

WORKSHOP: RESULTADOS DOS ESTUDOS GEOLÓGICOS REALIZADOS NO ÂMBITO DO PLANAGEO

RESULTADOS DOS LEVANTAMENTOS GEOLÓGICOS GEOQUÍMICO E DOS ESTUDOS ESPECÍFICOS



Luanda, 02 de Agosto de 2023.

Índice

1

**SUBPROGRAMA DE
GEOLOGIA**

2

**SUBPROGRAMA
GEOQUÍMICO**

3

**SUBPROGRAMA DOS
ESTUDOS ESPECÍFICOS**

4

**RESULTADOS E
IMPORTÂNCIA**

5

**CONSIDERAÇÕES
GERAIS**

INTRODUÇÃO

PLANAGEO

- ☐ Melhorar o conhecimento geológico e do potencial dos recursos minerais do território nacional;
- ☐ Fornecer informação geológica fiável aos investidores na escala aceitável;
- ☐ Reestruturar, capacitar e apetrechar o Instituto Geológico de Angola (IGEO);
- ☐ Fomentar e a implementar políticas conducentes ao desenvolvimento da actividade mineira em Angola.



SUBPROGRAMAS

1- GEOLOGIA REGIONAL

1.1- Subprograma de Levantamento Geológico

Mapas à escala Regional 1:250.000 e 1:100.000

2- GEOQUÍMICA REGIONAL

2.1- Subprograma de Levantamento Geoquímico

Escala Regional 1:250.000

3- ESTUDOS ESPECÍFICOS

3.1- Subprograma dos Estudos Específicos

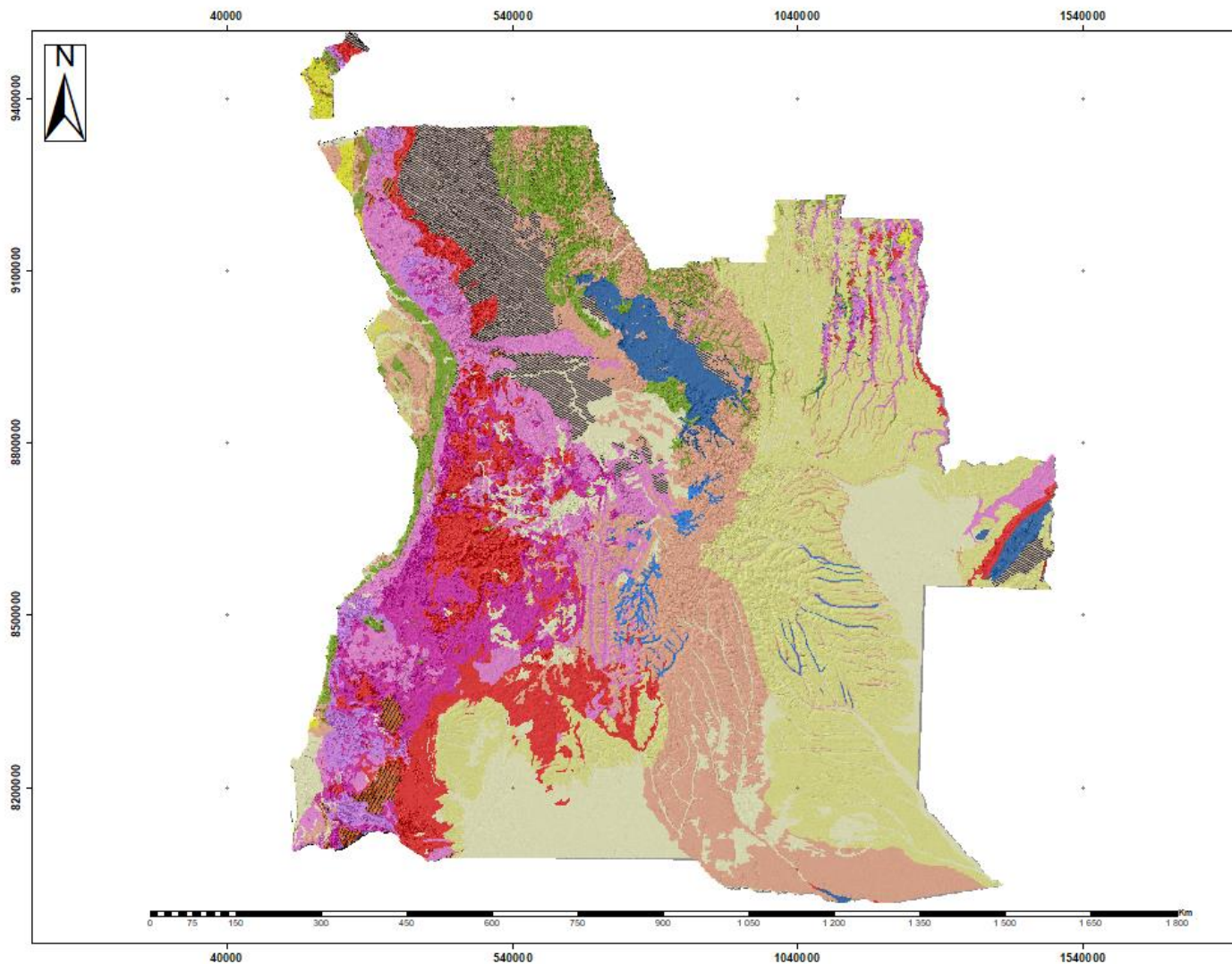
- Mapas à Escala 1:50.000

- Rochas Ornamentais, Minerais Industriais e Minerais Metálicos

4 – CARTOGRAFIA SÍNTESES E MAPAS FINAIS.

4.1- Mapa Geológico, Tectónico, Hidrogeológico Metalogenético

às Escalas 1:500.000 e 1:1000.000



Sistema de Coordenadas WGS84_UTM_Zona_33S
WKID: 32733/Autoridade: EPSG
Projeção: Transverse Mercator

Mapa Geológico Regional

Legenda

Principais Unidades

- Quaternário
- Neogénio - Quaternário
- Neogénio
- Paleogénio - Neogénio
- Paleogénio
- Paleogénio - Cretácico
- Cretácico
- Jurássico
- Super Grupo do Karro
- Super Grupo do Congo Ocidental
- Proterozoico Superior
- Proterozoico Inferior
- Arcaico Superior
- Arcaico Inferior
- Arcaico



AMOSTRAGEM ESPECÍFICA

Foi executado um extenso e intensivo programa de amostragem para a recolha de dados

Geocronologia

OSL

Paleomagnetismo

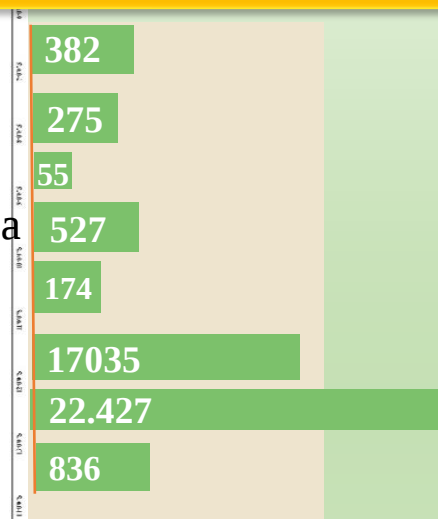
Susceptibilidade magnética

Sísmica passiva

Amostra de rocha

Rochas ornamentais

Minerais metálicos



- 1) Estações de recolha de dados georreferenciadas + ficha descritiva
- 2) Amostragem intensiva
- 3) Medições de parâmetros físicos

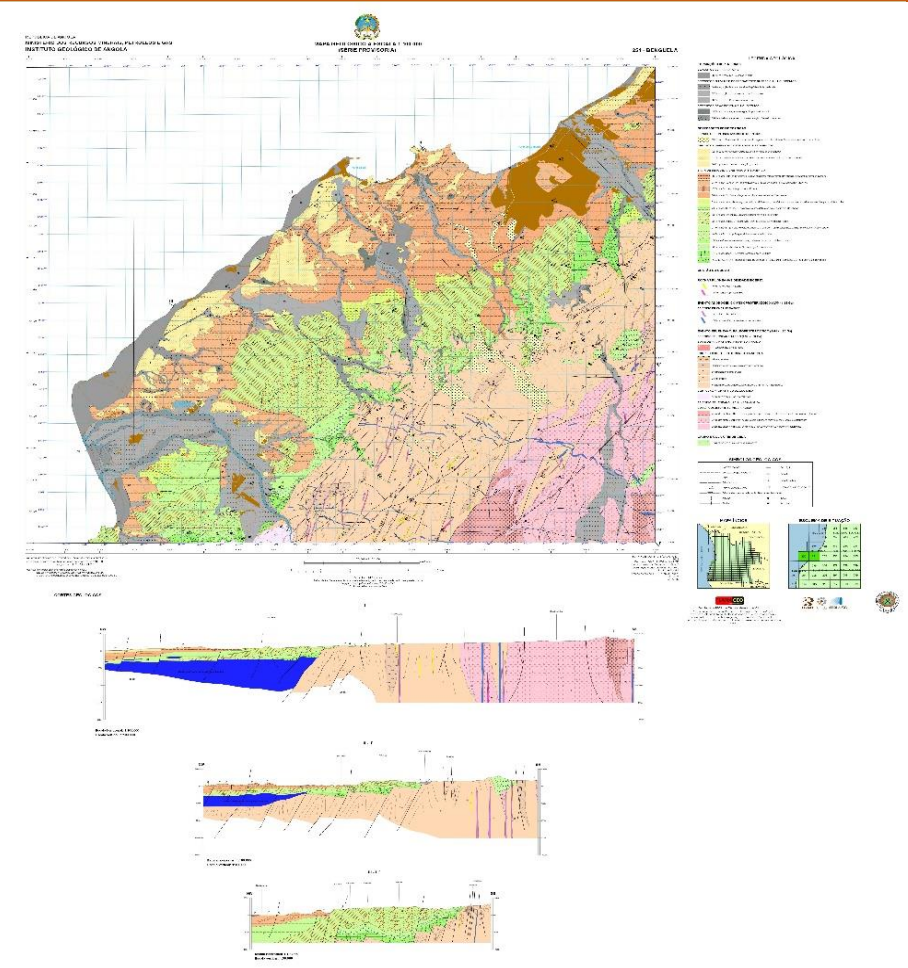
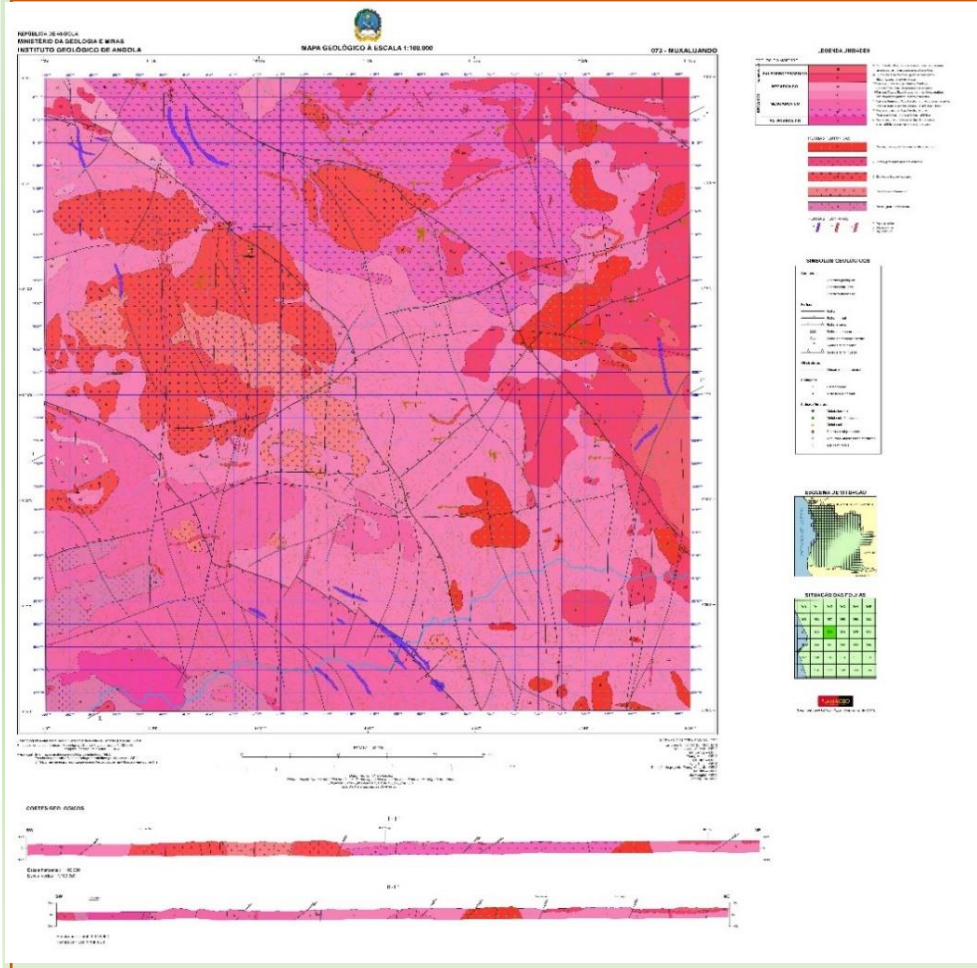




RESULTADOS LEVANTAMENTO GEOLÓGICO MAPAS À ESCALA DE 1:100.000.

MAPA 169 MUXALUANDO-BENGO ESCALA: 1:100.000

MAPA 251 BENGUELA ESCALA 1:100:000





SUBPROGRAMA DE LEVANTAMENTO GEOQUÍMICO



ESCALA
1:250.000

GEOQUÍMICA
REGIONAL

RELATÓRIO FINAIS DE TRABALHOS
CAMPO

SEDIMENTOS DE
CORRENTE – 1
AMOSTRA/15 KM²

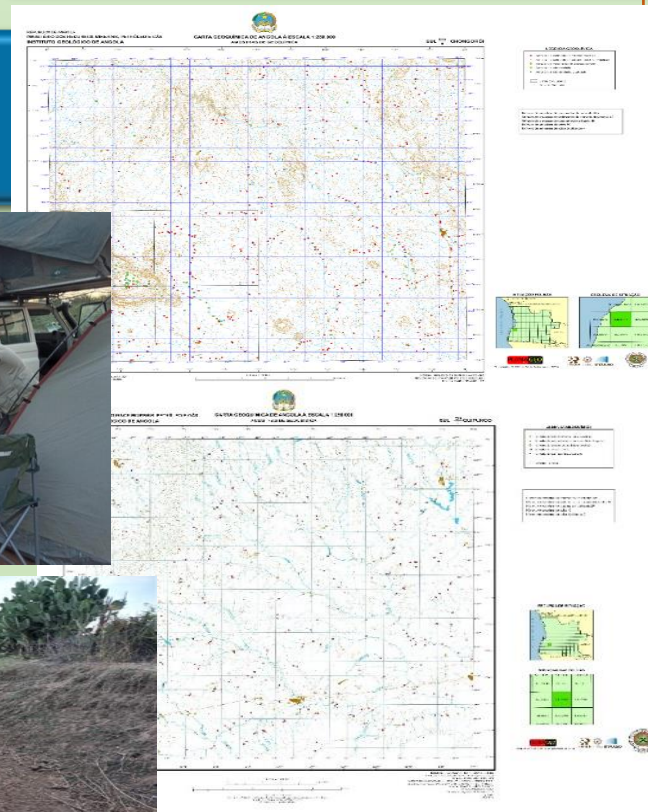
AMOSTRAGEM DE SEDIMENTOS DE
CORRENTE, SEDIMENTOS PARA
CONCENTRADO DE BATEIA E SOLO

SEDIMENTOS ALUVIONARES
– 1 AMOSTRA / 75 KM²

VANTAGENS

CONHECIMENTO
REGIONAL

CARTOGRAFIA
MULTI USO



GOVERNO DE
ANGOLA

mirempet.gov.ao
MINISTÉRIO DOS RECURSOS MINERAIS

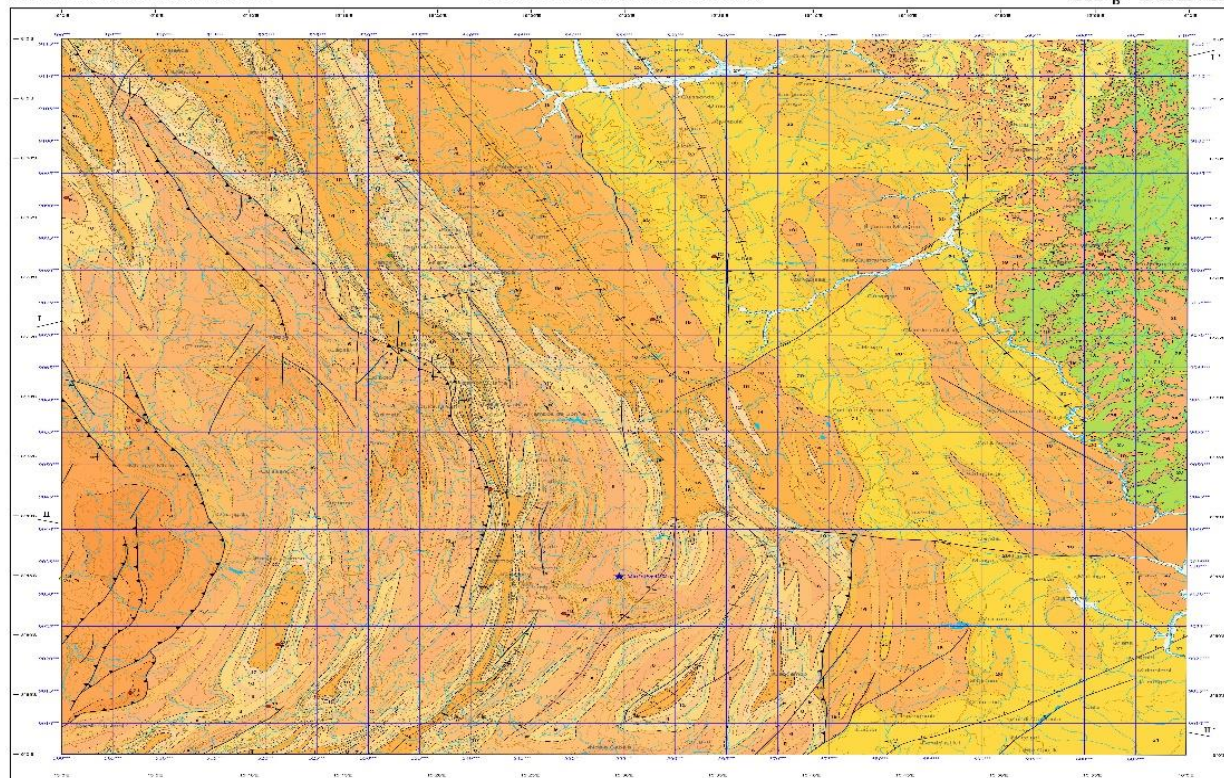
RESULTADO DO LEVANTAMENTO GEOQUÍMICO



REPÚBLICA DE ANGOLA
MINISTÉRIO DOS RECURSOS MINERAIS, PETRÓLEO E GÁS
INSTITUTO GEOLÓGICO DE ANGOLA

MAPA GEOLÓGICO À ESCALA 1:250.000

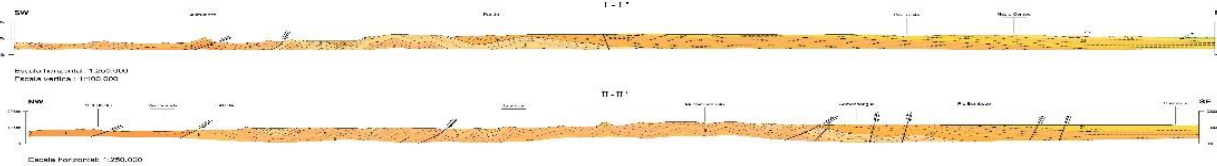
SUL 17534 03 CAMABATELA



As informações aqui contidas são de caráter informativo e não devem ser utilizadas para fins de exploração ou exploração de recursos minerais sem a devida autorização do Instituto Geológico de Angola. A responsabilidade pelo uso das informações aqui contidas é de quem as utiliza.

Este mapa foi elaborado com base em dados geológicos e geográficos disponíveis no Instituto Geológico de Angola e em fontes externas.

CORTES GEOLÓGICOS



LEGENDA UNIDADES

FAZENDO	UNIDADE	LEGENDA
1	FAZENDO	1
2	FAZENDO	2
3	FAZENDO	3
4	FAZENDO	4
5	FAZENDO	5

BACIA INTRA-CONTINENTAL DO CONGO OCIDENTAL

FAZENDO	UNIDADE	LEGENDA
1	FAZENDO	1
2	FAZENDO	2
3	FAZENDO	3
4	FAZENDO	4
5	FAZENDO	5

AULACÓGENO DO CONGO OCIDENTAL

FAZENDO	UNIDADE	LEGENDA
1	FAZENDO	1
2	FAZENDO	2
3	FAZENDO	3
4	FAZENDO	4
5	FAZENDO	5

FAZENDO KIP - LU-IU-LABEIA

FAZENDO	UNIDADE	LEGENDA
1	FAZENDO	1
2	FAZENDO	2
3	FAZENDO	3
4	FAZENDO	4
5	FAZENDO	5

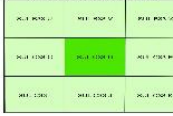
SÍMBOLOS GEOLÓGICOS

LEGENDA	SÍMBOLOS	LEGENDA
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5

ESQUEMA DE SITUAÇÃO



SITUAÇÃO DAS FOLHAS



Geológico 1:250.000 de 21 de Setembro de 2009

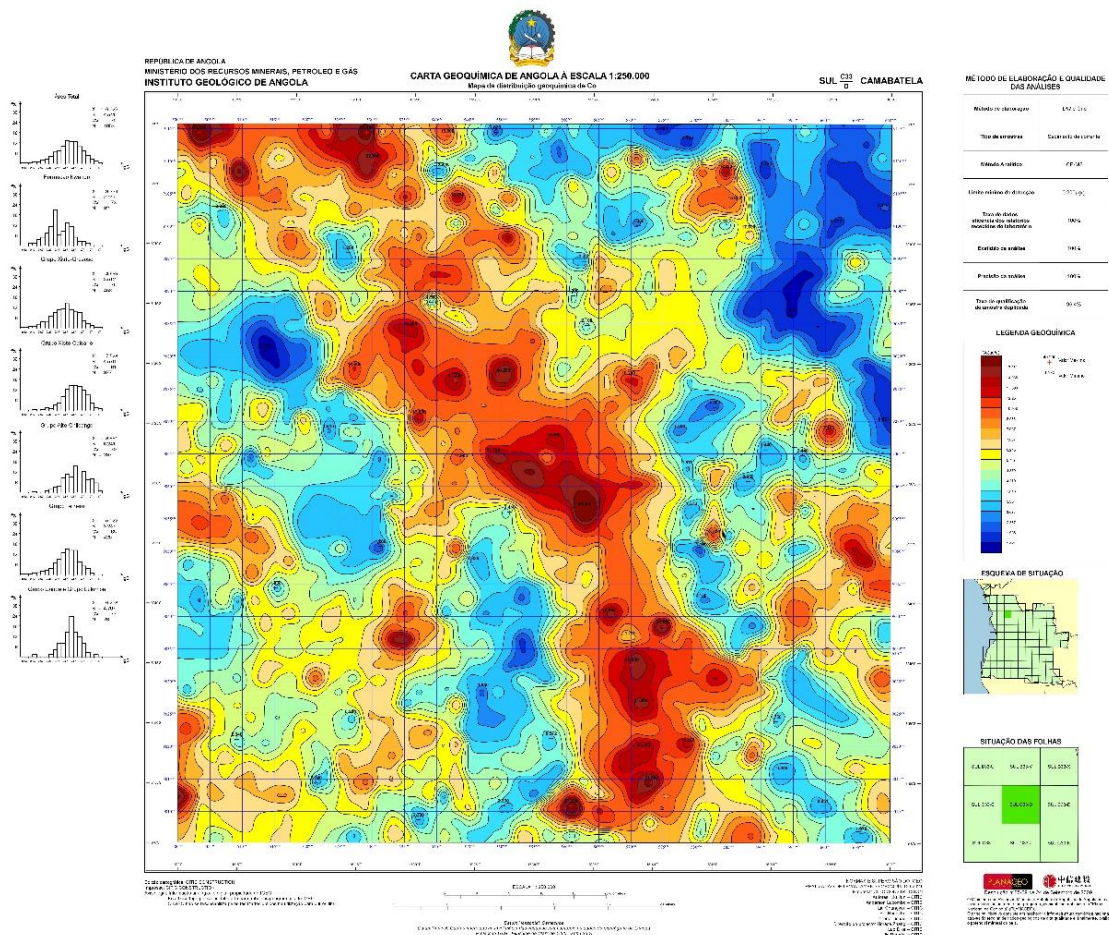


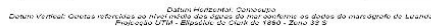
RESULTADO DO LEVANTAMENTO GEOQUÍMICO



Tabela 3-1 Lista de métodos de análise elementar e limites de detecção

Número de série	Elemento	Métodos de análise	Limite de detecção (10 ⁻⁶)	Número de série	Elemento	Métodos de análise	Limite de detecção (10 ⁻⁶)
1	Li	ICP-MS	1.00	30	Yb	ICP-MS	0.010
2	Be	ICP-MS	0.050	31	Lu	ICP-MS	0.003
3	Sc	ICP-MS	0.100	32	Hf	ICP-MS	0.010
4	V	ICP-MS	2.00	33	Ta	ICP-MS	0.050
5	Co	ICP-MS	0.200	34	W	ICP-MS	0.100
6	Ni	ICP-MS	1.00	35	Re	ICP-MS	0.010
7	Cu	ICP-MS	0.200	36	Tl	ICP-MS	0.100
8	Ga	ICP-MS	0.200	37	Pb	ICP-MS	0.100
9	Rb	ICP-MS	1.00	38	Bi	ICP-MS	0.050
10	Sr	ICP-MS	0.200	39	Th	ICP-MS	0.800
11	Y	ICP-MS	0.010	40	U	ICP-MS	0.003
12	Nb	ICP-MS	0.010	41	SiO ₂ *	XRF	0.05
13	Mo	ICP-MS	0.200	42	Al ₂ O ₃ *	XRF	0.03
14	Cd	ICP-MS	0.020	43	TFe ₂ O ₃ *	XRF	0.02
15	Em	ICP-MS	0.005	44	MgO*	XRF	0.02







SUBPROGRAMA DOS ESTUDOS ESPECÍFICOS

MAPAS DE MINERAIS METÁLICOS, ROCHAS E MINERAIS INDUSTRIAIS

ESCALA 1:50 .000

SOLOS E SEDIMENTOS DE CORRENTE – 1 AMOSTRA / 5 KM²

**SEDIMENTOS ALUVIONARES – VARIÁVEL CONFORME
O RECURSO A PROSPECTAR**

**ROCHAS– VARIÁVEL CONFORME
O RECURSO A PROSPECTAR**

VANTAGENS

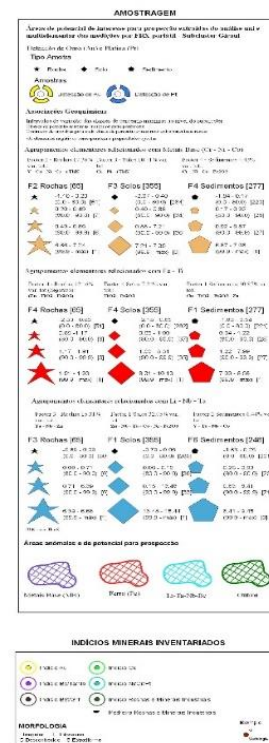
**AUMENTO DO CONHECIMENTO
FAVORÁVEL ÀS
EMPRESAS**

**MAPAS PROSPECTIVOS DE MINÉRIOS METÁLICOS
ATRAIR INVESTIMENTO EXTERNO
DIVERSIFICAÇÃO DA ECONOMIA MINEIRA**



REPÚBLICA DE ANGOLA
MINISTÉRIO DOS RECURSOS MINERAIS, PETRÓLEO E GÁS
INSTITUTO GEOLÓGICO DE ANGOLA

CARTA DE RECURSOS MINERAIS METÁLICOS DE ANGOLA
Áreas Potenciais para propeção do Subcluster de Giraul

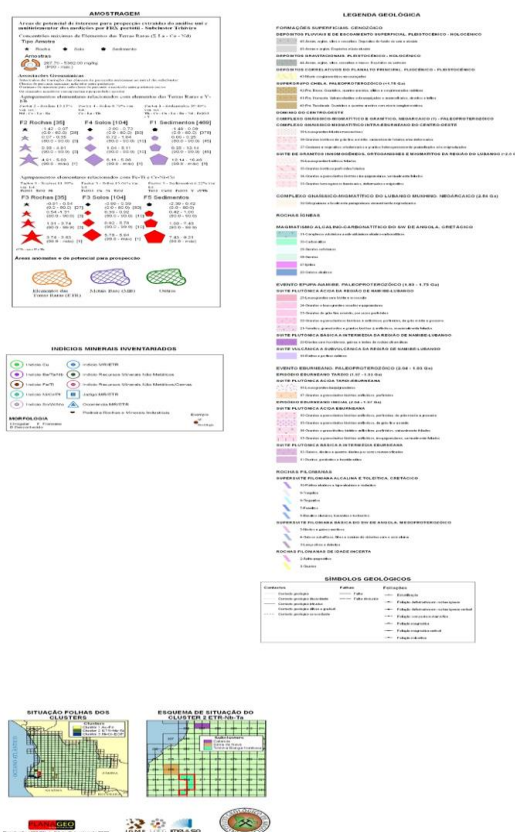
[illegible]

Evento Eburneano (Domínio Centro-Oeste)
Suíte plutónica, intermédia a máfica, da região
de Lubango - Namibe (Suíte G2)



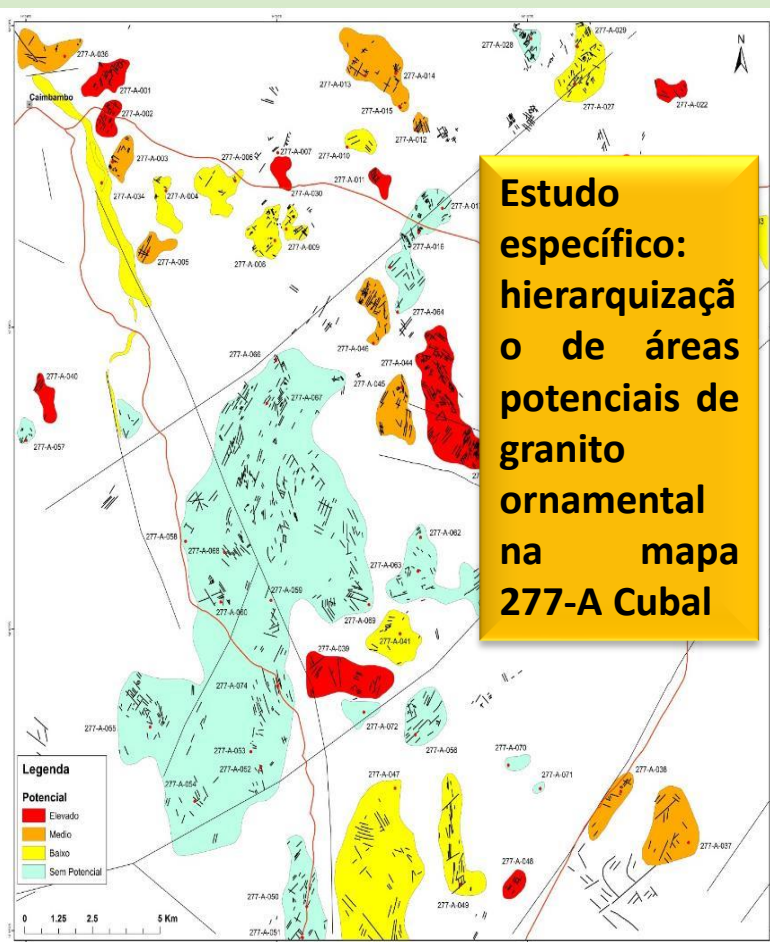


BONGA-TCHIVIRA- ELEMENTOS TERRAS RARAS (ETRs)



- **Magmatismo Alcalino Carbonatítico (ETRs)**

ESTUDOS ESPECÍFICOS À ESCALA 1.50.000 - ÁREAS POTENCIAIS MINEIRO ROCHAS E MINERAIS INDUSTRIAIS



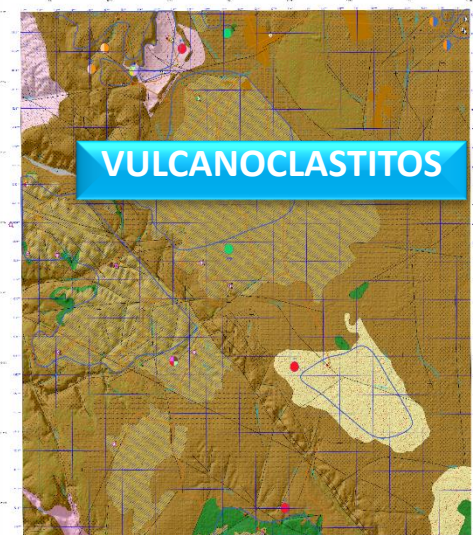
Estudo específico: hierarquização de áreas potenciais de granito ornamental na mapa 277-A Cubal

GRANITOS EM TONS DE CINZA

Áreas potenciais para granitos ornamentais definidas nos mapas :

209-C Cassongue
256-D Huambo
357-A Dongue N
376-A e C Macota
377-B Chiange

**POTENCIAL ORNAMENTAL
POTENCIAL PARA AGREGADOS**
Definição de áreas potenciais em todas as folhas para ambos os usos

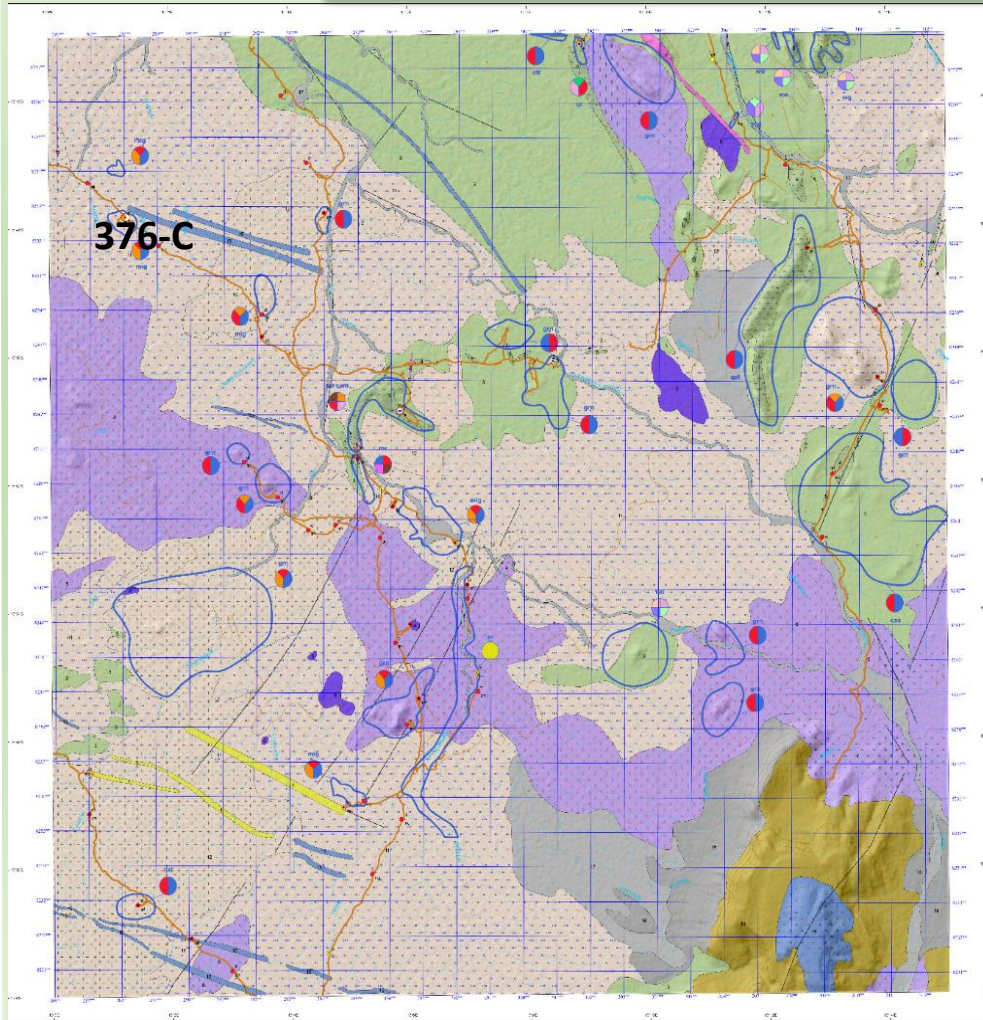


VULCANOCLASTITOS



RESULTADOS ESTUDOS ESPECÍFICOS À ESCALA 1.50.000 - ÁREAS POTENCIAIS DAS ROCHAS E MINERAIS INDUSTRIAIS

OUTROS MINERAIS INDUSTRIAIS



**CALCÁRIOS
DOLOMÍTICOS E
CALCÍTICOS**
Produção de cal,
correção do solo, ração
animal, indústria
química
Recursos nas folhas 355-
B e 274-B, *requerem
prospecção*

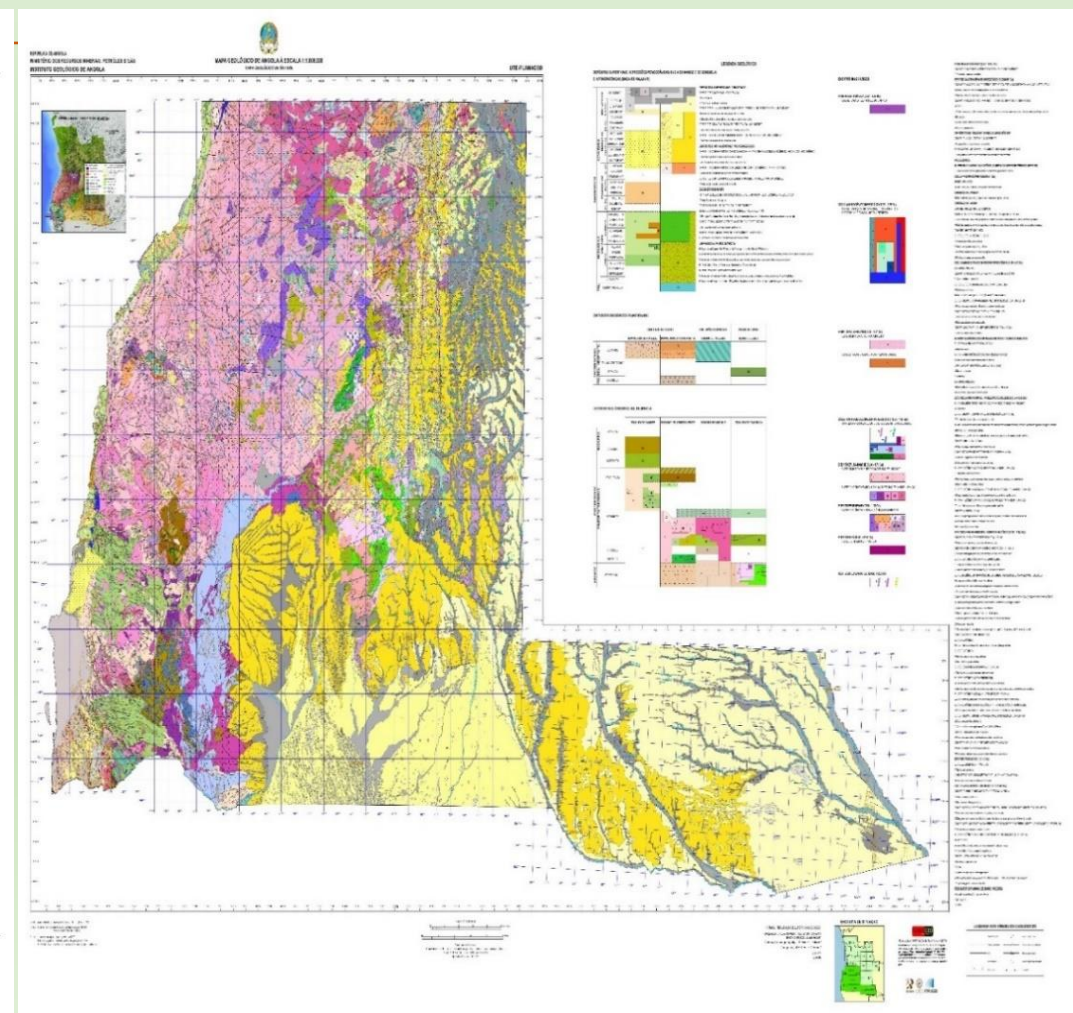
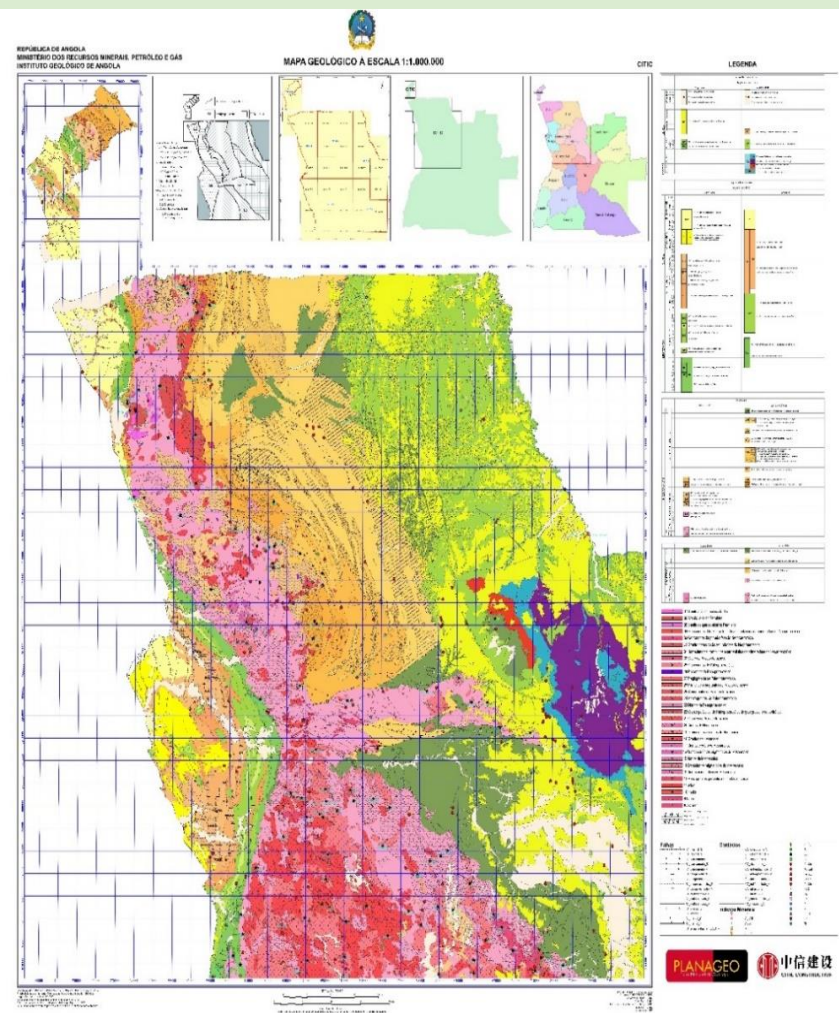


VOLASTONITE
Elevadas possibilidades
na área de Macota
Requerem prospecção
direcionada (376-A e C)

MÁRMORES CALCÍTICOS
Elevadas possibilidades
na área da Macota (376-
A e C)



RESULTADO DO NOVO MAPA GEOLÓGICO À ESCALA 1.1000.000 PLANAGEO

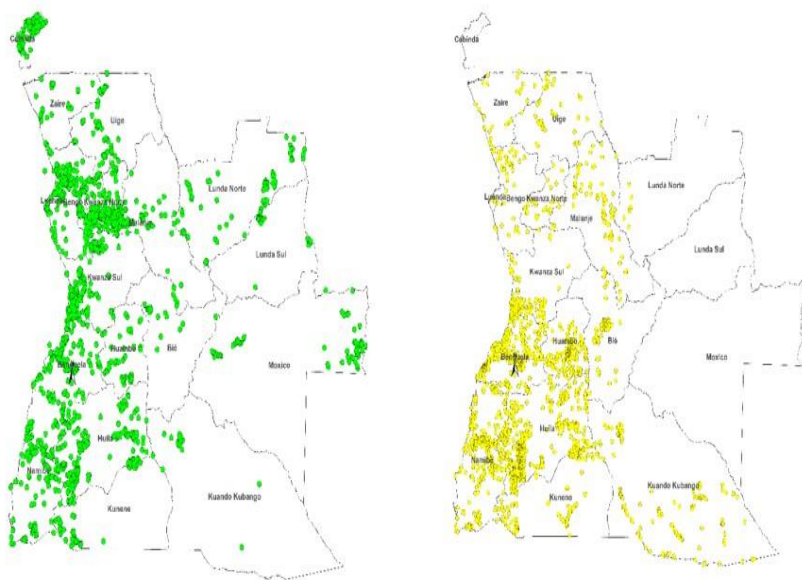




RESUMO DAS OCORRÊNCIAS MINERAIS – RECURSOS MINERAIS



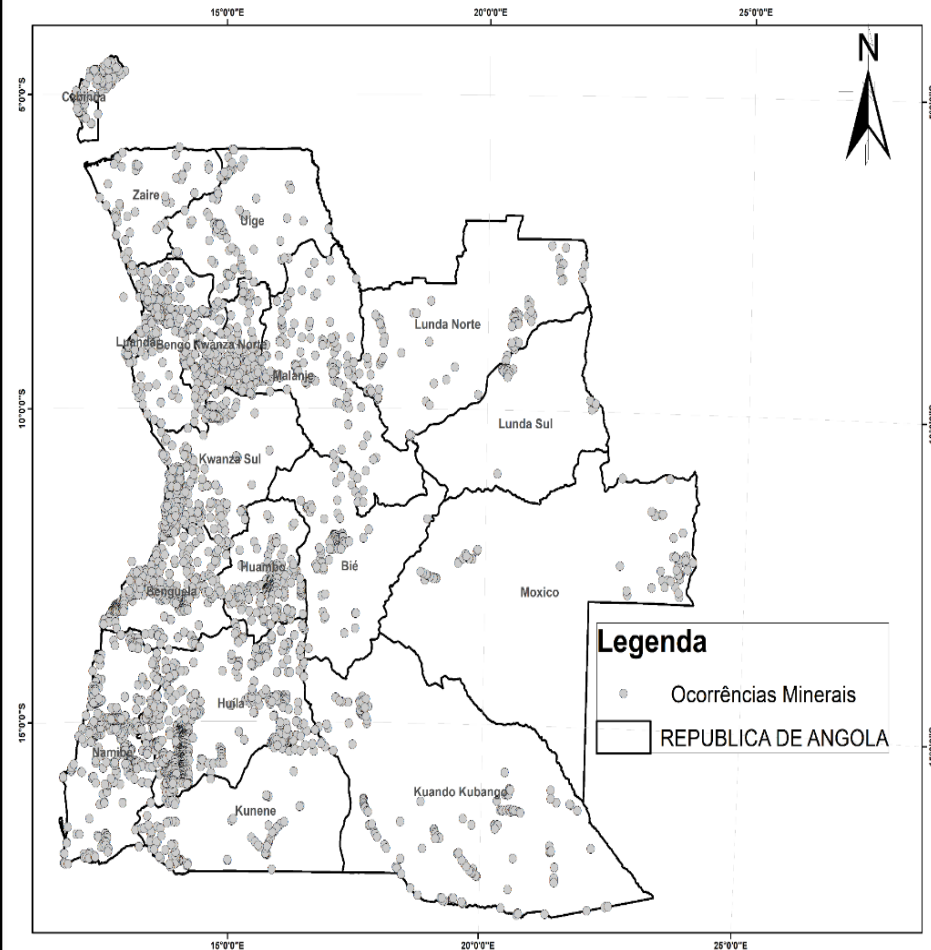
MAPA DE OCORRÊNCIAS MINERAIS



Legenda

- Novas Ocorrências Minerais
- Antigas Ocorrências Minerais
- REPUBLICA DE ANGOLA

MAPA DE COBERTURA DAS OCORRÊNCIAS MINERAIS DE ANGOLA



Legenda

- Ocorrências Minerais
- REPUBLICA DE ANGOLA

QUADRO RESUMO CARTOGRAFIA NO ÂMBITO DO PLANAGEO



ESCALAS	TIPOS DE MAPAS	PLANAGEO		TOTAL	COBERTURA(%)
		ANTES (nº)	DEPOIS (Nº)		
1000.000	GEOLÓGICO	1	1	1	100
	TECTÓNICO-ESTRUCTURAL	1	1	1	100
	HIDROGEOLÓGICO	1	1	1	100
	METALOGENÉTICO	1	1	1	100
1:500. 000	GEOLOGIA	1	13	14	64
1:250.000		11	75	86	75
1:100. 000		40	4	44	9
1:250.000	GEOQUÍMICA	0	22	22	19
1:50.000	MINERAIS METÁLICOS	0	43	43	1
	ROCHAS ORNAMENTAIS	0	32	32	1
TOTAL DE MAPAS		56	193	249	

IMPORTÂNCIA DA CARTOGRAFIA GEOLÓGICA-PLANAGEO



Analisar as consequências de poluentes ao meio ambiente para evitar a possível contaminação de águas subterrâneas e superficiais

MAPA HIDROGEOLÓGICO

Permite o desenvolvimento de actividades que vão desde a construção de grandes obras até a pesquisa e exploração de mineral.

MAPA ESTRUTURAL TECTÓNICO

Preservação do meio ambiente para determinar a melhor localização para depósitos de lixo, aterros sanitários, locais para estações de tratamento de águas residuais de indústrias.

MAPA ESTRUTURAL - TECTÓNICO

O conhecimento prévio das rochas e deformações permite a escolha e asseguramento das grandes obras, como usinas nucleares, estradas, pontes, ferrovias de um determinado local.

ESTRUTURAL - TECTÓNICO

Conhecer e seleccionar áreas potencialmente mineralizadas e assim, elaborar um plano de pesquisa eficaz, de forma a aplicar as técnicas mais eficientes de exploração mineral ([geofísica](#), [geoquímica](#), [sondagem](#) (etc)).

Serve para orientar novas descobertas de recursos minerais atraindo **NOVOS INVESTIMENTOS** para sector mineral

GEOLÓGICO METALOGÉNÉTICO

Definir potenciais alvos de novos depósitos minerais, seleção de áreas para implantação de grandes obras de engenharia e até a prevenção de fenômenos naturais

MAPA GEOLÓGICO METALOGÉNÉTICO

Checar a distribuição e as formações de estruturas geológicas e analisá-las antes de qualquer investimento, diminuindo assim o risco do negócio mineral.

MAPA GEOLÓGICO- METALOGÉNÉTICO

CONSIDERAÇÕES GERAIS



- O PAÍS PRECISAVA MELHORAR SEU CONHECIMENTO GEOLÓGICO VISANDO MANTER A MINERAÇÃO COMO UM IMPORTANTE SEGMENTO DA SUA ECONOMIA COMO É HOJE. AS POLÍTICAS FORAM TRAÇADAS PELO EXECUTIVO, O MIREMPET AS IMPLEMENTOU E O IGEO EXECUTOU ESTE PLANO NACIONAL DE GEOLOGIA
- O NÍVEL DE CONHECIMENTO GEOLÓGICO BÁSICO TORNA-SE UM DIFERENCIAL NA HORA DO INVESTIDOR ESCOLHER O PAÍS ONDE APLICARÁ SEUS RECURSOS NA PROCURA DE NOVOS DEPÓSITOS MINERAIS. O NOSSO DESAFIO FUTURO SERÁ ATRELAR A GEOLOGIA BÁSICA EXPRESSA EM MAPAS DE VÁRIAS ESCALAS COM A CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO FOCALIZADA JÁ AGORA NOS ESTUDOS DOS MINERAIS METÁLICOS PARA A TRANSIÇÃO ENERGÉTICA E MERCADO TÉCNOLÓGICO DE FORMA RÁPIDA A LIBERTAÇÃO PROGRESSIVA DA DEPENDÊNCIA DO PETRÓLEO
- OS DEPÓSITOS MINERAIS ESTÃO CADA VEZ MAIS DIFÍCEIS DE SEREM ACHADOS, MAIS CAROS E MAIS PROFUNDOS. É COM ISSO EM MENTE QUE DEVEMOS PENSAR NA IMPORTÂNCIA DAS ACTIVIDADES FUTURAS DO IGEO QUE INAPELAVELMENTE TERÁ QUE FOCAR NA PRODUÇÃO DE NOVOS MAPAS GEOLÓGICOS CONFIÁVEIS, REALIZAR LEVANTAMENTOS GEOFÍSICOS E GEOQUÍMICOS EM DIFERENTES ESCALAS MAIS REDUZIDAS, DE DETALHE APLICANDO DIFERENTES MÉTODOS.

NO PLANO SOCIAL A IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO GEOLÓGICO SE MANIFESTA AINDA MAIS EVIDENTE. QUESTÕES COMO RECURSOS HÍDRICOS, ÁREAS SENSÍVEIS A DESASTRES NATURAIS, EROSÃO COSTEIRA, PALEOCLIMA, AQUECIMENTO GLOBAL, **ENERGIA LIMPA MINERAIS ESTRATÉGICOS** PARA UM MUNDO TECNOLÓGICO E UMA INDÚSTRIA EM TOTAL TRANSFORMAÇÃO, SÃO TRATADAS INVARIAVELMENTE NO CONTEXTO DO CONHECIMENTO GEOLÓGICO BÁSICO E MELHORADO DE UM PAÍS. **E NÓS IGEO ESTAMOS ALINHADOS NESTE CONTEXTO**

Muito Obrigado pela atenção dispensada.



Endereço:
Instituto Geológico de Angola
Cidade do Kilamba, Rua 311
Telefone: +244 914 077737
Luanda - Angola