MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUCÃO MINERAL

CONVÊNIO ONPM - CPRM

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS FOLHA SG.22-Z-B JOINVILE ESCALA 1:250 000

VOLUME II

MAPAS DE SERVIÇO

Luiz Carlos da Silva

I.96
CPRM — SEDOTE
ACERVO TÉCNICO
Rel. 1610
N.º de Vol. 2 V: 2-5

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDENCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

1983

PROJETO
MAPAS METALOGENÉTICOS
E DE PREVISÃO
DE RECURSOS MINERAIS
FOLHA SG.22-Z-B JOINVILE

COORDENADOR GERAL — *Luiz Peixoto de Siqueira (DEGEC DIMETA)*

COORDENADOR REGIONAL — *Douglas R. Trainini/ Luiz Carlos da Silva*

EQUIPE EXECUTORA

Geologia / Metalogenia Previsão	*Luiz Carlos da Silva*
Geoquímica	*Carlos Alberto Kirchner*
Geofísica	*Luiz Carlos da Silva*

COLABORAÇAO ESPECIAL — *Arnaldo Böhn Vieira (Supervisor de Geofisica)*

PROJETO
MAPAS METALOGENÉTICOS
E DE PREVISÃO
DE RECURSOS MINERAIS
FOLHA SG.22-Z-B JOINVILE

ÍNDICE DOS VOLUMES

Volume I - TEXTO E MAPAS

Volume II - MAPAS DE SERVICO

JOINVILE
FOLHA SG.22-Z-B

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA

Base geográfica obtida pela CPRM SUREG/PA a partir dos mapas planialtimétricos 1:50000 do IBGE

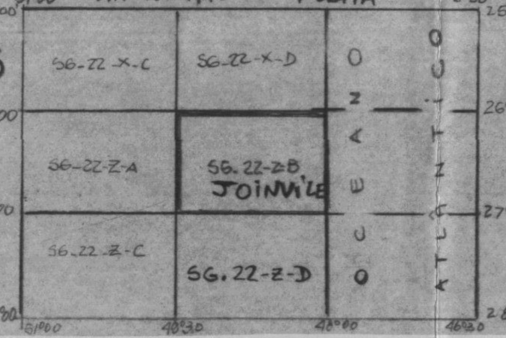
PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E PREVISIONAIS

MAPA GEOLÓGICO

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 LUIS PEIXOTO DE SIQUEIRA (DEGEC/DIMETA). FOLHA EXECUTADA PELA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE (SUREG/P.A), SOB A COORDENAÇÃO REGIONAL DE DOUGLAS ROBERTO TRAININI/LUIS CARLOS DA SILVA E ELABORAÇÃO DE LUIS CARLOS DA SILVA. TRABALHO EXECUTADO COM BASE EM INFORMAÇÕES DISPONÍVEIS ATÉ NOVEMBRO/1982

MAPA GEOLÓGICO

CONVENÇÕES

Qf | Qa | Qm | Qa1

(Qf) - TALUS - CONGLOMERADOS CONTINENTAIS DE ENCOSTA COM MATRIZ SÍLTICO-ARGILOSA.

(Qa) - ALUVIÕES ATUAIS INCONSOLIDADOS DE COMPOSIÇÃO ARENO-SÍLTICO-ARGILOSA E CASCALHOS.

(Qa1) - ALUVIÕES SUB-ATUAIS COM SEDIMENTOS ARENO-SÍLTICO-ARGILOSO E CASCALHEIRAS, EM INCIPIENTE GRAU DE CONSOLIDAÇÃO, COM ESTRUTURAS DO TIPO "SCROLL-BARS".

(Qm) - DEPOSITOS COSTEIROS MARINHOS DE AREIAS FINAS A GROSSEIRAS, EVENTUALMENTE COM CASCALHEIRAS E ESTRATIFICAÇÃO PLANO PARALELA. FREQUENTEMENTE COM ESTRUTURAS TIPO "BEACH-LINES".

QUATERNÁRIO

TQi

FORMAÇÃO IQUERERIM - FANGLOMERADOS DE COMPOSIÇÃO HETEROGÊNEA, COM MATERIAL DETRÍTICO GROSSEIRO DE COMPOSIÇÃO E GRANULOMETRIA EXTREMAMENTE VARIÁVEL, EM MATRIZ ARENO-ARGILOSA, COM INCIPIENTE GRAU DE CONSOLIDAÇÃO.

TERCIÁRIO-QUATERNÁRIO

CENOZÓICO

GRUPO SÃO BENTO

JKsg

FORMAÇÃO SERRA GERAL - DIQUES E "SILLS" DE BASALTO TOLEÍTICO CINZA-ESCURO COM GRANULAÇÃO FINA A AFANÍTICA

JURO-CRETÁCIO

MESOZÓICO

GRUPO GUATÁ

Prb

FORMAÇÃO RIO BONITO - DEPÓSITOS DELTAICOS E MARINHOS DE SILTITOS ARGILOSOS, FOLHELHOS CARBONOSOS, ARENITOS ARCOSEANOS FINOS A GROSSEIROS CINZA-ESCURO A PRETO, COM LEITOS DE CARVÃO E NÓDULOS DE PIRITA.

PERMIANO-INFERIOR

GRUPO ITARARÉ

CPi

DEPÓSITOS CONTINENTAIS, GLACIAIS, COM SILTITOS, FOLHELHOS, RITMITOS, DIAMICTITOS E VARVITOS.

CARB. SUP. PERM. INF.

GRUPO PARANÁ

Df

FORMAÇÃO FURNAS - DEPÓSITOS MARINHOS ARENOSOS, FELDSPÁTICOS DE GRANULAÇÃO GROSSEIRA, COMUMENTE COM ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA DE PEQUENO PORTE. ARENITOS CONGLOMERÁTICOS E CONGLOMERADOS POLIMÍTICOS.

DEVONIANO

SUPER-GRUPO TUBARÃO

PALEOZÓICO

γ5 | γ3 | γ2 | γ1

(γ5) - SUÍTE INTRUSIVA PEDRAS GRANDES: MICROCLÍNIO GRANITÓIDES CALCI-ALCALINOS, ISÓTROPO A FOLIADO, TEXTURA GRANULAR GROSSEIRA A PORFIROBLÁSTICA, CORES CINZA A AVERMELHADA, FORMAM COMPLEXOS POLIDIAPÍRICOS EVENTUALMENTE COM CONTATOS DIFUSOS COM DIATEXITOS. (γ3) - SUÍTE INTRUSIVA GUABIRUBA: ORTOCLÁSIO GRANITÓIDES PÓS-TECTÔNICOS, ISÓTROPOS, HOMOGÊNEOS, LEUCOCRÁTICOS, SUB-ALCALINOS, TEXTURA GRANULAR FINA A MÉDIA, CORES CINZA. (γ2) - SUÍTE INTRUSIVA SUBIDA: ORTOCLÁSIO GRANITÓIDES ALASKÍTICOS, SUB-ALCALINOS, ISÓTROPOS, AVERMELHADOS. (γ1) - SUÍTE INTRUSIVA CORUPÁ: ORTOCLÁSIO-GRANITOS, ALCALINOS E PER-ALCALINOS, COM PIROXÊNIOS E ANFIBÓLIOS SÓDICOS COMO PRINCIPAIS ACESSÓRIOS, ISÓTROPOS, DE CORES AVERMELHADAS.

PROTEROZÓICO SUPERIOR

GRUPO ITAJAÍ

icap | icar | icab

(icap) - DEPÓSITOS CONTINENTAIS LACUSTRINOS, PREDOMINANTEMENTE PELÍTICO, TURBIDÍTICOS DE CORES CINZA E ESVERDEADAS. EVENTUALMENTE APRESENTANDO INTERCALAÇÕES DE BRECHAS, TUFOS, TUFITOS.

(icar) - DERRAMES E INTRUSÕES SUBVULCÂNICAS DE VULCANITOS ÁCIDAS A INTERMEDIÁRIAS, COM INTERCALAÇÕES PELÍTICAS EVENTUAIS.

(icab) - DERRAMES, DIQUES DE VULCANITOS BÁSICOS.

γ4

SUÍTE INTRUSIVA VALSUNGANA - GRANITÓIDES TONALÍTICOS, FOLIADO CINZA, COM INTENSO DESENVOLVIMENTO DE PORFIROBLASTOS RÓSEOS DE MICROCLÍNIO.

tf - tufos riodacíticos.

iga | igc

FORMAÇÃO GASPAR - (iga) - DEPÓSITOS DE LEQUES FLUVIAIS ARENOSOS, GROSSEIROS, BORDÔ, TIPO "RED-BEDS" DE COMPOSIÇÃO LITOFELDSPÁTICA. (igc) - ORTOCONGLOMERADOS POLIMÍTICOS, COM NÍVEIS DE ARENITO LITOFELDSPÁTICO GROSSEIRO.

PROTEROZÓICO MÉDIO A SUPERIOR

Cb1 | Cb2 | Cb3

COMPLEXO METAMÓRFICO BRUSQUE - (Cb1) - METAPELITOS DA FÁCIES XISTO-VERDE: MICA XISTOS, GRANADA MICA-XISTOS, METARENITOS, QUARTZITOS ÀS VEZES FUCSITICOS, FILITOS GRAFITOSOS CINZENTOS, METACALCÁRIOS CARBONOSOS CINZA, MÁRMORES ESBRANQUIÇADOS: XISTOS DE DERIVAÇÃO VULCÂNICA: MÁFICOS, ULTRAMÁFICOS (METAPERIDOTITOS) DE CORES ESVERDEADAS, XISTOS ÁCIDOS SUBORDINADOS; FORMAÇÕES FERRÍFERAS BANDADAS DA FÁCIES ÓXIDO. SEQUÊNCIA POLIDEFORMADA ISOCLINALMENTE. EM PARTE DETECTADA ATRAVÉS DE AEROMAGNETOMETRIA.

(Cb2) - DIAFTORITOS EPIZONAIS DA FÁCIES XISTO-VERDE, INCLUINDO XISTOS MILONÍTICOS DERIVADOS DAS SUPRA CRUSTAIS DO COMPLEXO METAMÓRFICO BRUSQUE. FILONITOS DERIVADOS DO COMPLEXO GRANULÍTICO. SEQUÊNCIA TRANSPOSTA CATACLASTICAMENTE.

(Cb3) - METAPELITOS DA FÁCIES XISTO-VERDE, LOCALMENTE ANFIBOLITO; MICA XISTOS, GRANADA MICA XISTOS, METARENITOS, FILITOS, FILITOS GRAFITOSOS DE CORES ACINZENTADAS. ANDALUZITA SILIMANITA XISTOS, METACALCÁRIOS E MÁRMORES; QUARTZO-MICA XISTOS DE DERIVAÇÃO VULCÂNICA (?). SEQUÊNCIA POLIDEFORMADA ISOCLINALMENTE. LOCALMENTE TRANSPOSTA POR CATACLASE.

PROTEROZÓICO INFERIOR

Cg1 | Cg2 | Cg3 | Cg4

COMPLEXO GRANULÍTICO -

(Cg1) - GNAISSES HIPERSTÊNICOS QUARTZO-FELDSPÁTICOS, LEUCO A MESOCRÁTICOS, ISOCLINALMENTE REDOBRADOS, LOCALMENTE COM ESTRUTURAS MÓVEIS "MIGMATÍTICAS", OU ISÓTROPAS. CORES CINZA-ESVERDEADO A AZULADO; APRESENTA FREQUENTES INTERCALAÇÕES LENTICULARES DE METAULTRAMAFITOS DA FÁCIES GRANULITO (Cg4) (q) QUARTZITOS; (Cg6) METABASITOS (f) FORMAÇÃO FERRÍFERA; (c) GNAISSES CALCI-SILICÁTICOS; (a) - ANORTOSITOS; (k) - KINSIGITOS; (Cg6) ANFIBOLITOS.

(Cg2) - MILONITO-GNAISSES DA FÁCIES GRANULITO DERIVADOS DOS GRANULITOS LEUCO A MESOCRÁTICOS COM FORTE ESTRUTURA DE FLUXO CATACLÁSTICO (TEXTURAS OCELARES). APRESENTA BLASTESE DE MICROCLÍNIO RÓSEO, SUPERIMPOSTA, EM INTENSIDADE VARIÁVEL. FOLIAÇÃO TRANSPOSTA CATACLASTICAMENTE.

(Cg3) - DIAFTORITOS EPIZONAIS ("HARTSCHIEFERS) INCLUINDO XISTOS E "QUARTZITOS" DERIVADOS DOS GNAISSES GRANULÍTICOS LEUCOCRÁTICOS POR PROCESSOS DE FILONITIZAÇÃO. FOLIAÇÃO SUB-VERTICALIZADA TOTALMENTE TRANSPOSTA POR CATACLASE.

(Cg4) - METAULTRAMAFITOS DA FÁCIES GRANULITO: DIOPSÍDIO-HIPERSTÊNIO-HORNBLENDA PIROXENITOS, COM TEXTURAS POLIGONAIS.

Cm3 | Cm5

COMPLEXO METAMÓRFICO-MIGMATÍTICO - (Cm3) - MIGMATITOS PORFIROBLÁSTICOS EVENTUALMENTE OFTÁLMICO COM MATRIZ GROSSEIRA, GRANÍTICA, GNÁISSICA, GRANITO-GNÁISSICA, ANFIBOLÍTICA CINZA A PRETO. APRESENTA PORFIROBLASTOS NEOSSÔMICOS CINZA E RÓSEOS, ORIENTADOS OU NÃO COM TAMANHO MÉDIO ENTRE 2 e 4 cm CONSTITUÍDOS POR MICROCLÍNIO. OS TERMOS MAIS EVOLUÍDOS APRESENTAM HÁBITOS PLUTÔNICOS. (Cm5) - MIGMATITOS DIVERSOS PREDOMINANDO OS DO TIPO PORFIROBLÁSTICO (Cm3), LOCALMENTE (Cm1) E GRANITÓIDES ASSOCIADOS.

Cg5 | Cg6 | Cg7 | Cg8

COMPLEXO MÁFICO-ULTRAMÁFICO DE PIÊN (COMPLEXO ULTRAMÁFICO SÃO BENTO) - (Cg5) - METAPERIDOTITOS, METAPIROXENITOS, METANORITOS, SERPENTINITOS E TALCO-XISTOS. (Cg6) - HORNBLENDA META-GABROS, ANFIBOLITOS, GNAISSES ANFIBOLÍTICOS; METABASITOS. (Cg7) - METADIABÁSIOS URALITIZADOS. (Cg8) - DIORITOS.

ARQUEANO

PRÉ-CAMBRIANO

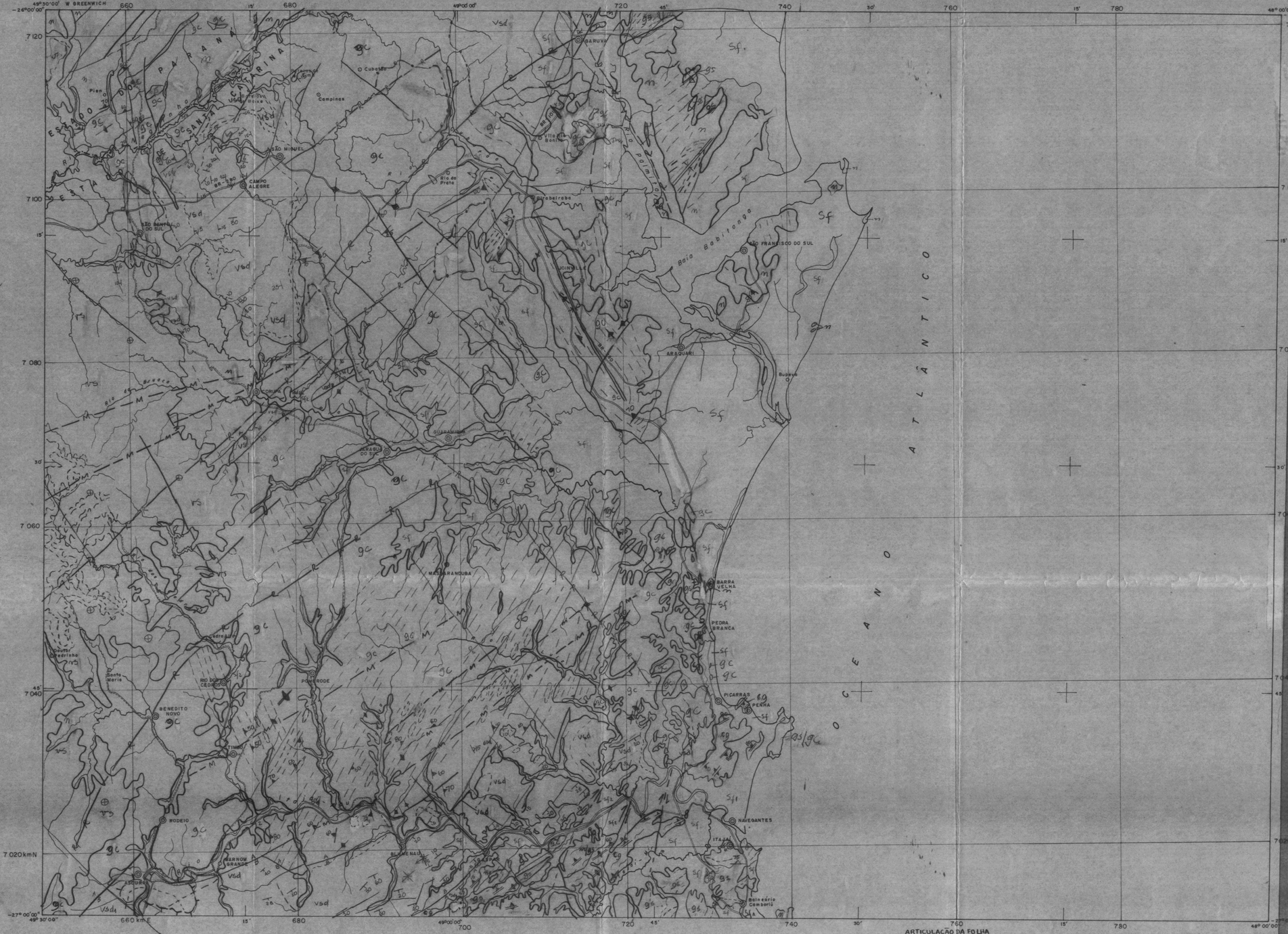
- CONTATO DEFINIDO
- CONTATO PROVÁVEL
- CONTATO APROXIMADO
- CONTATO TRANSICIONAL
- CONTATO LITOLÓGICO
- FALHA DEFINIDA
- FALHA PREENCHIDA POR DIQUE DE DIABÁSIO
- FALHA DE GRAVIDADE COM INDICAÇÃO DO MOVIMENTO RELATIVO.
- FOLIAÇÃO COM MERGULHO MEDIDO
- FOLIAÇÃO COM MERGULHO VERTICAL MEDIDO
- FOLIAÇÃO CATACLÁSTICA COM MERGULHO MEDIDO
- FOLIAÇÃO CATACLÁSTICA COM MERGULHO VERTICAL MEDIDO.
- XISTOSIDADE COM MERGULHO MEDIDO.
- XISTOSIDADE COM MERGULHO VERTICAL MEDIDO
- ACAMAMENTO COM MERGULHO MEDIDO
- ACAMAMENTO COM MERGULHO HORIZONTAL MEDIDO
- ZONA DE CIZALHAMENTO
- "SCROLL BARS E/OU BEACH LINES"
- XXXXX - DIQUE DE ROCHA VULCÂNICA ÁCIDA

CONVENÇÕES GEOGRÁFICAS

- CIDADE
- VILA
- LIMITE INTERESTADUAL
- ESTRADA PAVIMENTADA
- ESTRADA SECUNDÁRIA
- RIOS PERENES E AÇUDES

1 CARTA GEOLÓGICA

JOINVILE
FOLHA SG.22-Z-B



MAPA TECTONO-ESTRUTURAL
TECTÔNICA/ESTRATIGRÁFICA

DIVISÃO ESTRATIGRÁFICA

- Q — QUATERNÁRIO - Q
- TQ — TERCIO-QUATERNÁRIO - TQ
- JK — JURO-CRETÁCIO - JK
- PC — PERMO-CARBONIFERO - PC
- D — DEVONIANO - D
- Ps CbO — PROTEROZOICO SUPERIOR - CAMBRO-ORDOVICIANO - Ps CbO
- Ps — PROTEROZOICO SUPERIOR - Ps
- Pm-s — PROTEROZOICO MÉDIO A SUPERIOR - Pm-s
- AsPi — ARQUEANO SUPERIOR - PROTEROZOICO INFERIOR - AsPi
- A — ARQUEANO INDIVISO - A
- INTERVALO DE TECTONISMO, METAMORFISMO MAGMATISMO E EROSÃO

DIVISÃO TECTÔNICA

- sf — COBERTURA SUPERIMPOSTA FINAL
- Vs — COBERTURA VULCANO-SEDIMENTAR NÃO DOBRADA
- Vsd — COBERTURA VULCANO-SEDIMENTAR DOBRADA
- sg — COMPLEXO VULCANO-SED. SEMELHANTE A "GREENSTONE BELT"
- gc — CINTURÃO GRANULÍTICO-CHARNOCKÍTICO
- n — NÚCLEO DE CROSTA ANTIGA REMOBILIZADA OU NÃO

ELEMENTOS ESTRUTURAIS DIVERSOS

- 50 — ATITUDE MEDIDA DE ESTRATIFICAÇÃO: INCLINADA, HORIZONTAL
- 50 — ATITUDE MEDIDA DE XISTOSIDADE: INCLINADA, VERTICAL
- 50 — ATITUDE MEDIDA DE FOLIAÇÃO: INCLINADA, VERTICAL
- 50 — ATITUDE DE FOLIAÇÃO CATACLÁSTICA: INCLINADA, VERTICAL
- ALINHAMENTOS ESTRUTURAIS
- LIMITES ENTRE UNIDADES SEDIMENTARES OU ENTRE FÁCIES PETROGRÁFICAS
- CONTATOS INTRUSIVOS
- DIVISÃO ENTRE BLOCOS TECTÔNICOS
- FALHAS E FRATURAS
- A / B — FALHA DE GRAVIDADE COM INDICAÇÃO DO MOVIMENTO RELATIVO
- FALHA TRANSCORRENTE
- FALHA ENCOBERTA
- R — FALHA OBSERVADA EM IMAGENS DE RADAR
- M — FALHA INTERPRETADA POR MAGNETOMETRIA
- DOMO ESTRUTURAL
- SINFORME
- ZONA DE FILONITIZAÇÃO.

CONVENÇÕES GEOGRÁFICAS

- CIDADE
- VILA
- ESTRADA PAVIMENTADA
- ESTRADA SECUNDÁRIA
- RIO E RIACHO PERENES
- LAGOA
- LIMITE INTERESTADUAL

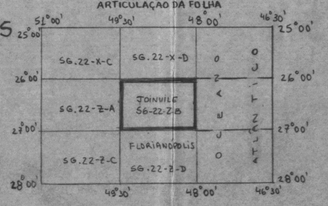
2

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E PREVISIONAIS

CARTA TECTONO-ESTRUTURAL
ESCALA: 1:250.000
5 Km 0 5 10 15 20 Km

1982

ARTICULAÇÃO DA FOLHA



CPRM

PROJETO EXECUTADO PARA O DNPM PELA COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM SOB A COORDENAÇÃO GERAL DE LUIS PEIXOTO DE SIQUEIRA (DEGEC/DIMLTA).
FOLHA EXECUTADA PELA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE (SUREG/P.A), SOB A COORDENAÇÃO REGIONAL DE DOUGLAS ROBERTO TRAININI/LUIS CARLOS DA SILVA E ELABORAÇÃO DE LUIS CARLOS DA SILVA.
TRABALHO EXECUTADO COM BASE EM INFORMAÇÕES DISPONÍVEIS ATÉ NOVEMBRO DE 1982.

2 CARTA TECTONO-ESTRUTURAL

JOINVILE
FOLHA SG.22-Z-B

MAPA LITOAMBIENTAL

DIVISÃO ESTRATIGRÁFICA

- Q — QUATERNÁRIO - Q
- TQ — TÉRCIO-QUATERNÁRIO - TQ
- JK — JURO-CRETÁCICO - JK
- PC — PERMO-CARBONÍFERO - PC
- D — DEVONIANO - D
- PsCbO — PROTEROZÓICO SUPERIOR - CAMBRO-ORDOVICIANO - PsCbO
- Ps — PROTEROZÓICO SUPERIOR - Ps
- Pm-s — PROTEROZÓICO MÉDIO A SUPERIOR - Pm-s
- AsPi — ARQUEANO SUPERIOR - PROTEROZÓICO INF. - AsPi
- A — ARQUEANO INDIVISO - A
- INTERVALO DE TECTONISMO, METAMORFISMO, MAGMATISMO E EROSÃO.

LITOLOGIA / PETROGRAFIA

ROCHAS SEDIMENTARES

- COBERTURAS ARENOSAS E ARENITOS
- RUDITOS; CONGLOMERADOS - C; DIAMICTITO - d
- SEQUÊNCIA ARENO-ARGILOSAS (CONGLOMERÁTICA)
- TÁLUS
- ARGILITOS E FOLHELHOS

ROCHAS EFUSIVAS

- RIOLITOS E RIODACITOS
- BÁSICAS; BASALTOS TOLEÍTICOS CONTINENTAIS - bs; BASALTOS E ANDESITOS - bA

ROCHAS INTRUSIVAS

- ÁCIDAS - GRANITÓIDES POLIDIAPÍRICAS SIN A TARDI-TECTÔNICOS. GRANITÓIDES PORFIROBLÁSTICOS, COM MATRIZ TONALÍTICA FOLIADA - gp.
- PEQUENAS INTRUSÕES: DIABÁSIO - db; RIOLITO - rl
- ÁCIDAS - GRANITÓIDES POS-TECTÔNICOS E ANOROGÊNICOS: GRANITÓIDES POS-TECTÔNICOS HOMOGÊNEOS, GRANULARES A PORFIRÍTICOS - gr; GRANITOS ANOROGÊNICOS SUB-ALCALINOS A PER-ALCALINOS - gra

ROCHAS METAMÓRFICAS

- MICAXISTOS, COM RARAS INTERCALAÇÕES DE METACALCÁRIOS DOLOMÍTICOS E MÁRMORES, LOCALMENTE COM INTERCALAÇÕES DE XISTOS FILONÍTICOS DE NATUREZA DIVERSA
- SEQUÊNCIA METAVULCANO-SEDIMENTAR COM EMISSÕES DE COMPOSIÇÃO COMPLEXA E PREDOMINÂNCIA DE TERMOS METASSEDIMENTARES. SEQUÊNCIA VULCANO-SEDIMENTAR RIO ITAJAMIRIM.
- COMPLEXO GRANULÍTICO: GNAISSES HIPERSTÊNICOS QZ-FELDSPÁTICOS, LEUCO A MELANOCRÁTICOS.
- PEQUENOS CORPOS LENTICULARES: METAPIROXENITOS - mp; FORMAÇÕES FERRÍFERAS BANDADAS - ff; GNAISSES CALCOSSILICÁTICOS - cc; KINZIGITOS - kz; METABASITOS - mb; QUARTZITOS E METACHERTS - qt; ANORTOS - An; HIPERSTÊNIO DIORITOS - dt.
- COMPLEXO GRANULÍTICO: SEQUÊNCIAS METABÁSICAS E METAULTRABÁSICAS. METAGABROS - mg; METAPIROXENITOS - mp; METAPERIDOTITOS - mpe; METAPIROXENITOS E METAPERIDOTITOS INDIVISOS - mum.
- COMPLEXO MIGMATÍTICO PORFIROBLÁSTICO
- COMPLEXO GNAISSICO-GRANÍTICO-MIGMATÍTICO.

FÁCIES SEDIMENTARES: GLACIAL - (g); GLACIO-LACUSTRE - (gl); FLÚVIO-GLACIAL - (fg); LACUSTRE - (l); LEQUES ALUVIAIS - (la); MARINHA - (m).

CONVENÇÕES GEOGRÁFICAS

- CIDADE
- VILA
- ESTRADA PAVIMENTADA
- ESTRADA SECUNDÁRIA
- RIO E RIACHO PERENES
- LAGOA
- LIMITE INTERESTADUAL

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E PREVISIONAIS

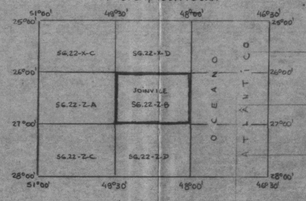
CARTA LITOAMBIENTAL

ESCALA 1:250.000

5km 0 5 10 15 20Km

1982

ARTICULAÇÃO DA FOLHA



CPRM

PROJETO EXECUTADO PARA O DNPM PELA COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM, SOB A COORDENAÇÃO GERAL DE LUIS PEIXOTO DE SIQUEIRA (DEGEC/DIMETA)

FOLHA EXECUTADA PELA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE (SUREG/P.A.), SOB A COORDENAÇÃO REGIONAL DE DOUGLAS ROBERTO TRAININI / LUIS CARLOS DA SILVA E ELABORAÇÃO DE LUIS CARLOS DA SILVA.

3 CARTA LITO-AMBIENTAL

JOINVILE
FOLHA SG.22-Z-B

MAPA GEOFÍSICO (MAGNETOMETRIA)

CONVENÇÕES

MAGNETOMETRIA

MA — RELEVO MAGNÉTICO MUITO ALTO

MA1 – relacionado em parte ao Complexo Máfico-ultramáfico de Piên.

MA2 – relacionado possivelmente a corpos máficos – ultramáficos, encaixados nos gnaisses granulíticos, não aflorantes ou ainda não cartografados

MA3 – relacionado possivelmente a corpos máficos-ultramáficos e formações ferríferas em parte aflorantes (Vitti), encaixados nos gnaisses granulíticos.

A — RELEVO MAGNÉTICO ALTO

A1 – relacionado ao complexo vulcano-sedimentar Brusque

A2 – Padrão aeromagnetométrico de "back ground" regional relacionado a gnaisses granulíticos básicos, incluindo inúmeros corpos ultramáficos e ele formações ferríferas

M — RELEVO MAGNÉTICO MÉDIO

Padrão aeromagnetométrico de "back-ground" regional relacionado a gnaisses granulíticos intermediários, incluindo subordinados corpos ultramáficos.

B — RELEVO BAIXO

B1 – relacionado a granitoides

B2 – relacionado a tonalitos granítico migmatíticos

B3 – relacionado possivelmente a granitoides não aflorantes ou ainda não cartografados, encaixados nos gnaisses granulíticos

B4 – relacionado a vulcanitos ácidos

B5 – relacionado possivelmente a granitoides não aflorantes, encaixados nos gnaisses granulíticos cobertos pelas Bacias do Paraná e Itajaí

MB

Relacionado possivelmente a granitoides, cobertos sob a bacia do Itajaí.

- CONTATO ENTRE UNIDADES
- CONTATO PROVÁVEL ENTRE UNIDADES

Base geográfica obtida pela CPRM (sobre IM) a partir de mosaicos topográficos plano-altimétricos executados pelo IBGE. Interpolação realizada sobre os mapas magnetométricos (campo total) e radiométrico (contagem total) obtidos pelo Projeto Aerogeofísico Serra do Mar Sul, em 1975.

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E PREVISIONAIS

CARTA GEOFÍSICA (MAGNETOMETRIA)

ESCALA 1:250.000

1982

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

SG.22-X-C | SG.22-X-D | SG.22-Z-A | JOINVILE SG.22-Z-B | SG.22-Z-C | SG.22-Z-D

CPRM

PROJETO EXECUTADO PARA O DNPM PELA COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM, SOB A COORDENAÇÃO GERAL DE LUIS PEIXOTO DE SIQUEIRA (DEGEC/DIMETA)
FOLHA EXECUTADA PELA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE (SUREG/PA) SOB A COORDENAÇÃO REGIONAL DE DOUGLAS ROBERTO TRAININI / LUIS CARLOS DA SILVA E ELABORAÇÃO DE LUIS CARLOS DA SILVA
TRABALHO EXECUTADO COM BASE EM INFORMAÇÕES DISPONÍVEIS ATÉ NOVEMBRO / 1982.

JOINVILE
FOLHA SG-22-Z-B

MAPA GEOFÍSICO (CINTILOMETRIA)

CONVENÇÕES

CINTILOMETRIA

I - 0 - 100 cps
II - 100 - 300 cps
III - 300 - 500 cps
IV - 500 - 1000 cps

Anomalias (UPM)
O valor em cps

BASE GEOGRÁFICA OBTIDA PELA CPRM SUREG/P.A, A PARTIR DOS MAPAS TOPOGRÁFICOS PLANO-ALTIMÉTRICOS EXECUTADOS PELO IBGE. INTERPRETAÇÃO REALIZADA SOBRE OS MAPAS MAGNETOMÉTRICOS (CAMPO TOTAL) E RADIOMÉTRICOS (CONTAGEM TOTAL) OBTIDOS PELO PROJETO AERO-GEOFÍSICO "SERRA DO MAR SUL", 1975.

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E PREVISIONAIS

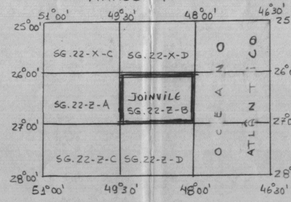
CARTA GEOFÍSICA (CINTILOMETRIA)

ESCALA 1:250.000

5 0 5 10 15 20km

1982

ARTICULAÇÃO DA FOLHA



CPRM

PROJETO EXECUTADO PARA O DNPM PELA COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM, SOB A COORDENAÇÃO GERAL DE LUIS PEIXOTO DE SIQUEIRA (DESEC/DINETA).
FOLHA EXECUTADA PELA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE (SUREG/P.A), SOB A COORDENAÇÃO REGIONAL DE DOUGLAS ROBERTO TRAININI / LUIS CARLOS DA SILVA E ELABORAÇÃO DE LUIS CARLOS DA SILVA
TRABALHO EXECUTADO COM BASE EM INFORMAÇÕES DISPONÍVEIS ATÉ NOVEMBRO/1982.

CONVENÇÕES GEOQUÍMICAS

GRUPO ITAJAÍ					
ELEMENTO	MATERIAL	SIMBOLOGIA	PARÂMETROS ESTATÍSTICOS		
			MÉDIA GEOMÉTRICA	DESVIO GEOMÉTRICO	LIMIAR
COBRE	SC	Cu	11 ppm	1,9	25 ppm
CHUMBO	SC	Pb	22 ppm	1,4	43 ppm
ZINCO	SC	Zn	57 ppm	1,5	128 ppm
SC = SEDIMENTO DE CORRENTE					

SEQUÊNCIA VULCANO-SEDIMENTAR DE CAMPO ALEGRE					
ELEMENTO	MATERIAL	SIMBOLOGIA	PARÂMETROS ESTATÍSTICOS		
			MÉDIA GEOMÉTRICA	DESVIO GEOMÉTRICO	LIMIAR
COBRE	SC	Cu	7 ppm	1,9	25 ppm
CHUMBO	SC	Pb	15 ppm	1,5	34 ppm
ZINCO	SC	Zn	43 ppm	1,7	124 ppm
ARSÊNIO	SC	As	7 ppm	1,2	10 ppm
SC = SEDIMENTO DE CORRENTE					

COMPLEXO MÁFICO-ULTRAMÁFICO DE PIEN					
ELEMENTO	MATERIAL	SIMBOLOGIA	PARÂMETROS ESTATÍSTICOS		
			MÉDIA GEOMÉTRICA	DESVIO GEOMÉTRICO	LIMIAR
CROMO	S	Cr	170 ppm	2,7	1.300 ppm
NÍQUEL	S	Ni	47 ppm	3,1	470 ppm
COBALTO	S	Co	27 ppm	3,0	240 ppm
S = SOLO					

UNIDADE ADMITIDA COMO POTENCIALMENTE PROSPECTIVA

- A — Alta favorabilidade geoquímica
- M — Média favorabilidade geoquímica
- B — Baixa favorabilidade geoquímica
- +Zn — Ponto com concentração elevada nos concentrados de minerais pesados

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

- γ_4 — Suítes Intrusivas Graníticas
- It — Grupo Itajaí
- Ca — Sequência Vulcano-Sedimentar de Campo Alegre e Corupá
- Pr — Complexo Metamórfico Brusque
- Pi — Complexo Máfico-Ultramáfico de Pien

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

SG.22-Y-A	SG.22.X.D	SG.23.VC	
SG.22.Z.A	SG.22.Z.B		
SG.22.Z.C			

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA

Base geográfica obtida pela CPRM/SUREG-PA a partir das cartas planialtimétricas 1:50.000 do IBGE

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E PREVISIONAIS

MAPA GEOQUÍMICO

ESCALA 1:250.000

1982

Projeto executado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM. Coordenação geral: DIMETA/DEGEC
Coordenador geral do Projeto: LUIZ PEIXOTO SIQUEIRA
Coordenador regional: DOUGLAS ROBERTO TRAININI
Execução: Divisão de Geologia e Mineralogia da SUREG/PA pelo geólogo CARLOS ALBERTO KIRCHNER

JOINVILE
FOLHA SG.22-Z-B

MAPA DE RECURSOS MINERAIS

Divisão Estratigráfica

- Q — QUATERNÁRIO - Q
- TQ — TERCIO-QUATERNÁRIO - TQ
- JK — JURO-CRETÁCEO - JK
- PC — PERMO-CARBONIFERO - PC
- D — DEVONIANO - D
- PsCbO — PROTEROZÓICO SUPERIOR-CAMBRO-ORDOVICIANO - PsCbO
- Ps — PROTEROZÓICO SUPERIOR - Ps
- Pm-s — PROTEROZÓICO MÉDIO A SUPERIOR - Pm-s
- As-Pi — ARQUEANO SUPERIOR - PROTEROZÓICO INFERIOR - AsPi
- A — ARQUEANO INDIVISO - A
- INTERVALO DE TECTONISMO, METAMORFISMO, MAGMATISMO E EROSÃO.

Divisão Tectônica

- sf — COBERTURA SUPERIMPOSTA FINAL
- vs — COBERTURA VULCANO-SEDIMENTAR NÃO DOBRADA
- vsd — COBERTURA VULCANO-SEDIMENTAR DOBRADA
- sg — COMPLEXO VULCANO-SEDIMENTAR SEMELHANTE A "GREENSTONE-BELT"
- gc — CINTURÃO GRANULÍTICO-CHARNOCKÍTICO
- n — NÚCLEO DE CROSTA ANTIGA REMOBILIZADO OU NÃO.

Eventos Tectono-Termais / Magmáticos

BRASILIANO: 450 - 700 M.A; URUAÇUANO: 900-1300 M.A; TRANSAMAZÔNICO: 1900-2.100 M.A; JEQUIE: 2.500 - 2.800 M.A.; GURIENSE: 3.100 - 3.300 M.A.

Principais Idades de Reativação / Remobilização

BRASILIANO (B); TRANSAMAZÔNICO (T)

Idades Radiométricas

- CONVENCIONAL — 2127 K/Ar; 580 Rb/Sr
- ISOCRÔNICA — 2700 Rb/Sr
- REJUVENESCIMENTO — 861

Substâncias Minerais

- Fe - FERRO
- Mn - MANGANÊS
- Gf - GRAFITE
- Cu-Mo - COBRE, MOLIBDÊNIO
- Cu-Zn - COBRE, ZINCO
- Pb - CHUMBO
- Pb (Zn-Cu) - CHUMBO (ZINCO E COBRE).
- Au - OURO
- W - WOLFRÂMIO
- W (Sn-Mo) - WOLFRÂMIO (ESTANHO - MOLIBDÊNIO)
- F - FLÚOR
- P - FOSFORO
- Ba - BARITA
- ab - ASBESTO
- Ti - TITÂNIO
- Be - BERILO; qz - QUARTZO; MU - MUSCOVITA; Fd-FELDSP.
- Ca - METACALCÁRIO; ma - MÁRMORE (CC. calc. CARBONAT. Cm - CALCITA)
- U-Th - URÂNIO, TÓRIO
- CV - CARVÃO
- at - ÁGUA TERMAL

Status da Mineralização

- INDÍCIO/OCORRÊNCIA (QUANDO EM SUBSUPERFICIE)
- DEPÓSITO
- JAZIDA
- MINA A CÉU ABERTO, EM EXPLOTAÇÃO
- MINA A CÉU ABERTO, ABANDONADA
- GARIMPO A CÉU ABERTO EM EXPLOTAÇÃO
- GARIMPO A CÉU ABERTO, ABANDONADO

INDÍCIO/OCORRÊNCIA MINERAL: PRESENÇA OU CONCENTRAÇÃO NATURAL DE UM OU MAIS MINERAIS OU SUBSTÂNCIAS ÚTEIS, QUE POR SI SÓ NÃO É ECONOMICAMENTE APROVEITAVEL OU QUE POR INSUFICIÊNCIA DE PARÂMETROS TÉCNICO-ECONÔMICOS, NÃO PODE SER AINDA CARACTERIZADA COMO DEPÓSITO MINERAL.

DEPÓSITO MINERAL: CONCENTRAÇÃO NATURAL DE UM OU MAIS MINERAIS OU SUBSTÂNCIAS ÚTEIS, CUJA AVALIAÇÃO EM TERMOS DE RESERVA GEOLÓGICA, PERMITE CARACTERIZÁ-LA COMO DE INTERESSE ECONÔMICO POTENCIAL.

JAZIDA: CONCENTRAÇÃO MINERAL EM QUE SE REALIZOU UMA PESQUISA SEGUNDO AS EXIGÊNCIAS DO CÓDIGO DE MINERAÇÃO, FICANDO ESTABELECIDA A SUA VIABILIDADE ECONÔMICA DE EXTRAÇÃO.

MINA: JAZIDA EM EXPLOTAÇÃO

GARIMPO: CONCENTRAÇÃO MINERAL EM EXPLOTAÇÃO POR PROCESSOS RUDIMENTARES

Convenções Geográficas

- CIDADE
- VILA
- ESTRADA PAVIMENTADA
- ESTRADA SECUNDÁRIA
- RIO E RIACHO PERENES
- LAGOA
- LIMITE INTERESTADUAL

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E PREVISIONAIS
CARTA DE RECURSOS MINERAIS

ESCALA 1: 250.000

1982

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

SG.22-X-C	SG.22-X-D	
SG.22-Z-A	JOINVILE SG.22-Z-B	
SG.22-Z-C	FLORIANÓPOLIS SG.22-Z-D	

CPRM

PROJETO EXECUTADO PARA O DNPM PELA COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM, SOB A COORDENAÇÃO GERAL DE LUIS PEIXOTO DE SIQUEIRA (DEGEC/DIMETA).
FOLHA EXECUTADA PELA SUPERINTENDENCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE (SUREG/P.A) SOB A COORDENAÇÃO REGIONAL DE DOUGLAS ROBERTO TRAININI/LUIS CARLOS DA SILVA E ELABORAÇÃO DE LUIS CARLOS DA SILVA.
TRABALHO EXECUTADO COM BASE EM INFORMAÇÕES DISPONÍVEIS ATÉ NOVEMBRO/1982.