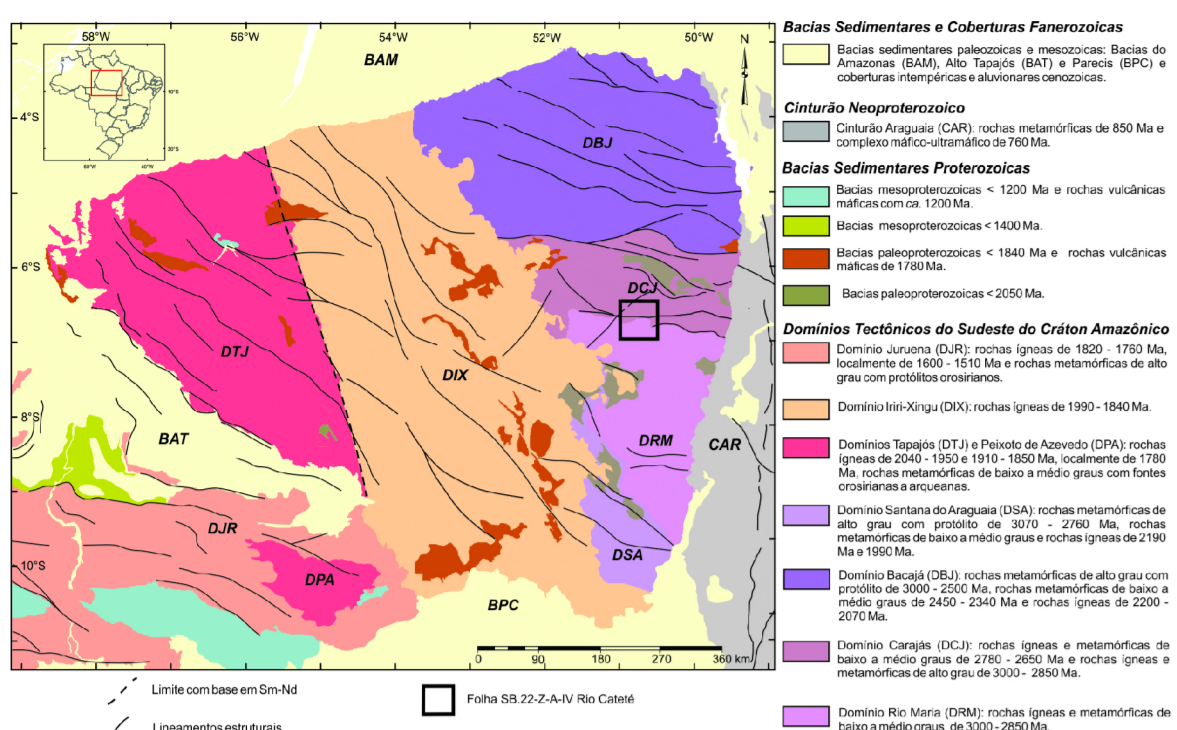
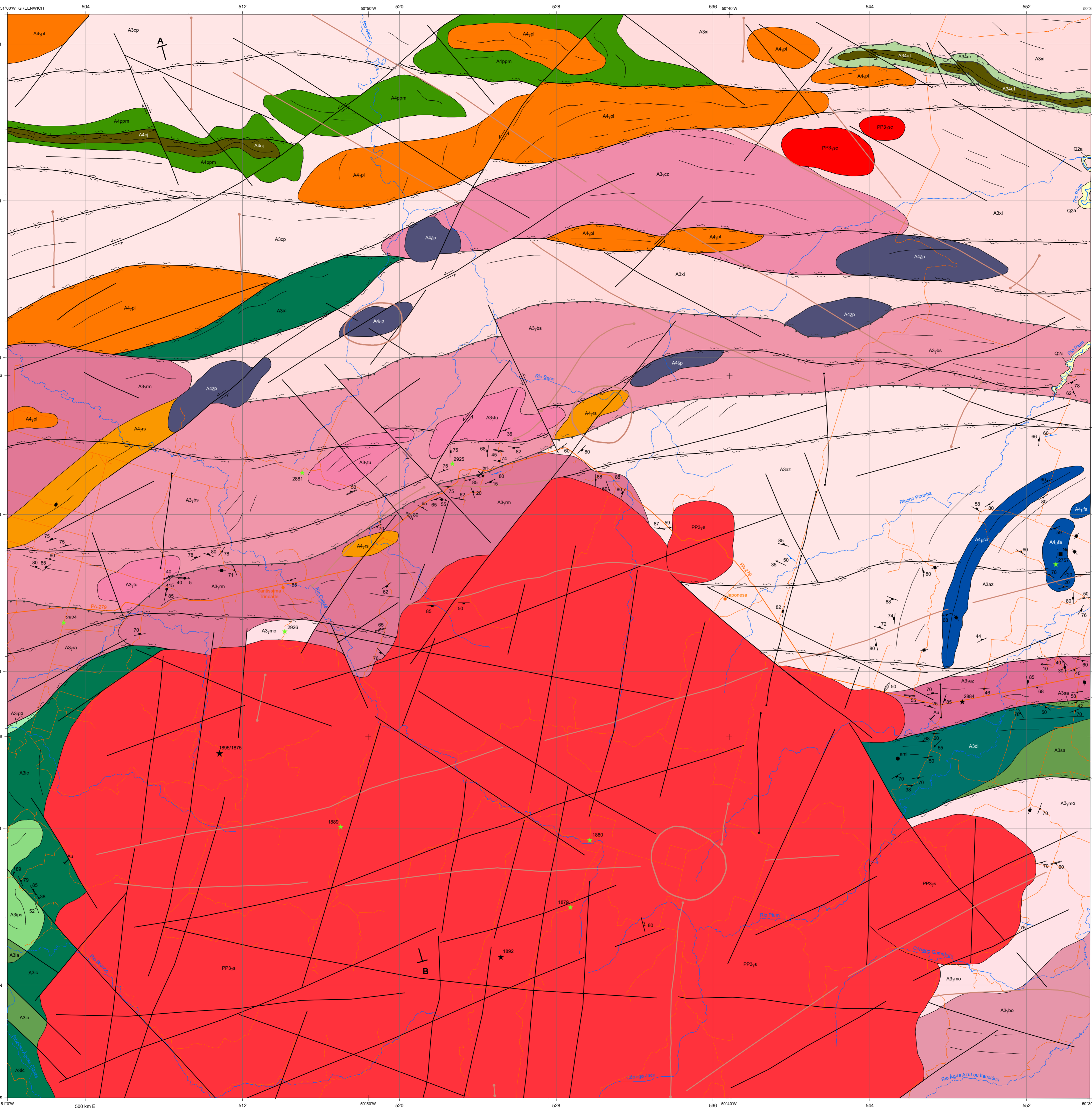


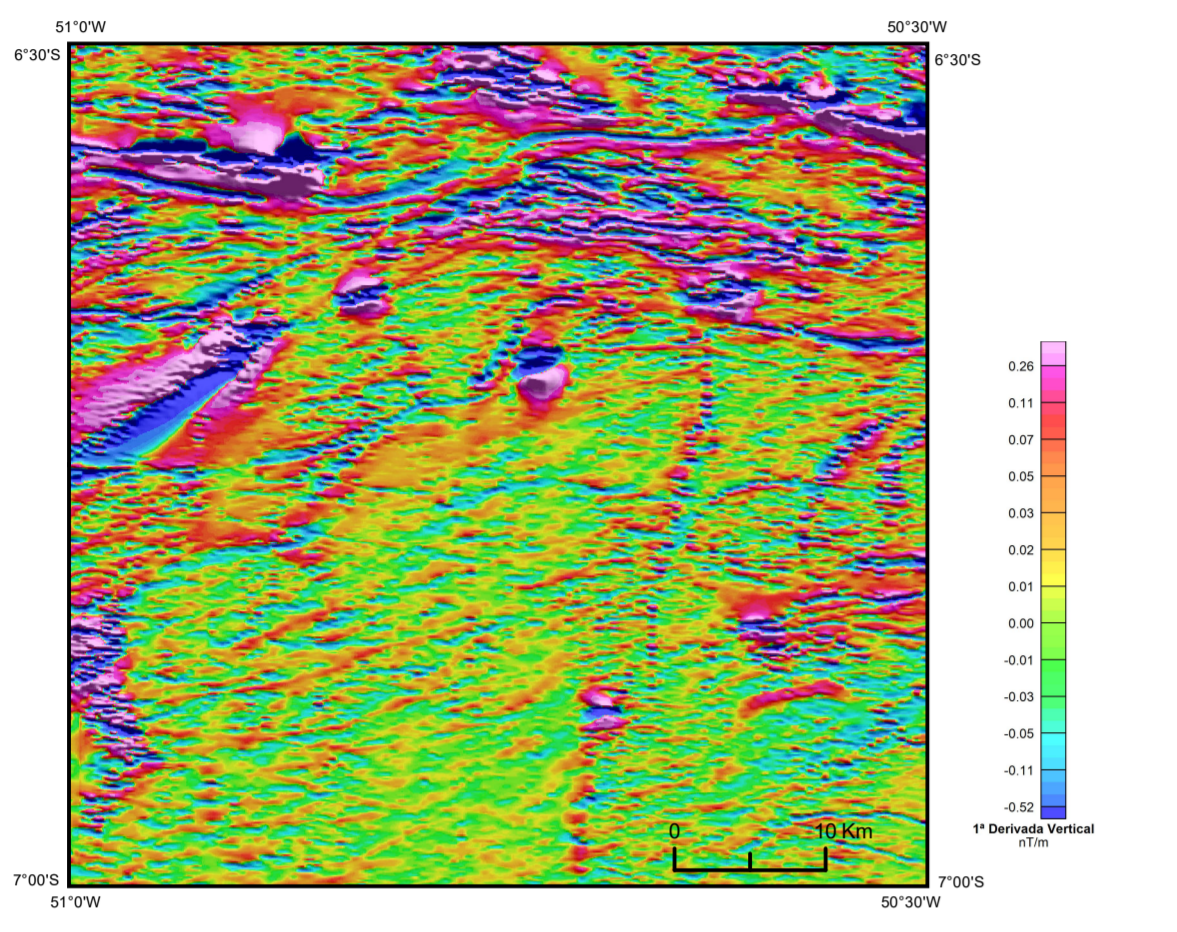
ENCARTE TECTÔNICO



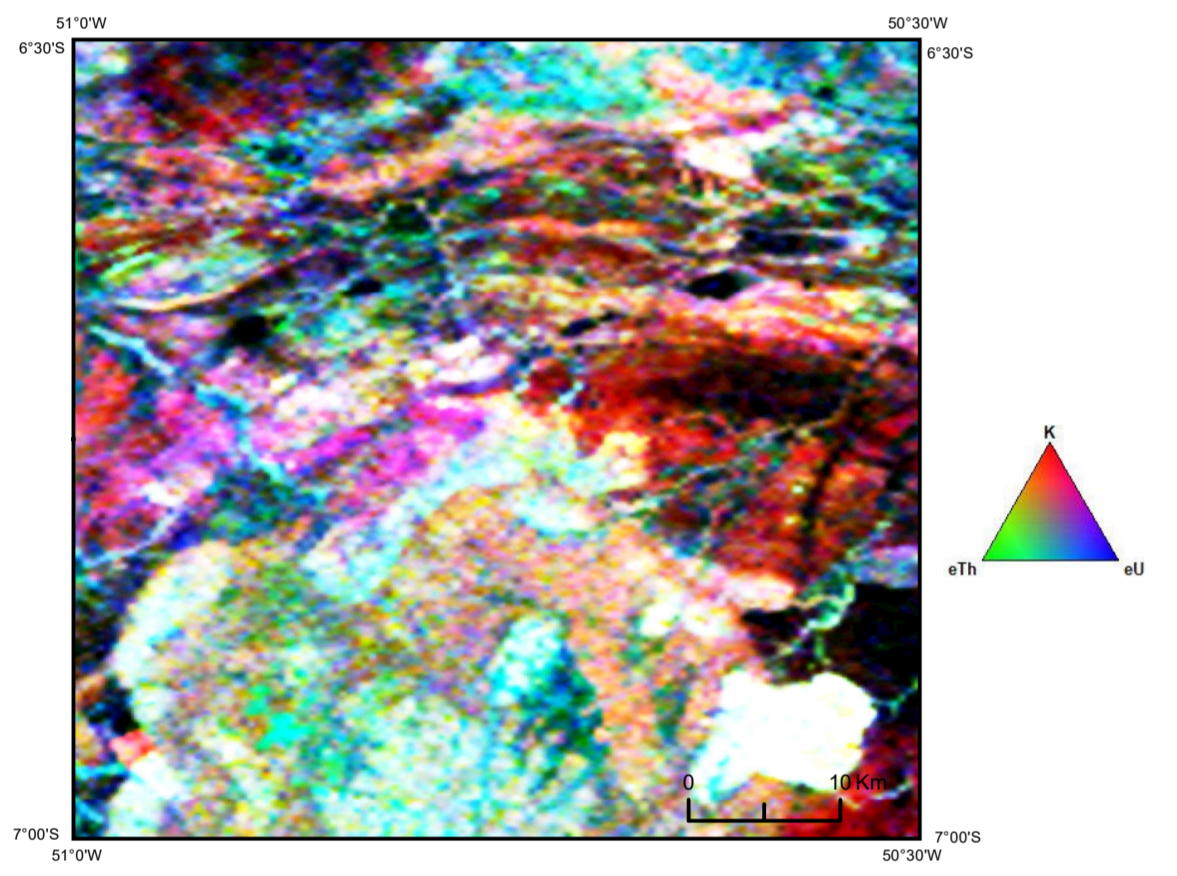
FOLHA SB.22-A-IV RIO CATETÉ



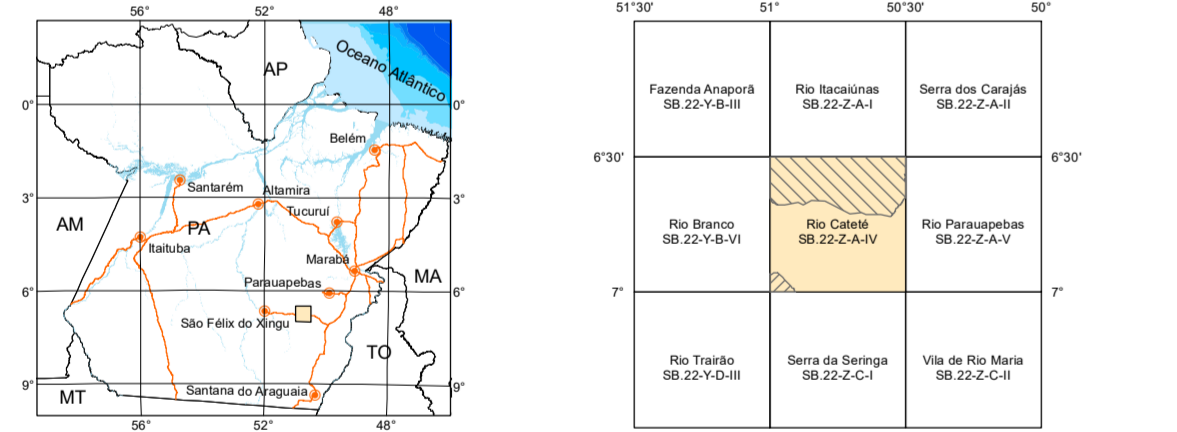
AEROMAGNETOMETRIA – PRIMEIRA DERIVADA VERTICAL (Dz)



AEROGAMESPECTROMETRIA - IMAGEM DE COMPOSIÇÃO TERNÁRIA RGB (K-Q-Th-U)



LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



Alexandre Silveira de Oliveira
MINISTRO DE MINAS E ENERGIA
Francisco Valde Silveira
DIRETOR DE GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

Regina Célia dos Santos Silva
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
DIRETORA DE HIERARQUIA E GESTÃO TERRITORIAL

Serviço Geológico do Brasil - CPRM
DIRETOR DE INFRAESTRUTURA GEOCIENTÍFICA

Inácio Cavalcante Melo Neto
DIRETOR-PRESIDENTE
Indio Cavalcante Melo Neto
DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS - Substituto

A Ação Mapeamento Geológico do Brasil da Diretoria de Geologia e Recursos Minerais - DGM, consiste em um conjunto de projetos voltados para a investigação geológica, utilizando uma abordagem multidisciplinar, que envolve a integração da geologia, da geofísica e da geologia exploratória, visando avançar no conhecimento geológico do território nacional e definir áreas favoráveis para prospecção mineral. O Projeto Geologia, Recursos Minerais e Arqueologia Cruzada foi executado pela Superintendência Regional de Belém, através da Gerência de Geologia e Recursos Minerais - GEREM, com suporte da Gerência de Infraestrutura Geocientífica - GIEINF. A coordenação nacional do projeto recai sobre o Departamento de Geologia - DEGEO, com supervisão ao nível técnico das divisões de Geologia Básica - DGB e Sensoriamento Remoto e Geofísica - DAGEG.

BASE CARTOGRAFICA
Base Planimétrica digital obtida da carta SB.22-A-IV Rio Cateté, impressa e publicada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 1983, ajustadas às imagens RapidEye, ortorectificadas e georeferenciadas segundo o datum SIRGAS2000, com resolução espacial de 3 metros. Esta base foi editada e atualizada pela Superintendência Regional de Belém, com o apoio da Gerência de Infraestrutura Geocientífica, para atender ao mapeamento temático do Serviço Geológico do Brasil.

BASE GEOLOGICA
Cartografia geológica gerada a partir da coleta sistemática de dados in situ, integrada às informações disponibilizadas na literatura, interpretação de produtos de sensoriamento remoto (imagens satelitais e fotografias aéreas), inclusive imagens aerofotogramétricas, e demais dados disponíveis e/ou adquiridos no projeto, tais como geocronologia, litologia e geoquímica.

A carta geológica da Folha SB.22-A-IV Rio Cateté é suportada por banco de dados geológico e de recursos minerais, disponibilizados em versão SIG.

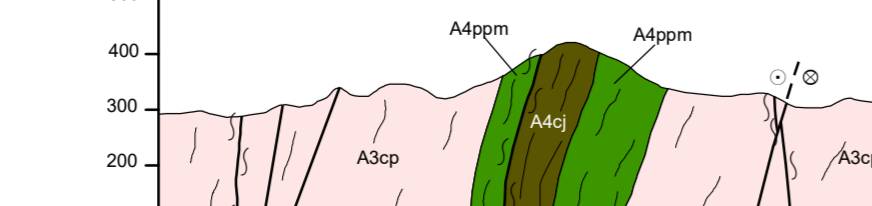
CRÉDITOS DE AUTORIA
Chefe do DEGEO: Alexandre Silveira de Oliveira
Regina Célia dos Santos Silva
Chefe do DGERM: Francisco Valde Silveira
Chefe do DGB: Regiane Brito dos Santos Silva
Chefe do DAGEG: Paulo Sérgio F. dos Santos
Chefe do DAGEG: José Paulo Santos de Melo
Chefe do DAGEG: Ana Carolina Moraes Roque

COORDENAÇÃO TÉCNICA NACIONAL
Chefe do DEGEO: Alexandre Silveira de Oliveira
Regiane Brito dos Santos Silva
Chefe do DGERM: Francisco Valde Silveira
Chefe do DGB: Regiane Brito dos Santos Silva
Chefe do DAGEG: Paulo Sérgio F. dos Santos
Chefe do DAGEG: José Paulo Santos de Melo
Chefe do DAGEG: Ana Carolina Moraes Roque

COORDENAÇÃO TÉCNICA REGIONAL:
Regiane Brito dos Santos Silva
Regiane Brito dos Santos Silva
Supervisão Técnica Regional: Regiane Brito dos Santos Silva
Chefe do Projeto: Regiane Brito dos Santos Silva
Chefe do Projeto: Regiane Brito dos Santos Silva
Chefe do Projeto: Regiane Brito dos Santos Silva
Chefe do Projeto: Regiane Brito dos Santos Silva

ABSTRACT
O conteúdo disponibilizado nesta mapa ("Conteúdo") foi elaborado pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM, com base em dados obtidos através de trabalhos geológicos e de informações de domínio público. O SGB/CPRM não garante (i) que o Conteúdo esteja livre de erros ou omissões, (ii) que o Conteúdo seja atualizado ou seja refletido em versões futuras, (iii) que o Conteúdo seja usado para fins comerciais ou não autorizados, (iv) que o Conteúdo seja usado para fins não autorizados, (v) que o Conteúdo seja usado para fins não autorizados. O usuário assume a responsabilidade por qualquer uso não autorizado do Conteúdo. O SGB/CPRM não se responsabiliza por danos materiais ou morais decorrentes do uso do Conteúdo. Este mapa é disponibilizado em formato digital e impresso. O usuário assume a responsabilidade por qualquer uso não autorizado do Conteúdo. O SGB/CPRM não se responsabiliza por danos materiais ou morais decorrentes do uso do Conteúdo. Este mapa é disponibilizado em formato digital e impresso. O usuário assume a responsabilidade por qualquer uso não autorizado do Conteúdo.

PERFIL GEOLÓGICO



Citação Bibliográfica: Silva, Silva e Costa (2024)
Referência Bibliográfica: SILVA, R. C. dos S.; SILVA, C. M. G. da C.; COSTA, F. G. da. Carta Geológica, Folha SB.22-A-IV Rio Cateté. Belém: Serviço Geológico do Brasil - CPRM, 2024. 1 mapa, cor, 96 x 68 cm. Escala 1:100.000.

ERA PERIODO IDADE (Ma)	RELAÇÕES TECTONOESTRATIGRAFICAS
Quaternário	COBERTURAS SUPERFICIAIS
Quaternário	Q2a
Quaternário	Depósitos aluvionares
Orosiniense	MAGMATISMO TIPO A
Orosiniense	Suíte Serra dos Carajás
Orosiniense	Granito Seringa

ERA PERIODO IDADE (Ma)	MAGMATISMO MAFICO-ULTRAMAFICO	MAGMATISMO MAFICO-FELSICO	SEQUENÇA METAVULCANOSSEDIMENTAR
Proterozoico	Suíte Carajás	Suíte Plum	Grupo Grão Para
Proterozoico	Corpo Máfico-Ultramáfico Fatá	Suíte Fenático	Formação Carajás
Proterozoico			Formação Parapuças
Proterozoico			Formação Usuarua
Proterozoico			Formação Usuarua
Proterozoico			Fácies formação ferreira (f)

DEPOSITOS ALUVIONARES	PROTEROZOICO	MESOARQUEANO (A4)
Q2a	PALEOPROTEROZOICO (PP)	NEOARQUEANO (A4)
	Suíte Serra dos Carajás	Suíte Carajás
	Suíte Cateté	Suíte Plum
	Suíte Plum	Suíte Fenático
	Suíte Serra dos Carajás	Suíte Usuarua

Suíte SERRA DOS CARAJÁS
Monzogranitos e sienogranitos, equigranulares, granulação média a grossa, isotrópicos, localmente porfiríticos e rapakivi. Possuem afinidades geoquímicas com granitos anorogênicos, moderadamente reducidos, idades de cristalização entre 1874 e 1893 Ma (U-Pb em zircão, SHRIMP e LA-ICP-MS).

Suíte CATETÉ
Adiônlito anfibólito, diopsídio anfibólito e metadiábasica de granulação fina a média e localmente deformados. Metamorfismo na fácies xisto verde a anfibólito. Idades de cristalização de 2760 e 2713 Ma (U-Pb em zircão, SHRIMP e LA-ICP-MS).

Suíte PLUM
Depósitos gabros, granobolitos, dioritos, quartzo gabros e quartzo dioritos, mesocróticos, equigranulares de granulação média, isotrópicos ou foliados. Idades de cristalização de 2745 e 2732 Ma (Pb-Pb em zircão).

CHARNODIORITO RIO SECO
Dioritoides granodioríticos, cinopiroxênos monzogranitos e anfibólitos monzogranitos, equigranulares de granulação média a grossa, isotrópicos a levemente foliados. São metamórficos, magnesianos e trend cálcio-álcalico e cálcio-álcalico de alto-K. Idade de cristalização em torno de 2,74 Ga (U-Pb em zircão).

Suíte PLUMALTO
Monzogranitos e sienogranitos a biotita e hornblenda com subordinados alcali-álcalicos granitos, granulação média a grossa, localmente fina, leucocráticos a leucocráticos, isotrópicos a foliados, com biotita como minerais. São ferrosos e possuem afinidade com granitos tipo A reducidos. Idades de cristalização entre 2713 e 2747 Ma (Pb-Pb em zircão), 2705 e 2729 Ma (U-Pb em zircão, LA-ICP-MS) e 2730 e 2738 Ma (U-Pb em zircão, SHRIMP).

FORMAÇÃO CARAJÁS
Adiônlito anfibólito, diopsídio anfibólito e metadiábasica de granulação fina a média e localmente deformados. Metamorfismo na fácies xisto verde a anfibólito.

FORMAÇÃO PARAPUÇAS
Litolofos máfica: rochas metavulcânicas máficas caracterizadas por tremolita-actinolita xistos e doritos xistos. Metamorfismo na fácies xisto verde a anfibólito.

FORMAÇÃO USUARUA
Biotita xistos e formações ferríferas intercaladas. Os biotita xistos apresentam magnetita e localmente granada, indicando metamorfismo de fácies xisto verde a anfibólito. Formações ferríferas (A34f) ocorrem em bandas e também magnéticas (magnetitos) com hematita e magnetita.

Suíte TUCUMÁ
Metagranodioritos, metamonzogranitos e metassienogranitos subordinados, heterogranulares, porfiríticos, com biotita e staurolita como fase máfica principal. Possuem assinatura cálcio-álcalica potássica de alto-T. Idades de cristalização de 2644 e 2665 Ma (U-Pb em zircão, SHRIMP).

METAGRANITO CRUZADO
Metamonzogranitos a metassienogranitos e metagranodioritos, leucocráticos, granulação média a grossa, moderadamente a fortemente deformados e com biotita como fase máfica principal. Apresentam assinatura de granitos cálcio-álcalicos a alcalinos. Idades de cristalização de 2637 e 2675 Ma (U-Pb em zircão, LA-ICP-MS).

METAGRANITO BOA SORTE
Predominam metamonzogranitos com subordinados metagranodioritos e raros metassienogranitos, granulação fina a grossa, equigranulares a localmente porfiríticos, isotrópicos a foliados, com biotita como minerais. Possuem afinidades geoquímicas com a série cálcio-álcalica de alto-K, metamórficos e levemente peraluminosos. Idades de cristalização entre 2657 e 2665 Ma (Pb-Pb em zircão), 2688 Ma (U-Pb em zircão, LA-ICP-MS), 2647 e 2681 Ma (U-Pb em zircão).

METAGRANODIORITO FAZENDA RIO BONITO
Metagranodioritos e metamonzogranitos, granulação grossa e textura porfirítica. São facilmente peraluminosos e possuem afinidade cálcio-álcalica de médio-K.

METAGRANODIORITO ÁGUA AZUL
Biotita metagranodioritos com metatantalos e metagranodioritos subordinados, textura granular a porfirítica, foliados, por vezes com veios de quartzo localizados. Apresentam epídoto magnético e afinidade com a série sanadítica. Metamorfismo em fácies xisto verde. Idade de cristalização de 2610 Ma (Pb-Pb em zircão), 2669 e 2672 Ma (U-Pb em zircão, SHRIMP).

Suíte RIO MARIA
Metagranodioritos a biotita, hornblenda e epidoto, com subordinados metatantalos, metagranodioritos e metagranodioritos, equigranulares a heterogranulares, granulação média a grossa, isotrópicos a foliados, por vezes porfiríticos, com enclaves máficos. São metamórficos com afinidade sanadítica. Idades de cristalização de 2652 e 2681 Ma (U-Pb em zircão, LA-ICP-MS, SHRIMP e Pb-Pb em zircão).

METAGRANODIORITO RIO ARRAIAS
Metagranodioritos com subordinados metamonzogranitos e metagranodioritos, textura porfirítica, matriz de granulação média a fina e leve anisotropia. Possuem caráter metamórfico e afinidade cálcio-álcalica. Idades de cristalização de 2624 Ma (U-Pb em zircão, SHRIMP).

COMPLEXO AGUA AZUL DO NORTE
Predominam metagranodioritos, metatantalos com subordinados metagranodioritos, heterogranulares, granulação fina a grossa, foliados, com desenvolvimento de bandamento composicional, por vezes dobrados, e com leques de migmatização. Apresentam enclaves máficos e tonalitos. São peraluminosos de afinidade cálcio-álcalica de médio-K.

Suíte MOGNO
Metagranodioritos, metatantalos e subordinados metagranodioritos, localmente porfiríticos, isotrópicos a foliados, com presença de enclaves máficos. Idades de cristalização de 2626 e 2672 Ma (U-Pb em zircão, LA-ICP-MS), 2669 Ma (Pb-Pb em zircão) e 2625 Ma (U-Pb em zircão, SHRIMP) obtida em xenólitos tonalitos.

COMPLEXO CARAJÁS
Granitos tonalíticos a granodioríticos, migmatitos ou não, com lentes de enclaves máficos. Metamorfismo de fácies xisto verde a anfibólito. Idades de cristalização de 3022, 3002 Ma (U-Pb em zircão, SHRIMP) e 2974 Ma (Pb-Pb em zircão).

COMPLEXO WINGU
Ortognaisses tonalíticos a granodioríticos, bandados, dobrados e migmatizados (metaxistos e diatexitos). Metamorfismo de fácies anfibólito a granulito. Idades do protólito de 2938 Ma (U-Pb em zircão, LA-ICP-MS) e 2939 Ma (U-Pb em zircão, SHRIMP) e metamorfismo/migmatização em 2876-2899 Ma (U-Pb em zircão, TMS e SHRIMP).

GRUPO DAPICUA
Sequência metavulcanossedimentar tipo gneissífera com rochas metamórficas que incluem muscovita-biotita xistos, quartzo-dioritos, quartzo-dioritos, granada-biotita xistos e localmente metatantalos e rochas metamáficas associadas. Metamorfismo em fácies xisto verde a anfibólito.

FORMAÇÃO DIADEMA
Metabasaltos, xistos máficos (actinolita-tremolita xistos), anfibólitos e rochas metamáficas como talco xistos e serpentínios, e localmente xistos spinéis. São metamórficos em fácies xisto verde a anfibólito.

GRUPO TUCUMÁ-GRADUAS
Fácies metapelítica: sericitita-dorita filitos e quartzo-sericitita filitos, estratificados e deformados. Metamorfismo na fácies xisto verde.

FORMAÇÃO IGARAPE DA PISTA
Fácies metapelítica: quartzo metatantalos sericitizados, quartzos e magnetita, metabasaltos, margaritos, deformados com intercalações de metamonzogranitos, formações ferríferas bandadas e ardósias. Metamorfismo na fácies xisto verde. Idade máxima de sedimentação de 2,9 Ga (U-Pb em zircão, SHRIMP).

FORMAÇÃO IGARAPE DA ABELHA
Metabasaltos, metabasitos, metadiábasicas porfiríticas, metatantalos e subordinadas rochas metamáficas (metatantalos e brechas vulcânicas). Texturas lineares preservadas ou deformadas. Alteração hidrotermal com sulfetos disseminados. Metamorfismo na fácies xisto verde. Idades de cristalização de 2979 e 2966 Ma (U-Pb em zircão, LA-ICP-MS).

FORMAÇÃO IGARAPE DO CUCA
Metabasaltos e xistos máficos, metadiábasicas, metagabros, ornbólitos e metatantalos (serpentínios), metakomatosos com textura spinex e corpos redondos de dioritos, talco xistos, talco-tremolita xistos, foliados e por vezes com texturas lineares preservadas. Metamorfismo na fácies xisto verde.

Nota: Idades em milhões de anos (Ma); valores em cor **vermelha** indicam idade de cristalização, em **laranja** idade de metamorfismo ou migmatização e em **verde** idade de sedimentação.

Convenções Geológicas

Contato geológico	Fratura com mergulho médio	Folição miltônica com mergulho médio
Falha indiscriminada	Fratura vertical	Veio de quartzo
Falha transectante dextral	Acumetamento com mergulho médio	Perfil geológico
Falha transectante sinistral	Plano de falha com mergulho médio	Idade Pb-Pb em zircão em Milhões de anos
Dique	Plano (superfície) axial de dobra com mergulho médio	Idade Pb-Pb em zircão
Dique magnético	Lineação B (eixo de dobral com mergulho médio)	Idade U-Pb em zircão em Milhões de anos
Lineamento magnetométrico	Lineação mineral	Mina paralela
Lineamentos estruturais	Bandamento gneissíco	Garmpo paralisado
Zona de cisalhamento indiscriminada	Folição com mergulho médio	Depósito mineral
Zona de cisalhamento compressional	Fações magnetométricas	Ocorrência mineral
		Subtenda mineral

Convenções Cartográficas

Provaeto	Estada pavimentada	Curso de água perene
	Estada não pavimentada	Massa de água

CARTA GEOLOGICA FOLHA RIO CATETÉ

ESCALA 1:100.000

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano Central 51° W GR.
acrescidas as constantes: 10.000.000 e 500.000, respectivamente.
Datum horizontal: SIRGAS2000

2024

GOVERNO FEDERAL
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
UNIA E RECONSTRUÇÃO