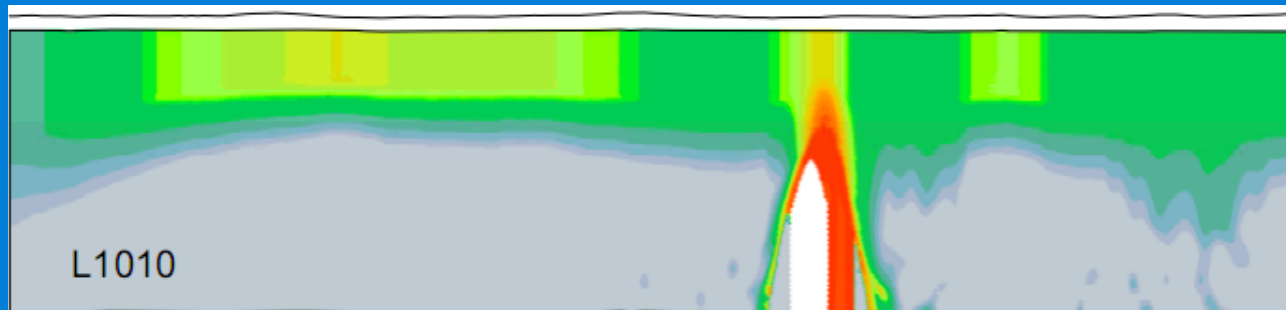


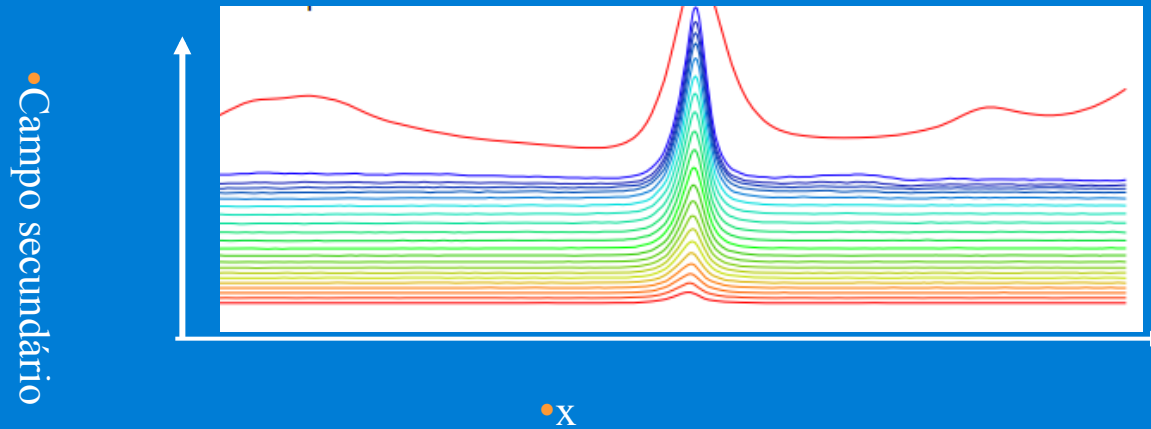
Métodos EM em exploração Mineral

Profa. Mônica G. Von Huelsen



Métodos eletromagnéticos

Modelagem



Subsuperfície

?

Métodos eletromagnéticos

Sistema VTEM – loop de 26m de diâmetro

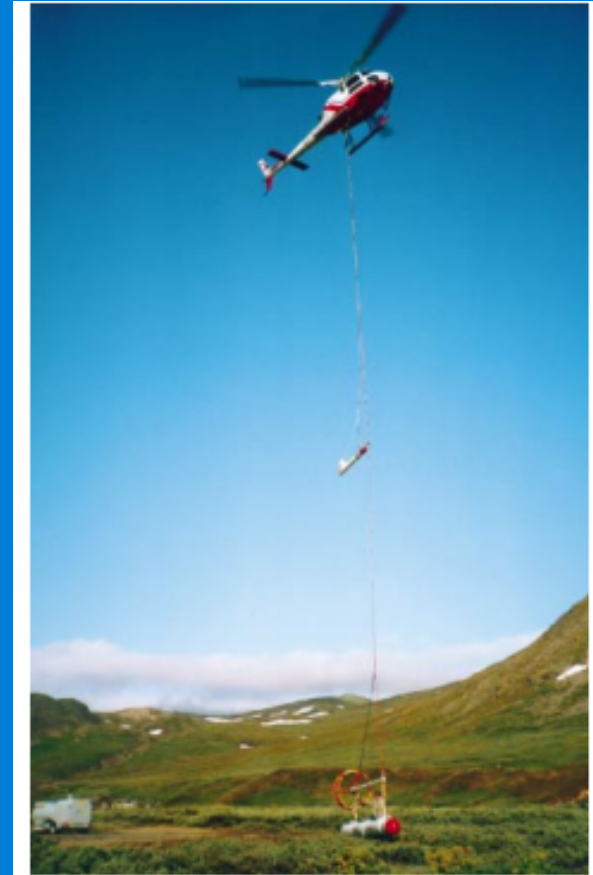


-
-
-

Métodos eletromagnéticos



www.geotechairborne.com



www.geus.dk/publications/review-greenland-96

-
-
-
-
-
-
-
-

Métodos eletromagnéticos

- Aplicações e casos Históricos

Condutor a 800m – Bacia do Athabaska (Canadá)



Métodos eletromagnéticos

EM 34

2 operadores

Dipolo vertical: investigação mais profunda.

Distância entre as Bobinas: 10m, 20 ou 40m (6400, 1600 e 400Hz)



Métodos eletromagnéticos

EM 34



Métodos eletromagnéticos

EM 34

Receptor

Condutividade aparente



Condutividade

Métodos eletromagnéticos

EM 34

Transmissor



Liga desliga

espaçamento

Nível

Introduction

● Procedimento de campo

Para tanto : informações geológicas e geofísicas

3 - Colocar estacas

4 – seguir as linhas realizando medidas



Métodos eletromagnéticos

EM 34

Configuração:

Subsuperfície



HCP – Horizontal coplanar
Ou DIPOLO VERTICAL



PERP (perpendicular)

Transmissor

EM34

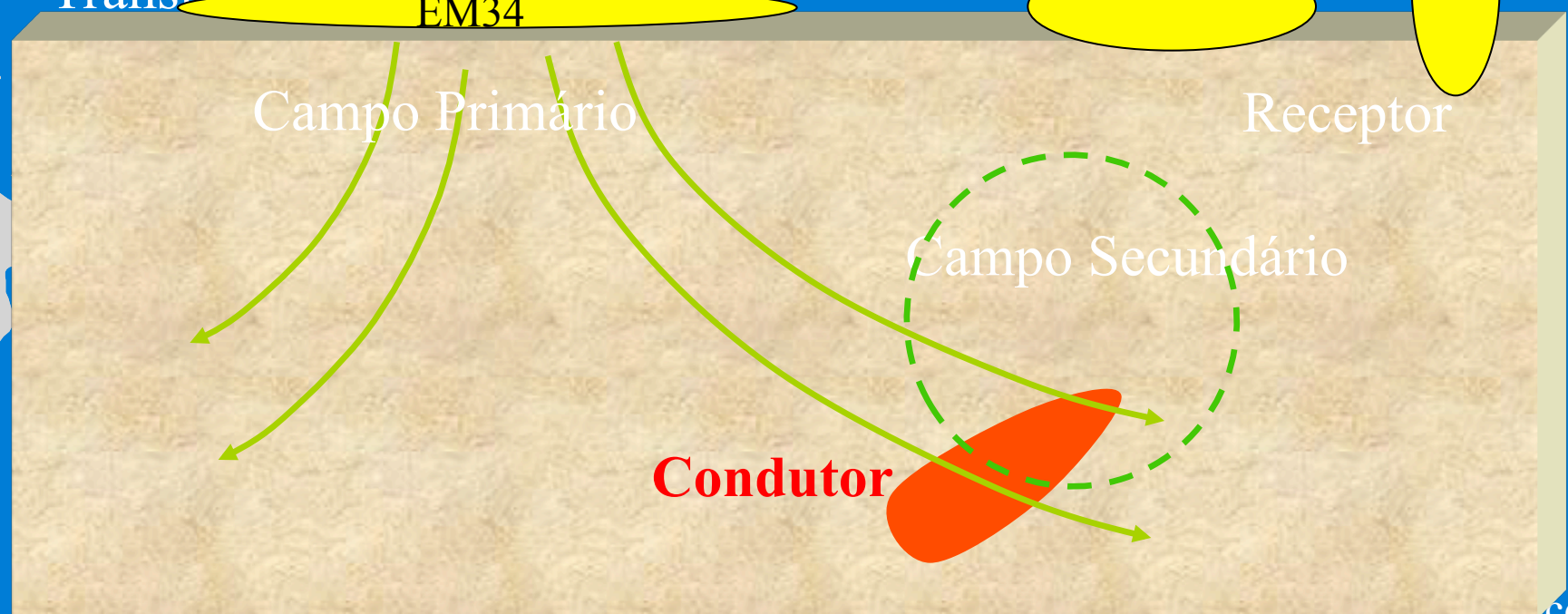
EM34

Receptor

Campo Primário

Campo Secundário

Condutor



Métodos eletromagnéticos

- EM 34

- Geonics. Frequências: 6400Hz, 1600 Hz e 400 Hz

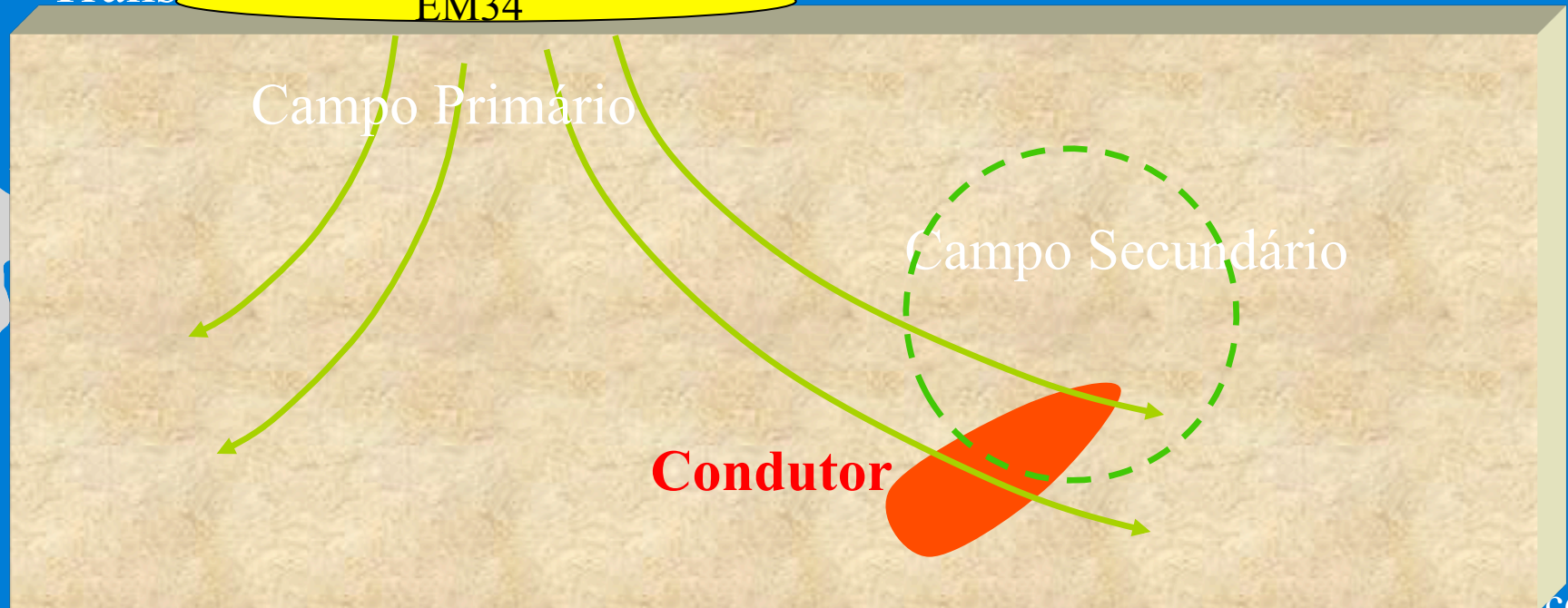
Transmissor

EM34

Campo Primário

Campo Secundário

Condutor



Métodos eletromagnéticos



Métodos eletromagnéticos

EM 34

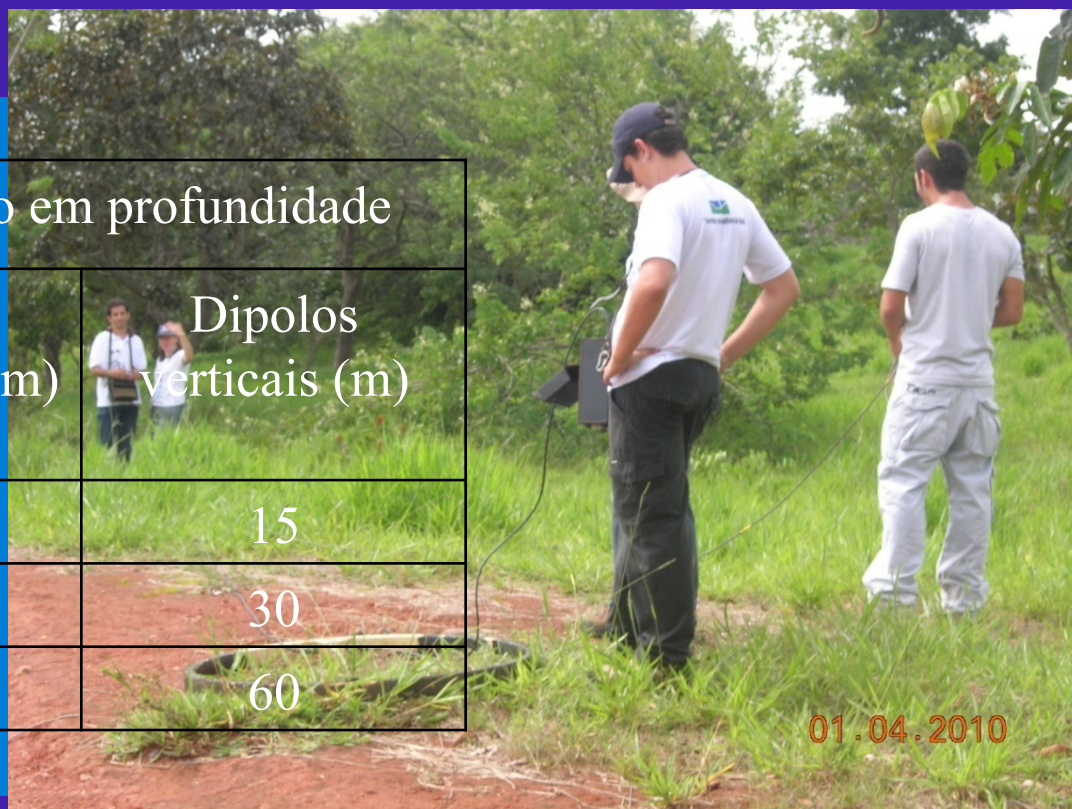
2 operadores

Dipolo vertical: investigação mais profunda.

Distância entre as Bobinas: 10m, 20 ou 40m (6400, 1600 e 400Hz)

Peso: 20 Kg

Espaçamento entre as bobinas (m)	Exploração em profundidade	
	Dipolos Horizontais (m)	Dipolos verticais (m)
10	7,5	15
20	15	30
40	30	60



Métodos eletromagnéticos

EM 34

Conductivity Ranges: $\pm 10, 100, 1000$ mS/m

Measurement Precision: $\pm 0.1\%$ of full scale deflection

Noise Level: 0.2 mS/m

Direção: perpendicular ao alvo, atravessando o alvo.

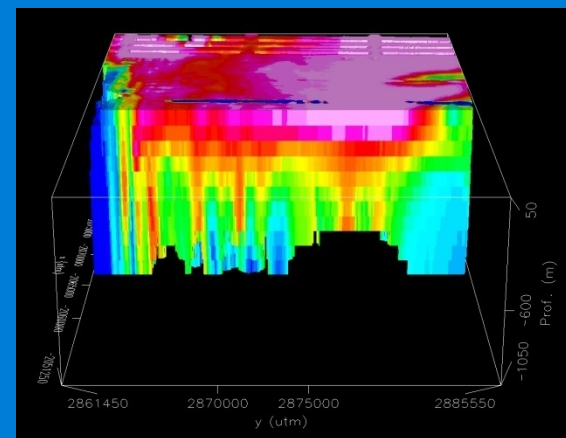
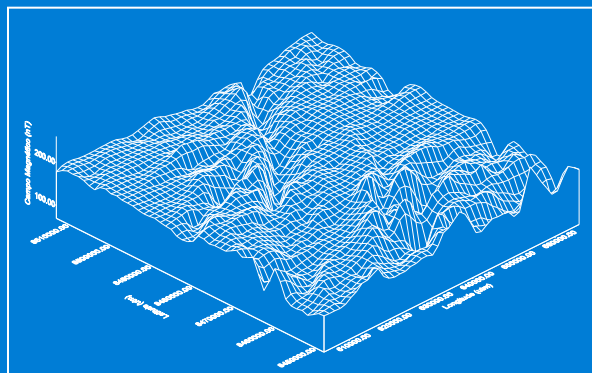
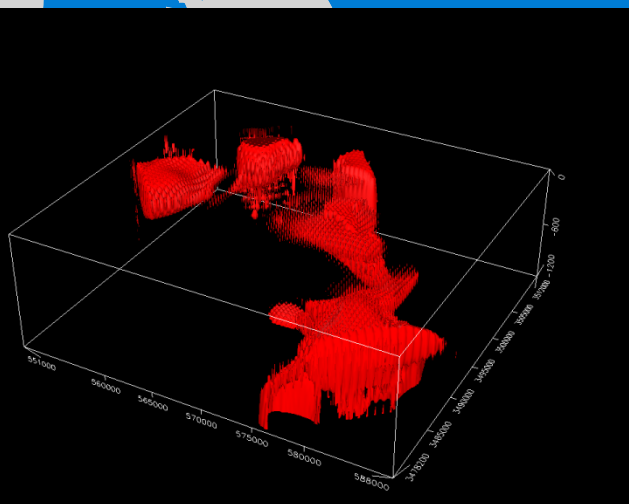
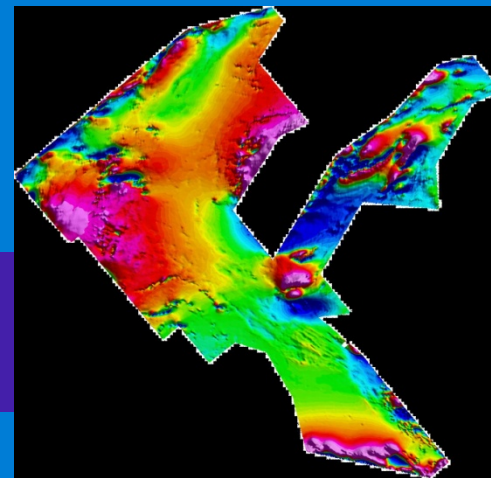
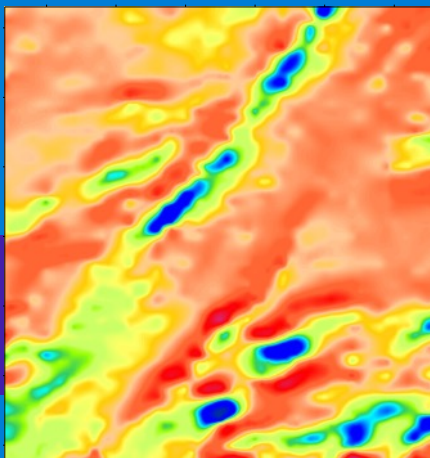
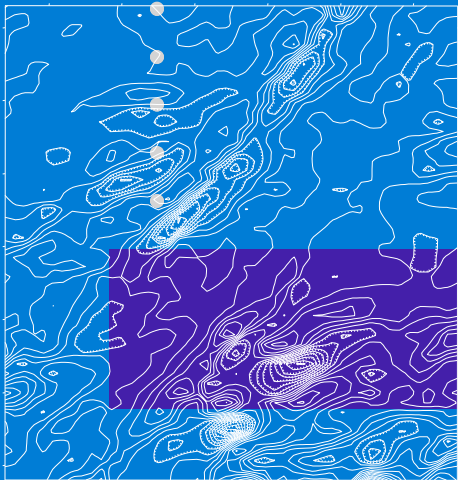
Acompanha: trena, piquetes, GPS, bússola, marreta, caixa de ferramentas, etc



Planejamento de Campo



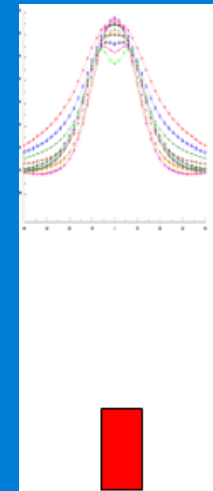
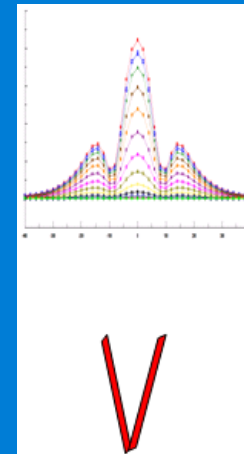
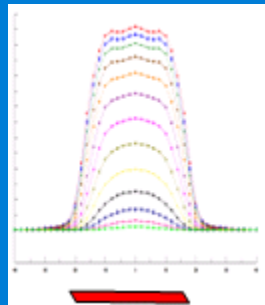
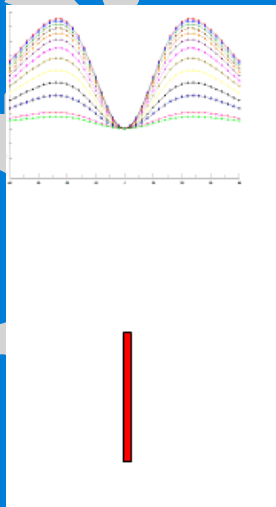
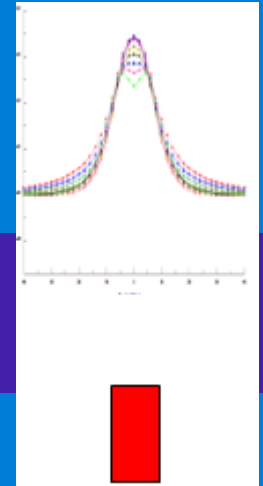
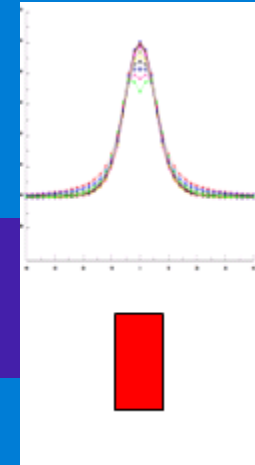
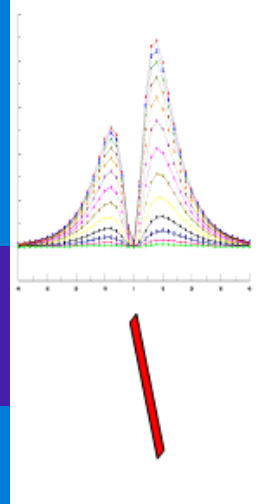
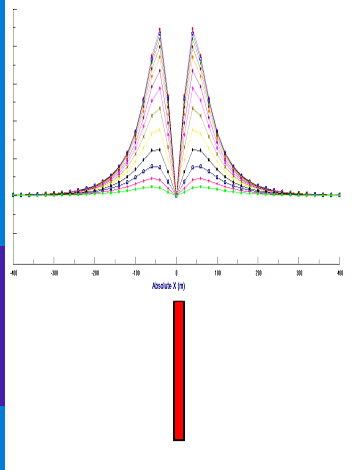
Processamento de dados Geofísicos



Métodos eletromagnéticos

Processamento_VTEM: Placa

Prisma



Métodos eletromagnéticos

- Aplicações e casos Históricos

Os resultados EM por si só não diagnosticam se a exploração de minério é economicamente viável ou não



Métodos eletromagnéticos

- Aplicações e casos Históricos

Localização de corpos mineralizados:

Exemplos:

- Canadá - 6 exemplo de depósitos - tipo VMS



Métodos eletromagnéticos

- Aplicações e casos Históricos

- Tipos de alvo

Slingram , VLF e gravimetria

Local Newfoundland

Anomalia observada – VLF e gravimetria (+)

Maxmin – mais acentuada com maior frequência (3555Hz).

Sulfeto



Métodos eletromagnéticos

