

PROJETO DE INTERPRETAÇÃO E INTEGRAÇÃO GEOFÍSICA-GEOLÓGICA DO NORTE DO AMAZONAS (PIGG NAM) FOLHA CARACARAI - NA-20-Z-B

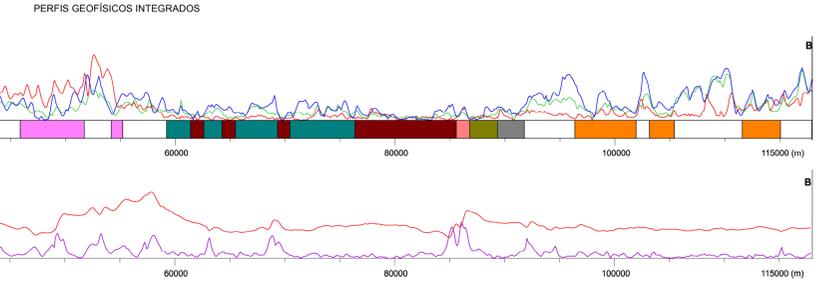
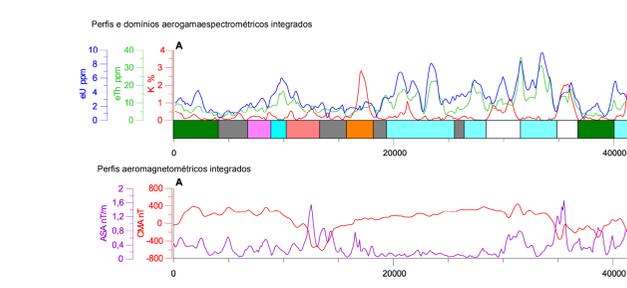
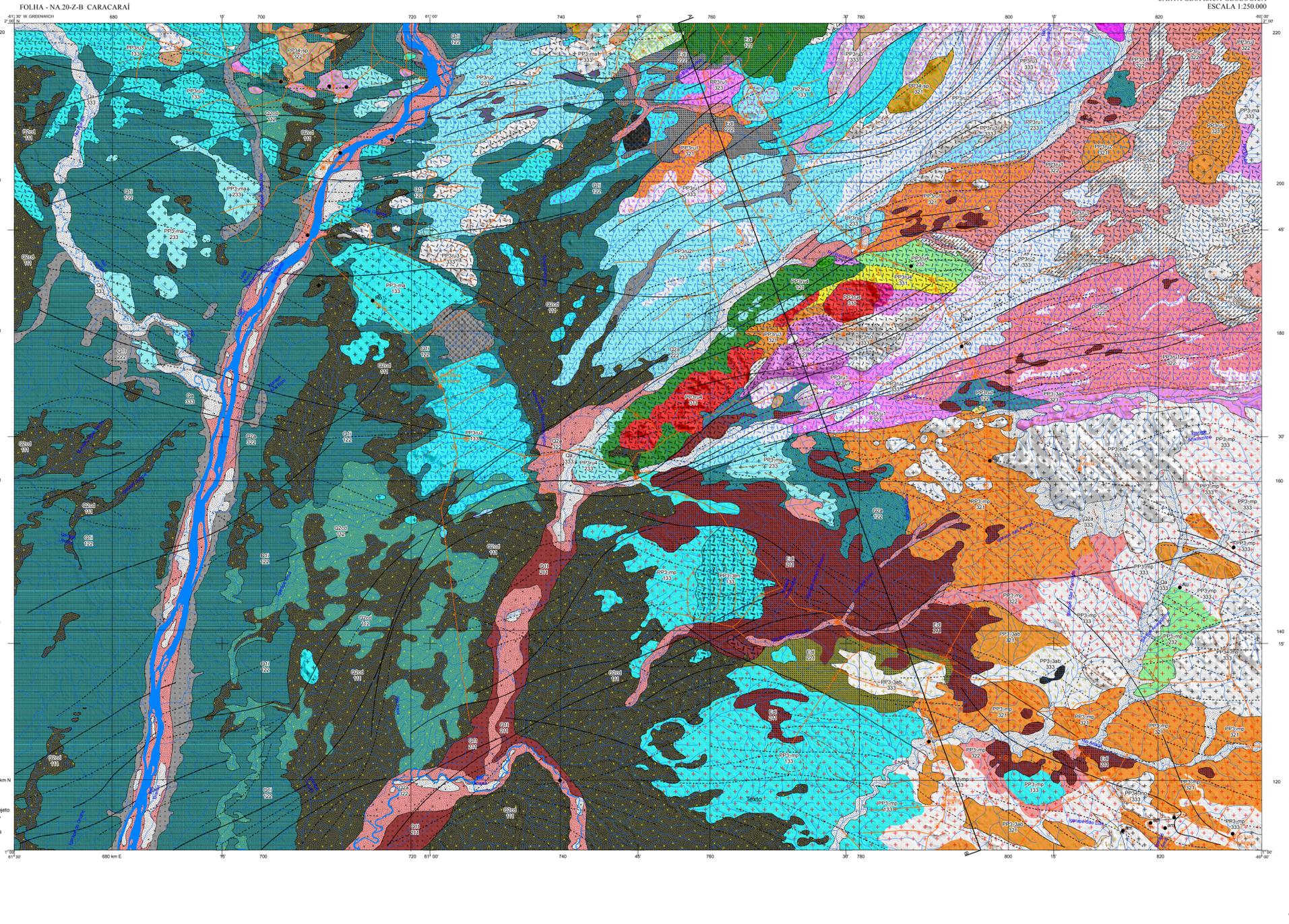
Na região extremo norte do Brasil são descritas importantes ocorrências de colúmbita-tantalita, cassiterita, ETR, fosfato, diamante, tântalo, ouro, entre outras "commodities" minerais, as quais atraem grande interesse de Empresas do Setor Mineral, porém o conhecimento geológico na região é essencialmente produto de mapeamentos geológicos, em escala regional (1:1.000.000 - 1:500.000) e trabalhos pontuais, em escala de semi-estado (1:100.000 - 1:50.000), cujos avanços vêm sendo prejudicados pela logística onerosa e áreas desérticas. Nesse contexto, o Projeto de Integração e Interpretação Geofísica-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 dessa informação e a seleção de áreas críticas para mapeamento geológico e pesquisa mineral, as quais demandam estudos detalhados criteriosamente analisados de 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-Z-B), Caracarái (NA-20-Z-A), Serra Guapira (NA-20-Y-B), Rio Jatapu (NA-21-Y-A), Rio Pihanga (NA-20-X-C), Rio Carmim (NA-20-Z-A), Serra Guapira (NA-20-Y-B), Rio Paduaí (NA-20-Z-C) e Rio Demeré (NA-20-Z-C). No contexto geotectônico esta inserido no Cráton Amazonas (Santos et al., 2006), porção centro-sul do Escudo das Guianas, recoberto parcialmente as províncias Tapajós-Paraná e Rio Negro, sendo descrito na área de estudo os domínios tectono-estruturais Surumu, Parima, Guiana Central, Anauá-Latumbá, e Imeri (Reis et al., 2006). Este projeto apresenta 10 cartas de integração e interpretação geofísica-geológica como produto, cuja informação geológica contém nos domínios gamaespectrométricos, representa inferências extraídas diretamente de dados geológicos prévios (mapas e estações).

OBJETIVOS

Como objetivo principal é gerar informação cartográfica 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 elucidar questões geológicas e de exploração mineral ou simplesmente gerir 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, contribuindo para etapas 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-Uracaria (2001), Anauá (2007), Pihanga (2007), Subsete de Roraima (2010), Cararái-Jatapu (2010), Centro-Leste de Roraima (2011) e Cararái-Anauá (2013). Esses dados geofísicos foram obtidos ao longo de linhas de voo espaçadas em 500m e sobrevoadas a 100m de altura, com direção norte-sul. Enquanto, os dados geológicos provêm de estações geológicas, mapas e registros de fontes e escalas diversas, como exemplo: Projeto Roraima Central (CPRM, 1986), Projeto Caracarái (CPRM, 2000), SIG do mapeamento do Brasil (CPRM, 2004), Projeto Geotectônicas de Roraima (CPRM, 2014), Fraga (2002) e Almeida (2006). Todo este acervo de dados está disponível para download no servidor GEOGEB - CPMR (<http://geogeb.cprm.gov.br/>). A metodologia aplicada descreve por Chiarini et al. (2013), com as seguintes etapas: (i) pesquisa e consistência de dados geológicos prévios (mapas, registros, artigos); (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 e fraturas, traços de falhas), contatos geológicos e dados magnetométricos, 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 Caracarái - NA-20-Z-B**. Manaus: CPMR, 2018. 1 mapa. Escala 1:250.000. Projeto Integração e Interpretação Geofísica-Geológica do Norte do Amazonas. Programa Geologia do Brasil - PGB.

AVISO LEGAL
O conteúdo disponibilizado nesta carta foi elaborado pela 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 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 qualquer dado ou informação contida no Conteúdo, apesar das precauções de precaução tomadas pela CPMR. Assim, a CPMR, seus representantes, dirigentes, prepostos, empregados e acionistas não podem ser responsabilizados por eventuais inconsistências 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 geofísica, de investimentos ou eventuais produtos. Por fim qualquer trabalho, estudo e/ou análise que utilize deste deve fazer a devida referência bibliográfica.

CRÉDITO DA BASE CARTOGRÁFICA
Base Planimétrica digital obtida da carta impressa Caracarái publicada em 1975 pelo IBGE, ajustada às imagens do Mosaico GeoCover - 2.000, ortorectificada e georeferenciada segundo datum WGS84, de imagens ETM+ do Landsat 7 de 14,25 metros. Esta base foi editada e atualizada pela Divisão de Cartografia - DICART e pela Superintendência Regional de Manaus - SUREM - 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 Geofísica-Geológica do Norte do Amazonas, Folha Caracarái, foi executado pela Superintendência Regional de Manaus e Divisão de Sensoriamento e Geofísica - DIGISE. A coordenação nacional do projeto coube ao Departamento de Geologia - DEGE, com apoio técnico da Divisão de Geologia Básica - DIGEOB.

CANAL GAMAESPECTROMÉTRICO				COMPOSIÇÃO				CANAL GAMAESPECTROMÉTRICO				COMPOSIÇÃO			
Canal	Canal	Canal	Canal	R	G	B	Canal	Canal	Canal	Canal	R	G	B	Canal	
1	1	1	1	R= 0; G= 0; B= 0	111	111	2	2	2	2	R= 128; G= 128; B= 255	233	233	233	
1	1	1	2	R= 0; G= 0; B= 128	112	112	2	2	3	1	R= 128; G= 255; B= 0	231	231	231	
1	1	1	3	R= 0; G= 0; B= 255	113	113	2	2	3	2	R= 128; G= 255; B= 128	232	232	232	
1	1	2	1	R= 0; G= 128; B= 0	121	121	2	2	3	3	R= 128; G= 255; B= 255	233	233	233	
1	1	2	2	R= 0; G= 128; B= 128	122	122	3	1	1	1	R= 255; G= 0; B= 0	311	311	311	
1	1	2	3	R= 0; G= 128; B= 255	123	123	3	1	1	2	R= 255; G= 0; B= 128	312	312	312	
1	1	3	1	R= 0; G= 255; B= 0	131	131	3	1	3	1	R= 255; G= 0; B= 255	313	313	313	
1	1	3	2	R= 0; G= 255; B= 128	132	132	3	2	1	1	R= 255; G= 128; B= 0	321	321	321	
1	1	3	3	R= 0; G= 255; B= 255	133	133	3	2	2	2	R= 255; G= 128; B= 128	322	322	322	
1	2	1	1	R= 128; G= 0; B= 0	211	211	3	2	3	1	R= 255; G= 128; B= 255	323	323	323	
1	2	1	2	R= 128; G= 0; B= 128	212	212	3	3	1	1	R= 255; G= 255; B= 0	331	331	331	
1	2	1	3	R= 128; G= 0; B= 255	213	213	3	3	2	2	R= 255; G= 255; B= 128	332	332	332	
1	2	2	1	R= 128; G= 128; B= 0	221	221	3	3	3	3	R= 255; G= 255; B= 255	333	333	333	
1	2	2	2	R= 128; G= 128; B= 128	222	222	3	3	3	3					

A simbologia dos domínios gamaespectrométricos tem como objetivo maior semelhança com a imagem de composição ternária R.G.B. - K.eTh.eU, respectivamente. Para tanto, cada canal que compõem a imagem RGB, originalmente com 255 tons de cinza, são reamostrados para 3 tons de cinza, fazendo alusão a intervalos de baixa, média e alta concentração gamaespectrométrica, ou seja, os canais de potássio (K), equivalente tons (eTh) e urânio (eU) são representadas 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 tornando uma prática para aplicação no mapeamento geológico. A imagem ternária RGB normalizada apresenta limites entre domínios bem definidos (sem degradados), diminuindo ambiguidades na extração dos domínios. Contudo, deve-se fazer uma ressalva com relação a análise de anomalias geofísicas, pois esta análise quantitativa deve ser feita nos produtos originais.

UNIDADES GEOFÍSICO-GEOLÓGICAS:

Depósitos quaternários inconsolidados (Qzcd): Areias na forma de dunas eólicas ativas ou fósseas; (Q2a): Cascalho, areia e argila semiconsolidadas a inconsolidadas e (Q1t): Sedimento fluvial inconsolidado a semiconsolidado de tonalidades amarançadas, amareladas e esverdeadas; argilo-arenosas, com níveis de seixos de quartzo.

Formação Iça - Q1
Arenito ferruginoso, silite e argilito, ocasionalmente com presença de turfa, gerada em ambiente flúvio-lacustre

Coberturas detritico-lateríticas - Ed
Perfis lateríticos imaturos definidos por horizontes saprolíticos (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 (chapado de ferro).

Charcoito Tamandará - PP3-3m
Charcoitos e Enderbites

Grupo Ircoume - PP3-ir
Riolito, rioclasto, dacito, traquidacito, andesito, traquidacito, andesito basáltico e equivalentes subvolcânicos

Suíte Moderna - PP3-mo
Monzogranitos, sienogranitos e albitogranitos, e mais raramente granitos rapakivi. 1814 Ma, obtida pelo método Pb-²⁰⁶evaporação de zircão.

Suíte Mapuera - PP3-ma
Monzogranitos, sienogranitos e ortoclásio granitos, com subordinados charcoitos. 1871 Ma, obtida pelo método U-Pb SHRIMP.

Suíte Água Branca - PP3-ab(2ab)
Monzogranitos equigranulares a porfíricos, com subordinados sienogranitos e granodioritos. Idade no intervalo entre 1889 - 1891 Ma, obtidas pelo método Pb-²⁰⁶evaporação de zircão.

Suíte Martins Pereira - PP3-mp
Monzogranitos e granodioritos gnaissolíticos porfíricos/ovóides, localmente dobrados e/ou migmatizados, com subordinados enclaves de metatolalitos e melioritos. Idade no intervalo entre 1971 - 1975 Ma, obtidas pelo método Pb-²⁰⁶evaporação de zircão.

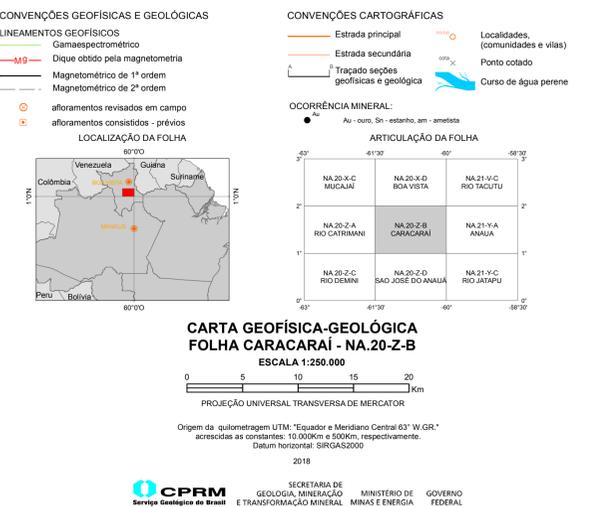
Gabro Caracarái - MP1-gca
Corpos de Gabro. Idade 1527 Ma, obtida pelo método U-Pb.

Suíte Mucajai - MP1-mu
Granito rapakivi e mangierito. Idade 1512 Ma, obtida pelo método U-Pb.

Suíte Serra da Prata - PP34-sp
Charcoito, mangierito e charcoenderbites

Complexo Rio Urubu - PP3r
Comprende ortognaissas e granitoides foliados metamorfizados nas faces anfibolito a granito, dividida nas litofácies: ru1 - ortognaissas migmatíticas e augen-graissas; ru2 - leucognaissas e biotita-graissas grossas; ru3 - biotita-graissas grossas, granitoides porfíricos (rapakivi) e granitoides a porfírico foliados; ru4 - ortognaissas e granitoides (knorogites). Com idades de cristalização no intervalo entre 1950 - 1960 Ma (Pb-Pb - Fraga et al., 1997) e metamorfismo em 1979 a 04 Ma (U-Pb SHRIMP - CPMR 2003).

Grupo Cauarari - PP3ca
Sienita-granita-cordierita-biotita gnaiss com intercalações de rochas calcálcicas, metacherts orto- e para-anfibolito e gndito, polidobrados e metamorfizados nas faces anfibolito médio a superior, sob condições de pressão baixa.



CARTA GEOFÍSICA-GEOLÓGICA FOLHA CARACARAI - NA-20-Z-B
ESCALA 1:250.000

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

Origem da UTM: Equador e Meridiano Central 63° W, G.R., acrescidas as constantes: 10.000km e 500K, respectivamente. Datum horizontal: SIRGAS2000

2018