CPRM

Serviço Geológico do Brasil

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM

ANÁLISE DE DADOS AEROGEOFÍSICOS DA ÁREA DO ENTORNO DO DEPÓSITO DE ARIPUANÃ, SW DO CRÁTON AMAZÔNICO, MATO GROSSO, BRASIL: EVIDÊNCIAS DE UMA NOVA ÁREA POTENCIAL PARA A PROSPECÇÃO MINERAL.

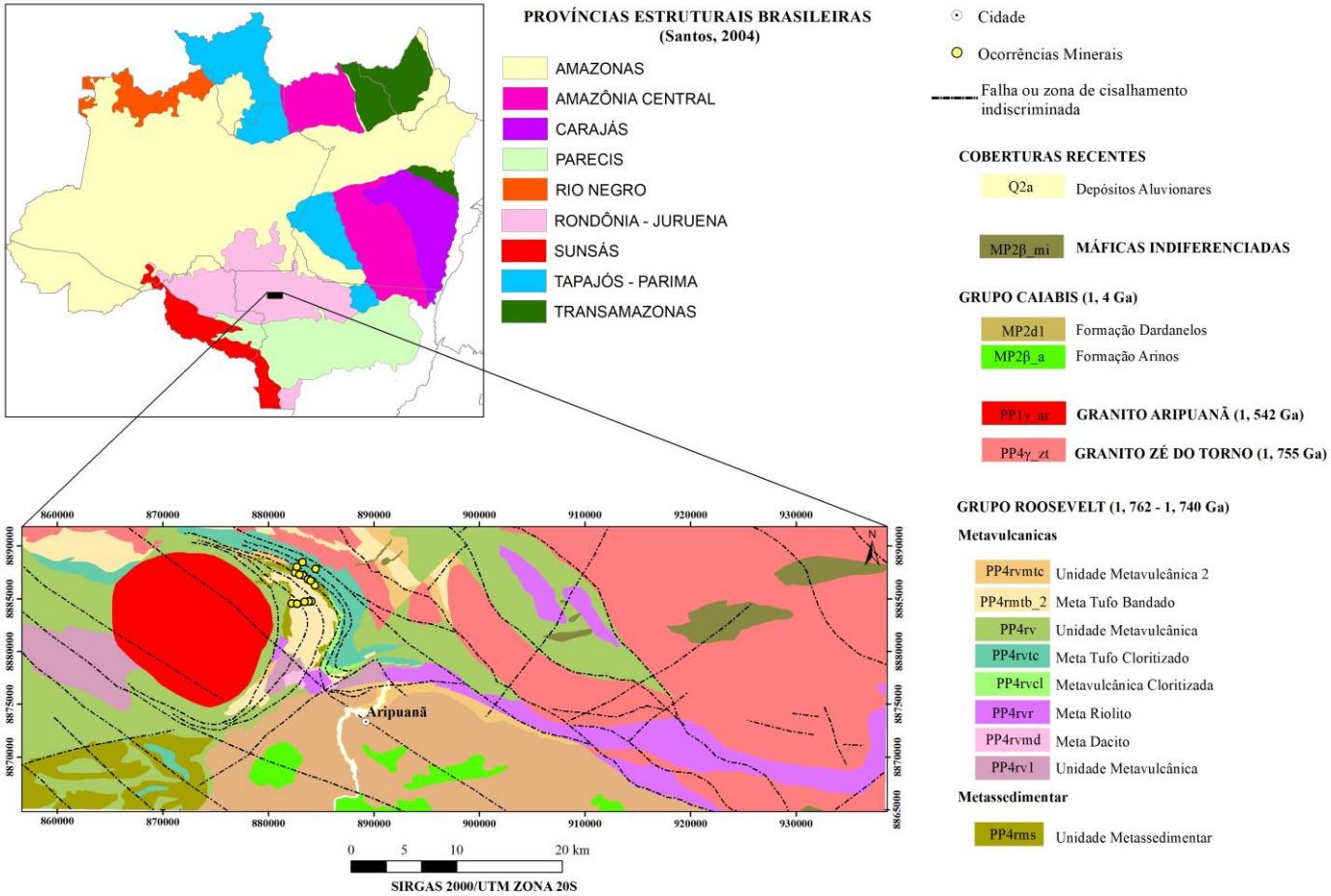
Adolfo B. Silva* ; Fernando S. Diener ; Eduardo S. Rezende ; Danilo D. B. V. Fuentes ; Gil Barreto T. Netto ; Marcelo F. da Silva

INTRODUÇÃO

Áreas de Relevante Interesse Mineral (ARIM's)

- Projeto Aripuanã
  - Depósito VMS de Aripuanã (Serra do Expedito)
    - Bem conhecida em superfície e subsuperfície (furos de sondagem).
- Região do entorno do Depósito Aripuanã
  - Não há mapa de detalhe publicado.
- Mapeamento geológico de detalhe (1:50.000 das folhas SC.21-Y-A-I-2, SC.21-Y-A-II-1 e SC.21-Y-A-II-2) da região circunvizinha do Depósito de Aripuanã.
  - Análise de dados aerogeofísicos.
    - Otimizar as pesquisas de campo
    - Subsidiar os modelos interpretativos

LOCALIZAÇÃO E GEOLOGIA



PROCESSAMENTO DE DADOS AEROGEOFÍSICOS

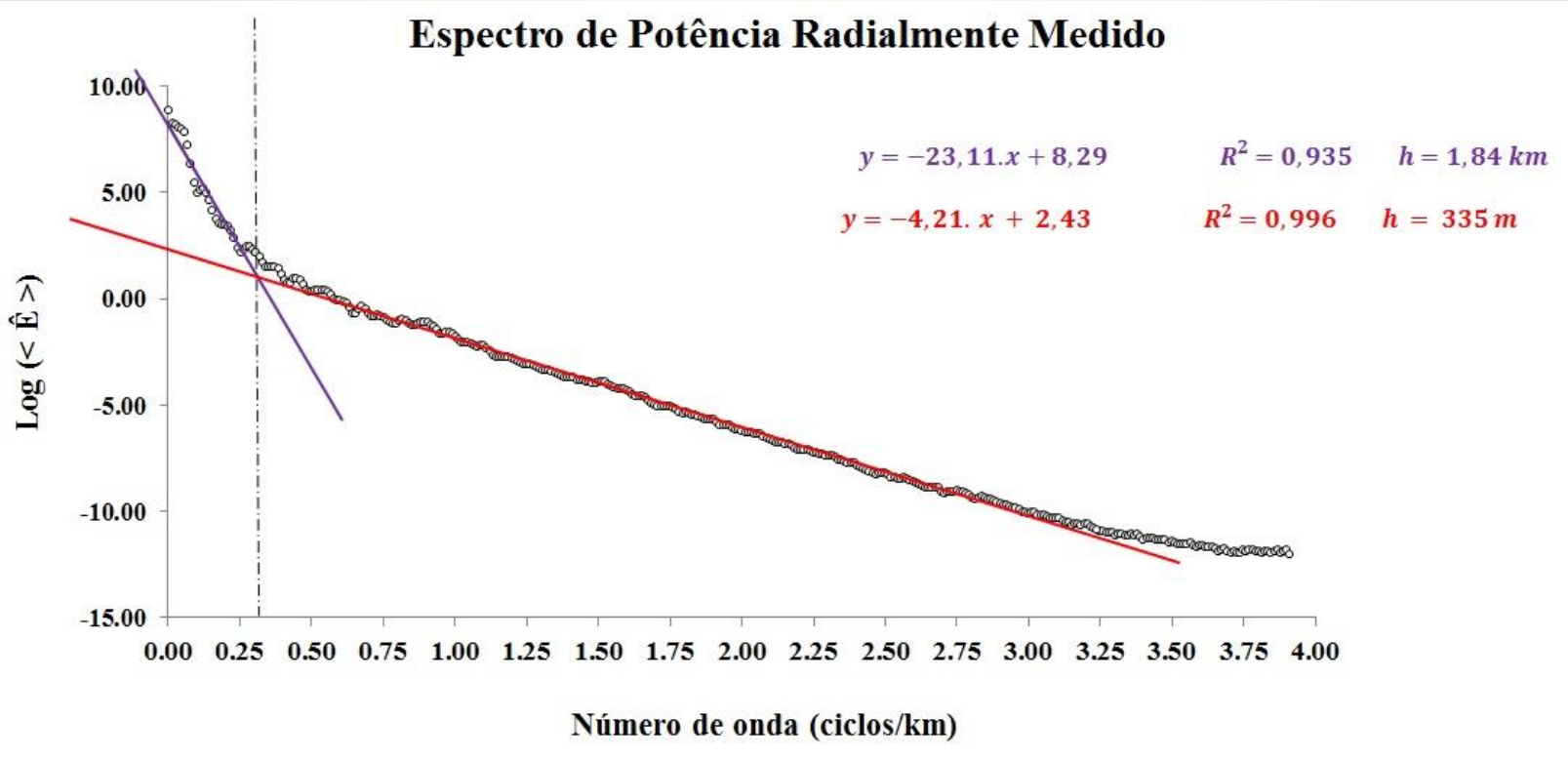
Projeto Aerogeofísico Japuíra (2014)

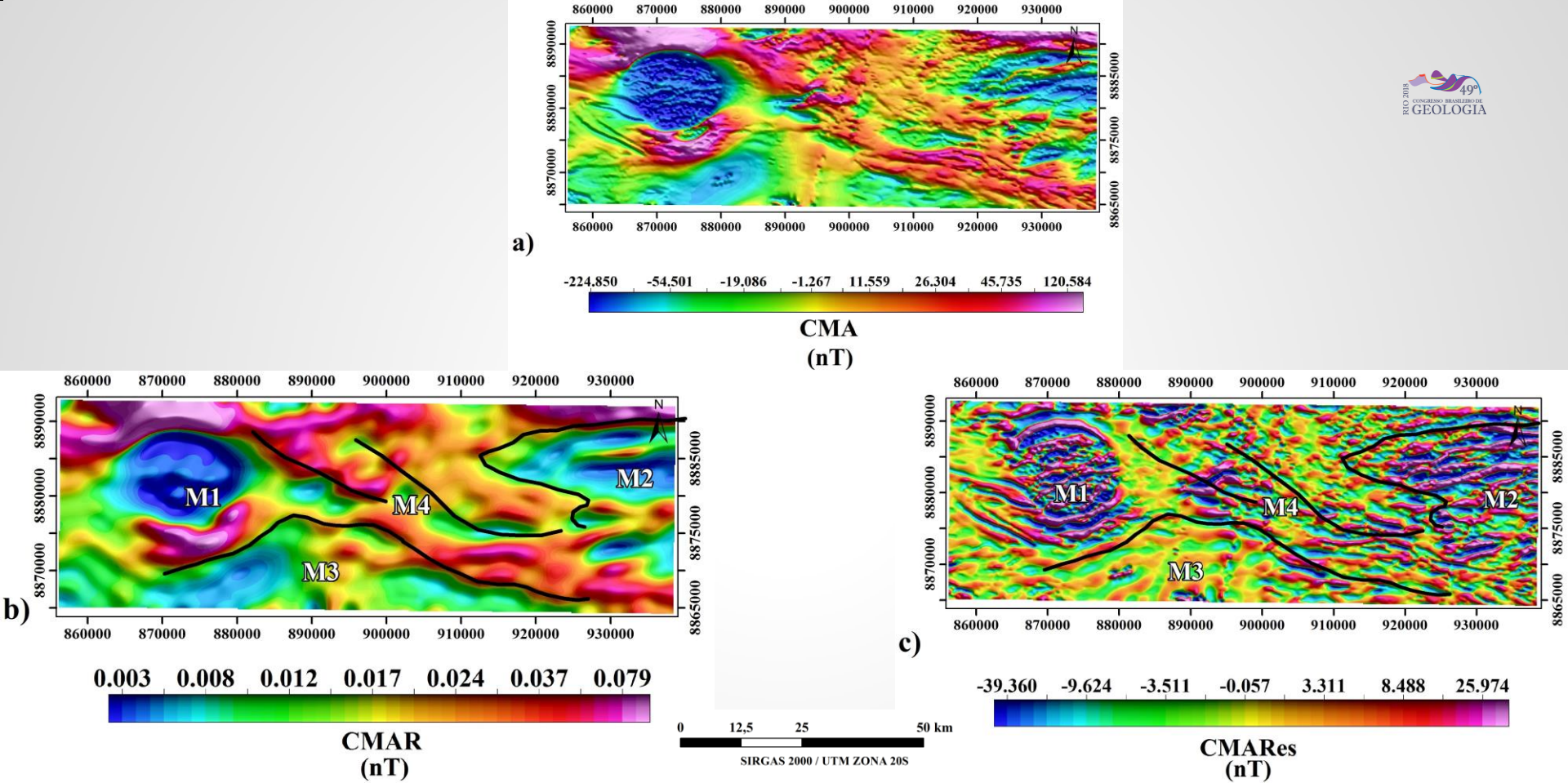
- LV = 500 m (NS); LC = 10 km (EW); AV = 100 m

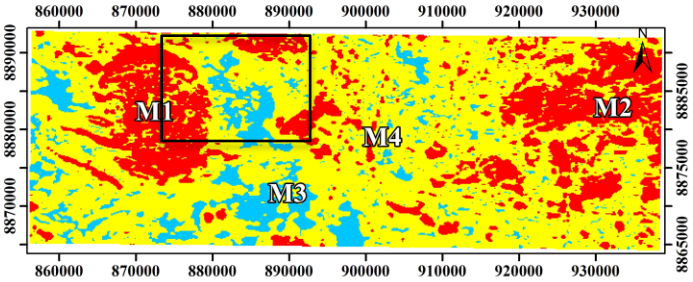
- Principais produtos: Magnetometria
  - Gráfico do Espectro de potência radialmente medido.
  - Campo Magnético Anômalo Regional (CMAR) e Residual (CMARes).
  - Lineamentos e domínios magnetométricos.
  - Decon. Euler > Lineamentos da Soluções de Euler (LSE's)(CMRes).

- Principais produtos: Gamaespectrometria
  - Mapas Concentração e Razões.
  - Composições Ternárias > Imagens Direta e Inversa (Durval, 1983).
  - Domínios gamaespectrométricos.
  - Indicadores de Alteração Hidrotermal.

RESULTADOS E DISCUSSÕES: MAGNETOMETRIA

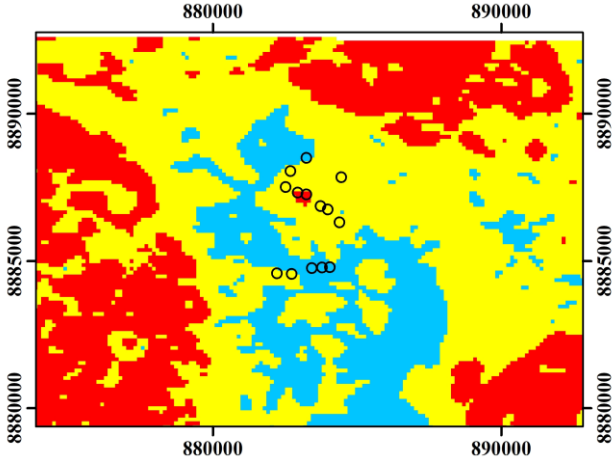

Espectro de Potência Radialmente Medido
$y = -23,11.x + 8,29$
$R^2 = 0,935$
$h = 1,84\ km$
$y = -4,21.\ x\ +\ 2,43$
$R^2 = 0,996$
$h\ =\ 335\ m$
10.00
5.00
0.00
-5.00
-10.00
-15.00
Log (< Ê >)
0.00 0.25 0.50 0.75 1.00 1.25 1.50 1.75 2.00 2.25 2.50 2.75 3.00 3.25 3.50 3.75 4.00
Número de onda (ciclos/km)

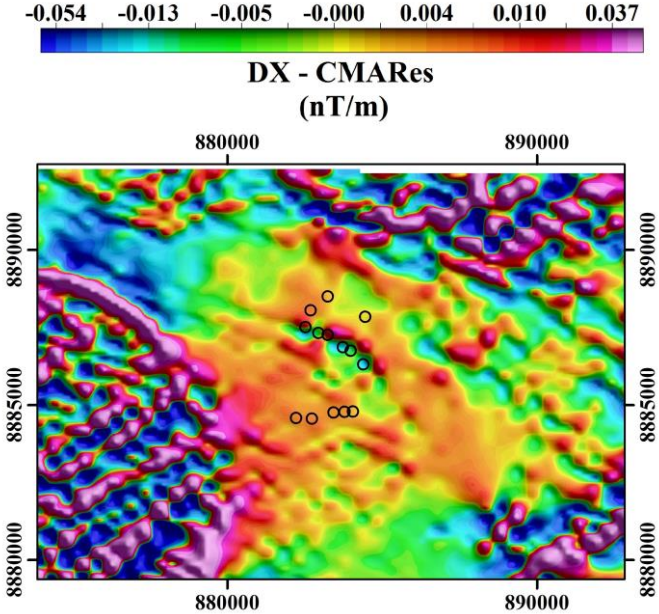

a)
-224.850 -54.501 -19.086 -1.267 11.559 26.304 45.735 120.584
CMA
(nT)
b)
M1
M2
M3
M4
0.003 0.008 0.012 0.017 0.024 0.037 0.079
CMAR
(nT)
c)
M1
M2
M3
M4
-39.360 -9.624 -3.511 -0.057 3.311 8.488 25.974
CMARes
(nT)
0 12,5 25 50 km
SIRGAS 2000 / UTM ZONA 20S

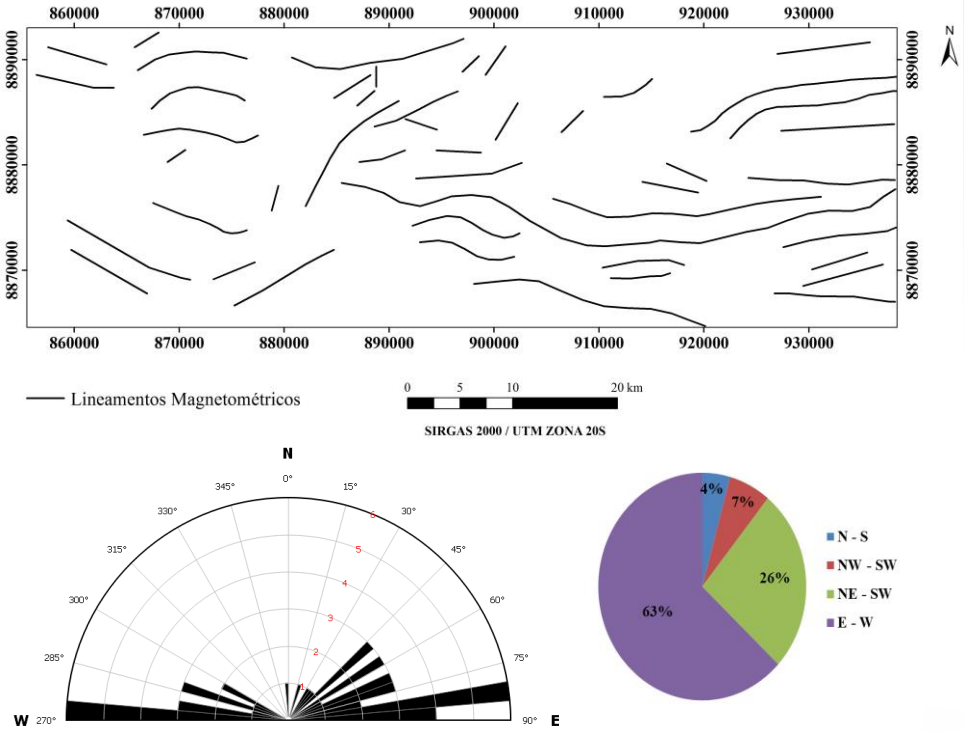


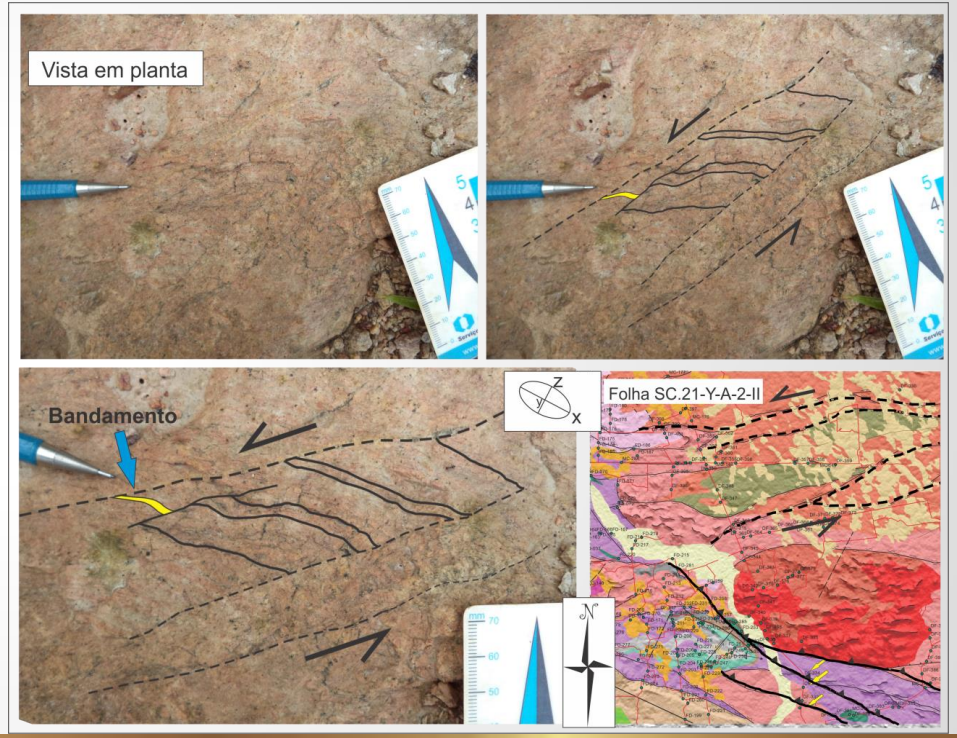
ASA (nT / m)

< 0.01 | 0.01 - 0.08 | > 0.08

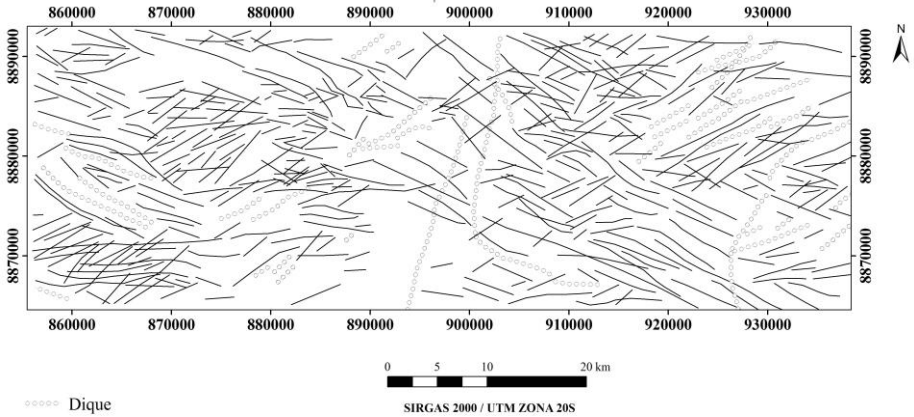


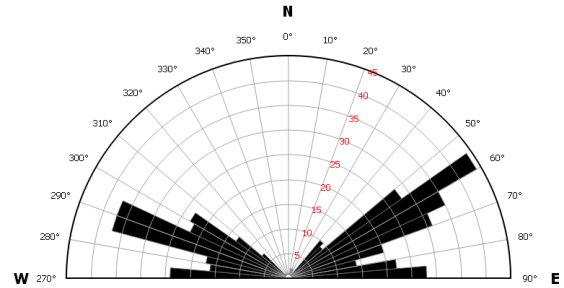


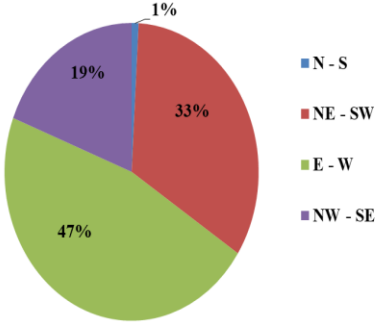


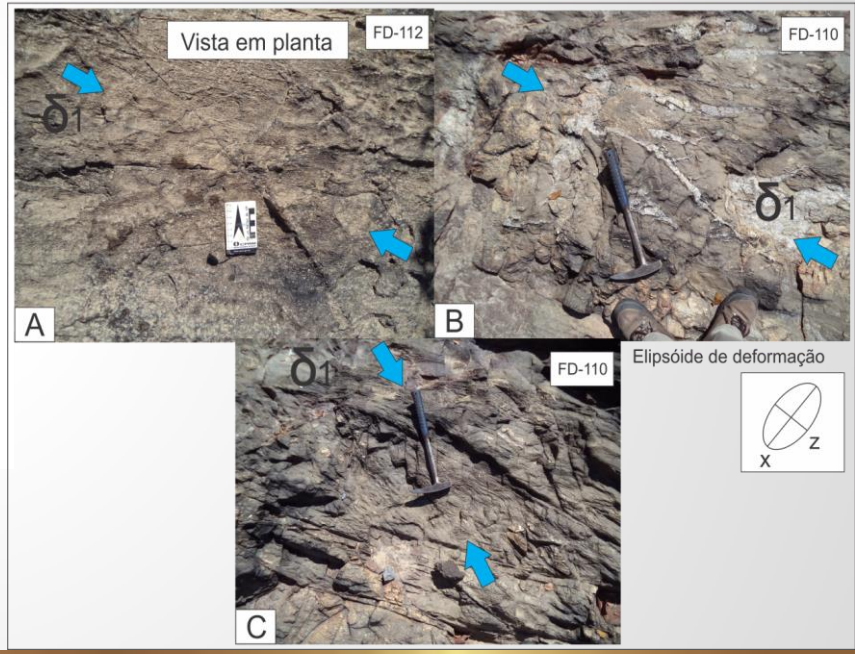


Trindade Netto et al. (neste Congresso)

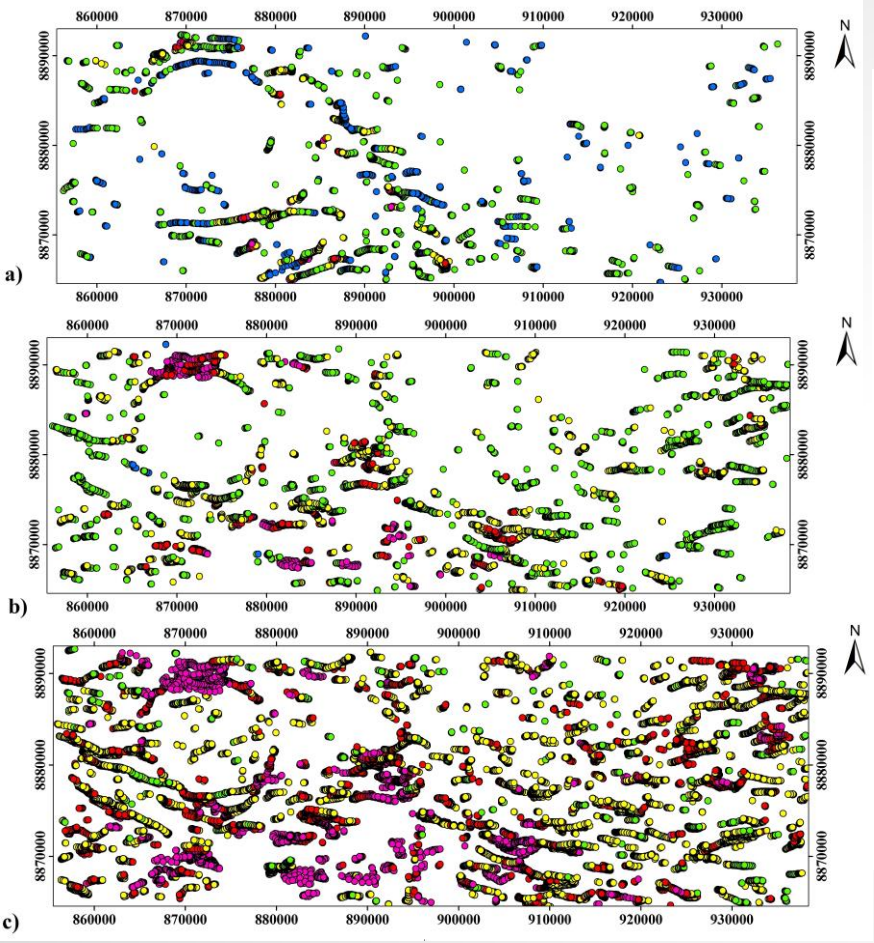








Trindade Netto et al. (neste Congresso)



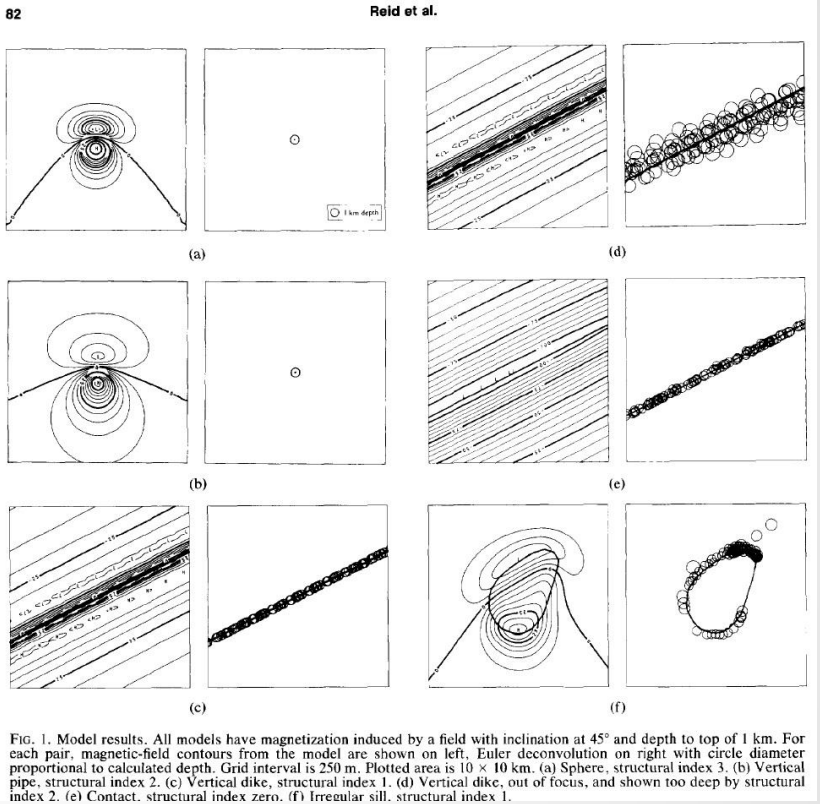
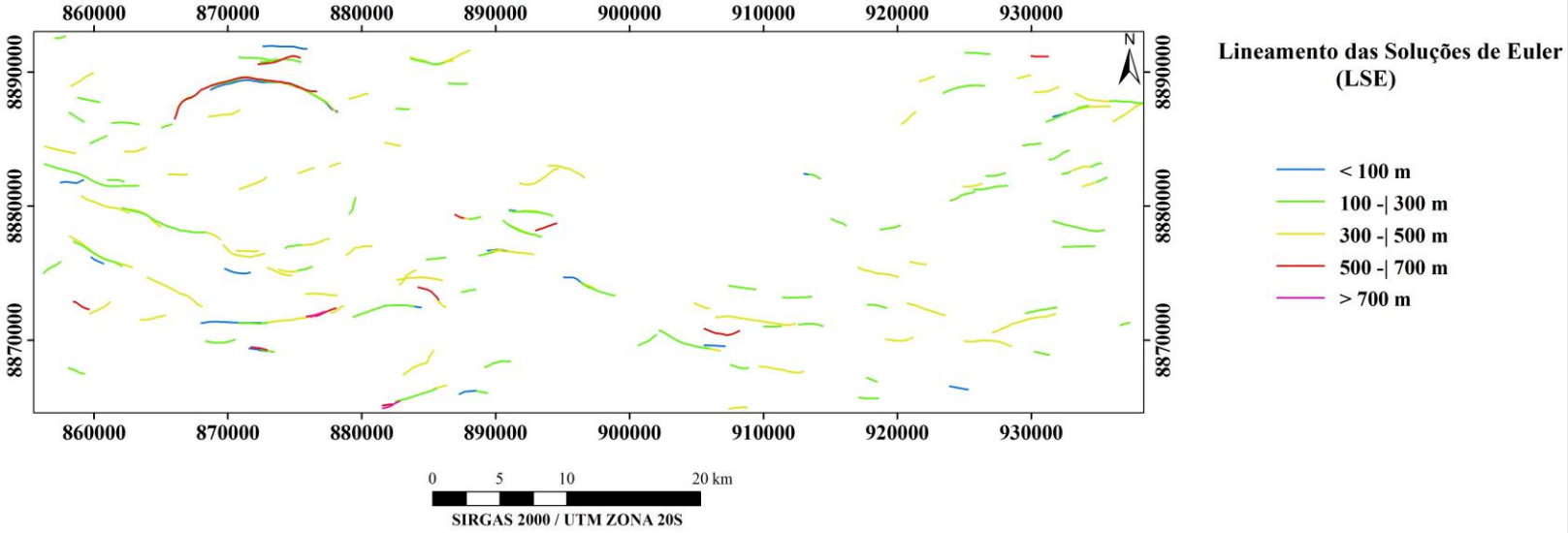
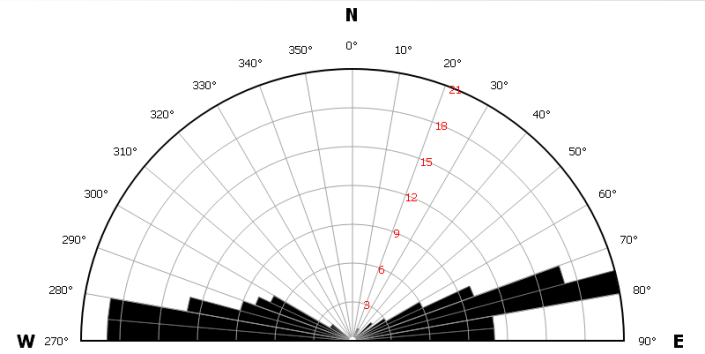
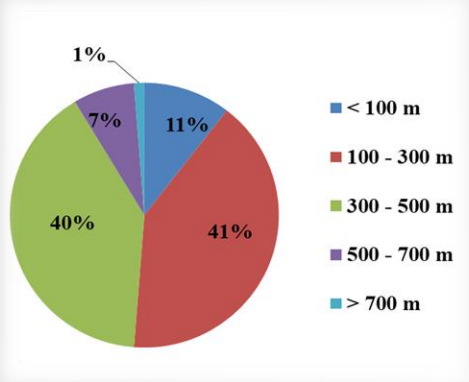


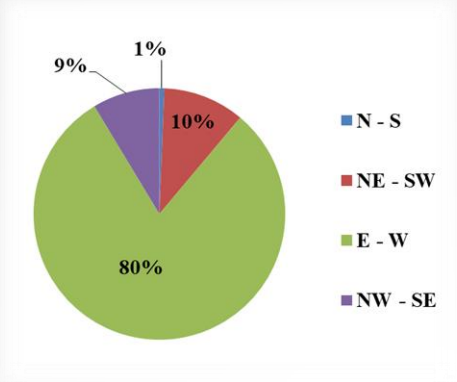
FIG. 1. Model results. All models have magnetization induced by a field with inclination at 45° and depth to top of 1 km. For each pair, magnetic-field contours from the model are shown on left, Euler deconvolution on right with circle diameter proportional to calculated depth. Grid interval is 250 m. Plotted area is 10 × 10 km. (a) Sphere, structural index 3. (b) Vertical pipe, structural index 2. (c) Vertical dike, structural index 1. (d) Vertical dike, out of focus, and shown too deep by structural index 2. (e) Contact, structural index zero. (f) Irregular sill, structural index 1.

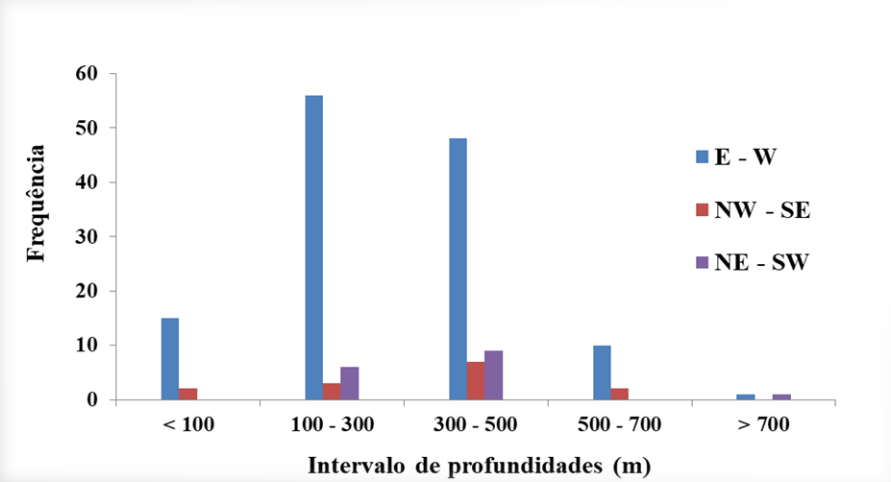
Reid et al. (1990)

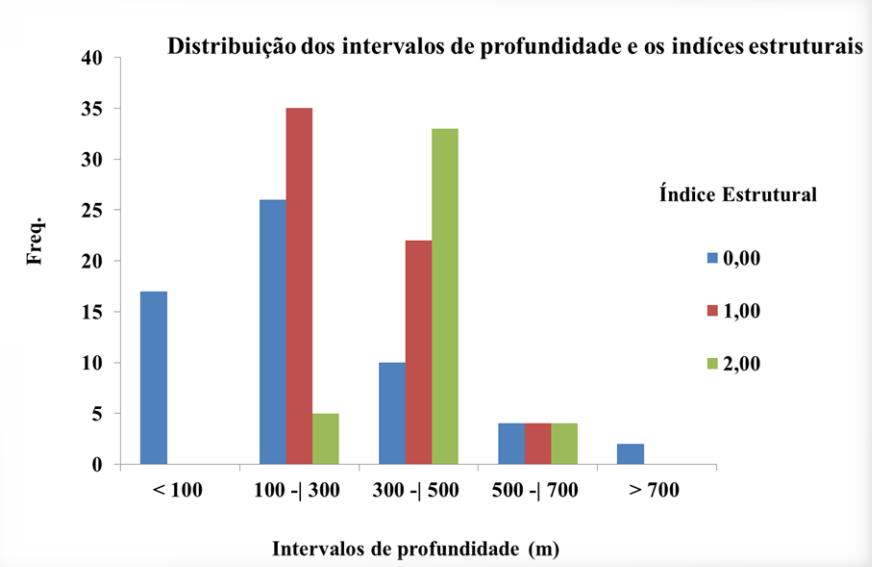

860000
870000
880000
890000
900000
910000
920000
930000
8890000
8880000
8870000
N
Lineamento das Soluções de Euler
(LSE)
< 100 m
100 -| 300 m
300 -| 500 m
500 -| 700 m
> 700 m
0
5
10
20 km
SIRGAS 2000 / UTM ZONA 20S


N
0°
10°
20°
30°
40°
50°
60°
70°
80°
90°
E
350°
340°
330°
320°
310°
300°
290°
280°
270°
W
3
6
9
12
15
18
21

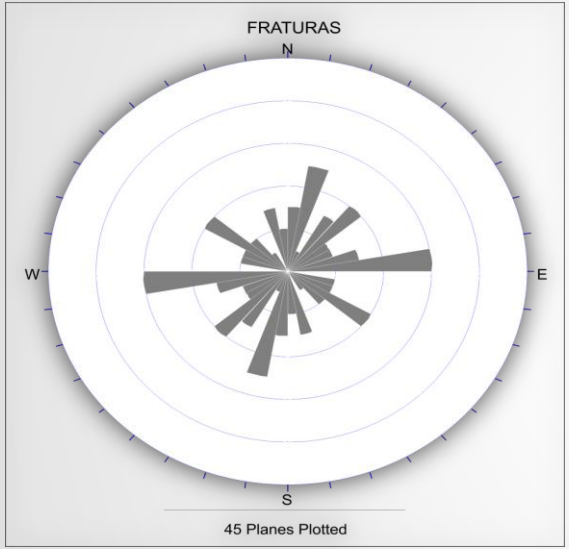

1%
7%
11%
40%
41%
< 100 m
100 - 300 m
300 - 500 m
500 - 700 m
> 700 m


9%
1%
10%
80%
N - S
NE - SW
E - W
NW - SE

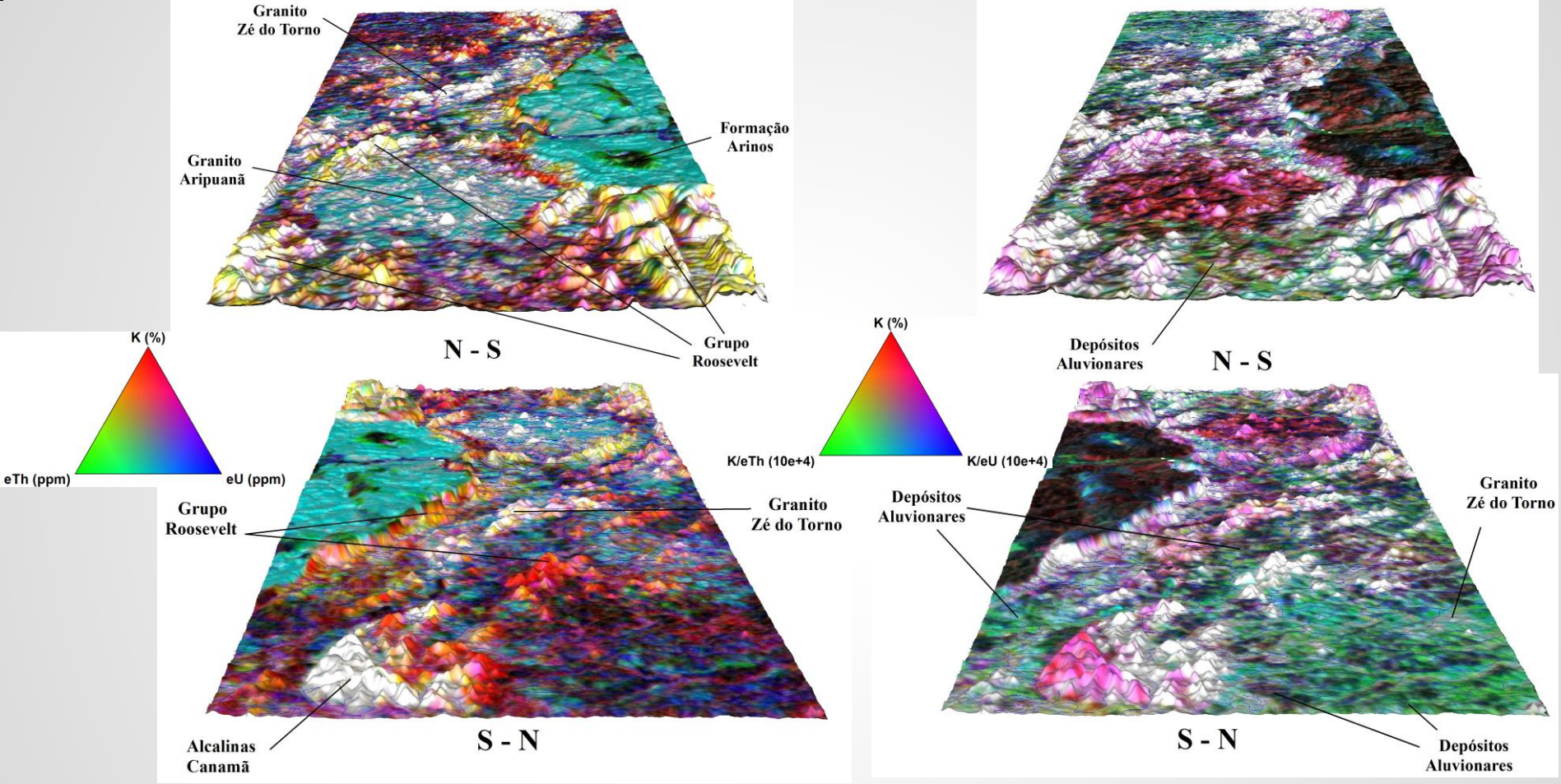

Frequência
60
50
40
30
20
10
0
< 100
100 - 300
300 - 500
500 - 700
> 700
Intervalo de profundidades (m)
E - W
NW - SE
NE - SW

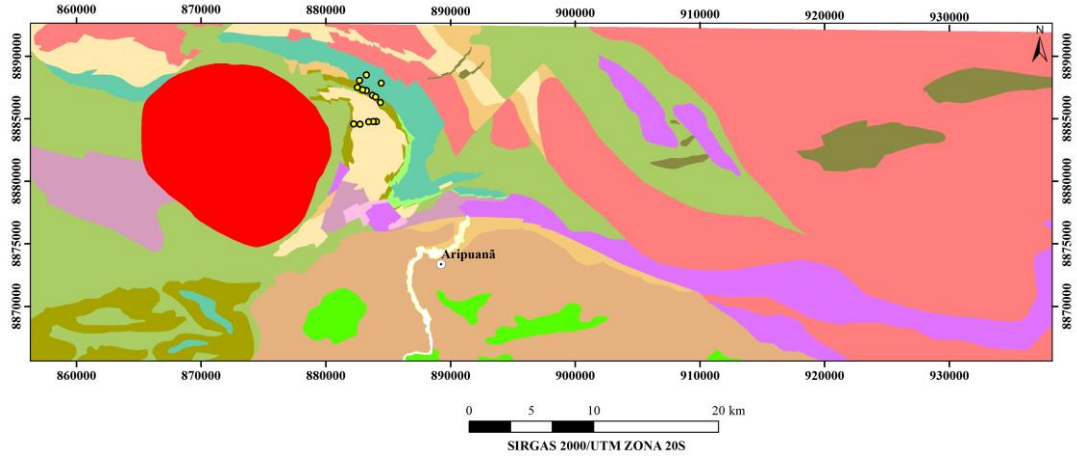

Distribuição dos intervalos de profundidade e os indíces estruturais
Freq.
40
35
30
25
20
15
10
5
0
< 100
100 -| 300
300 -| 500
500 -| 700
> 700
Intervalos de profundidade (m)
Índice Estrutural
0,00
1,00
2,00

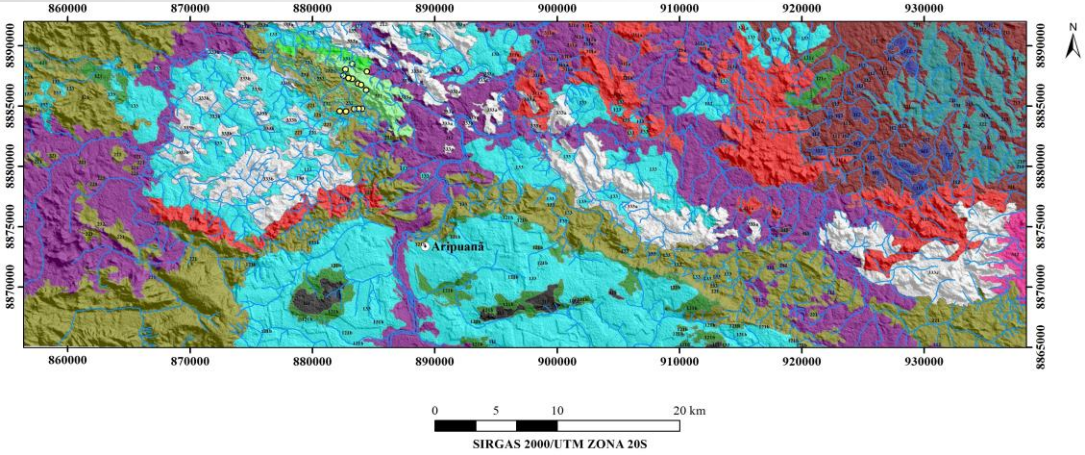
Trindade Netto et al. (neste Congresso)

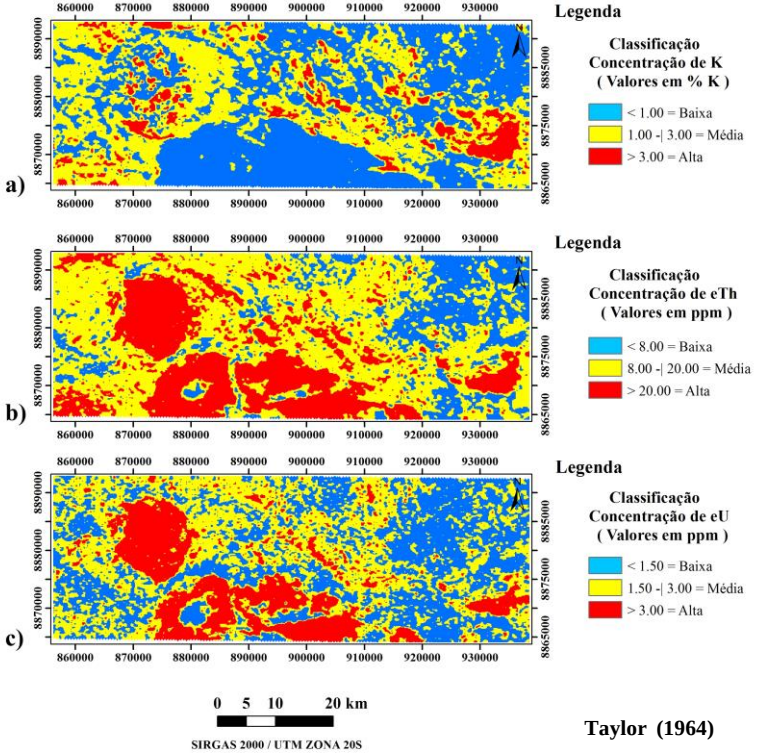


RESULTADOS E DISCUSSÕES: GAMAESPECTOMETRIA

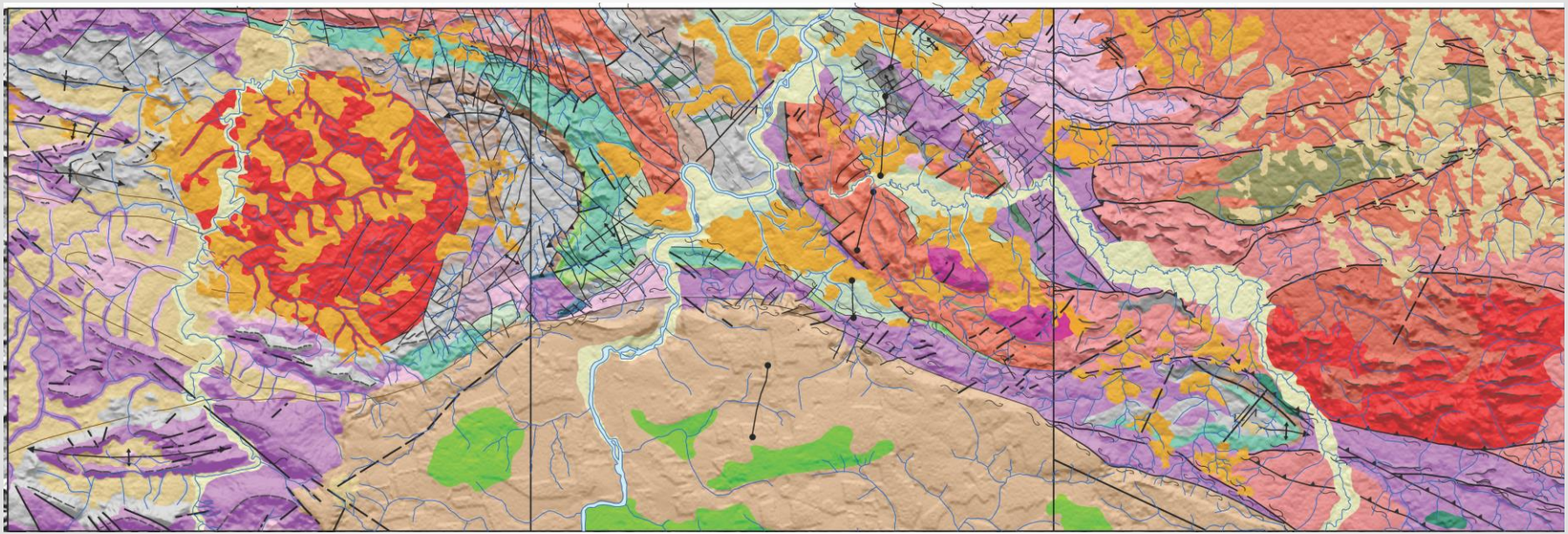

Granito
Zé do Torno
Formação
Arinos
Granito
Aripuanã
Grupo
Roosevelt
N - S
K (%)
eTh (ppm)
eU (ppm)
Depósitos
Aluvionares
N - S
K (%)
K/eTh (10e+4)
K/eU (10e+4)
Grupo
Roosevelt
Granito
Zé do Torno
Alcalinas
Canamã
S - N
Depósitos
Aluvionares
Granito
Zé do Torno
S - N
Depósitos
Aluvionares


860000
870000
880000
890000
900000
910000
920000
930000
8890000
8885000
8880000
8875000
8870000
N
Aripuanã
0
5
10
20 km
SIRGAS 2000/UTM ZONA 20S


860000
870000
880000
890000
900000
910000
920000
930000
8890000
8885000
8880000
8875000
8870000
8865000
N
Aripuanã
0
5
10
20 km
SIRGAS 2000/UTM ZONA 20S

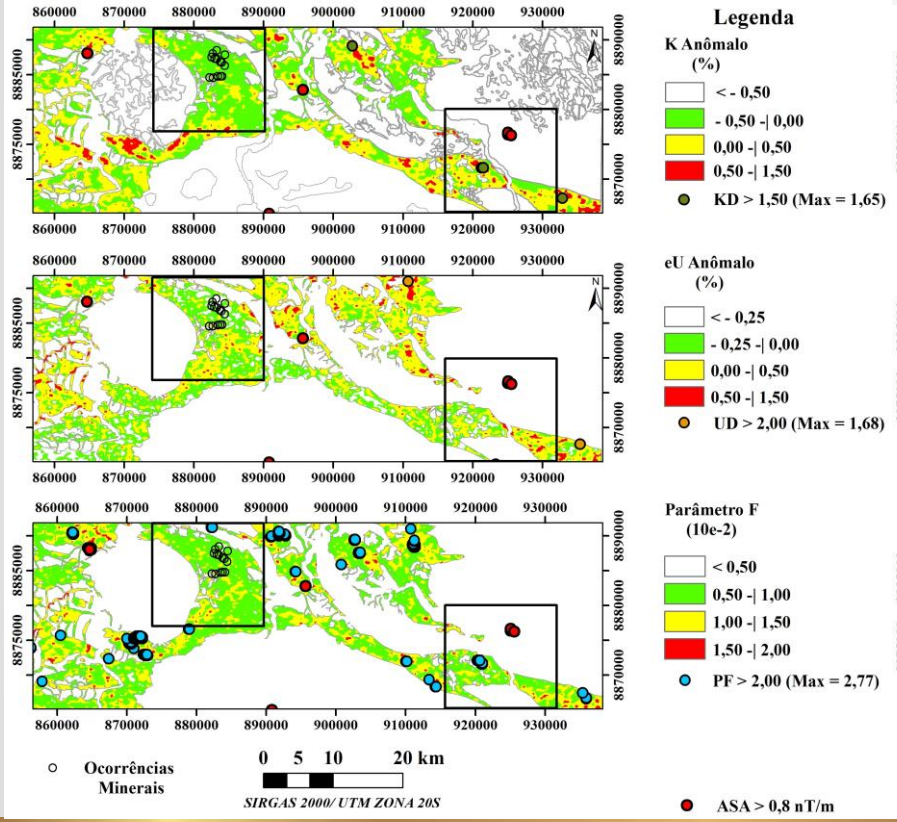

a)
b)
c)
Legenda
Classificação
Concentração de K
(Valores em % K)
< 1.00 = Baixa
1.00 -| 3.00 = Média
> 3.00 = Alta
Legenda
Classificação
Concentração de cTh
(Valores em ppm)
< 8.00 = Baixa
8.00 -| 20.00 = Média
> 20.00 = Alta
Legenda
Classificação
Concentração de eU
(Valores em ppm)
< 1.50 = Baixa
1.50 -| 3.00 = Média
> 3.00 = Alta
0 5 10 20 km
SIRGAS 2000 / UTM ZONA 20S

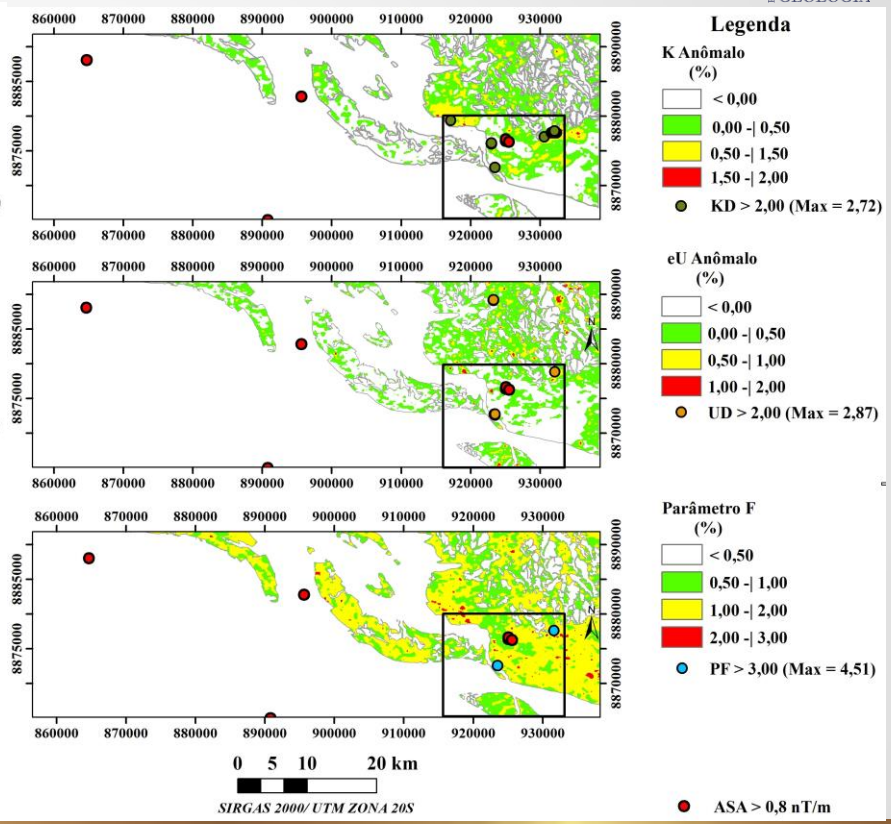
Taylor (1964)

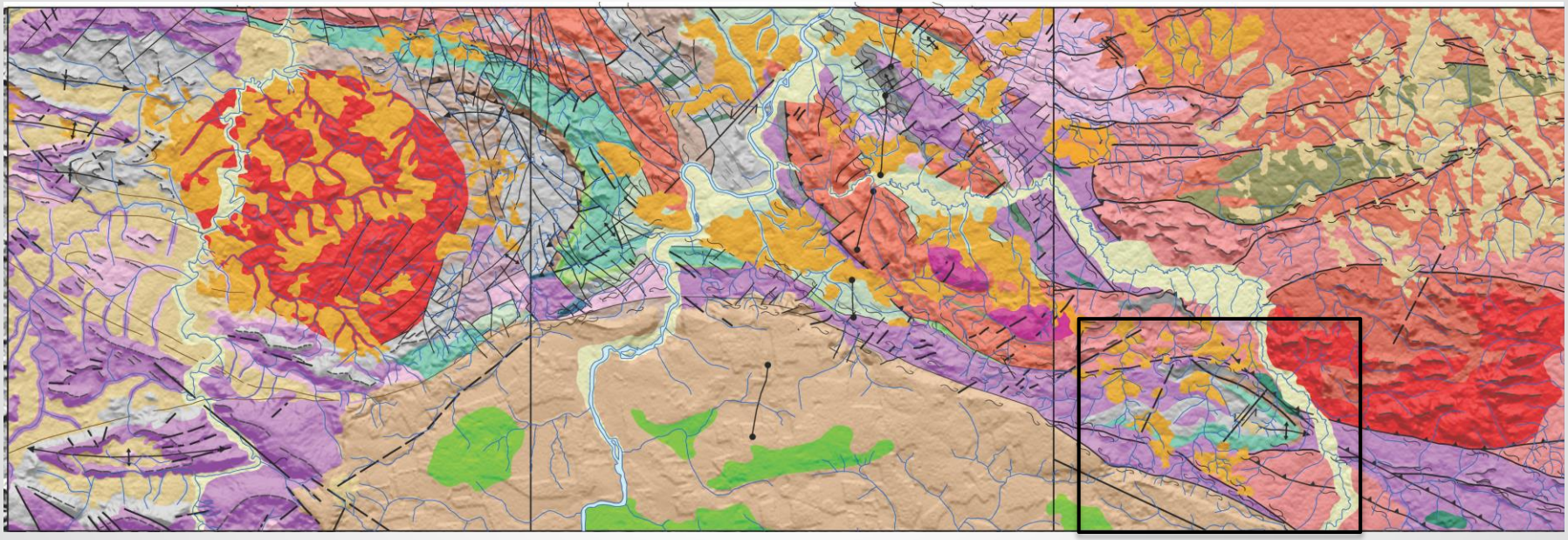


Grupo Roosevelt

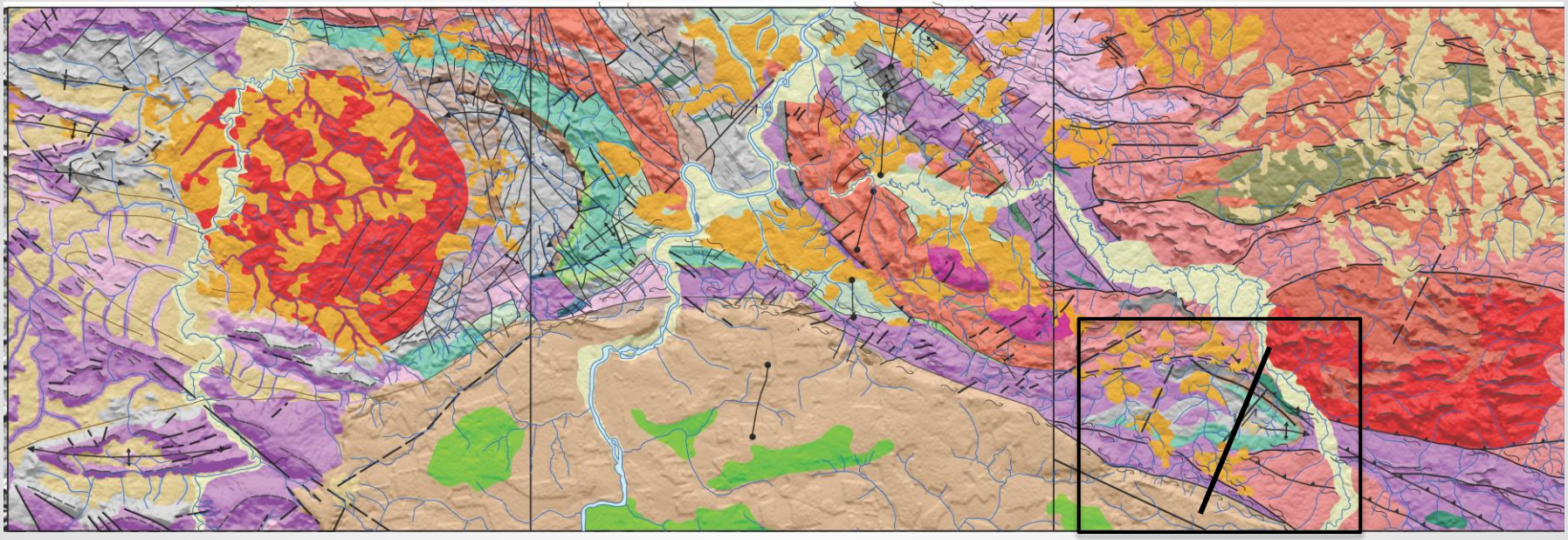
Granito Zé do Torno







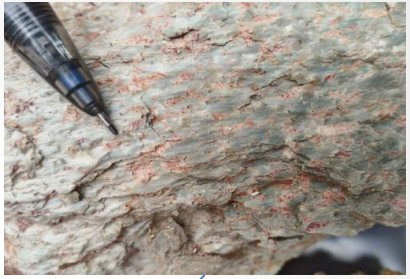
Região de Tutilândia



Região de Tutilândia

Epidotização

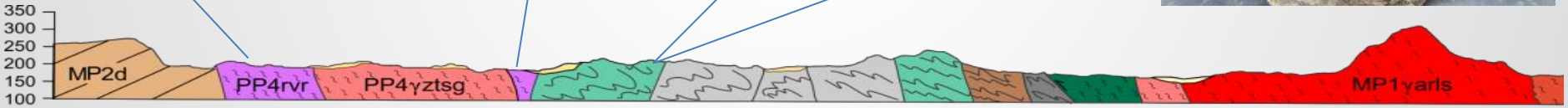
Cloritização



Silicificação

Sericitização e carbonatação?

Silicificação com cavidades preenchidas por limonita (pirita?)



CONCLUSÕES

- Os domínios M1, M2, M3 e M4 possivelmente estão relacionados ao GA, a diques em profundidade, ao GC e ao GZT, respectivamente.
- Lineamentos
  - Fontes magnéticas regionais: Estruturas da fase dúctil;
  - Fontes magnéticas residuais > dúctil – rúptil à rúptil > Falhas, fraturas, diques (prof. entre 100 – 500 m)
- Tipos litológicos > altos topográficos > respostas gamaespectrométricas mais nítida.
- Caracterização da zona mineralizada do DA
  - Assinaturas magnetométricas: ASA > 0,08 nT/m; lineamento NW – SE interceptando o depósito;
- Caracterização da Região de Tutilândia
  - Assinaturas magnetométricas: ASA > 0,8 nT/m
  - Assinaturas gamaespectrométricas: Anomalias significativas de K e eU anômalo e PF (> 3,00).

OBRIGADO

Adolfo Barbosa da Silva
Pesquisador em Geociências - Geofísico
Gerência de Recursos Minerais – GEREMI
adolfo.barbosa@cprm.gov.br

Superintendência Regional de Goiânia – SUREG/GO
Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais/Serviço Geológico do Brasil
Rua 148, 485 – Setor Marista
Goiânia – GO - Brasil
CEP: 74170 – 110
Tel: (62) 3240 – 1450
www.cprm.gov.br