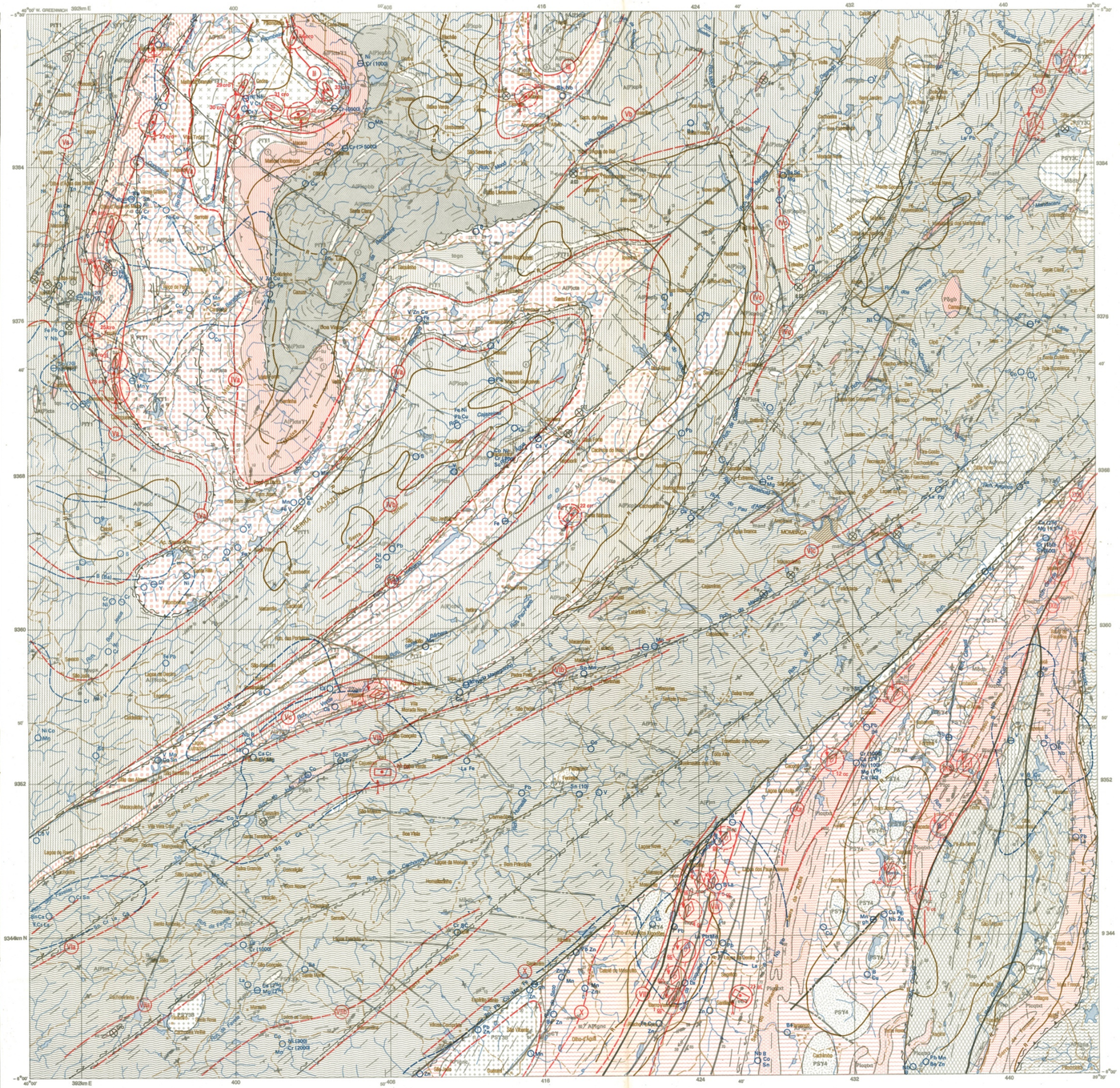
CARTA METALOGENÉTICA / PREVISIONAL
MOMBAÇA, SB.24-V-D-V
ESCALA 1:100.000 – DNPM, 1991

MINISTÉRIO DA INFRA-ESTRUTURA
SECRETARIA NACIONAL DE MINAS E METALURGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

MOMBAÇA — SB.24–V–D–V



CONVENÇÕES METALOGENÉTICAS

CARACTERES DOS JAZIMENTOS

SUBSTÂNCIA MINERAL

Fe – ferro; am – amianto; at – ametista; cc – calcário; cr – cromita; crr – corundo; ti – talco; vm – vermiculita

QUIMISMO

Não-sulfetados: óxidos, (Ex.: cr)

Sulfetados duplos: carbonatos, (Ex.: cc)

Sulfetados com traços: silicatos (Ex.: ym, at)

Sulfetados simples: sulfetos (Ex.: Pb, Zn)

ASSOCIAÇÃO MINERALÓGICA (mineral-minério sublinhado)

at : ametista + quartzo
am : amianto + mica verde
cc : calcita + dolomita + flogopita + biotita + pirita
crr : quartzo + cristal de rocha
cro : cromita + antigorita + tremolita + actinolita + magnetita
Fe : hematita + quartzo + anfibólio
ti : talco + antigorita + tremolita-actinolita
vm : vermiculita + biotita

Morfologia do Jazimento (orientada na direção dos corpos)

estratiforme; lenticular; colunar "pipe" chaminé; filoniana; irregular "amas"; indeterminada ou não conhecida

O símbolo morfológico, quando tracejado, representa jazimento subaflorante.

TEXTURA

bandada, laminada, xistosa; maciça, granular, brechóide; nodular, pisolítica, oolítica; multivenulada, "stockwork", "striager"; disseminada, rede; "boxwork", pulverulenta, terrosa; pegmatítica

CLASSE DO JAZIMENTO

detríticos em placeres; de alteração superficial; sedimentares e/ou associados a seqüências sedimentares; vulcanogênicos e/ou associados a seqüências vulcanossedimentares; ligados a rochas básico-ultrabásicas; ligados a rochas alcalinas, carbonatíticas e quimberlíticas; associados a rochas graníticas; ligados a pegmatitos; filoniano-hidrotermais; metamórfico-metassomáticos

INDÍCIOS INDIRETOS DE MINERALIZAÇÕES

INDÍCIOS GEOQUÍMICOS

Valores em destaque em ppm e em porcentagem quando indicados
Ex.: Cr (1000) e Ca (2%)

Zonas Anômalas

Cr — em sedimento de corrente para níquel (Ni), ferro (Fe), chumbo (Pb), manganês (Mn), cromo (Cr), ítrio (Y), estrôncio (Sr), nióbio (Nb), bário (Ba), boro (B), tantálio (Ta), magnésio (Mg), cobalto (Co), cálcio (Ca), cobre (Cu), zinco (Zn), vanádio (V) e estanho (Sn).
Obs: os símbolos entre parênteses, em algumas zonas, são de elementos menos representativos.

Estações Anômalas

Sn — em sedimento de corrente para estrôncio (Sr), cálcio (Ca), bario (Ba), vanádio (V), boro (B), escândio (Sc), ferro (Fe), cobalto (Co), bário (Ba), magnésio (Mg), manganês (Mn), cromo (Cr), cobre (Cu), níquel (Ni), chumbo (Pb), nióbio (Nb), tantálio (La), ítrio (Y), estanho (Sn) e zinco (Zn).

Ni — em concentrado de batéia para cromo (Cr), níquel (Ni), vanádio (V), ferro (Fe), magnésio (Mg), cálcio (Ca), nióbio (Nb), boro (B), gamiha (gh), ítrio (Y), chumbo (Pb), manganês (Mn), estanho (Sn) e bismuto (Bi).

INDÍCIOS GEOFÍSICOS

R — zonas de anomalias radiométricas de campo de contagem total, relacionadas a corpos graníticos.

INDÍCIOS DIRETOS DE MINERALIZAÇÕES

crr — em amostra de rocha para amianto (am), cromita (cro), cristal de rocha (crr), ametista (at), ferro (Fe), vermiculita (vm), calcário (cc) e grafita (gr).

DADOS ECONÔMICOS

TAMANHO: pequeno; médio; grande

SITUAÇÃO ATUAL: mina; jazida; ativo; garimpo (lavra rudimentar); depósito; inativo; indeterminada

CATEGORIAS				
SUBSTÂNCIA	PEQUENO	MÉDIO	GRANDE	UNIDADE
calcário cálcico	< 10^6		10^7>	t de calcário
linqueu amianto	< 10^5		10^6>	t de fibras
cromita	<2 x 10^5		2 x 10^5>	t de CrO_3
talco	< 10^6		10^7>	t de talco

ÁREAS MINERALIZADAS / PREVISIONAIS

PROVÁVEL: relação entre jazimento e contexto geológico claramente definida; identificação de metalotectos comprovados e prováveis; presença de indícios diretos e indiretos de mineralização.

POSSÍVEL: contexto geológico favorável; identificação e/ou continuidade de metalotectos prováveis e possíveis; presença de indícios diretos de mineralização e presença de indícios indiretos.

POTENCIAL: contexto geológico favorável; identificação e/ou continuidade de metalotectos possíveis; presença de indícios indiretos de mineralização e ausência de indícios diretos.

ESPECIFICAÇÕES DAS ÁREAS MINERALIZADAS

ÁREA I – Situada no NW da folha, apresenta depósitos de cromita, calcário e amianto, associados às rochas básicas e ultrabásicas pertencentes à Unidade Tróia; envolve partes de zonas geoquímicas anômalas de Ni(Cr), Ni-Cr-Zn-Fe e Y(Ni); e indícios geoquímicos, em sedimento de corrente e concentrado de batéia, de Ni, Fe, Mg, Mn e Sn de filiação básico-ultrabásica e ácida.

ÁREA II – Localiza-se a leste da anterior, na zona de contato da Unidade Tróia com leucogranitóides gnaisificados (PP71); engloba depósitos de cromita e indícios geoquímicos de Ni, Cr, V, Pb, Y e Nb.

ÁREA III – Corresponde a uma faixa da Unidade Tróia situada no norte da folha, com presença de um depósito de talco e indício direto de ferro, além de indício geoquímico de Be e Nb, possivelmente relacionados a corpo de granitóide.

ÁREAS IVa,b,c – Estas áreas situam-se nas porções nocesta, leste e centro da folha, englobando litótipos das unidades Tróia e Pedra Branca, contendo amianto, formações ferríferas bandadas, brechas graníticas e cristal de rocha, bem como partes de oeste-sudoeste apresentam anomalias de Ni-Cr-Zn-Fe, Cr-Ni-V, Ti(Ba) e B(La), além de indícios geoquímicos de Fe, Cr, Ni, Cu, Mn, B, Ca, V, Zn, Sc, Y, indicando a existência de rochas básico-ultrabásicas e "sheets" graníticos.

ÁREAS Vb,b,c,d – Dizem respeito a quatro segmentos que envolvem litótipos das unidades Tróia, Pedra Branca e Mombaça, dispostos segundo o "trend" SW–NE. Na área Vb ocorre amianto, partes de zonas geoquímicas anômalas de Ni-Cr-Zn-Fe, Ni (Cr) e Y (B), além de indícios geoquímicos de Fe, Ni, Y, Cu, Zn, Pb, além de Bi, Nb e Sn em concentrado de batéia. Na área Vb existem ocorrências de amianto e ferro, bem como indício geoquímico de Ba. Na área Vc existe uma ocorrência de calcário, partes de zonas geoquímicas anômalas de Cr-Mg-Sr-Ca-Cu e B (La) e indícios geoquímicos de Nb, Ca, Cr, Sr, Mg, B e La. Na área Vd são encontradas duas ocorrências de calcário.

ÁREAS VIa,b,c – Estas áreas estão situadas na porção meridional da folha, e semelhantemente às anteriores se distribuem em um "trend" SW–NE, ponteando litótipos da Unidade Mombaça. A área Via compreende uma zona anômala de Sn-Cr-La-Ca e indícios geoquímicos de Sn, Ca, Y, Cr e La; a área V contém vermiculita e amatista, envolvendo parte de uma zona anômala de Cr-Mg-Sr-Ca-Cu, além de indícios geoquímicos de Y, Co, Sr, Cr, Mn e Sn, enquanto a área VIc exibe ocorrências de calcário e ferro. Na área VIb há uma dominância de elementos de filiação básico-ultrabásica.

ÁREAS VIIa,b – Situam-se no extremo SW da folha, no limite da Unidade Mombaça. A área Vila apresenta uma ocorrência de cromita e indícios geoquímicos de Cr e La em sedimento de corrente; enquanto na área VIIb tem-se apenas a presença de indícios geoquímicos de Co, Cr, Ni, Mn e Sc, elementos indicativos da presença de rochas ultrabásicas e corpos graníticos.

ÁREA VIII – Nesta área, localizada a S–SE da folha, domina a presença de níveis de calcário cristalino no âmbito do Complexo Gnáissico-Migmatítico; na área IXa existem ocorrências de calcário e indícios geoquímicos de Ca, Ni, Mg, Co, Cu, Pb e Bi, de filiação de rochas básicas; na área IXb ocorrem depósitos de calcário e parte de uma zona anômala de B-Nb (Mn-Cu), além de indícios geoquímicos de Ca, Mg, Cr e Sr, tendo-se na área IXc testes de calcário cristalino.

ÁREA X – Situada na parte central da porção mais meridional da folha, abrange parte de uma zona anômala de Zn-Pb-Cu-Mn-Fe, além de indícios geoquímicos de Mn, Be, Pb e Zn, em sedimento de corrente e de gh, em concentrado de batéia.

DISCRIMINAÇÃO DOS METALOTECTOS

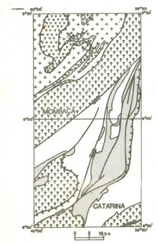
ÁREAS	INDÍCIOS DE MINERALIZAÇÃO	METALOTECTOS: COMPROVADOS	PROVÁVEIS	POSSÍVEIS
I	Cromita, calcário, amianto (Ni, Sn, Fe, Mg, Nb)	Domínio metavulcanossedimentar da Unidade Tróia com corpos metaultramáficos com cumulatos cromitíferos.	"Sills" diferenciados de magnetitonos toleíticos / komatiítos.	Parte basal dos "sills" e/ou derrames máficos-ultramáficos toleíticos / komatiíticos. Zonas com alto teor de magnésio.
II	Cromita (Ni, Cr, V, Pb, Y, Nb)	Faixa de domínio metavulcanicopulstólico da Unidade Tróia, com corpos metaultramáficos contendo cumulatos cromitíferos.	"Sills" diferenciados de magnetitonos toleíticos / komatiítos. Zona de contato da Unidade Tróia com graníticos do tipo Cedro.	Parte basal dos "sills" e/ou derrames máficos-ultramáficos toleíticos / komatiíticos. Zonas com alto teor de magnésio.
III	Talco (Fe, Ni, Nb)	Faixa metavulcânica da Unidade Tróia.	Zona de contato entre as unidades Tróia e Pedra Branca.	Zones de cisalhamento com possíveis alterações hidrotermais. Zonas de charneiras de dobras.
IV a,b,c	Ferro, grafita, amianto (Cr, Ni, Fe, V, Cu, Mn, Ca, B, Y, Zn, Sc, Sn e Co)	Formações ferríferas bandadas, brecha grafitosa e corpos máficos e ultramáficos modificados metamorfo e/ou metassomaticamente.	Sedimentos vulcanoclásticos exalativos e tufos.	Zones de cisalhamento com possíveis alterações hidrotermais. Zonas de charneiras de dobras.
V	Calcário, amianto (Ni, Fe, Cr, Ti, Ba, Mg, Sr, Ca, La, Y, Cu, Mn, B, Sc e Nb)	Rochas máficas-ultramáficas da Unidade Tróia, preferencialmente associadas a zonas de falha (zonas de cisalhamento) contra as Unidades Pedra Branca.	Possíveis alterações hidrotermais associadas com sons "sheets" graníticos	
VI a,b,c	Vermiculita, amatista, calcário e ferro (Cr, Co, V, Ca, Sn, La, B, Y, Sr, Mn e Sc)	Indícios de vermiculita associada a rocha máfica-ultramáfica, em bloco, de-sarro, na Unidade Mombaça.	Corpos de rochas máficas-ultramáficas, preferencialmente em zonas de falhas (zonas de cisalhamento (alteração hidrotermal).	Corpos máfico-ultramáficos diferenciados.
VII a,b	Cromita (Cr, Ni, Sc, Co, Mn e La)	Ocorrência de cromita associada a rocha ultramáfica dentro da Unidade Mombaça.	Corpos de rochas máficas-ultramáficas, preferencialmente associados a zonas de falha.	
VIII	Calcário (Fe, Cu, Pb, La, Zn e B)	Horizonte(s) de calcário encaixado(s) em rochas do Complexo Gnáissico-Migmatítico.	Seqüência marinha aluminosa com intrusões graníticas	Possíveis alterações hidrotermais associadas às zonas de cisalhamento.
IX a,b,c	Calcário (Cr, Ni, Mg, Co, Cu, Pb, Ba e Sr)	Lentes de calcário intercaladas nos xistos e gnaisses do Complexo Ceará.	Seqüência marinho-plataformal com intrusões ácidas e básicas.	
X	(Mn, Be, Pb, Zn e gh)	Metamorfitos, preferencialmente paraderivados, do Complexo Gnáissico-Migmatítico, na periferia de intrusões graníticas (PS73B).		Possíveis zonas de alteração hidrotermal associadas a zones de cisalhamento e na periferia de corpos graníticos.

As unidades litoestratigráficas e/ou litótipos, realçadas por convenções na cor rosa, representam os principais metalotectos identificados, de natureza litológica, litoestratigráfica ou litoestrutural.

As estruturas planares realçadas em preto, na base geológica, representam os principais metalotectos identificados, de natureza estrutural ou tectonostrutural.

LISTAGEM DE JAZIMENTOS MINERAIS

Nº DE REFERÊNCIA	SUBSTÂNCIA MINERAL	LOCAL	ROCHAS ENCAIXANTES / HOSPEDEIRAS	DADOS ECONÔMICOS: RESERVA INFERIDA (t)	COMPOSIÇÃO QUÍMICA
1	Calcário	Barro Vermelho	Biotita-gnaisse	6.400	31% CaO – 21,2%MgO – 1,9% SiO_2
2	Calcário	Barro Vermelho	Biotita-gnaisse	64.000	
3	Calcário	Barro Vermelho	Biotita-gnaisse	23.400	
4	Calcário	Lagoa de Dentro	Biotita-gnaisse		
5	Calcário	Teodósio	Xisto grafitoso		
6	Calcário	Travessão	Quartzo-xisto		
7	Calcário	Travessão	Gamiea calcárico	12.500	
8	Calcário	Gargalha da Serra	Quartzito		
9	Calcário	Varjota	Gnaisse calcárico	10.400	30,7% CaO – 21,7% MgO – 0,7% SiO_2
10	Calcário	Riacho da Serra	Ortognaisse granítico	15.600	
11	Calcário	Fortuna	Ortognaisse granítico	184.000	31,4% CaO – 19,7% MgO – 10,2% SiO_2
12	Calcário	Cacaoná	Mu - qz - xisto		
13	Calcário	Serrote	Quartzito / gnaisse	104.400	30,7% CaO – 21,7% MgO – 2,4% SiO_2
14	Calcário	Malves	Biotita-gnaisse	20.800	31% CaO – 21,4% MgO – 1,6% SiO_2
15	Calcário	Sítio Riacho	Biotita-gnaisse	9.400	
16	Calcário	Massapê	Anfibolito	8.300	40,5% CaO – 6,4% MgO – 12,3% SiO_2
17	Calcário	Sítio do Ó	Biotita-gnaisse	8.300	30,9% CaO – 21,0% MgO – 0,2% SiO_2
18	Calcário	Mulinéto	Biotita-gnaisse		
19	Calcário	Nambi	Anfibolito	65.000	
20	Cristal de rocha	Sítio Umari	Ortognaisse / dique de qz		
21	Ametista	Segredo	Quartzito / dique de qz		
22	Cristal de rocha	Umburana	Migmatito / dique de qz		
23	Amianto	Calingueiro	Leptinito / ultramífica	10.400	
24	Cromita / talco	Trapiá	Leptinito / piroxenito		
25	Cromita	Remada	Leptinito / piroxenito		
26	Cromita	Massapê	Leptinito / piroxenito		
27	Cromita	Trôla	Leptinito / piroxenito		
28	Cromita	Barra	Leptinito / piroxenito		
29	Cromita	Cedro I	Leucorgnaisse / piroxenito		
30	Cromita	Cedro II	Leucorgnaisses		
31	Cromita	Esbarro I	Leucorgnaisses	43.175	20% de Cr_2O_3
32	Cromita	Esbarro II	Leucorgnaisses		
33	Cromita	Curiu	Leucorgnaisses		
34	Cromita	Pitombeira	Leucorgnaisses		
35	Talco	Flores	Metagabro / ultramífica	23.400	7,2% FeO – 0,21% CaO – 3,5% Al_2O_3



DOMÍNIOS GEOLÓGICOS REGIONAIS

TERRENOS SUPRACRUSTAIS DO PROTERZOÍCO MÉDIO
- Domínio vulcanosedimentar do tipo Orós (rifte intracontinental da litosfera alivada)

TERRENOS SUPRACRUSTAIS E DE INFRA-ESTRUTURA DAS FAIXAS DE DOBRAMENTOS DO PROTERZOÍCO INFERIOR, COM INCLUSÃO DE SEGMENTOS CRUSTAIS ARQUEANOS.
- Domínio marisho-plataformal do tipo Ceará
- Domínio de gnaisses sodi-potássicos parcialmente associados a supracrustais aluminosas marinhas , em partes migmatíticas

TERRENOS DE EMBASAMENTO ARQUEANO RETRABALHADO NO PROTERZOÍCO
- Domínio de gnaisses sodi-potássicos do tipo Mombaça
- Domínio de gnaisses calci-sódicos (TTG) do tipo Pedra Branca (arco-de- ilhas).
- Domínio plutonovulcanosedimentar do tipo Tróia (arco-de-ilhas).

ROCHAS FILONIANAS

ROCHAS			
FANEROZÓICO	MESOZÓICO	DIQUES MÁFICOS (B) E ULTRAMÁFICOS (u)	MBdb / Mupx — diabásio (db) e piroxenito (px).
	CAMBRIANO	DIQUES ÁCIDOS	eCy — pegmatitos e diques de quartzo.
PROTERZOÍCO		DIQUES MÁFICOS (B) E ULTRAMÁFICOS (u)	PB / pu — anfibolitos (geralmente metadiabásicos) e metaultramáficas, por vezes xistificados.

ROCHAS PLUTÔNICAS

		ROCHAS	TEXTURA	ENCRAVES	QUIMISMO	LINHAGEM PETROGENÉTICA	NÍVEL CRUSTAL	POTENCIAL METALOGENÉTICO
PROTERZOÍCO SUPERIOR	GRANITÓIDES TARDI - A PÓS TRANSCORRÊNCIA	PS74	Granitos e granodioritos,	Fina a média, equigranular, isotrópica, localmente gnáissica.	Migmatitos, gnaisses, graníticos (PS73B) e diorítos.	Alcalino	Crustal I-WC, I-SC, I-SCR	Epizona	Sn, W, Ta, Nb e Terras Raras.
	GRANITÓIDES CEDO - A SINTRANSCORRÊNCIA	PS73C	Quartzo-monzodioritos	Média a grossa, granular, em parte porfirítica e protomilonítica.	Migmatitos, gnaisses, dioritos e rochas calcário-silicáticas.	Calcialcalino	Mantélico / Crustal, I-WC a I-SC (?)	Epizonal mesozona	W, Sn, Mo, Cu, Pb, Zn e Terra Raras.
		PS73B	Granito, tonalito e granodiorito	Média a grossa, em grande parte porfirítica e protomilonítica.	Migmatitos e anfibolitos.	Calcialcalino	Mantélico (?)	Mesozona (?)	W, Sn, Nb e Terras Raras.
		PS73A	Ortognaisses graníticos e granodioríticos	Média a grossa, lacocítica e milonítica (porfiroclásticos).	Anfibólio-gnaisse.	Alcalino aluminoso	Mantélico (?)	Mesozona (?)	Zn, (Au), Y e Terras Raras.
	GRANITÓIDES PRÉ A CEDO (?) - TANDECNAL	PT71	Granito, granodiorito e quartzo-monzonito	Média a grossa a pegmatóide, ineqüigranular.	Anfibolitos, ortognaisses graníticos e metaultramáficos do AP?c.	Alcalino	Crustal / Mantélico, I-WC, I-MC, I-SC, I-SCR	Mesozona	W, Sn, Mo, Cu, Zn, Pb, Ta, Nb e Terras Raras.
MESOPROTERZOÍCO INFERIOR	GABRÓIDES	PBgb	Gabro-norito	Fina a média, eqüi e ineqüigranular, poiquilítica e hipidiomórfica granular.	Ortognaisse migmatítico da Unidade Mombaça.	Calcialcalino	Mantélico	Epizona	Sulfetos e (Ni-Cu) Au.

TERRENOS SUPRACRUSTAIS E DE INFRA – ESTRUTURA DAS FAIXAS DE DOBRAMENTOS DO PROTERZOÍCO INFERIOR COM A INCLUSÃO DE SEGMENTOS CRUSTAIS ARQUEANOS

ROCHAS / AMBIÊNCIA / DEFORMAÇÃO / METAMORFISMO / POTENCIABILIDADE METALOGENÉTICA

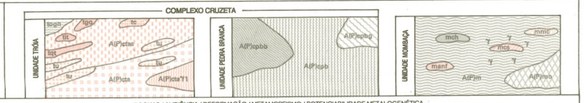
COMPLEXO CEARÁ — Metamorfitos aluminosos representados por muscovita-quartzitos e muscovita-biotita-xistos (Plogxt) e muscovita-biotita-gnaisses migmatíticos com intercalações micaxistoses(Plogxm)(por vezes como litótipos portadores de granada ± silimanita ± cianita ± estaurolita ± turmalina ± rutilo; inclui, ainda, lentes de metacalcários (Plcc), rochas calcissilicáticas e, mais raramente, de anfibolitos, além de corpos tabulares de metagranitóides e freqüentes lícies miloníticas / mariníno-plataformal / superfícies textônicas penetrativas de duas fases deformacionais e foliação milonítica tardia / calcário cristalino (metacalcário), Pb, Cu, Co, Cr, Ni e Ba.

UNIDADE SERRA DO PAPAGAIO — Predomínio de ortognaisses graníticos, granodioríticos, tonalíticos e dioríticos (Pltp), geralmente numa estruturação bandada (estratóide) e, localmente, oftálmica; servindo de encaixantes para diques/ "sheets" de granito, pegmatito e metabásicas, xistificadas ou não; Plapogn – ortognaisse granítico plutonovulcanosedimentar / marcante tresposição e foliação milonítica / lícies anfibolito médio, com retrometamorfismo na lícies xisto-verde / calcário cristalino (metacalcário), Mn, Sn, Au, Th, U e Y.

COMPLEXO GNÁISSICO-MIGMATÍTICO — Subunidade Catarina – Trugu (APgnc): conjunto de metamorfitos para e ortoderivados, com predomínio de muscovita-biotita-gnaisses migmatíticos, de estruturas bandada-dobrada e oftálmica, evoluindo até lícies diatexíticas, incluindo termos a granada e/ou sillimanita, com segmentos encaixando lentes de quartzitos, metacalcários – mcc, micaxistos, metabasitos, rochas calcissilicáticas, além de "sheets" de ortognaisses graníticos finos, leuco-ortognaisses e metapegmatitos; Subunidade Acopiara-Hebron APgnai: rochas preferencialmente paraderivadas, representadas por muscovita-biotita-gnaisses, com ou sem granada e/ou sillimanita, geralmente migmatíticos (estrutura bandada-dobrada), com partes onde são comuns or "sheets" de metaleucogranitóides; incluindo, ainda, metabasitos, micaxistos e rochas calcissilicáticas, em jazimentos lenticulares subordinados / marinho com plutonismo granítico / polifásica-policíclica com transposição e foliação milonítica tardia / lícies anfibolito de médio a alto grau, com retrometamorfismo na lícies xisto-verde / calcário cristalino (metacalcário), Mn, sulfetos de Cu, Pb, Zn, Bi, Au, talco, Fe, cristal de rocha e ametista.

TERRENOS DE EMBASAMENTO ARQUEANO RETRABALHADO NO PROTERZOÍCO

COMPLEXO CRUZETA



ROCHAS / AMBIÊNCIA / DEFORMAÇÃO / METAMORFISMO / POTENCIABILIDADE METALOGENÉTICA

UNIDADE MOMBAÇA — Biotita-gnaisses, com ou sem anfibólio e/ou granada, geralmente cinzentos e de características ortoderivadas, de composição granodiorítica, granítica e quartzodiorítica / tonalítica, geralmente migmatizados a Pm, com frações diatexíticas ou granitóides (?) e oftálmicas (A / Pmo); inclui, ainda lentes de anfibolitos (manf) metacalcários (mmc), rochas calcissilicáticas (mcs) e, mais raramente, quartzitos ferruginosos, além de corpo charnoídico (mch), servem de encaixantes para diques metabásicos, metaultrafásicos e metapegmatitos / não definida / polifásica-policíclica, com transposição e milonitização (?) lícies anfibolito de médio a alto grau, até a anatexia, com retrometamorfismo na lícies xisto-verde, especialmente em zonas de cisalhamento dúctil / calcário cristalino (metacalcário), ametista, Mo, Cu, W, Sn (?), Fe, Au, U, Y e TR.

" UNIDADE PEDRA BRANCA — Ortognaisses graníticos cinzentos, paralelamente migmatíticos e de composição quartzodiorítica (moderne tonalítica, com litótipos trondjemíticos), granodiorítica e, mais raramente, granítica, que servem de encaixantes para rochas da Unidade Tróia e diques/ "sheets" de leucogranitóides pegmatóides e metabasitos; somam-se, ainda segmentos crustais com predomínio de biotita-gnaisses, com ou sem anfibólio, mais ou menos turmalinifeiros e, localmente, silenítícos, em jazimentos tabulares ou como "sheets" em anfibólio-gnaisses / anfibólitos, representados pela Subunidade Benarenia – A / Pcptg e, além de outros parcialmente individualizados e com predomínio de ortognaisses granodioríticos – A / Pcptog e, restritamente, de paragnaisses migmatíticos com ou sem cianita e turmalina / plutono-subvulcânica (?) de arco-de-ilha / polifásica-policíclica, com destacadas superfícies tectônica penetrativas das deformações Dn e Dn + 1; foliação milonítica de cisalhamento contracional e transcorrente / lícies anfibolito com retrometamorfismo na lícies xisto-verde / Au, Mo, Cu, W, Sn (?), U, Y e Terras Raras.

UNIDADE TRÓIA — Conjunto plutonovulcanosedimentar constituído, preferencialmente, por ortoanfibolitos (metabasaltos e metagabros – A / Pctsa), com segmentos vulcanossedimentares (predomínio de metabasaltos e metassedimentos – A / Pctsa); destacando-se frações subordinadas de metaultramafitos – "sills", em parte com cumulatos cromitíferos – A / Pctu, principais jazimentos, metaultrafásicos, assinalando-se como A / Pctu?T1 do ponto de vista geológico; assinalando-se como A / Pctu?T1 do ponto de vista geológico; assinalando-se como A / Pctu?T1 do ponto de vista geológico;