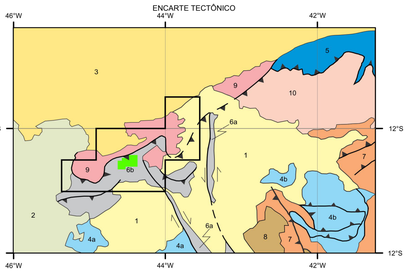
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL

SUBÁREA 1 - REGIÃO DE MORRINHOS, PARNAGUÁ, PI

ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE MINERAL
INTEGRAÇÃO GEOLÓGICA E DE RECURSOS MINERAIS DAS FAIXAS MARGINAIS DA BORDA NORTE-NOROESTE DO CRÁTON SÃO FRANCISCO
MAPA GEOLÓGICO-GEOFÍSICO DE ÁREAS COM POTENCIAL PARA MINERALIZAÇÕES DE GRAFITA - ESCALA 1:50.000

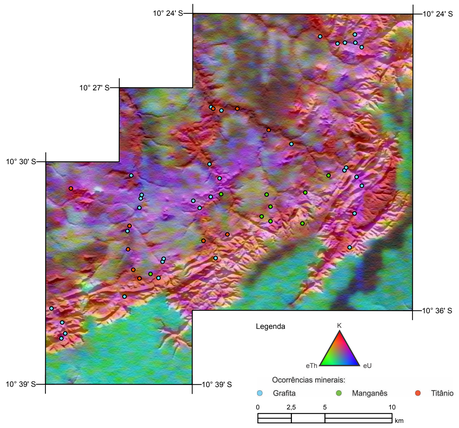
MAPA GEOLÓGICO-GEOFÍSICO DE ÁREAS COM POTENCIAL PARA MINERALIZAÇÕES DE GRAFITA
SUBÁREA 1 - REGIÃO DE MORRINHOS, PARNAGUÁ, PI

ENCARTE TECTÔNICO



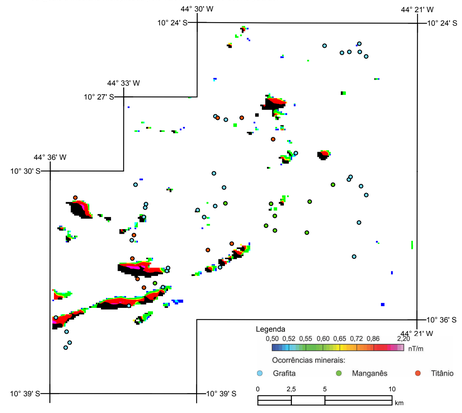
COMPOSIÇÃO DE IMAGEM CONTENDO A GAMAESPECTROMETRIA - COMPOSIÇÃO DE IMAGEM TERNÁRIA RGB (K-eTh-eU) - SOBRE MODELO DIGITAL DE TERRENO

Mostra a variação das concentrações dos três radioelementos relacionando-os com as cores vermelho (K), verde (eTh) e Azul (eU). O espectro de cores varia desde o branco, quando coincidente as máximas concentrações nos três radioelementos, até o preto, para os mínimos teores.



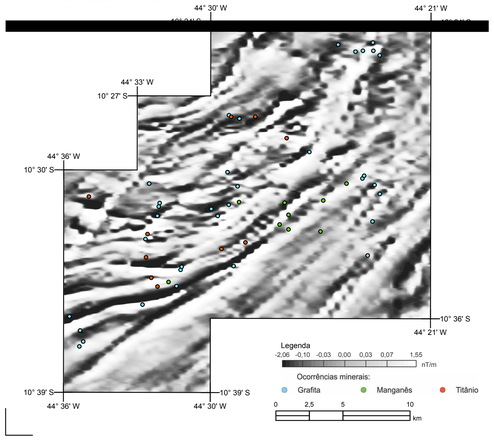
MAGNETOMETRIA - GRADIENTE TOTAL ANÔMOLO

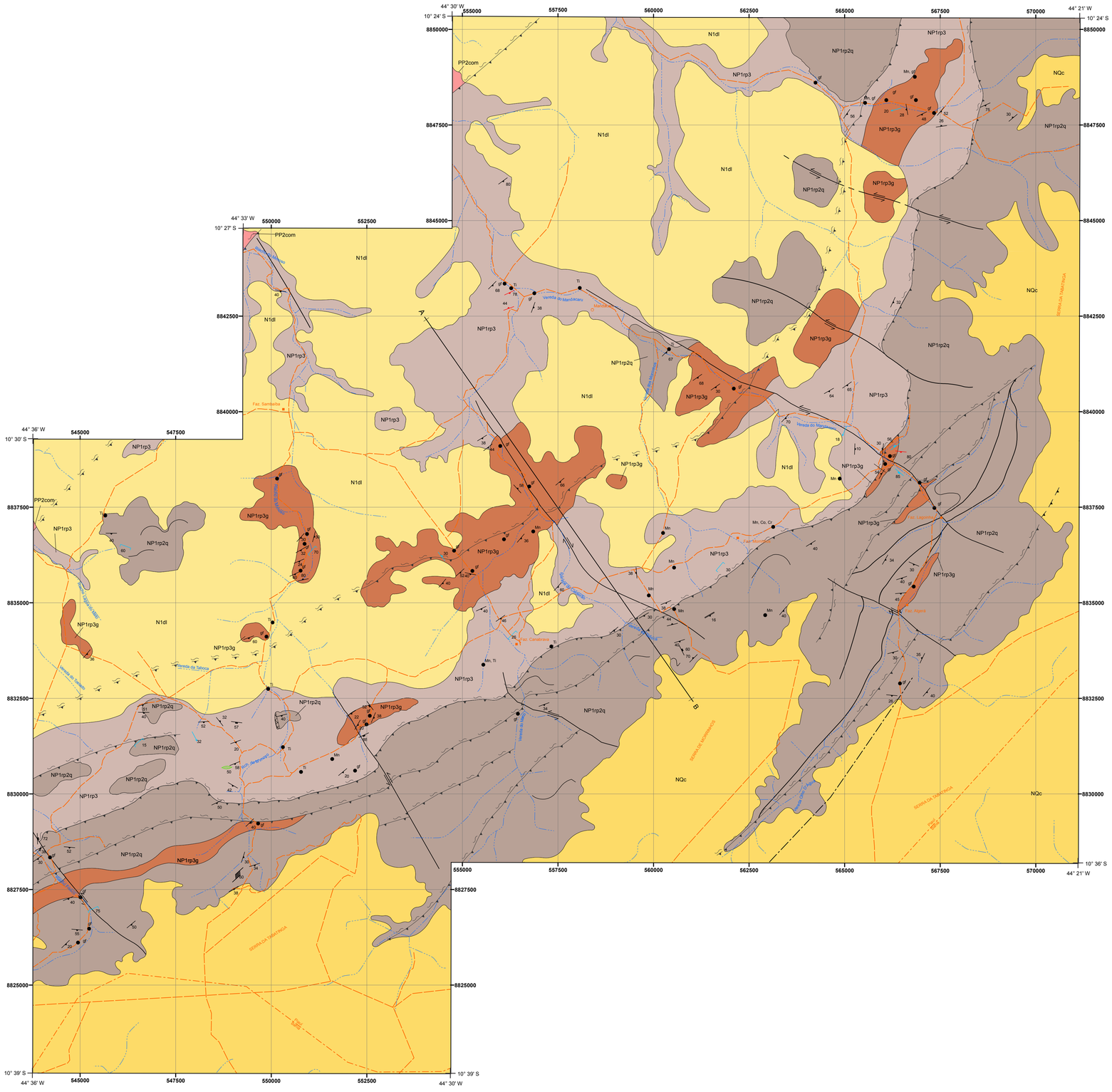
Centraliza a anomalia em relação ao corpo causativo, suprime o caráter dipolar, facilita a interpretação, extrapola dimensões horizontais na anomalia em relação ao corpo causativo. Estão inseridos aqui apenas os valores maiores ou iguais a mediana multiplicada pelo valor do dobro do desvio padrão.



MAGNETOMETRIA - PRIMEIRA DERIVADA VERTICAL

Consiste em estimar a taxa de variação do campo magnético anômalo a medida que se distancia ou se aproxima verticalmente da fonte causadora. O realce das altas frequências pode fornecer informações sobre os contatos, descontinuidades e lineamentos.





RELAÇÕES TECTONO-ESTRATIGRÁFICAS

ERA	PERÍODO	IDADE (Ma)	UNIDADE	
Cenozoico	Quaternário	2,588	NQc — Depósitos colúvio-eluviais	
	Neógeno	23,03	N1dl — Coberturas detrito-lateríticas ferruginosas	
Neoproterozoico	Toniano	850 / 1000	Domínio Cristalândia do Piauí	Faixa Rio Preto — Grupo Rio Preto: NP1rp2q Metassedimentos Quartzosos - Quartzitos; NP1rp3 Metassedimentos Xistosos; NP1rp3g Metassedimentos Xistosos com Grafita
Paleoproteroz.	Riaciano	2050 / 2300	Complexo Cristalândia do Piauí — PP2com Ortognaisses	

UNIDADES ESTRATIGRÁFICAS

CENOZOICO

NQc — **Depósitos colúvio-eluviais:** Depósitos inconsolidadados com matriz arenosa, areno-argilosa, argilo-arenosa, e conglomerática, mal trabalhados e mal classificados, constituídos por fragmentos angulosos, grânulos, seixos, blocos e matacões de variados tipos de rochas (granitóide, gnaisse, quartzito, blocos de quartzo e formação ferrífera).

N1dl — **Coberturas detrito-lateríticas ferruginosas:** Coberturas de solos residuais argilo-arenosos e argilosos/siltosos, total ou parcialmente lateritizados, exibindo cangas ferruginosas escuras avermelhadas.

NEOPROTEROZOICO

TONIANO

FAIXA RIO PRETO
GRUPO RIO PRETO

NP1rp2q — **Metassedimentos Quatzosos - Quartzito:** Quartzitos a muscovita quartzitos puros e impuros, de granulação fina a média e estrutura maciça a foliada. Podem ocorrer intercalações de xistos.

NP1rp3 — **Metassedimentos Xistosos:** Muscovita xisto, sericita muscovita quartzito, xistos e filitos, às vezes graftiosas ou granadíferos. Estrutura foliada, comumente com intercalações de níveis quartzíticos.

NP1rp3g — **Metassedimentos Xistosos com Grafita:** Grafita-muscovita filitos/xistos de coloração cinza-chumbo, granulação fina e estrutura foliada a milonítica.

PALEOPROTEROZOICO

RIACIANO

DOMÍNIO CRISTALÂNDIA DO PIAUÍ
COMPLEXO CRISTALÂNDIA DO PIAUÍ

PP2com — **Ortognaisses e Migmatitos:** Muscovita-biotita augen gnaisses de coloração cinza a rosa, composto por bandas máficas normalmente cinza, essencialmente composta por biotita e anfibólios e uma fração félsica de cor rosa a creme de constituição quartzo-feldspática. Composição monzo-sienogranítica , com porções tonalíticas, apresentam-se muito foliados e por vezes milonitizados a migmatizados com enclaves de anfibolitos e ultramáficas.2222 ± 11 Ma (U-Pb)

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

- Contato
- Zona de cisalhamento contracional encoberta
- Falha transcorrente sinistral
- Zona de cisalhamento contracional
- Lineamentos estruturais: traços de superfícies S
- Falha transcorrente dextral
- Falha ou fratura indiscriminada
- Falha ou fratura encoberta
- Foliação, 1ª geração
- Foliação, 3ª geração
- Clivagem de crenulação, 2ª geração
- Veio de quartzo com rutilo
- Fratura
- Lineação B (eixo de dobra), 2ª geração
- Lineação de estiramento, 2ª geração
- Foliação, 2ª geração
- Foliação milonítica, 1ª geração
- Veio de quartzo
- Veio de quartzo prenchendo falha
- Falha
- Lineação B (eixo de dobra), 3ª geração

RECURSOS MINERAIS

ESTADO

- Ocorrência mineral

BEM MINERAL

- **Mn** Manganês
- **gf** Grafita
- **Ti** Titânio
- **Co** Cobalto
- **Cr** Cromo
- Zona de veios de quartzo com mineralizações de Titânio

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Localidade
- Propriedade rural
- Estrada não pavimentada de tráfego permanente
- Limite estadual
- Curso de água intermitente
- A B Perfil geológico

CRÉDITOS
O Empreendimento Áreas de Relevante Interesse Mineral -ARIM, da Diretoria de Geologia e Recursos Minerais - DGM, é parte da Ação Avaliação dos Recursos Minerais do Brasil e consiste em um conjunto de projetos voltados para a identificação de áreas atrativas para exploração mineral, visando estimular a pesquisa e a produção mineral brasileira.
O Projeto Integração Geológica e de Recursos Minerais das Faixas Marginais da Borda Norte-Noroeste do Cráton São Francisco - Subárea Rio Preto foi executado pela Residência de Teresina, através do apoio do Assistente de Produção de Geologia e de Recursos Minerais de Teresina - ASSPROMINRETE, com suporte da Assistente de Produção de Relações Institucionais e Desenvolvimento - ASSPRODIRIRETE. A coordenação nacional do projeto coube ao Departamento de Recursos Minerais - DEREM e ao Departamento de Geologia – DEGEO, com supervisão e apoio técnico das divisões de Geologia Básica – DIGEOB, Geologia Econômica -DIGECO, Sensoriamento Remoto e Geofísica - DISEGE e de Geoquímica -DIGEOQ.
Base Planimétrica digital obtida das cartas impressas publicadas pela SUDENE em, 1973 , ajustadas às imagens do Mosaico GeoCover - 2.000, ortorretificado e georreferenciado segundo o datum SIRGAS 2000, de imagens ETM + do Landsat 7 resultantes da fusão das bandas 7, 4, 2 e 8, com resolução espacial de 14,25 metros. Esta base foi editada e atualizada pela Residência de Teresina, com o apoio da Gerência de Relações Institucionais e Desenvolvimento, para atender ao mapeamento temático do Serviço Geológico do Brasil.

BASE GEOLÓGICA
Cartografia geológica gerada a partir de levantamentos de campo não sistemáticos, restritos a perfis geológicos em áreas chave e/ou informações pontuais, embasada na interpretação de produtos geofísicos e de sensoriamento remoto (imagens satelitais e/ou fotografias aéreas), integrada às informações consistidas da literatura e demais dados disponíveis e/ou adquiridos no projeto, tais como geocronologia, petrografia e geoquímica.

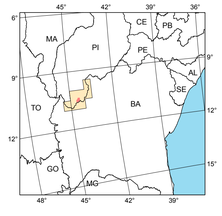
AVISO LEGAL
O conteúdo disponibilizado nesta carta ("Conteúdo") foi elaborado pela CPRM – Serviço Geológico do Brasil, com base em dados obtidos através de trabalhos próprios e de informações de domínio público. A CPRM não garante: (i) que o Conteúdo atenda ou se adeque às necessidades de todos os usuários; (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 CPRM. Assim, a CPRM, seus representantes, dirigentes, prepostos, empregados e acionistas não podem ser responsabilizados por eventuais inconsistências ou omissões contidas no Conteúdo. Da mesma forma, a CPRM, 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 Conteúdo. O Conteúdo 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 e/ou análise que utilize o Conteúdo deve fazer a devida referência bibliográfica.

Citação Bibliográfica:
REZENDE, E. S.; BARROS,A.C.P.; Mapa Geológico-Geofísico de Áreas com Potencial para Mineralizações de Grafita - Subárea 1 - Região de Morrinhos, Parnaguá, PI. Projeto INTEGRAÇÃO GEOLÓGICA E DE RECURSOS MINERAIS DAS FAIXAS MARGINAIS DA BORDA NORTE-NOROESTE DO CRÁTON SÃO FRANCISCO - SUBÁREA RIO PRETO. Estados do Piauí e Bahia. Teresina: CPRM, 2017, 1 mapa color, 74 x 96 cm. Escala 1:50.000.

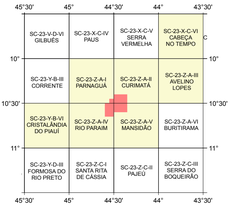
EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL
Coordenação Técnica Regional: Francisco Rubens de Sousa
Coordenação Técnica Nacional: Marcelo Esteves Almeida (DEREM), Lúcia Travassos da Rosa Costa (DEGEO), Editon José dos Santos (DIGEOB), Felipe Mattos Tavares (DIGECO - interino), Luiz Gustavo Rodrigues Pinto (DISEGE) e Hiran Silva Dias (DIGEOP).

Autores:	Eduardo Soares de Rezende
	Aline Carla de Pina Barros
Geofísica:	Nilo Costa Pedrosa Jr.
Colaboradores:	Ciro Duarte
	Renato de Assis Barros
	Emanuela Reis Brod
	Izabella Maria de Lima Melo
	Reginaldo Alves dos Santos
	Marco Túlio Naves de Carvalho
Cartografia Digital:	Ciro Duarte de Carvalho
	Eduardo Soares de Rezende
	Renato de Assis Barros
	Emanuela Reis Brod
	Izabella Maria de Lima Melo
	João Victor Almeida e Silva
Estagiários em Geoprocessamento:	Raylane Rodrigues da Silva
	João Victor Almeida e Silva

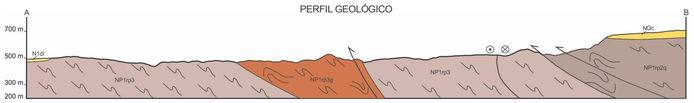
LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS



LOCALIZAÇÃO DA ÁREA EM RELAÇÃO À ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS 1:100.000



PERFIL GEOLÓGICO



Escala vertical:1:20.000
Escala horizontal:1:50.000

MAPA GEOLÓGICO-GEOFÍSICO DE ÁREAS COM POTENCIAL PARA MINERALIZAÇÕES DE GRAFITA

REGIÃO DE MORRINHOS, PARNAGUÁ-PI

ESCALA 1:50.000

0 1 2 4 6 km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

Origem da quilometragem UTM: "Equador e Meridiano Central 45° W.GR".
acrescidas as constantes: 10.000Km e 500Km, respectivamente.
Datum horizontal: SIRGAS 2000

2017

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