MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

CONVÊNIO DNPM — CPRM

PROJETO ESTUDO GLOBAL DOS RECURSOS MINERAIS DA BACIA SEDIMENTAR DO PARNAÍBA

RESULTADOS OBTIDOS NAS ETAPAS I E II E PROGRAMAÇÃO PARA III ETAPA

VOLUME IV

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

SUPERINTENDENCIA REGIONAL DO RECIFE

1975

T-96

SUREMI
SEDOTE

CPR.A

ARQUIVO TÉCNICO

Relatório n.º 493 - S

N.º de Volumes: 7 Vs 4

OSTENSIVO

PHL-022070

PROJETO ESTUDO GLOBAL DOS RECURSOS MINERAIS DA BACIA SEDIMENTAR DO PARNAÍBA

RESULTADOS OBTIDOS NAS ETAPAS I E II

E PROGRAMAÇÃO PARA III ETAPA

ÍNDICE DOS VOLUMES:

VOLUME I - Texto (resultados obtidos nas etapas I e II e Programação para III Etapa) e Anexos 1, 2 e 3.

VOLUME II - Anexos 4, 5 e 6 (Folhas 01 a 07)

VOLUME III - Anexo 6 (Folhas 08 a 16)

VOLUME IV - Anexo 6 (Folhas 17 a 19), Anexos 7, 8, 9, 10 e 11.

VOLUME V - Texto Subprojeto Hidrogeologia e Anexos (Figura 1, Catálogo de inventário hidrogeológico integrado, Mapas 1, 2 e 3 (Folhas 01 a 04).

VOLUME VI - Anexos (Mapa 3 - Folhas 05 a 13)

VOLUME VII - Anexos (Mapa 3 - Folhas 14 a 19, mapas 4, 5 e 6.

TOCANTINS — SE
SC. 22 — Z

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

COLUNA GEOLÓGICA

ERA	SISTEMA	SÉRIE	GRUPO	FORMAÇÃO	SIMBOLOGIA
CENOZÓICA	QUATERNÁRIO				ALUVIÃO Qa; DUNAS Qd
	TERCIÁRIO	MIOCENO	S. LUIS	ELUVIÃO	Tel
				BARREIRAS / PIRABAS	Tb / Tp
MESOZÓICA	CRETÁCEO	SUPERIOR		ALCÂNTARA	Ka
				URUCUIA / TAPECURU	Ku / Kt
		INFERIOR		CODÓ	Kc
				SARDINHA	Ks
				GRAJAÚ	Kg
	JURÁSSICO			CORDA	Jc
				PASTOS BONS	Jpb
	TRIÁSSICO			MOSQUITO	RJm
				SAMBAIBA	Rs
	?			MOTUCA	PRm
PALEOZÓICA	PERMIANO			PEDRA DE FOGO	Ppf
	CARBONÍFERO	SUPERIOR		PIAUÍ	Cpi
		INFERIOR		POTI	Cpo
	DEVONIANO	SUPERIOR		LONGÁ	DCl
		? MÉDIO		CABEÇAS	Dc
		INFERIOR		PIMENTEIRAS	Dp
	SILURIANO			SERRA GRANDE	SDsg
PRÉ-CAMBRIANO				INDIFERENCIADO	P€i

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

- CONTATO GEOLÓGICO APROXIMADO
- FALHA OU FRATURA PROVÁVEL
- CONTATO SEDIMENTO-CRISTALINO

OCORRÊNCIA MINERAL

Au — OURO

Zr ZIRCONITA

CONVENÇÕES TOPOGRÁFICAS

- RIOS E RIACHOS
- ESTRADA ASFALTADA
- ESTRADA PIÇARRADA
- ESTRADA SECUNDÁRIA E CAMINHOS
- CIDADE
- LUGAREJO
- CAMPO DE POUSO

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA NO CENTRO DA FOLHA SC. 23-V-C EM 1972

NM NG 17°24'

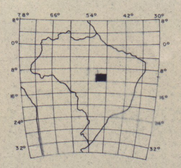
VARIAÇÃO ANUAL 8' W

INFORMAÇÕES SOBRE MAPA BASE:

Base planimétrica a partir das folhas do IBGE.
Escala 1:1.000.000

Mapas geológicos compilados:
Bacia do Maranhão - Geologia e Possibilidades de Petróleo
Relatório 371 - PETROBRÁS - Escala 1:1.000.000

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



PROJETO DE ESTUDO GLOBAL DOS RECURSOS MINERAIS DA BACIA SEDIMENTAR DO PARNAÍBA

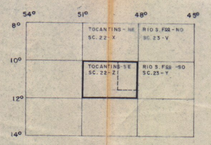
MAPA GEOLÓGICO COMPILADO

ESCALA 1:500.000

10 Km 0 5 10 15 20 25

ANEXO VI - FOLHA 17

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

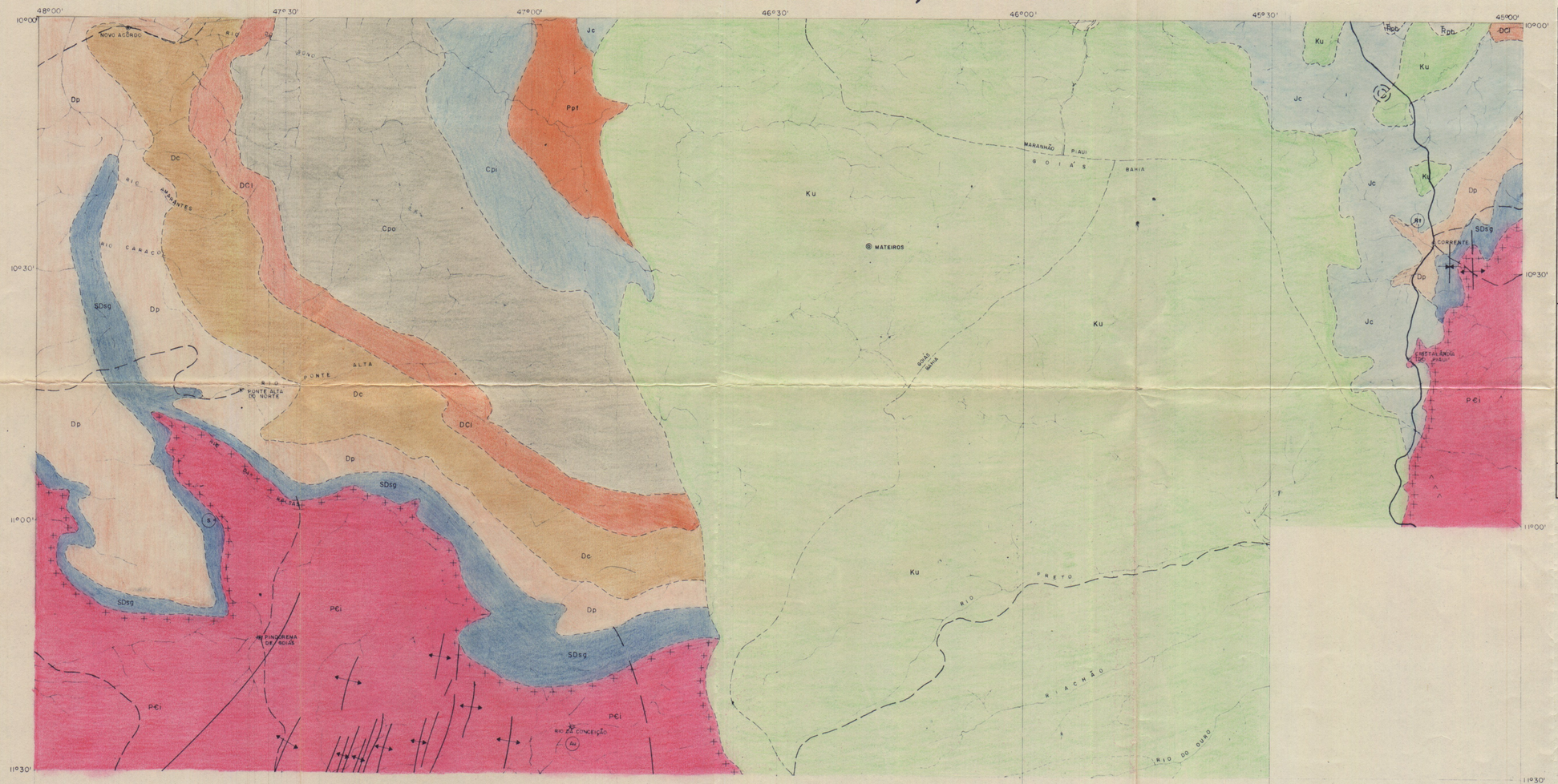


CPRM
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL
RECIFE
1975

RIO SÃO FRANCISCO — SO
SC. 23 — Y

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL



COLUNA GEOLÓGICA

ERA	SISTEMA	SÉRIE	GRUPO	FORMAÇÃO	SIMBOLOGIA
CENOZÓICA	QUATERNÁRIO				ALUVIÃO Qal; DUNAS Qd
	TERCIÁRIO	MIOCENO	S. LUIS	ELUVIÃO	Tel.
				BARREIRAS / PIRABAS	Tb / Tp
MESOZÓICA	CRETÁCEO	SUPERIOR		ALCÂNTARA	Ka
				URUCUÍA / TAPECURU	Ku / Ki
		INFERIOR		CODÓ	Kc
				SARDINHA	Ks
				GRAJAÚ	Kg
	JURÁSSICO			CORDA	Jc
				PASTOS BONS	Jpb
	TRIÁSSICO			MOSQUITO	℞Jm
				SAMBAIBA	℞s
	?			MOTUCA	P℞m
PALEOZÓICA	PERMIANO			PEDRA DE FOGO	Ppf
	CARBONÍFERO	SUPERIOR		PIAUÍ	Cpi
		INFERIOR		POTI	Cpo
	DEVONIANO	SUPERIOR		LONGÁ	DCl
		? MÉDIO		CABEÇAS	Dc
		INFERIOR		PIMENTEIRAS	Dp
	SILURIANO			SERRA GRANDE	SDsg
PRÉ-CAMBRIANO				INDIFERENCIADO	P€i

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

- CONTATO GEOLÓGICO APROXIMADO
- FALHA INDISCRIMINADA
- FALHA OU FRATURA PROVÁVEL
- ANTICLINAL
- SINCLINAL
- ESTRUTURAS CIRCULARES
- CONTATO SEDIMENTO-CRISTALINO

OCORRÊNCIA MINERAL

Au — OURO
Rt — RUTILO
S — ENXOFRE

CONVENÇÕES TOPOGRÁFICAS

- RIOS E RIACHOS
- ESTRADA ASFALTADA
- ESTRADA PIÇARRADA
- ESTRADA SECUNDÁRIA E CAMINHOS
- LIMITE INTERESTADUAL
- CIDADE
- LUGAREJO
- CAMPO DE POUSO
- AERODROMO

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA NO CENTRO DA FOLHA SC 23-Y-B EM 1972

NM NG

18° 18'

VARIAÇÃO ANUAL 7' W

INFORMAÇÕES SOBRE MAPA BASE:

Base planimétrica a partir das folhas do projeto RADAM:
SC-23-Y-B
Escala 1: 250.000
IBGE — Escala 1: 1.000.000

Mapas geológicos compilados:
Bacia do Maranhão: Geologia e possibilidades de Petróleo
Rel. 371-PETROBRÁS — Escala 1: 1.000.000

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA

PROJETO DE ESTUDO GLOBAL DOS RECURSOS MINERAIS DA BACIA SEDIMENTAR DO PARNAÍBA

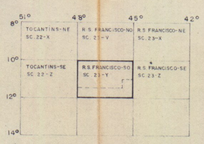
MAPA GEOLÓGICO COMPILADO

ESCALA 1:500.000

10 Km 0 5 10 5 20 25

ANEXO VI-FOLHA 18

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

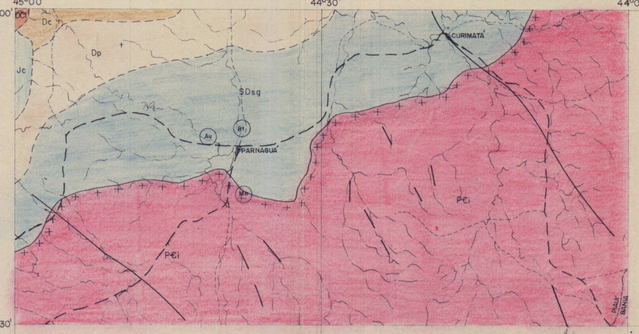


CPRM
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL
RECIFE
1975

RIO SÃO FRANCISCO – SE
SC. 23 – Z

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL



COLUNA GEOLÓGICA

ERA	SISTEMA	SÉRIE	GRUPO	FORMAÇÃO	SIMBOLOGIA
CENOZÓICA	QUATERNÁRIO				ALUVIÃO Qal; DUNAS Qd
	TERCIÁRIO	MIOCENO	S. LUIS	ELUVIÃO	Tel.
				BARREIRAS / PIRABAS	Tb / Tp
MESOZÓICA	CRETÁCEO	SUPERIOR		ALCANTARA	Ka
				URUCUIA / TAPECURU	Ku / Ki
		INFERIOR		CODÓ	Kc
				SARDINHA	Ks
				GRAJAÚ	Kg
	JURÁSSICO			CORDA	Jc
				PASTOS BONS	Jpb
	TRIÁSSICO			MOSQUITO	TRJm
				SAMBAIBA	TRs
	?			MOTUCA	PTRm
PALEOZÓICA	PERMIANO			PEDRA DE FOGO	Ppf
	CARBONÍFERO	SUPERIOR		PIAUÍ	Cpi
		INFERIOR		POTI	Cpo
	DEVONIANO	SUPERIOR		LONGÁ	DCl
		MÉDIO		CABEÇAS	Dc
		INFERIOR		PIMENTEIRAS	Dp
	SILURIANO			SERRA GRANDE	SDsg
PRÉ-CAMBRIANO				INDIFERENCIADO	PЄi

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

- CONTATO GEOLÓGICO DEFINIDO
- " " APROXIMADO
- FALHA INDISCRIMINADA
- CONTATO SEDIMENTO-CRISTALINO
- OCORRÊNCIA MINERAL
- Au - OURO Mn - MANGANÊS Rt - RUTILO

CONVENÇÕES TOPOGRÁFICAS

- RIOS E RIACHOS
- ESTRADA PICARRADA
- ESTRADA SECUNDÁRIA E CAMINHOS
- LIMITE INTERESTADUAL
- CIDADE
- CAMPO DE POUSO
- LAGOA

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA NO CENTRO DA FOLHA SC. 23-X-C EM 1972

VARIAÇÃO ANUAL 7' W

INFORMAÇÕES SOBRE MAPA BASE:

Base planimétrica a partir das folhas do projeto RADAM: SC. 23-Z-A.

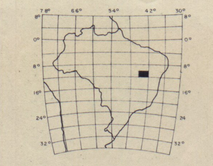
Escala 1:250.000

Mapas geológicos compilados:

Geological Recannaissance Of The N.S. Francisco Basin And Adjacentes Áreas.
Relatório 214 - PETROBRÁS - Escala 1:500.000

Bacia do Maranhão - Geologia e Possibilidades de Petróleo
Relatório 371 - PETROBRÁS - Escala 1:1.000.000

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



PROJETO DE ESTUDO GLOBAL DOS RECURSOS MINERAIS DA BACIA SEDIMENTAR DO PARNAÍBA

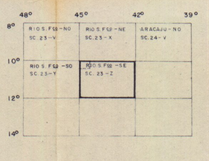
MAPA GEOLÓGICO COMPILADO

ESCALA 1:500.000

10 Km 0 5 10 15 20 25

ANEXO VI — FOLHA 19

ARTICULAÇÃO DA FOLHA



CPRM
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL
RECIFE
1975

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

LEGENDA

- CIDADE
- ESTRADA PAVIMENTADA
- ESTRADA EM PAVIMENTAÇÃO
- ESTRADA EM IMPLANTAÇÃO
- CAMINHO
- FERROVIA BITOLA NORMAL
- LIMITE INTERESTADUAL
- RIO E RIACHO
- LIMITE DO CRISTALINO

OCORRÊNCIAS

- NOTÍCIA DE LOCALIZAÇÃO EXATA, APROXIMADA E DUVIDOSA
- ALVARÁ DE PESQUISA DE LOCALIZAÇÃO EXATA, APROXIMADA E DUVIDOSA
- CONCESSÃO DE LAVRA DE LOCALIZAÇÃO DUVIDOSA

OBS: O número inscrito representa a posição na sequência ordinal da respectiva substância mineral, catalogada na área do projeto.

SUBSTÂNCIAS MINERAIS

A	ÁGUA MINERAL
Ad	PLACAS PARA CALÇAMENTO ("ARDÓSIA")
Al	ALUMÍNIO (Bauxita)
Am	AMETISTA
Ar	ARGILA
Au	OURO
Ba	BARITA
Be	BENTONITA
C	CARVÃO
Ca	CALCÁRIO
Cm	CAULIM (ou Caulinita)
Cr	CROMO
Ct	CALCITA
Cu	COBRE
Di	DIAMANTE
F	FLUORITA
Fp	FOLHELHO PIROBETUMINOSO
Gp	GIPSITA
Ho	HALOTRIQUITA
Ht	HEMATITA
Im	ILMENITA
M	MICA
Mn	MANGANÊS
Mt	MAGNETITA
N	SALITRE
Oc	OCRE
Op	OPALA
P	FOSFATO
Pb	CHUMBO
Pi	PIRITA
Pk	PALIGORSKITA
Pp	PEDRAS PRECIOSAS
Qz	QUARTZO
Rt	RUTILO
S	ENXOFRE
Sn	ESTANHO
U	URÂNIO
Zn	ESFALERITA
Zr	ZIRCONITA

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA NO CENTRO DA FOLHA TERESINA EM JANEIRO DE 1973

VARIAÇÃO ANUAL

CPRM
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL RECIFE
SETEMBRO — 1975

ANEXO VII

MAPA PRELIMINAR DE OCORRÊNCIAS MINERAIS
PROJETO ESTUDO GLOBAL DOS RECURSOS MINERAIS DA BACIA SEDIMENTAR DO PARNAÍBA

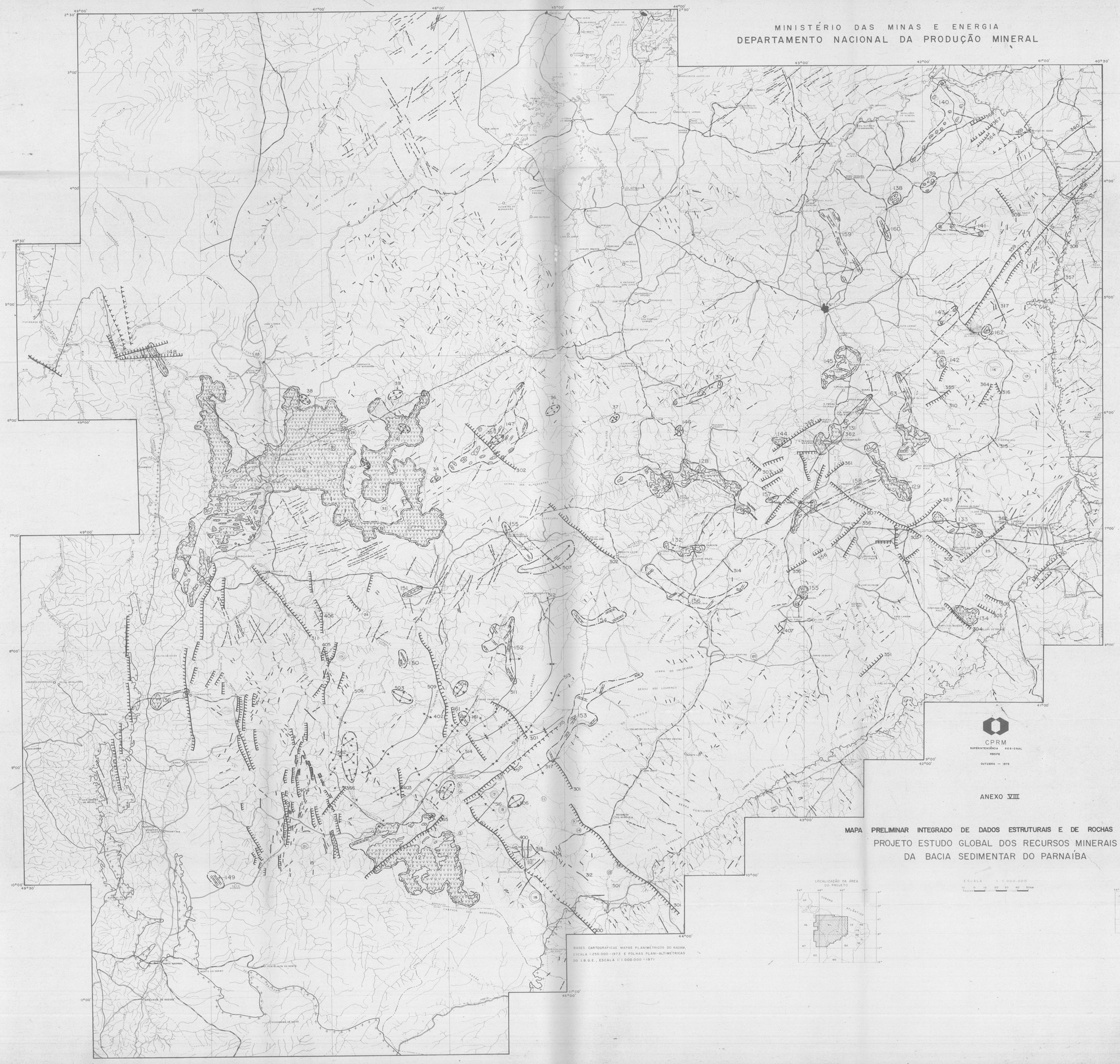
LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO

ESCALA 1:1.000.000

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

BASES CARTOGRÁFICAS: MAPAS PLANIMÉTRICOS DO RADAM, ESCALA 1:250.000-1973 E FOLHAS PLANI-ALTIMÉTRICAS DO I.B.G.E., ESCALA 1:1.000.000-1971

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL



LEGENDA

- CIDADE
- ESTRADA PAVIMENTADA
- ESTRADA EM PAVIMENTAÇÃO
- ESTRADA EM IMPLANTAÇÃO
- CAMINHO
- FERROVIA BITOLA NORMAL
- LIMITE INTERESTADUAL
- RIO E RIACHO
- KIMBERLITO
- ESTRUTURA DÔMICA
- ESTRUTURA ANELAR
- BASALTO
- DIABÁSIO
- SINCLINAL
- SINCLINAL COM PLUNGE
- ANTICLINAL
- ANTICLINAL COM PLUNGE
- FALHA DE GRAVIDADE
- FALHA OU FRATURA INDISCRIMINADA
- CONTATO SEDIMENTO-CRISTALINO
- 132 FEIÇÕES ESTRUTURAIS E BASITOS AGRUPADOS PARA EFEITO DE CATALOGAÇÃO

OBS. O NÚMERO INSCRITO EM CADA GRUPO OU FEIÇÃO ESTRUTURAL CORRESPONDE A POSIÇÃO NA SEQUÊNCIA ORDINAL REGISTRADA EM CATÁLOGO

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA NO CENTRO DA FOLHA TERESINA EM JANEIRO DE 1973

VARIAÇÃO ANUAL 5' W

CPRM
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL
RECIFE
OUTUBRO — 1975

ANEXO VIII

MAPA PRELIMINAR INTEGRADO DE DADOS ESTRUTURAIS E DE ROCHAS BÁSICAS
PROJETO ESTUDO GLOBAL DOS RECURSOS MINERAIS DA BACIA SEDIMENTAR DO PARNAÍBA

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO

ESCALA 1:1.000.000

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

BASES CARTOGRÁFICAS: MAPAS PLANIMÉTRICOS DO RADAM, ESCALA 1:250.000-1973 E FOLHAS PLANI-ALTIMÉTRICAS DO I.B.G.E., ESCALA 1:1.000.000-1971

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

LEGENDA

- CIDADE
- ESTRADA PAVIMENTADA
- ESTRADA EM PAVIMENTAÇÃO
- ESTRADA EM IMPLANTAÇÃO
- CAMINHO
- FERROVIA BITOLA NORMAL
- LIMITE INTERESTADUAL
- RIO E RIACHO
- FUROS PROJETO CARVÃO
- FUROS PETROBRÁS
- FUROS CPCAN
- FUROS CNEN

CPRM
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL
RECIFE
OUTUBRO — 1975

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA NO CENTRO DA FOLHA TERESINA EM JANEIRO DE 1973
AM NO
17°00'
VARIAÇÃO ANUAL 5' W

ANEXO IX

MAPA DOS FUROS ESTRATIGRÁFICOS
PROJETO ESTUDO GLOBAL DOS RECURSOS MINERAIS
DA BACIA SEDIMENTAR DO PARNAÍBA

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO

ESCALA 1:1.000.000

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

BASES CARTOGRÁFICAS MAPAS PLANIMÉTRICOS DO RADAM, ESCALA 1:250.000 - 1973 E FOLHAS PLANI-ALTIMÉTRICAS DO I.B.G.E., ESCALA 1:1.000.000 - 1971

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

LEGENDA

PLANIMETRIA

- CIDADE
- ESTRADA PAVIMENTADA
- ESTRADA EM PAVIMENTAÇÃO
- ESTRADA EM IMPLANTAÇÃO
- CAMINHO
- FERROVIA BITOLA NORMAL
- LIMITE INTERESTADUAL
- RIO E RIACHO

ESTRUTURAL

- KIMBERLITO
- ESTRUTURA DÔMICA
- ESTRUTURA ANELAR
- BASALTO
- DIABÁSIO
- SINCLINAL
- SINCLINAL C/ PLUNGE
- ANTICLINAL
- ANTICLINAL C/ PLUNGE
- CONTATO SEDIMENTO - CRISTALINO
- FALHA OU FRATURA INDISCRIMINADA
- CONTATO GEOLÓGICO, TRACEJADO QUANDO INFERIDO

FORMAÇÕES MAIS PROSPECTIVAS

- Tb — FORMAÇÃO BARREIRAS / PIRABAS
- Ki — " ITAPECURU
- Kc — " CODÓ
- PRm — " MOTUCA
- Pgf — " PEDRA DE FOGO
- Cpi — " PIAUÍ
- Dc — " CABEÇAS
- Dp — " PIMENTEIRAS

TIPO GENÉTICO DE JAZIMENTO

- ALTERAÇÃO SUPERFICIAL RESIDUAL DETRÍTICA - PLACER
- " " QUÍMICA - SUPERGENÉTICA
- SEDIMENTAR SINGENÉTICA
- VULCÂNICO
- HIDROTERMAL

ÁREAS METALOGENÉTICAS FAVORÁVEIS

- Al, Cm (BAUXITA, CAULIM)
- Au (OURO)
- Co, Gp, F, Ba e SULFETOS - Cu, Pb, Zn, Fe, (CALCÁRIO, GIPSITA, FLUORITA, BARITA, e SULFETOS DE COBRE, CHUMBO, ZINCO, FERRO - PI)
- Cu (COBRE - MALAQUITA, CALCOSITA e AZURITA)
- Di (DIAMANTE - ESTRUTURAS CIRCULARES)
- Di (DIAMANTE - PLACERS)
- Im, Rt, Cr (IMENITA, RUTILO, CROMITA)
- Op (OPALA)
- U, P (URÂNIO, FOSFATO)
- U, P e SULFETOS ASSOCIADOS

OCORRÊNCIA MINERAL

- Pb EM SUPERFÍCIE
- Cu EM SUB-SUPERFÍCIE

OBS: As ocorrências minerais plotadas correspondem a uma reprodução condensada do MAPA PRELIMINAR DE OCORRÊNCIAS.

CPRM
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL
RECIFE
NOVEMBRO - 1975

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA NO CENTRO DA FOLHA TEREZINA EM JANEIRO DE 1973
NM NG
VARIAÇÃO ANUAL 5' W

ANEXO X

MAPA DE PROGNÓSTICO METALOGENÉTICO A NÍVEL INICIAL
PROJETO ESTUDO GLOBAL DOS RECURSOS MINERAIS DA BACIA SEDIMENTAR DO PARNAÍBA

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO

ESCALA 1:1.000.000
10 0 10 20 30 40 50 km

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

BASES CARTOGRÁFICAS: MAPAS PLANIMÉTRICOS DO RADAM ESCALA 1:250.000 - 1973 E FOLHAS PLANI-ALTIMÉTRICAS DO I.B.G.E., ESCALA 1:1.000.000 - 1971

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

LEGENDA

PLANIMETRIA

- CIDADE
- ESTRADA PAVIMENTADA
- ESTRADA EM PAVIMENTAÇÃO
- ESTRADA EM IMPLANTAÇÃO
- CAMINHO
- FERROVIA BITOLA NORMAL
- LIMITE INTERESTADUAL
- RIO E RIACHO

GEOLOGIA

- CONTATO SEDIMENTO-CRISTALINO

TRABALHOS ESPECÍFICOS

- ÁREA DELIMITADA
- ORIENTATIVO
- FOTOINTERPRETAÇÃO REGIONAL
- " LOCALIZADA
- GEOLOGIA DE SUPERFÍCIE REGIONAL
- " " " LOCALIZADA
- GEOQUÍMICA DE SEDIMENTOS DE CORRENTE REGIONAL
- " " " " " LOCALIZADA
- LITOGEOQUÍMICA REGIONAL
- " LOCALIZADA
- PROSPECÇÃO ALUVIONAR REGIONAL
- " " LOCALIZADA
- GEOBOTÂNICA
- GEOFÍSICA TERRESTRE
- RADIOMETRIA TERRESTRE
- PETROGRAFIA

ÁREA A SER DELIMITADA POSTERIORMENTE

Al – Bauxita
Be – Bentonita
Cr – Cromita
S/C – Sulfetos e/ou folhelhos carbonosos

CPRM
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL
RECIFE
NOVEMBRO – 1975

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA NO CENTRO DA FOLHA TERESINA EM JANEIRO DE 1975
NM 19°00'
VARIAÇÃO ANUAL -5,8'

ANEXO XI

MAPA DE ÁREAS SELECIONADAS PARA TRABALHOS ESPECÍFICOS

PROJETO ESTUDO GLOBAL DOS RECURSOS MINERAIS DA BACIA SEDIMENTAR DO PARNAÍBA

BASES CARTOGRÁFICAS: MAPAS PLANIMÉTRICOS DO RADAM, ESCALA 1:250.000-1973 E FOLHAS PLANI-ALTIMÉTRICAS DO I.B.G.E., ESCALA 1:1.000.000-1971

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO

ESCALA 1:1.000.000

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS