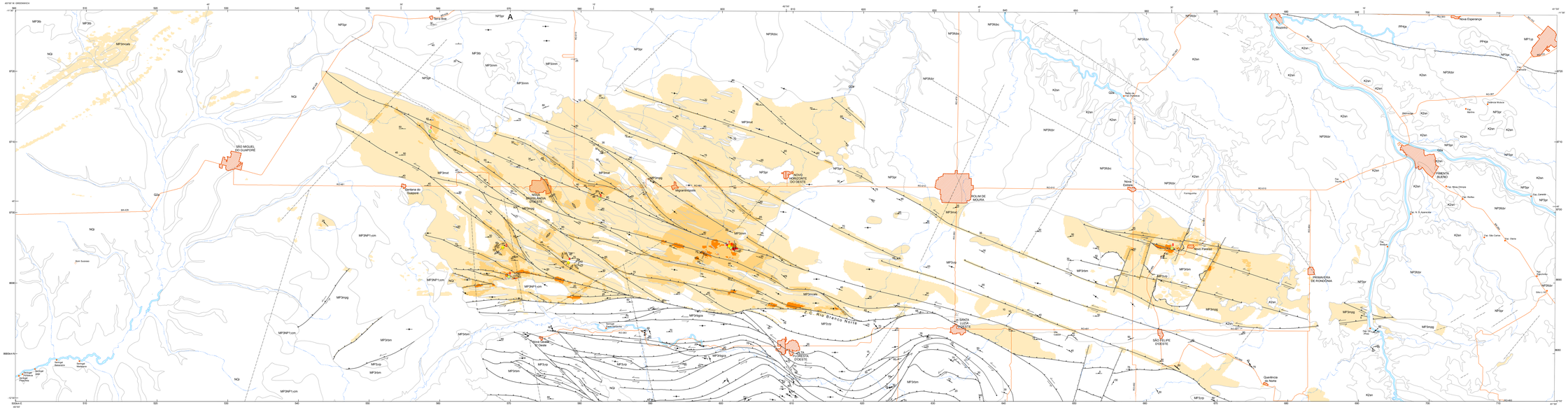
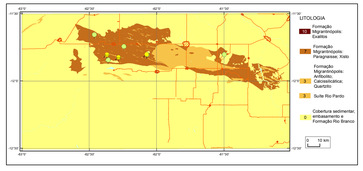
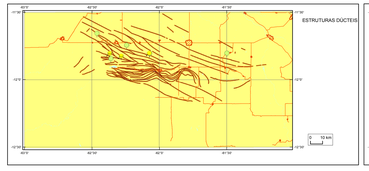
ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE MINERAL (ARIM) NOVA BRASILÂNDIA

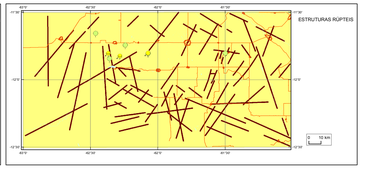


CONTROLES DOS DEPÓSITOS - MAPAS DE EVIDÊNCIAS

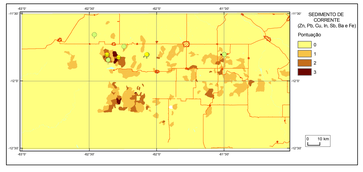
ARCABOUÇO LITOESTRUTURAL

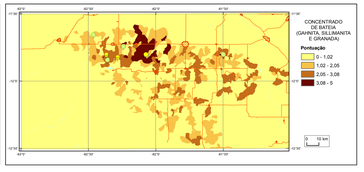


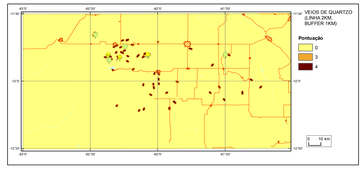


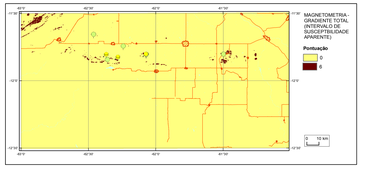


ALTERAÇÃO HIDROTERMAL

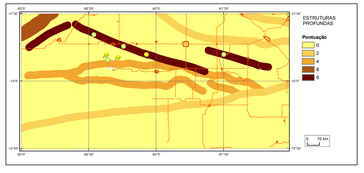


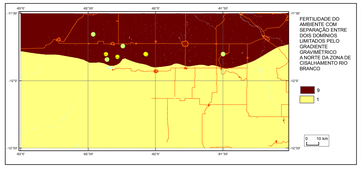






GEODINÂMICA



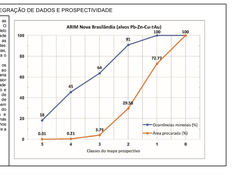


INTEGRAÇÃO DE DADOS E PROSPECTIVIDADE

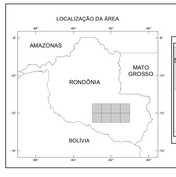
O método de integração utilizado neste trabalho baseia-se na combinação ponderada de mapas temáticos (Bonham-Carter, 1994). O conceito propositivo utilizado aqui consiste em atribuir um peso (ou guarda) por uma premissa geológica, segundo a similaridade entre as ocorrências minerais do Grupo Nova Brasilândia e as mineralizações Tipo Broken Hill. Apesar disso, alguns ajustes foram feitos para que pontuações mais elevadas representassem, como por exemplo, a escolha dos elementos trabalhados para o vetor de sedimento de corrente.

Após a etapa de pontuação do mapa de prospectividade, os vetores já pontuados foram associados a um peso referente ao grau de confiança e acurácia no mapa utilizado. Este peso varia de 1 a 3, onde 1 é o mais confiável e representa uma maior confiabilidade estabelecida no vetor. O mapa de prospectividade final apresenta seis classes, cujo valores são produto somatório dos pesos e das pontuações, representando as áreas de maior potencial prospectivo. Comparando-se a proporção de ocorrências mapeadas pela quantidade de área procurada em cada classe, pode-se avaliar a eficiência do método empregado e os modelos gerado. Isto resultou que os ensaios químicos e petrográficos que balizaram este trabalho foram realizadas nas mineralizações interpretadas (possuem), sendo que trabalhos desenvolvidos na rocha fresca fornecerem mais detalhes sobre a natureza do sistema mineral.

$$S = \frac{\sum_i^n (Pin)(We)}{\sum_i^n (We)}$$



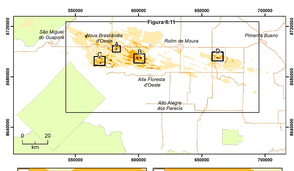
LOCALIZAÇÃO DA ÁREA

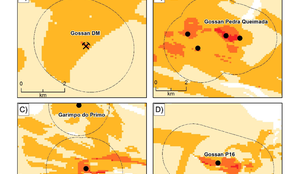


ARTICULAÇÃO DE FOLHAS EM ESCALA 1:100.000

SC-20-Z-C-IV Gabriel Maciel	SC-20-Z-C-V Paulo Saldanha	SC-20-Z-D-VI Rio Pardo	SC-20-Z-D-IV Pimenta Bueno
SD-20-X-A-I São Roque	SD-20-X-A-II Colorado	SD-20-X-A-III Arara	SD-20-X-B-I Roncador

Nº Registro	Toponímia	Substância
1	Linha 110 norte, Gossan de Finados	Zinco, Chumbo, Cobre
3	Linha 118 sul, Garimpo do Primo	Ouro
5	Linha 122 sul, Gossan do Beijo	Zinco, Chumbo, Cobre
6	Linha 130 sul, Garimpo G9-França	Ouro
7	Linha 134 sul, Gossan DM	Zinco, Chumbo, Cobre e Ouro
8	Linha 152 sul, Gossan Pedra Queimada	Zinco, Chumbo, Cobre
9	Linha 152 sul, Garimpo Pedra Queimada	Ouro
19	Rodovia RO-489, Gossan P-16	Zinco, Chumbo, Cobre





Recursos Minerais

- Mina
- Ocorrência
- Área de influência dos recursos minerais

Classes prospectivas

0, 1
4
3
2

Planimetria

- Área urbana
- Vias de acesso
- Terra Indígena

Esfera do Conhecimento	Mapa	Peso	Comentário
Arcabouço Litoestrutural	Concentrado de bateia	5	Malha bem distribuída, separação mineralométrica sistemática
	Sedimento de corrente	4	Malha bem distribuída, porém o grau de dispersão parece depender de variações de declividade
	Veios de quartzo	3	Mercador importante, porém identificação não sistematizada
	Gradiente Magnético Total	2	Dado sistemático com alta densidade de amostragem; Associação da mineralização com pirrotita
	Litologia	4	Mapa geológico de detalhe (1:50.000) na área da Bacia Migrantinópolis
	Estruturas Rúpteis	2	Interpretadas por sensores remotos; coerente com os dados de campo
	Estruturas dúcteis	2	Interpretadas por sensores remotos; Muitas confirmadas em campo
	Lentes de calcissilicáticas e anfibolitos	1	Possível marcador lateral ou traçador químico
Geodinâmica	Ambiente	2	Separação entre domínios férteis ou não; pouco fundamentada
	Estruturas profundas	2	Canalização de fluídos mineralizantes; Necessita melhor caracterização

Autores
Guilherme Ferreira da Silva
Elias Martins Guerra Prado
Gustavo Negreiro Bergami
Wilson Lopes de Oliveira Neto
Carlos Eduardo Santos Oliveira da Silva
Anderson Alves de Sousa
Guilherme Icário Troncon Guerra
Luciano Castro da Silva
Marcos Luiz do Espírito Santo Quadros
Rodrigo Antônio Da Cunha Theodoro
Livio Wagner Chaves Corrêa
Rodrigo Rodrigues Adorno
Michelle Cunha Graça
Thiago Reis Rodrigues
Thyago de Jesus Ribeiro

Apoio Técnico Geoflacs:
Michelle Cunha Graça
Elias Martins Guerra Prado
Guilherme Ferreira da Silva
Carlos Eduardo Santos Oliveira

Geoquímica Prospectiva:
Wilson Lopes Oliveira Neto
Aline da Silva Prado

Geoprocessamento e diagramação:
Dalton Rosenberg Valentim da Silva

Citação Bibliográfica SILVA,F.G. (ed.) ; PRADO, E.M.G.; BERGAMI, G.N.; OLIVEIRA NETO, W.L.; Valentim da Silva, D.R.; SOUZA, A.A.; QUEIRINA, G.I.T.; SILVA, L.C.; QUADROS, M.L.E.S.; OLIVEIRA, C.E.S.; CORRÊA, L.B.C.; ADORNO, R.R.; GRAÇA, M.C.; RODRIGUES, T.R.; RIBEIRO, T.J. Mapa de Prospectividade para o sistema mineral Zn-Pb-Cu-Au. Projeto ARIM Nova Brasilândia. Porto Velho: CPRM, 2018. 1 mapa, color., Escala 1:150.000.

O Empreendimento Áreas de Relevante Interesse Mineral - ARIM, da Diretoria de Geologia e Mineralogia - DGEOMI, da CPRM - Serviço Geológico do Brasil - SGB, tem como escopo ser o braço de apoio a política mineral do Brasil e consiste em um conjunto de estudos voltados para a identificação de áreas atrativas para exploração mineral, visando estimular a pesquisa e a produção mineral brasileira.

O projeto "Evolução crustal e metalogenia da Faixa Nova Brasilândia" foi executado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, através do Serviço Geológico do Brasil - Minerais - ASSPRO,DGM, com suporte do Ambiente de Produção de Relações Institucionais e Desenvolvimento - ASSPRO,DRI. A coordenação nacional do projeto coube ao Departamento de Recursos Minerais - DEPAM e ao Departamento de Geologia - DEGEO, com supervisão e apoio técnico das divisões de Geologia Básica – DIGEOB, Geologia Aplicada – DIGEOA, Tecnologia Mineral e Geofísica – DIGEOF e Geoquímica - DIGEOQ.

BASE CARTOGRÁFICA
Base Planimétrica Digital oriundas de SIPAMRO e SECAMRO, ajustadas às imagens do Mosaico Geocover – 2000, ortorretificado e georreferenciado segundo o datum SIRGAS – 2000; imagens ETM+ do Landsat 7 resultante da fusão das bandas 7, 4, 2 e 8, com resolução espacial de 14,25 metros. Editada e atualizada pela Divisão de Cartografia – DICART, para atender ao mapeamento temático do Serviço Geológico do Brasil – CPRM.

BASE GEOLÓGICA
Cartografia geológica gerada a partir da coleta sistemática de dados em campo, integrada às informações consistidas da literatura, 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.

AVISO LEGAL
O Mapa ora disponibilizado neste mapa foi elaborado pela CPRM – Serviço Geológico do Brasil, com base em dados obtidos através de trabalhos próprios e de informações de domínio público. A CPRM não garante: (i) que o mapa atenda ou se adeque às necessidades de todos os usuários; (ii) que o mapa e o acesso a ele estejam totalmente livres de falhas; (iii) a total precisão de quaisquer dados ou informações contidas no mapa. Os usuários do mapa devem fazer a devida referência à CPRM. Os prepostos, representantes, dirigentes, propostos, empregados e acionistas não podem ser responsabilizados por eventuais inconsistências ou omissões contidas no mapa. Da mesma forma, a CPRM, seus representantes, dirigentes, propostos, empregados e acionistas não respondem pelo uso do mapa, e sugere que os usuários utilizem sua experiência e conhecimento para avaliar as informações contidas no mapa. Recomenda-se acompanhamento de profissionais independentes capazes de avaliar as informações contidas no mapa. O mapa 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 ou análise que utilize o mapa deve fazer a devida referência bibliográfica.

Coordenação Técnica Regional
FERNANDO DGM
Dalton Rosenberg Valentim da Silva
Chefe do Projeto
Gustavo Negreiro Bergami

Coordenação Técnica Nacional
Chefe do DEGEO: Lucia Travassos da Rosa Costa
Chefe do DEREM: Marcelo Esteves Almeida
Chefe da DIGEOC: Felipe Mattos Tavares
Chefe da DIGEOH: Marcelo Eduardo Monteiro
Chefe da DISEGE: Luiz Gustavo Rodrigues Pires
Chefe da DIPALC: Rodrigo Rodrigues Adorno
Chefe da DIGEOQ: Cassiano Costa e Castro
Chefe da DIGEOP: Hiram Dias
Chefe da DIGEOF: Marcelo Da Costa
Chefe da DIMAPR: Washington José Ferreira Santos

Colaboração Técnica
Ana Paula Quadros Campos
Caio Gurgel de Medeiros
Edilton José dos Santos
Erison Soares de Lima
Jaime Estevão Scandolara
Jorge Luiz Fortes Fernandes
Reginaldo Alves dos Santos
Ruy Benedito Callari Bahia

UNIDADES LITOESTRATIGRÁFICAS

CENOZOICO

QUATERNÁRIO (Q) - NEÓGENO (N)

Q2a — **Depósitos aluvionares**: seixos, areias finas a grossas, com níveis de cascalhos, lentes de material silto-argiloso e restos de matéria orgânica.

N2i — **Coberture Sedimentar Indiferenciada**: cascalho a argila, contendo fragmentos de lateritas.

MESOZOICO

JURÁSSICO (J), CRETÁCEO (K)

Grupo Parecis

K2sn — **Formação Salto das Nuvens**: conglomerado polimítico, conglomerado com seixos de rocha vulcânica, arenito litico grosso com estratificação cruzada, arenito fino vermelho, arenito bimodal com estratificação cruzada de grande porte e pelito.

NEOPROTEROZOICO (NP)

EDIACARANO (NP3)

Grupo Pimenta Bueno

NP3rbac — **Formação Fazenda da Casa Branca, Fácies Arenito**: arenitos arcosianos, estanoquartzitos, grossos, mal selecionados e angulosos, eventualmente conglomeráticos com intercalações de finas camadas de folhelho roxo e micáceo, ocupam a porção intermediária, exibindo gorbusha signoidal.

NP3rbac — **Formação Fazenda da Casa Branca, Fácies Siltito**: siltito arenoso, siltito argiloso, folhelho, siltito argiloso, ocorrem subordinado muito fino e bem selecionado com estratificação cruzada acanalada de pequeno porte e hummocky.

NP3rr — **Formação Pedra Redonda**: diamictito com clastos facetados e estriados. Arcóseo litico calcítico. Folhelhos marrom-chocolate micáceos, com raros seixos pingados e eventualmente calcíferos. Em direção ao topo, há alternância de pelito e arenito com estratificação cruzada e ocorrência de arenito e folhelho marrom-chocolate. Lentes de calcarenito dolomítico peloidal são sucedidos por margas calcíticas vermelhas que se alternam em finas lâminas rítmicas com conteúdo cada vez mais siliciástico para o topo.

MESOPROTEROZOICO (MP)

CALIMIANO (MP1) - ECTASIANO (MP2) - ESTENIANO (MP3)

NP3ppf1uni — **Suíte Costa Marques**: sienogranito equigranular a porfiróide, microdiorito-granito, rebeckita-microdiorito sienito, aegirina-augita sienito, quartzo-sienito, ortoclásio-rápido, monzonito-frayalito e menor proporção nolito, granito e microgranito.

MP3nmi — **Suíte Nova Mutum**: **Maciço Jacinópolis**: monzogranito/sienogranito, álcali-feldspato granito, monzogranito porfirítico, nolito, traquito, com textura equigranular fina a grossa, porfirítico com matriz afanítica, granofírica e de fluxo magmático. Isotrópicos a localmente foliados. **1.79Ma U-Pb, 1055+- 3.3Ma. U-Pb, 1020+- 5.6Ma U-Pb**.

MP3nmi — **Fácies Igarapé Saldanha**: quartzo-monzonito, granodiorito, monzogranito, sienogranito e álcali-feldspato granito, com textura equigranular média ou grossa, porfirítica e equelvo.

MP3nmi — **Suíte Novo Mundo**: hornblenda gabro, gabro-noritos e microgabro cinza escuro a verde escuro, maciço com pequenas porções foliadas, com textura ofítica a subofítica com lamelas finas de biotita em algumas amostras.

MP3ti — **Formação Terra Boa**: intercalações de metassiltito laminado e arenito quartzoso, arenito quartzoso e quartzito na forma de camadas e lentes **1138 Ma U-Pb**.

MP3yp — **Suíte Rio Pardo**: monzo a sienogranitos cinza a róseo, equigranulares médio a grosso com porções porfiríticas, dominantemente miloníticados, com porções graesíticas localizadas, quartzo, granodiorito e raros diques aplíticos e aplíticos, quartzo-sienito, quartzo-monzonito, álcali-feldspato sienito e sienito-monzonito estirachis. **1005 Ma U-Pb, 1010 Ma U-Pb**.

Grupo Nova Brasilândia

NP3nnal — **Formação Migrantinópolis, Xisto**: muscovita-biotita xisto, por vezes com granada, cianita e/ou silimanita, de granulação média a fina, dobrados, comumente migmatizados e milonitizados **1215+-208Ma U-Pb, 1110Mma U-Pb**

NP3nnpg — **Formação Migrantinópolis, Paragnaisse**: muscovita-biotita paragnaisse, por vezes com granada, cianita e/ou silimanita, dobrados, comumente migmatizados e milonitizados, com injeções migmatíticas ineráticas.

NP3nal — **Formação Migrantinópolis, Quartzito**: quartzitos puros a impuros, equigranulares médio, maciço a foliados, contendo biotita, muscovita, granada, apatito, actinolita e silimanita.

NP3nac — **Formação Migrantinópolis, Exeítos**: exeítos de sulfeto maciço, ativos, paragnaisses quartzosos e rochas hidrotermais cimentadas por sulfetos e veios sulfetados. São formados por calcopirita, pirita, esfalerita, galena, pirrotita, magnetita e calcopirita, geralmente substituídos por óxidos/hidróxidos de ferro em superfície. Ocorrem superficialmente na forma de gossans.

NP3nnal — **Formação Migrantinópolis, Anfibolitos**: anfibolitos e anfibolitos xistosos, de granulação fina a grossa, de textura média, magnética, foliados, ocorrendo na forma de lente, formados por plagioclásio, hornblenda e piroxênio.

NP3nnals — **Formação Migrantinópolis, Calcissilicáticas**: gnaisses calcissilicáticos verde claro a escuro, maciço a bandado, de granulação média a grossa, formados por plagioclásio, hornblenda e diopsídio, com actinolita, epidoto, quartzo e titanita subordinados além de sulfetos disseminados.

NP3rbn — **Formação Rio Branco, Metamáficas**: metagabro, metagabro-norito, metadiabásio, metabasalto e anfibolito, rochas calcissilicáticas maciças a bandadas, paragnaisse quartzo-feldspático e pequenos corpos ultramáficos. **1001+1069 Ma U-Pb**.

NP3rbgs — **Formação Rio Branco, Gnaisse Calcissilicático**: rochas calcissilicáticas verde claro a escuro, maciças ou bandadas, de granulação fina a grossa, intercaladas com lentes de

MP1ef — **Complexo São Felipe**: augen gnaisse granodiorítico, ortogranisse monzogranítico a tonalítico, paragnaisse, anfibolito, rocha calcissilicática e enderbitos subordinados. Cataclásticos foliados, miloníticos, milonitizados, bandados e migmatizados **1500 Ma U-Pb**.

MP1rgi — **Suíte Serra do Providência**: plagito, charnoquito, monzo a sienogranito porfirítico e sienogranito granofírico. Além de gabro, charnoquito e mangerito. Os litotipos exibe fortemente milonitizados.**1532-1573 Ma U-Pb**.

PALEOPROTEROZOICO (PP)

ESTATERIANO (PP4)

PP4ga — **Complexo Jamari**: ortognaisse tonalítico e quartzo-diorítico com enclaves de anfibolito, metagabro, metadiorito, granada-biotita-silimanita gnaisse **1751-1743 Ma U-Pb; 1870-1650 Ma U-Pb**

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

- Anticlinal inverso com ciamento indicado
- Falha contracional
- Falha extensional
- Falha transcorrente destral
- Falha transcorrente sinistral
- Falha transpressional sinistral
- Fratura aprovemada
- Lineamentos estruturais: traços de superfície
- Brecha de falha
- Veio
- Acamadamento
- Foliação
- Foliação vertical
- Foliação miloníticа
- Junta de cisalhamento
- Junta extensional
- Xistosidade
- Lineação de estiramento
- Eixo de dobra

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Cidade
- Localidade
- Propriedade rural
- Estrada pavimentada
- Estrada não pavimentada
- Curso de água
- Massa de água

RECURSOS MINERAIS

SUBSTÂNCIA MINERAL	STATUS	CLASSE GENÉTICA
Ouro (Au)	Garimpo	Hidrotermal
Zinco, chumbo, cobre (Zn-Pb-Cu)	Ocorrência	MORFOLOGIA
		Filoniano

PONTUAÇÃO - PROSPECTIVIDADE

- 5 - Muito Alta
- 4 - Alta
- 3 - Média
- 2 - Baixa

As classes 2 e 3 representam as áreas de potencial prospectivo moderado e representam ocorrências minerais do Grupo Nova Brasilândia e do Complexo Jamari, mapeando os arredores das principais ocorrências de Zn-Pb-Cu e os garimpos de ouro. Já as classes 4 e 5 representam as áreas de alto e muito alto potencial prospectivo e correspondem às áreas associadas aos principais gossans, assim como as áreas não verificadas dentro da Formação Migrantinópolis.

MAPA DE PROSPECTIVIDADE

ESCALA 1:150.000

0 2 4 6 8 10 km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano Central 45°W.Gr, acrescidas às constante: 10.000 km e 500 km, respectivamente.

Datum horizontal: SIRGAS-2000

2018

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