



CARTA DE ANOMALIAS

FOLHA SC.22-Y-B-II

ESCALA 1 / 100.000

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM)

Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano Central 51° W. Gr. Fuso: 22S.

acrescidas as constantes: 10.000 km e 500 km, respectivamente.

Datum horizontal: SIRGAS 2000

2020

NOTA TÉCNICA

Com o objetivo subsidiar de informações geocientíficas as iniciativas e projetos de pesquisa mineral do setor privado, o Serviço Geológico do Brasil-CPRM disponibiliza diversos produtos que visam auxiliar na definição de áreas potenciais para novas descobertas. Este novo produto designado "carta de anomalias" e apresentado para diversas áreas do território brasileiro, que incluem províncias minerais consolidadas ou em consolidação. A carta de anomalias é suportada por um banco de dados de imagens geofísicas, geológicas, geoquímicas e de recursos minerais, disponibilizado no site do Serviço Geológico do Brasil - CPRM.

O banco de dados aerogeofísico utilizado na construção deste produto foi obtido através do Projeto Aerogeofísico Nordeste de Mato Grosso, adquirido no ano de 2010 pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM. Esse projeto possui espaçamento entre as linhas de voo de 500 m na direção norte-sul e altura média de voo de 100 m. Linhas de controle espaçadas de 10 km na direção leste-oeste complementam os dados. Devido às características dos equipamentos utilizados na aquisição dos dados, tem-se em média, ao longo da linha de voo uma leitura magnetométrica a cada 8 m e uma leitura gamaespectrométrica a cada 80 m.

Esta carta é um produto gerado a partir de processamentos que ressaltam enriquecimentos nos teores de potássio e urânio em associação com o aumento da susceptibilidade magnética em subsuperfície. Estes processamentos compreendem: filtro anisotrópico (de COSTA et al. 2020), o produto entre o potássio e o gradiente total (KpGrT) e o produto entre o urânio e o gradiente total (UoGrT). O UoGrT é desenvolvido por aprendizado de máquina, onde é possível isolar o enriquecimento de urânio relacionado a processos sedimentares, tais como o viamento ou alteração hidrotermal. Os produtos entre o gradiente total e o potássio/urânio ressaltam o aumento da susceptibilidade magnética associada a elementos radioativos. Esta carta pode ser formulada matematicamente como: $UoKpGrT = UoGrT \times KpGrT$, onde altos valores (em vermelho) representam a alta associação entre os produtos. Todos os produtos foram previamente normalizados entre 0 e 1 para prevenir distorção de peso entre os processamentos. Cabe ressaltar que esta mapa não representa um mapa de propriedade mineral e sim um produto adicional aos mapas padrão contemplados no banco de dados geofísicos, com o intuito de favorecer um sistema mineral específico. Com a disponibilização dos outros diversos temas aerogeofísicos, caberá ao usuário escolher qual a associação entre produtos que melhor representa o modelo metalogênico compreendido pelo mesmo.

Os dados geoquímicos foram adquiridos entre os anos de 1998 e 2000, a partir do Projeto PROMIN Alta Floresta, realizado pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM. As amostras de sedimentos de corrente foram coletadas de maneira com pista e acondicionadas em sacos de papel, secas naturalmente e pulverizadas - 200µ. Foram enviadas para análise para 37 elementos por ICP-MS por digestão de água níqua e para Au por fire assay nos laboratórios de ITS - Intertek Testing Services - Bondar Clwyd do Brasil.

As amostras de concentrados de minerais pesados foram coletadas de maneira simples a partir de 15 l de material aluvionar, e acondicionadas em sacos plásticos. As amostras foram submetidas a análise mineralógica ótica semiquantitativa e contagem de píntas de ouro nos Laboratórios de Análises Minerais do SGB-CPRM nas superintendências Regionais de Porto Alegre e Recife. Os pontos de destaques mineralométricos foram selecionados por conterem partículas de ouro elevadas.

Os pontos de amostragem geoquímica mostram concentrações destaques para os elementos Au, Cu, Pb e Zn, onde foram considerados valores de concentração maiores que 75% da população de cada elemento.

Os lineamentos foram extraídos a partir da análise estrutural simplificada da aeromagnetometria (primeira derivada vertical do campo magnético anômalo) e de imagens de radar (relevo sombreado a partir do SRTM - Shuttle Radar Topography Mission / NASA), conforme metodologia padrão de geofísica estrutural (p. ex. JESSEL VALENTA, 1999).

Primeiramente, foram extraídas descontinuidades da trama de susceptibilidade magnética, classificadas com o dicitos (descontinuidades curvilineas a lineares, tangenciais em relação à trama), rupturas dúcteis (descontinuidades majoritariamente lineares, oblíquas à trama e com evidências de arraste de blocos preferiais) ou rúpteis (descontinuidades lineares, sem arraste significativo). Os traços foram então correlacionados com quadras de relevo, visíveis na imagem de radar, no entanto parte destes não possui expressão superficial (especialmente lineamentos dúcteis), podendo tratar-se de estruturas subterráneas.

CITACÕES BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, I. S. L.; SERAFIM, I. C. C. D. O.; TAVAR, E. F. M.; POL, D. H. J. D. O. 2020. Uranium anomalies detection through Random Forest regression. Exploration Geophysics. <https://doi.org/10.1080/08123985.2020.1725387>.

ALVES, C. L.; RIZZOTTO, G. J.; RIOS, F. S.; GONÇALVES, G. F. Goiânia: CPRM, 2019. 228 p. : il., 1 mapa. (Informe de recursos minerais. Série Províncias Minerais do Brasil - 22).

JESSEL, M. W.; VALENTA, R. K. 1999. Structural geophysics: Integrated structural and geophysical modelling. Computer Methods in the Geosciences, 15, 303-324. [https://doi.org/10.1016/S1874-5614\(99\)00027-7](https://doi.org/10.1016/S1874-5614(99)00027-7).

AVISO LEGAL

O conteúdo disponibilizado nesta carta ("Conteúdo") foi elaborado pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM, 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 prior tomadas pela CPRM. Assim, a CPRM, seus representantes, dirigentes, prepostos, empregados e acionistas não podem ser responsabilizados por eventuais incorreções 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 prevê 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.

