚMERO INSUFICIENTE DE AMOSTRAS

NOTA: ANÁLISE POR ABSORÇÃO ATÔMICA (SEDIMENTO DE CORRENTE, CONCENTRADO DE BATÉIA, SOLO E ROCHA)

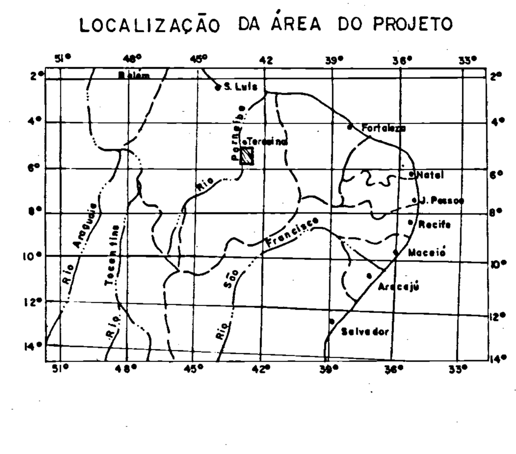
- INDICAÇÃO DE SÍTIO AMOSTRADO NA REDE DE DRENAGEM
- INDICAÇÃO DE ÁREA COM AMOSTRAGEM GEOQUÍMICA DE SOLO RESIDUAL EM NÍVEL DE SEMI-DETALHE (VIDE TEXTO)
- DELIMITAÇÃO DE ÁREAS ANÔMALAS (3)

DECLINAÇÃO MAGNETICA NO CENTRO DA FOLHA SB 23-X-D-V EM 1970



VARIAÇÃO ANUAL 6,5' W

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO



PROJETO MONSENHOR GIL

LEVANTAMENTO GEOQUÍMICO REGIONAL

MAPA DE DISTRIBUIÇÃO DE CHUMBO
CONCENTRADO DE BATÉIA
ESCALA 1:100.000

3 2 1 0 1 2 3Km

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

	43°30' – 43°00'	43°00' – 42°30'	42°30' – 42°00'
5°00' – 5°30'	SB. 23-X-D-I	SB. 23-X-D-II	SB. 23-X-D-III
5°30' – 6°00'	SB. 23-X-D-IV	SB. 23-X-D-V	SB. 23-X-D-VI
6°00' – 6°30'	SB. 23-Z-B-I	SB. 23-Z-B-II	SB. 23-Z-B-III

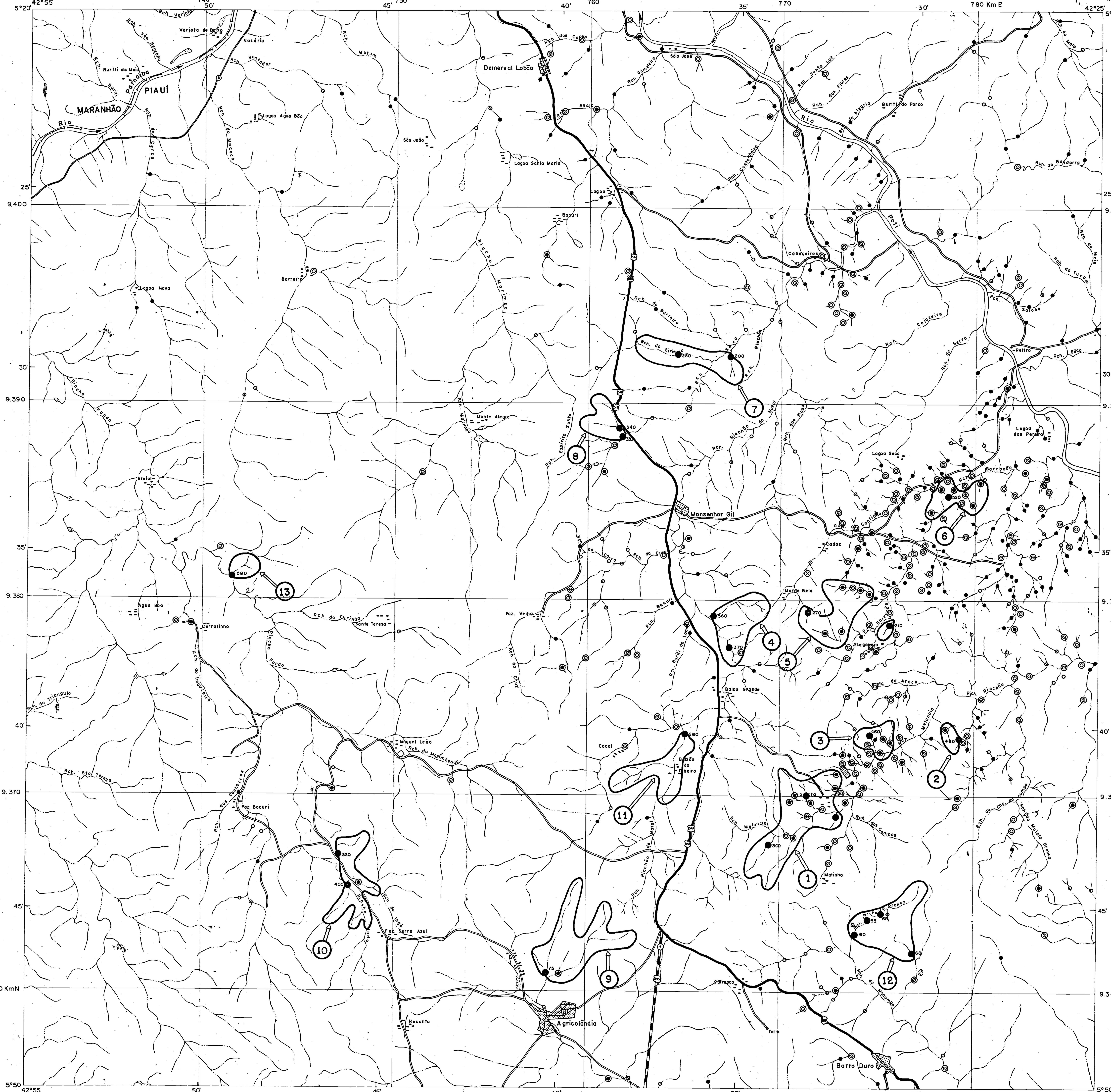
CPRM

Projeto executado pela CPRM nos termos do Convênio firmado entre DNPM e CPRM, de acordo com o art. 23 do Dec. Lei nº 764.
Mapa de Distribuição de Chumbo executado em 1979/1980 pela Superintendência Regional de Fortaleza. Geólogo Responsável: Jardo Caetano dos Santos.

PROJETO MONSENHOR GIL
MAPA DE DISTRIBUIÇÃO DE CHUMBO
CONCENTRADO DE BATÉIA

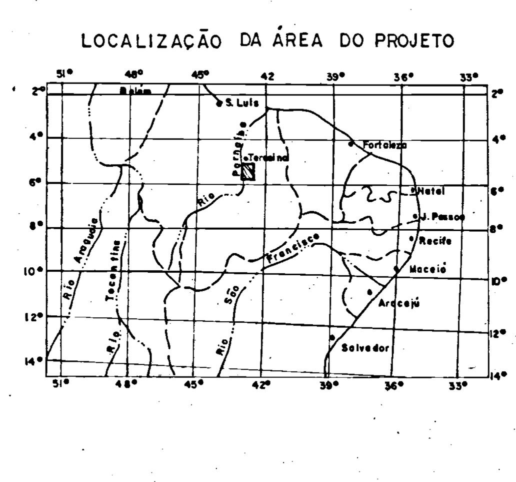
ESCALA 1:100.000
ANEXO XVII

MINISTERIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL



Base cartografica: Folhas topográficas Esc. 1:100.000 do Serviço Geográfico do Exército 1974

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO



CONVENÇÕES GEOGRÁFICAS

- RODOVIA PAVIMENTADA
- ESTRADA PRINCIPAL DE TERRA
- ESTRADA SECUNDÁRIA DE TERRA
- LIMITE INTERESTADUAL
- RIO PRINCIPAL PERENE
- RIO, RIACHO, PERENES
- RIO, RIACHO, INTERMITENTES
- AÇUDE
- LAGOA
- CIDADE
- FAZENDA, POVOADO E VILA

CONVENÇÕES GEOQUÍMICAS

ZINCO

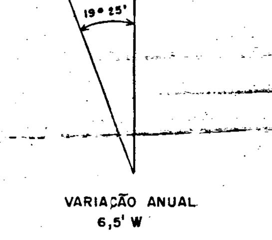
Material amostrado	População	Simbologia	Histogramas de frequência
CONCENTRADO DE BATÉIA	I (FORMAÇÃO POTI)	○ < 65ppm; • 65 - 111; ◎ 111 - 190; ◉ 190 - 326; ● ≥ 326	
	I (FORMAÇÃO POTI) FRAÇÃO < 80	○ < 47; • 47 - 73; ◎ 73 - 114; ◉ 114 - 179; ● ≥ 179	
	II (FORMAÇÃO PIAUÍ)	○ < 18ppm; • 18 - 48; ◎ 48 - 128; ◉ 128 - 343; ● ≥ 343	
	II (FORMAÇÃO PIAUÍ) FRAÇÃO < 80	○ < 18ppm; • 18 - 32; ◎ 32 - 102; ◉ 102 - 325; ● ≥ 325	
	III (FORMAÇÃO PEDRA DE FOGO)	○ < 31ppm; • 31 - 112; ◎ 112 - 413; ◉ 413 - 1514; ● ≥ 1514	
	III (FORMAÇÃO PEDRA DE FOGO) FRAÇÃO < 80	○ < 15ppm; • 15 - 25; ◎ 25 - 67; ◉ 67 - 182; ● ≥ 182	
	IV (FORMAÇÃO MOTUCA)	○ < 72ppm; • 72 - 114; ◎ 114 - 182; ◉ ≥ 182	
	IV (FORMAÇÃO MOTUCA) FRAÇÃO < 80	*	
	V (FORMAÇÃO PASTOS BONS)	*	
	V (FORMAÇÃO PASTOS BONS) FRAÇÃO < 80	○ < 22ppm; • 22 - 30; ◎ 30 - 41; ◉ 41 - 55; ● ≥ 55	
	VI (FORMAÇÃO DIABÁSIO)	○ < 88; • 88 - 130; ◎ 130 - 190; ◉ ≥ 190	
	VI (FORMAÇÃO DIABÁSIO) FRAÇÃO < 80	○ < 40; • 40 - 71; ◎ 71 - 125; ◉ ≥ 125	

* NÚMERO INSUFICIENTE DE AMOSTRAS

NOTA: ANÁLISE POR ABSORÇÃO ATÔMICA (SEDIMENTO DE CORRENTE, CONCENTRADO DE BATÉIA, SOLO E ROCHA)

- INDICAÇÃO DE SITIO AMOSTRADO NA REDE DE DRENAGEM
- INDICAÇÃO DE ÁREA COM AMOSTRAGEM GEOQUÍMICA DE SOLO RESIDUAL EM NÍVEL DE SEMI-DETALHE (VIDE TEXTO)
- DELIMITAÇÃO DE ÁREAS ANÔMALAS

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA NO CENTRO DA FOLHA SB 23-X-D-V EM 1970



VARIAÇÃO ANUAL 6,5' W

PROJETO MONSENHOR GIL

LEVANTAMENTO GEOQUÍMICO REGIONAL

MAPA DE DISTRIBUIÇÃO DE ZINCO
CONCENTRADO DE BATÉIA

ESCALA 1:100.000

3 2 1 0 1 2 3Km

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

	43°30'	43°00'	42°30'	42°00'
5°00'	SB. 23-X-D-I	SB. 23-X-D-II	SB. 23-X-D-III	5°00'
5°30'	SB. 23-X-D-IV	SB 23-X-D-V	SB. 23-X-D-VI	5°30'
6°00'	SB 23-Z-B-I	SB. 23-Z-B-II	SB. 23-Z-B-III	6°00'
6°30'	43°30'	43°00'	42°30'	42°00' 6°30'

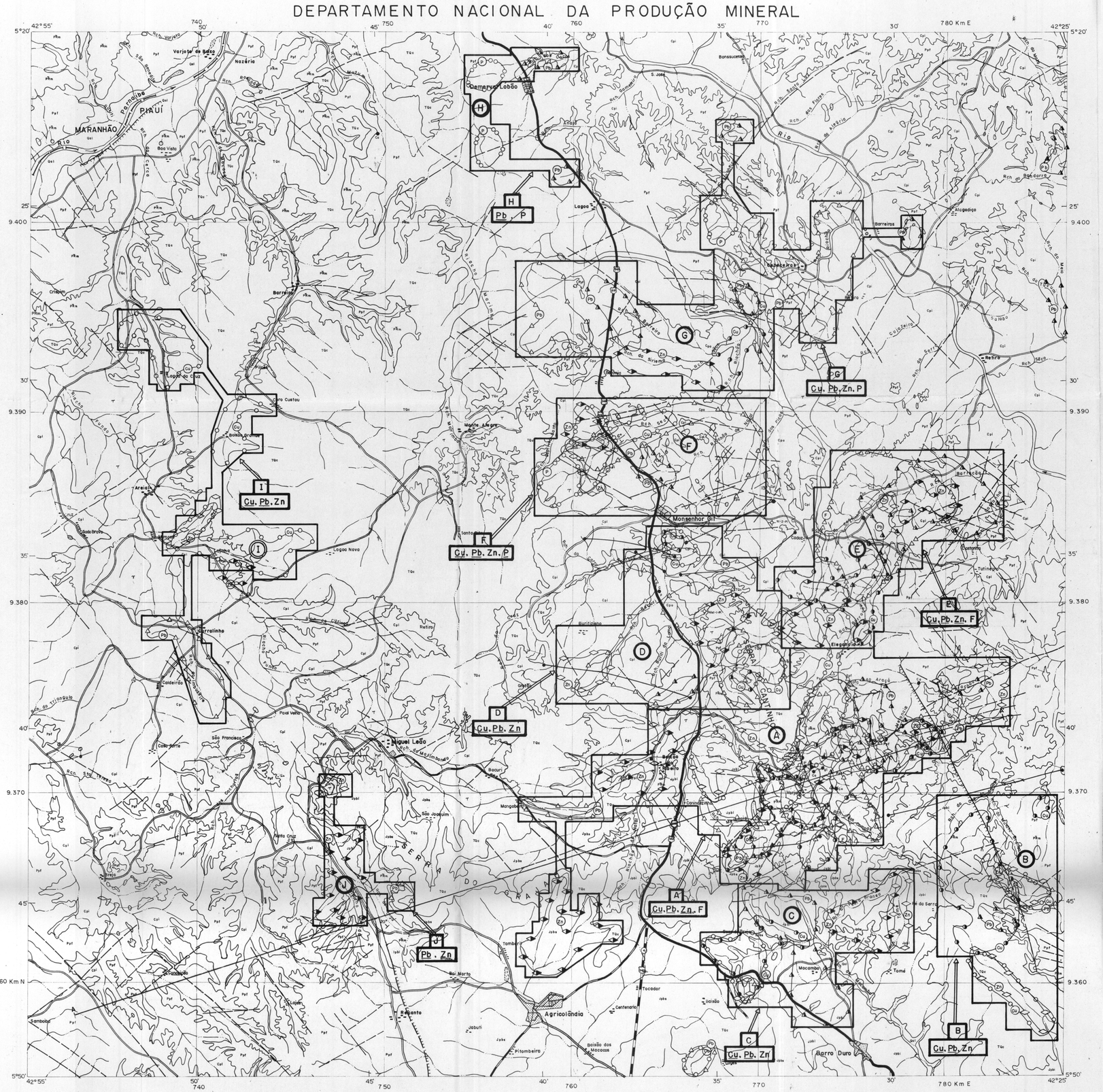
CPRM

Projeto executado pela CPRM nos termos do Convênio firmado entre DNPM e CPRM, de acordo com o art. 23 do Dec. Lei nº 764.
Mapa de Distribuição de Zinco executado em 1979/1980 pela Superintendência Regional de Fortaleza. Geólogo Responsável: Jardo Caetano dos Santos.

PROJETO MONSENHOR GIL
MAPA DE DISTRIBUIÇÃO DE ZINCO
CONCENTRADO DE BATÉIA

ESCALA 1:100.000
ANEXO XVIII

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL



CONVENÇÕES GEOQUÍMICAS

DELIMITAÇÃO DAS PRINCIPAIS FAIXAS ANÔMALAS COM DISCRIMINAÇÃO DOS ELEMENTOS REALÇADOS

ELEMENTO	SIMBOLOGIA	MEIOS AMOSTRADOS
COBRE	Cu	SEDIMENTO DE CORRENTE
	Cu	CONCENTRADO DE BATÉIA
CHUMBO	Pb	SEDIMENTO DE CORRENTE
	Pb	CONCENTRADO DE BATÉIA
ZÍNCO	Zn	SEDIMENTO DE CORRENTE
	Zn	CONCENTRADO DE BATÉIA
FÓSFORO	P	SEDIMENTO DE CORRENTE
FLÚOR	F	SEDIMENTO DE CORRENTE

Cu, Pb, Zn, F — Indicações das principais faixas admitidas como potencialmente prospectivas do ponto de visto geoquímico.
Em letra maiúscula é indicado a faixa anômala. Os elementos prioritários aparecem grifados.

A — Faixa com prioridade de primeira categoria.

J — Faixa com prioridade de segundo categoria.

LEGENDA

CONVENÇÕES TOPOGRÁFICAS

- CIDADE
- FAZENDA, POVOADO e VILA
- ESTRADA PAVIMENTADA FEDERAL
- ESTRADA PRINCIPAL DE TERRA
- ESTRADA SECUNDARIA DE TERRA
- CAMINHO
- RIO, RIACHO, INTERMITENTES
- AÇUDE
- LAGOA

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

Qal — QUATERNÁRIO: ALUVIÕES: Cascalho, areias, siltes e argilas

TQc — TERCIÁRIO-QUATERNÁRIO: Coberturas arenosas, e/ou lateríticas.

T — MESOZÓICO: ROCHAS ÍGNEAS BÁSICAS: Diabásios e basaltos.

Jpbs / Jpbi — JURÁSSICO: FORMAÇÃO PASTOS BONS: Arenito médio e grosseiro, por vezes conglomerático, creme-esbranquiçado, com estratificação cruzada plano-tabular; intercalam-se siltitos laminados avermelhados. (Jpb) Arenitos finos e médios de cores creme esbranquiçado e rósea, macico e com estratificação cruzada. Também intercalações de argilas caulínicas bem laminados (Jpbs).

PRm — PERMO-TRIASSICO: FORMAÇÃO MOTUCA: Na parte basal, ocorrem, argilitos e siltitos vermelho tijolo com lentes de calcário arroxeado. No topo, arenitos muito finos, síltico e argilosos, de cor bege, macicos e calcários silicificados.

Ppf — PERMIANO FORMAÇÃO PEDRA DE FOGO:
Arenitos finos às vezes conglomeráticos e calcíferos, bem estratificados, cremes, arroxeados e esverdeados, intercalando-se siltitos calcíferos, dolomitos nodulares e silex (Superior).
Arenitos finos, arroxeados, macíços e que passam a esbranquiçados com estratificações cruzadas (Média).
Silex oolítico, siltitos e dolomitos nodulares, arenitos muito fino, argilosos, cinza arroxeados bem estratificados (Inferior).

Cpi — PENSILVANIANO: FORMAÇÃO PIAUÍ: Espessos bancos de arenitos quartzosos, boa seleção, grãos foscos e sub-arredondados, às vezes com estratificação cruzada, formadores de escarpas. Suas cores são amarelo, bege e avermelhado. Intercalam-se camadas de siltitos e folhelhos avermelhados, com finas lâminas de gipsita. Na base, aparece zona oxidada com bastante manganês e níveis conglomeráticos.

Cpo — MISSISSIPIANO: FORMAÇÃO POTI: Arenito muito fino, levemente micáceo, às vezes lenticulares de cor creme e cinzo-claro, com siltitos argilosos cinza e arroxeados.
Restos de planfa. Pequéna lente de material carbonoso (± 3cm) intercala-se às vezes no topo da formação.

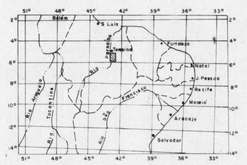
- Contato definido.
- Contato encoberto.
- Falha de gravidade: As hachuras indicam o bloco baixo.
- Falha encoberta
- Dique
- Fratura
- Furo da Petrobrás
- Ocorrência mineral
  - Ca - Calcário dolomítico
  - Gl - Galena
  - Op - Opala
  - pi - Pirita
  - p - Fosfato
  - c - Carvão
- 15° Atitude da camada

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA NO CENTRO DA FOLHA SB. 23-X-D-V EM 1970

VARIAÇÃO ANUAL 6.5'W

Base cartográfica: Folhas topográficas Esc. 1.100.000 do serviço geográfico do Exército 1974

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO



PROJETO MONSENHOR GIL

LEVANTAMENTO GEOQUÍMICO REGIONAL

MAPA DE INTEGRAÇÃO DE ANOMALIAS GEOQUÍMICAS

MEIOS AMOSTRADOS: SEDIMENTO DE CORRENTE, CONCENTRADO DE BATEIA, SOLO E ROCHA

CARACTERIZAÇÃO DE FAIXAS POTENCIALMENTE PROSPECTIVAS

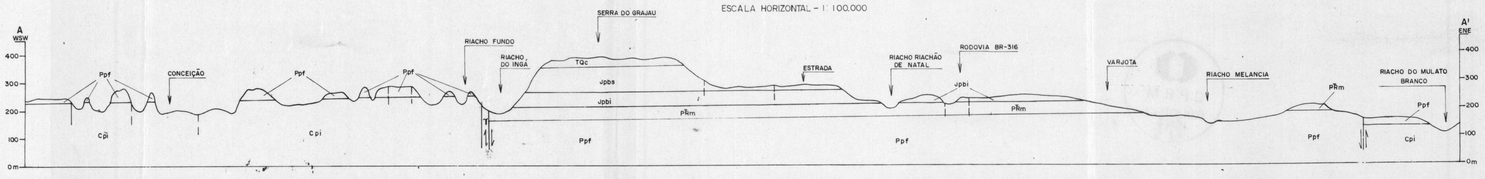
ESCALA 1:100.000

5 2 1 0 1 2 3 Km

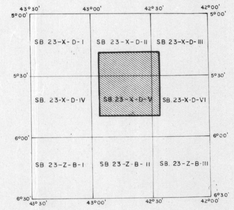
SEÇÃO GEOLÓGICA ESQUEMÁTICA

ESCALA VERTICAL – 1:10.000

ESCALA HORIZONTAL – 1:100.000



ARTICULAÇÃO DA FOLHA



CPRM
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL FORTALEZA
– 1980 –

MAPA GEOLÓGICO INTEGRADO

GEÓLOGOS RESPONSÁVEIS

JOÃO CAVALCANTE DE OLIVEIRA

ANTONIO REINALDO SOARES FILHO

INTERPRETAÇÃO GEOQUÍMICA:

JARDO CAETANO DOS SANTOS

PROJETO MONSENHOR GIL
MAPA DE INTEGRAÇÃO DE ANOMALIAS GEOQUÍMICAS
MEIOS AMOSTRADOS: SEDIMENTO DE CORRENTE, CONCENTRADO DE BATÉIA, SOLO E ROCHA
ESCALA 1:100.000
ANEXO XIX

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

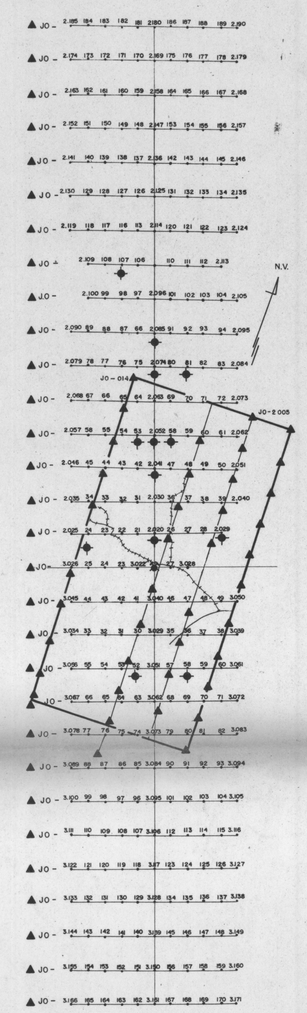
CONVENÇÕES GEOQUÍMICAS

- REPRESENTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE SEDIMENTO DE CORRENTE ANALISADO
- REPRESENTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE SEDIMENTO DE CORRENTE E BATEIA ANALISADOS.
- REPRESENTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM DE ROCHA
- REPRESENTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM DE SOLO
- AF-100 — REGISTRO ABREVIADO DE ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM
- INDICAÇÃO DE ÁREA PARA ESTUDO DE SEMI DETALHE (SOLO RESIDUAL)

CONVENÇÕES GEOGRÁFICAS

- RODOVIA PAVIMENTADA
- ESTRADA PRINCIPAL DE TERRA
- ESTRADA SECUNDÁRIA DE TERRA
- LIMITE INTERESTADUAL
- RIO PRINCIPAL, PERENE
- RIO, RIACHO, PERENES
- RIO, RIACHO, INTERMITENTES
- AÇUDE
- LAGOA
- CIDADE
- FAZENDA, POVOADO E VILA

MAPA DE AMOSTRAGEM DE SOLOS



ESCALA 1:2.000

Base cartográfica: Folhas topográficas Esc. 1:100.000 do Serviço Geográfico do Exército 1974

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO

PROJETO MONSENHOR GIL

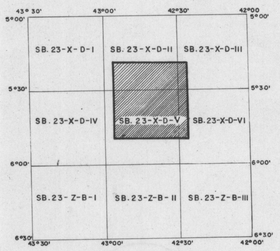
LEVANTAMENTO GEOQUÍMICO REGIONAL

MAPA DE PONTOS DE AMOSTRAGEM

ESCALA 1:100.000

3 2 1 0 1 2 3 Km

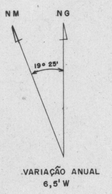
ARTICULAÇÃO DA FOLHA



CPRM

Projeto executado pela CPRM nos termos do Convênio firmado entre DNPM e CPRM, de acordo com o art. 23 do Dec. Lei nº 764.
Mapa de Pontos de Amostragem Geoquímica executado em 1979/1980 pela Superintendência Regional de Fortaleza. Geólogos Responsáveis: João Cavalcante de Oliveira e Antonio Reinaldo Soares Filho.

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA NO CENTRO DA FOLHA SB.23-X-D-V EM 1970



VARIAÇÃO ANUAL 6,5' W

PROJETO MONSENHOR GIL
MAPA DE PONTOS DE AMOSTRAGEM

ESCALA 1:100000