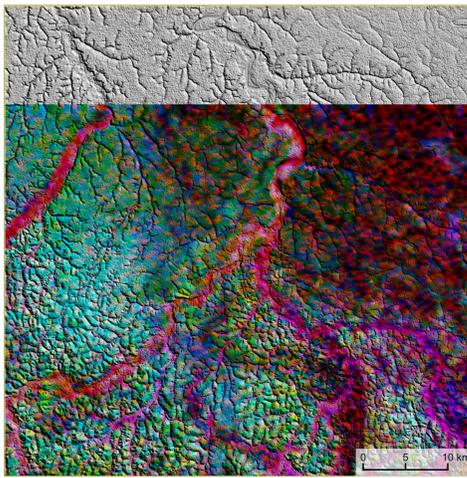
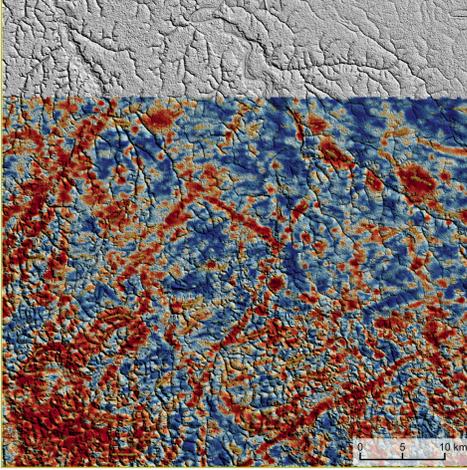


AEROGAMAESPECTROMETRIA – IMAGEM DE COMPOSIÇÃO TERNÁRIA RGB COM FUSÃO SRTM (K-eTh-eU)



Mostra a variação das concentrações relativas das três radionuclídeos relacionando-os com as cores vermelho (R-red) (K%), verde (G-green) (Th) e azul (B-blue) (U). O espectro de cores varia desde o branco, quando consideramos as máximas concentrações relativas nos três radionuclídeos, até o preto, para os mínimos teores relativos.

AEROMAGNETOMETRIA - PRODUTO COM FUSÃO SRTM E DECONVOLUÇÃO DE EULER



O PRODUTO é gerado a partir de processamentos que resultam emriquecimentos nos teores de potássio e urânio em associações com o aumento da susceptibilidade magnética em subsuperfície. Estes processamentos compreendem: urânio anômalo (Lid, COSTA et al., 2020), o produto entre o potássio e o gradiente total (Kpot*GT), o produto entre o urânio e o gradiente total (U*GT), o produto entre o gradiente total e o potássio/urânio resultam o aumento da susceptibilidade magnética associada a elevados valores destes radionuclídeos. O PRODUTO pode ser formulado matematicamente como Lid*(Kpot*U*GT), onde altos valores (em vermelho) representam a alta associação entre os produtos. Todos os produtos foram previamente normalizados entre 0 e 1 para prevenir diferenças de peso entre os processamentos. A deconvolução Euler utiliza derivadas do campo magnético anômalo para estudar a geometria das fontes magnetométricas localizadas em subsuperfície. Neste trabalho foi empregado o índice 1 para a deconvolução de Euler com o intuito de realçar as estruturas lineares magnéticas da área.

MODELO DIGITAL DO TERRENO E BASE CARTOGRÁFICA COM A IDENTIFICAÇÃO DAS ESTAÇÕES GEOQUÍMICAS DE SEDIMENTOS DE CORRENTE

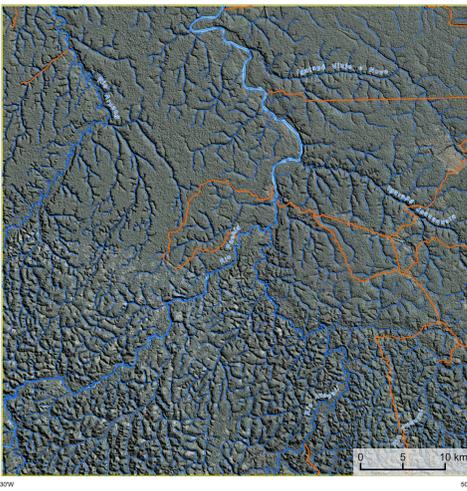
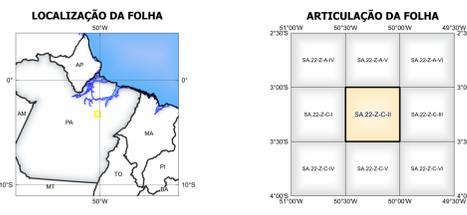


IMAGEM GOOGLE EARTH - JUNHO 2023.



LOCALIZAÇÃO DA FOLHA

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

SA.22-Z-A-V	SA.22-Z-A-V	SA.22-Z-A-V
SA.22-Z-C-I	SA.22-Z-C-II	SA.22-Z-C-II
SA.22-Z-C-V	SA.22-Z-C-V	SA.22-Z-C-I

NOTA TÉCNICA

Com 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 denominado "Carta de Anomalias" é 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 dos Projetos Anjo-Turê e Tucunã, adquiridos respectivamente nos anos de 2014 e 2015, 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 complementaram 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 10 m em uma leitura gamaespectrométrica a cada 10 m.

A composição do Gradiente Total (GT) inclui com a Inclinação do Eixo Anômalo (ISA) - HAZA PRINCIPAL - tem como objetivo realçar os pontos fortes desses dois filtros. Dentro os filtros clássicos, o GT apresenta a maior correlação com a geologia de superfície; porém, a perda de resolução com a profundidade é relevante. Como a ISA equilibra as fontes profundas às superficiais das rasas, esse problema do GT é minimizado. Desta forma, tem-se um produto que representa a distribuição de magnetização rasa, e que também é possível identificar a estruturação profunda. A combinação deste tema com as derivadas verticais permite ao usuário ter uma leitura qualitativa das fontes rasas e profundas.

Os mapas geológicos preditivos (CRACINELLI & READING, 2014; COSTA et al., 2019) - ENCARTE GEOLÓGICO PREDITIVO - apresentam resultados para o auxílio do mapeamento geológico utilizando machine learning para auxiliar a cartografia geológica. A resolução e qualidade dos resultados cartográficos está diretamente relacionada aos dados de entrada. Foi utilizado como dados de entrada levantamentos aerogeofísicos com 500 m de espaçamento de linhas de voo e interpolados em grid com tamanho de células de 125 m. Imagens de sensoramento remoto Landsat 8 dos bandos 7 (0,450 - 0,515 µm), 3 (0,635 - 0,660 µm), 4 (0,635 - 0,680 µm), 6 (1,360 - 1,660 µm) e 7 (2,100 - 2,300 µm). Além da cartografia geológica em escala 1:250k, utilizada como target (alvo). A metodologia consiste em separar todos os dados em folhas 1:100k e ajustar qualquer diferença de projeção geográfica, bem como reprojeter todas as imagens para a menor resolução dos dados.

CITACÕES BIBLIOGRÁFICAS

CHEN, T., & GUERTRIN, C., 2016. XGBost: A Scalable Tree Boosting System. In Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (pp. 785-794). New York, NY, USA: ACM. <https://doi.org/10.1145/293972.2939785>.

COSTA, L. S. L., TAVARES, F. M., DE OLIVEIRA, J. K. M., 2019. Predictive lithological mapping through machine learning methods: a case study in the Cinturão Lineament, Carajás Province, Brazil. *Journal of the Geological Survey of Brazil*, v. 2, n. 1, p. 26-36, 2019.

COSTA, L. S. L., SERAFIM, J. C. D. O., TAVARES, F. M., POK O., H. J. D. O., 2020. Lithium anomalies detection through Random Forest regression. *Exploration & Geophysics*. <https://doi.org/10.1080/00147286.2020.1725387>.

CRACINELLI, M. J., READING, A., 2014. Geological mapping using remote sensing data: A comparison of five machine learning algorithms, their response to variations in the spatial distribution of training data and the use of explicit spatial information. *Computers & Geosciences*, v. 63, p. 22-33.

HOLDEN, E.J., DENTON, H., AYOUB, P. (2008). Towards the automated analysis of regional aeromagnetic data to identify regions prospective for gold deposits. *Computer & Geosciences* 34, 1505-1513.

AVANÇO I+D+C
O conteúdo disponibilizado nesta carta ("Carta de Anomalias") foi elaborado pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM, com base em dados obtidos através de trabalhos próprios e de informações de domínio público. O SGB-CPRM 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 isentos de erros de falhas; (iii) a total precisão de qualquer dado ou informação contida no Conteúdo, apesar das precauções de precaução tomadas pelo SGB-CPRM. Assim, O SGB-CPRM, seus representantes, dirigentes, prepostos, empregados e acionistas não podem ser responsabilizados por eventuais inconsistências ou omissões contidas no Conteúdo. Da mesma forma, o SGB-CPRM não representa, dirige, prepostos, empregados e acionistas não respondem pelo uso do Conteúdo, e não se responsabiliza pelo uso ou utilização de qualquer informação contida no Conteúdo, ou quaisquer acontecimentos de terceiros independentes capazes de afetar as informações contidas no Conteúdo. O Conteúdo não constitui aconselhamento de investimento, financeiro, fiscal ou jurídico, tampouco prevê recomendações relativas a investimentos de análise geocientífica, de investimentos ou eventos públicos. Por fim qualquer trabalho, estudo ou análise que utilize o Conteúdo deve fazer a devida referência bibliográfica.

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Drenagem
- Rodovias
- Curso de água perene
- Estados Brasileiro

RECURSOS MINERAIS

- Status e Substância
- Garimpo, Ametista

LINEAMENTOS GEOFÍSICOS

- Lineamentos Magnetométricos Automatizados

ANOMALIAS GEOFÍSICAS

- Anomalia do Gradiente Total (n = 2°)

LEGENDA GEOLÓGICA PREDITIVA

- Aa
- K2E1ac
- N1M
- Q2b

LEGENDA GEOLÓGICA

- Paleoproterozóico Inferior (2500-2050 Ma)
- Área do Projeto
- Cretáceo Superior (100-65 Ma)
- Neoproterozóico Superior (700-540 Ma)
- Lineamentos estruturais
- Grenson e Belt Related (Arqueano)
- Orogenia alta grau (Arqueano)
- Bacia Intracrástica (Siliciclástica)
- Orogenia baixo grau
- Magmatismo Sim colisional
- Orogenia plútonica tardia

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

PINTO, I. et al., 2023.

CITACÕES BIBLIOGRÁFICAS

CHEN, T., & GUERTRIN, C., 2016. XGBost: A Scalable Tree Boosting System. In Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (pp. 785-794). New York, NY, USA: ACM. <https://doi.org/10.1145/293972.2939785>.

COSTA, L. S. L., TAVARES, F. M., DE OLIVEIRA, J. K. M., 2019. Predictive lithological mapping through machine learning methods: a case study in the Cinturão Lineament, Carajás Province, Brazil. *Journal of the Geological Survey of Brazil*, v. 2, n. 1, p. 26-36, 2019.

COSTA, L. S. L., SERAFIM, J. C. D. O., TAVARES, F. M., POK O., H. J. D. O., 2020. Lithium anomalies detection through Random Forest regression. *Exploration & Geophysics*. <https://doi.org/10.1080/00147286.2020.1725387>.

CRACINELLI, M. J., READING, A., 2014. Geological mapping using remote sensing data: A comparison of five machine learning algorithms, their response to variations in the spatial distribution of training data and the use of explicit spatial information. *Computers & Geosciences*, v. 63, p. 22-33.

HOLDEN, E.J., DENTON, H., AYOUB, P. (2008). Towards the automated analysis of regional aeromagnetic data to identify regions prospective for gold deposits. *Computer & Geosciences* 34, 1505-1513.

AVANÇO I+D+C
O conteúdo disponibilizado nesta carta ("Carta de Anomalias") foi elaborado pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM, com base em dados obtidos através de trabalhos próprios e de informações de domínio público. O SGB-CPRM 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 isentos de erros de falhas; (iii) a total precisão de qualquer dado ou informação contida no Conteúdo, apesar das precauções de precaução tomadas pelo SGB-CPRM. Assim, O SGB-CPRM, seus representantes, dirigentes, prepostos, empregados e acionistas não podem ser responsabilizados por eventuais inconsistências ou omissões contidas no Conteúdo. Da mesma forma, o SGB-CPRM não representa, dirige, prepostos, empregados e acionistas não respondem pelo uso do Conteúdo, e não se responsabiliza pelo uso ou utilização de qualquer informação contida no Conteúdo, ou quaisquer acontecimentos de terceiros independentes capazes de afetar as informações contidas no Conteúdo. O Conteúdo não constitui aconselhamento de investimento, financeiro, fiscal ou jurídico, tampouco prevê recomendações relativas a investimentos de análise geocientífica, de investimentos ou eventos públicos. Por fim qualquer trabalho, estudo ou análise que utilize o Conteúdo deve fazer a devida referência bibliográfica.

CRÉDITOS DE AUTORIA

Luiz Gustavo Rodrigues Pinto
Márcio Vinícius Ferreira
Vicente de Paula Pinto
Rafael Ferreira Cerqueira
Deilson de Jesus
Aryane Carolina Ferraz
Daiane Bandeira Eberhardt
Michel Silva Sampeite
Crista Lobaia Chaves

DIRETOR PRESIDENTE DO SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM

Cassiano de Souza Albeia (Interino)

DIRETORIA DE GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

Paulo Afonso Romano (Interino)

DIRETORIA DE HEREDOCOLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL

Alice Silva de Castilho

DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANCAS

Cassiano de Souza Albeia

DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA GEOCIENTÍFICA

Paulo Afonso Romano

COORDENAÇÃO TÉCNICA NACIONAL BRASIL - CPRM

Departamento de Geologia
Fabrício Rodrigues Santos-Schubert

DEPARTAMENTO DE RECURSOS MINERAIS

Marcos Vinícius Ferreira
Patrícia Araújo dos Santos

DIVISÃO DE GEOLOGIA BÁSICA

Guilherme Ferreira da Silva

DIVISÃO DE GEOLOGIA ECONÔMICA

Luiz Gustavo Rodrigues Pinto

DIVISÃO DE SENSORAMENTO REMOTO E GEOTECNICA

Luiz Gustavo Rodrigues Pinto

DIVISÃO DE GEOQUÍMICA

Silvana de Carvalho Melo

LEGENDA GEOLÓGICA PREDITIVA

- Aa
- K2E1ac
- N1M
- Q2b

LEGENDA GEOLÓGICA

- Paleoproterozóico Inferior (2500-2050 Ma)
- Área do Projeto
- Cretáceo Superior (100-65 Ma)
- Neoproterozóico Superior (700-540 Ma)
- Lineamentos estruturais
- Grenson e Belt Related (Arqueano)
- Orogenia alta grau (Arqueano)
- Bacia Intracrástica (Siliciclástica)
- Orogenia baixo grau
- Magmatismo Sim colisional
- Orogenia plútonica tardia

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

PINTO, I. et al., 2023.

CITACÕES BIBLIOGRÁFICAS

CHEN, T., & GUERTRIN, C., 2016. XGBost: A Scalable Tree Boosting System. In Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (pp. 785-794). New York, NY, USA: ACM. <https://doi.org/10.1145/293972.2939785>.

COSTA, L. S. L., TAVARES, F. M., DE OLIVEIRA, J. K. M., 2019. Predictive lithological mapping through machine learning methods: a case study in the Cinturão Lineament, Carajás Province, Brazil. *Journal of the Geological Survey of Brazil*, v. 2, n. 1, p. 26-36, 2019.

COSTA, L. S. L., SERAFIM, J. C. D. O., TAVARES, F. M., POK O., H. J. D. O., 2020. Lithium anomalies detection through Random Forest regression. *Exploration & Geophysics*. <https://doi.org/10.1080/00147286.2020.1725387>.

CRACINELLI, M. J., READING, A., 2014. Geological mapping using remote sensing data: A comparison of five machine learning algorithms, their response to variations in the spatial distribution of training data and the use of explicit spatial information. *Computers & Geosciences*, v. 63, p. 22-33.

HOLDEN, E.J., DENTON, H., AYOUB, P. (2008). Towards the automated analysis of regional aeromagnetic data to identify regions prospective for gold deposits. *Computer & Geosciences* 34, 1505-1513.

AVANÇO I+D+C
O conteúdo disponibilizado nesta carta ("Carta de Anomalias") foi elaborado pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM, com base em dados obtidos através de trabalhos próprios e de informações de domínio público. O SGB-CPRM 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 isentos de erros de falhas; (iii) a total precisão de qualquer dado ou informação contida no Conteúdo, apesar das precauções de precaução tomadas pelo SGB-CPRM. Assim, O SGB-CPRM, seus representantes, dirigentes, prepostos, empregados e acionistas não podem ser responsabilizados por eventuais inconsistências ou omissões contidas no Conteúdo. Da mesma forma, o SGB-CPRM não representa, dirige, prepostos, empregados e acionistas não respondem pelo uso do Conteúdo, e não se responsabiliza pelo uso ou utilização de qualquer informação contida no Conteúdo, ou quaisquer acontecimentos de terceiros independentes capazes de afetar as informações contidas no Conteúdo. O Conteúdo não constitui aconselhamento de investimento, financeiro, fiscal ou jurídico, tampouco prevê recomendações relativas a investimentos de análise geocientífica, de investimentos ou eventos públicos. Por fim qualquer trabalho, estudo ou análise que utilize o Conteúdo deve fazer a devida referência bibliográfica.

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Drenagem
- Rodovias
- Curso de água perene
- Estados Brasileiro

RECURSOS MINERAIS

- Status e Substância
- Garimpo, Ametista

LINEAMENTOS GEOFÍSICOS

- Lineamentos Magnetométricos Automatizados

ANOMALIAS GEOFÍSICAS

- Anomalia do Gradiente Total (n = 2°)

LEGENDA GEOLÓGICA PREDITIVA

- Aa
- K2E1ac
- N1M
- Q2b

LEGENDA GEOLÓGICA

- Paleoproterozóico Inferior (2500-2050 Ma)
- Área do Projeto
- Cretáceo Superior (100-65 Ma)
- Neoproterozóico Superior (700-540 Ma)
- Lineamentos estruturais
- Grenson e Belt Related (Arqueano)
- Orogenia alta grau (Arqueano)
- Bacia Intracrástica (Siliciclástica)
- Orogenia baixo grau
- Magmatismo Sim colisional
- Orogenia plútonica tardia

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

PINTO, I. et al., 2023.

CITACÕES BIBLIOGRÁFICAS

CHEN, T., & GUERTRIN, C., 2016. XGBost: A Scalable Tree Boosting System. In Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (pp. 785-794). New York, NY, USA: ACM. <https://doi.org/10.1145/293972.2939785>.

COSTA, L. S. L., TAVARES, F. M., DE OLIVEIRA, J. K. M., 2019. Predictive lithological mapping through machine learning methods: a case study in the Cinturão Lineament, Carajás Province, Brazil. *Journal of the Geological Survey of Brazil*, v. 2, n. 1, p. 26-36, 2019.

COSTA, L. S. L., SERAFIM, J. C. D. O., TAVARES, F. M., POK O., H. J. D. O., 2020. Lithium anomalies detection through Random Forest regression. *Exploration & Geophysics*. <https://doi.org/10.1080/00147286.2020.1725387>.

CRACINELLI, M. J., READING, A., 2014. Geological mapping using remote sensing data: A comparison of five machine learning algorithms, their response to variations in the spatial distribution of training data and the use of explicit spatial information. *Computers & Geosciences*, v. 63, p. 22-33.

HOLDEN, E.J., DENTON, H., AYOUB, P. (2008). Towards the automated analysis of regional aeromagnetic data to identify regions prospective for gold deposits. *Computer & Geosciences* 34, 1505-1513.

AVANÇO I+D+C
O conteúdo disponibilizado nesta carta ("Carta de Anomalias") foi elaborado pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM, com base em dados obtidos através de trabalhos próprios e de informações de domínio público. O SGB-CPRM 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 isentos de erros de falhas; (iii) a total precisão de qualquer dado ou informação contida no Conteúdo, apesar das precauções de precaução tomadas pelo SGB-CPRM. Assim, O SGB-CPRM, seus representantes, dirigentes, prepostos, empregados e acionistas não podem ser responsabilizados por eventuais inconsistências ou omissões contidas no Conteúdo. Da mesma forma, o SGB-CPRM não representa, dirige, prepostos, empregados e acionistas não respondem pelo uso do Conteúdo, e não se responsabiliza pelo uso ou utilização de qualquer informação contida no Conteúdo, ou quaisquer acontecimentos de terceiros independentes capazes de afetar as informações contidas no Conteúdo. O Conteúdo não constitui aconselhamento de investimento, financeiro, fiscal ou jurídico, tampouco prevê recomendações relativas a investimentos de análise geocientífica, de investimentos ou eventos públicos. Por fim qualquer trabalho, estudo ou análise que utilize o Conteúdo deve fazer a devida referência bibliográfica.

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Drenagem
- Rodovias
- Curso de água perene
- Estados Brasileiro

RECURSOS MINERAIS

- Status e Substância
- Garimpo, Ametista

LINEAMENTOS GEOFÍSICOS

- Lineamentos Magnetométricos Automatizados

ANOMALIAS GEOFÍSICAS

- Anomalia do Gradiente Total (n = 2°)

LEGENDA GEOLÓGICA PREDITIVA

- Aa
- K2E1ac
- N1M
- Q2b

LEGENDA GEOLÓGICA

- Paleoproterozóico Inferior (2500-2050 Ma)
- Área do Projeto
- Cretáceo Superior (100-65 Ma)
- Neoproterozóico Superior (700-540 Ma)
- Lineamentos estruturais
- Grenson e Belt Related (Arqueano)
- Orogenia alta grau (Arqueano)
- Bacia Intracrástica (Siliciclástica)
- Orogenia baixo grau
- Magmatismo Sim colisional
- Orogenia plútonica tardia

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

PINTO, I. et al., 2023.

CITACÕES BIBLIOGRÁFICAS

CHEN, T., & GUERTRIN, C., 2016. XGBost: A Scalable Tree Boosting System. In Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (pp. 785-794). New York, NY, USA: ACM. <https://doi.org/10.1145/293972.2939785>.

COSTA, L. S. L., TAVARES, F. M., DE OLIVEIRA, J. K. M., 2019. Predictive lithological mapping through machine learning methods: a case study in the Cinturão Lineament, Carajás Province, Brazil. *Journal of the Geological Survey of Brazil*, v. 2, n. 1, p. 26-36, 2019.

COSTA, L. S. L., SERAFIM, J. C. D. O., TAVARES, F. M., POK O., H. J. D. O., 2020. Lithium anomalies detection through Random Forest regression. *Exploration & Geophysics*. <https://doi.org/10.1080/00147286.2020.1725387>.

CRACINELLI, M. J., READING, A., 2014. Geological mapping using remote sensing data: A comparison of five machine learning algorithms, their response to variations in the spatial distribution of training data and the use of explicit spatial information. *Computers & Geosciences*, v. 63, p. 22-33.

HOLDEN, E.J., DENTON, H., AYOUB, P. (2008). Towards the automated analysis of regional aeromagnetic data to identify regions prospective for gold deposits. *Computer & Geosciences* 34, 1505-1513.

AVANÇO I+D+C
O conteúdo disponibilizado nesta carta ("Carta de Anomalias") foi elaborado pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM, com base em dados obtidos através de trabalhos próprios e de informações de domínio público. O SGB-CPRM 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 isentos de erros de falhas; (iii) a total precisão de qualquer dado ou informação contida no Conteúdo, apesar das precauções de precaução tomadas pelo SGB-CPRM. Assim, O SGB-CPRM, seus representantes, dirigentes, prepostos, empregados e acionistas não podem ser responsabilizados por eventuais inconsistências ou omissões contidas no Conteúdo. Da mesma forma, o SGB-CPRM não representa, dirige, prepostos, empregados e acionistas não respondem pelo uso do Conteúdo, e não se responsabiliza pelo uso ou utilização de qualquer informação contida no Conteúdo, ou quaisquer acontecimentos de terceiros independentes capazes de afetar as informações contidas no Conteúdo. O Conteúdo não constitui aconselhamento de investimento, financeiro, fiscal ou jurídico, tampouco prevê recomendações relativas a investimentos de análise geocientífica, de investimentos ou eventos públicos. Por fim qualquer trabalho, estudo ou análise que utilize o Conteúdo deve fazer a devida referência bibliográfica.

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Drenagem
- Rodovias
- Curso de água perene
- Estados Brasileiro

RECURSOS MINERAIS

- Status e Substância
- Garimpo, Ametista

LINEAMENTOS GEOFÍSICOS

- Lineamentos Magnetométricos Automatizados

ANOMALIAS GEOFÍSICAS

- Anomalia do Gradiente Total (n = 2°)

LEGENDA GEOLÓGICA PREDITIVA

- Aa
- K2E1ac
- N1M
- Q2b

LEGENDA GEOLÓGICA

- Paleoproterozóico Inferior (2500-2050 Ma)
- Área do Projeto
- Cretáceo Superior (100-65 Ma)
- Neoproterozóico Superior (700-540 Ma)
- Lineamentos estruturais
- Grenson e Belt Related (Arqueano)
- Orogenia alta grau (Arqueano)
- Bacia Intracrástica (Siliciclástica)
- Orogenia baixo grau
- Magmatismo Sim colisional
- Orogenia plútonica tardia

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

PINTO, I. et al., 2023.

CITACÕES BIBLIOGRÁFICAS

CHEN, T., & GUERTRIN, C., 2016. XGBost: A Scalable Tree Boosting System. In Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (pp. 785-794). New York, NY, USA: ACM. <https://doi.org/10.1145/293972.2939785>.

COSTA, L. S. L., TAVARES, F. M., DE OLIVEIRA, J. K. M., 2019. Predictive lithological mapping through machine learning methods: a case study in the Cinturão Lineament, Carajás Province, Brazil. *Journal of the Geological Survey of Brazil*, v. 2, n. 1, p. 26-36, 2019.

COSTA, L. S. L., SERAFIM, J. C. D. O., TAVARES, F. M., POK O., H. J. D. O., 2020. Lithium anomalies detection through Random Forest regression. *Exploration & Geophysics*. <https://doi.org/10.1080/00147286.2020.1725387>.

CRACINELLI, M. J., READING, A., 2014. Geological mapping using remote sensing data: A comparison of five machine learning algorithms, their response to variations in the spatial distribution of training data and the use of explicit spatial information. *Computers & Geosci*