

DOMÍNIOS GEOFÍSICOS GAMAESPECTROMÉTRICOS

CANAL GAMAESPECTROMÉTRICO				COMPOSIÇÃO				CANAL GAMAESPECTROMÉTRICO				COMPOSIÇÃO						
K [m]	eTh [m]	eU [m]	R.G. [m]	K [m]	eTh [m]	eU [m]	R.G. [m]	K [m]	eTh [m]	eU [m]	R.G. [m]	K [m]	eTh [m]	eU [m]	R.G. [m]			
1	1	1	R= 0, G= 0, B= 0	111	2	3	1	R= 128, G= 128, B= 255	233	3	3	1	R= 128, G= 255, B= 0	255	3	3	1	R= 128, G= 255, B= 255
1	1	2	R= 0, G= 0, B= 128	112	2	3	2	R= 128, G= 255, B= 128	234	3	3	2	R= 128, G= 255, B= 128	256	3	3	2	R= 128, G= 255, B= 255
1	1	3	R= 0, G= 0, B= 255	113	2	3	3	R= 128, G= 255, B= 0	235	3	3	3	R= 128, G= 255, B= 0	257	3	3	3	R= 128, G= 255, B= 255
1	2	1	R= 0, G= 128, B= 0	114	2	3	1	R= 0, G= 128, B= 128	236	3	3	1	R= 255, G= 0, B= 0	258	3	3	1	R= 255, G= 0, B= 255
1	2	2	R= 0, G= 128, B= 128	115	2	3	2	R= 0, G= 128, B= 255	237	3	3	2	R= 255, G= 0, B= 128	259	3	3	2	R= 255, G= 0, B= 255
1	2	3	R= 0, G= 128, B= 255	116	2	3	3	R= 0, G= 255, B= 0	238	3	3	3	R= 255, G= 0, B= 128	260	3	3	3	R= 255, G= 0, B= 255
1	3	1	R= 0, G= 255, B= 0	117	2	3	1	R= 128, G= 0, B= 128	239	3	3	1	R= 128, G= 128, B= 128	261	3	3	1	R= 128, G= 128, B= 255
1	3	2	R= 0, G= 255, B= 128	118	2	3	2	R= 128, G= 0, B= 255	240	3	3	2	R= 128, G= 128, B= 128	262	3	3	2	R= 128, G= 128, B= 255
1	3	3	R= 0, G= 255, B= 255	119	2	3	3	R= 128, G= 0, B= 0	241	3	3	3	R= 128, G= 128, B= 128	263	3	3	3	R= 128, G= 128, B= 255
2	1	1	R= 128, G= 0, B= 0	120	2	3	1	R= 128, G= 128, B= 128	242	3	3	1	R= 255, G= 0, B= 0	264	3	3	1	R= 255, G= 0, B= 255
2	1	2	R= 128, G= 0, B= 128	121	2	3	2	R= 128, G= 128, B= 255	243	3	3	2	R= 255, G= 0, B= 128	265	3	3	2	R= 255, G= 0, B= 255
2	1	3	R= 128, G= 0, B= 255	122	2	3	3	R= 128, G= 255, B= 0	244	3	3	3	R= 255, G= 0, B= 128	266	3	3	3	R= 255, G= 0, B= 255
2	2	1	R= 128, G= 128, B= 0	123	2	3	1	R= 128, G= 255, B= 128	245	3	3	1	R= 255, G= 128, B= 128	267	3	3	1	R= 255, G= 128, B= 255
2	2	2	R= 128, G= 128, B= 128	124	2	3	2	R= 128, G= 255, B= 255	246	3	3	2	R= 255, G= 128, B= 128	268	3	3	2	R= 255, G= 128, B= 255
2	2	3	R= 128, G= 255, B= 0	125	2	3	3	R= 128, G= 255, B= 128	247	3	3	3	R= 255, G= 128, B= 128	269	3	3	3	R= 255, G= 128, B= 255

Fonte: GEOSGB, <http://geosgb.cprm.gov.br/>

A simbologia dos domínios gamaespectrométricos tem como objetivo manter semelhança com a imagem de composição ternária R.G.B. - K, eTh e eU, respectivamente. Para tanto, cada canal que compõe a imagem RGB, originalmente com 255 tons de cinza, são rearmados para 3 tons de cinza, fazendo assim a imagem de composição ternária R.G.B. - K, eTh e eU, respectivamente. Para tanto, cada canal que compõe a imagem RGB, originalmente com 255 tons de cinza, são rearmados para 3 tons de cinza, fazendo assim a imagem de composição ternária R.G.B. - K, eTh e eU, respectivamente. Para tanto, cada canal que compõe a imagem RGB, originalmente com 255 tons de cinza, são rearmados para 3 tons de cinza, fazendo assim a imagem de composição ternária R.G.B. - K, eTh e eU, respectivamente.

UNIDADES GEOLÓGICAS-GEOLÓGICAS

Depósitos quaternários inconsolidados (Qz0c): Areias na forma de dunas eólicas ativas ou fósseis; (Qca): Cascalho, areia e argila semiconsolidadas a inconsolidadas e (Qcl): Sedimento fluvial inconsolidado e semiconsolidado de tonalidades amareladas, amareladas e esbranquiçadas, argilo-arenosos, com níveis de seixos de quartzo.

Formação Iça - Q11
Arenito esbranquiçado, amarelado, ferruginoso, siltilo, turfa e argilito.

Coberturas detritico-lateríticas - Ed
Perfis lateríticos maduros definidos por horizontes aprilíticos (base), horizontes mosqueados com manchas de óxido-hidróxido de Fe e horizontes ferruginosos de aspecto nodular-concrecionário (laterita ferruginosa) no topo. Ocorrem ainda sob forma de crostas ferruginosas (chapeu de ferro).

DOMÍNIO JATUMÁ-ANAUÁ

Suíte Mapuera - PP3ma
Mazongranitos, sienogranitos e ortocisio granitos, com subordinados charnockitos. 1871 Ma, obtida pelo método U-Pb SHRIMP.

Suíte Serra da Prata - PP34sp
Charnockito, mangenito e charnockidêrito.

DOMÍNIO GUAMA-CENTRAL

Complexo Rio Urubu - PP3ur
Compreende ortogneisses e granitoides foliados metamorfizados no fácies anfibolito a granulito, cujos protólitos magnéticos apresentam assinaturas variadas, desde calcio-alcalinas (Tpo-1) a alcalinas (Tpo-A) permitindo subdividir a unidade em: PP3ur1 - ortogneisses migmatíticos e augen-gneisses; PP3ur2 - leucogneisses e biotita-gneisses finos; PP3ur3 - biotita gneisses grossos, granitoides porfíricos (rapakivi) e granitoides a piroxênio foliados; e PP3ur4 - ortogneisses e granitoides (augenitas). Com idades de cristalização no intervalo entre 1950 - 1960 Ma (Po-Pb - Fraga et al. 1997b) e metamorfismo em 1879 a 184 Ma (U-Pb SHRIMP - CPM 2003).

DOMÍNIO IMERI

Grupo Cauauri - PP3cau
Sienita granada-cordierita-biotita gnaise com intercalações de rochas calcissilicáticas, metacherts, orto- e para-anfibolito e gndito, polidobradados e metamorfizados no fácies anfibolito médio a superior, sob condições de pressão baixa.

Suíte Igarapé Reilau - MP1-2r
Muscovita-biotita sienogranito e leucomonzogranito com granada.

Suíte Serra da Estrutura - PP4sse
Gabbro, gabroiorito, hornblêndito, hornblêndita gabro, piroxenito, olivina websterito e ilherzolito.

Complexo Cauauri - PP3cau
Litolias Tarsita (PP3cau1): (Hornblêndita)-biotita tonalito e grandiorito, biotita monzogranito, (Hornblêndita)-biotita metagranitoides e gnaise, subordinados metasedimento e metavulcânica 1810/1789 Ma U-Pb. Litolias Santa Izabel do Rio Negro (PP3cau2): Meta (granulite) e ortogneisses monzograníticas a tonalíticas, com subordinados anfibolito e migmatito.

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS E GEOLÓGICAS

- Lineamentos geofísicos
- Lineamento gamaespectrométrico
- Diq. obtido pela magnetometria
- Lineamento magnético - 1ª ordem
- Lineamento magnético - 2ª ordem
- aforamentos consistidos - prévios

CONVENÇÕES CARTOGRAFICAS

- Localidades (comunidades e vilas)
- Curso de água perene
- Estrada principal
- Tracado seções geofísicas e geológicas

OCCORRÊNCIA MINERAL:

- Au - ouro

PROJETO DE INTEGRAÇÃO E INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA-GEOLÓGICA DO NORTE DO AMAZONAS (PIGG NAM) CARTA RIO CATRIMANI-NA.20-Z-A

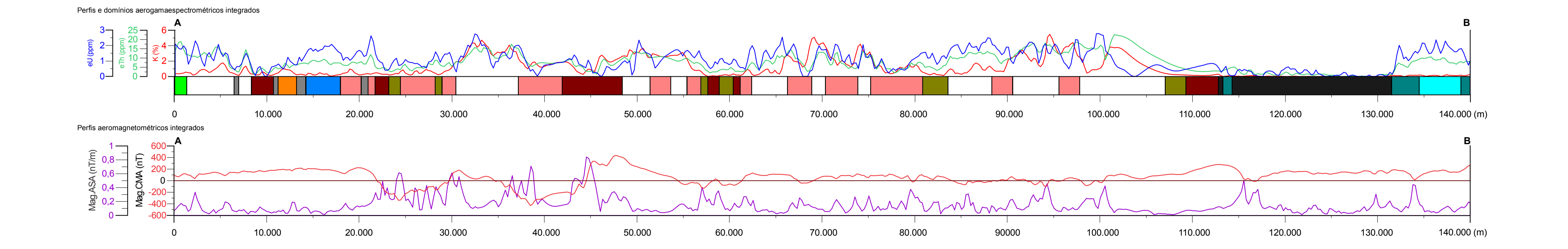
Na região extrema norte do Brasil são descritas importantes ocorrências de columbita-tantalita, cassiterita, ETR, fosfato, diamante, bixbita, ouro, entre outras "commodities" minerais, as quais atraem grande interesse de Empresas do Setor Mineral, porém o conhecimento geológico na região é essencialmente produto de mapeamentos geológicos em escala regional (1:100.000 - 1:500.000) e trabalhos pontuais, em escala de semi-detulha (1:100.000 - 1:500.000), cujos avanços vêm sendo prejudicados pela logística onerosa e áreas restritas. Nesse contexto, o Projeto de Integração e Interpretação Geológica-Geológica do Norte do Amazonas (PIGGNAM) executado pelo Serviço Geológico do Brasil - SGB/CPRM, apresenta um produto cartográfico auxiliar para projetos de geologia básica, que integra dados aerogeofísicos - gamaespectrométricos e magnetométricos, e geológicos em ambiente de sistema de informação geográfica (SIG), permitindo interpretações preliminares desta informação e assim a seleção de áreas críticas para mapeamento geológico e pesquisa mineral, as quais demandam estudos detalhados criteriosamente em campo. O PIGGNAM tem sua área de estudo localizada na parte central de Roraima, estendendo-se aos estados do Amazonas e Pará, com área de 180.000 km² composta pelo mosaico de 10 folhas de articulação 1:250.000: Boa Vista (NA.20-X-D), Caracará (NA.20-Z-B), São José do Anauá (NA.20-Z-D), Rio Jatapu (NA.21-Y-C), Rio Pilgrina (SA.21-Y-A), Rio Macajá (NA.20-X-C), Rio Catrimani (NA.20-Z-A), Serra Gurupá (NA.20-Y-B), Rio Paduari (NA.20-Y-D) e Rio Demeni (NA.20-Z-C). No contexto geológico está inserido no Cratão Amazonas (Santos et al., 2006), porção centro-sul do Escudo das Guianas, reconhecido parcialmente as províncias Tapajós-Parima e Rio Negro, sendo descritas na área de estudo os domínios tectono-estruturais Surumu, Parima, Guiana Central, Anauá-Uatubá, e Imeri (Rais et al., 2006). Este projeto apresenta 10 cartas de integração e interpretação geológica-geológica como produto, cuja informação geológica contém nos domínios gamaespectrométricos, representa inferências extraídas diretamente de dados geológicos prévios (mapas e estações).

OBJETIVOS

Nosso objetivo principal é gerar informação cartográfica que integre dados aerogeofísicos e geológica, 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 mapeamento sistemáticos. Na forma de 10 cartas de integração e interpretação geológica-geológica este projeto propõe interpretações preliminares ao mapeamento geológico, através da caracterização de domínios e identificação de anomalias geofísico-geológicas, e secundariamente, contribuindo para esboços regionais do arcabouço tectono-estrutural.

MÉTODO E MATERIAIS UTILIZADOS

Foram utilizados dados magnetométricos e gamaespectrométricos de alta resolução (resolução máxima 1:100.000), extraídos dos projetos aerogeofísicos Parima-Iranoreia (2011), Anauá (2007), Pilgrina (2007), Substete de Roraima (2010), Caracará-Jatapu (2010), Centro-Leste de Roraima (2011) e Catrimani-Aracá (2013). Esses dados geofísicos foram obtidos ao longo de linhas de voo espaçadas em 500m e sobreavadas a 100m de altura, com direção norte-sul. Enquanto, os dados geológicos provêm de estações geológicas, mapas e materiais de fontes e escalas diversas, como por exemplo: Projeto Roraima Central (CPRM, 1998), Projeto Geológico do Norte do Amazonas (CPRM, 2000), SIG do mapeamento do Brasil (CPRM, 2004), Projeto Geodiversidade de Roraima (CPRM, 2014), Fraga (2002) e Almeida (2006). Todo este acervo de dados está disponível para download no servidor GEOSGB - CPM (<http://geosgb.cprm.gov.br/>). A metodologia aplicada é descrita por Chiarini et al. (2013), com as seguintes etapas: (i) pesquisa e coleta de dados geológicos prévios (mapas, relatórios, antigos); (ii) pesquisa e processamento de dados aerogeofísicos - magnetométricos e gamaespectrométricos; (iii) análise magnetométrica, interpretação de feições lineares de primeira e segunda ordem (zonas de cisalhamento regional, limites tectônicos, falhas ou fraturas, traços de foliação, contatos geológicos) e diques magnéticos, além da delimitação de áreas anômalas positivas ou negativas; (iv) análise gamaespectrométrica, interpretação de domínios gamaespectrométricos, a partir da imagem ternária RGB, composto pelos canais K, eTh e eU, respectivamente; e (v) integração entre produtos geofísicos e geológicos.



Citação Bibliográfica:
OLIVEIRA, A. C. S., 2018.

Referência Bibliográfica:
OLIVEIRA, Antonio Charles da Silva. **Folha Rio Catrimani - NA.20-Z-A**. Manaus: CPM, 2018. 1 mapa. Escala 1:250.000. Projeto Integração e Interpretação Geológica-Geológica: Bloco Norte do Amazonas. Programa Geológico do Brasil - PGB.

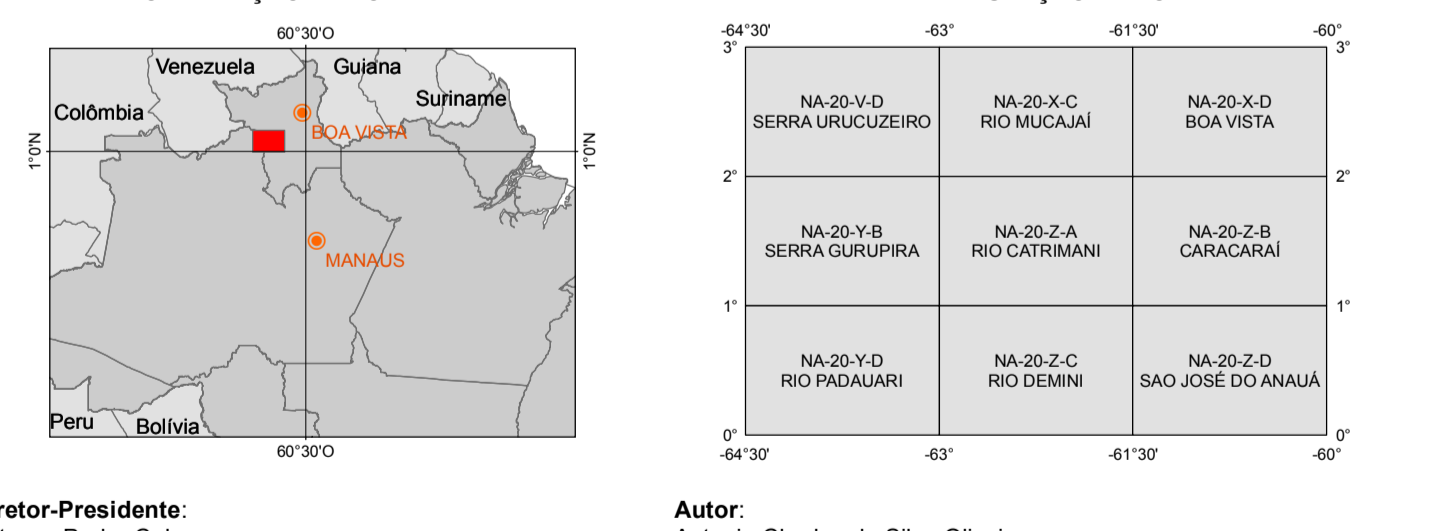
AVISO LEGAL

O conteúdo disponibilizado nesta carta foi elaborado pela CPM - Serviço Geológico do Brasil, com base em dados obtidos através de trabalhos próprios e de informações de domínio público. A CPM não garante: (i) que o conteúdo atenda ou se adequa 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 CPM. Assim, a CPM, seus representantes, diretores, prepostos, empregados e acionistas não podem ser responsabilizados por eventuais inconsistências ou omissões contidas no Conteúdo. Da mesma forma, a CPM, seus representantes, diretores, prepostos, empregados e acionistas não podem ser responsabilizados 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 pré-recomendações relativas a instrumentos de análise geocientífica, de investimentos ou eventos públicos. Por fim qualquer trabalho, estudo e/ou análise que utilize deste deve fazer a devida referência bibliográfica.

CRÉDITO DA BASE CARTOGRAFICA

Base Planimétrica digital obtida da carta impressa Rio Catrimani publicada em 1975 pelo IBGE, ajustada às imagens do Mosaico GeoCover - 2.000, ortorectificada e georeferenciada segundo datum WGS84, de imagem ETM+ do Landsat 1 de 14,25 metros. Esta base foi editada e atualizada pela Divisão de Cartografia - DICART e pela Superintendência Regional de Manaus - SUREG - MA, através da Gerência de Infraestrutura Geocientífica - GERINF para atender ao mapeamento temático do Serviço Geológico do Brasil - SGB/CPRM.

O Projeto Integração e Interpretação Geológica-Geológica do Norte do Amazonas, Folha Rio Catrimani, foi executado pela Superintendência Regional de Manaus e Divisão de Sensoriamento e Geofísica - DISEG. A coordenação nacional do projeto coube ao Departamento de Geologia - DEGEO, com apoio técnico da Divisão de Geologia Básica - DIOGEOB.



Diretor-Presidente:
Estevão Pedro Colnago

Autor:
Antonio Charles da Silva Oliveira

Coordenação Técnica Nacional:
Luiza Travassos da Rosa Costa - DIOGEO
Luiz Gustavo Rodrigues de Almeida - DIOGEO
Vladimir Cruz de Medeiros - DIOGEOB

Coordenação Técnica Regional:
Luiz Emanuel A. Goulart - GERINF - MA

Coordenação do Projeto:
Marcus Flávio Nogueira Chiarini - SEDE

Equipe do projeto:
Diego De Sordi, Lúcia Queiroz, Loiane Rocha, Lucas Garindo, Marcelo Estreves Almeida, Marcus Flávio N. Chiarini, Miquel Barros Silva, Nelson Joaquim Reis, Paulo Roberto Lopes, Raphael Correia, Vanessa Oliveira.

Revisão Técnica:
Lúcia Maria Fraga - DIOGEOB - ERJ
Alexandre Lisboa Lago - DIOGEOB - ERJ
Jaime Estêvão Scandola - DIOGEOB - SEDE