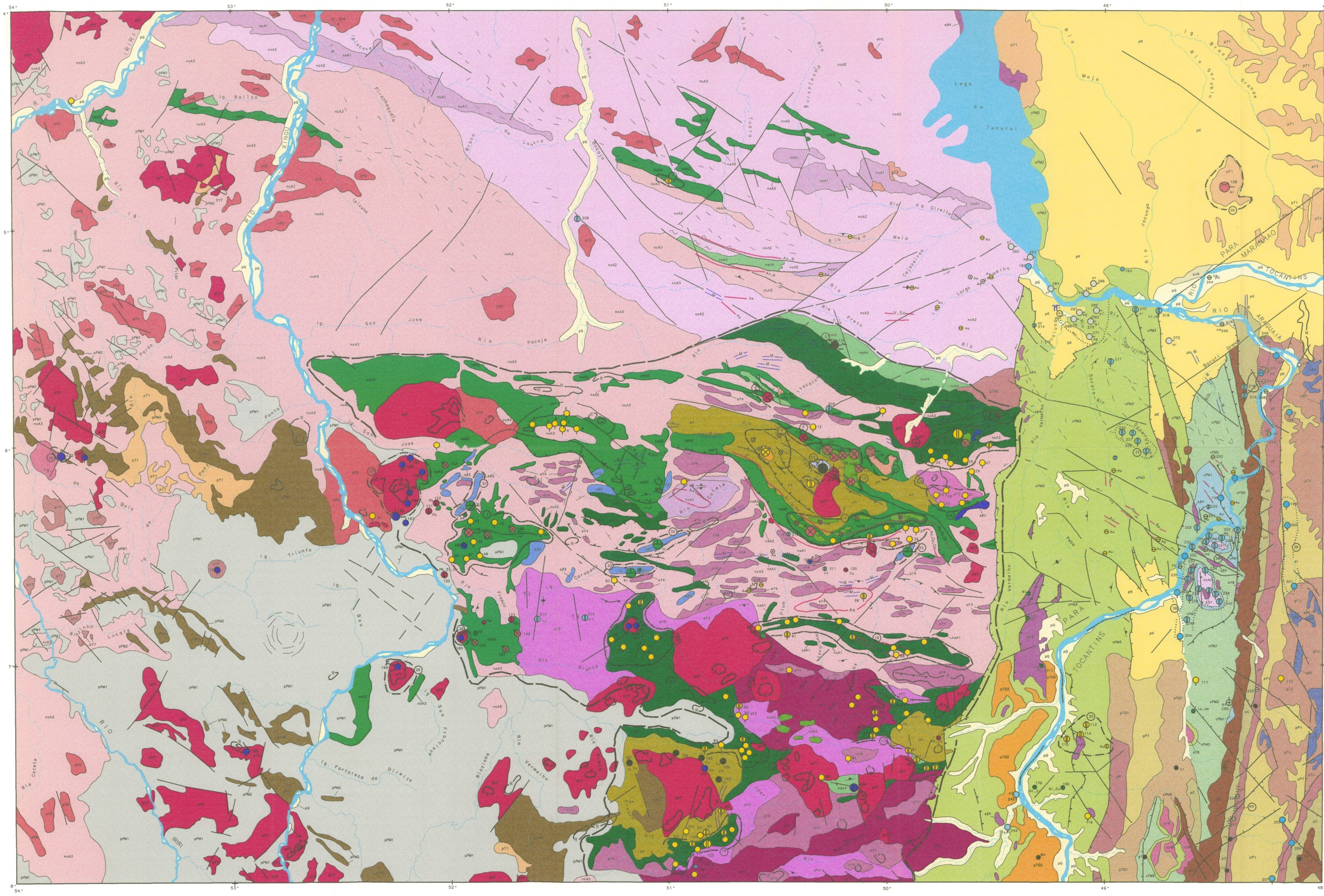
MINISTERIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE MINAS E METALURGIA
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

FOLHA ARAGUAIA SB.22



CONVENCOES METALOGENETICAS

CARACTERES DAS MINERALIZACOES

SUBSTANCIAS MINERAIS

- Au, Ag
- Cu, Pb, Zn
- Fe, BX
- Mn, cv (carvao)
- Ni, Cr, am (amianto)
- Sn, W, Mo, F
- di (diamante)
- cr (cristal de rocha), ct (citrinio), at (ametista) tu (turmalina), tz (topazio) az (amazonita), lz (lazurita), op (opala), xm (xenotimio)
- ca (calcario), ma (marmore), ps (psaronius)
- mc (material de construcao): gr (granito), bt (brita), ag (argila), ar (areia), pi (picarra), cc (cascalho)
- Agua Mineral

ASSOCIACOES MINERALOGICAS

Au (2): Au, py, cp, po, qz, epi, clo.
Au (16): Au, cup, malaq, Cu nat, hema, azur, criso, cp, mag, clo, sid, qz
Au (18): Au, cup, malaq, Cu nat, hema, azur, criso; cp, py,aspy, cobal, mag, wolf, tu, Binat, telur-Ag/Bi/Pb
Au,Pd (19): Au, Pd, carb.
Au (24): Au, mins verdes – Cu, qz
Au (34): Au, Py, qz, alb, ank, ser
Au (64): Au, py, qz, clo, ank, alb, ser
Au (74): Au, py, aspy, gal, qz, carb, ser
Au (80): Au, py, qz, carb, alb, ser, clo, tu
Au (81): Au, qz, clo, ser
Au (82): Au, py, qz
Au (83,84): Au, py, po,qz, tu, carb
Au (103): Au, py, cp, molib, esf, qz
Cu-Au,Ag,Mo (117): cc, born, cp, Au, Ag, molib, mag, cobal, saflo, Co-pen, dig, po, py, graf
Cu-Zn,Au (118): cp, esf, Au, Ag, molib, po, born, cov, Co-pen, gah, py, mag, ilm
Cu,Mo (119): cp, molib, py
Cu (120): cp, py
Pb (121,123): gal, qz
Pb,Zn,Cu (122): gal, esf, cp, Ag, malaq, azur, qz
Pb,Zn (124): gal, esf
Fe (130 a 137,146): hema, mart, mag
Fe (138 a 145, 147 a 152): hema, qz
Mn (125, 126): crip, litiof, nsut, ox amorf Mn, carb-Mn, sil-Mn
Mn (127): crip, pirol, litiof, todor, nsut, birn, goet, caul, gibb
Al (128, 128): gibb
Ni (171 a 175): gar, Ni-goet, asb, lim, clo
Cr (181): crom, Fe-crom, serp, clo
Mo, Sn ( ): molib, cass
F, Sn ( ): flour, cass
W (185): wolf, tz, tu, flour, py, po, cp, molib, bismut

CLASSE DOS JAZIMENTOS

	COM ENRIQUECIMENTO SUPERGENICO: LATERITICO	GOSSANICO
PLACER		
LATERITO		
SEDIMENTAR		
VULCANOGENICO / VULCANO-SEDIMENTAR		
HIDROTERMAL		
ASSOCIADO A ROCHA BASICA / ULTRABASICA		

DADOS ECONOMICOS

STATUS

- OCORRENCIA
- GARIMPO
- DEPOSITO
- MINA
- PEDREIRA

TAMANHO

- PEQUENO
- MEDIO
- GRANDE

CATEGORIAS

SUBSTANCIA	PEQUENO	MEDIO	GRANDE	UNIDADE
OURO	<10		10^2>	t Au
COBRE	<7.10^4		7.10^5>	t Cu
ZINCO	<10^5		3.10^5>	t Zn
MANGANES	<2.10^6		2.10^7>	t Mn
FERRO	<5.10^7		5.10^8>	t Fe
ALUMINIO	<2.10^6		2.10^7>	t Al_2O_3
NIQUEL	<25.10^3		25.10^4>	t Ni
ESTANHO	<5.10^3		5.10^4>	t SnO_2
WOLFRAMIO	<5.10^3		5.10^4>	t WO_3
DIAMANTE	<3.10^5		3.10^6>	quilate
AMETISTA	<2.10^4		5.10^4>	t/ano
C. DE ROCHA	<10^5		5.10^5>	t/ano
GRANITO	<10^4		5.10^4>	m^3/mes
CALCARIO CALCITICO		4,5.10^7		t
CALCARIO DOLOMITICO		9,7.10^6		t
ARGILA	<10^5		5.10^5>	m^3

INDICIOS DE MINERALIZACOES

MINERALOGICO

- ALUVIAO Au
- SOLO Pt
- LARERITO Ni
- ROCHA Cu

GEOQUIMICO

- SEDIMENTO DE CORRENTE Au Ag
- CONCENTRADO DE BATEIA

GEOFISICO

- CORPO MAGNETICO (NAO MODELADO): M TABULAR; M CIRCULAR
- ANOMALIA RADIOMETRICA (CONTAGEM TOTAL) R

UNIDADES METALOGENETICAS

- PROVINCIA
- 1 DISTRITO DA PROVINCIA
- 21 DEMAIS DISTRITO
- 15 AREAS MINERALIZADAS

DISTRITOS DA PROVINCIA DE CARAJAS

1- Au : MANELAO
2- Mn : BURITIRAMA
3- Mn : SERENO
4- Cu-Au(Ag,Mo) : SALOBO
5- Cu-Zn (Au) : POJUCA
6- Au : LIBERBADE
7- Au : S. FELIX
8- Fe : S. FELIX
9- Au : IG. BAHIA
10- Fe : SERRA NORTE
11- Au : RIO NOVO
12- Fe : SERRA LESTE
13- Fe : SERRA SUL
14- Au : SERRA SUL
15- Au : TUCUMA
16- Au : SAPUCAIA
17- Au : ANDORINHAS
18- Au : GRADAUS
19- Au : CUMARU

DEMAIS DISTRITOS

20- BX : CAPIM
21- BX : N-5
22- Mn : AZUL
23- Au : AGUAS CLARAS
24- Au : ESTRELA
25- Au : GARIMPINHO
26- Sn : S.PEDRO DO IRIRI
27- Sn : ANTONIO VICENTE
28- Sn : MOCAMBO
29- Sn : BOM JARDIM
30- Sn : VELHO GUILHERME
31- Ni : JACARE
32- Ni : PUMA
33- Ni : ONCA
34- Ni : VERMELHO
35- W : PEDRA PRETA

AREAS MINERALIZADAS

36- di : ARAGUAIA
37- Cr : SOROROZINHO
38- Cr : XAMBIOA-LONTRA
39- Ca : ARAGUAIA
40- Ca : NOVA OLINDA
41- mc : MARABA

UNIDADES TECTONO-ESTRATIGRAFICAS

FANEROZOICO / PROTEROZOICO SUPERIOR E MEDIO

COBERTURA DE PLATAFORMA (p)

IDADE			SEQUENCIA / AMBIENTE	UNIDADES ESTRATIGRAFICAS
FANEROZOICO	CENOZOICO	QUATERN.	pQ ALUVIONAR: areias, argilas e cascalhos	ALUVIAO
			pTQ2 SUPERGENICA DETRITO-LATERITICA: cangas lateriticas e sedimentos argilo-arenosos; pTQ1 CONTINENTAL: sedimentos arenosos e conglomeraticos	
		TERCIARIO	pT3 SUPERGENICA LATERITICA: lateritos	
			pT2 SUPERGENICAS GOSSANICA: gossans	
			pT1 FLUVIAL: argilitos, arenitos, (conglomerados)	BARREIRAS
	MESOZOICO	K	pK FLUVIAL (LACUSTRE, EOLICA): arenitos, pelitos, (conglomerados)	ITAPECURU, RIO DAS BARREIRAS
		J	pJK MARINHA RASA/LAGUNAR: arenitos, calcarenitos, evaporitos, e pelitos	CODO, PASTOS BONS
		T	pTJ CONTINENTAL DESERTICO (EOLICO): arenitos bem selecionados	SAMBAIBA, CORDA
	PALEOZOICO	P	pPT FLUVIAL/LAGUNAR/EOLICO: arenitos, siltitos, argilitos	MOTUCA
			pP MARINHO RASO (LAGUNAR): arenitos, calcarenitos, calcilutitos	PEDRA DE FOGO
		C	pC FLUVIAL/FLUVIO-DELTAICO/MARINHO: (LAGUNAR E EOLICO) arenitos,folhelhos, siltitos, conglomerados	PIAUI, POTI
		D	MARINHO RASO/LITORANEO/PLANICIE DE MARE/GLACIAL arenitos, siltitos, folhelhos, conglomerados	LONGA, CABEÇAS, PIMENTEIRAS
PROTEROZOICO	SUPERIOR			
	MEDIO			

CINTURAO MOVEL (c)

IDADE		UNIDADES ESTRATIGRAFICAS
PROTEROZOICO MEDIO	cPM3 filitos, ardosias, metargilitos, quartzitos e clorita-xistos	COUTO MAGALHAES PEQUIZEIRO
	cPM2 mica-xistos	XAMBIOA
	cPM1 quartzitos	MORRO DO CAMPO

SUITE PLUTONICA E METAPLUTONICA (s)

MAGMATISMO	UNIDADES ESTRATIGRAFICAS
BASICO basaltos, diques e sills de diabasio	MOSQUITO, SARDINHA
PERIDOTITICO-GABROICO INDIFERENCIADO serpentinitos	SERRA DO TAPA

PROTEROZOICO / ARQUEANO

COBERTURA DE PLATAFORMA (p)

IDADE		SEQUENCIA / AMBIENTE	UNIDADES ESTRATIGRAFICAS
PROTEROZOICO	MEDIO	pPM2 CONTINENTAL: arenitos, folhelhos (conglomerados)	GOROTIRE PAREDAO
		pPM1 VULCANICA DE RIFTE CONTINENTAL riolitos, riodacitos, dacitos, tufos, (andesitos)	IRIRI
	INFERIOR	pAPI LACUSTRE: siltitos, minerio de Mn	AGUAS CLARAS AZUL
ARQUEANO		pA CONTINENTAL (MARINHO): metarenitos, folhelhos, (ardosias conglomerados)	AGUAS CLARAS, RIO FRESCO

CINTURAO MOVEL (c)

	UNIDADES ESTRATIGRAFICAS

NUCLEOS E FRAGMENTOS ANTIGOS (RETRABALHADOS OU NAO) (n)

SEQUENCIA METAVULCANO-SEDIMENTAR TIPO GREENSTONE-BELT	UNIDADE
nsA3 METASSEDIMENTAR TERRIGENA: metagrauvacas, metassiltitos, metarenitos, folhelhos, (metaultramaficas, bifs) quartzitos	BURITIRAMA, SERENO LAGOA SECA
nsA3 METASSEDIMENTAR QUIMICA: bifs, itabiritos	GRUPO GRAO PARA
nsA2 TOLEITICA CONTINENTAL: metabasaltos, metandesitos, metassedimentos quimicos e clasticos	GRUPO GRAO PARA
TOLEITICA/KOMATIITICA: metabasaltos, metandesitos, talco-xistos, bifs	TAPIRAPE, RIO NOVO

COMPLEXO DE MEDIO A ALTO GRAU	UNIDADE
ncA3 ORTOGNAISSICO TIPO TTG: granodioritos tonalitos, trondhjemitos,	XINGU, COLMEIA
ncA2 GNAISSICO-GRANULITICO: gnaisses,granulitos, anfibolitos	BACAJAI, PIUM
GRANULITICO:	

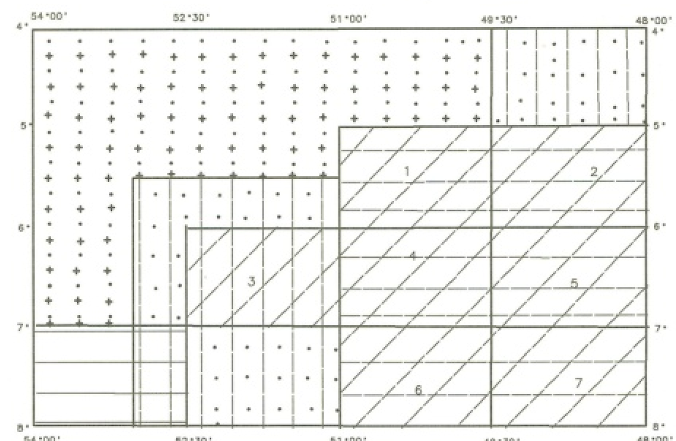
SUITE PLUTONICA E METAPLUTONICA (s)

MAGMATISMO	UNIDADES ESTRATIGRAFICAS
sY8 ACIDO: granitos foliados	RAMAL DO LONTRA
sY7 ACIDO ANOROGENICO: FK-granitos e sienogranitos gnaisses monzogranitos a	VELHO GUILHERME, REDENCAO, SERINGA, MUSA, JAMON
sY6 ACIDO: gnaisses monzograniticos a granodioriticos	CANTAO
sY5 ACIDO: granodioritos,tonalitos e monzogranitos	PARAUARI
BASICO: metagabros	SANTA INES
BASICO-ULTRABASICO: gabros, noritos, piroxenitos, serpentinitos	VERMELHO, ONCA, PUMA, JACARE
sY4 ACIDO SINTECTONICO: granodioritos, leucogranitos	PLAQUE, XINGUARA
sY3 ACIDO granodioritos	RIO MARIA, CUMARU
ACIDO: monzogranitos, (tonalitos, granodioritos,sienogranitos)	ESTRELA
TTG: tonalitos, trondhjemitos, granodioritos	MOGNO, ARCO VERDE
METAMAFICO-ULTRAMAFICO ACAMADO gabros, noritos	LUANGA

ELEMENTOS ESTRUTURAIS DIVERSOS

- CONTATO
- LINEAMENTO ESTRUTURAL
- FALHA EXTENSIONAL
- ZONA DE CISALHAMENTO TRANSCORRENTE
- ZONA DE CISALHAMENTO OBLIQUA
- ATITUDE DE CAMADA
- ATITUDE DE FOLIACAO
- ATITUDE DE FOLIACAO SUBVERTICAL
- TRACO DE FOLIACAO

PRINCIPAIS FONTES DE INFORMACÕES



- PROJETO GEOFISICO BRASIL-CANADA, MME/DNPM – COLERMINCO, 1979
- PROJETO SUL DO PARA LEVANTAMENTO AEROGEOFISICO, DNPM/CPRM, 1976; PROJETO INTEGRACAO GEOLOGICO-GEOFISICA SUL DO PARA, 1:500.000, DNPM/CPRM, 1979
- PROJETO CARAJAS – (LEVANTAMENTO AEROGEOFISICO), DNPM/CPRM, 1988
- MAPA GEOLOGICO DO BRASIL, 1:250.000, MME/DNPM, 1981
- PROJETO CHICHE, 1:250.000, DNPM/CPRM, 1980
- PLGB – FOLHA SERRA PELADA, 1:250.000 MME/CPRM, 1994
- PLGB – FOLHA MARABA, 1:250.000 MME/CPRM, NO PRELO
- PLGB – FOLHA SAO FELIX DO XINGU, 1:250.000 MME/CPRM, NO PRELO
- PLGB – FOLHA CARAJAS, 1:250.000, MME/CPRM, 1991
- PLGB – FOLHA XABIOA, 1:250.000, MME/CPRM, 1995
- PLGB – FOLHA XIMGUARA, 1:250.000, MME/CPRM NO PRELO
- PLGB – FOLHA ARAGUAINA, 1:250.000, DNPM/CPRM, 1994

LOCALIZACAO DA FOLHA

CARTA METALOGENETICA DA PROVINCIA DE CARAJAS / SE DO PARA

FOLHA ARAGUAIA

ESCALA 1: 1.000.000

0 20 40 60 80km

PROJECAO POLICONICA

1996

Maria Telma Lins Faraco   Jose Maria de Azevedo Carvalho   Evandro Luiz Klein

ARTICULACAO DA FOLHA

SANTAREM	BELEM	SAO LUIS
TAPAJOS	ARAGUAIA	TEREZINA
JURUENA	TOCANTINS	RIO S. FRANCISCO

CPRM
SERVICO GEOLOGICO DO BRASIL

DIGITALIZACAO:
Alexandre Dias Carvalho
Mauricio Neves Nicodemos
Mario Carlos Spagnoll Sastre