

MÉTODO E MATERIAIS UTILIZADOS

Foram utilizados dados magnetométricos e gamaespectrométricos de alta-resolução (resolução máxima 1:100.000), extraídos dos projetos aerogeofísicos Parima-Uracuena (2001), Anauá (2007), Pilanga (2007), Sueste de Roraima (2010), Carará-Jatapu (2010), Centro-leste de Roraima (2011) e Cairatani-Anauá (2013). Esses dados geofísicos foram obtidos ao longo de linhas de voos espaçadas em 500m e sobrevoadas a 100m de altura, com direção norte-sul. Enquanto, os dados geológicos provêm de estações geológicas, mapas e relatórios de fontes e diversas outras, como por exemplo Projeto Roraima Central (CPRM, 1998), Projeto Caracará (CPRM, 2006), Sítio do mineralizador do Brasil (CPRM, 2004), Projeto Geotectônica de Roraima (CPRM, 2014), Fraga (2002) e Almeida (2006). Toda esta acervo de dados está disponível para download no serviço GEOGEB - CPMR (<http://geogeb.cprm.gov.br>).

OBJETIVOS

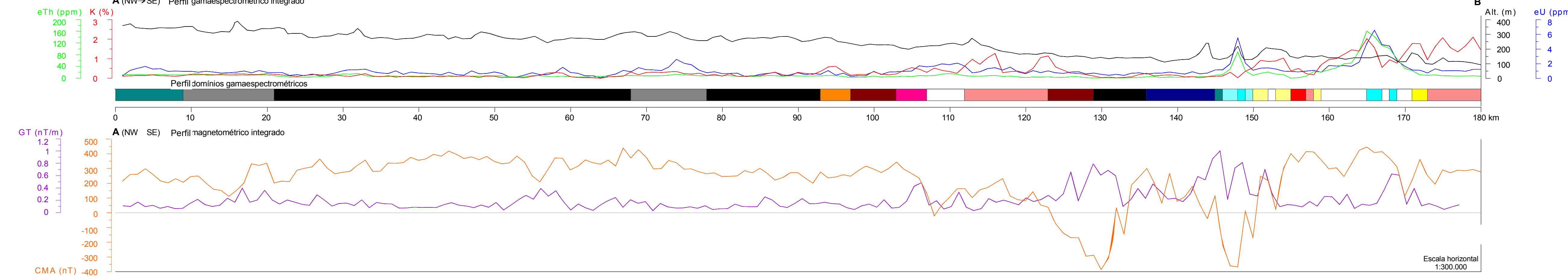
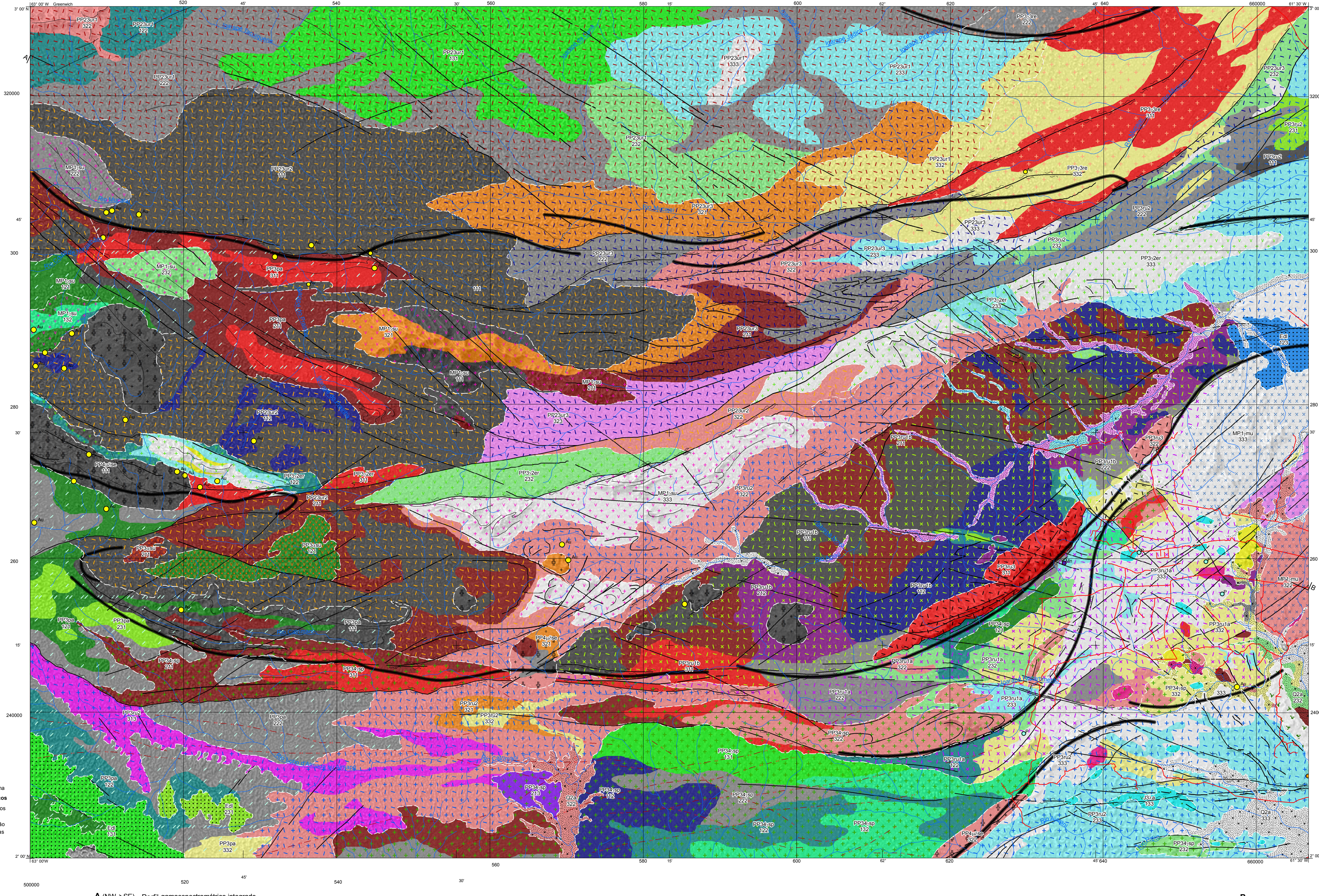
Nosso objetivo principal é gerar informações cartográficas que integre dados aerogeofísicos e geológicos, capaz de oferecer aos pesquisadores e gestores de projetos uma avaliação preliminar do seu objeto de estudo, com relevante contribuição no planejamento dos levantamentos de campo, seja na seleção de áreas-chaves para elucidação de questões geológicas e de exploração mineral ou simplesmente ganho em tempo e custos. Assim ampliando o conhecimento em grandes áreas, em especial aquelas desprovidas de infraestrutura logística para programas de mapeamentos sistemáticos. Na forma de 10 cartas de integração e interpretação geofísica-geológica este projeto propõe interpretações preliminares ao mapeamento geológico, através da caracterização de domínios e identificação de anomalias geofísico-geológicas, e secundariamente, contribuição para estudos regionais do arcabouço tectônico-estrutural.

MÉTODO E MATERIAIS UTILIZADOS

Foram utilizados dados magnetométricos e gamaespectrométricos de alta-resolução (resolução máxima 1:100.000), extraídos dos projetos aerogeofísicos Parima-Uracuena (2001), Anauá (2007), Pilanga (2007), Sueste de Roraima (2010), Carará-Jatapu (2010), Centro-leste de Roraima (2011) e Cairatani-Anauá (2013). Esses dados geofísicos foram obtidos ao longo de linhas de voos espaçadas em 500m e sobrevoadas a 100m de altura, com direção norte-sul. Enquanto, os dados geológicos provêm de estações geológicas, mapas e relatórios de fontes e diversas outras, como por exemplo Projeto Roraima Central (CPRM, 1998), Projeto Caracará (CPRM, 2006), Sítio do mineralizador do Brasil (CPRM, 2004), Projeto Geotectônica de Roraima (CPRM, 2014), Fraga (2002) e Almeida (2006). Toda esta acervo de dados está disponível para download no serviço GEOGEB - CPMR (<http://geogeb.cprm.gov.br>).

OBJETIVOS

Nosso objetivo principal é gerar informações cartográficas que integre dados aerogeofísicos e geológicos, capaz de oferecer aos pesquisadores e gestores de projetos uma avaliação preliminar do seu objeto de estudo, com relevante contribuição no planejamento dos levantamentos de campo, seja na seleção de áreas-chaves para elucidação de questões geológicas e de exploração mineral ou simplesmente ganho em tempo e custos. Assim ampliando o conhecimento em grandes áreas, em especial aquelas desprovidas de infraestrutura logística para programas de mapeamentos sistemáticos. Na forma de 10 cartas de integração e interpretação geofísica-geológica este projeto propõe interpretações preliminares ao mapeamento geológico, através da caracterização de domínios e identificação de anomalias geofísico-geológicas, e secundariamente, contribuição para estudos regionais do arcabouço tectônico-estrutural.



CRÉDITO DA BASE CARTOGRÁFICA

Base cartográfica atualizada da carta impressa Rio Mucujai publicada em 1983 pelo IBGE, ajustada às imagens do Mosaico GeoCover - 2.000, ortorectificada e georeferenciada segundo datum WGS84, de imagem ETM+ do Landsat 7 de 14,25 metros. Base de informações da Divisão de Cartografia - DICART e pela Superintendência Regional de Manaus - SUREG - MA, através da Geotecnologia de Infraestrutura Geoespacial - GEINF para atender ao mapeamento temático do Serviço Geológico do Brasil - SGB/CPRM. O Projeto Interpretativo e Integração Geofísica-Geológica do Norte do Amazonas, Folha Rio Mucujai, foi executado pela Superintendência Regional de Manaus e Divisão de Saneamento e Geotecnologia - DINGE. A coordenação nacional do projeto coube ao Departamento de Geologia - DEGE, com apoio técnico da Divisão de Geologia Básica - DIGEOB.

AVISO LEGAL

O conteúdo disponibilizado nesta carta foi elaborado pelo CPMR - Serviço Geológico do Brasil, com base em dados obtidos através de trabalhos próprios e de informações de domínio público. A CPMR não garante: (i) que o conteúdo atenda ou se adequar 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 pelo CPMR. Assim, a CPMR, seus representantes, dirigentes, prepostos, empregados e acionistas não podem ser responsabilizados por eventuais incorrências ou omissões contidas no Conteúdo. Da mesma forma, a CPMR, 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 mesmo. O Conteúdo não constitui aconselhamento de investimento, financeiro, fiscal ou jurídico, tampouco prevê recomendações relativas a instrumentos de análise geocientífica, de investimentos ou eventuais produtos. Por fim qualquer trabalho, estudo ou análise que utilize deste deve fazer a devida referência bibliográfica.

CIÇÃO BIBLIOGRÁFICA

OLIVEIRA, A. C. S., 2018.

Referência Bibliográfica

OLIVEIRA, A. C. S., 2018. Carta Geofísica-Geológica do Rio Mucujai - NA.20-X-C, Manaus, CPMR. 1 ma. Escala 1:250.000. Projeto Integração e Interpretação Geofísica-Geológica do Norte do Amazonas. Folha Rio Mucujai - NA.20-X-C, Manaus, CPMR. 2018.

Diretor-Presidente: Edsonves Pedro Corrêga
Coordenação Técnica Nacional: Lucia Travassos da Rosa Costa - DEGEO
Luiz Gustavo Rodrigues Pinheiro - DIGEOB
Vladimir Cruz de Medeiros - DIGEOB
Coordenação Técnica Regional: Luis Emmanoel A. Goulart - GEREIM - MA
Coordenação do Projeto: Marcos Flávio Nogueira Chami - SEDE
Autor: Antonio Charles da Silva Oliveira
Equipe do projeto: Antonio Charles da Silva Oliveira, Diogo De Sordi, Lila Queiroz, Leiane Rocha, Lucas Guimarães, Marcos Esteves Almeida, Marco Flávio N. Chami, Miguel Barroso Silva, Nelson Joaquim Reis, Paulo Roberto Lopes, Raphael Correia, Vanessa Oliveira.
Revisão Técnica: Lúcia Maria Fraga - DIGEOB - FRJ
Alexandre Lisboa Lago - DIGEOB - ERJ
Jaime Estevo Scandone - DIGEOB - SEJ

CANAL GAMAESPECTROMÉTRICO					COMPOSIÇÃO					CANAL GAMAESPECTROMÉTRICO					COMPOSIÇÃO				
INT.	ETH	EU	ETH	EU	ETH	EU	ETH	EU	ETH	EU	ETH	EU	ETH	EU	ETH	EU	ETH	EU	

A simbologia dos domínios gamaespectrométricos tem como objetivo manter semelhança com a imagem de composição ternária R.G.B. - K.eTh.eU, respectivamente. Para isso, cada canal que compõem a imagem RGB, originalmente com 255 tons de cinza, são remapeados para 2 tons de cinza, fazendo ajuste a intervalos de baixa, média e alta concentração gamaespectrométrica, ou seja, os canais de potássio (K), equivalente urânio (eTh) e urânio (eU) são representados na composição RGB em intervalos de baixa, média e alta concentração. Este artifício permite restringir os domínios gamaespectrométricos em 27 classes, o que vem se mostrando eficaz para aplicação no mapeamento geológico. A imagem ternária RGB normalizada apresenta limites entre domínios bem definidos (sem degradados), diminuindo distorções na extração dos domínios. Contudo, deve-se fazer uma ressalva com relação à análise de anomalias geofísicas, pois está análise requeridas as imagens em tons originais.

UNIDADES GEOFÍSICAS-GEOLÓGICAS

DEPOSITOS ALUVIONARES (O2a):
Agrupados sob o termo aluvionares variável, constituídos por sedimentos de cor areia, areia e silto-argilosa, localmente quartzitos e de granulometria grossa. Apresentam níveis de cascalhos, seixos e blocos, e terrços aluvionares, estas compostos por sedimento fluvial inconsolidados a semi-consolidados de tonalidades amareladas, acinzentadas e esverdeadas, argilo-silíceas, com níveis de seixos de quartzo.

COBERTURAS DETRÍTICO-LATERÍTICAS (E4):
Paredes lateríticas malares definidas por horizontes saprolíticos (base), horizontes mosqueados com manchas de óxido-hidróxido de Fe e horizontes ferruginosos de aspecto nodular-concêntrico (laterita ferruginosa) no topo. Ocorrem ainda sob forma de crostas ferruginosas (chapéu de ferro).

UNIDADES MESOZOICAS

SUITE APIAUÍ (U31a)
Corpos intrusivos de nefelina sienita, monzonito e traquito, também ocorrem em diques NE-SW. Com cristalização datada em 107 ± 3 Ma (U-Pb LA-ICP-MS em zircão (não publicado, CPMR - Fostato Brasil)).

ANORTOSITO REPARTIMENTO (MP14r)
Anortositos com subordinados olivina gabros, gabronitos e neisontos, com cristalização datada em 1527 ± 7 Ma, U-Pb SHRIMP em zircão (Santos et al., 1999).

SUITE MUCAJAI (MP1mu)
Biotita-hornblenda granito e quartzo monzonito com cristais esféricos de feldspato alcalino, correspondendo a peritites e viborlitos (granitoides rapakivi). 1527 ± 7 Ma, U-Pb SHRIMP em zircão (Gaudette et al., 1996) e 1544 ± 42 Ma, Pb-Pb evaporação de zircão (Fraga et al., 1997; Fraga, 2002). (2) Faialita-hiperstênio monzonito (mangrove), faialita hiperstênio sienita, por vezes com cristais esféricos de feldspato alcalino e texturas rapakivi, e subordinados corpos de charcoito, charcoitoides e joiatos. 1512 Ma U-Pb evaporação de zircão (Fraga, 2002).

SUITE SERRA DA PRATA (PP34sp)
Charnocito com subordinados hiperstênio-quartzo sienitos, quartzo mangote e quartzo joiatos. Idades de cristalização no intervalo 1.58-1.84 Ga Pb-Pb evaporação de zircão (Fraga et al., 2009), 1910 ± 4.5 Ma e 1863 ± 6.7 Ma, cristalização metamorfosa, respectivamente. (2) U-Pb SHRIMP em zircão (Tanaka, 2015).

DOMÍNIO GUAYANA-CENTRAL

COMPLEXO RIO URUBU (PP3cu)
Ta Ortognêsios e metagranitoides (textura augen-graúsis), localmente migmatitos, apresentam metamorfismo no fácies anfibolito a granulito, sendo reconhecidas entre seus protolitos assinturas geotectônicas calcí-alcalinas (Tpo-I) e alcalinas (Tpo-A); tb. facies geotectônicas informais (este trabalho) para agrupar: 2. ortognêsios e granitoides (kinzigitos). Com idades no intervalo 1.81-1.96 Ga, cristalização Pb-Pb evaporação de zircão (Fraga et al., 1997) e 162-1.67 Ga, metamorfismo, U-Pb SHRIMP em zircão (CPMR, 2002; CPMR, 2003; Santos et al., 2009a).

SUITE SURUCUCUS (MP1su)
Granitos rapakivi alcalino e peralcalino. 1551 ± 5 Ma U-Pb SHRIMP (Santos et al., 1999).

SUITE SERRA DA ESTRUTURA (PP4este)
Gabbro gabronório, hornblenda, hornblenda gabro, piroxenito, olivina websterito e ilherzolto.

DOMÍNIO PARIMA

GRUPO PARIMA (PP3pa)
Seqüência de rochas metavulcanossedimentares composta por metavulcânicas, paragneissas, xistos e quartzitos subdivididos (informal) com base na associação de domínios geofísicos: 1- domínios com baixas concentrações de potássio (tons verdes-azuis) e 2- domínios com baixas concentrações gamaespectrométricas, com certo enriquecimento de potássio (tons escuros-vermelhos). 1988 ± 7 Ma e 1948 ± 7 Ma U-Pb SHRIMP (Santos et al., 2003a).

SUITE REISLÂNDIA (PP33re)
Biotita tonalito, granodiorito e monzogranito médio a grossos, acinzentados a estranhuçoados, prominentemente exibindo bandamento composicional lítica e descontinua. Localmente, observa-se foliação magmática. Tipos tonalíticos a migmatíticos são comuns e registram deformação sob condições da fácies xisto verde a epidoto-anfibolito. Tipo-I calcí-alcalinas de alto-K. 1973 Ma U-Pb SHRIMP.

SUITE PEDRA PINTADA CORPO ERÍCIO (PP33pe)
Hornblenda-biotita monzogranito com subordinados quartzo-diorites e monzogranitos foliados. Tipo-I calcí-alcalinas, dominadamente de alto-K. 1971 Ma, 1968 U-Pb SHRIMP.

COMPLEXO URARIQUERA (PP2ur)
Hornblenda-biotita tonalito foliado e subordinados quartzo-diorites e monzogranitos foliados. São distinguidos três Subdivisões (informal) com base na associação de domínios geofísicos: 1- domínios com baixas concentrações gamaespectrométricas (tons claros); 2- domínios com baixas concentrações gamaespectrométricas (tons escuros); e 3- domínios com altas concentrações do canal de potássio (tons vermelhos).

fontes dados geológicos: GEOSGB (<http://geogeb.cprm.gov.br/>)

Localidades, comunidades e vilas	Curso de água perene	Curso de água intermitente	estradas e vicinas	traçado perfil geofísico

Linheamentos estruturais obtidos através da geofísica

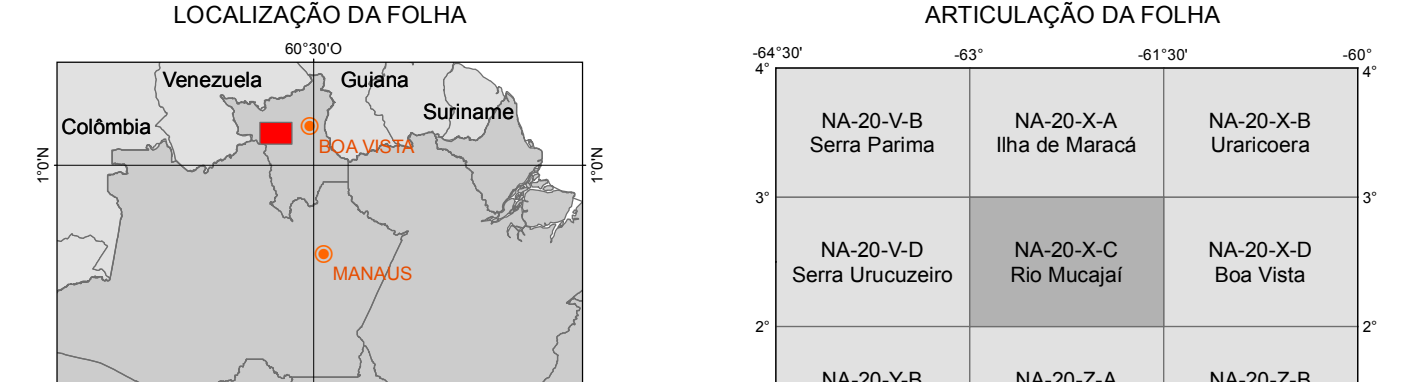
- falhas ou fraturas (>50 km)
- Curso de cisalhamento - indiscriminadas
- limites entre domínios tectônicos
- 2º Ordem falhas ou fraturas (<50km)
- linheamentos estruturais: traços de superfícies S
- M-E - que indica obtidos pela magnetometria

Convenções cartográficas

- Localidades, comunidades e vilas
- Curso de água perene
- Curso de água intermitente
- estradas e vicinas
- traçado perfil geofísico

Ocorrências minerais

- substância principal: Au - ouro, Cu - cobre, Mn - manganeês, P - fósforo
- - ocorrência
- - Au - índice



CARTA GEOFÍSICA-GEOLOGICA

FOLHA RIO MUCAJAI - NA.20-X-C

ESCALA 1:250.000

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

Origem da quilômetroagem UTM: "Equador e Meridiano Central 63° W".
acrescidas as distâncias: 10.000m e 5000m, respectivamente.
Datum horizontal: SIRGAS2000

2018
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL - BME - CPMR
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA - MME