Tombo 003672 RC-7

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE RECIFE

DEPARTAMENTO DE PROJETOS ESPECIAIS

CPRM
BIBLIOTECA
RE 472 I99
f 2004

PROJETO CELESTITA

RELATÓRIO TÉCNICO ANUAL

RECIFE
JAN/1996

PROJETO CELESTITA

RELATÓRIO TÉCNICO ANUAL

1995

I - Introdução

Este relatório visa atender ao memorando nº 206/DEPES/95, e nele onde estão descritos, de forma suscinta, os resultados obtidos, os dados físicos de produção e uma visão conjunta preliminar dos dados geológicos e da mineralização de celestita, bem como a recomendação para execução de trabalhos futuros, objetivando a conclusão dos trabalhos à luz dos dados de superfície e subsuperfície coligidos na área de Governador Dix-Sept Rosado - RN.

II - Dados Físicos de Produção

Foi executado no campo o levantamento topográfico da Fazenda Poço Comprido-Mina Pedreira Nova, cobrindo uma superfície de 1,26 km^2. Os dados de campo estão sendo tratados e o mapa topográfico encontra-se em fase final de elaboração.

Foram executados seis poços estratigráficos com testemunhagem contínua, tendo os dois primeiros diâmetro BW e os quatro restantes HW. Quatro poços foram verticais e dois inclinados, globalizando 180 m perfurados. Foram realizados dez poços manuais e três trincheiras para pesquisa, sendo removidos cerca de 70 m^3 de rochas sedimentares, e coletadas 79 amostras para análises de Sr, Ba e P.

Mapas geológicos preliminares na escala de 1:5.000 e 1:1.000 foram elaborados, tendo sido plotadas as faixas mineralizadas, estratiformes e filonianas.

Para se obter uma melhor visualização da seqüência de superfície, foram descritos 111,12 m de estratos, distribuidos em várias seções medidas na vertical.

A fim de se ter uma idéia do comportamento da mineralização em superfície foram coletadas, em oito seções, 86 amostras de canal, e analisadas para Sr, Ba e P. As seções se localizaram na margem sul do Riacho Tapuió, na área da Fazenda Poço Comprido, onde ocorre uma pequena escarpa (8m) ao longo de 800m da drenagem.

Os testemunhos dos furos estratigráficos foram descritos, nos dois primeiros foram coletadas 51 amostras de rocha para análises de Sr. Ba e P, e 28 amostras para estudos petrográficos.

Foram descobertas duas novas ocorrências de celestita na área de Governador Dix-Sept Rosado, uma delas estratiforme, na mina **Pedreira Nova**, e outra filoniana na mina **Retiro**.

III - Aspectos Geológicos e Geoquímicos da Mineralização

A sequência aflorante na área é composta, da base para o topo, de calcário duro, creme a esverdeado, seguido por uma camada de marga esverdeada, onde são encontrados esparsos nódulos de celestita com cristais bem formados. Segue-se uma delgada camada de argilito preto onde também ocorrem, em locais restritos, agregados cristalinos de celestita, esparsos, sob a forma de tubos cilíndricos, preenchendo provavelmente cavidades oriundas de atividade animal à época da litificação.

Acima, a seqüência é capeada por argilitos esverdeados e avermelhados, com alguma gipsita em agregados ou laminações. Recobrindo a seqüência, tem-se uma camada de marga esverdeada (35 cm de espessura) onde é encontrada a mineralização mais significativa **(até 72.000 ppm de Sr)** da área, com nódulos discóides de até 40 cm de diâmetro e 5 cm de espessura de celestita finamente cristalizada.

Acima, um estrato (10 cm) de calcário pulverulento com celestita não visível sob a lupa, constitui uma importante camada-chave, devido a sua continuidade e por conter elevados teores de estrôncio (até 41.000 ppm). Estas rochas são recobertas por uma seqüência estéril de argilitos esverdeados e violáceos, tendo no topo camadas de calcário

onde é encontrada, na base, uma delgada mineralização de celestita semi-contínua. Ainda nestes cálcarios a celestita pode ocorrer substituindo carapaças de fósseis, de origem tipicamente diagenética. Incluida nos argilitos medianos, ocorre uma lente de gipsita (25 cm) com teores de até 3.000 ppm de Sr, indicativa apenas de ambiência hipersalina para a seqüência, e que a celestita antecede e sucede a fase sulfática da hologênese nesse intervalo rochoso, ou seja, indica recorrência da mineralização de estrôncio, mesmo em níveis bastante discretos.

O conjunto de amostras de canal analisadas para Sr, Ba e P, permitiram indicar uma notável continuidade lateral das mineralizações de Sr, indicando faixas litoestratigráficamente preferenciais. O Ba constitui um ótimo elemento farejador, devido ao seu notável contraste e excelente correlação linear com o estrôncio.

Em toda a área e em locais diversos, observam-se mineralizações filonianas de celestita, preenchendo fraturas nos calcários, com direção aproximadamente N-S.

Curiosamente, nessas ocorrências epigenéticas a celestita faz-se presente em horizontes preferenciais, carbonatados, não sendo visíveis agregados cristalinos do mineral de estrôncio nas camadas pelíticas ou gipsíferas.

Em toda a área, não se observaram indícios de fraturas com deslocamentos verticais significativos. As fraturas foram objeto de um pormenorizado estudo, descrito em um item especifico deste relatório, elaborado pelo geólogo Jorge Polonia.

IV - Conclusões e Recomendações

Os dados de campo coligidos na área de Governador Dix-Sept Rosado, no Estado do Rio Grande do Norte, após a análise conjunta com os dados analíticos e seu tratamento estatístico, já permitem uma visão global da real potencialidade mineral, bem como a elaboração de um **modelo geológico de mineralização de estrôncio em bacia sedimentar mesozóica brasileira.**

Para consecução deste objetivo, faz-se necessário complementar os dados existentes com a conclusão da coleta de amostras de rocha dos testemunhos dos quatro furos estratigráficos restantes, para análises químicas e petrográficas e o mapeamento geológico definitivo, calcado pobre o mapa topográfico (escala 1:1.000)

Deverão ainda ser concluídos os estudos da nova ocorrência de celestita da mina Retiro, não só da forma filoniana, como também prospectar uma possível mineralização estratiforme nas cercanias.

A seguir, na área de Governador Dix-Sept Rosado, deverá sera feita uma visita à região da Fazenda Estrondadeira, a SW de Macau - RN, onde foi detectada uma significativa anomalia de Sr em um local onde já houve explotação de gipsita.

Após a reunião de todos os dados de campo e analíticos, é sugestivo a elaboração de um relatório de progresso da região de Governador Dix-Sept Rosado - RN, ao tempo que recomendamos o reinício, no segundo semestre de 1996, dos trabalhos de campo na área de Santana do Cariri - CE.

Enjôlras de A. Medeiros Lima
Mat. 04.004.541

Levantamento estrutural na região de Dix-Sept Rosado - Mossoró - RN.

O levantamento estrutural, executado no período de 19/06/95 a 23/06/95, teve como objetivo específico investigar a presença de celestita em calcários fraturados da Formação Jandaira, na região do *Projeto Celestita*. No total foram estudados cinco afloramentos dispostos em duas camadas, sendo um na inferior e quatro na superior.

Na tentativa de se estabelecer um padrão estrutural geral para a área do Projeto, foram confeccionados estereogramas englobando todos os afloramentos levantados. Como observação principal, podemos reconhecer uma grande concentração de planos de fraturas com orientações NNW/SSE, N/S e ENE/WSW, além de uma pequena ocorrência de estruturas com direções NNE/SSW (Figura 1). Embora o levantamento estrutural tenha se detido a uma pequena área da Bacia Potiguar, estes dados nos levam a concluir que as estruturas supracitadas estão relacionadas a uma tectônica compressiva de baixa intensidade, que atingiu a região tardiamente, após o término do ciclo deposicional pós-rifte. Cabe ressaltar que qualquer conclusão em relação ao campo de "stress" ou em relação a sentidos de movimentação torna-se precipitada, pois não foram observados indicadores cinemáticos de movimentação tectônica.

As análises de campo, dos estereogramas e da seção de lâmina delgada, nos permite afirmar que a presença de celestita secundária está condicionada a formação das juntas de dilatação N-S, já que estas teriam se comportado como dutos de escape de fluido, para onde seria carreada e precipitada o mineral primario, dissolvido das camadas onde foi depositado. Neste caso, os depósitos epigenéticos da área em questão, são restritos a pequenas porções das duas camadas de calcário analisadas, pois sua formação depende da presença de depósitos primários próximos a área de fraturamento. Embora os trabalhos de campo tenham sido realizados em um curto espaço de tempo, o que não nos permite tirar conclusões definitivas, os resultados obtidos sugerem que a presença da celestita em fraturas ocorre em limitadas faixas de fraturamento N/S.

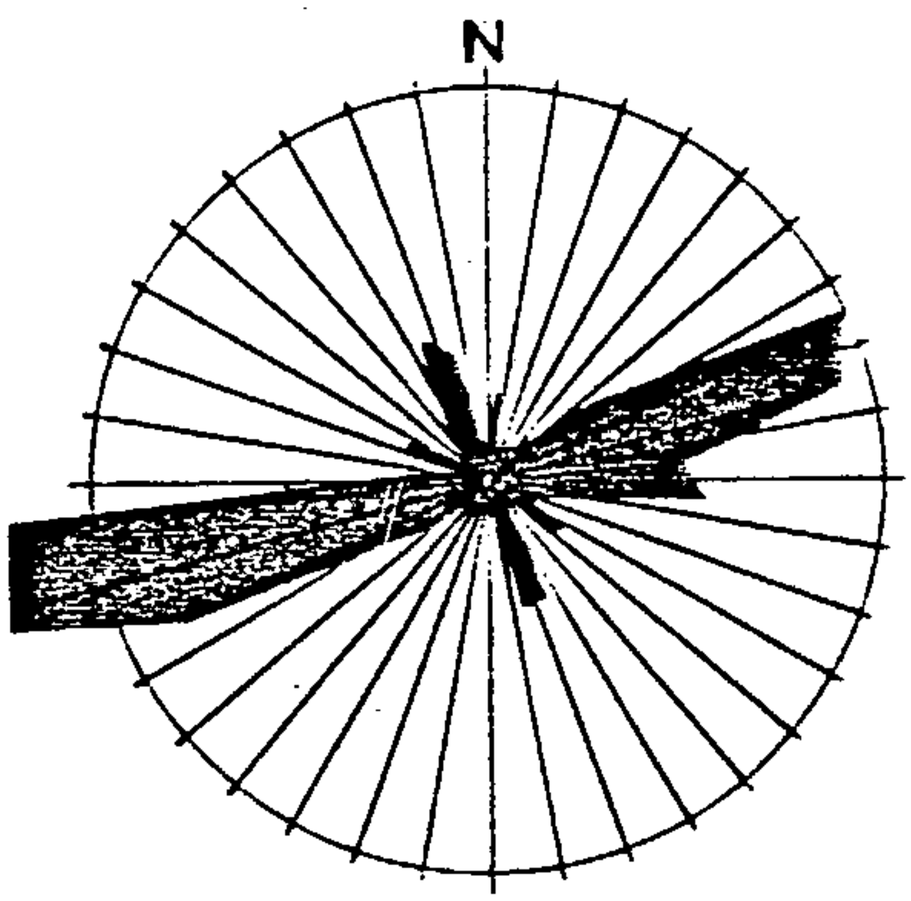


FIG. 1: Diagrama de rosetas mostrando duas grandes concentrações de planos de fraturas com direções NNW/SSE e ENE/WSW e duas concentrações menores com direções N/S e NNE/SSW.

DEPARTAMENTO DE PROJETOS ESPECIAIS - DEPES

CONTROLE DE METAS DO CONVÊNIO DESEMPENHO CPRM/MME

PROJETO : CELESTITA

UNIDADE REGIONAL : SUREG-RE

INDICADOR : MAPA TEMÁTICO

1995	TRIMESTRES							
	1º		2º		3º		4º	
	A	B	A	B	A	B	A	B
PREVISTO PELA UNIDADE REGIONAL							1	1
REALIZADO	(R1)		(R2)		(R3) 0	0	(R4) 7	7

A = NO TRIMESTRE B = ATÉ O TRIMESTRE

RELAÇÃO DOS MAPAS

R4 - Esboço geológico preliminar - escala 1:1.000
- Esboço geológico preliminar da área Fazenda Poço Comprido - Mina Pedreira Nova
- Mapa de localização das amostras de canal
- Distribuição de Ba em Drenagens - Oeste da Bacia Potiguar
- Distribuição do Sr em Drenagens - Oeste da Bacia Potiguar
- Mapa das estações de amostragem
- Distribuição de P em drenagens

DRM/DEPES

ATIVIDADES DE 1995

UNIDADE REGIONAL : SUREG-RE

PROJETO : CELESTITA

MÊS	PERÍODO DE CAMPO (EM GEÓLOGO/DIA)	
	PERMANÊNCIA TOTAL	TRABALHO EFETIVO
Janeiro	-	-
Fevereiro	-	-
Março	-	-
Abril	13	07
Maio	06	04
Junho	26	18
Julho	01	0
Agosto	18	12
Setembro	14	11
Outubro	18	11
Novembro	-	-
Dezembro	17	10
TOTAL	113	71

AMOSTRAS NO ANO									
	COLETADAS (TOTAL)	REMETIDAS AO LABORATÓRIO				ANALISADAS			
		Q	P	M	T	Q	P	M	T
ROCHA		216	28	244		88			
CONCENTRADO DE BATEIA		-	-						
SEDIMENTO DE CORRENTE		-	-						
TOTAL		216	28	244		88			

Q = Química/geoquímica
P = Petrografia/calcografia
M = Mineralogia de concentrado de bateia

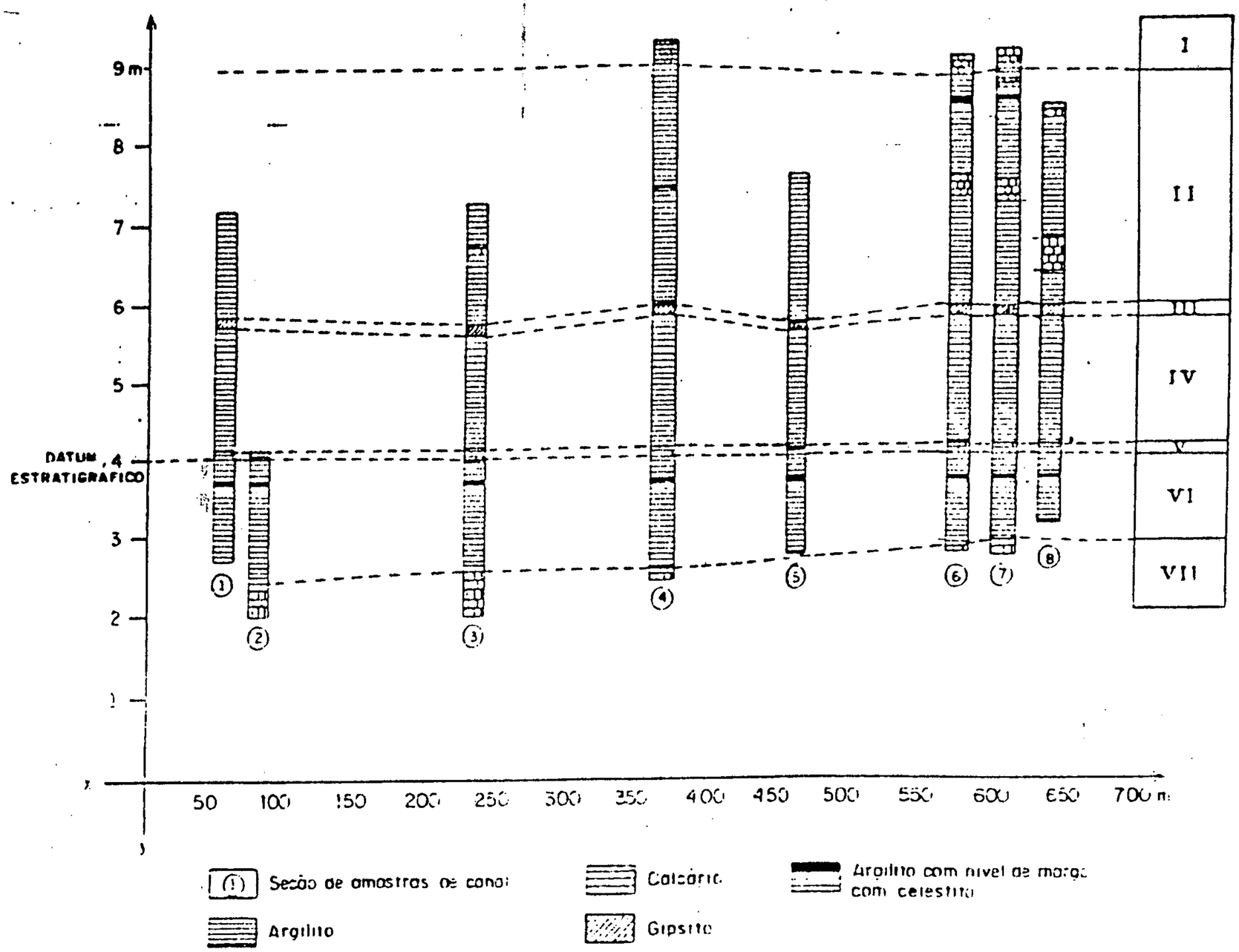
Data : 05.01.96

Chefe do Projeto (nome) Enjolras de A. M. Lima

Assinatura

PROJETO CELESTITA

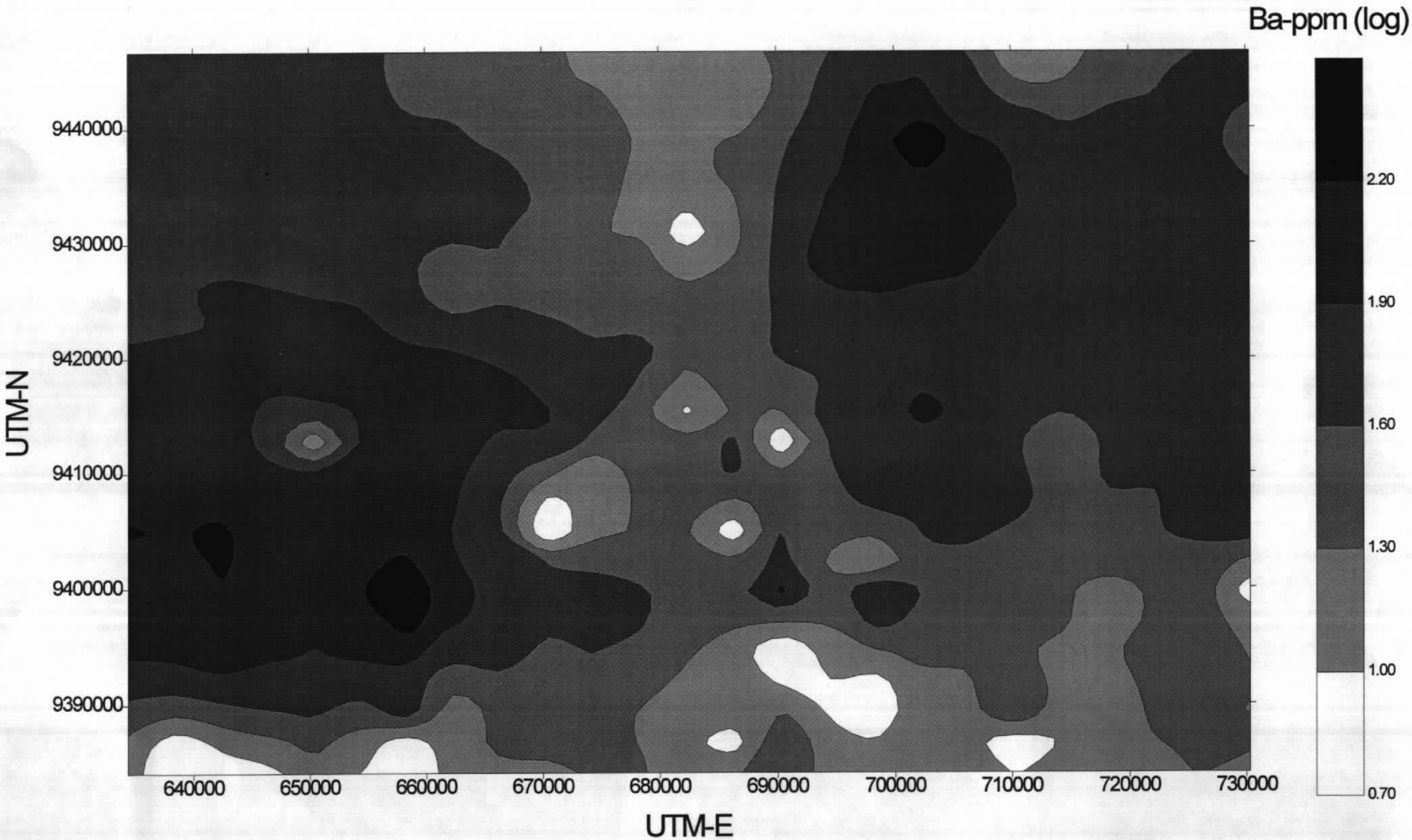
CORRELAÇÃO DE PERFIS DE AMOSTRAS DE CANAL
MARGEM SUL DO RIACHO DO TAPUIO



PROJETO CELESTITA

GEOQUÍMICA REGIONAL

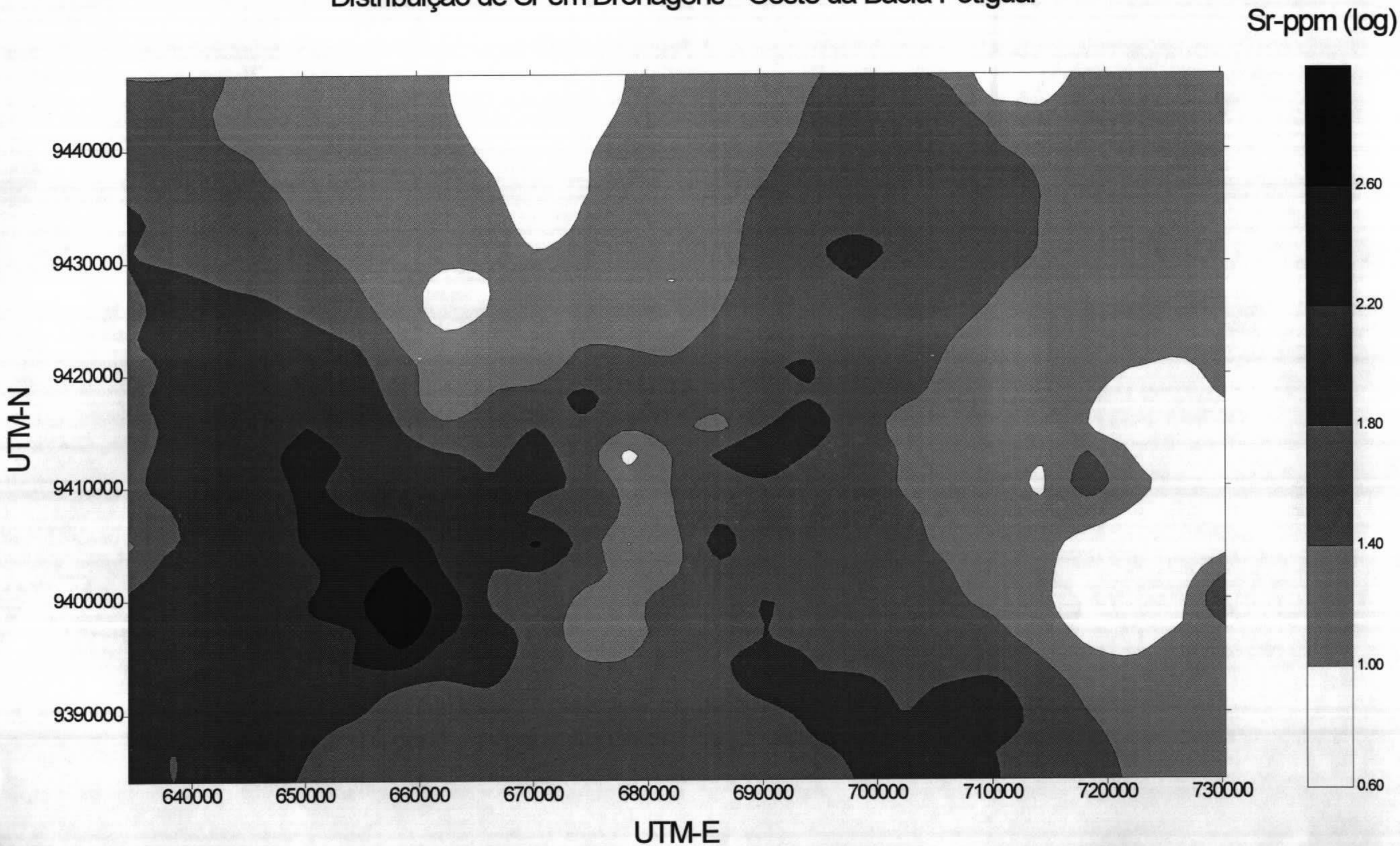
Distribuição de Ba em Drenagens - Oeste da Bacia Potiguar



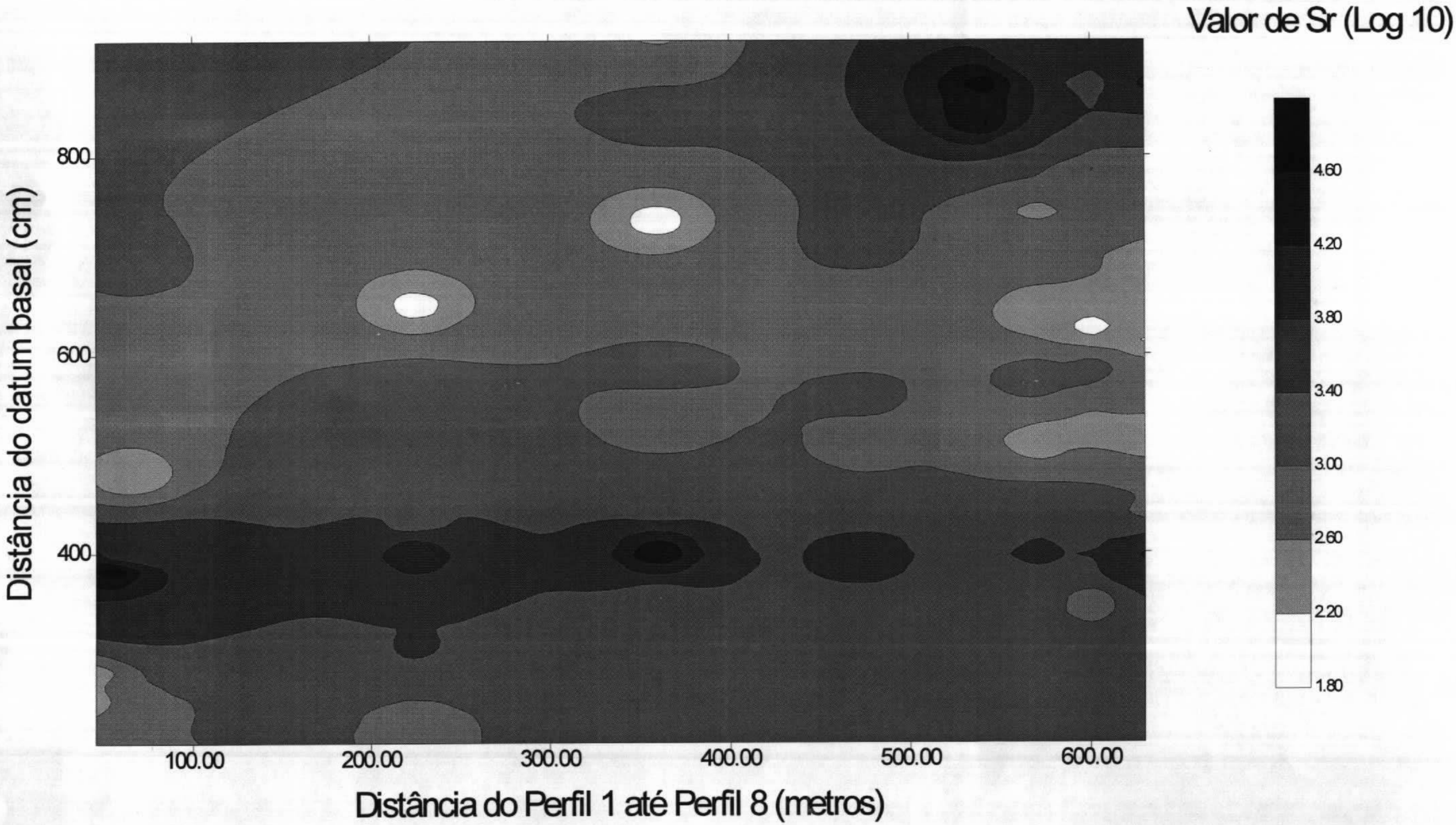
PROJETO CELESTITA

GEOQUÍMICA REGIONAL

Distribuição de Sr em Drenagens - Oeste da Bacia Potiguar

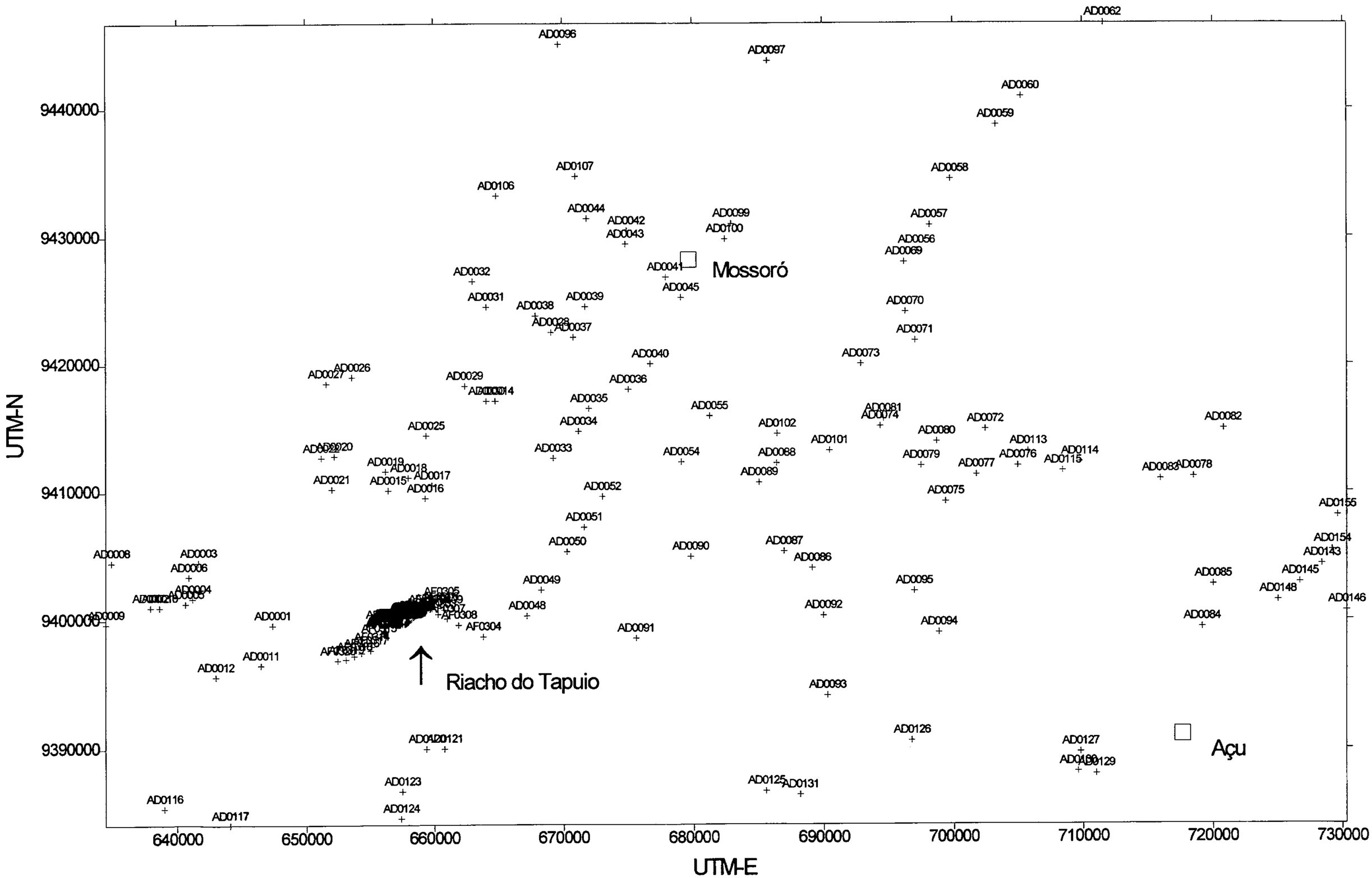


DISTRIBUIÇÃO DO Sr EM PERFIL
(Amostras de Canal)
RIACHO DO TAPUIO - DIX-SEPT ROSADO - RN



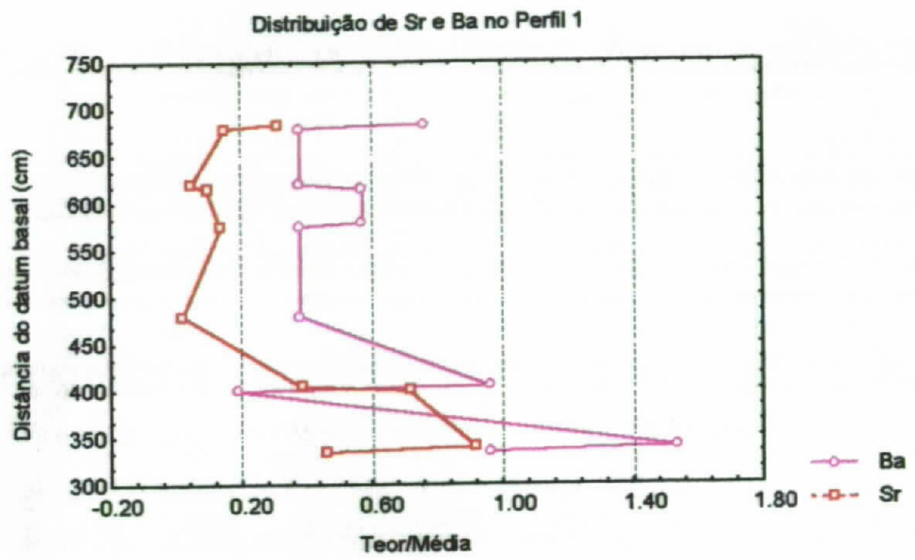
PROJETO CELESTITA

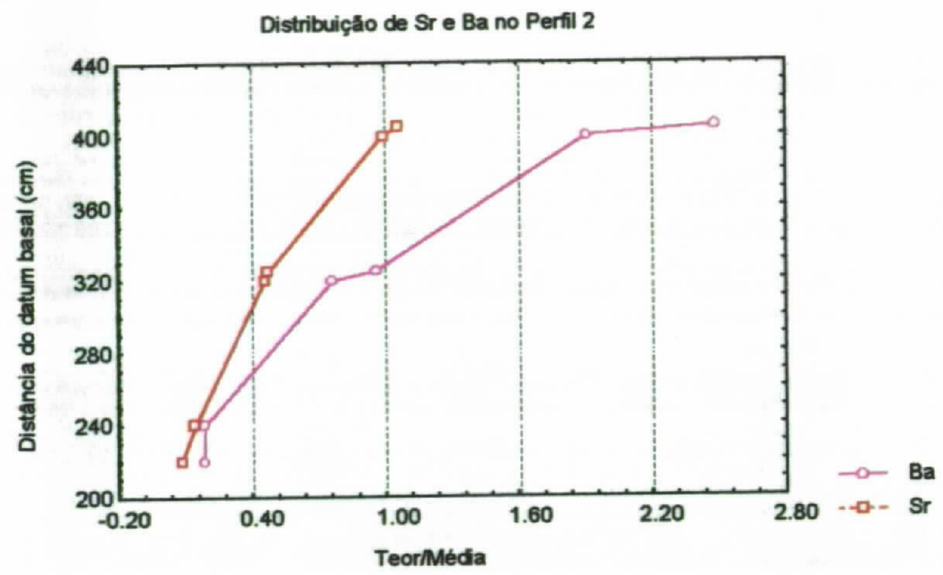
GEOQUÍMICA REGIONAL
MAPA DE DISTRIBUIÇÃO DAS ESTAÇÕES DE AMOSTRAGEM

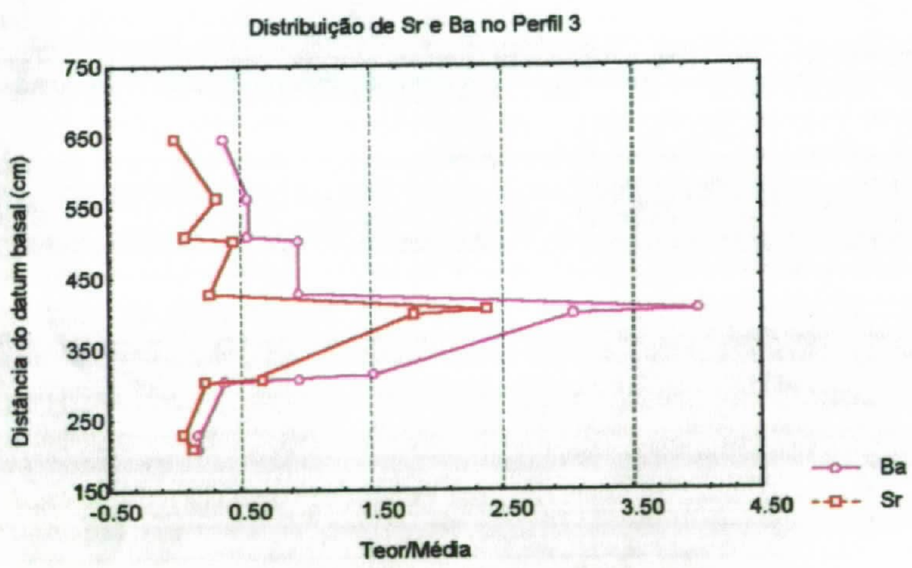


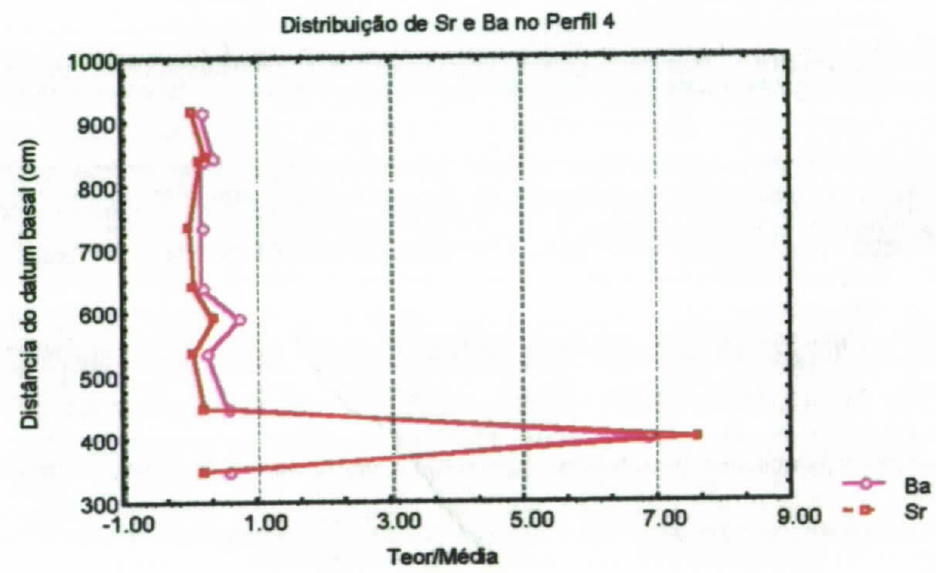
PROJETO CELESTITA

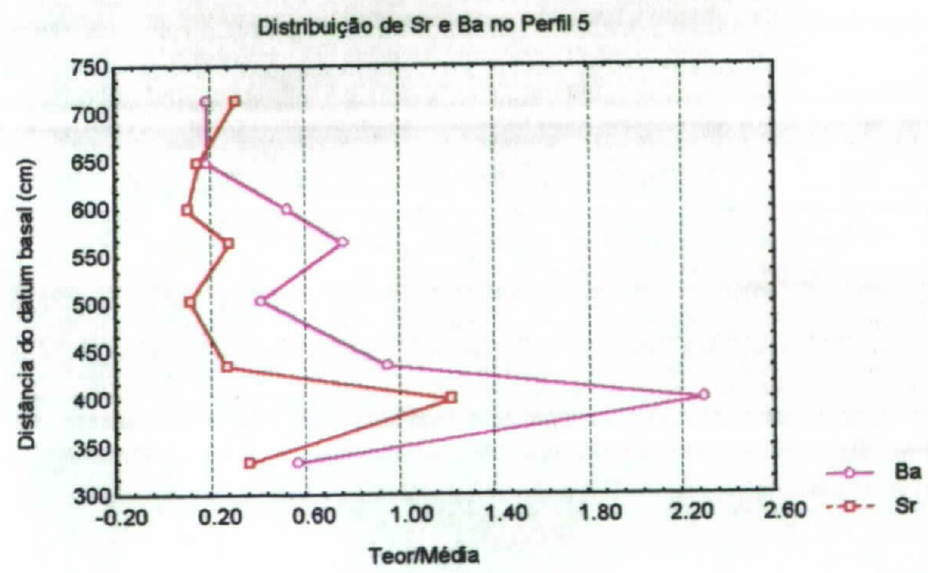
Distribuição de Sr e Ba em Perfil - Riacho do Tapuio
Amostras de Canal

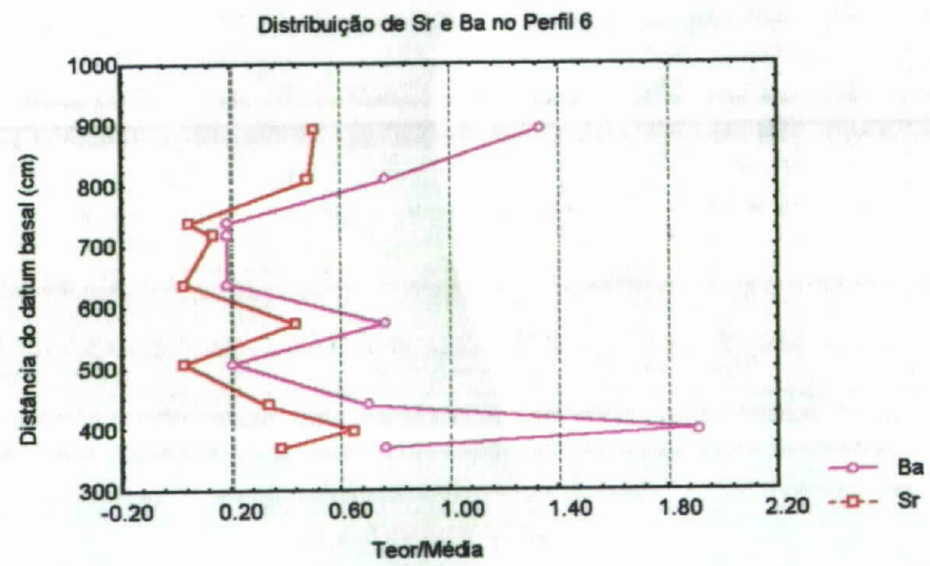


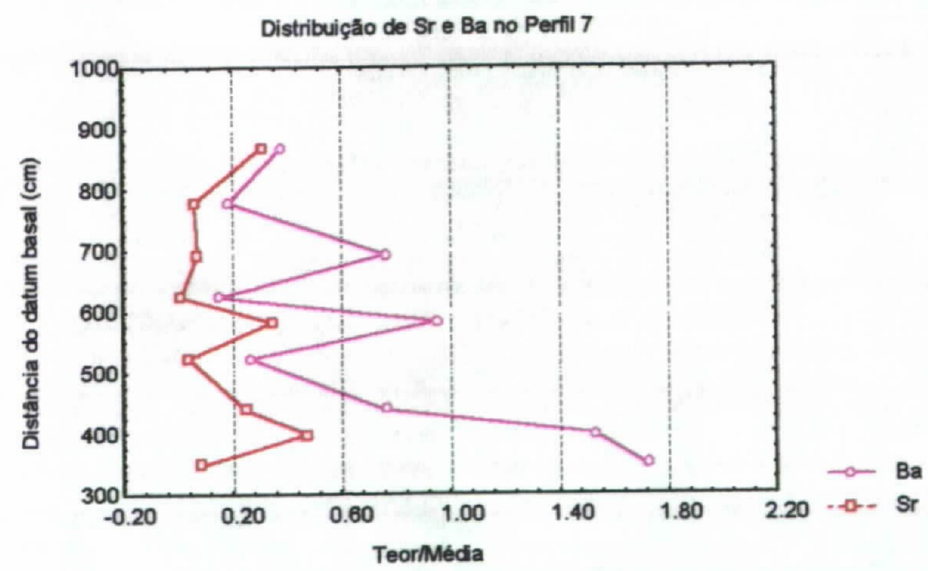


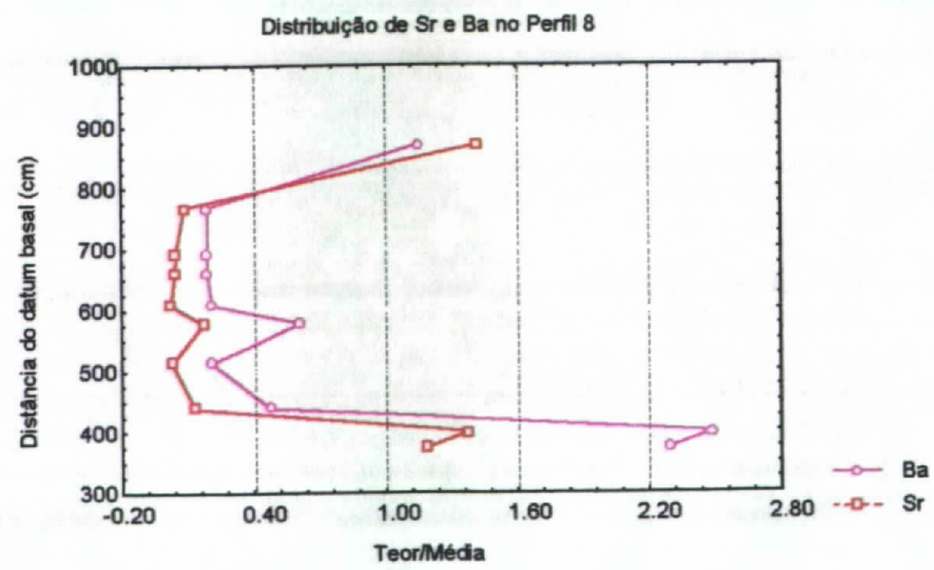










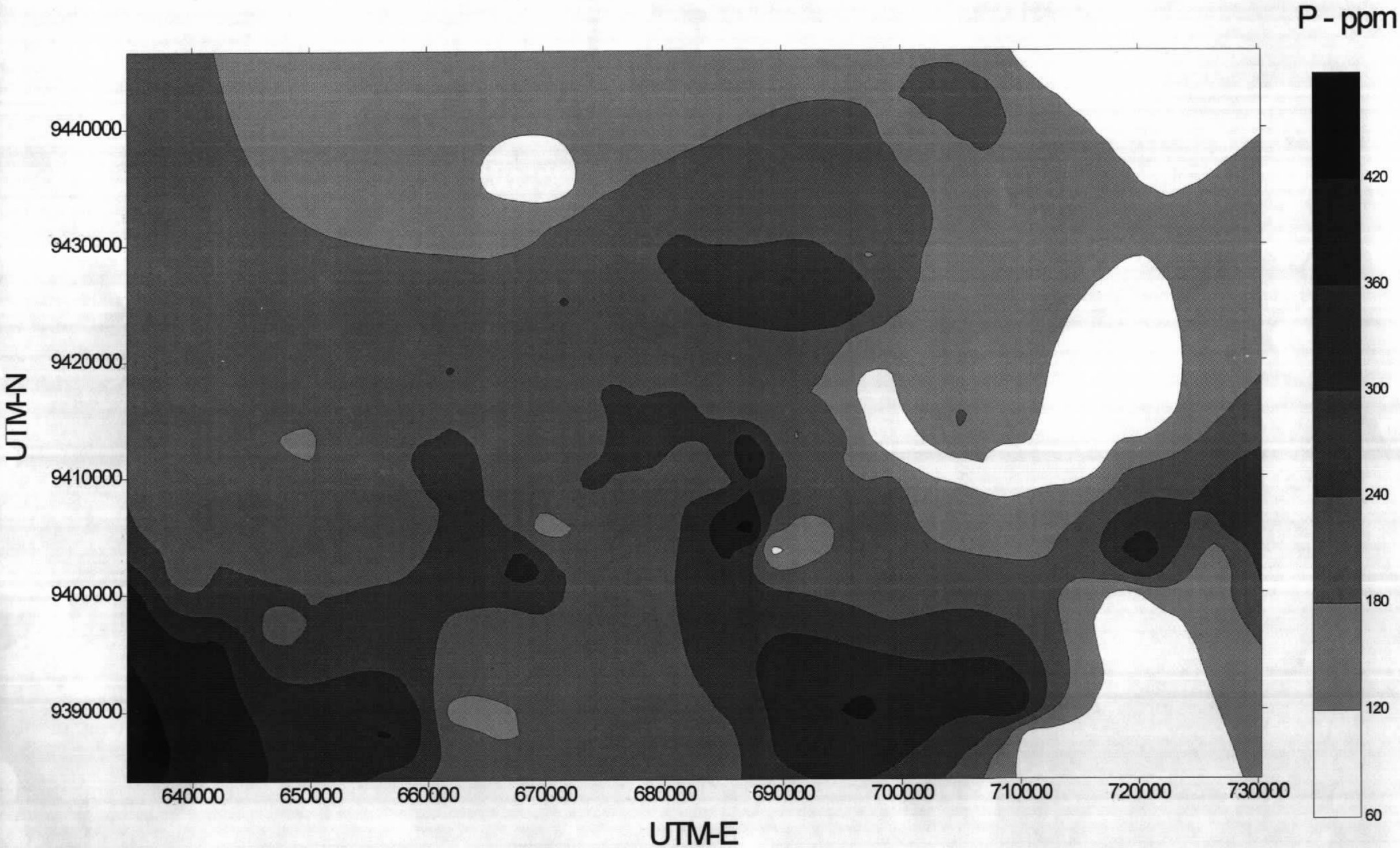


O *datum* basal está 4 metros abaixo do *datum* estratigráfico

PROJETO CELESTITA

GEOQUÍMICA REGIONAL

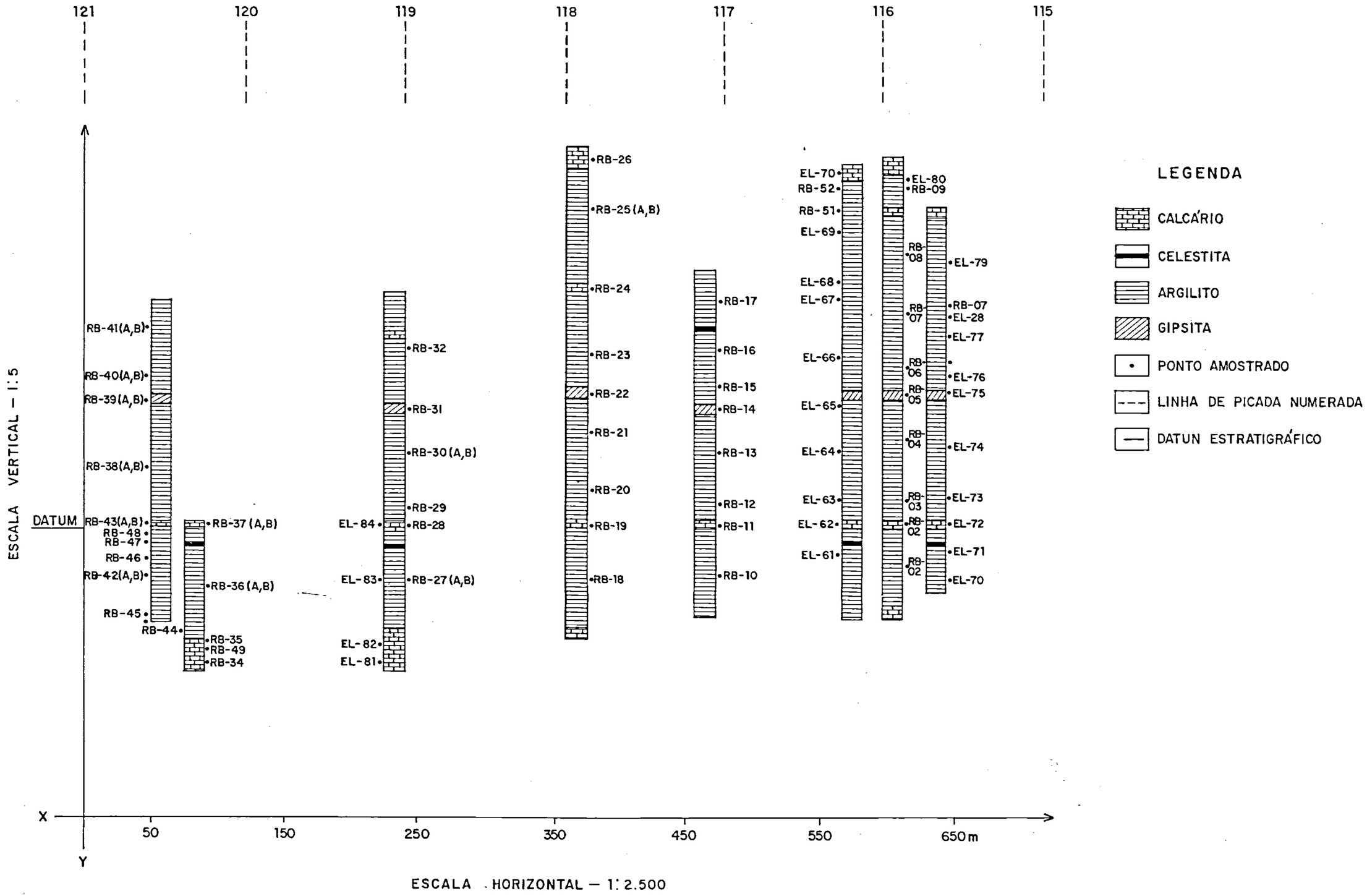
Distribuição de P em Drenagens - Oeste da Bacia Potiguar



PROJETO CELESTITA

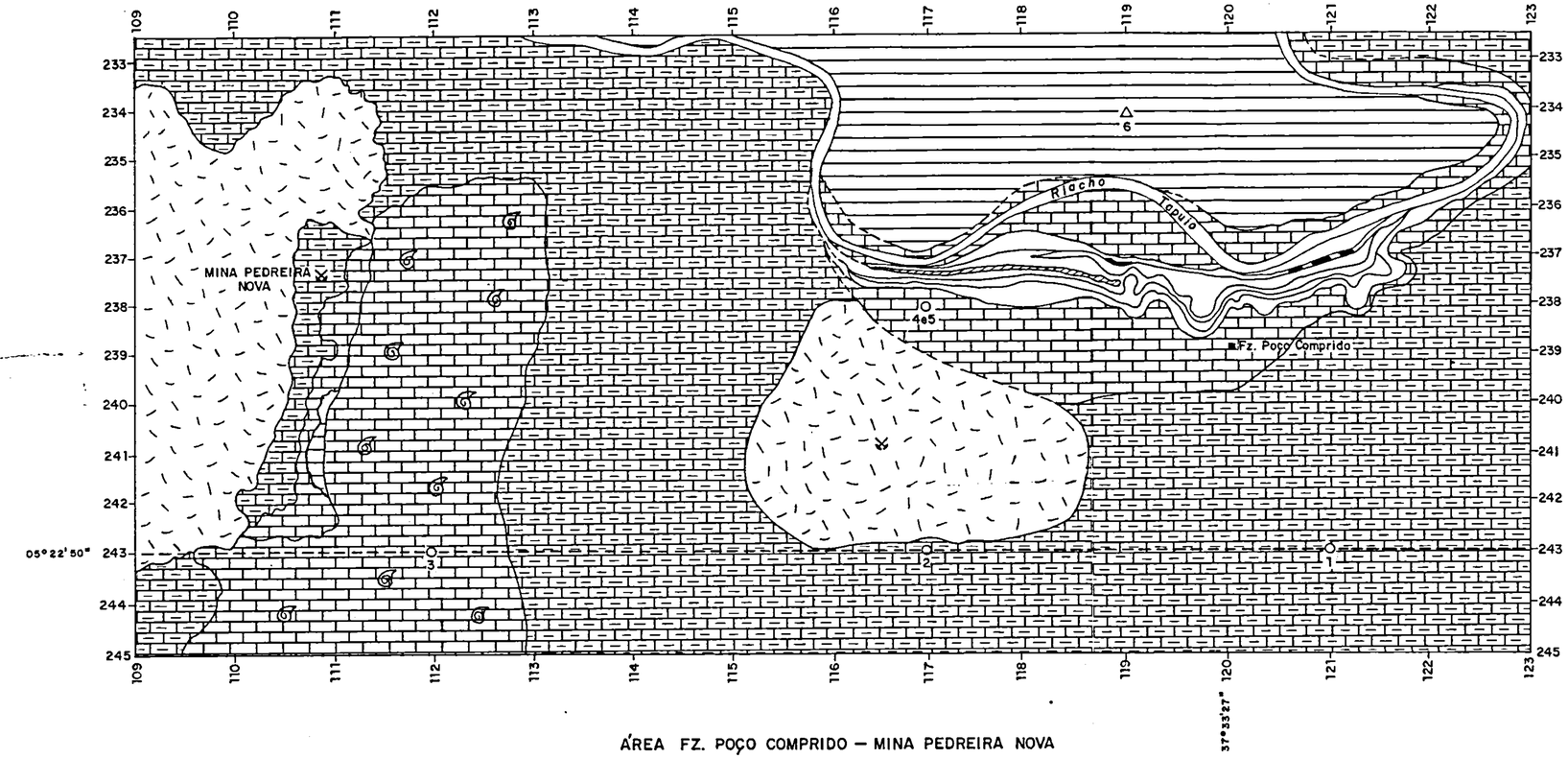
MAPA DE LOCALIZAÇÃO DE AMOSTRAS DE CANAL

FAZENDA POÇO COMPRIDO



PROJETO CELESTITA

ESBOÇO GEOLÓGICO



LEGENDA

- CALCÁRIO FOSSILÍFERO
- CALCÁRIO
- MARGA
- ARGILITO
- GIPSITA
- CELESTITA
- REJEITO DE MINA DE GIPSITA
- MINA ABANDONADA
- POÇO PROJETADO
- POÇO ESTRATIGRÁFICO EXECUTADO
- −245 LINHAS DE PICADA NUMERADAS
- CARROÇÁVEL

UNIDADE ESTRATIGRÁFICA : FORMAÇÃO JANDAÍRA
CRETÁCEO
BACIA DO APODÍ

AUTORES : REINALDO BRITO
ENJÔLRAS MEDEIROS

TEC. MINERAÇÃO : ALMIR FREIRE

N

ÁREA FZ. POÇO COMPRIDO — MINA PEDREIRA NOVA
MUNICÍPIO DE GOV. DIX-SEPT ROSADO — RN

ESCALA 1:5.000

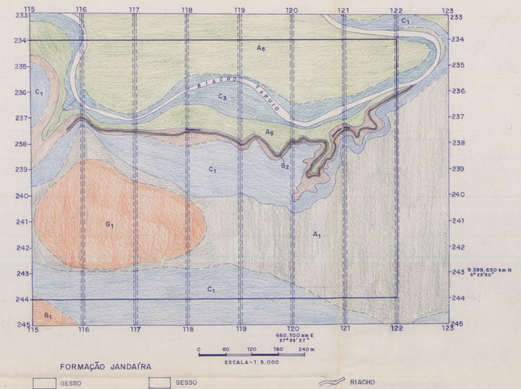
SETEMBRO / 95

LEGENDA

- G_1 — GIPSITA EM AGLOMERADOS FIBRO-RADIAIS, CRISTALINOS, MACIÇA E VARIEDADE ALABASTRO.
- A_1 — SOLOS CINZA-ESCURO, ARGILOSOS, TIPO MASSAPÊ, COM FRAGMENTOS DE ARGILITO VERDE MACIÇO, ALGO PESSIL.
- C_1 — CALCÁRIO CREME, POROSO, FOSSILÍFERO, CONTENDO LAMINAÇÕES DE CELESTITA, FINAMENTE CRISTALIZADA, RAROS CRISTAIS DE GALENA E ESPARSAS CONCENTRAÇÕES EPIGENÉTICA DE CELESTITA EM JUNTAS DE RESSECAMENTO.
- A_2 — ARGILITO CINZA-AZULADO, HOMOGÊNEO, QUEBRADIÇO C/ TONS VIOLÁCEOS, OCASIONAIS LAMINAÇÕES DESCONTÍNUAS DE CELESTITA PRÓXIMO AO TOPO. LENTES DE CALCÁRIO CREME-CLARO, COM FAIXAS PLACOSAS E ARGILITO SILTOSO NA BASE.
- A_4 — ARGILITO POUCO SILTOSO, CINZA-AZULADO, HOMOGÊNEO, QUEBRADIÇO C/ FAIXA VERMELHA E GIPSITA (20 Cm - LENTE).
- A_3 — ARGILITO VERMELHO ARROXEADO, HOMOGÊNEO, POUCO SILTOSO, QUEBRADIÇO, COM LAMINAÇÕES DESCONTÍNUAS DE CELESTITA NO TOPO.
- A_4/G_2 — ARGILITO VERDE, HOMOGÊNEO C/ LAMINAÇÕES DE GIPSITA FIBROSA (3,0 Cm) NO TOPO, COM INTERCALAÇÕES DE CALCÁRIO CINZA-ESVERDEADO, HOMOGÊNEO NA BASE.
- C_2 — CALCÁRIO ARGILOSO, CINZA-ESVERDEADO, HOMOGÊNEO.
- A_5 — ARGILITO SILTOSO, CINZA-ESVERDEADO, POUCO CALCÍFERO, HOMOGÊNEO C/ NÓDULOS DISCOIDES, DESCONTÍNUOS DECIMÉTRICOS DE CELESTITA FINAMENTE CRISTALIZADA. NA BASE, CALCÁRIO CREME-CLARO CINZA, HOMOGÊNEO, FRATURADO ALGO ESVERDEADO, DOLOMÍTICO, CELESTITA EM AGREGADOS CRISTALINOS NAS FAIXAS MAIS GOSAS ESVERDEADAS.
- G_2 — ARGILITO POUCO SILTOSO, CINZA-AZULADO, HOMOGÊNEO, QUEBRADIÇO C/ FAIXA VERMELHA E GIPSITA (20 Cm - LENTE).
- C_3 — CALCÁRIO CINZA, POUCO ESVERDEADO, HOMOGÊNEO, DURO, DOLOMÍTICO, CELESTITA RECRISTALIZADA EM CONCENTRAÇÕES ESPARSAS, EPIGENÉTICA.

- ESTRADA CARROÇÁVEL
- RIACHO
- CACIMBA
- CONTATO GEOLÓGICO
- PICADA
- VETOR DE DECLIVE TOPOGRÁFICO
- CELESTITA ESTRATIFORME
- RB-37 PONTO DE AMOSTRADO EM CANAL
- CELESTITA EM FRATURAS
- PONTO AMOSTRADO P/ ANÁLISE PETROGRÁFICA
- POÇO DE PESQUISA
- POÇO ESTRATIGRÁFICO
- FURO DE SONDA
- POÇOS DE PESQUISAS ANTERIORES

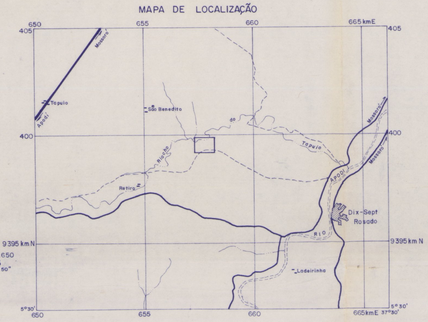
ESBOÇO GEOLÓGICO



FORMAÇÃO JANDAÍRA

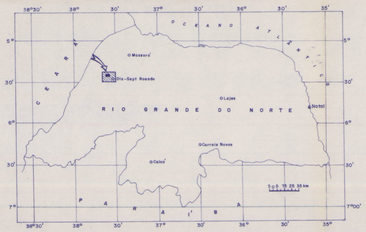
- GESSO
- ARGILITO
- CALCÁRIO
- ARGILITO
- GESSO
- ARGILITOS, MARGAS COM LENTES DE CALCÁRIO.
- CELESTITA
- CALCÁRIO CALCÍFERO COM CELESTITA NAS FRATURAS
- RIACHO
- CONTATO GEOLÓGICO
- PICADA
- ÁREA DETALHADA

MAPA DE LOCALIZAÇÃO



Fonte: SUDENE Folha SB.24-X-C-III Quixeré, 1972

PLANTA DE SITUAÇÃO



Tratamento cartográfico do mapa e organização das legendas sob responsabilidade da Coordenação de Cartografia da SUREG-RE.

Coordenadora: Marina Nóbrega

Desenhista: Francisco Batista

PROJETO CELESTITA

ESBOÇO GEOLÓGICO PRELIMINAR

ÁREA FAZENDA POÇO COMPRIDO — GOV. DIX-SEPT ROSADO - R.N.

ESCALA - 1: 1.000

20 0 20 40 60 80 100 m

1994

CPRM

O Projeto Celestita está sendo executado pela SUREG-RE sob a coordenação do DEPES.

Chefe do DEPES: Mário Farina

GEREMI: Marinho Alves da Silva Filho

Chefe do Projeto: Enjolras de Medeiros A. Lima

Responsável técnico: Reinaldo Santana C. Brito

Apoio técnico: Almir Gomes Freire