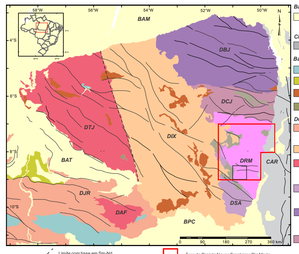
FOLHA SC.22-X-A-IV RIO INAJÁ

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL

PROGRAMA GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
LEVANTAMENTO GEOLÓGICO E DO POTENCIAL MINERAL DE NOVAS FRONTEIRAS
CARTA GEOLÓGICA - ESCALA 1:100.000

CARTA GEOLÓGICA
FOLHA SC.22-X-A-IV RIO INAJÁ
ESCALA 1:100.000 - CPRM, 2020

ENCARTE TECTÔNICO



Bacias Sedimentares e Coberturas Fanerozoicas

- Bacias sedimentares paleozoicas e mesozoicas: Bacias do Amazonas (BAM), Alto Tapajós (BAT) e Parecis (BPC) e coberturas intempéricas e aluvionares cenozoicas.

Cinturão Neoproterozoico

- Cinturão Araguaia (CAR): rochas metamórficas de 650 Ma e complexo máfico-ultramáfico de 760 Ma.

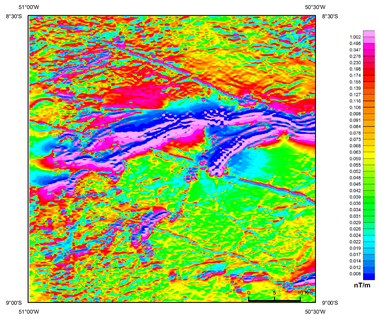
Bacias Sedimentares Proterozoicas

- Bacias mesoproterozoicas < 1200 Ma e rochas vulcânicas félsicas com de 1200 Ma.
- Bacias mesoproterozoicas < 1400 Ma.
- Bacias paleoproterozoicas < 1840 Ma e rochas vulcânicas félsicas de 1780 Ma.
- Bacias paleoproterozoicas > 2050 Ma.

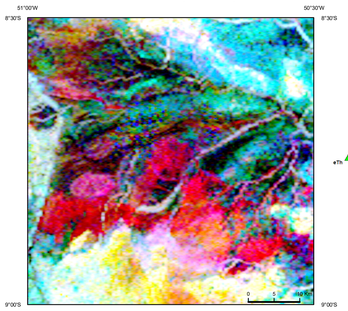
Domínios Tectônicos do Sudeste do Cráton Amazônico

- Domínio Jurunena (DJR): rochas ígneas de 1820 - 1760 Ma, localmente de 1900 - 1910 Ma e rochas metamórficas de alto grau com protólitos orosirianos.
- Domínio Iriri-Xingu (DIX): rochas ígneas de 1900 - 1840 Ma.
- Domínios Tapajós (DTJ) e Alta Floresta (DAF): rochas ígneas de 2040 - 1950 e 1910 - 1850 Ma, localmente de 1790 Ma, de ambiente orogênico de baixo a médio grau com fontes crustais e subordinadas.
- Domínio Santana do Araguaia (DSA): rochas metamórficas de alto grau com protólito de 3070 - 2760 Ma, rochas metamórficas de baixo a médio grau e rochas ígneas de 2190 Ma e 1985Ma.
- Domínio Bacajá (DBJ): rochas metamórficas de alto grau com protólito de 3500 - 2920 Ma, rochas metamórficas de baixo a médio graus de 2400 - 2340 Ma e rochas ígneas de 2220 - 2070 Ma.
- Domínio Carajás (DCJ): rochas ígneas e metamórficas de 3000 - 2840 Ma, rochas ígneas de 2760 Ma, rochas ígneas e metamórficas de alto grau de 3000 - 2850 Ma.
- Domínio Rio Maria (DRM): rochas ígneas e metamórficas de baixo a médio graus de 3000 - 2850 Ma.

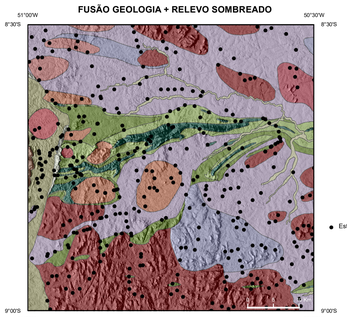
AEROMAGNETOMETRIA - PRIMEIRA DERIVADA VERTICAL (Dz)



AEROGAMAESPECTROMETRIA - IMAGEM DE COMPOSIÇÃO TERNÁRIA RGB (K- eTh - eU)



FUSÃO GEOLOGIA + RELEVO SOMBREADO



LOCALIZAÇÃO DA FOLHA

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

CRÉDITOS DE AUTORIA

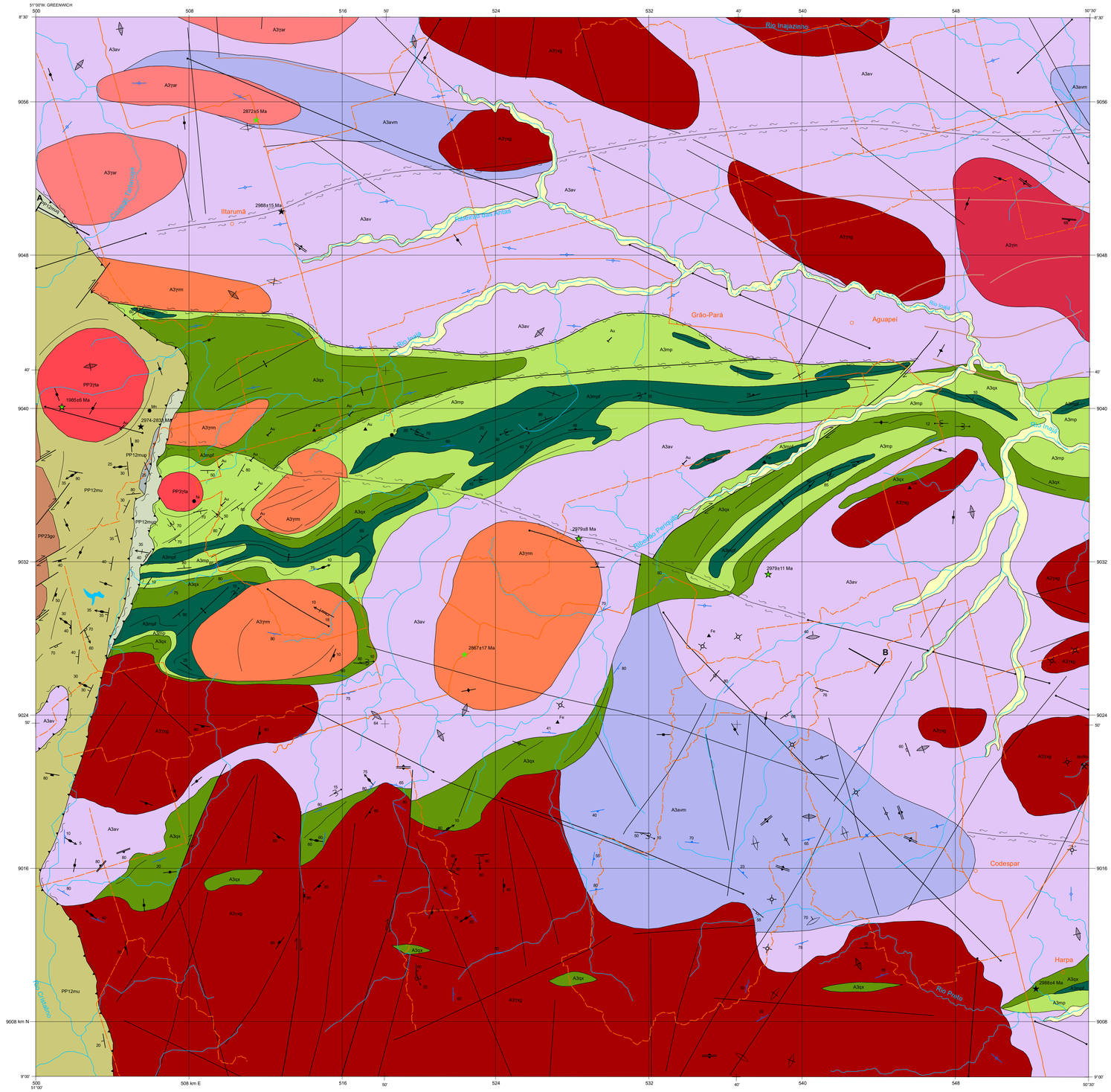
Autores:
Cristiane Silva de Sousa
Regina Célia dos Santos Silva
Hugo José de Oliveira Polo
André Menezes Saboia
Rodolfo Reis de Paula
Jaime dos Passos Oliveira Barbosa
Ulisses Antônio Pinheiro Costa

Apoio Técnico
Cartografia Geológica: Cintia Maria Gaia da Silva
Leda Maria Barreto Fraga
Geofísica: Marcos Ferreira e Isabelle Serafin
Geoquímica Prospectiva: Marcely Neves
Geoprocessamento: Cristiane Sousa e Hugo Ferreira
Geocronologia: Joseneusa Rodrigues
Litogeoquímica: Jaime Estevão Scandolara
Estagiário: Giovani Reis e João Evangelista Pinto

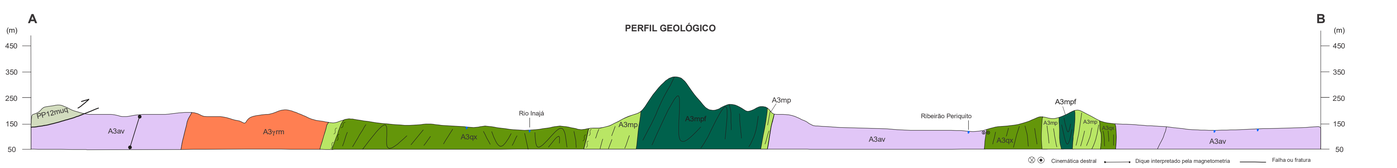
COORDENAÇÃO TÉCNICA REGIONAL
Gerente de Geologia e Recursos Minerais: César Lisboa Chaves
Supervisão Técnica Regional: Cintia Maria Gaia da Silva,
Ulisses Antônio Pinheiro Costa
Chefe do Projeto: Regina Célia dos Santos Silva

COORDENAÇÃO TÉCNICA NACIONAL
Chefe do DEGEO: Lúcia Travassos da Rosa-Costa
Chefe do DEREM: Marcelo Esteves Almeida
Chefe da DIGEOB: Vladimir Cruz de Medeiros
Chefe da DIGECO: Felipe Mattos Tavares
Chefe da DISEGE: Luiz Gustavo Rodrigues Pinto
Chefe da DIGEOQ: Cassiano Costa Castro
Chefe da DIGEOD: Joseneusa Rodrigues

Citação Bibliográfica: SOUSA et al. (2020)
Referência Bibliográfica: SOUSA, C.S; SILVA, R.C.S.;POLO, H.J.O; SABOIA, A. M; PAULA, R.R; BARBOSA, J.P.O; COSTA, U.A. Mapa Geológico da Folha SC.22-X-A-IV Rio Inajá do Projeto Integração Geológica-Geofísico - Metalogenética das Seqüências de Greenstone Belts do Domínio Rio Maria. 1 mapa colorido, 100,0 x 80,0 cm. Estado do Pará. Belém: CPRM, 2020. Escala 1:100.000.



PERFIL GEOLÓGICO



ERA	PERÍODO	IDADE (Ma)	RELAÇÕES TECTONO-ESTRATIGRÁFICAS
CENOZOICO	Quaternário	2,58	COBERTURAS CENOZOICAS: Q2a Depósitos Aluvionares
	Neógeno	23,03	
PALEOPROTEROZOICO	Orosiriano	1800	DOMÍNIO SANTANA DO ARAGUAIA
			MAGMATISMO OROGÊNICO: Suíte Tarumã PP3yta
			COBERTURAS SEDIMENTARES: Formação Gorotire PP23go
	Riaciano	2050	SEQUÊNCIAS METASSEDIMENTARES: Formação Murureí (mu) PP12mu (p, q); Fácies Metapelítica (p); Fácies Metapsamítica (q)
	Sideriano	2300	
		2500	
MESOARQUEANO		2800	DOMÍNIO RIO MARIA
			MAGMATISMO MESOARQUEANO: Metagranito Inajaporã A3qxi; Metagranito Alto Rio Inajá A3yar; Suíte Xinguara; Suíte Rio Maria A3yrm
			GREENSTONE BELTS
		2900	GRUPO SERRA DO INAJÁ: A3mp Formação Morada da Prata, Fácies Formação Ferrífera Bandada (f); A3qx Formação Quixadá
			ASSOCIAÇÃO TTG: A3av (m) Complexo Arco Verde Unidade Gnaisse e migmatito (m)
		3100	

UNIDADES LITOESTRATIGRÁFICAS

CENOZOICO

QUATERNÁRIO

HOLOCENO (Q2)

DEPÓSITOS ALUVIONARES

Q2a — Areias, argilas e cascalhos associados aos depósitos fluviais recentes.

PROTEROZOICO

PALEOPROTEROZOICO (PP)

SIDERIANO (1) - RIACIANO (2) - OROSIRIANO (3)

SUÍTE TARUMÃ

PP3yta — Monzogranitos leucocráticos, isotrópicos, com granulação média a grossa. Idade de cristalização de 1985 ± 6 Ma (U-Pb em zircão, LA-ICP-MS).

FORMAÇÃO GOROTIRE

PP23go — Arenitos arcosianos grossos a médios, intercalados com quartzo arenitos, arenitos finos, conglomerados polimíticos e lentes de concentrado de ilmenita. Ambiente de leques aluviais proximais a distais com rios entrelaçados distributários no topo da sucessão. Idade máxima de sedimentação de 2,03 Ga (Pb-Pb em zircão detrítico).

FORMAÇÃO MURUÍ

PP12mu (p, q) — Metapelitos estratificados, filitos, metassiltitos carbonosos e ardósias, com subordinados metarenitos micáceos, quartzitos e metaconglomerados oligomíticos. Metamorfismo na fácies xisto verde baixo;
Fácies Metapelítica (p): metapelitos estratificados e filitos, com subordinadas intercalações de metassiltitos carbonosos, ardósias, metarenitos e metaconglomerados. Metamorfismo na fácies xisto verde baixo;
Fácies Metapsamítica (q): metarenitos micáceos, metaconglomerados oligomíticos, por vezes silicificados. Metamorfismo na fácies xisto verde baixo. Idade máxima de sedimentação 2,84 Ga (Pb-Pb em zircão detrítico).

ARQUEANO

MESOARQUEANO (A3)

METAGRANITO INAJAPORÃ

A3qxi — Metamorfogranitos e metassienogranitos com subordinados metagranodioritos, granulação fina a média, isotrópicos ou com incipiente foliação e bandamento magmático.

METAGRANITO ALTO RIO INAJÁ

A3yar — Hornblenda-biotita metagranodioritos e subordinados metamonzogranitos, porfiríticos, mesocráticos, granulação média a grossa, foliados. Idade de cristalização de 2872 ± 5 Ma (U-Pb SHRIMP em zircão).

SUÍTE XINGUARA

A3yxi — Metaleucomonzogranitos com subordinados metaleucosienogranitos e metagranodioritos, levemente foliados. Idades de cristalização entre 2865 e 2881 Ma (Pb-Pb em zircão).

SUÍTE RIO MARIA

A3yrm — Metagranodioritos a biotita, hornblenda e epidoto, médios a grossos, intensamente saussuritizados, isotrópicos a foliados, com enclaves de metadioritos, metaquartzo dioritos, metaquartzo monzodioritos. Ocorrem ainda subordinados metatonalitos, metamonzogranitos e metaquartzo dioritos. Possui afinidade química com a série sanukitóide. Idades de cristalização entre 2892 e 2981 Ma (U-Pb LA-ICP-MS e SHRIMP em zircão e Pb-Pb em zircão).

COMPLEXO ARCO VERDE

A3av (m) — Metatonalitos, metagranodioritos e metatrondhjemitos, isotrópicos a foliados de granulação média a grossa. Presença de enclaves de quartzo dioritos, anfibolitos e monzogranitos. Idades de cristalização entre 2936 e 2989 Ma (U-Pb ID-TIMS, LA-ICP-MS, SHRIMP e Pb-Pb em zircão); (m) Unidade Gnaisse e migmatito: ortognaisses tonalíticos a granodioríticos bandados, fortemente foliados e/ou migmatizados, com enclaves de rochas metamáficas. Metamorfismo na fácies anfibolito.

GRUPO SERRA DO INAJÁ

A3mp — Formação Morada da Prata: Filitos, metarenitos, metafolhelhos carbonosos, metassiltitos, formações ferríferas bandadas e raros metadacitos, com subordinados metabasaltos (actinolita xistos, ortoanfibolitos), xistos ultramáficos, metaperidotitos e metapiroxenitos. Metamorfismo na fácies xisto verde. Idade máxima de sedimentação de 2,96 Ga (Pb-Pb em zircão detrítico); (f) Formações ferríferas bandadas como camadas expressivas, porém com espessura irregular, constituídas por quartzo, hematita, martita e subordinadamente magnetita.

A3qx — Formação Quixadá: Metabasaltos (actinolita xistos, ortoanfibolitos), xistos ultramáficos (talco-sericita xistos, tremolita-clorita xistos, talco-clorita-serpentina xistos), metaperidotitos, metapiroxenitos e formações ferríferas bandadas subordinadas. Metamorfismo em condições de fácies xisto verde. Idade de cristalização 2988 ± 4 Ma (U -Pb zircão, ID-TIMS), obtida em rocha metavulcânica máfica.

Nota: Idades em milhões de anos (Ma) e em bilhões de anos (Ga); valores em cor vermelha indicam a idade de cristalização, em verde indicam idade de sedimentação.

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

- Acamamento sedimentar com mergulho medido
- Acamamento vertical
- Bandamento com mergulho medido
- Bandamento vertical
- Eixo de dobra com caimento medido
- Estria de falha com caimento medido
- Falha ou Fratura com mergulho medido
- Falha ou Fratura vertical
- Foliação com mergulho medido
- Foliação milonítica com mergulho medido
- Foliação milonítica vertical
- Foliação vertical
- Fratura com mergulho medido
- Fratura vertical
- Lineação de estiramento mineral com caimento medido
- Plano axial de dobra com mergulho medido
- Plano axial de dobra vertical
- Veio de quartzo com mergulho medido
- Veio de quartzo vertical
- Veio pegmatítico com mergulho medido
- Veio pegmatítico vertical
- Xistosidade com mergulho medido
- Xistosidade vertical
- Antiforme
- Contato geológico
- Dique
- Falha destral
- Falha ou fratura
- Falha ou zona de cisalhamento transcorrente
- Magnetometria
- Lineamentos estruturais: traços de superfície S
- Sinforme
- Zona de cisalhamento compressional
- Zona de cisalhamento transcorrente destral
- Zona de cisalhamento transcorrente sinistral
- Perfil geológico

Dados Geocronológicos

- 2988±15 Ma — Idade Pb-Pb em zircão
- 2967±17 Ma — Idade U-Pb em zircão (LA-ICP-MS)
- 2744±29 Ma — Idade U-Pb SHRIMP em zircão

Recursos Minerais

Grau de importância / Status Econômico

- Indício
- Garimpo inativo
- Ocorrência
- Mina ativa

Substâncias Minerais

Au	Ouro	Ni	Níquel
Cu	Cobre	Bri	Brita
Fe	Ferro	Ro	Rocha Ornamental
Mn	Manganês		

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Localidades
- Estradas
- Cursos d'água

A Ação Levantamento Geológico e do Potencial Mineral de Novas Fronteiras, 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 geoquímica prospectiva, visando avançar no conhecimento geológico do território nacional e definir áreas favoráveis para prospecção mineral.

O Projeto Integração Geológico-Geofísico-Metalogenética das Seqüências de *Greenstone Belts* do Domínio Rio Maria - Novas Fronteiras Rio Maria foi executado pela Superintendência Regional de Belém, através da Gerência de Geologia e Recursos Minerais - GEREMI, com suporte da Gerência de Infraestrutura Geocientífica - GERINF. A coordenação nacional do projeto coube ao Departamento de Geologia – DEGEO, com supervisão e apoio técnico das divisões de Geologia Básica – DIGEOB, Geologia Econômica – DIGECO, Sensoriamento Remoto e Geofísica – DISEGE, Divisão de Geoquímica – DIGEOQ e Divisão de Geodinâmica - DIGEOD.

BASE CARTOGRÁFICA
Base Planimétrica digital obtida da carta SC.22-X-A-IV Rio Inajá impressa e publicada pelo IBGE em 1983, ajustada às imagens RapidEye, ortorretificada e georreferenciada segundo o datum SIRGAS 2000, com resolução espacial de 5 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 GEOLÓGICA
Cartografia geológica gerada a partir da coleta sistemática de dados em campo, integrada às informações consistidas da litera:tura, interpretação de produtos de sensoriamento remoto (imagens satelitais e/ou fotografias aéreas), inclusive imagens aerogeofísicas, e demais dados disponíveis e/ou adquiridos no projeto, tais como geocronologia, petrografia e geoquímica.

A carta geológica da Folha SC.22-X-A-IV Rio Inajá é suportada por banco de dados geológico e de recursos minerais, disponibilizados em versão GIS.

AVISO LEGAL: O conteúdo disponibilizado neste carta foi elaborado pelo Serviço Geológico do Brasil ‐ CPRM, com base em dados obtidos através de trabalhos próprios e de informações de domínio público. A CPRM não garante: (i) que o Conteúdo atenda ou se adeque às necessidades de todos os usuários; (ii) que o Conteúdo e o acesso a ele estejam totalmente livres de falhas; (iii) a total precisão de quaisquer dados ou informações contidas no Conteúdo, apesar das precauções de praxe tomadas pela CPRM. Assim, a CPRM, seus representantes, dirigentes, prepostos, empregados e acionistas não podem ser responsabilizados por eventuais inconsistências ou omissões contidas no Conteúdo. Da mesma forma, a CPRM, seus representantes, dirigentes, prepostos, empregados e acionistas não respondem pelo uso do Conteúdo, e sugere que os usuários utilizem sua própria experiência no tratamento das informações contidas no Conteúdo, ou busquem aconselhamento de profissionais independentes capazes de avaliar as informações contidas no Conteúdo. O Conteúdo não constitui aconselhamento de investimento, financeiro, fiscal ou jurídico, tampouco provê recomendações relativas a instrumentos de análise geocientífica, de investimentos ou eventuais produtos. Por fim, qualquer trabalho, estudo e/ou análise que utilize o Conteúdo deve fazer a devida referência bibliográfica.

CARTA GEOLÓGICA
FOLHA SC.22-X-A-IV RIO INAJÁ

ESCALA 1:100.000

0 2 4 6 8 Km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano Central 51°W
acrescidas as constantes 10.000Km e 500Km, respectivamente.

Datum horizontal: SIRGAS2000

Declinação magnética do centro da folha em 2017 = 19°41' W, variação anual 0°03'51"
FONTE: NOAA National Geophysical Data Center

2020

CPRM Serviço Geológico do Brasil
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
PÁTRIA AMADA BRASIL GOVERNO FEDERAL