



RESULTADOS OBTIDOS PELO PLANAGEO PARA O SUBSECTOR DO OURO E METAIS NOBRES

a) Geologia

b) Geoquímica Mineral

Américo da Mata Lourenço Victorino
Administrador para área Técnica do IGEO

Índice

01

**PLANO NACIONAL DE
GEOLOGIA – SUB-PROGRAMAS**

02

**RESULTADOS GEOFÍSICOS
REGIONAIS**

03

**RESULTADOS GEOLÓGICOS
REGIONAIS**

04

**RESULTADOS GEOQUÍMICOS
REGIONAIS**

05

**RESULTADOS FINAIS E
CONCLUSÕES**



VISITE E EXPLORE



BADAGEO.AO

*Américo da Mata Lourenço Victorino
Administrador para área Técnica do IGEO*

01

PLANO NACIONAL DE GEOLOGIA

Com o PLANAGEO, Angola deve obter informação geológica regional completa (território nacional), coerente (mesmos padrões) e de alto valor acrescentado (últimas tecnologias).

PROJECTO ESTRUTURANTE



Resolução 85/09
24 Setembro 2009

OBJECTIVOS

- Aumento do conhecimento do potencial geológico (recursos) e mineiro (reservas) do país
- Fomento e dinamização da diversificação da produção mineira, actualmente concentrada em diamantes e hidrocarbonetos
- Apoio ao crescimento potencial de Angola a longo prazo, identificando fontes de recursos necessários para o desenvolvimento dos sectores da economia real
- Desenvolvimento sustentável do país

SUB-PROGRAMAS

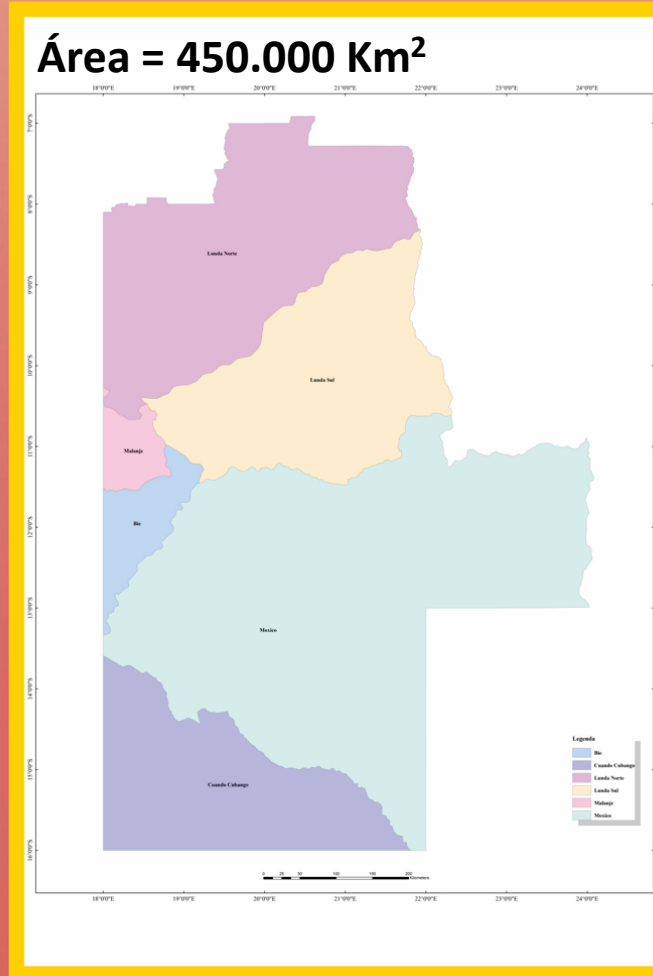
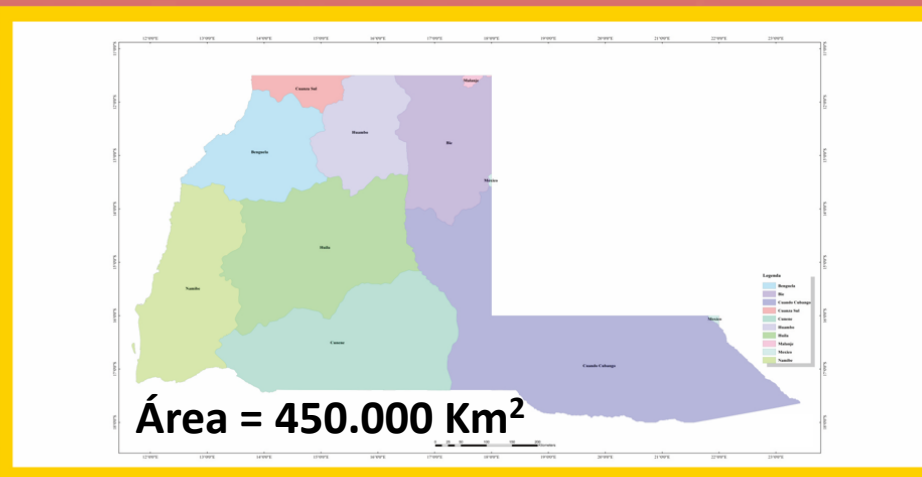
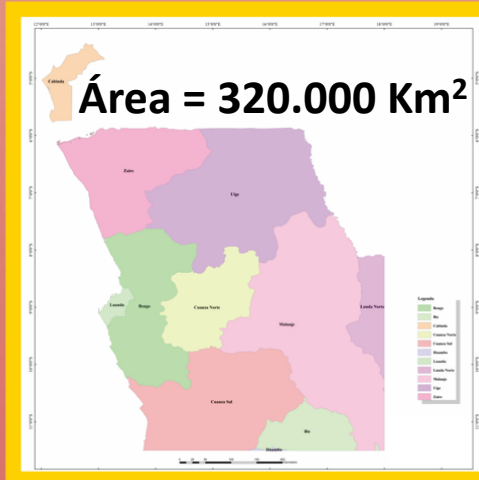
- Levantamento aerogeofísico 100% território
- Levantamento geoquímico regional
- Levantamento geológico regional
- Estudos específicos
 - Geotécnicos
 - Minerais Metálicos
 - Materiais para a Construção
- Infra-estruturas
 - Edifícios
 - Laboratórios

01

PLANAGEO – ÁREAS DE LEVANTAMENTO

Como metodologia de trabalho foi feita uma divisão ao território nacional em três zonas de trabalho, nomeadamente:

- Zona 1 (Região Norte);
- Zona 2 (Região Leste);
- Zona 3 (Região Sul).



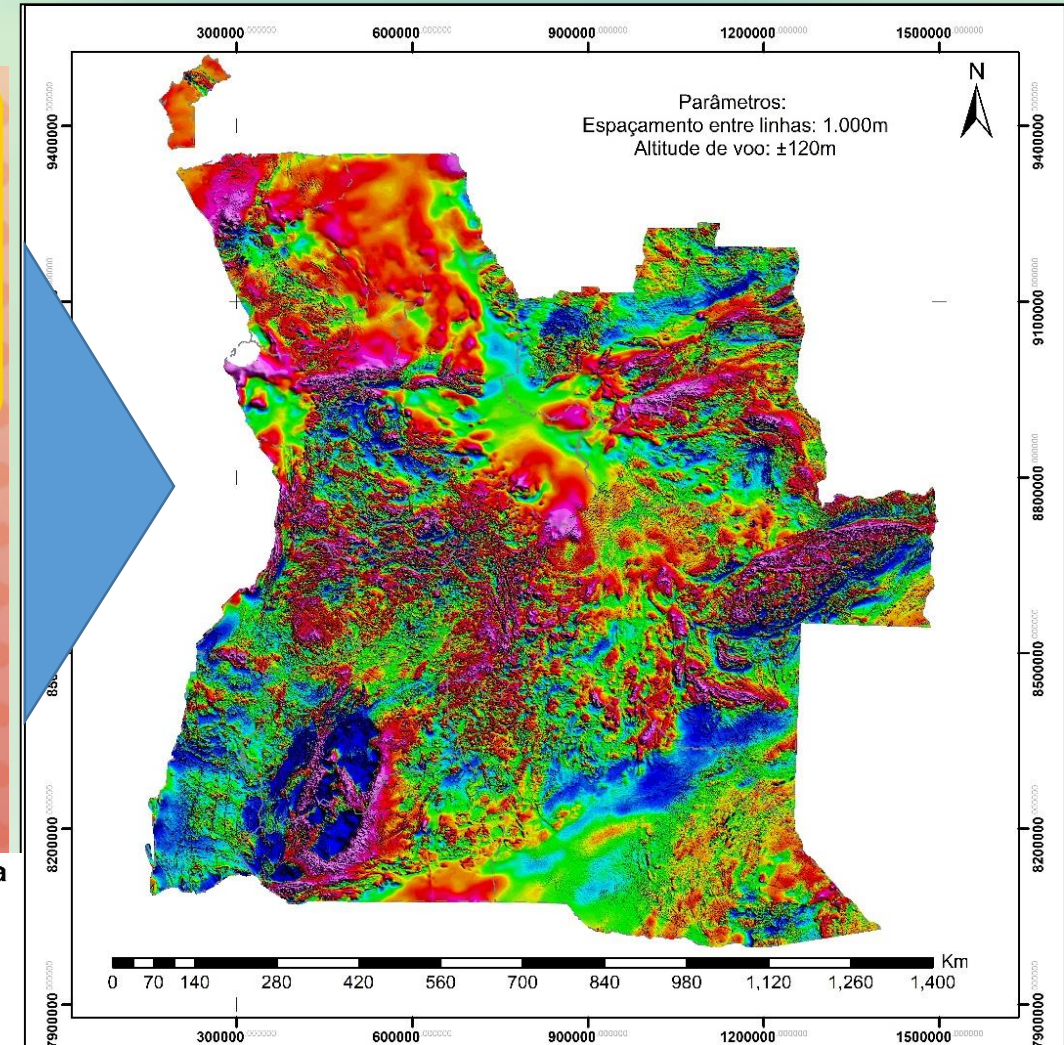
02 RESULTADOS GEOFÍSICOS REGIONAIS – MAPA MAGNÉTICO

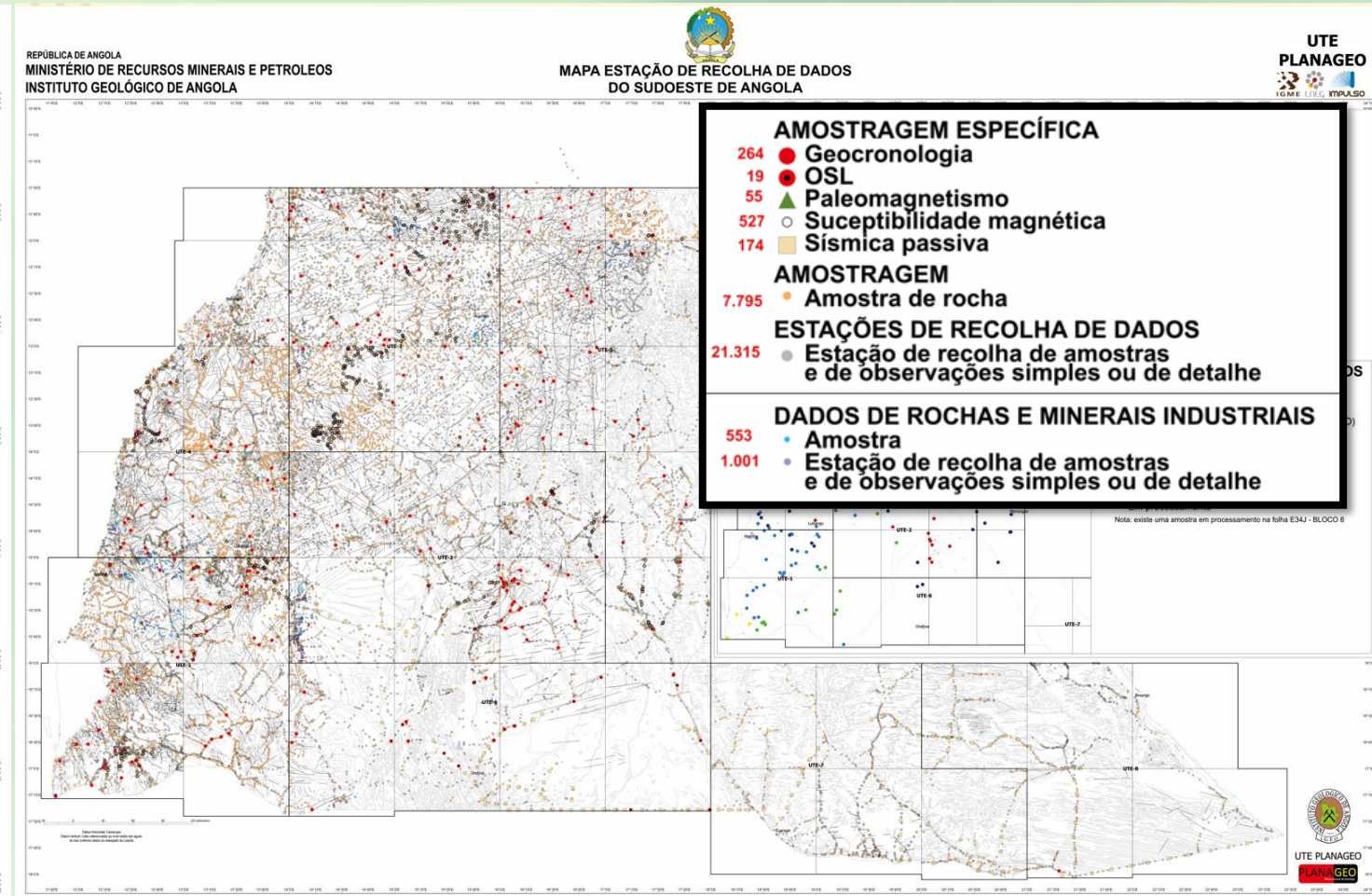
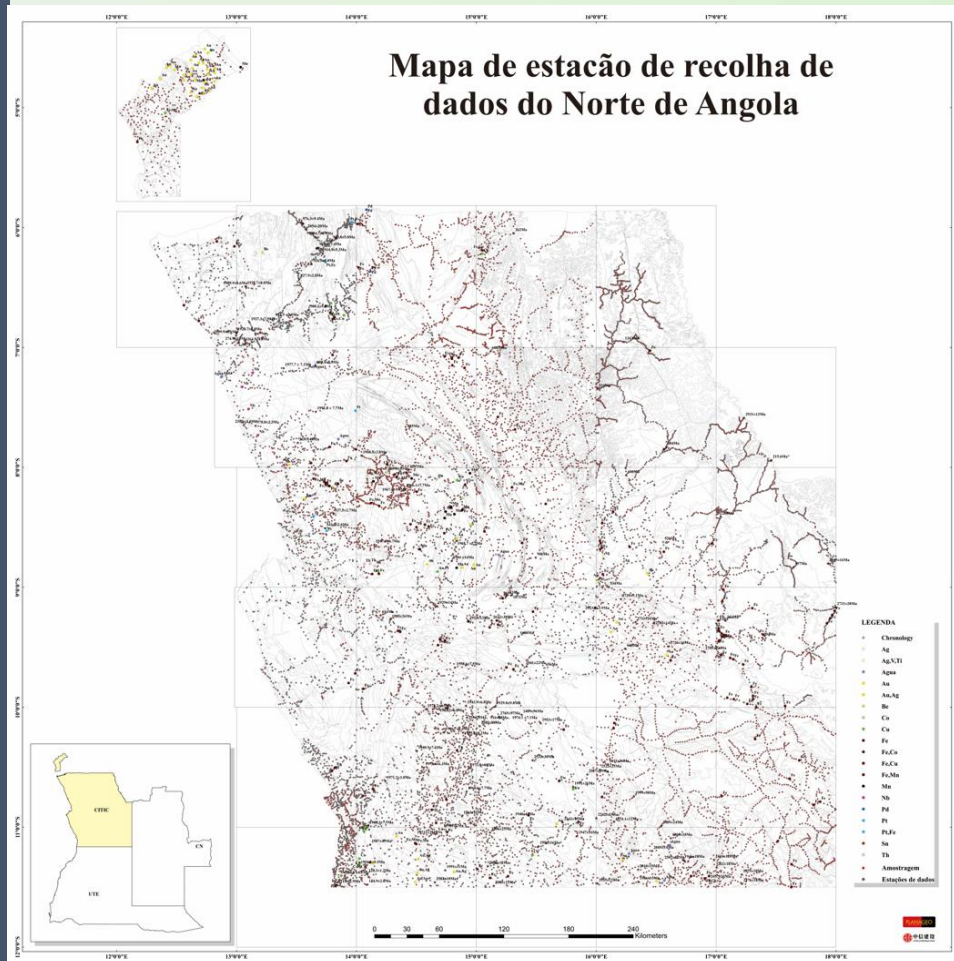


Intensidade Magnética

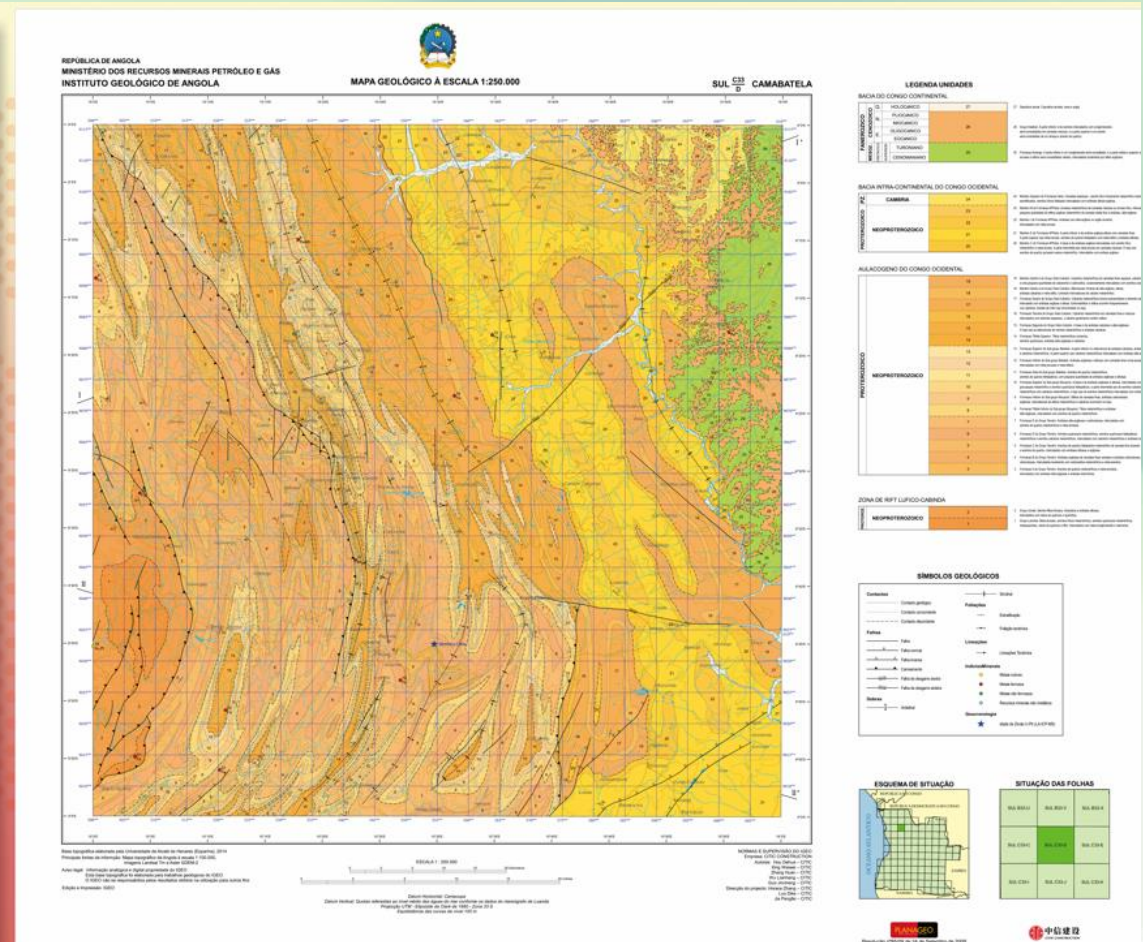
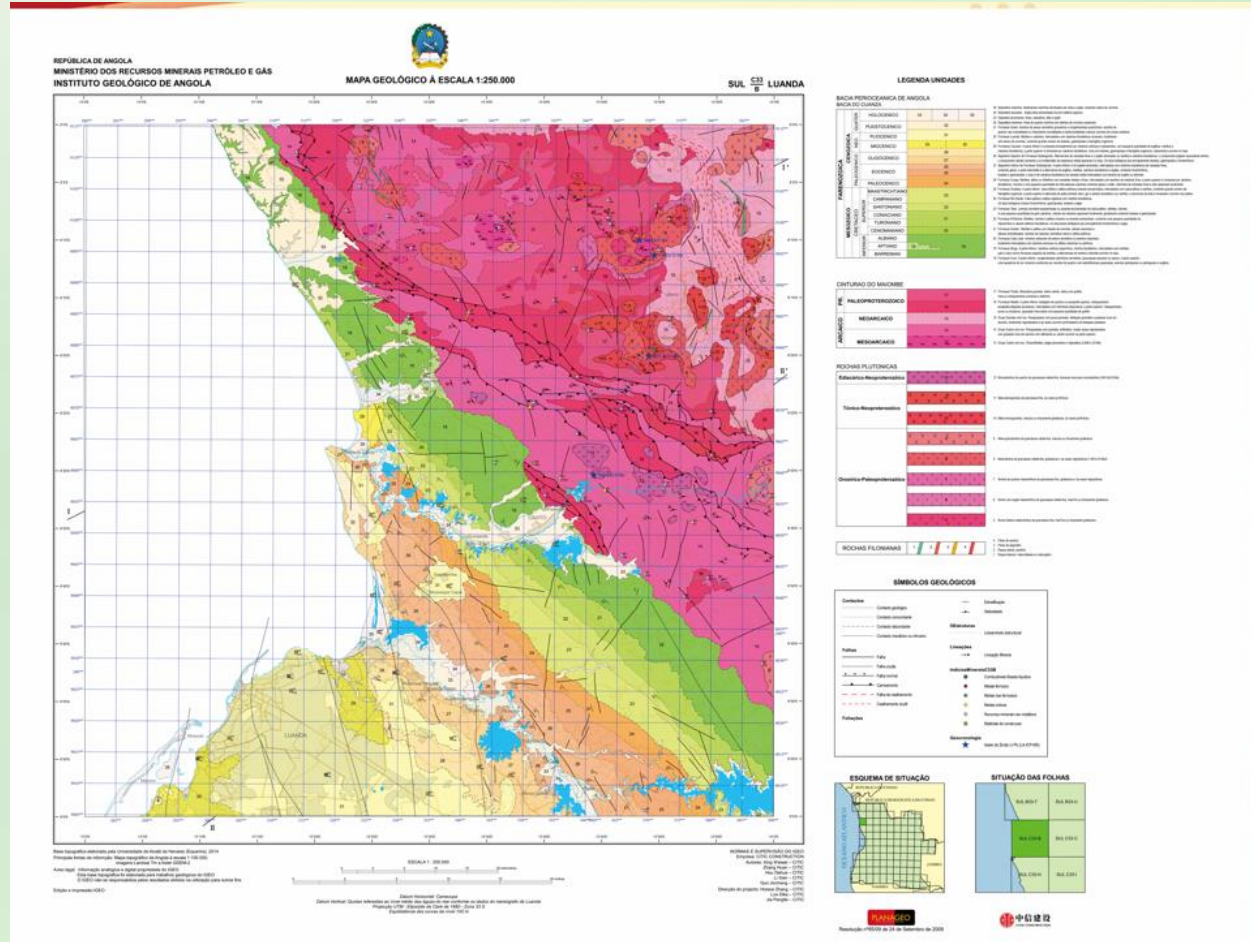
RGB

- Red: Alta
- Green: Média
- Blue: Baixa

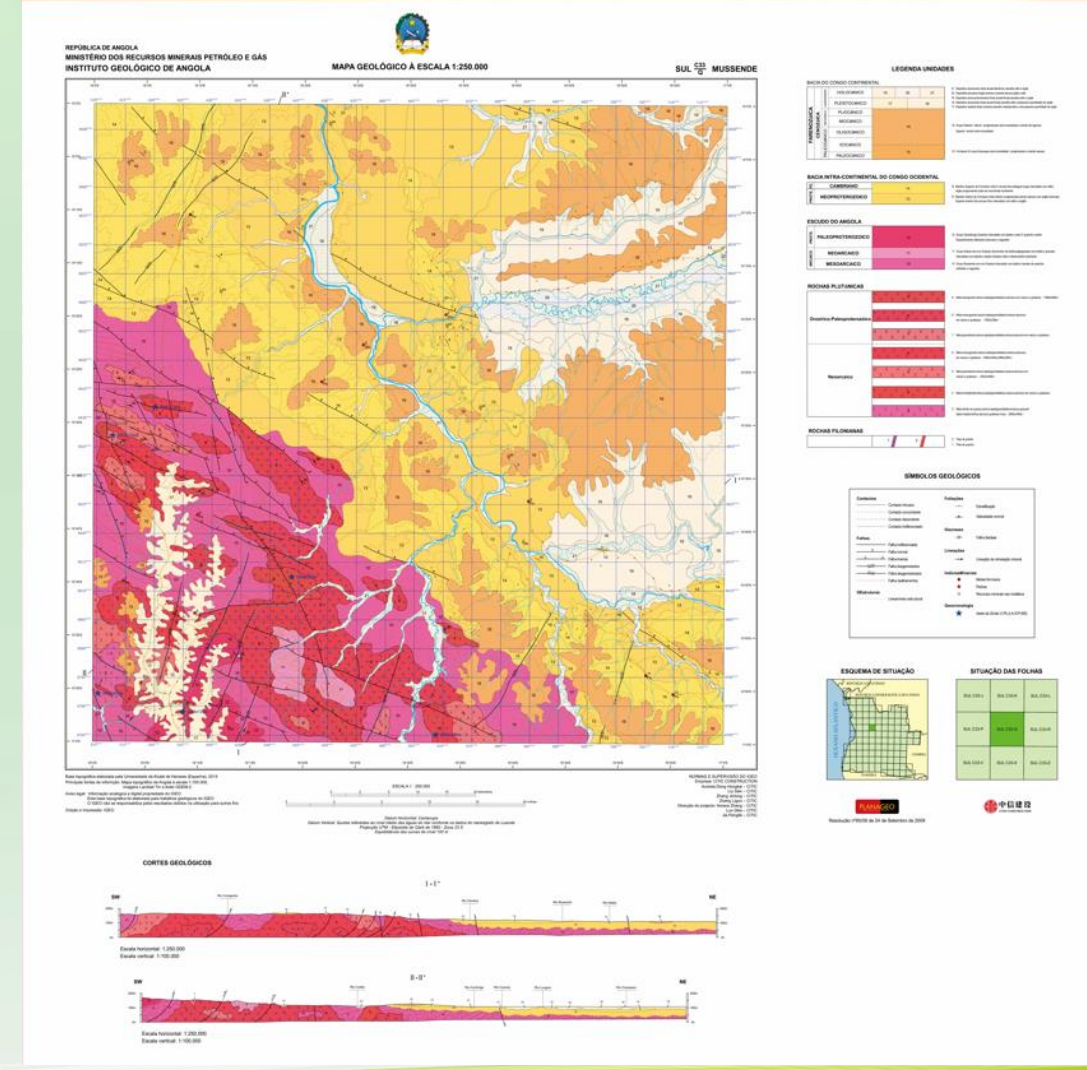
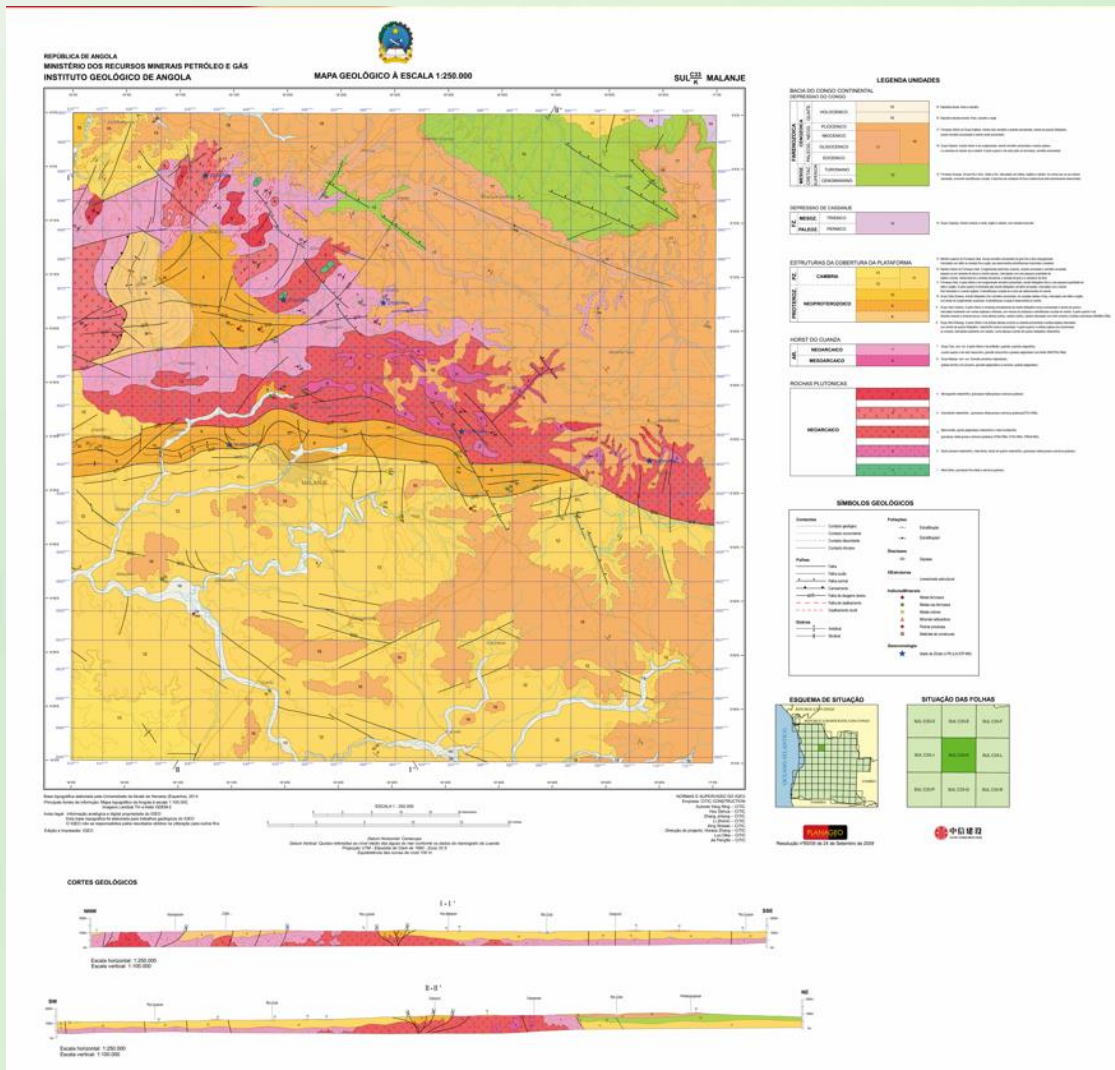




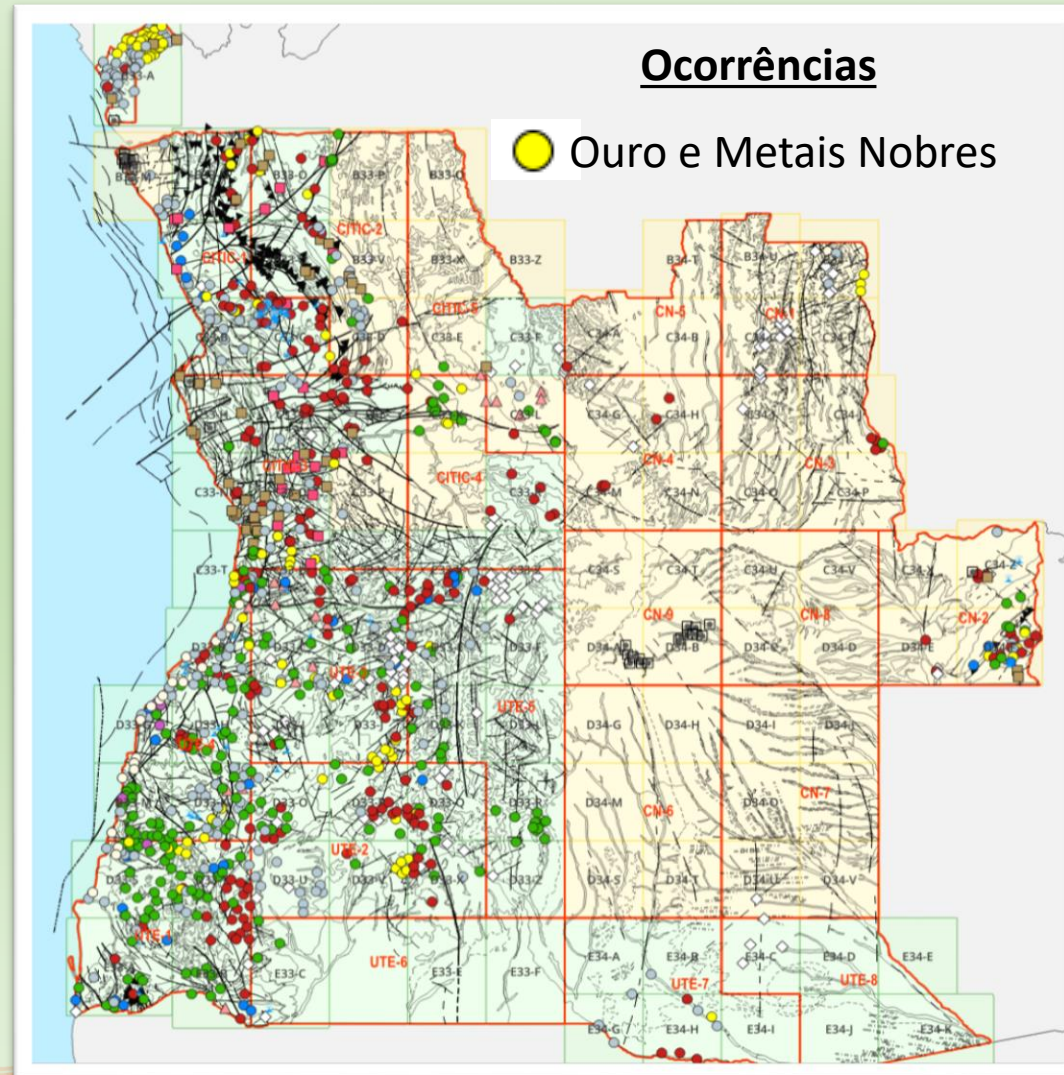
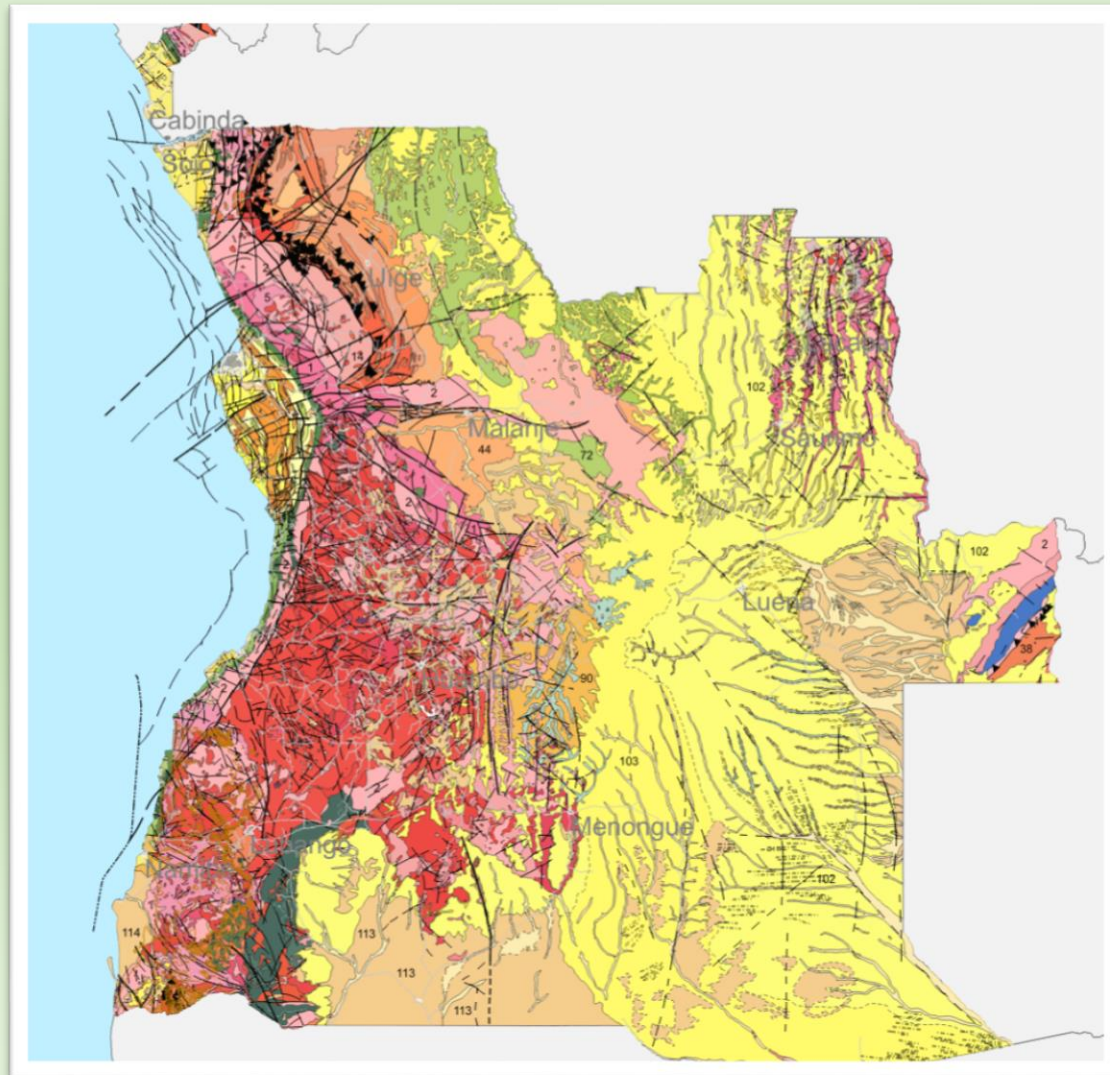
MAPAS GEOLÓGICOS FINAIS – 1:250K

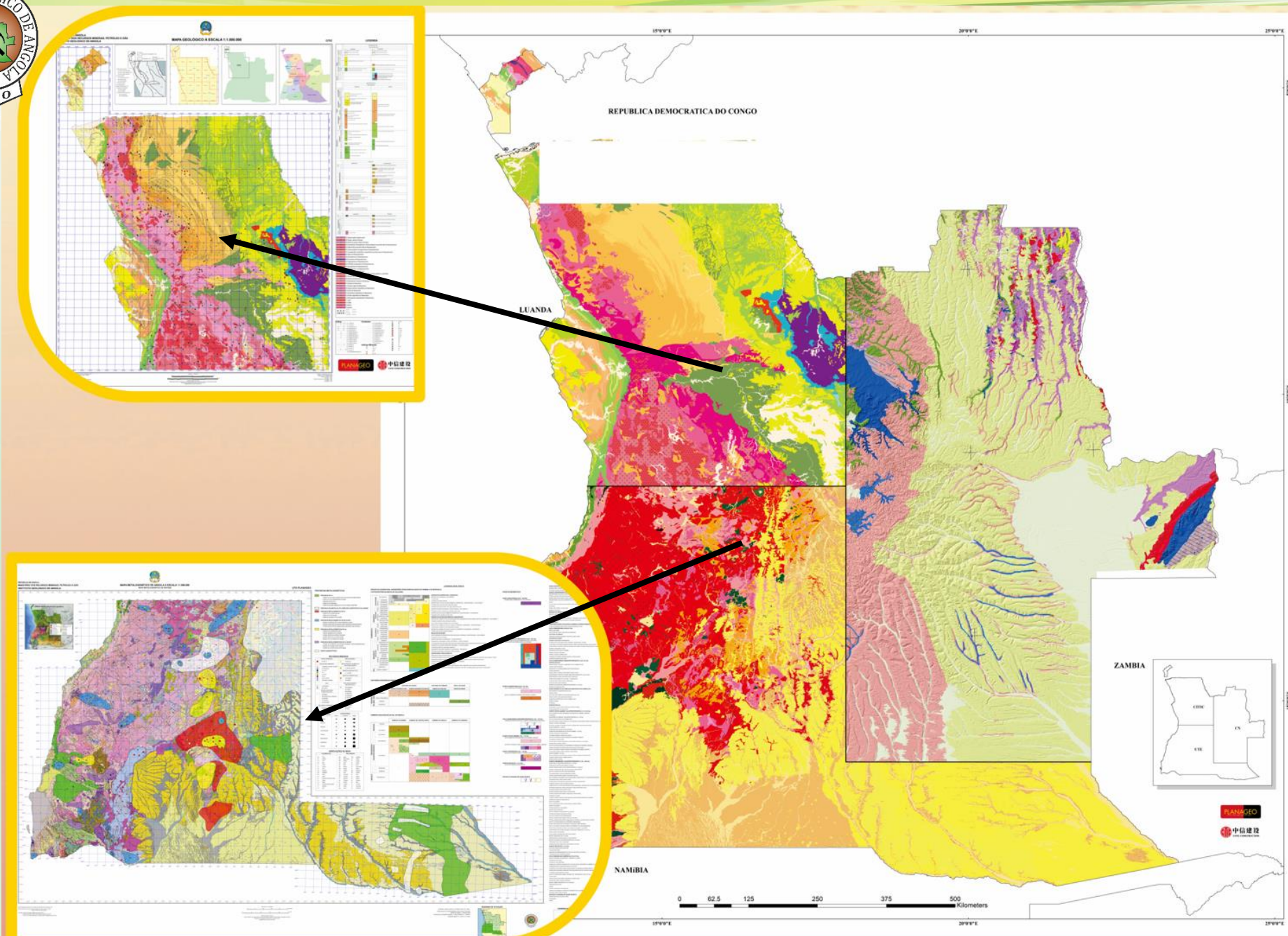


MAPAS GEOLÓGICOS FINAIS – 1:100K



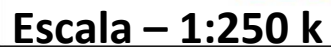
MAPAS GEOLÓGICOS – ESTRUTURAL E OCORRÊNCIAS MINERAIS – 1:1000K





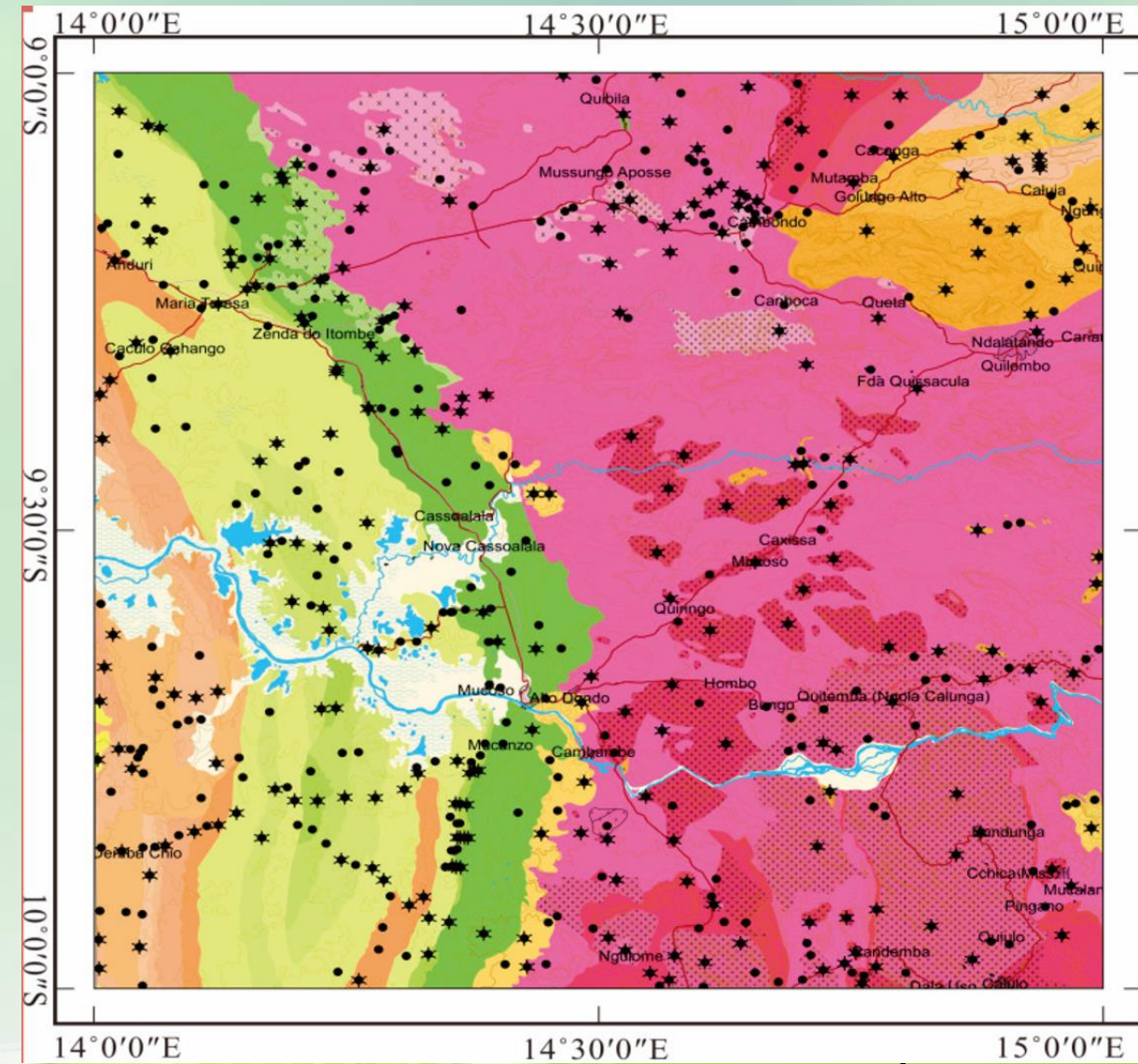
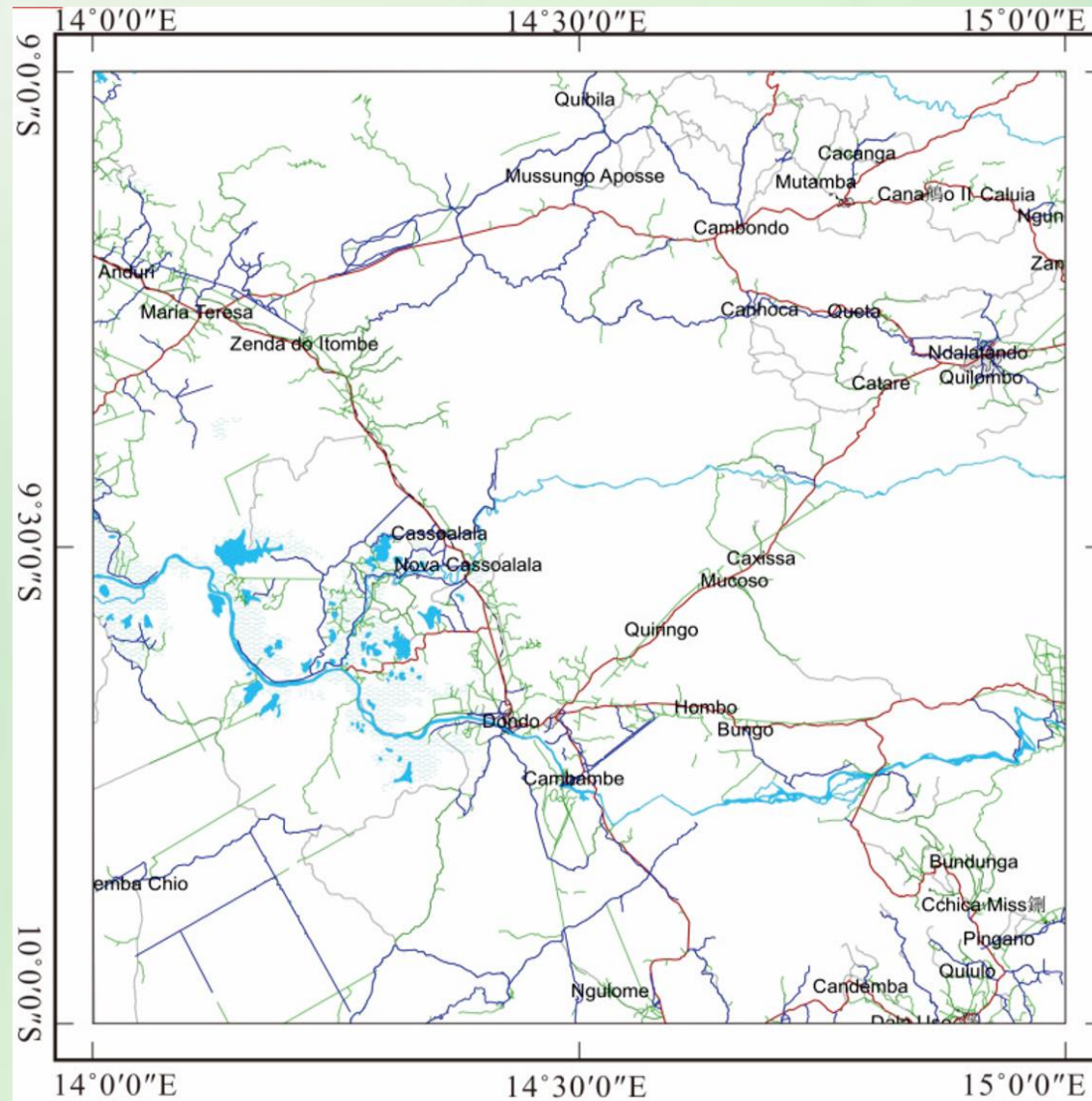
MAPA GEOLÓGICO FINAL RASCUNHO – 1:250

RESULTADOS GEOQUÍMICOS REGIONAIS



Elementos que podem ser analisados nos laboratórios regionais do IGEO

57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu
5d ¹ 6s ²	4f ¹ 5d ¹ 6s ²	4f ³ 6s ²	4f ⁴ 6s ²	4f ⁶ 6s ²	4f ⁶ 6s ²	4f ⁷ 6s ²	4f ⁷ 5d ¹ 6s ²	4f ⁹ 6s ²	4f ¹⁰ 6s ²	4f ¹¹ 6s ²	4f ¹² 6s ²	4f ¹³ 6s ²	4f ¹⁴ 6s ²	5d ¹ 6s ²
138.91	140.12	140.91	144.24	[145]	150.36	151.96	157.25	158.93	162.50	164.93	167.26	168.93	173.04	174.97
89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr
6d ¹ 7s ²	6d ² 7s ²	5f ² 6d ¹ 7s ²	5f ³ 6d ¹ 7s ²	5f ⁴ 6d ¹ 7s ²	5f ⁶ 7s ²	5f ⁷ 7s ²	5f ⁷ 6d ¹ 7s ²	5f ⁹ 7s ²	5f ¹⁰ 7s ²	5f ¹¹ 7s ²	5f ¹² 7s ²	5f ¹³ 7s ²	5f ¹⁴ 7s ²	6d ¹ 7s ²
[227]	232.04	231.04	238.03	[237]	[244]	[243]	[247]	[247]	[251]	[252]	[257]	[258]	[259]	[262]



TRABALHO DE CAMPO

AMOSTRAGEM DE SEDIMENTOS

CORRENTE, BATÉIA, SOLO E ROCHA



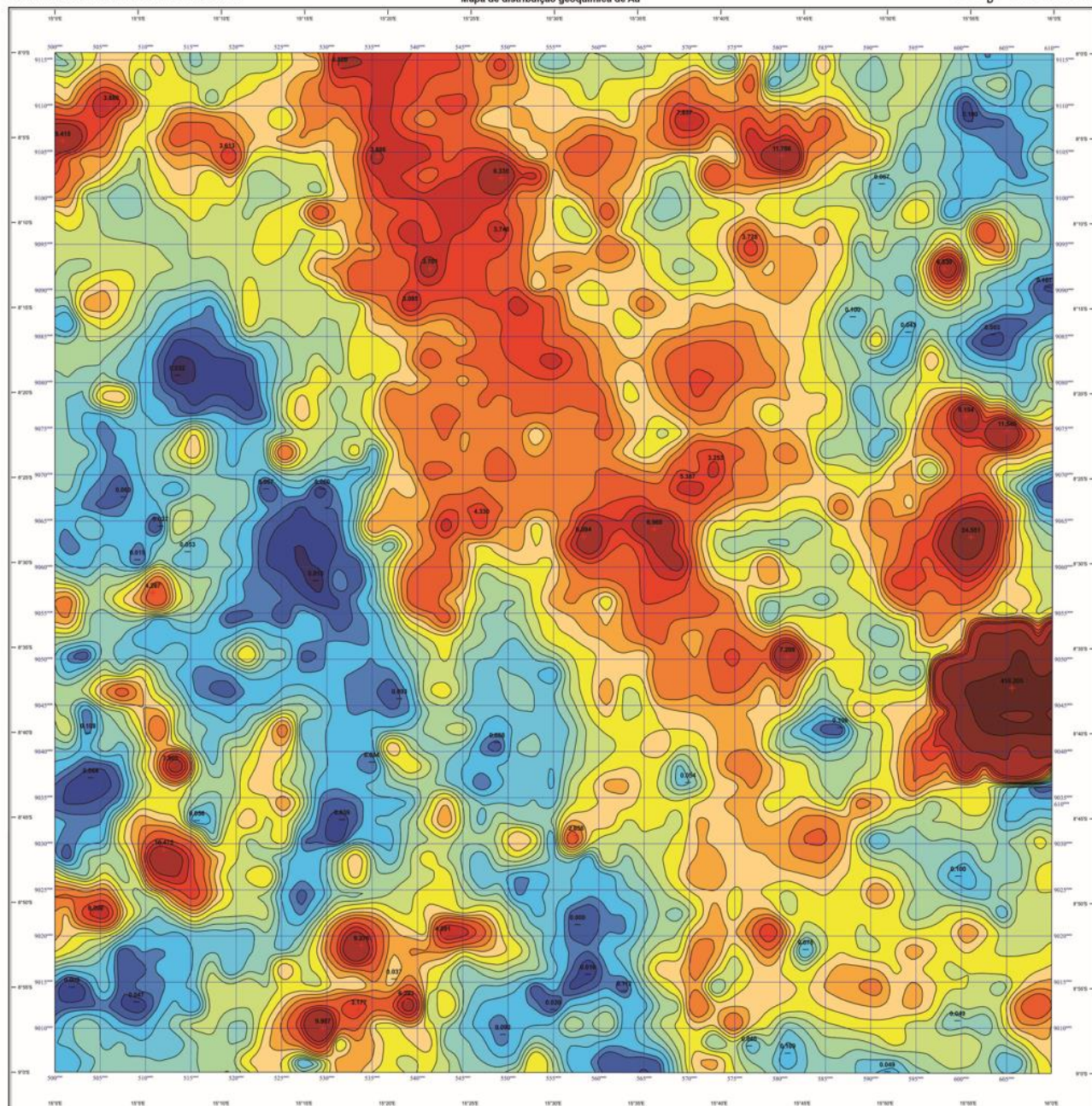
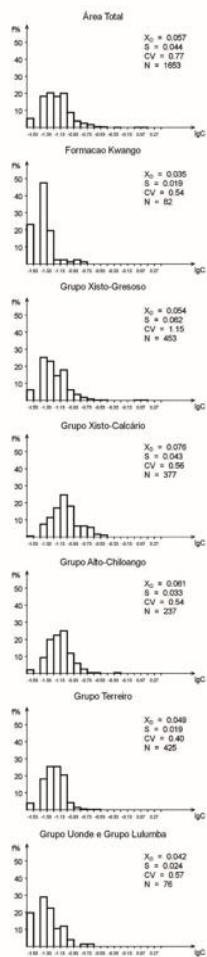


REPÚBLICA DE ANGOLA
MINISTÉRIO DOS RECURSOS MINERAIS, PETRÓLEO E GÁS
INSTITUTO GEOLÓGICO DE ANGOLA



CARTA GEOQUÍMICA DE ANGOLA À ESCALA 1:250.000
Mapa de distribuição geoquímica de Au

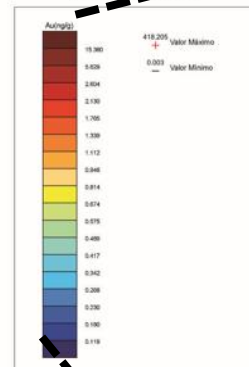
SUL C33
D CAMABATELA



MÉTODO DE ELABORAÇÃO E QUALIDADE DAS ANÁLISES

Método de elaboração	IDW e Grid
Tipo de amostras	Sedimento de corrente
Método Analítico	GFAAS/ICP-MS
Limite mínimo de detecção	0.3ng/g
Taxa de dados, eficiência dos relatórios recebidos do laboratório	89.6%
Exatidão da análise	100%
Precisão da análise	100%
Taxa de qualificação de amostra duplicada	82.2%

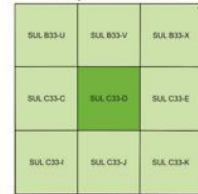
LEGENDA GEOQUÍMICA



ESQUEMA DE SITUAÇÃO

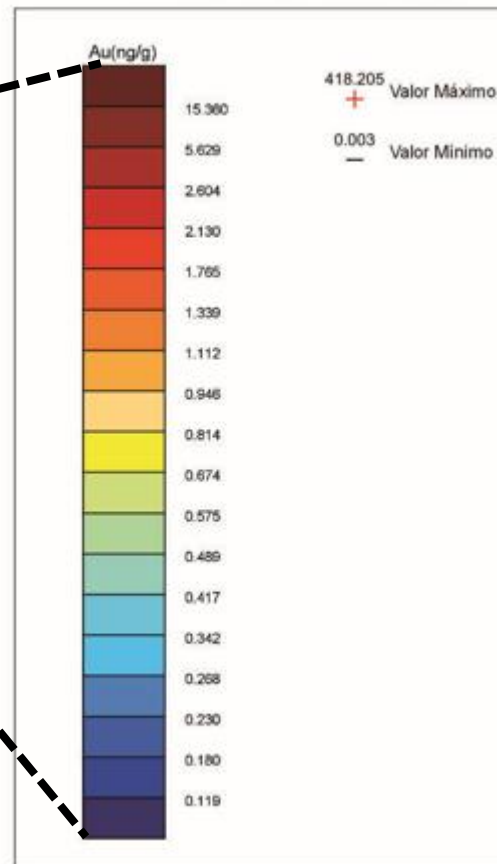


SITUAÇÃO DAS FOLHAS

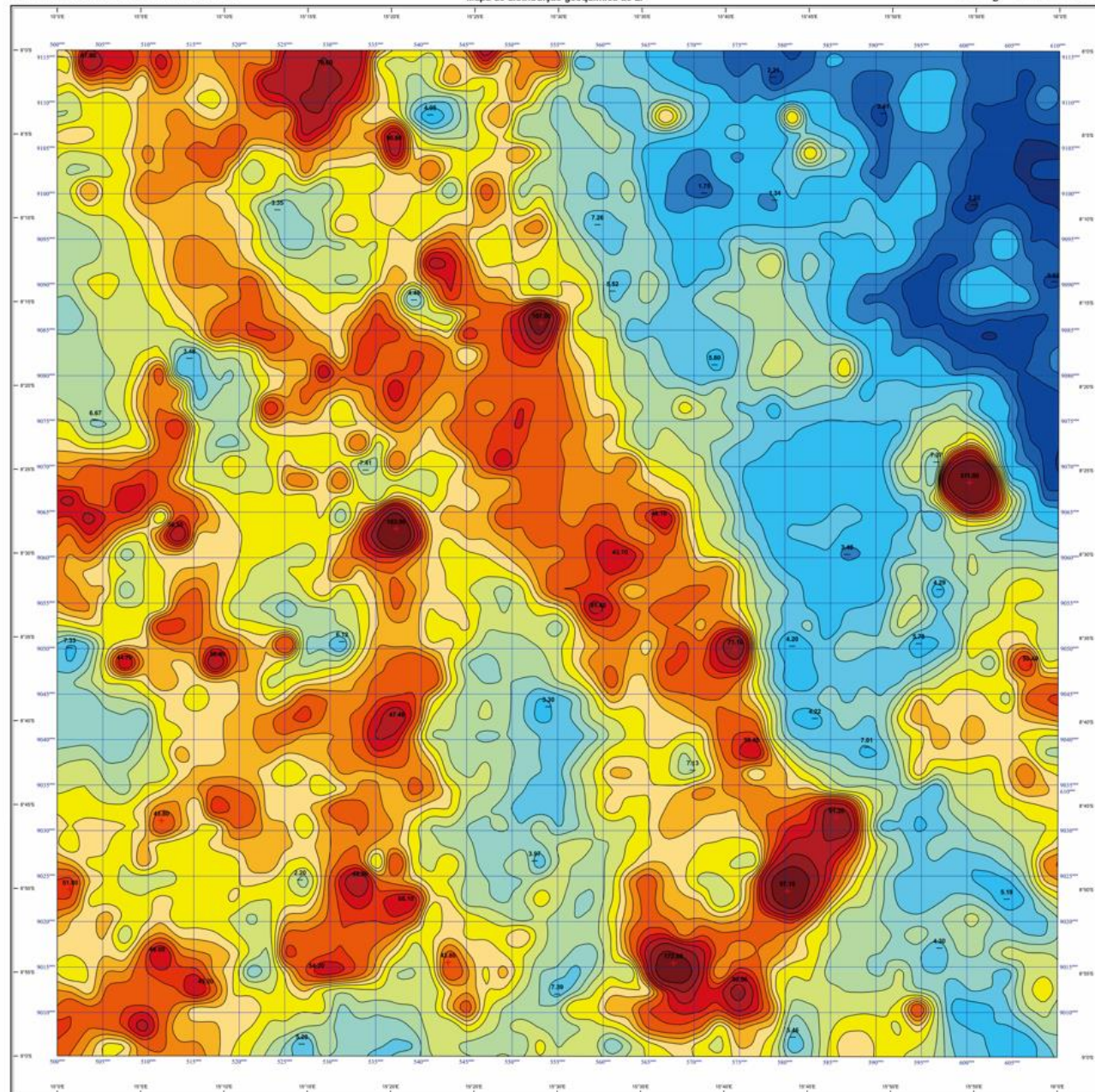
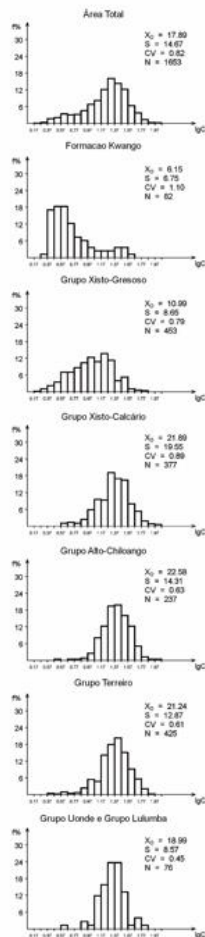


Au

LEGENDA GEOQUÍMICA



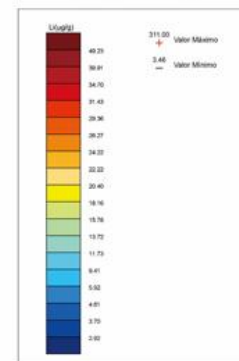
mirempet.gov.ao
MINISTÉRIO DOS RECURSOS MINERAIS,
PETRÓLEO E GÁS



MÉTODO DE ELABORAÇÃO E QUALIDADE DAS ANÁLISES

Método de elaboração	IGW e Grid
Tipo de amostras	Sedimento de corrente
Método Analítico	ICP-MS
Limite mínimo de detecção	1.00µg/g
Taxa de dados, eficiência dos relatórios recebidos do laboratório	100%
Exatidão da análise	100%
Previsão da análise	100%
Taxa de qualificação de amostra duplicada	96.4%

LEGENDA GEOQUÍMICA

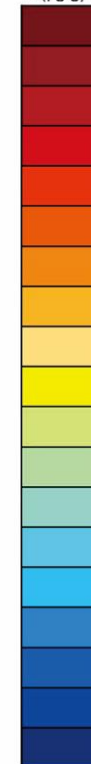


SITUAÇÃO DAS FOLHAS

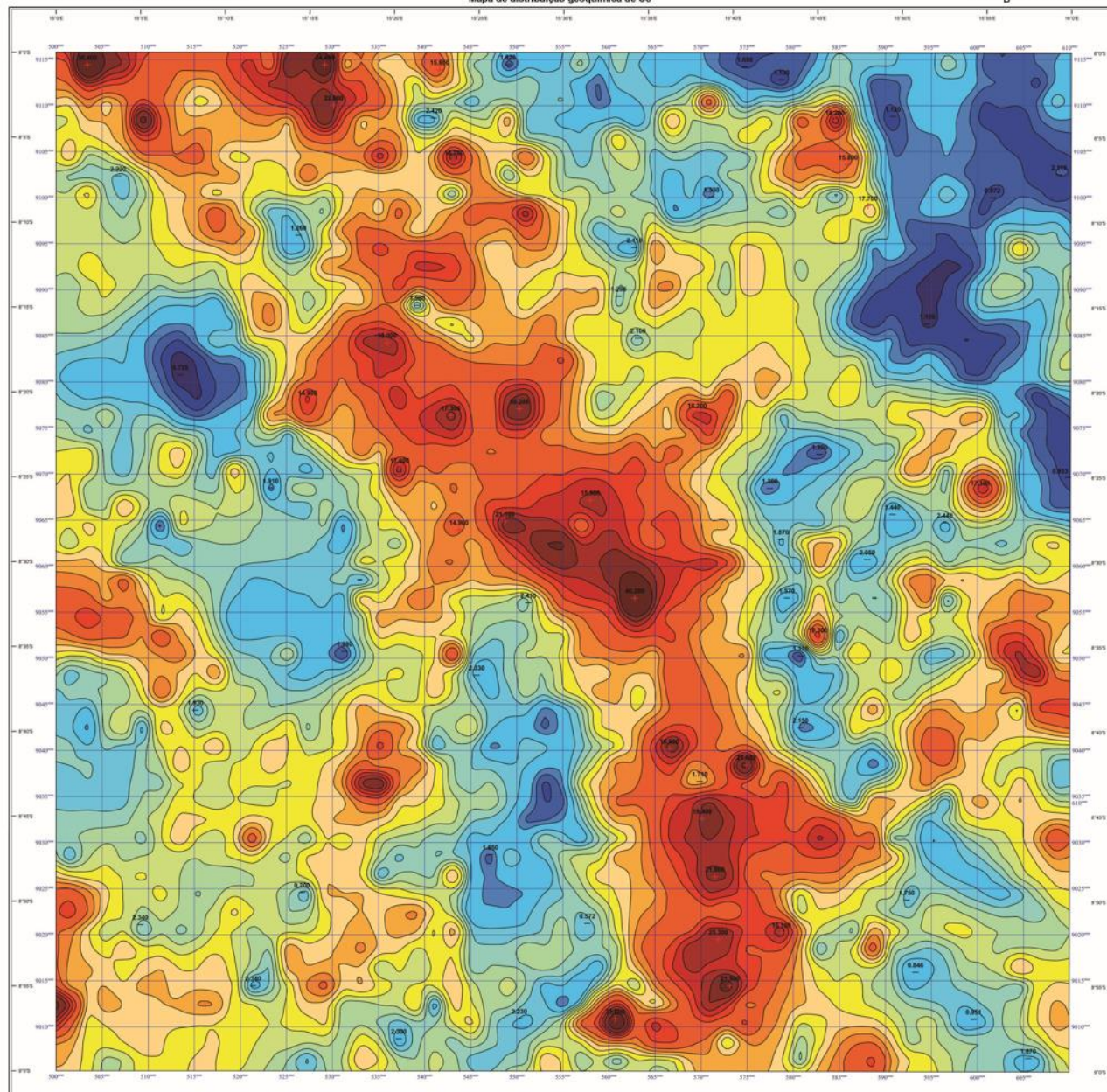
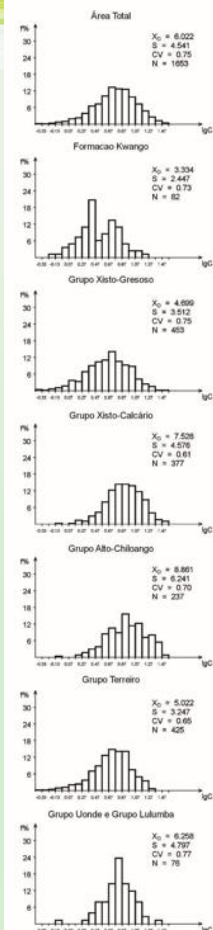
SUA B33-D	SUA B33-V	SUA B33-X
SUA C33-C	SUA C33-D	SUA C33-E
SUA C33-I	SUA C33-J	SUA C33-K

LEGENDA GEOQUÍMICA

Li(µg/g)

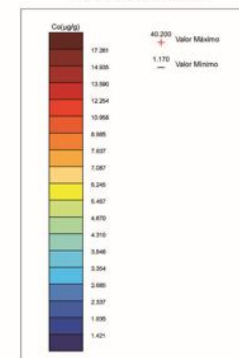


311.00 Valor Máximo
3.46 Valor Mínimo



Método de elaboração	IDW e Grid
Tipo de amostras	Sedimento de corrente
Método Analítico	ICP-MS
Limite mínimo de detecção	0.200 µg/g
Taxa de dados, eficiência dos relatórios recebidos do laboratório	100%
Exatidão da análise	100%
Precisão da análise	100%
Taxa de qualificação de amostra duplicada	96.4%

LEGENDA GEOQUÍMICA



ESQUEMA DE SITUAÇÃO



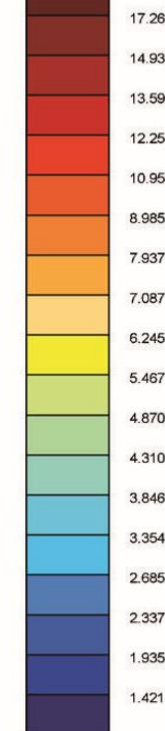
SITUAÇÃO DAS FOLHAS

SUA B33-U	SUA B33-V	SUA B33-X
SUA C33-C	SUA C33-D	SUA C33-E
SUA C33-I	SUA C33-J	SUA C33-K

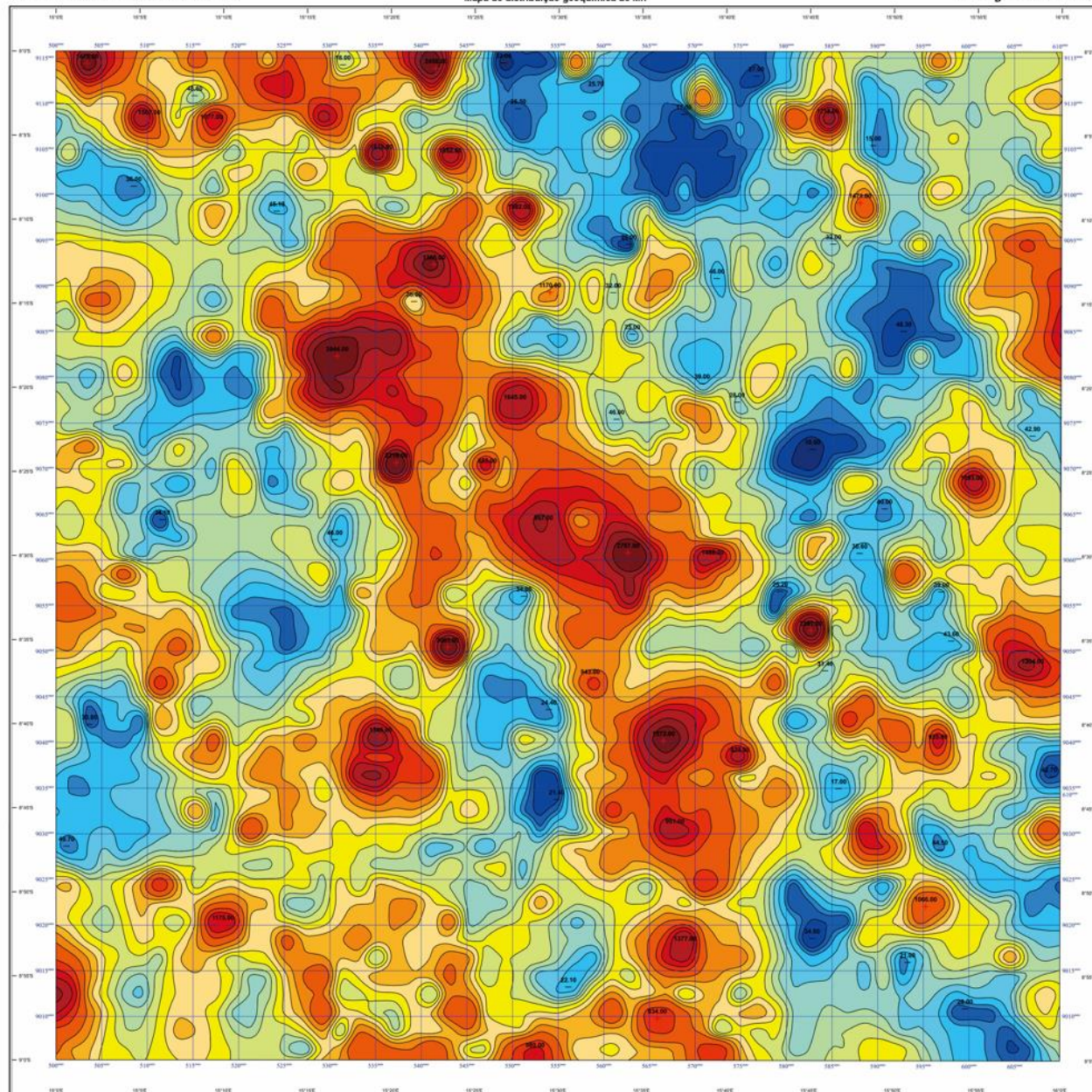
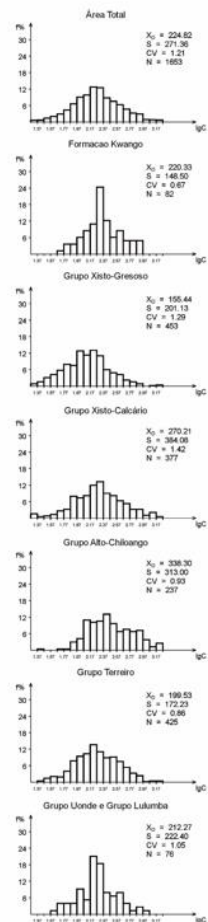
Co

LEGENDA GEOQUÍMICA

Co(µg/g)



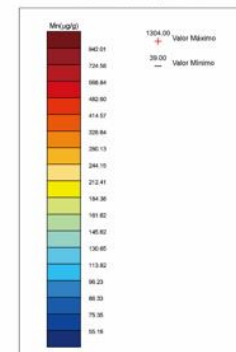
40.200 + Valor Máximo
1.170 - Valor Mínimo



MÉTODO DE ELABORAÇÃO E QUALIDADE DAS ANÁLISES

Método de elaboração	IDW e Grid
Tipo de amostras	Sedimento de corrente
Método Analítico	XRF
Limite mínimo de detecção	10.0µg/g
Taxa de dados, eficiência dos relatórios recebidos do laboratório	100%
Exatidão da análise	100%
Precisão da análise	100%
Taxa de qualificação de amostra duplicada	96.4%

LEGENDA GEOQUÍMICA

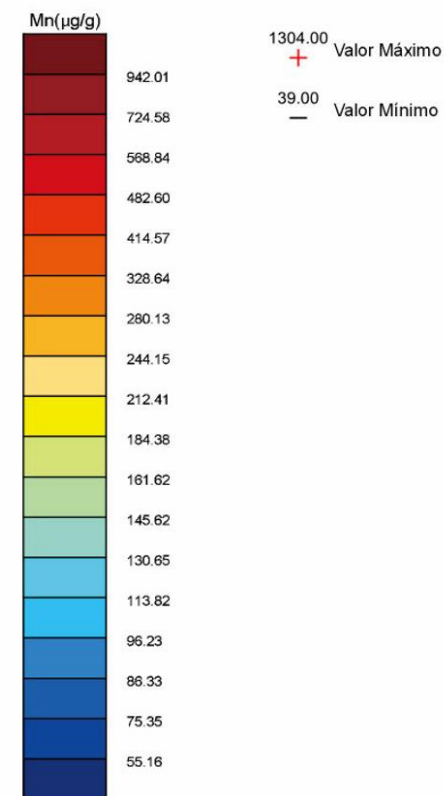


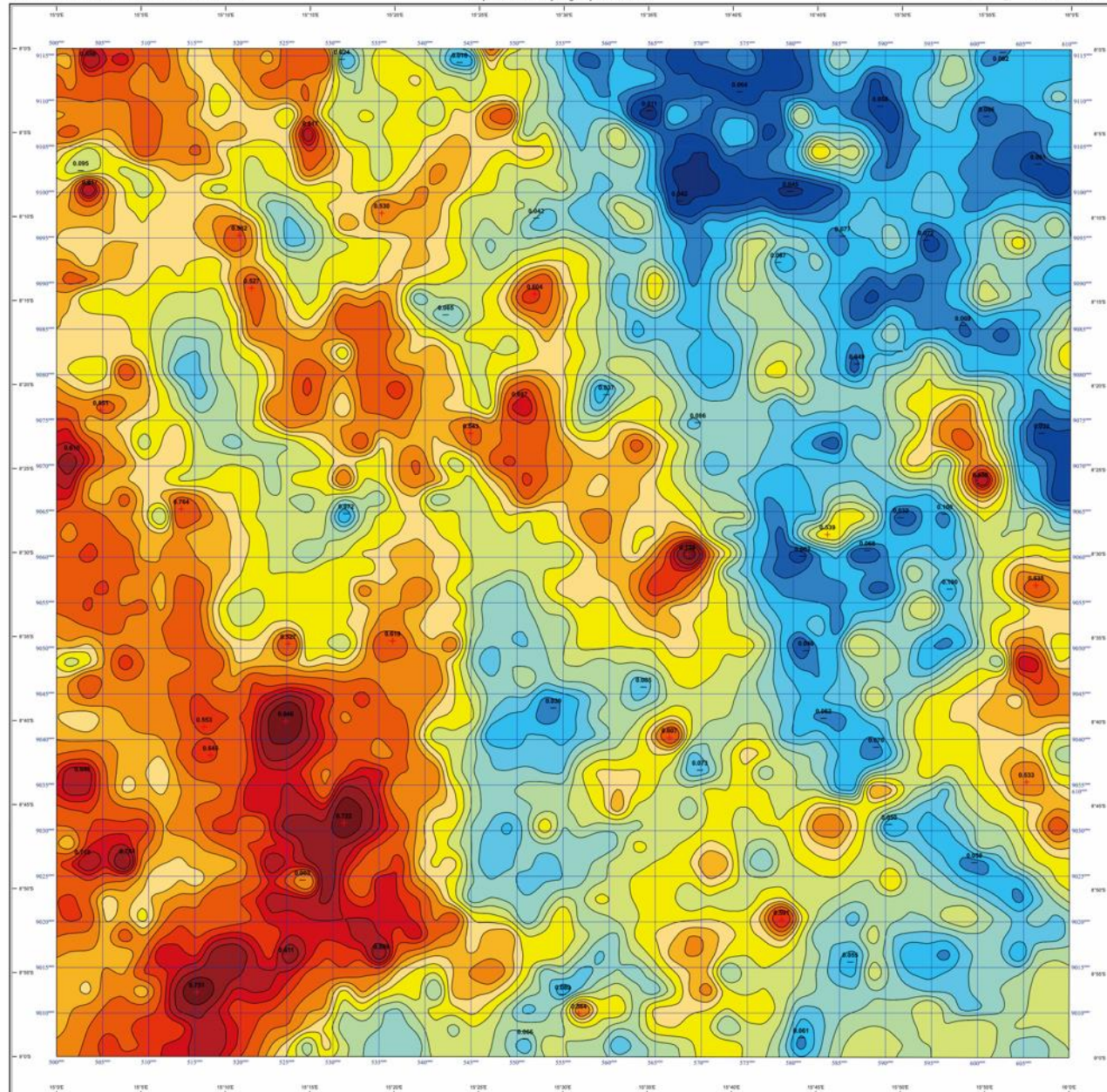
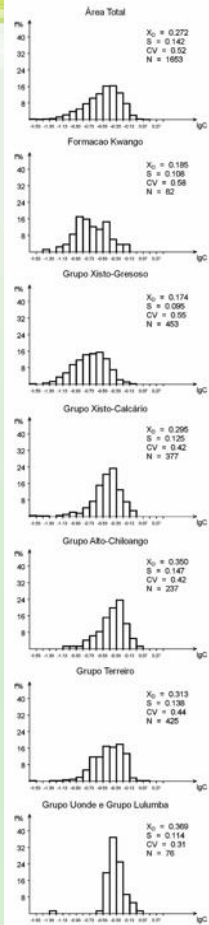
SITUAÇÃO DAS FOLHAS

SUL B33-U	SUL B33-V	SUL B33-X
SUL C33-C	SUL C33-D	SUL C33-E
SUL C33-I	SUL C33-J	SUL C33-K

Mn

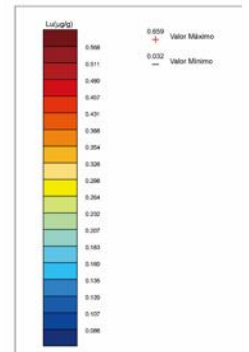
LEGENDA GEOQUÍMICA





Método de elaboração	IDW e Grid
Tipo de amostras	Sedimento de corrente
Método Analítico	ICP-MS
Limite mínimo de detecção	0.003 µg/g
Taxa de dados, eficiência dos relatórios recebidos do laboratório	100%
Exatidão da análise	100%
Precisão da análise	100%
Taxa de qualificação de amostra duplicada	96.4%

LEGENDA GEOQUÍMICA



ESQUEMA DE SITUAÇÃO



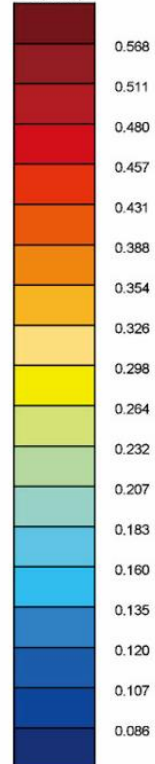
SITUAÇÃO DAS FOLHAS

SUA B33-U	SUA B33-V	SUA B33-X
SUA C33-C	SUA C33-D	SUA C33-E
SUA C33-I	SUA C33-J	SUA C33-K

Lu

LEGENDA GEOQUÍMICA

Lu(µg/g)



0.659 + Valor Máximo
0.032 - Valor Mínimo

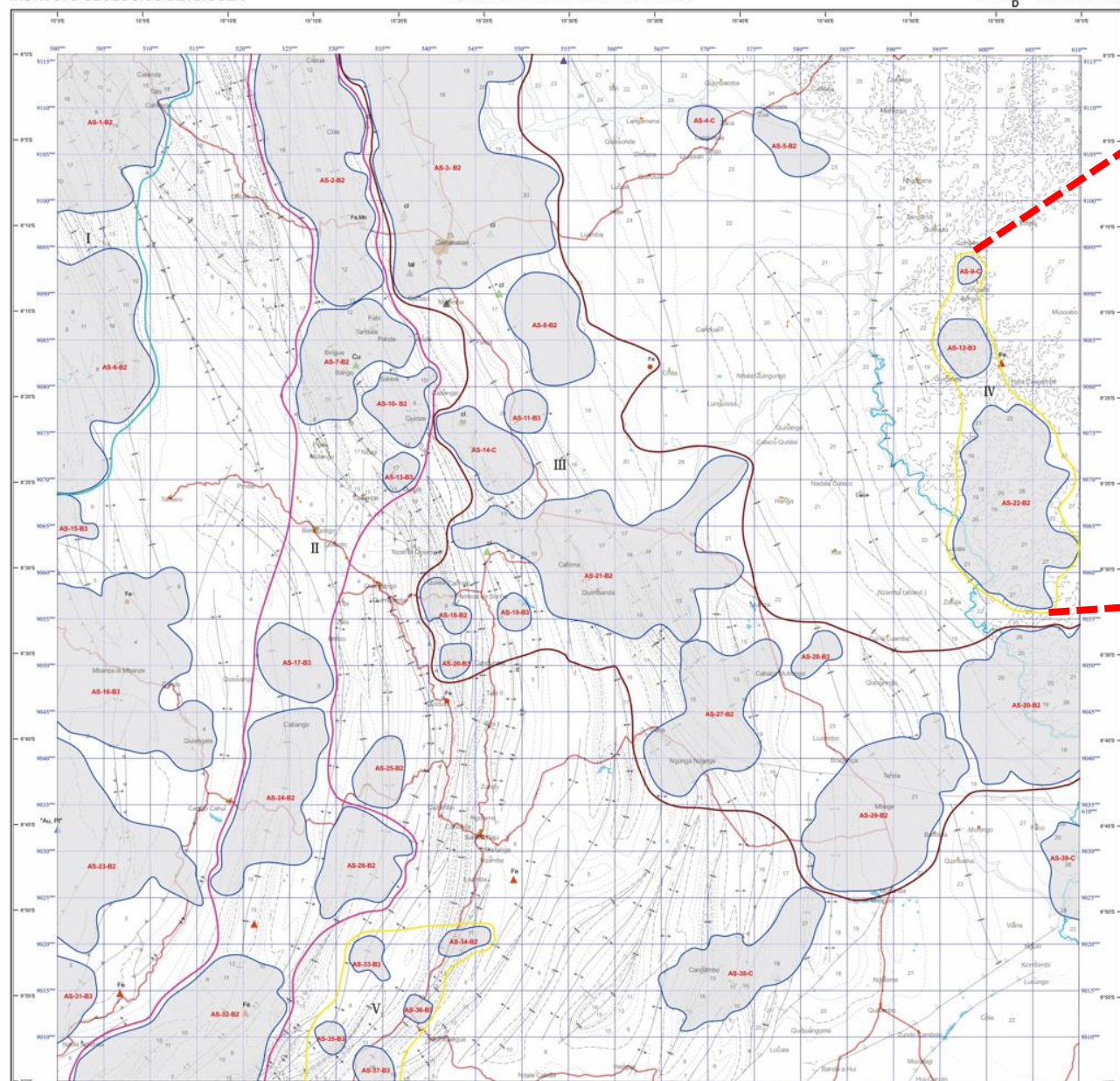
COMBINAÇÃO DOS ELEMENTOS

AS-1-B2	Nd,La,Eu,Sm,Tb,Gd,Pr,Ce,Sr,P,Cu,Mn,Au,Ni,Co,Dy,Zn,U,Th,Sc,Be,Ti,Ho,Er
AS-2-B2	Nb,Ta,Zn,P,Cu,Cd,Ni,Ti,Co,Li,Cr,V,Mo,La,Mn,Be
AS-3- B2	Au,As,B,Mo,Ag,Mn,Sn,Cr,V,U,Bi,P,Ga,Li,Sc,In,W
AS-4-C	Au
AS-5-B2	Au,Zr,Cr,Ni
AS-6-B2	Sm,Nd,La,Gd,Pr,Ce,Eu,Tb,Th,Cu,Sr,B,Zr,Dy,Ho
AS-7-B2	Pb,Mn,Ag,P,Zn,Gd,La,Sm,Nd,Ce,Pr,Ba,Co,Ni,Ta,Nb
AS-8-B2	Cu,Be,B,Ag,Cr,U,V,Ni,Li,Bi,Ga,Sn,Au,Mo,As,W,In,Pb,Cd,Th,P
AS-9-C	Au
AS-10- B2	La,Ba,Nd,Ce,Sm,Pr,Gd,Mn,Eu
AS-11-B3	Mn,Co,As
AS-12-B3	Sn,Ag
AS-13-B3	Mn,Sr
AS-14-C	Sr,Cd,Zn,P,Co
AS-15-B3	Mo
AS-16-B3	Ba,Mo,Zr,Ni,Hf,Ti,Rb,Cu,Ta,Ti,B,Th
AS-17-B3	Ta
AS-18-B2	Ba,Pb
AS-19-B3	W,Mo
AS-20-B3	Mn,U
AS-21-B2	Mn,Au,Co,Ni,Sn,B,Nb,Ta,V,Cd,As,U,Tm,Zn,Sc,Bi,Yb
AS-22-B2	Au,Zr,Hf,Li,Ti,Ta,Nb,Sn,Ag,Cu,W
AS-23-B2	Zr,U,Hf,Au,Bi,Ba,Rb,Be
AS-24-B2	La,Ce,Pr,Nd,Sm,Gd,Eu,Tb,Ba,Dy,Tm,Ho,Er,Th,Lu,Mo,Yb,Y,Sc
AS-25-B2	Mn,Zn,Co
AS-26-B2	Mo,Sm,Gd,Tm,Ni,Y,Yb,Lu,Dy,Nd,Ho,Er,Pr,La,Ce,Eu,Tb
AS-27-B2	Sr,Mn,V,P,Li,Cr
AS-28-B3	Mn,Au
AS-29-B2	Mo,Pb,Ag,As,Mn,Li,U,Cd,Be,W
AS-30-B2	Au,Cs,Bi,W,Mn,Be,Mo,U,Co,Tl,Ag,As
AS-31-B3	Ti,Mn,Zn
AS-32-B2	La,Nd,Sm,Pr,Ce,Gd,Tb,Eu,Dy,Ba,Th,Er,Ho,Lu,Yb,Tm,Y
AS-33-B3	Au,Dy
AS-34-B2	Au,Ba
AS-35-B3	Au
AS-36-B3	Au
AS-37-B3	Ag,P,As
AS-38-C	Li,Sr,Co,U,Mn,Cd,P
AS-39-C	Ni,Cs,Mo,Bi,W

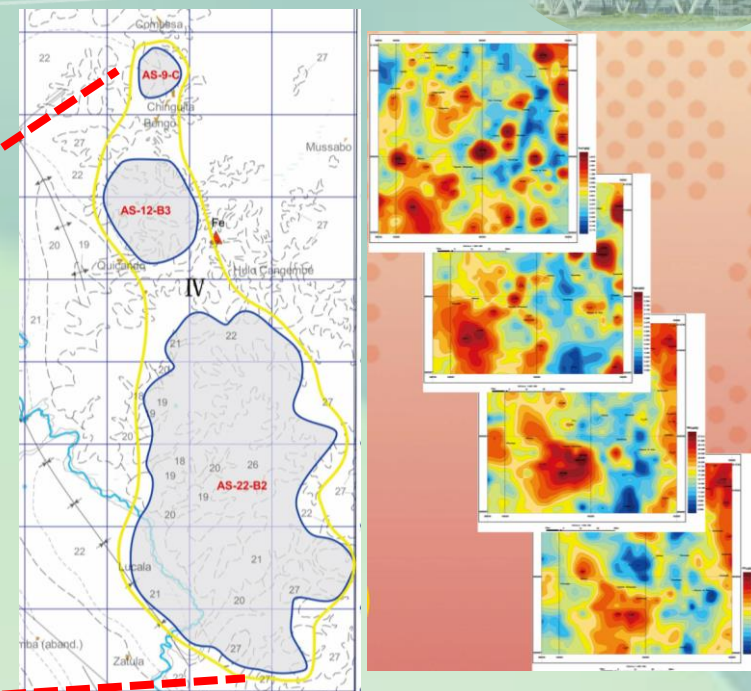
REPÚBLICA DE ANGOLA
MINISTÉRIO DOS RECURSOS MINERAIS, PETRÓLEO E GÁS
INSTITUTO GEOLÓGICO DE ANGOLA

CARTA GEOQUÍMICA DE ANGOLA À ESCALA 1:250.000
Mapa de anomalias combinadas e zonas de interesse

SUL C33 D CAMABATELA



MAPA DE ANOMALIAS COMBINADAS E ZONAS DE INTERESSE



LEGENDA GEOQUÍMICA

- AS-1-B2 Número das anomalias
- Zona de anomalias
- III Número das zonas de interesse
- Zonas de interesse de terras raras
- Zonas de interesse de metais raros - terras raras
- Zonas de interesse de ouro - polimetálico
- Zonas de interesse de ouro

RESULTADOS FINAIS



- 2- Cartas Geológicas a Escala 1:1000.000;
- Cartas Geológicas, Metalogenéticas. Estruturais e Hidrogeológicas a 1:500.000;
- 75 - Cartas Geológicas 1:250.000;
- 21- Cartas Geológicas 1:100.000;
- 39- Cartas de Minerais metálicos;
- 36 - Cartas de Materiais de Construção;
- 6 - Furos profundos na Bacia do Covelai;

Outros resultados importantes:

- Geocronologia
- Paleomagnetismo
- Susceptibilidade magnética
- Sísmica passiva



Os resultados do PLANAGEO visam apoiar as acções inerentes à concessão de direitos mineiros e de planeamento do desenvolvimento sócio-económico de Angola, bem como promover, atrair e mobilizar investimentos indispensáveis para a exploração dos recursos minerais, e a dinamização do sector mineiro, de modo a contribuir cada vez mais para o desenvolvimento sustentável do país.



Muito Obrigado!