1571

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS FOLHA SA.24-Y-D SOBRAL ESCALA 1:250 000

PHL

VOLUME II

MAPAS TEMÁTICOS

Jader Parente Filho

I 96

CPRM — SUREG/FT
ARQUIVO TÉCNICO
Relatório nº 1571
N.º de Volumes: 2 V: 2-S

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE FORTALEZA

1983

PROJETO
MAPAS METALOGENÉTICOS
E DE PREVISÃO
DE RECURSOS MINERAIS
FOLHA SA.24-Y-D SOBRAL

COORDENADOR GERAL	*Luiz Peixoto de Siqueira (DEGEC / DIMETA)*
COORDENADOR REGIONAL	*Cicero Alves Ferreira*
	Antonio Maurilio Vasconcelos
EQUIPE EXECUTORA	
Geologia / Metalogenia / Previsão	*Jader Parente Filho*
	Liano Silva Verissimo
	Antonio Maurilio Vasconcelos
Geoquímica	*Jardo Càetano dos Santos*
Geofísica	*Jader Parente Filho*
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 SA.24-Y-D SOBRAL

ÍNDICE DOS VOLUMES

Volume I - TEXTO E MAPAS

Volume II - MAPAS DE SERVIÇOS

S U M Á R I O

APRESENTAÇÃO

MAPAS

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

A P R E S E N T A Ç Ã O

A metodologia aplicada pelo Projeto Mapas Metalogenéticos e de Previsão de Recursos Minerais, segue mais ou menos a utilizada pela Escola Metalogenética Russa, onde as cartas metalogenéticas e de previsão constituem o resultado final da integração e interrelação de um conjunto de cartas temáticas previamente elaboradas. Neste Volume II apresentam-se estas cartas temáticas, que, desde que os dados disponíveis sejam suficientes, perfazem um total de sete documentos, quais sejam: Tectono-Estrutural, Litológica, Geofísica, Geoquímica, Geocronológica, de Recursos Minerais e Geológica.

Estas cartas surgiram como frutos de uma análise criteriosa e integração de todos os trabalhos ligados à pesquisa mineral, anteriormente realizados na área estudada, acrescidos de novos dados obtidos através da fotointerpretação realizada nas faixas mais conflitantes e rápida checagem de campo. Elas foram elaboradas em papel transparente estável, separadamente, procurando-se, desta forma, eliminar ao máximo a utilização de critérios puramente interpretativos, bem como facilitar a realização de futuras modificações que venham a surgir em algumas delas, sem prejuízo das demais.

A Carta Tectono-Estrutural contém, além de todos os dados estruturais, individualizados e caracterizados, a identificação das unidades tectônicas maiores. Na Litológica fornece se uma visão dos ambientes geológicos em termos de deposição ou constituição das unidades. As cartas Geoquímica e Geofísica contêm as interpretações deste cunho realizadas na área. Enquanto que a Geocronológica apresenta as datações radiométricas disponíveis. Para obtenção da Carta de Recursos Minerais, procedeu-se a

plotação de todas as concentrações minerais, classificadas de acordo com sua importância, em uma base onde se acham representadas as unidades tectônicas. A Carta Geológica consiste na integração de todas as informações contidas nos documentos descritos acima.

Desta maneira, considera-se atingido um dos objetivos básicos do citado projeto, qual seja a apresentação de cartas atualizadas, de fácil consulta, onde se encontrem representados os resultados da integração e análise pormenorizada do grande acervo de dados fornecidos pelos estudos anteriores, realizados em diferentes escalas de trabalhos e distintas épocas, e que constituirão documentos de significado valor para orientação na seleção de áreas favoráveis para exploração mineral.

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

SOBRAL
FOLHA SA.24-Y-D

CARACTERÍSTICAS METALOGENÉTICAS

SUBSTÂNCIAS MINERAIS

am – Amianto
Au – Ouro
dt – Diatomito; cc – Calcário
ci – Granito
Mn – Manganês
cc – Calcário cristalino

MORFOLOGIA

ESTRATIFORME
IRREGULAR

DADOS DE PROSPECÇÃO MINERAL

ANOMALIAS GEOQUÍMICAS

Cu em solo
Cu em sedimento de corrente

TIPO GENÉTICO

Residual detrítico "placer"
Sedimentar e sedimentar – metamórfico
Metamorfogênico

ASSOCIAÇÕES METALOGENÉTICAS/ MINERALÓGICAS

am – Amianto
Au – Ouro – placer
cc – Calcário cristalino
ci – Granito
dt – Diatomito
Mn – Manganês

PRINCIPAIS FONTES DE INFORMAÇÃO

- PROJETO FORTALEZA – 1:250.000, DNPM – CPRM, 1977
- PROJETO JAIBARAS – 1:100.000, DNPM – CPRM, 1973
- PROJETO GEOQUÍMICA PARA COBRE NA ÁREA DE SOBRAL – CE. DNPM-CPRM, 1:50.000, 1978
- PROJETO DIATOMITO/ARGILA Governo do Estado do Ceará/CPRM, 1975
- PROJETO MARTINÓPOLE – 1:50.000, DNPM / CPRM, 1979
- PROJETO RIO ACARAÚ – 1:250.000, (Magnetometria, Gamaespectrometria) DNPM-CPRM-PROSPEC, 1976.
- PROJETO ITATIRA – 1:250.000 (Magnetometria, Radiometria), NUCLEBRÁS, 1978.

ATIVIDADES ADICIONAIS DE INTEGRAÇÃO EXECUTADAS

1 – Interpretação de imagem de satélite Landsat, 1:250.000, INPE, 1978.
2 – Interpretação de imagem de radar, 1:250.000, Projeto RADAMBRASIL – DNPM – 1972
3 – Interpretação de fotografias aéreas, 1:70.000, SACS, 1969
4 – Dados de campo

Base geográfica extraída do Carta imagem de Radar na escala de 1:250.000, folha SA.24-Y-D editada pelo DSG em 1979 1ª impressão. Base Topográfica em sistema UTM. Origem da 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 20º18'45'. Cresce 2' anuamente.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA

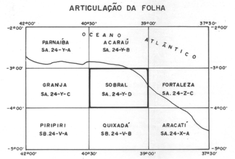
PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS

CARTA METALOGENÉTICA

ESCALA 1:250.000

1982

ARTICULAÇÃO DA FOLHA



CPRM

Projeto executado para o DNPM pelo Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM sob o coordenação-geral de Luiz Pezzuto de Siqueira (Degeo/Dimetc)
Folha executada pela Superintendência Regional de Fortaleza sob o coordenação regional de Cícero Alves Ferreira e Antonio Maurílio Vasconcelos e elaboração de Jader Pegante Filho.

Trabalho executado com base em informações, disponíveis em fevereiro / 1982.

BASE TECTONO - GEOLÓGICA

TECTÔNICA / ESTRATIGRAFIA

DIVISÃO ESTRATIGRÁFICA

Q	TQ	Ma 1,8	Quaternário (Q)
		65	Terciário – Quaternário (TQ)
SD		435	Siluro – Devoniano (SD)
CbO		570	Cambro – Ordoviciano (CbO)
Pm		1900	Proterozóico médio (Pm)
Pi	As Pi	2600	Proterozóico inferior (Pi)
		3,200	Arqueano superior e Proterozóico inferior (As Pi)
A			Arqueano Indiviso (A)

Intervalo de tectonismo, metamorfismo, magmatismo, erosão.

DIVISÃO TECTONO - GEOLÓGICA

- sf – Cobertura superimposta final
- s – Cobertura sedimentar não dobrada
- sd – Cobertura sedimentar dobrada
- vsd – Cobertura vulcano-sedimentar dobrada
- ms – Cinturão metamórfico sedimentar
- mvs – Cinturão metamórfico vulcano-sedimentar
- n – Núcleo de crosta antiga remobilizado ou não

EVENTOS TECTONO - TERMAIS / MAGMÁTICOS

BRASILIANO: 550 – 700 m. a.; TRANSAMAZÔNICO: 1.900 – 2.100 m. a.

IDADE DE REMOBILIZAÇÃO / REJUVENESCIMENTO

BRASILIANO (B)

IDADES RADIOMÉTRICAS

CONVENCIONAL — Rb / Sr — K/Ar

LITOLOGIA / PETROGRAFIA

ROCHAS SEDIMENTARES

- Arenitos e coberturas arenosas
- Sequência areno-argilosa
- Conglomerados
- Aluviões

ROCHAS EFUSIVAS E PIROCLÁSTICAS

- Intermediárias – andesitos
- Básicas – basaltos, diabásios

ROCHAS PLUTÔNICAS

- Ácidas – granitos, granodiaritos
- Intermediárias – diaritos

ROCHAS METAMÓRFICAS

- Quartzito sedimentar
- Complexo gnáissico – migmático
- Clorito – xisto, Filito
- Complexo migmático – granítico
- Micaxisto
- Gnaisses e paragnaisses

Fácies sedimentares: continental

ELEMENTOS ESTRUTURAIS DIVERSOS

- Contato concordante ou intrusivo, limite de lentes e de coberturas vulcânicas
- Contato litológico
- Atitude de estratificação
- Atitude de foliação
- Atitude de foliação e lineação
- Falha indiscriminada
- Falha transcorrente
- Falha de cavalgamento/inverso
- Falha de gravidade
- Falha provável
- Falha encoberta
- Fraturas
- Alinhamento estrutural
- Anticlinal normal com caimento
- Anticlinal normal sem caimento
- Sinclinal normal sem caimento
- Anticlinal invertido sem caimento

DADOS DE INFRA-ESTRUTURA

LOCALIDADES
- Cidade
- Vila

RODOVIAS
- Estrada pavimentada
- Estrada com revestimento solto
- BR-222 Prefixo de estrada Federal
- CE-161 Prefixo de estrada Estadual

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

DADOS HIDROGRÁFICOS
- Curso d'água perene
- Curso d'água intermitente
- Lago ou lagoa perene
- Lago ou lagoa intermitente
- Barragem e açude perene
- Barragem e açude intermitente

BIBLIOTECA

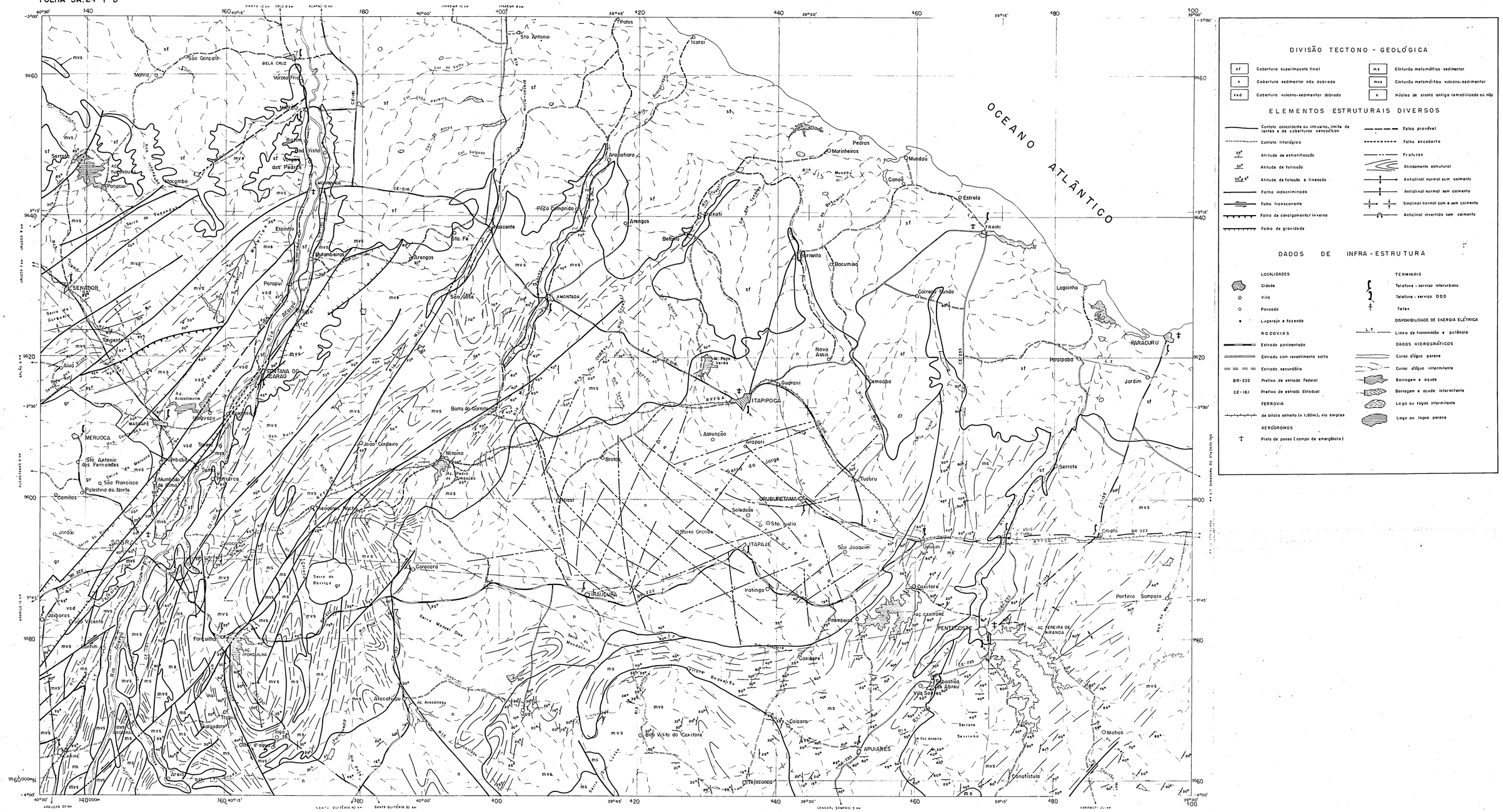
DNPM
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS
CARTA METALOGENÉTICA
SOBRAL
FOLHA SA.24-Y-D
1:250.000

Reg. 281
v. 2
ex. 1

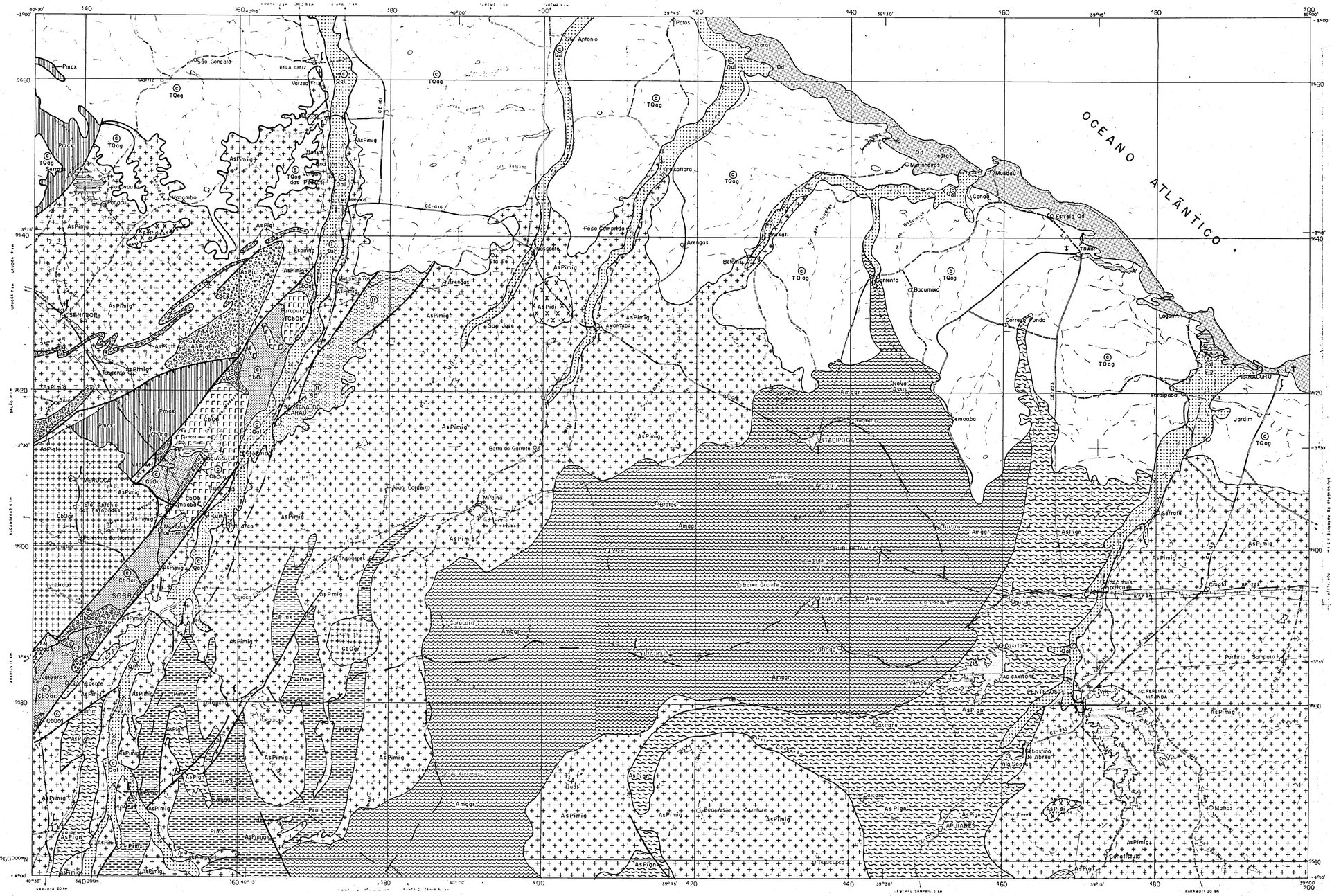
SOBRAL
FOLHA SA.24-Y-D

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL


OCEANO ATLÂNTICO
DIVISÃO TECTONO - GEOLÓGICA
sf Cobertura superimposta final
s Cobertura sedimentar não dobrada
vsd Cobertura vulcano-sedimentar dobrada
ms Cinturão metamórfico sedimentar
mvs Cinturão metamórfico vulcano-sedimentar
n Núcleo de crosta antiga remobilizada ou não
ELEMENTOS ESTRUTURAIS DIVERSOS
Contato concordante ou intrusivo, limite de lentes e de coberturas cenozóicas
Contato litológico
Atitude de estratificação
Atitude de foliação
Atitude de foliação e lineação
Falha indiscriminada
Falha transcorrente
Falha de cavalgamento/inversa
Falha de gravidade
Falha provável
Falha encoberta
Fraturas
Alinhamento estrutural
Anticlinal normal com caimento
Anticlinal normal sem caimento
Sinclinal normal com e sem caimento
Anticlinal invertido sem caimento
DADOS DE INFRA-ESTRUTURA
LOCALIDADES
Cidade
Vila
Povoado
Lugarejo e fazenda
RODOVIAS
Estrada pavimentada
Estrada com revestimento solto
Estrada secundária
BR-222 Prefixo de estrada Federal
CE-161 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
Barragem e açude intermitente
Lago ou lagoa intermitente
Lago ou lagoa perene
SENADOR
MERUOCA
SOBRAL
SANTANA DO ACARAÚ
MASSAPÊ
ITAPIPOCA
TRAIRI
PARACURU
TRAUCUNHA
ITAPAJÉ
DRUBURETAMA
PENTECOSTE
APUIARÉS
Sta. Antonio
Patos
Icaraí
Pedras
Marinheiros
Mundaú
Conaú
Estrela
Arcoverde
Pozo Comprido
Arengas
Betania
Arrento
Bocumiao
Corrego Fundo
Logoinha
Paraipaba
Jordim
Nova Assis
Cemoaba
Guarani
Assunção
Araparí
Tucuru
Serrote
Crateú
Umirim
Caxitoré
Portirio Sampaio
Irafinga
São Joaquim
Pitombeira
Caioca
Caixiaba
Sebastião de Abreu
Via Sol
Matias
Cinafistula
Bom Vista do Caxitoré
Citrejucuoca
Aracatiaçu
Caracará
Forquilha
Cariré
Groaíras
Coreaú
Frecheirinha
Meruoca
Mucambo
Pacujá
Tianguá
Ubajara
Ibiapina
Viçosa
Jaibaras
Sta. Quitéria
Irauçuba
Canindé
Itapipoca
Paracuru
Fortaleza
Pacatuba
Maranguape
Pacoti
Aquiraz
Cascavel
Beberibe
Pacajus
Horizonte
Pindoretama
Cascavel
Aracati
Jaguaribe
Russas
Morada Nova
Quixeramobim
Banabuiú
Pedra Branca
Piquet Carneiro
Acopiara
Iguatu
Cedro
Icó
Lavras da Mangabeira
Cariús
Baturité
Mulungu
Pacoti
Guaramiranga
Aracoiaba
Redenção
Acarape
Palmácia
Pacujá
Ipueiras
Uruoca
Sobral
Meruoca
Massapê
Santana do Acaraú
Coreaú
Frecheirinha

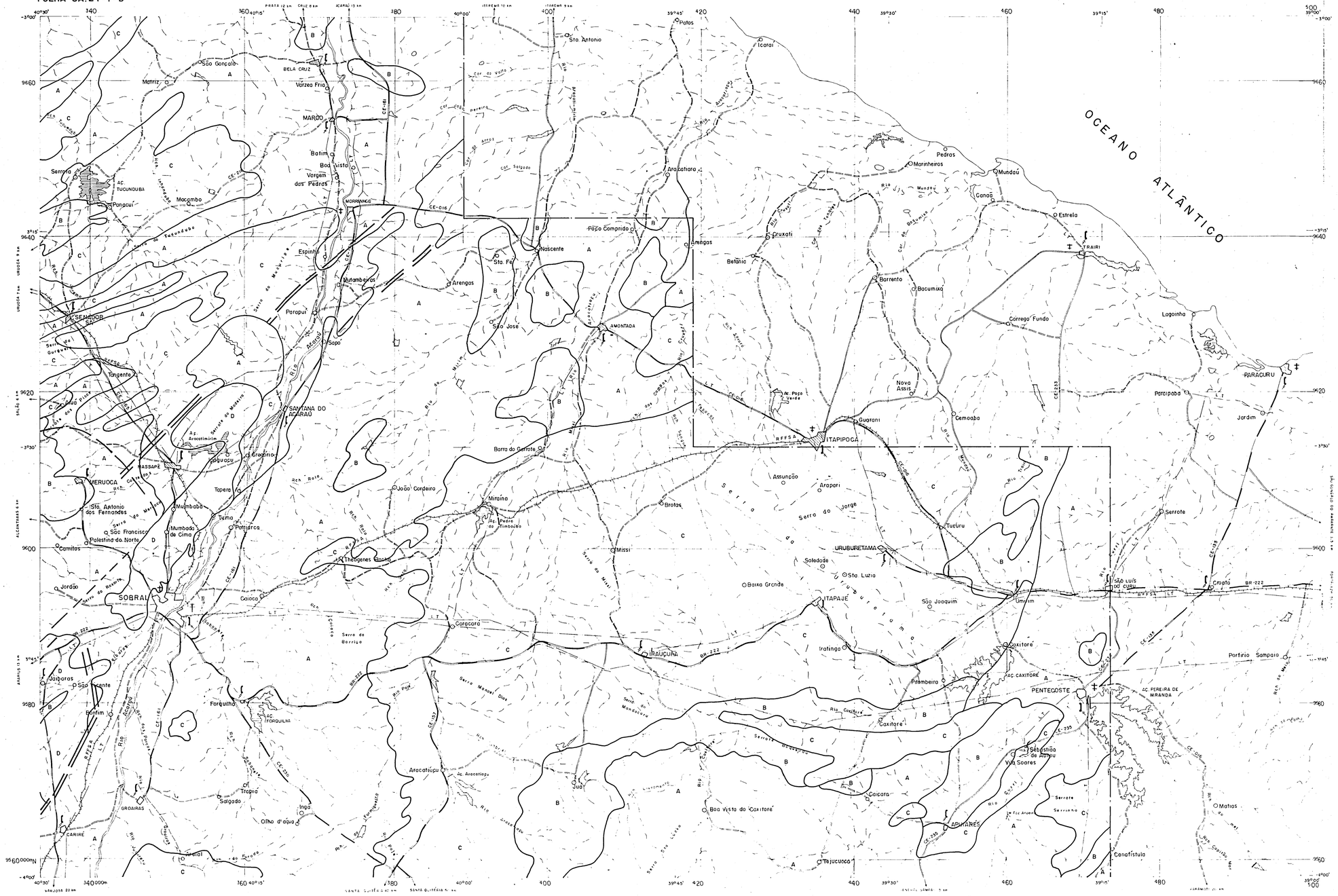
SOBRAL
FOLHA SA.24-Y-D

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL


OCEANO ATLÂNTICO
SOBRAL
CENTRO-OESTE
TRAIRI
CRAUÚBAS
Jordão
Pirapora
Jaburuna
Sinhá Dorinha
Meruoca
Groaíras
Massapê
Santana do Acaraú
Coreaú
Frecheirinha
Moraújo
Graça
Porteiras
Viçosa
Mucambo
Cariré
Reriutaba
Pacujá
Alcântaras
Carnaubal
Tianguá
Ubajara
Ibiapina
Ipueiras
Guaraciaba do Norte
Croatá
Pires Ferreira
Hidrolândia
Catunda
Uruoca
Martinópole
Varjota
Cacimbas
Forquilha
Santa Quitéria
Canindé do Piauí
Boa Esperança
Parnaíba
Luís Correia
Cocal
Buriti dos Montes
Esperantina
Piripiri
Pedro II
Capitão Gervásio Oliveira
Domingos Mourão
Cabeceiras do Piauí
Nazária
Beneditinos
Altos
Coivaras
Curralinhos
Demerval Lobão
Joaquim Pires
Miguel Alves
Lagoinha do Piauí
Cocal de Telha
Pimenteiras
Campo Maior
Barras
Caxias
Matões
Coelho Neto
Buriticupu
Governador Eugênio Barros
Governador Archer
Governador Luiz Rocha
Vila Nova do Piauí
Lima Campos
Sucupira do Norte
Sucupira do Riachão
Parnarama
Passagem Franca
São João dos Patamares
Lago do Junco
Lago Verde
Vitorino Freire
Bacabeira
Cururupu
Turiaçu
Carutapera
Luís Domingues
Governador Nunes Freire
Santa Luzia do Paruá
Alto Alegre do Maranhão
Bela Vista do Maranhão
Vila Nova dos Martírios
Amarante do Maranhão
Grajaú
Formosa da Serra Negra
Fernando Falcão
Balsas
Sítio Novo
Tasso Fragoso
Alto Parnaíba
Loreto
Nova Iorque
Sucupira do Norte
Paraíba
Pedro Avelino
Jardim do Seridó
Lagoa Nova
Caicó
Ipueira
Serra Negra do Norte
Jardim de Piranhas
Jardim de Angicos
Lagoa Salgada
Santana do Matos
Cruzeta
Acari
Parelhas
Currais Novos
Bodó
Tenente Ananias
Paraú
Ceará-Mirim
Extremoz
Natal
Macaíba
Parnamirim
Nísia Floresta
Goianinha
Tibau do Sul
Pureza
Rio Tinto
Baía da Traição
Mamanguape
Marcação
Lagoa de Pedras
Lagoa Seca
Matinhas
Sossego
Cuité
Nova Floresta
Gurinhém
Mogeiro
Cacimba de Areia
Princesa Isabel
Manaíra
Tavares
Conceição
Diamante
Cachoeira dos Índios
Aparecida
Sousa
Cajazeiras
Bonito de Santa Fé
Triunfo
Uiraúna
Joca Claudino
Poço Dantas
Vieirópolis
Lastro
Santa Cruz
Pombal
Paulista
Malta
Condado
Catolé do Rocha
Brejo do Cruz
Jericó
Bom Jesus
Cajazeirinhas
Belém do Brejo do Cruz
Brejo Santo
Mauriti
Abaiara
Barbalha
Jardim
Crato
Porteiras
Jati
Milagres
Aurora
Cedro
Iguatu
Quixelô
Acopiara
Orós
Lavras da Mangabeira
Cariús
Baturité
Aracoiaba
Redenção
Acarape
Pacoti
Guaramiranga
Mulungu
Pacatuba
Itapipoca
Tururu
Uruburetama
Apuiarés
Pacajus
Horizonte
Itaitinga
Maracanaú
Maranguape
Pacatuba
Aquiraz
Cascavel
Beberibe
Uruaçu
Morada Nova
Ibicuitaba
Ibiapaba
Ibiapina
Tianguá
Ubajara
Frecheirinha
Coreaú
Sobral
Meruoca
Massapê
Santana do Acaraú
Forquilha
Morrinhos
Irauçuba
Itapipoca
Tururu
Uruburetama

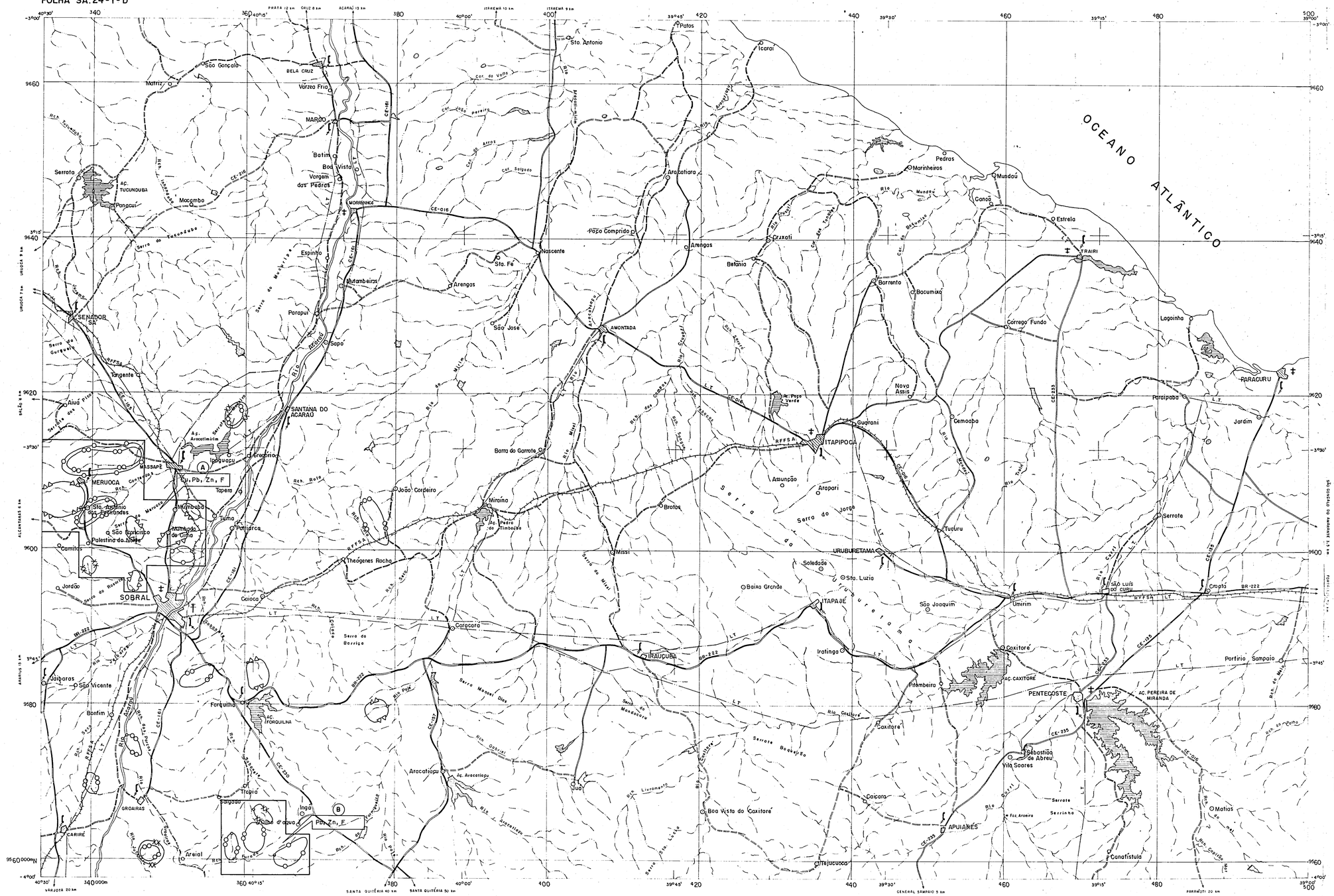
MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

SOBRAL
FOLHA SA.24-Y-D


OCEANO ATLÂNTICO
SOBRAL
MARCO
MORRINHOS
SENADOR
SANTANA DO ACARAÚ
VERUOCA
ITAPIPOCA
TRAIRI
PARACURU
URUBURETAMA
ITAPAJÉ
IRAUÇUBA
PENTECOSTE
APUIARÉS
Sta. Luzia
São Joaquim
Umirim
Caxitoré
Pitombeira
Coreaú
Acaraú
Aracatiaçu
Groaíras
Forquilha
Frecheirinha
Tejuçuoca
Caicara
Baixa Grande
Irapuã
Pacujá
Mucambo
Cruxati
Amontada
Miraíma
Missi
Tuturu
Sebastião de Abreu
Vila Soares
Matias
Canafístula
Serrote
Jordão
Caiaco
Coracora
Boa Vista do Caxitoré
Sta. Fé
Nascente
Poço Comprido
Arengas
Belânia
Barrento
Bacumixa
Nova Assis
Cemoaba
Sugrani
Assunção
Araporã
Brotas
Jaibaras
Bonfim
Tapera
Salgado
Olho d'água
Inga
Carire
Sta. Antonio dos Fernandes
Palestina do Norte
Camitos
Mumbaba
Mumbaba de Cima
Turma
Pattarca
Theogenes Gomes
Gregório
Taguaçu
Sta. Antonio
Batim
Boa Vista
Vargem das Pedras
Espinho
Mutambeiras
Paraipu
Sopo
Tangente
Serrote
Serrinha
Jardim
Paraipaba
Lagoinha
Corrego Fundo
Estrela
Ganaã
Mundaú
Marmeiros
Pedras
Icaraí
Patos
Sta. Antonio
Arazatiara
Poço de Pedra
Barra do Carrote
Serra do Jorge
Serra do Mucuripe
Serra do Rosário
Serra do Mucuripe
Serra do Meruoca
Serra do Rosário
Serra do Barriga
Serra Mandaú Quix
Serra do Morcoguia
Serra Sta. Luzia
Serra do Pitombeira
Serra do Mucuripe
Serra do Jorge
Rio Acaraú
Rio Coreaú
Rio Jaibaras
Rio Groaíras
Rio Caxitoré
Rio Curu
Rio Mundaú
Rio Cruxati
Rio Pitombeira
Rio Matias
Rio Canafístula
Rio Paraipaba
Rio Tejuçuoca
Rio Pacujá
Rio Inhuçu
Rio Jaibaras
Rio Groaíras
Rio Carire
Rio Macacos
Rio Jacaré
Rio Sta. Luzia
Rio Sta. Fé
Rio Batim
Rio Arazatiara
Rio Poço de Pedra
Rio Tucunduba
Rio Sta. Fé
Rio Sta. Luzia

SOBRAL
FOLHA SA.24-Y-D

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL



CONVENÇÕES GEOQUÍMICAS

MEIO AMOSTRADO: SEDIMENTO DE CORRENTE	ELEMENTO	SIMBOLOGIA	MÉDIA (ppm)	LIMIAR (ppm)	POPULAÇÃO
	COBRE (Cu)		9	25	sdCbO
			8	21	VsdCbO
			6	16	Granito Mucambo
			7	13	Granito Meruoca
			8	15	Barriga e Araras
			7	20	sSD
			10	38	mvsPm
	CHUMBO (Pb)		10	27	sdCbO
			7	19	VsdCbO
			10	32	Granito Mucambo
			15	40	Granito Meruoca
			8	27	Barriga e Araras
			7	21	sSD
			10	25	mvsPm
	ZINCO (Zn)		15	47	sdCbO
			14	65	vsdCbO
			21	82	Granito Mucambo
			28	89	Granito Meruoca
			17	70	Barriga e Araras
			11	49	sSD
			16	70	mvsPm
	FLÚOR (F)		115	295	sdCbO
			126	471	vsdCbO
			155	808	Granito Mucambo
			140	420	Granito Meruoca
			151	674	Barriga e Araras
			115	1119	sSD
			119	570	mvsPm

Área de influência da anomalia

(A) Cu, Pb, Zn, F — A — Ambiente geológico não coincidente com as anomalias geoquímicas.

(B) Pb, Zn, F — B — Ambiente geológico favorável coincidente com anomalias geoquímicas.

DADOS DE INFRA-ESTRUTURA

LOCALIDADES
- Cidade
- Vila
- Povoado
- Lugarejo e fazenda

RODOVIAS
- Estrada pavimentada
- Estrada com revestimento solto
- Estrada secundária
- BR-222 Prefixo de estrada Federal
- CE-161 Prefixo de estrada Estadual

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

AERÓDROMOS
- Pista de pouso (campo de emergência)

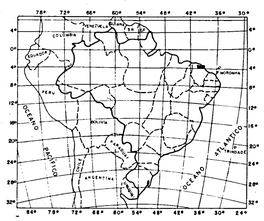
TERMINAIS
- Telefone - serviço interurbano
- Telefone - serviço DDD
- Telex

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

DADOS HIDROGRÁFICOS
- Curso d'água perene
- Curso d'água intermitente
- Barragem e açude
- Barragem e açude intermitente
- Lago ou lagoa intermitente
- Lago ou lagoa perene

Base geografica extraida da Carta Imagem de Radar na escala de 1:250.000, folha SA.24-Y-C editada pelo DSG em 1979 (1ª impressão). Base Topografica em sistema UTM. Origem da 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 20º18'45" Cresce 2' anuaumente.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



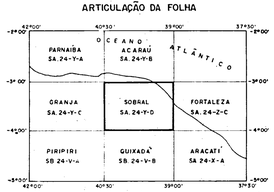
PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS

CARTA DE ANOMALIAS GEOQUÍMICAS

ESCALA 1:250.000

1982

ARTICULAÇÃO DA FOLHA



CPRM

Projeto executado para o DNPM pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM sob a coordenação - geral de Luiz Pascoto de Siqueira (Dagec/Dimsa).
Folha executada pela Superintendência Regional de Fortaleza sob a coordenação regional de Cícero Alves Ferreira e Antonio Maurilio Vasconcelos e elaboração de Jardo Caetano dos Santos.

Trabalho executado com base em informações, disponíveis até outubro/1982.

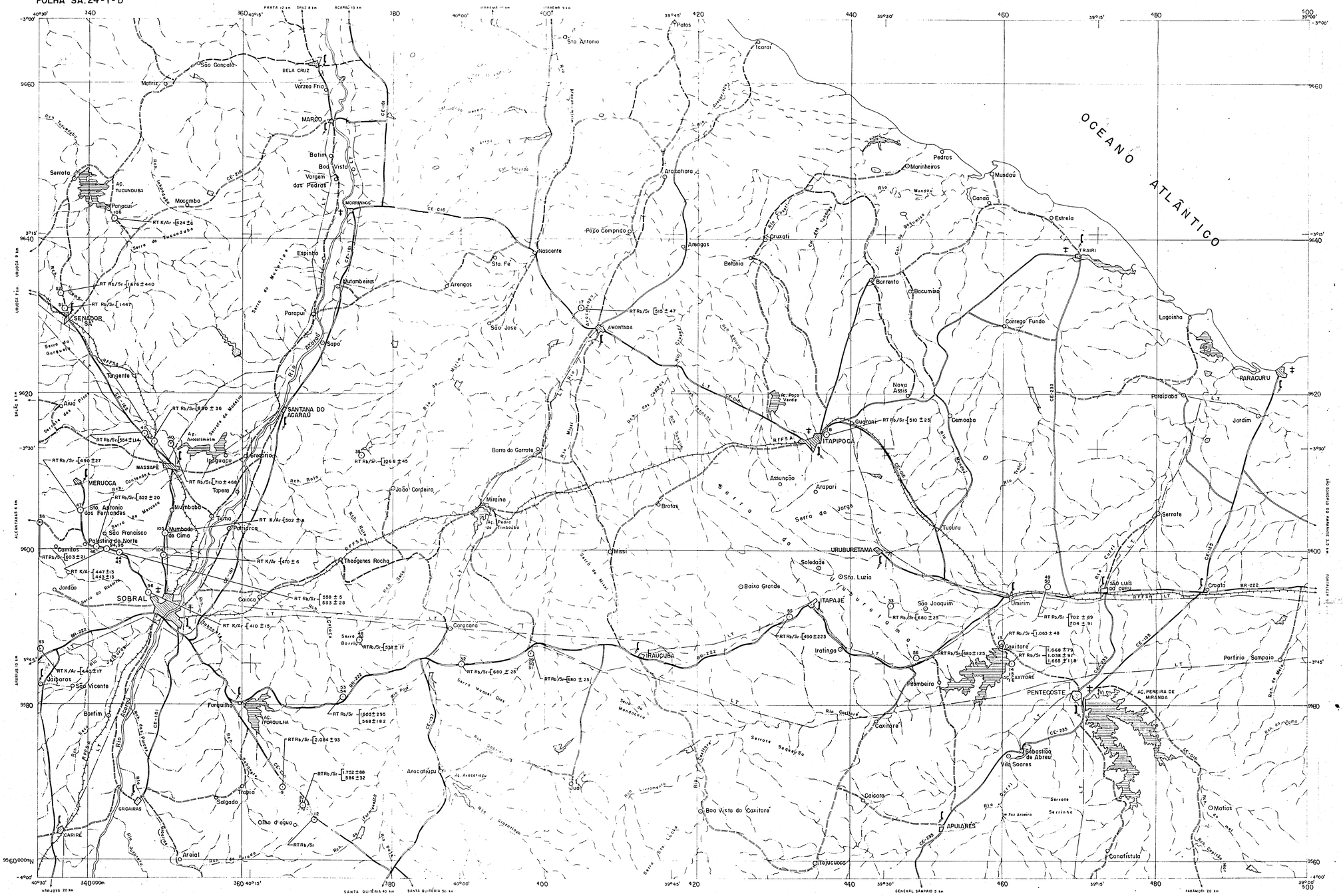
TRABALHOS CONSULTADOS:
- Projeto Jaibaras, 1:100.000, DNPM/CPRM, 1976
- Projeto Geoquímico para Cobre na área de Sobral-CE, 1:50.000 DNPM/CPRM, 1979
- Projeto Martinópole, 1:50.000, DNPM/CPRM, 1979

DNPM
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS
CARTA DE ANOMALIAS GEOQUÍMICAS
SOBRAL
FOLHA SA. 24-Y-D
1:250.000

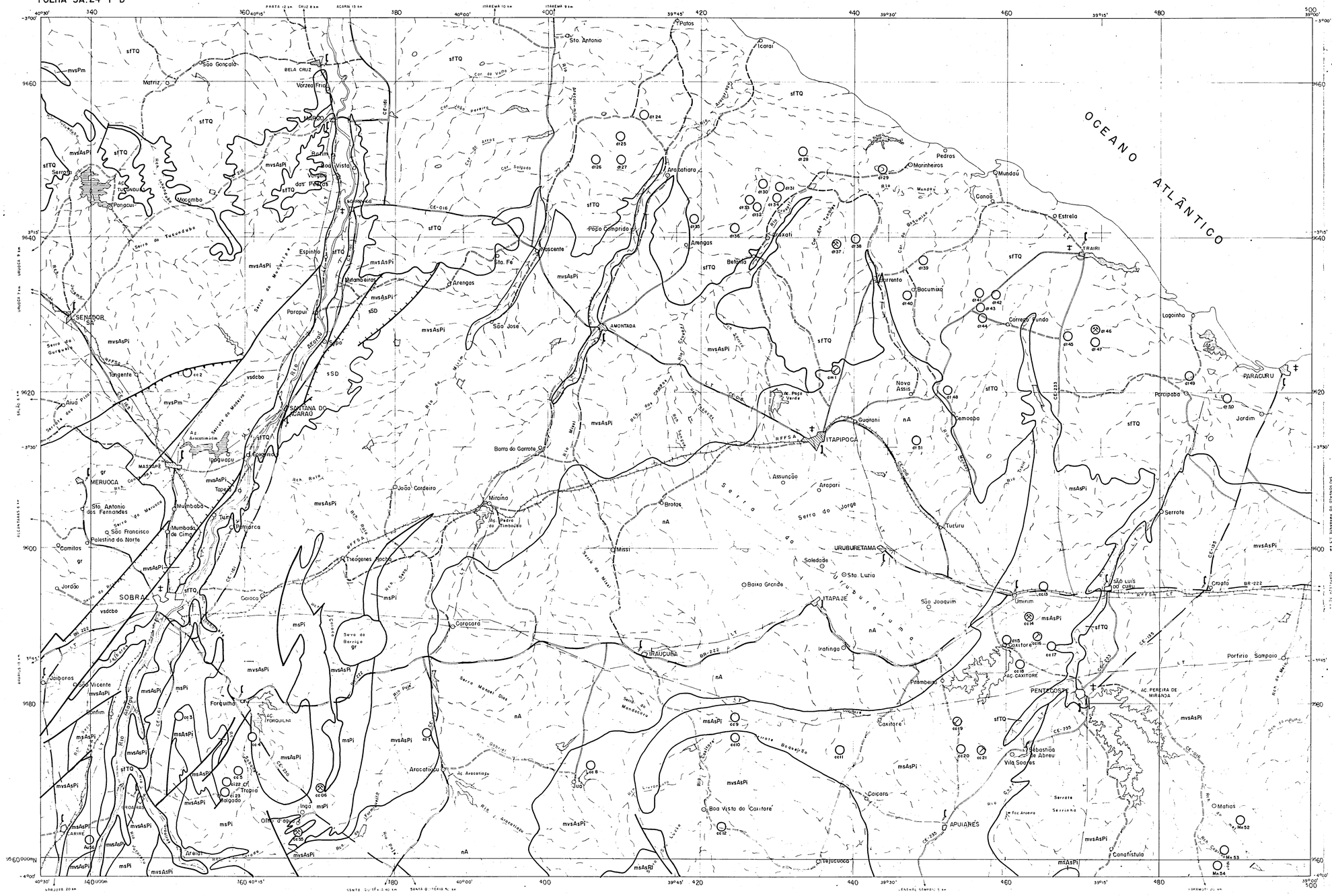
MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

SOBRAL
FOLHA SA.24-Y-D


OCEANO ATLÂNTICO
SOBRAL
MARCO
MORANGA
SENADOR SÁ
SANTANA DO ACARAÚ
MASSAPÊ
MERUOCA
Sta. Antonio dos Fernandes
Palestina do Norte
São Francisco
Mumbaba de Cima
Mumbaba
Tuma
Pattarca
Tapera
Groaíras
Cariré
Forquilha
Coreaú
Moraújo
Frecheirinha
Hidrolândia
Ipueiras
Meruoca
Alcântaras
Massapê
Sobral
Santana do Acaraú
Marco
Morrinhos
Senador Sá
Cariré
Groaíras

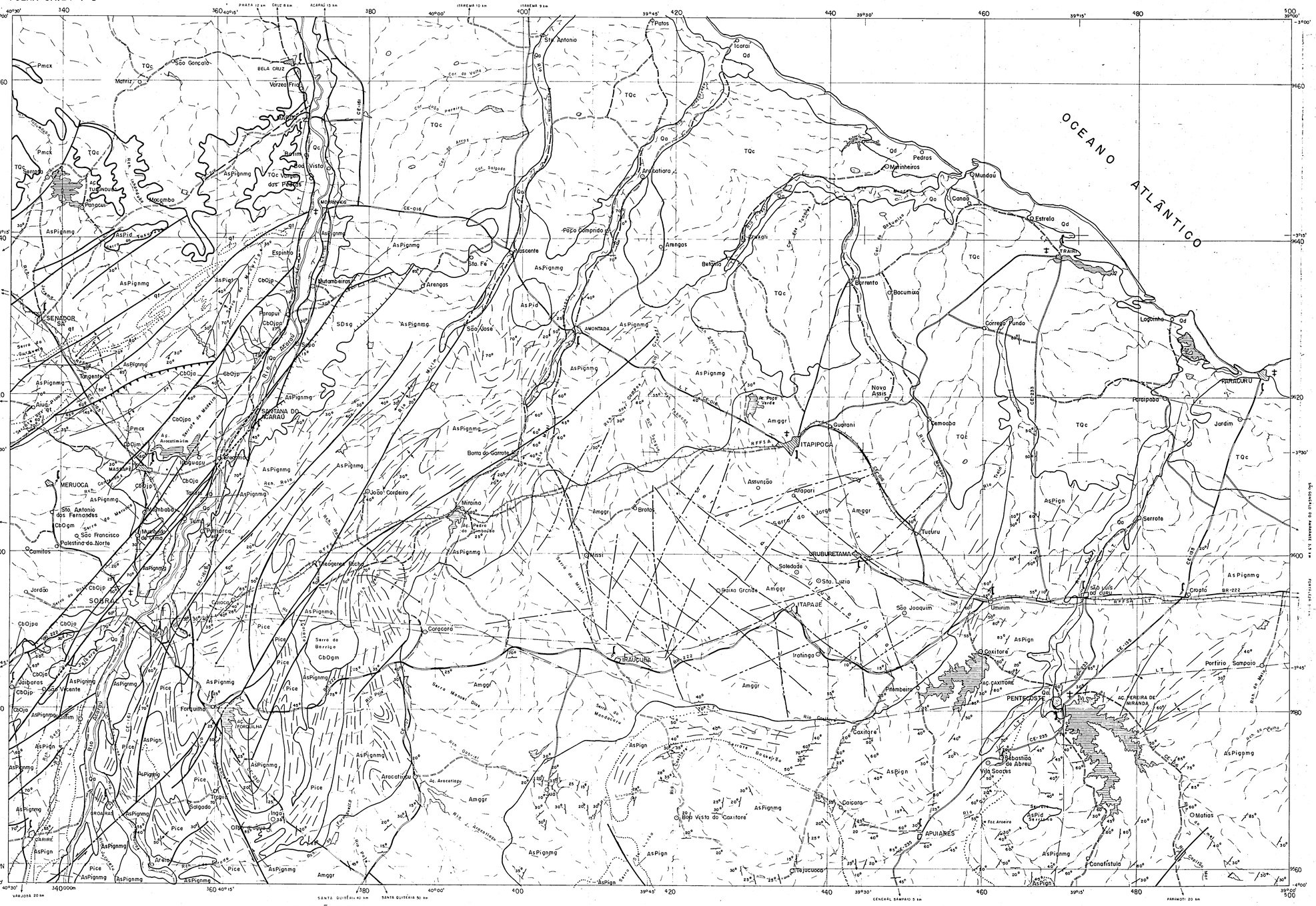
MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

SOBRAL
FOLHA SA.24-Y-D


OCEANO ATLÂNTICO
SOBRAL
SENADOR SÁ
SANTANA DO ACARAÚ
MASSAPÊ
MERUOCA
ITAPIPOCA
AMONTADA
TRAIRI
PARACURU
IRAUÇUBA
ITAPAJÉ
URUBURETAMA
PENTECOSTE
APUIARES
BR-222
CE-085
CE-233
CE-235
CE-085
REFSA
Serra da Meruoca
Serra do Rosário
Serra do Jaibaras
Serra do Gurguéia
Serra do Jorge
Serra do Missi
Serra Manoel Dias
Serra do Mendubim
Serra do Barriga
Serra do Machado
Serra do Tucunduba
Serra do Aguiar
Serra do Pereiro
Serra do Rosário
Serra do Mulungu
Serra do Cabeça Branca
Serra do Cipó
Serra do Tabocal
Serra do Cocó
Serra do Pitanga
Serra do Rio Preto
Serra do Rio Pajeú
Serra do Rio Jaguaribe
Serra do Rio Aracatiaçu
Serra do Rio Curu
Serra do Rio Canindé
Serra do Rio Choró
Serra do Rio Banabuiú
Serra do Rio Quixeramobim
Serra do Rio Sitiá
Serra do Rio Tigre
Serra do Rio Pacoti
Serra do Rio Maranguape
Serra do Rio Ceará
Serra do Rio Curuá
Serra do Rio Jaguaribe
Serra do Rio Aracatiaçu
Serra do Rio Pajeú

SOBRAL
FOLHA SA.24-Y-D

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL



Base geografica extraida da Carta Imagem de Radar na escala de 1:250.000, folha SA.24-Y-C editada pelo DSG em 1979 1ª Impressão, Base Topografica em sistema UTM. Origem da quilometragem UTM: "Equador e Meridiano 39º W Gr." acrescidas as constantes de 10.000 Km e 500 Km, respectivamente. Declinação magnetica do centro da folha em 1979 20º 18'45" Cresce 2' anuaumente.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA

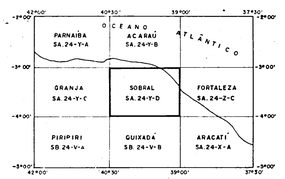
PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS

CARTA GEOLÓGICA

ESCALA 1:250.000

1982

ARTICULAÇÃO DA FOLHA



CPRM

Projeto executado para o DNPM pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM sob a coordenação - geral de Luiz Peixoto de Siqueira (Degec/Dimeta).
Folha executada pela Superintendência Regional de Fortaleza sob a coordenação regional de Cícero Alves Ferreira e Antonio Maurílio Vasconcelos e elaboração de Jader Parente Filho.

Trabalho executado com base em informações, disponíveis até outubro/1982.

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

CENOZÓICO

QUATERNÁRIO

- Qa — Aluviões
- Qd — Dunas

TERCIÁRIO / QUATERNÁRIO

- TQc — Conglomerados, arenitos e siltitos de cores variegadas com intercalações de argilas e cascalhos.

PALEOZÓICO

SILURO / DEVONIANO

- SDsg — Formação Serra Grande - Conglomerados caulínicos localmente tectonizados.

CAMBRO / ORDOVICIANO

GRUPO JAIBARAS

- CbOja — Formação Aprazível - Conglomerados polimíticos.
- CbOjpa — Formação Parapuí - basaltos, andesitos e dacitos esplilitizados, diorito, gabros, quartzo sienitos e riolitos.
- CbOjp — Formação Pacujá - arenitos líticos, folhelhos e grauvacas.
- CbOjm — Formação Massapê - ortoconglomerados polimíticos brecóides.

GRANITÓIDES TIPO MERUOCA

- CbOgm — Granitos grosseiros com fácies porfiróides.

PRÉ-CAMBRIANO

PROTEROZÓICO MÉDIO

- Pmcx — Clorita-xistos, filitos e quartzitos não individualizados.

PROTEROZÓICO INFERIOR

- Pice — Grupo Ceará - Quartzitos, xistos, filitos e lentes de calcário cristalino não individualizados.

ARQUEANO SUPERIOR A PROTEROZÓICO INFERIOR

- AsPignmg, AsPign, AsPid — Complexo Caicó - Migmatitos e gnaisses migmatizados com lentes de quartzito(qt) e calcário; predominância de gnaisses e paragnaisses (gn); corpos diaríticos (δ).

ARQUEANO INDIVISO

- Amggr — Complexo migmático - granítico

ELEMENTOS ESTRUTURAIS DIVERSOS

- Contato concordante ou intrusivo, limite de lentes e de coberturas cenozóicas
- Contato litológico
- 25º — Atitude de estratificação
- 30º — Atitude de foliação
- 30º 5º — Atitude de foliação e lineação
- Falha indiscriminada
- Falha transcorrente
- Falha de cavalgamento/inverso
- Falha de gravidade
- Falha provável
- Falha encoberta
- Fraturas
- Alinhamento estrutural
- Anticlinal normal com caimento
- Anticlinal normal sem caimento
- Sinclinal normal com e sem caimento
- Anticlinal invertida sem caimento

DADOS DE INFRA-ESTRUTURA

LOCALIDADES

- Cidade
- Vila
- Povoado
- Lugarejo e fazenda

RODOVIAS

- Estrada pavimentada
- Estrada com revestimento solto
- Estrada secundária
- BR-222 — Prefixo de estrada Federal
- CE-161 — 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

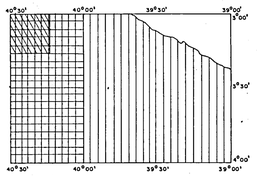
DISPONIBILIDADE DE ENERGIA ELÉTRICA

- L.T. — Linha de transmissão e potência

DADOS HIDROGRÁFICOS

- Curso d'agua perene
- Curso d'água intermitente
- Barragem e açude
- Barragem e açude intermitente
- Lago ou lagoa intermitente
- Lago ou lagoa perene

PRINCIPAIS FONTES DE INFORMAÇÃO



- PROJETO FORTALEZA - 1:250.000, DNPM - CPRM, 1977.
- PROJETO JAIBARAS - 1:100.000, DNPM - CPRM, 1973.
- PROJETO MARTINÓPOLE - 1:50.000, DNPM - CPRM, 1979.

DNPM
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS
CARTA GEOLÓGICA
SOBRAL
FOLHA SA. 24-Y-D
1:250.000