MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

CONVÊNIO DNPM - CPRM

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS FOLHA SB.24-V-C CRATEÚS ESCALA 1: 250000

VOLUME II

MAPAS TEMÁTICOS

Francisco Edson M. Gomes

I96

CPRM - DIDOTE
ARQUIVO TÉCNICO
Relatório n.º 1820
N.º de Volumes: 2 V: 2-S
PHL-010161

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE FORTALEZA

1986

PROJETO
MAPAS METALOGENÉTICOS
E DE PREVISÃO
DE RECURSOS MINERAIS
FOLHA SB. 24-V-C CRATEÚS

COORDENADOR GERAL	*Luiz Peixoto de Siqueira (DEGEC / DIMETA)*
COORDENADOR REGIONAL	*Antonio Maurilio Vasconcelos*

EQUIPE EXECUTORA

Geologia / Matalogênia / Previsão	*Francisco Edson M Gomes*
Geoquímica	*Jardo Caetano dos Santos*
Geofisica	*Francisco Edson M. Gomes*

PARTICIPAÇÃO PARCIAL	*Francisco Assuero B. França (Ex-Coordenador Geral)*
COLABORAÇÃO ESPECIAL	*Arnaldo Böhn Vieira (Supervisor de Geofísica)*

PROJETO
MAPAS METALOGENÉTICOS
E DE PREVISÃO
DE RECURSOS MINERAIS
FOLHA SB.24-V-C CRATEÚS

ÍNDICE DOS VOLUMES

Volume I – TEXTO E MAPAS

Volume II – MAPAS TEMÁTICOS

S U M Á R I O

APRESENTAÇÃO

MAPAS

- Carta Tectono-Estrutural
- Carta Litológica
- Carta Geofísica
- Carta de Recursos Minerais
- Carta Geológica

APRESENTAÇÃO

O Volume II do Projeto Mapas Metalogenéticos e de Previ são de Recursos Minerais contém as seguintes cartas temáticas: Tecto tono-Estrutural, Litológica, Geofísica, de Recursos Minerais e Geo- lógica relativas à Folha Crateús (SB.24-V-C), limitada pelas coorde nadas 40°30'-42°00' de longitude WGr e 5°00'-6°00' de latitude sul.

Os estudos foram realizados pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), na Residência de Fortaleza (REFO) da Super rintendência Regional de Recife (SUREG-RE), para a Divisão de Geolo gia e Mineralogia (DGM) do Departamento Nacional da Produção Mineral (DNPM).

Estas cartas ora apresentadas representam os resultados finais da análise e integração de todos os dados fornecidos por tra balhos ligados à pesquisa mineral, realizados anteriormente na folha. Elas serviram de base para elaboração das cartas finais: Metalogené tica, de Previsão de Recursos Minerais e de Previsão para Planejamen to de Ações Governamentais, que compõem o Volume I do citado projeto.

Elas foram confeccionadas separadamente, em papel transpa rente estável, procurando-se, desta forma, evitar a utilização de critérios puramente interpretativos e permitir a realização de modi ficações que porventura venham a surgir em algumas delas.

A Carta Tectono-Estrutural apresenta a identificação das unidades tectono-geológicas maiores presentes na folha, além da indi vidualização e caracterização de todos os seus elementos estruturais.

A Folha Crateús (SB.24-V-C) tem mais de dois terços de to da a sua superfície coberta por sedimentos paleozóicos da Sinéclise do Parnaíba, onde destinguem-se sequências com idades variando desde o Siluro Devoniano até o Carbonífero Inferior. No restante da área, compreendendo cerca de 20% do total da folha, na sua porção leste, ocorrem litotipos de idade pré-cambriana. Neste domínio foram indi vidualizados dois tipos tectônicos distintos:

- A área de Crosta Siálica Espessada Policiclicamente - Constitui a unidade mais expressiva em termos de áreas de afloramen tos das rochas pré-cambrianas. Apresenta um padrão estrutural relati

vamente complexo e foi-lhe atribuída idade do Arqueano Superior a Proterozóico Inferior, com base em correlação com áreas vizinhas, de características semelhantes e melhores estudadas.

- Bacia do tipo "Rift" Intracontinental - Ocupa uma área relativamente pequena na porção centro-leste da folha. Compreende os resquícios de rochas supracrustais polimetamórficas, de natureza sedimentar-vulcânica, preservados em calhas estruturais do embasamento gnáissico-migmatítico. No âmbito de sua área de afloramento há registros da atuação de processos metamórficos variando, em grau, da fácies cisto verde alta até anfibolito de média pressão e alta temperatura. Foi posicionada no Proterozóico Inferior por ser considerada cronocorrelata com os grupos: Seridó, Ceará, Cachoeirinha e Salgueiro.

Finalmente, cobrindo indistintivamente as diversas unidades identificadas na folha, ocorrem os sedimentos da Cobertura Superimposta Final, de idade terci-quaternária e quaternária. Compreende aluviões, eluviões, tálus e depósitos detríticos inconsolidados, que representam o produto final dos eventos climáticos que atuaram na região.

Na Carta Litológica acham-se registradas a individualização e caracterização, através de trama, de todos os tipos litológicos identificados na área abrangida pela folha. Fornece uma visão dos ambientes geológicos, em termos de deposição e/ou constituição das unidades, além de fornecer dados que permitem o estabelecimento das correlações existentes entre os depósitos minerais e suas rochas encaixantes, quando observada conjuntamente com a Carta de Recursos Minerais. A Folha Crateús (SB.24-V-C) apresenta uma variada gama de litotipos, sendo identificados desde sedimentos inconsolidados até tipos metamórficos de alto grau, além de granitos, gabros e efusivas básicas, notando-se um grande predomínio das rochas sedimentares sobre as demais.

A Carta Geofísica contém somente a localização dos pontos cujos valores radiométricos se mostraram anômalos, uma vez que estes dados constituem as únicas informações relacionadas a geofísica disponíveis na região até à época da elaboração deste trabalho.

A Carta de Recursos Minerais consiste de uma base tecto-

no-geológica bastante atualizada, onde acham-se plotados os oitenta e dois (82) jazimentos minerais registrados na Folha Crateús (SB.24-V-C), classificados de acordo com seu "status" mineiro. Permite, desta forma, a perfeita caracterização das unidades potencialmente mais favoráveis de conterem mineralizações de interesse econômico. Entre os principais bens minerais conhecidos na região, podem ser citados: fosfato, calcário cristalino, ferro, talco, amianto, níquel, cromo e ametista.

A Carta Geológica consiste na integração de todas as informações fornecidas pelas cartas descritas anteriormente, complementada por dados obtidos através da fotointerpretação e rápido "cheque" de campo, executados durante o desenvolvimento do projeto.

Na região estudada, os sedimentos paleozóicos da Sinéclise do Parnaíba ocupam toda a sua porção oeste, perfazendo mais de 70% de toda a área. Ocorrem litologias das formações: Serra Grande (Siluro-Devoniano), conglomerados heterogêneos e arenitos caulínicos de granulação média a conglomerática; Pimenteiras (Devoniano Médio a Superior), arenitos, siltitos e folhelhos com níveis lateritizados; Cabeças (Devoniano Superior), arenitos finos a grosseiros; Longá (Devono-Carbonífero), siltitos e folhelhos escuros; e Poti (Carbonífero Inferior) arenitos finos a médios com intercalações de siltitos. Diques e derrames básicos do Vulcanismo Mosquito (Juro - Cretáceo) cortam os sedimentos das sequências citadas anteriormente.

A parte leste da folha é ocupada por rochas pré-cambrianas, que perfazem cerca de 25% da área. Predominam litotipos do complexo migmático-gnáissico, do Arqueano Superior a Proterozóico Inferior.

Entre as plutônicas granulares, ocorrem granitos e gabros de idade brasiliana.

A confecção das cartas Geocronológica e Geoquímica não pode ser realizada devido à total ausência de dados e à inexistência de estudos sistemáticos relacionados a estes assuntos.

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

CRATEÚS
FOLHA SB. 24-V-C

CAMPO MAIOR 35 km W. GREENWICH

ESTRATIGRAFIA

FANEROZÓICO

COBERTURAS SEDIMENTARES E/OU VULCANOGÊNICAS

		M.a
TQ	Q	1,8
		65
JK		195
DC	C_1	345
	D_3	360
D_{2-3}	D_2	370
	D_1	
SD	S	435

Quaternário (Q)
Tércio-Quaternário (TQ)
Jurá-Cretáceo (JK)
Carbonífero inferior (C_1)
Devono-Carbonífero (DC)
Devoniano Superior (D_3)
Devoniano Médio (D_2)
Devoniano Médio a Superior (D_{2-3})
Devoniano Superior (D_3)
Siluriano (S)
Siluro Devoniano (SD)

ROCHAS INTRUSIVAS E/OU EFUSIVAS

MO — Mesquito (MO) 155 ± 175 m.a

PROTEROZÓICO E ARQUEANO SUPERIOR

		M.a
Ps		570
		1.100
Pi		2.500
AsPi		3.100

Proterozóico Superior (Ps)
Proterozóico Inferior (Pi)
Arqueano Superior a Proterozóico Inferior (AsPi)

BR — Brasiliano (BR) 550–700 m.a.

Intervalo de tectonismo, metamorfismo, magmatismo e erosão

TIPOS TECTÔNICOS

cf — Cobertura: superimposta final
ri — Bacia do tipo "rift" intracontinental
bs — Bacia do tipo sinéclise
aa — Área de cratón sialico (gnáissico - migmática) espessado policiclicamente

ELEMENTOS ESTRUTURAIS DIVERSOS

- 10° — Atitude de estratificação
- 30° — Atitude de foliação, bandamento, xistosidade.
- 20° 10° — Atitude de foliação com indicação do caimento de lineação.
- Lineação de alongamento associado a zonas de cisalhamento.
- Limite de cobertura superimposta final
- Contato concordante, limite de lentes e de corpos intrusivos
- Contato estratigráfico
- Discordância
- Contato inferido
- Fraturas diversas
- Zonas de cisalhamento ou falhamento indiscriminados.
- Zonas de cisalhamento ou falhamento transcorrentes.
- Falha encoberta
- Diques: ácidos (ds), básicos (db) e interm. diorios (di).
- Alinhamentos estruturais em geral
- Anticlinal invertido de geração n+1 (n = a folhação gnáissica regional
- Sinclinal invertido de geração n+1
- Traço axial de geração n+2 (2), n+3 (3), n+4 (4)
- Zonas de milonitização ou brechação

DADOS DE INFRA-ESTRUTURA

LOCALIDADES
- Cidade
- Vila
- Lugarejo

RODOVIAS
- Estrada pavimentada
- Estrada com revestimento solto
- Estrada secundária
- BR-226 — Prefixo de estrada federal
- PI - 115 — Prefixo de estrada estadual
- AERÓDROMOS
- Pista de pouso (campo de emergência)

TERMINAIS
- Telefone - serviço interurbano
- Telefone - serviço DDD
- Telex

DISPONIBILIDADE DE ENERGIA ELÉTRICA
- L.T. — Linha de transmissão e potência

DADOS HIDROGRÁFICOS
- Curso d'água perene
- Curso d'água intermitente
- Barragem e açude perenes
- Barragem e açude intermitentes

DIVISAS
- Interestadual

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

Base geográfica extraída da Carta Imagem de Radar na escala de 1:250.000, folha SB.24-V-C editada pela DSG em 1980 1ª impressão, Base Topográfica em sistema UTM. Origem do quilometragem UTM: "Equador e Meridiano 39º W Gr." acrescidas as constantes de 10.000 km e 500 km, respectivamente. Declinação magnética do centro da folha em 1979 20°09'. Cresce 3,7' anualmente.

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS

CARTA TECTONO-ESTRUTURAL

ESCALA 1:250.000

5 0 5 10 15 20 km

1985

CPRM

Projeto executado para o DNPM pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM sob a coordenação-geral de Luiz Pesanto de Siqueira (DEPEG / DIMETA)
Folha executado pela **Residência de Fortaleza, da Superintendência Regional de Recife, sob a coordenação regional de Antonio Maurílio Vasconcelos e elaboração de Francisco Edson Mendonça Gomes.**

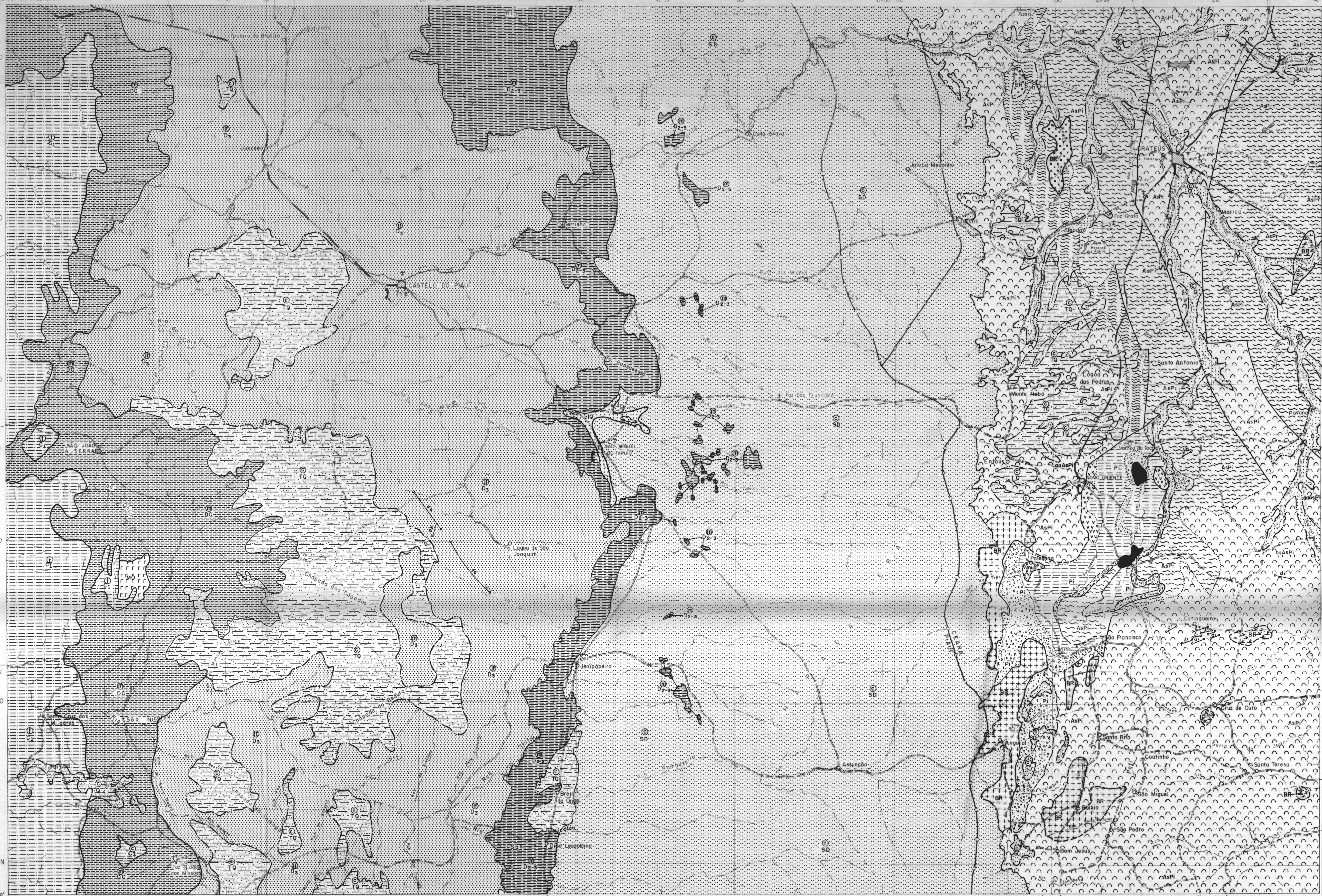
Trabalho executado com base em informações disponíveis até **Dezembro de 1985.**

DNPM
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS
CARTA TECTONO-ESTRUTURAL
CRATEÚS
FOLHA SB. 24-V-C
1:250.000

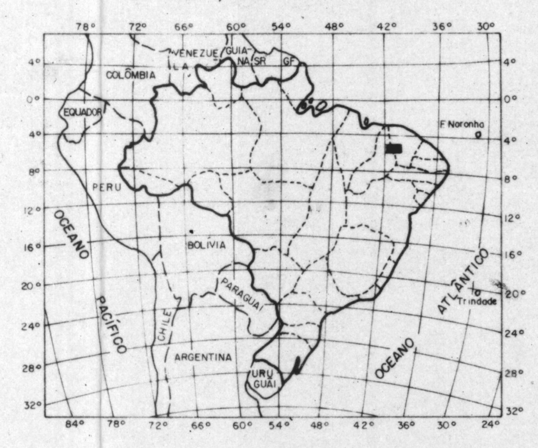
MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

CRATEÚS
FOLHA SB. 24-V-C



Base geográfica extraída da Carta Imagem de Radar na escala de 1:250.000, folha SB.24-V-C editada pela DSG em 1980 1ª impressão, Base Topográfica em sistema UTM. Origem da quilometragem UTM: "Equador e Meridiano 39° W Gr." acrescidas as constantes de 10.000 km e 500 km, respectivamente. Declinação magnética do centro da folha em 1979 20°09'. Cresce 3,7' anualmente.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS

CARTA LITOLÓGICA

ESCALA 1:250.000

5 0 5 10 15 20 km

1985

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

43°30' – 42°00'	42°00' – 40°30'	40°30' – 39°00'
SB 23-X-B	PIRIPIRI SB 24-V-A	QUIXADÁ SB 24-V-B
TERESINA SB 23-X-D	CRATEÚS SB 24-V-C	QUIXERAMOBIM SB 24-V-D
FLORIANO SB 23-Z-B	VALENÇA DO PIAUÍ SB 24-Y-A	IGUATU SB 24-Y-B

CPRM

Projeto executado para o DNPM pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM sob a coordenação-geral de Luiz Peixoto de Siqueira (DEPEG / DIMETA)
Folha executada pela Residência de Fortaleza, da Superintendência Regional de Recife, sob a coordenação regional de Antonio Maurilio Vasconcelos e elaboração de Francisco Edson Mendonça Gomes.

Trabalho executado com base em informações disponíveis até Dezembro de 1985.

ESTRATIGRAFIA

FANEROZÓICO

COBERTURAS SEDIMENTARES E/OU VULCANOGÊNICAS

M.a	
1,8	Quaternário (Q)
	Tercio-Quaternário (TQ)
65	Juro-Cretáceo (JK)
195	Carbonífero inferior (C_1)
345	Devono-Carbonífero (DC)
	Devoniano Superior (D_3)
360	Devoniano Médio (D_2)
370	Devoniano Médio a Superior (D_{2-3})
	Devoniano Superior (D_3)
	Siluriano (S)
435	Siluro Devoniano (SD)

ROCHAS INTRUSIVAS E/OU EFUSIVAS

MO — Mosquito (MO) 155 - 175 m.a.

PROTEROZÓICO E ARQUEANO SUPERIOR

M.a	
570	Proterozóico Superior (Ps)
1.100	Proterozóico Inferior (Pi)
2.500	
3.100	Arqueano Superior a Proterozóico Inferior (AsPi)

BR — Brasiliano (BR) 550-700 m.a.

Intervalo de tectonismo, metamorfismo, magmatismo e erosão

LITOLOGIA PETROGRAFIA

ROCHAS SEDIMENTARES

- Aluviões
- Depósitos detríticos; coberturas arenosas e areno-argilosas
- Arenitos com intercalações de siltitos-folhelhos
- Folhelhos e siltitos
- Arenitos finos a médios
- Arenitos, siltitos, folhelhos
- Arenitos e conglomerados

ROCHAS EFUSIVAS

- Basalto, diabásios
- Diques básicos
- Ultramáficas serpentinizadas

ROCHAS PLUTÔNICAS

- Granitos
- Dioritos
- Gabros
- Diques ácidos
- Diques intermediários

ROCHAS METAMÓRFICAS

Sequência vulcanossedimentar clastico-psamítica-pelítica-química, incluindo:

- Metapelitos, metacarbonatos
- Metaultrabasitos - mub; anfibolitos - af
- Quartzitos; metaconglomerados
- Complexo migmático - gnáissico
- Complexo gnáissico - migmático
- Rochas calcissilicáticas, anfibolíticas, metabasicas e metaultrabásicas parcialmente migmatizadas.

Fácies sedimentares: marinha (m), litorânea (lf), fluvial (f), continental (c)

ELEMENTOS ESTRUTURAIS DIVERSOS

- Limite de cobertura superimposta final
- Limite de unidades tectono-geológicas
- Contato estratigráfico
- Contato inferido
- Discordância
- Contato litológico

DADOS DE INFRA-ESTRUTURA

LOCALIDADES
- Cidade
- Vila
- Lugarejo

RODOVIAS
- Estrada pavimentada
- Estrada com revestimento solto
- Estrada secundária
- BR-222 Prefixo de estrada federal
- PI-115 Prefixo de estrada estadual

AERÓDROMOS
- Pista de pouso (campo de emergência)

FERROVIA
- De bitola estreita (< 1,60m) via simples

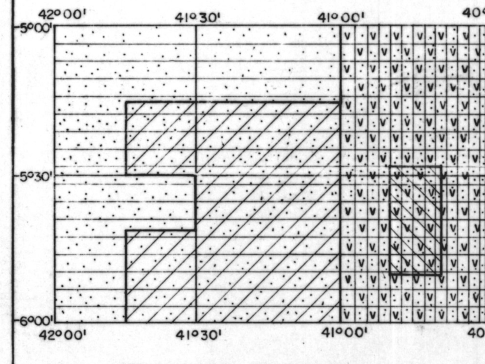
TERMINAIS
- Telefone - serviço interurbano
- Telefone - serviço DDD
- Telex

DISPONIBILIDADE DE ENERGIA ELÉTRICA
- L.T. Linha de transmissão e potência

DADOS HIDROGRÁFICOS
- Curso d'água perene
- Curso d'agua intermitente
- Barragem e açude perene
- Barragem e açude intermitente

DIVISA
- Interestadual

PRINCIPAIS FONTES DE INFORMAÇÃO



- 1:250.000 - PROJETO CRATEÚS, 1977, DNPM / CPRM.
- 1:250.000 - PROJETO FOSFATO DE SÃO MIGUEL DO TAPUIO, 1976, DNPM / CPRM.
- 1:100.000 - PROJETO ESTUDO GLOBAL DOS REC. MINERAIS DA BACIA DO PARNAÍBA 1978, DNPM / CPRM.
- 1:100.000 - PROJETO FERRO-MANGANÊS GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ, 1974, CPRM.
- 1:1.000.000 - PROJETO RADAMBRASIL FOLHAS SB. 24/25 JAGUARIBE / NATAL, 1981 V.23.
- PROJETO TAUÁ, CNEN/CPRM, 1974.

ATIVIDADES ADICIONAIS DE INTEGRAÇÃO EXECUTADAS

1 - INTERPRETAÇÃO DE IMAGENS DE SATÉLITE LANDSAT, 1:250.000 - INPE, 1980.
2 - INTERPRETAÇÃO DE IMAGENS DE RADAR, 1:250.000, PROJETO RADAMBRASIL-DNPM, 1972.
3 - INTERPRETAÇÃO DE FOTOGRAFIAS AÉREAS.
4 - DADOS DE CAMPO.
5 - RELATÓRIOS DE PESQUISA APROVADOS PELO DNPM.

DNPM
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS
CARTA LITOLÓGICA
CRATEÚS
FOLHA SB. 24-V-C
1:250.000

2

CRATEÚS
FOLHA SB. 24-V-C

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

CONVENÇÕES

RADIOMETRIA

□ Valores radiométricos no intervalo 200 - 400 Cps (stat SPP-2)
△ Valores radiométricos no intervalo 401 - 600 Cps (stat SSP-2)
◇ Valores radiométricos no intervalo 601 - 800 Cps (stat SSP-2)
▱ Valores radiométricos no intervalo 801 - 1.000 Cps (stat SSP-2)

Limite da área coberta por trabalhos geofísicos

DADOS DE INFRA - ESTRUTURA

LOCALIDADES
Cidade
Vila
Lugarejo

RODOVIAS
Estrada pavimentada
Estrada com revestimento solto
Estrada secundária
BR-222 Prefixo de estrada federal
CE-075 Prefixo de estrada estadual

FERROVIA
De bitola estreita (<1,60m) via simples

AERÓDROMOS
Pista de pouso (campo de emergência)

TERMINAIS
Telefone - serviço interurbano
Telefone - serviço DDD
Telex

DISPONIBILIDADE DE ENERGIA ELÉTRICA
L.T. Linha de transmissão e potência

DADOS HIDROGRÁFICOS
Curso d'água perene
Curso d'água intermitente
Barragem e açude perene
Barragem e açude intermitente

DIVISA
Interestadual

PRINCIPAIS FONTES DE INFORMAÇÃO

	42°00'	41°30'	41°00' – 40°30'
6°00' – 6°30'			//////
6°30' – 7°00'			//////

1:100.000 - PROJETO TAUÁ - CNEN/CPRM, 1974.

Base geográfica extraída da Carta Imagem de Radar na escala de 1:250.000, folha SB.24-V-C editada pela DSG em 1980 1ª impressão, Base Topográfica em sistema UTM. Origem da quilometragem UTM: "Equador e Meridiano 39° W Gr." acrescidas as constantes de 10.000 km e 500km, respectivamente. Declinação magnética do centro da folha em 1979 20°09'. Cresce 3,7' anualmente.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS

CARTA GEOFÍSICA

ESCALA 1:250.000

5 0 5 10 15 20 km

1985

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

43°30' – 42°00'	42°00' – 40°30'	40°30' – 39°00'
SB.23-X-B	PIRIPIRI SB.24-V-A	QUIXADÁ SB.24-V-B
TERESINA SB.23-X-D	CRATEÚS SB.24-V-C	QUIXERAMOBIM SB.24-V-D
FLORIANO SB.23-Z-B	VALENÇA DO PIAUÍ SB.24-Y-A	IGUATU SB.24-Y-B

(-4°00' / -5°00' / -6°00' / -7°00')

CPRM

Projeto executado para o DNPM pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM sob a coordenação-geral de Luiz Peixoto de Siqueira (DEPEG / DIMETA)
Folha executada pela Residência de Fortaleza, da Superintendência Regional de Recife, sob a coordenação regional de Antonio Maurilio Vasconcelos e elaboração de Francisco Edson Mendonça Gomes.

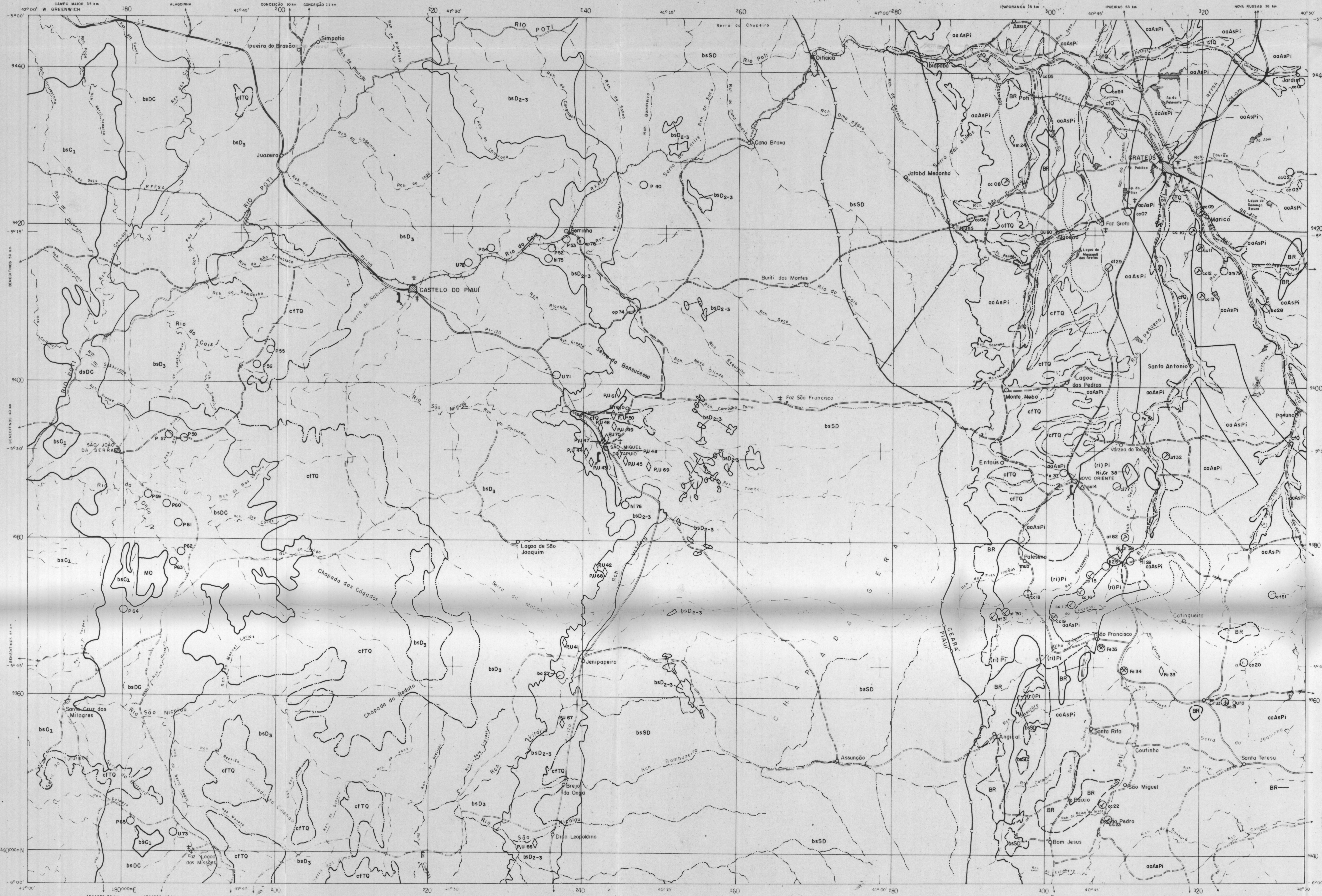
Trabalho executado com base em informações disponíveis até Dezembro de 1985.

DNPM
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS
CARTA GEOFÍSICA
CRATEÚS
FOLHA SB. 24-V-C
1:250.000

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

CRATEÚS
FOLHA SB. 24-V-C



ESTRATIGRAFIA

FANEROZÓICO

COBERTURAS SEDIMENTARES E/OU VULCANOGÊNICAS

Unidade	M.a
Quaternário (Q)	1,8
Tercio-Quaternário (TQ)	65
Juro-Cretáceo (JK)	195
Carbonífero inferior (C_1)	
Devono-Carbonífero (DC)	345
Devoniano Superior (D_3)	360
Devoniano Médio (D_2)	370
Devoniano Médio a Superior (D_{2-3})	
Devoniano Superior (D_3)	
Siluriano (S)	
Siluro Devoniano (SD)	435

ROCHAS INTRUSIVAS E/OU EFUSIVAS

MO — Mosquito (MO) 155 - 175 m.a

PROTEROZÓICO E ARQUEANO SUPERIOR

Unidade	M.a
Proterozóico Superior (Ps)	570 – 1.100
Proterozóico Inferior (Pi)	1.100 – 2.500
Arqueano Superior a Proterozóico Inferior (AsPi)	2.500 – 3.100

BR — Brasiliano (BR) 550-700 m.a.

Intervalo de tectonismo, metamorfismo, magmatismo e erosão

TIPOS TECTÔNICOS

- cf — Cobertura superimposta final
- ri — Bacia do tipo "rift" intracontinental
- bs — Bacia do tipo sinéclise
- aa — Área de crosta siálica (gnáissico - migmático) espessada policiclicamente

SUBSTÂNCIAS MINERAIS

- Ferro (Fe)
- Cobre (Cu), Pirita (pl)
- Ouro (Au)
- Barita (ba)
- Cromo (Cr)
- Níquel (Ni)
- Cobalto (Co)
- Chumbo (Pb)
- Zinco (Zn)
- Halotriquita (hl)
- Epsomita (ep)
- Fosfato (P)
- Urânio (U)
- Talco (tl)
- Amianto (am)
- Calcário (cc)
- Ametista (at)
- Opala (op)
- Cianita (ci)

"STATUS" DAS CONCENTRAÇÕES MINERAIS

Fe37 — Indício: Presença ou concentração de um ou mais minerais ou substâncias uteis, ainda não devidamente avaliada, potencialmente suscetível de indicar a localização de um depósito mineral da(s) ou de outra(s) substância(s)

cc Q05 — Ocorrência: Concentração mineral já pesquisada, em que foram definidas as características mineralógicas da rocha encaixante, mineral-minério, ganga, e se tem uma indicação aparente da extensão de mineralização, não sendo por si só caracterizada como economicamente aproveitável, ou que, por insuficiência de parâmetros técnico-econômicos, não pode ser ainda definida como potencialmente econômica.

cc14 — Depósito: Concentração natural de um ou mais minerais ou substâncias úteis cuja avaliação em termos de reserva geológica, permite caracterizá-la como de interesse econômico.

Jazida: Concentração mineral em que se realizou uma pesquisa segundo as

ELEMENTOS ESTRUTURAIS DIVERSOS

- Limite de cobertura superimposta final
- Limite de unidades tectono-geológicas
- Contato estratigráfico
- Contato inferido
- Discordância
- Limite entre fácies litológicas e/ou petrográficas

DADOS DE INFRA-ESTRUTURA

LOCALIDADES
- Cidade
- Vila
- Lugarejo

RODOVIAS
- Estrada pavimentada
- Estrada com revestimento solto
- Estrada secundária
- BR-226 Prefixo de estrada federal
- CE-075 Prefixo de estrada estadual

FERROVIA
- De bitola estreita (< 1,60m) via simples

AERODROMOS
- Pista de pouso (campo de emergência)

TERMINAIS
- Telefone - serviço interurbano
- Telefone - serviço DDD
- Telex

DISPONIBILIDADE DE ENERGIA ELÉTRICA
- L.T. Linha de transmissão e potência

DADOS HIDROGRÁFICOS
- Curso d'água perene
- Curso d'água intermitente
- Barragem e açude perenes
- Barragem e açude intermitentes

DIVISA
- Interestadual

Base geográfica extraída da Carta Imagem de Radar na escala de 1:250.000, folha SB.24-V-C editada pela DSG em 1980 1ª impressão, Base Topográfica em sistema UTM. Origem da quilometragem UTM "Equador e Meridiano 39° W Gr." acrescidas as constantes de 10.000 km e 500km, respectivamente. Declinação magnética do centro da folha em 1979 20°09'. Cresce 3,7' anualmente.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS

CARTA DE RECURSOS MINERAIS

ESCALA 1:250.000

5 0 5 10 15 20 km

1985

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

SB 23-X-B	PIRIPIRI SB 24-V-A	QUIXADÁ SB 24-V-B
TERESINA SB 23-X-D	CRATEÚS SB 24-V-C	QUIXERAMOBIM SB 24-V-D
FLORIANO SB 23-Z-B	VALENÇA DO PIAUÍ SB 24-Y-A	IGUATU SB 24-Y-B

CPRM

Projeto executado para o DNPM pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM sob a coordenação-geral de Luiz Peixoto de Siqueira (DEPEG / DIMETA)
Folha executada pela Residência de Fortaleza, da Superintendência Regional de Recife, sob a coordenação regional de Antonio Maurilio Vasconcelos e elaboração de Francisco Edson Mendonça Gomes.

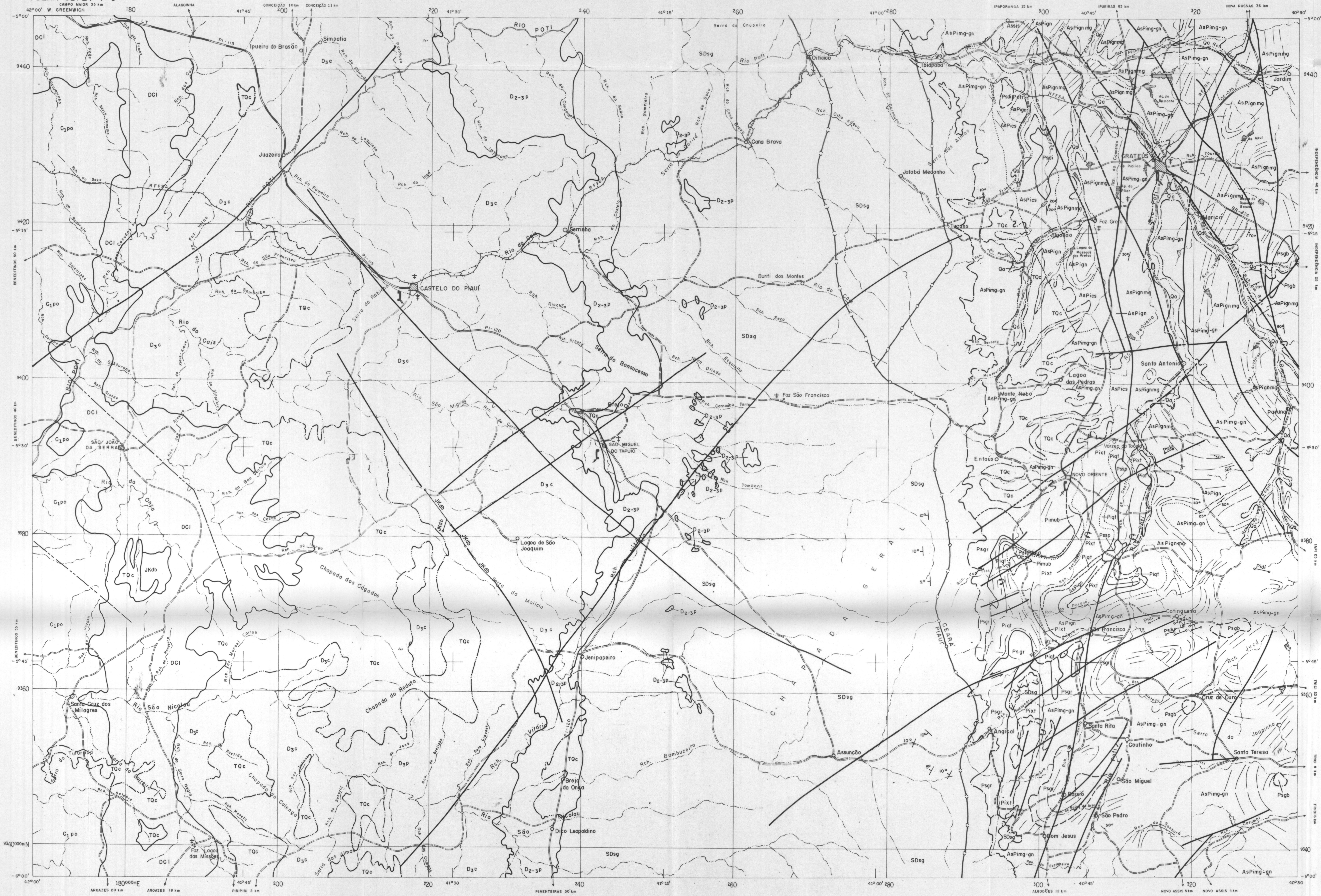
Trabalho executado com base em informações disponíveis até Dezembro de 1985.

DNPM
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS
CARTA DE RECURSOS MINERAIS
CRATEÚS
FOLHA SB. 24-V-C
1:250.000

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

CRATEÚS
FOLHA SB. 24-V-C



CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

CENOZÓICO

QUATERNÁRIO

Qa

Aluviões.

TERCIÁRIO/QUATERNÁRIO

TQc

Depósitos detríticos, coberturas arenosas e areno-argilosas.

MESOZÓICO

JURO – CRETÁCEO

JKdb

Basaltos e diabásios em forma de "sills", soleiras e diques.

PALEOZÓICO

CARBONÍFERO INFERIOR

C_1po

Formação Poti: Arenitos médios a finos com intercalações de siltitos.

DEVONO – CARBONÍFERO

DCl

Formação Longá: Folhelhos e siltitos cinza-escuros e arroxeados, mosqueados, com bioturbações e intercalações esporádicas de arenitos finos, homogêneos.

DEVONIANO SUPERIOR

D_3c

Formação Cabeças: Arenitos esbranquiçados, finos a médios, com raras intercalações de siltitos e folhelhos cinzas e arroxeados.

DEVONIANO MÉDIO A SUPERIOR

$D_{2-3}p$

Formação Pimenteiras: Arenitos cremes e esverdeados, finos, siltitos e folhelhos cinzas e arroxeados com níveis lateritizados.

SILURO - DEVONIANO

SDsg

Formação Serra Grande: Arenitos cremes e esbranquiçados, finos, médios a grosseiros, micáceos, cauliníticos. Níveis de conglomerados com seixos e blocos, principalmente na base.

INCONFOMIDADE

PRÉ-CAMBRIANO

PROTEROZÓICO SUPERIOR

Psgr | Psdi | Psgb | Pssp | Psda | Psdi

Granitos (Psgr); dioritos (Psdi); gabros (Psgb); serpentinitos (Pssp); diques ácidos (Psda); diques intermediários (Psdi).

PROTEROZÓICO INFERIOR

Pimub | Piaf | Piqt | Pixt

Metaultrabasitos (Pimub); anfibolitos (Piaf); quartzitos e metaconglomerados (Piqt); metapelitos com lentes de metacarbonatos (Pixt).

ARQUEANO SUPERIOR A PROTEROZÓICO INFERIOR

AsPimg-gn | AsPics

Migmatitos e gnaisses divervos incluindo lentes de orto-anfibolitos, metabasitos e calcários cristalinos, não individualizados (AsPimg-gn); rochas calcissilicáticas, anfibolitos, metabásicas, metaultrabásicas, parcialmente migmatizadas (AsPics).

AsPimg | AsPignmg | AsPics | AsPign

Migmatitos dominantes e gnaisses diversos incluindo lentes de orto-anfibolitos, metabasitos e calcários cristalinos não individualizados (AsPimg); gnaisses dominantes e migmatitos diversos (AsPign mg); rochas calcissilicáticas (AsPics); ortognaisses com anfibolitos e calcissilicáticos intercalados (AsPign).

ELEMENTOS ESTRUTURAIS DIVERSOS

10° Atitude de estratificação

30° Atitude de foliação, bandamento, xistosidade

40° 10° Atitude de foliação com indicação do caimento de lineação

Limite de cobertura superimposta final

Contato concordante, limite de lentes e de corpos intrusivos

Limite entre fácies, litológicas e/ou petrográficas

Discordância

Contato inferido

Fraturas diversas

Zonas de cisalhamento ou falhamento indiscriminados

Zonas de cisalhamento ou falhamento transcorrentes

Falha encoberta

Alinhamentos estruturais em geral

Anticlinal invertida

Sinclinal invertida

DADOS DE INFRA-ESTRUTURA

LOCALIDADES

Cidade

Vila

Lugarejo

RODOVIAS

Estrada pavimentada

Estrada com revestimento solto

Estrada secundária

BR-222 Prefixo de estrada federal

PI-115 Prefixo de estrada estadual

FERROVIA

De bitola estreita (<1,60m) via simples

AERÓDROMOS

Pista de pouso (campo de emergência)

TERMINAIS

Telefone-serviço interurbano

Telefone-serviço DDD

Telex

DISPONIBILIDADE DE ENERGIA ELÉTRICA

L.T. Linha de transmissão e potência

DADOS HIDROGRÁFICOS

Curso d'água perene

Curso d'água intermitente

Barragem e açude perene

Barragem e açude intermitente

DIVISA

Interestadual

Base geográfica extraída da Carta Imagem de Radar na escala de 1:250.000, folha SB.24-V-C editada pela DSG em 1980 1ª impressão, Base Topográfica em sistema UTM. Origem da quilometragem UTM: "Equador e Meridiano 39° W Gr." acrescidas as constantes de 10.000 km e 500km, respectivamente. Declinação magnética do centro da folha em 1979 20°09'. Cresce 3,7' anualmente.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS

CARTA GEOLÓGICA

ESCALA 1:250.000

5 0 5 10 15 20 km

1985

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

	43°30'–42°00'	42°00'–40°30'	40°30'–39°00'
4°00'–5°00'	SB.23-X-B	PIRIPIRI SB.24-V-A	QUIXADÁ SB. 24-V-B
5°00'–6°00'	TERESINA SB.23-X-D	CRATEÚS SB.24-V-C	QUIXERAMOBIM SB. 24-V-D
6°00'–7°00'	FLORIANO SB.23-Z-B	VALENÇA DO PIAUÍ SB.24-Y-A	IGUATU SB.24-Y-B

CPRM

Projeto executado para o DNPM pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM sob a coordenação-geral de Luiz Peixoto de Siqueira (DEPEG / DIMETA)
Folha executada pela Residência de Fortaleza, da Superintendência Regional de Recife, sob a coordenação regional de Antonio Maurilio Vasconcelos e elaboração de Francisco Edson Mendonça Gomes.

Trabalho executado com base em informações disponíveis até Dezembro de 1985

DNPM
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS
CARTA GEOLÓGICA
CRATEÚS
FOLHA SB. 24-V-C
1:250.000