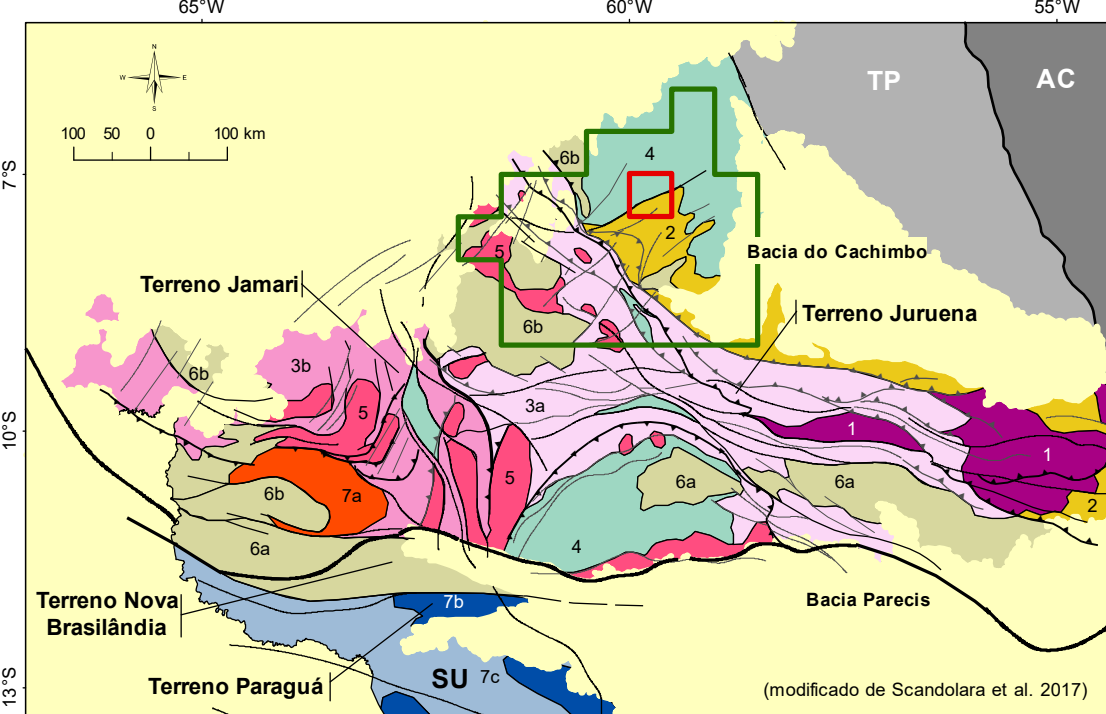


ENCARTE TECTÔNICO



Localização do Cráton Amazonas  
(modificado de Scandolara et al., 2017)

— linha normal  
— zonas de Cisalhamento Reversas  
— primária — secundária  
— zonas de Cisalhamento  
— principal — secundária

Limite entre Terrenos Tectônicos  
— principal — secundária

Bacias Sedimentares Fanerozoicas  
Provincia Sunés - SU  
Granitos mesoproterozoicos (1387 - 1309 Ma)  
Unidades indiferenciadas (1500 - 1300 Ma)  
Embasamento (>1500 Ma)

Provincia Rondônia-Juruena  
Bacias sedimentares intracratônicas  
Sequências sedimentares: 6a (1450 - 1380 Ma) e 6b (1022 - 1000 Ma)

Magmaismo Pós-colisional Tipo-A  
Granitos e vulcânicos (1600 - 1510 Ma) e rochas máficas associadas (1570-1520 Ma)

Bacias sedimentares orogênicas  
Sequências vulcânicas (1762 - 1725 Ma)

Terreno Jamari  
3b Complexo Jamari (1761 - 1743 Ma)  
Terreno Juruena  
3a Complexo Juruena (1749 - 1786 Ma)  
3c Sequências vulcânicas (1773 - 1825 Ma)

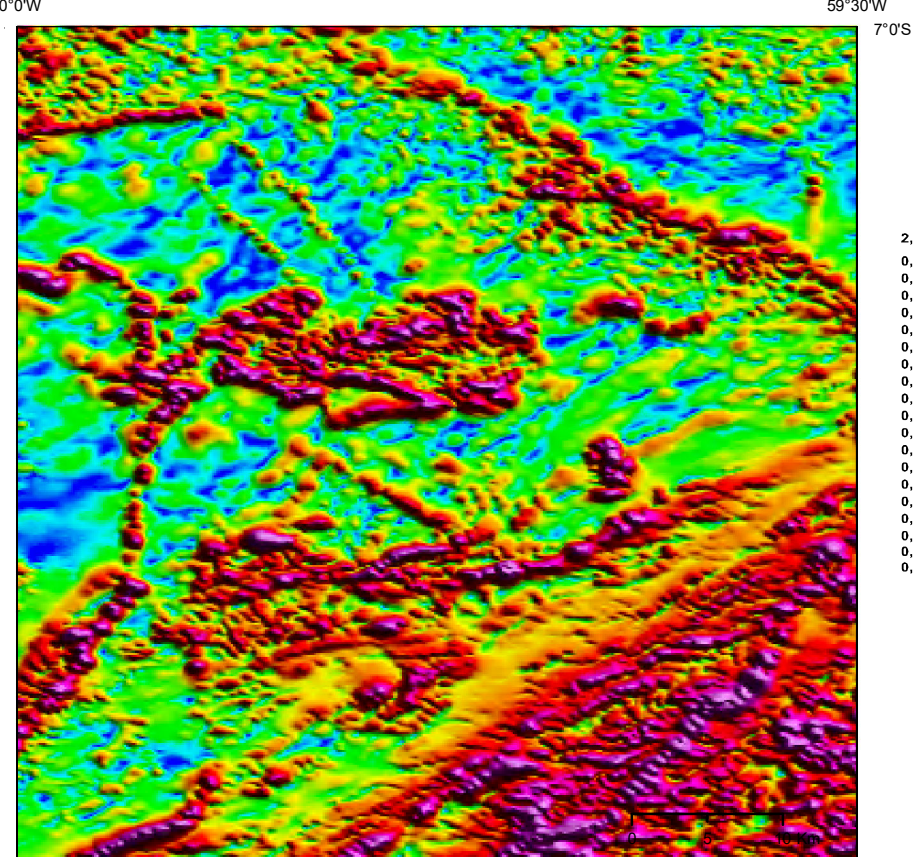
Embasamento Terrenos Juruena-Jamari  
Complexos Bacani-Mogno e Cau-Cau, Sulfos Palmari e Flor da Serra (2014-1872 Ma) e Complexo Santana do Araguaia (2760 Ma)

Provincia Amazônia Central - AC  
Provincia Tapajós-Paraná - TP

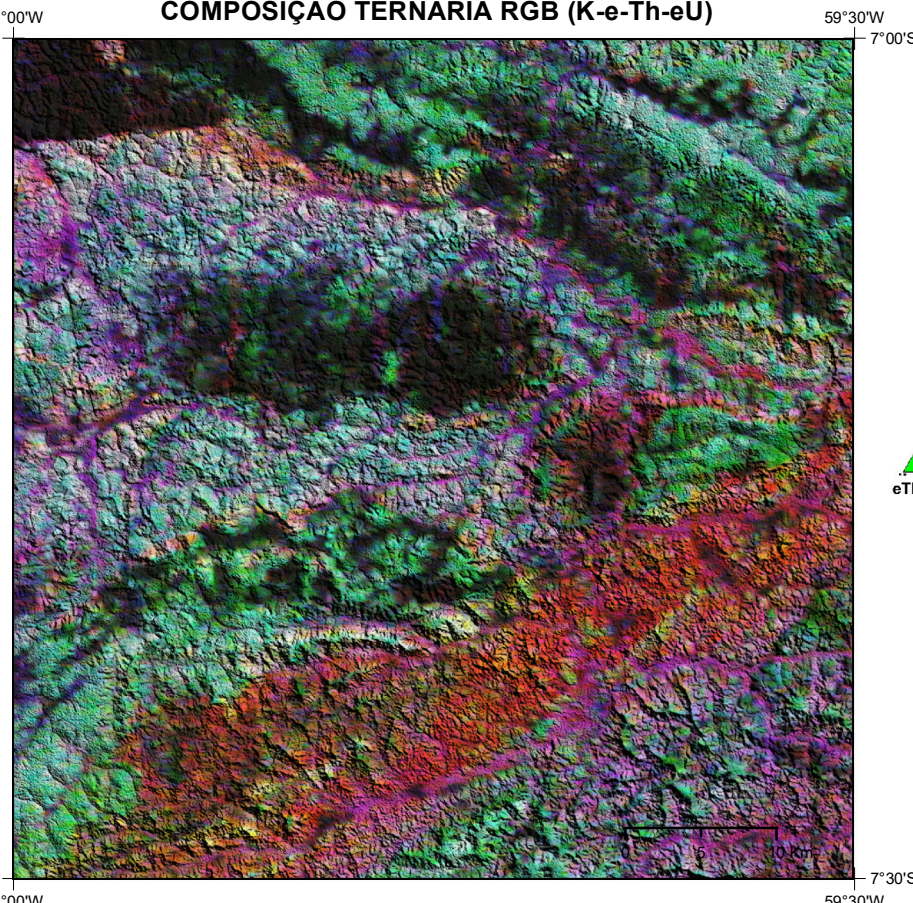
Folha SB-21-YC-1 (Vila Apuí)

Área Projeto ARIM-Sudeste do Amazonas

AEROMAGNETOMETRIA - GRADIENTE TOTAL



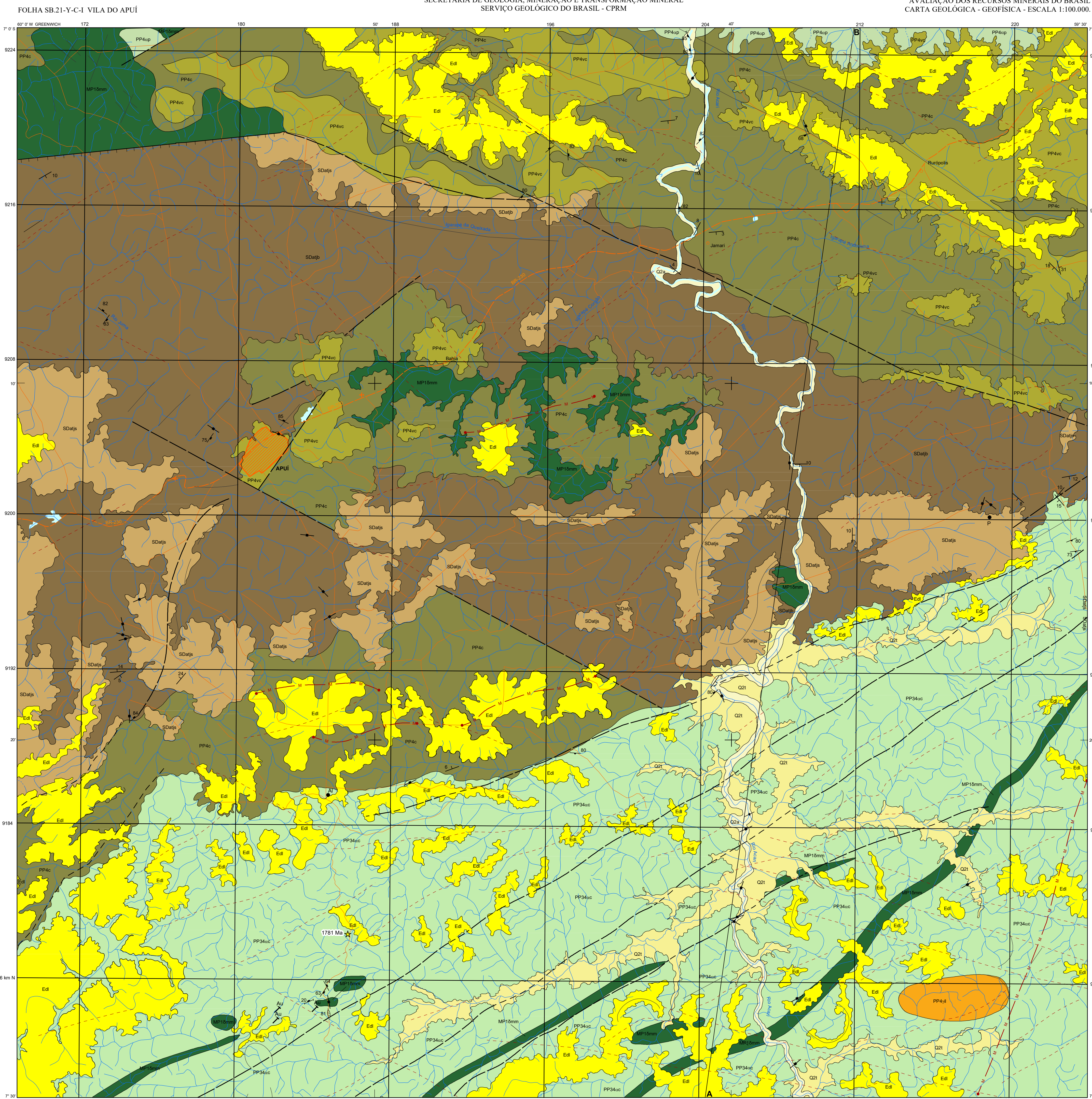
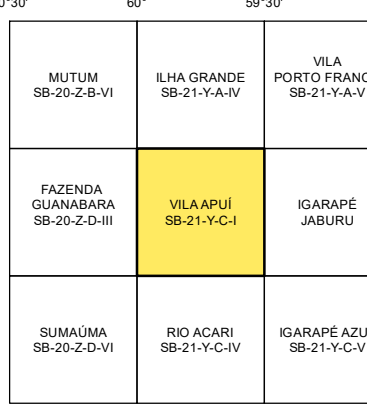
AEROGAMMAESPECTROMETRIA - IMAGEM DE COMPOSIÇÃO TERNÁRIA RGB (K-e-Th-U)



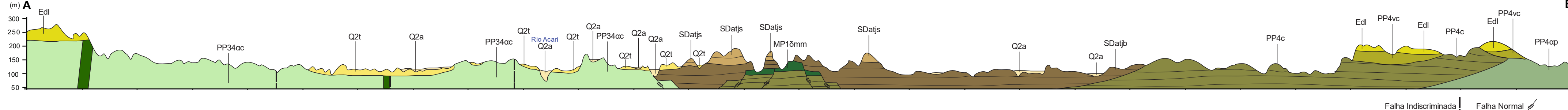
LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



ARTICULAÇÃO DA FOLHA



PERFIL GEOLÓGICO



ERA	PERÍODO	IDADE [Ma]	RELAÇÕES TECTONO-ESTRATIGRÁFICAS
FANEROZOICO	Quaternário	0-0.0117	<b>COBERTURAS SEDIMENTARES RECENTES</b> Q2a Depósitos aluvionares Q2t Terraços fluviais
	Pleistoceno	2.58	Edt
PALEOZOICO	Paleógeno	23.03 - 258.8	Coberturas detrito-lateríticas Edt
	Devoniano	419.2	<b>BACIA INTRACRATÔNICA</b> GRUPO ALTO TAPAJÓS Formação Juma SDajb Membro São Benedito SDajc Membro Boratutu
	Siluriano	443.8 - 440	
PROTEROZOICO	Calimiano	1400	<b>MAGMATISMO TOLEÍTICO</b> Suíte Matá-Matá MP15mm
	Estateriano	1800	<b>BACIA RFTPE</b> Formação Vila do Carmo Formação Camali Formação Pedro Sara
	Orosiriano	2050	<b>MAGMATISMO CÁLCIO-ALCALINO</b> Suíte Ignarapé das Lontras Formação Pedro Sara <b>MAGMATISMO CÁLCIO-ALCALINO</b> PP34ac

UNIDADES LITOESTRATIGRÁFICAS  
CENOZOICO (Q) - QUATERNÁRIO (Q)

**DEPÓSITOS ALUVIONARES**  
Q2a Sedimentos aluvionares inconsolidados constituídos por areias, areias finas e grossas, com níveis de cascalhos, lentes de material silte-argiloso e restos de matéria orgânica, relacionados a planícies de inundação, margens, barras de canal e canais fluviais atuais. Localmente podem conter lateritas.

**TERRAÇOS FLUVIAIS**  
Q2t Sedimentos fluviais inconsolidados a semi-consolidados de tonalidades amareladas, amareladas e esbranquiçadas, argilo-arenosas, com níveis de 20 a 30 cm de saibas de quartzo.

**COBERTURAS DETRITO-LATERÍTICAS**  
Edt Sedimentos clásticos continentais e perfis lateríticos imaturos definidos por horizontes saprolíticos (base), horizontes mosqueados com manchas de óxido de ferro e horizontes ferruginosos de aspecto nodular-concrecionário (laterita ferruginosa) no topo. Ocorrem áreas sob forma de cristas ferruginosas (saibas de ferro).

**PALEOZOICO (D) - SILURIANO (S) - DEVONIANO (D)**  
**GRUPO ALTO TAPAJÓS**  
Formação Juma - Membro São Benedito (s) - Silitos e folhosos escuros, cinzentos e esverdeados, com instalações de quartzo arenoso e arenitos graníticos.  
Formação Juma - Membro Boratutu (b) - Arenitos cinzentos, feldspáticos, micáceos, intercalados com silitos e argilitos claros contendo níveis condutivos de matéria carbonosa. Paleomorfolos de idade siluro-devoniana.

**MESOPROTEROZOICO (MP1) - CALIMIANO (MP1)**  
**SUÍTE MATÁ-MATÁ**  
Gabbros e gabronitos com texturas predominantemente curvuladas, subordinadamente ôflicas e subôflicas. Idade de cristalização U-Pb em baddeleyite: 1521 Ma, 1414 Ma e 1371 Ma. Valores de DfZ entre 0,12 a 0,30 com idade TDM entre 2,05 Ga a 1,74 Ga.

**PALEOPROTEROZOICO (PP4) - OROSIRIANO (PP3)**  
**Formação Vila do Carmo (vc)** - Litarenitos vulcânicos com estratificação cruzada planar e plano-paralela e marcas onduladas no topo. Pelitos com laminação plano-paralela. Quarto arenitos com estratificação plano-paralela e cruzada do baixo ângulo e camadas centimétricas de talus. Quartzo ocorre próximo a zonas de cisalhamento. Associação de facies de pro-crista e fronte de abasca. Localmente apresenta metamorfismo de baixa grau. Idades de proveniência entre 1744 Ma a 2835 Ma, U-Pb em zircão. Idade mínima de deposição = 157 Ma (Suíte Matá-Matá).

**Formação Camali (c)** - Conglomerados vulcânicos diásto-suportados, polimíticos, com imbricação dos seios. Litarenitos e arenitos grossos, vulcanoclastos, com grãos bem arredondados, por vezes intergradados com níveis de chert, mostrando estratificação plano-paralela, planar do baixo ângulo e tangencial. Litarenitos com seios espessos de rochas vulcânicas graníticas para quartzo arenitos no topo da unidade. Basaltos do tipo rhyolite-pantefee ocorrem intercalados. Em toda seção é comum a intercalação com talus da unidade vulcânica. Associação de facies de fluvio de detritos, canais fluviais e fôndolos, com proveniência vulcanoclastica e vulcanismo contemporâneo. Idades de proveniência (U-Pb em zircão) entre 1740 Ma e 2190 Ma.

**Formação Pedro Sara (ps)** - feldspáticos maciços com 15-45% de fenocristos de plagioclásio, K-feldspato e óxidos de Fe-Ti, além de quartzo de forma espessa. O diagênese ocorre como mineral variada. A matriz possui texturas de idrificação. Fenogênese de alteração hidrotermal com idrogênita, bornita e selênio. Lapi-lapi com meirina mineralógica ocorrem com textura parafaxial, óxidos e intercalados com talus fino, ambas as litologias mostrando ferro e, consideradas por alto grau de solubilização. Camadas máficas de lapi-lapi e túfo médio a grossos maciços com granocrescência ascendente, e camadas centimétricas de talus laminados finos ocorrem intercaladas com a Formação Camali. Idade de cristalização U-Pb LA-ICP-MS em zircão de 1714,0 Ma, 1706 Ma, 1740 Ma.

**SUÍTE IGARAPÉ DAS LONTRAS**  
Monzogranito e sienogranito com subordinados álcali-feldspático, quartzo, granito monzonite e quartzo sienito. Em geral são litótipos e com tendência leucocrática. Ocasionalmente ocorrem tipos catclásticos, filonitos e miolitos. 1790 Ma, U-Pb SHRIMP em cristais de zircão.

**GRUPO COLIDER**  
Lapi-lapi de composição básica a félsica, lapi-lapi ricos em plúmbio e subordinados rhyolite hipoclastica. Os fenocristos e cristoclastos de quartzo, K-feldspato, plagioclásio e biotita cristalizados são abundantes (>40%). Em menor quantidade ocorrem fenocristos de zircão, apatita, magnetita, ilmenita e titanita. Magnetita e ilmenita ocorrem em forma de inclusões em matriz de quartzo de alto grau de solubilização. Idade de cristalização U-Pb LA-ICP-MS em zircão de 1781 Ma, 1614 Ma, 1625 Ma. Valores de DfZ entre -0,7 e -2,0. Idades modelo TDM entre 2,2 a 2,1 Ga. No granito do Morro - Imã com o Matá Orosiriano - ocorrem lateritas (idade U-Pb de 1797 Ma, e 1700 Ma intercaladas com gímbritos de 1778 Ma e rhyolitos com idade entre 1770 e 1778 Ma, além de rochas sedimentares vulcânicas. Valores de DfZ dos basaltos entre +1,3 e +1,5 e dos rhyolitos/gímbritos entre -0,9 e +0,1. Idades modelo TDM entre -1,6 e 0,2 Ga.

Notas: Valores em cor vermelha indicam idades de cristalização, em azul idades de sedimentação, e em verde indicam idade modelo de litótipo de Ni (TDM) e parâmetro DfZ no tempo de cristalização.

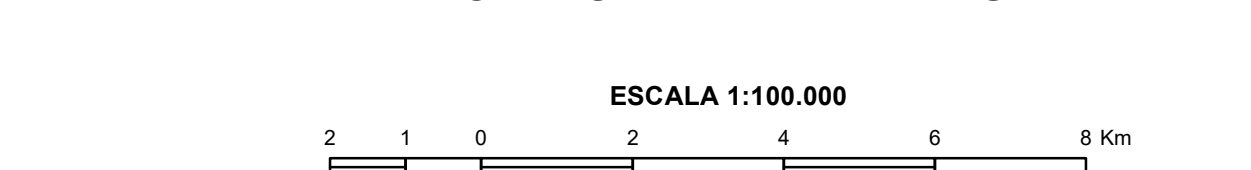
Convenções Geológicas e Geofísicas

—	Diques magnéticos	+	Acumantamento sub-horizontal
—	Falha normal	+	Foliação ignea
—	Falha encoberta	+	Foliação ligica
—	Falha indiscriminada	+	Fratura
—	Lineamento obido pela magnetometria	+	Fratura vertical
—	Traço de superfície	+	Acumantamento
—	Perfil geológico	+	Velo
—	Contato geológico aproximado	+	Velo
★	Detração U-Pb em zircão (ICP-MS/LA), idade de cristalização	+	Recursos Minerais
+	Au - Ouro	+	Coocência
+	Al - Alumínio	+	P - Fósforo

Convenções Cartográficas

○	Cidade	—	Curso de água perene
○	Localidade, propriedade rural	—	Curso de água intermitente
—	Estrada sem pavimentação, traço geométrico	—	Massa de água
—	Estrada sem pavimentação, traço permanente	—	
+	Campo de posse	—	

CARTA GEOLÓGICA-GEOFÍSICA  
FOLHA SB.21-Y-C-1 VILA APUÍ



PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR  
Origem da quilometragem UTM: "Equador e Meridiano Central 63° W GR" acrescidas as constantes: 10.000.000 m e 500.000 m, respectivamente.  
Datum horizontal: SIRGAS2000  
2020

**CRÉDITOS DE AUTORIA**  
Autores: Paulo Roberto Beneditos Filho, Raul Eggerheim Melo, Matheus Silva Simões, Tomaz de Miranda Lisboa

**Apoio Técnico**  
Geofísicas: Mayara Barroso da Silva  
Geoprocessamento: Adlene Justino de Oliveira  
Raul Eggerheim Melo  
Antonio Charles da Silva Oliveira  
Miguel Holanda de Holanda

**COORDENAÇÃO TÉCNICA REGIONAL**  
Secretaria de Geologia e Recursos Minerais: Antônio Charles da Silva Oliveira  
Superintendente Terreno Regional: Paulo Roberto Santos Lopes  
Maurício Santos Lima  
Chefe do Projeto: Raul Eggerheim Melo

**COORDENAÇÃO TÉCNICA NACIONAL**  
Chefe do DESEG: Lígia Travassos da Rosa Costa  
Chefe do DIRM: Marcelo Esteves Almeida  
Chefe do DIGEOR: Vladimir Cruz de Medeiros  
Chefe do DIGEO: Felipe Mattos Tavares  
Chefe do DISEG: Luiz Gustavo Rodrigues Pinto  
Chefe do DIGEOD: Cassiano Costa Castro

**ARIM - MAPA GEOLÓGICO - GEOFÍSICO**  
O Empreendimento Área de Relevante Interesse Mineral - ARIM da Diretoria de Geologia e Recursos Minerais - DGM, é parte da Ação Avaliaçã dos Recursos Minerais do Brasil e consiste em um conjunto de projetos voltados para a identificação de áreas ativas para exploração mineral, visando estimular a pesquisa e a produção mineral brasileira.

O Projeto ARIM Evolução Crustal e Metalogenia da Região Sudeste do Amazonas foi executado pela Superintendência Regional de Manaus, através da Diretoria de Geologia e Recursos Minerais do Manaus - GERMA, com apoio da Diretoria de Infraestrutura Geocientífica - DGEINF, a coordenação nacional do projeto cabe ao Departamento de Recursos Minerais - DIRM e ao Departamento de Geologia - DISEG, com supervisão e apoio técnico das divisões de Geologia Básica - DIGEOB, Geologia Econômica - DIGEOD, Sensoramento Remoto e Geofísica - DISEG e da Geofísica - DIGEOD.

**BASE CARTOGRÁFICA**  
Base: Planimetria digital obtida das cartas impressas publicadas em primeira edição pelo IBGE em 1982, ajustadas às imagens do Mosaic GeoCover - 2000, ortorectificada e georeferenciada segundo o datum SIRGAS 2000, de imagens ETM+ do Landsat 7 resultante da fusão das bandas 7, 4, 2 e 8, com resolução espacial de 14,25 metros. Esta base foi retificada e atualizada pela Superintendência Regional de Manaus, com o apoio da Diretoria de Infraestrutura Geocientífica, para atender ao mapeamento temático do Serviço Geológico do Brasil.

**BASE GEOLÓGICA**  
Mapa geológico-geofísico gerado a partir do levantamento geológico não sistemático ou resumo embasamento principalmente na interpretação dos dados geofísicos e do sensoramento remoto.

**AVISO LEGAL**  
O conteúdo disponibilizado neste mapa (Carta) foi elaborado pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM, com base em dados obtidos através de trabalhos científicos e de informações de domínio público. O CPRM não garante (i) que o conteúdo aqui se adequa às necessidades de todos os usuários, (ii) que o conteúdo é isento de erros e não assegura nenhuma forma de indenização e (iii) qualquer dano ou informação contida no conteúdo aqui se adequa às necessidades de todos os usuários. O CPRM não se responsabiliza por danos materiais, danos pessoais, danos físicos, danos ambientais e danos de qualquer natureza decorrentes do uso do conteúdo aqui disponibilizado. O conteúdo aqui disponibilizado é fornecido sem qualquer garantia de qualidade, precisão, integridade e segurança de qualquer natureza. O conteúdo aqui disponibilizado é fornecido sem qualquer garantia de qualidade, precisão, integridade e segurança de qualquer natureza. O conteúdo aqui disponibilizado é fornecido sem qualquer garantia de qualidade, precisão, integridade e segurança de qualquer natureza. O conteúdo aqui disponibilizado é fornecido sem qualquer garantia de qualidade, precisão, integridade e segurança de qualquer natureza.

**Citação Bibliográfica:**  
Beneditos Filho et al. (2020)  
BENEDEITOS FILHO, P. R.; EGGERHEIM, R. E.; MELO, R. E.; SIMÕES, M. S.; LISBOA, T. M. M. Projeto ARIM Sudeste do Amazonas, Folha Vila Apuí, Manaus: CPRM, 2020. 1 mapa Color. Escala 1:100.000. Programa de Gestão Estratégica da Geologia, da Mineração e da Transformação Mineral: Ação Areas de Relevante Interesse Mineral (ARIM).