



INTEGRAÇÃO DE DADOS E PROSPECTIVIDADE

No processamento integrado dos dados do Projeto ARIM Nordeste do Ceará foi utilizado o método de sobreposição de múltiplas classes. Assim, para cada vetor (V) em um mapa de evidência (e), foi atribuída uma pontuação de 0 a 10 (Pve), em função da importância do tema mapeado para a formação de um depósito mineral. Além disso, para cada um dos mapas de evidência já reclassificados, é atribuído um peso (We) em relação ao grau de confiabilidade do referido dado em todo o processo de mineralização. Finalmente, para gerar o Mapa Prospectivo, os produtos do processamento são somados e dividido pelo somatório dos pesos (We), conforme equação abaixo:

$$S = \frac{\sum (Pve)(We)}{\sum We}$$

Quanto mais interseções de vetores preditivos ocorrerem em uma região específica do mapa, maior a pontuação atribuída a zona de interseção. Os vetores foram classificados de 0 a 10 da seguinte forma: i) 0 - significa que não há perspectiva para encontrar depósitos minerais; ii) 1 a 3 - significa que o processo é incerto; iii) 4 a 6 - o processo é desejável; iv) 7 a 9 - significa que os processos são de grande importância para encontrar depósitos minerais; v) 10 - significa que o processo mapeado é essencial para a previsão de depósitos minerais.

A técnica de sobreposição de múltiplas classes utiliza um conceito matemático semelhante ao da álgebra booleana, onde o valor de cada classe de evidência adicionado quando existe uma interseção de dois ou mais vetores preditivos.

O resultado oriundo do processamento mostra que as regiões mais favoráveis para depósitos da classe IOCG localizam-se no contato dos Granitos Meruoca e Mucambo com os sedimentos da Bacia Jabaras. Já para depósitos tipo SKARN (Fe, Cu) a região mais favorável é o contato do Granito Mucambo com a Formação Frecheirinha (mármore) do Grupo Ubaajara.

MAPA DE PROSPECTIVIDADE:

- Depósitos da classe IOCG associados ao contato entre os granitos cambrianos Mucambo e Meruoca com a sequência vulcano-sedimentar cambriana da Bacia Jabaras.
- Depósitos tipo SKARN associados ao contato entre o Granito Mucambo (Cambriano) com os metasedimentos criogenianos do Grupo Ubaajara.

ARIM - Área de Relevante Interesse Mineral
Nordeste do Ceará
Escala 1:250.000

Projeto de Integração de Dados e Prospectividade para a identificação de áreas favoráveis para a formação de depósitos minerais.

UNIDADES LITOESTRATIGRÁFICAS

CEZOZOICO

- Q2a Depósitos aluvionares - Sedimentos clásticos inconsolidados, constituídos de areias, seixos e metações.
- Q2co Depósitos coluvionares - Depósitos sedimentares clásticos constituídos de areias, seixos e metações envolvidos por material arenoso-argiloso.
- Q2sa Depósitos de lâmina - Depósitos de lâminas relacionados aos sedimentos do Grupo Serra Grande.

GRUPO BARREIRAS

- ENB Arenitos argilosos de tonalidade variada, matriz argilo-calcilítica, com cimento argiloso, ferruginoso e silicoso; granulação fina a média, com litos conglomeráticos e nódulos teléuticos na base.

PALEOZOICO

GRUPO CANINDE

- D23p Favelitas cinza-escuro a pretas, esverdeadas, em parte bioturbadas; siltos argilosos por vezes calcíferos, com alternância de arenitos finos (Formação Penitentes).

GRUPO SERRA GRANDE

- S8g Arenitos finos a médios, cinza-escuro, de composição quartzoza, mal selecionados, com estratificação cruzada tabular, acanalada e do tipo espiga de péve, com lavas de argila (Formação Jacaré). Arenitos finos a médios, siltos e argilosos estratificados, folhados de cor cinza, bioturbados, com estratificações tabulares (Formação Aparazé). Conglomerados polimíticos com matriz arenosa-argilosa. Os seixos são de quartzo, feldspato, anfibol, calcário e arenita. Há também arenita cinza de granulação grossa, mal selecionada, com estratificação cruzada acanalada de grande porte e estratificação reta de médio a grande porte (Formação Pu).

GRUPO RINCHO SAURI

- R0a Conglomerados polimíticos, geralmente de matriz arenosa-feldspática sem acamamento marcante (Formação Fazenda Fortaleza). Arenitos quartzosos, arenosos, filicos e micáceos, de granulometria diversa, com cor cinza-escuro e vermelho. Siltos e argilosos subordenados (Formação Morais Nova). Conglomerados polimíticos, com seixos de quartzos, granitos, gnaisses e filitos em matriz arenosa-argilosa de cor cinza (Formação Serra do Sauri).

GRUPO JABARAS

- J0a Conglomerado polimítico clasto-suportado de cor rosa e cinza. Os clastos são de rochas vulcânicas: arenitos, gnaisses, quartzitos, mármores, granitos, quartzos e feldspatos em matriz arenosa-argilosa de granulação grossa (Formação Aparazé). Derivados de rios (D34 Ma), basaltos intermedios, traquitos e lavas (Formação Serra da Raposa). Arenitos intercalados com pelitos. Os arenitos são arenosos, micáceos, de cor vermelho e rosa e de granulometria fina a muito fina. Apresentam matriz de argila, laminações plano-paralelas, micro-furrow e marcas de onça (Formação Pacua). Conglomerado polimítico brechoso. Os clastos variam de seixos a metaclastos, representados por fragmentos de gnaisses, migmatitos, calcossilicatos, calcossilicatos, além de seixos de quartzo e feldspato em matriz arenosa de granulação grossa, arenosa e cor marrom (Formação Massapá).

SUITE INTRUSIVA MERUOCA

- M14m Basaltos e aços de entalho-granito, perita-quartzos, sienitos, micrognaissos, sienognaissos, apitos, granofiros, raios pegmatitos e hornfels na borda NE e NW do Corpo Mucambo. Suite Intrusiva Meruoca (52 Ma), Corpo Mucambo (52 Ma), Corpo Serra do Sauri (52 Ma) e Granito Paçá (52 Ma).

NEOPROTEROZOICO

CORPO SIENTO BREJINHO

- NP23g Egrina-releitas sienitos, biotita-releitas sienitos, nefelina microssienitos e piraxenitos alcalinos (54 Ma).

CORPO TUCUNDUBÁ

- NP336 Granito a granodiorito de cor verde, com bordas mineralizadas (57 Ma).

SUITE INTRUSIVA CHAVAL

- NP32h Hiperita-biotita monogranito megacrítico-porfírico de cor cinza (59 Ma), leucocrático com matriz fanerítica grossa. Biotita-microfina granitos porfíricos, sienitos e sienognaissos.

COMPLEXO TAMBORIL-SANTA QUIÉRIA

- NP31a Metabaxitos, diatexitos (665 - 622 Ma), granitos porfíricos deformados, por vezes migmatitos e granitos. Há enclaves de rochas calcossilicatas, xistos, quartzos, mármores e anfibolitos.

GRUPO UBAJAJARA

- NP2u Arenitos arenosos com intercalações de camadas centimétricas de pelitos (Formação Coroa). Metabaxitos pretos e cinza-escuros, impregnados com intercalações eventuais de margas, metabasitos e quartzos (Formação Frecheirinha). Arenitos vermelhos, metabasitos e intercalações de metabasitos (Formação Caiparas). Quartzos conglomeráticos e metabasitos finos a médios (Formação Uba).)

GRUPO MARTINÓPOLIS

- NP2ma Cortis-aerolita xistos, quartzo filicos, filitos carbonosos, filitos arenosos, metabasitos, metabasitos ácidos (808 Ma), BIFs, metabasitos, quartzos e metabasitos (Formação Santa Teresinha). Quartzos xistos, biotita-xistos, biotita-muscovita-xistos, filitos e BIF (Formação Covão). Quartzos puros e micáceos, em parte com quartzo ou silimanita ou estrolita, com intercalações de xistos, rochas calcossilicatas e metabasitos ferrosos (Formação São Joaquim). Muscovita-xistos xistos, metabasitos xistos, muscovita-xistos xistos, quartzo xistos, quartzo ferrosos e paragneisses (Formação Coqueiros).

COMPLEXO CEARÁ

- NP2c Piranginais por vezes migmatizados e migmatitos (granada-biotita gnaisses, biotita-muscovita gnaisses, paragneisses com silimanita e muscovita (770 Ma), xistos de quartzo, rochas calcossilicatas, mármores e anfibolitos.

PALEOPROTEROZOICO

UNIDADE SAQUINHO

- PP4s Metabaxitos (1785 Ma), metabasitos, formações ferrosas bandadas, rocha de composição calcossilicatas e rochas vulcânicas.

COMPLEXO CANINDE DO CEARÁ

- PR2n Ortognaisses de composição granítica e tonalítica (2160 Ma). Gnaisses migmatizados e migmatitos diversos, predominantemente paragneisses (granada-biotita gnaisses, biotita-muscovita gnaisses e muscovita-biotita gnaisses). Rochas metabásicas, metabasitos, rochas metabasíticas, mármores, anfibolitos e rochas calcossilicatas, além de granitos máficos.

COMPLEXO GRANITA

- PP1g Ortognaisses e ortognaisses de composição TTG, encerrando facies migmatíticas (2271 - 2387 Ma). Gnaisses granulíticos, granitos enclavados e granitos máficos (219 Ma). Paragneisses migmatíticas (com granada e silimanita no mesossoma), rochas calcossilicatas, anfibolitos, leucocráticos e paragneisses.

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

RECURSOS MINERAIS

SUBSTÂNCIA MINERAL

PROSPECTIVIDADE

CREDITOS DE AUTORIA

MAPA DE PROSPECTIVIDADE:

- Depósitos da classe IOCG associados ao contato entre os granitos cambrianos Mucambo e Meruoca com a sequência vulcano-sedimentar cambriana da Bacia Jabaras.
- Depósitos tipo SKARN associados ao contato entre o Granito Mucambo (Cambriano) com os metasedimentos criogenianos do Grupo Ubaajara.

ARIM - Área de Relevante Interesse Mineral
Nordeste do Ceará
Escala 1:250.000

Projeto de Integração de Dados e Prospectividade para a identificação de áreas favoráveis para a formação de depósitos minerais.