

01 de outubro de 2024



Reavaliação do Patrimônio Mineral da CPRM DIAMANTE DE SANTO INÁCIO - BAHIA

Divisão de Economia Mineral e Geologia Exploratória - DIEMGE



Equipe Técnica

Coordenação Geral

Ruben Sardou

Supervisão Técnica Nacional

Ricardo Wosniak

Chefe do Projeto

Eduardo Moussalle Grissolia

Pesquisadores em Geociências

Eduardo Moussalle Grissolia

(Modelagem 3D e Estimativa de Recursos)

Jocilene Santana do Amor Divino (Geologia)

Daniel Medeiros (Geofísica)

Caroline Couto Santos (Geoquímica)

Angeval Alves de Brito

(Lavra e Beneficiamento e Análise Econômica)

Luciana Felicio Pereira (Socioambiental)

Digitalização e Editoração de Figuras

Daniella Pascoal de Paiva Macedo

Compatibilização e Revisão

Eduardo Moussalle Grissolia

COLABORADORES TECNICOS

José da Silva Amaral Santos

APOIO TECNICO

Daniella Pascoal de Paiva Macedo

APOIO ADMINISTRATIVO

Maria Madalena Figuerêdo de Lima

ESTAGIÁRIOS

Alane Iasmin Cordara da Silva

REVISÃO FINAL

Francisco Valdir Silveira

Ricardo Wosniak

REVISÃO ORTOGRÁFICO-GRAMATICAL

Sueli Cardoso de Araújo



Sumário

Introdução

Localização

Histórico do Projeto

Prospecção Mineral

Resultados de Exploração

Classificação dos Diamantes

Geologia Local

Modelagem Geológica

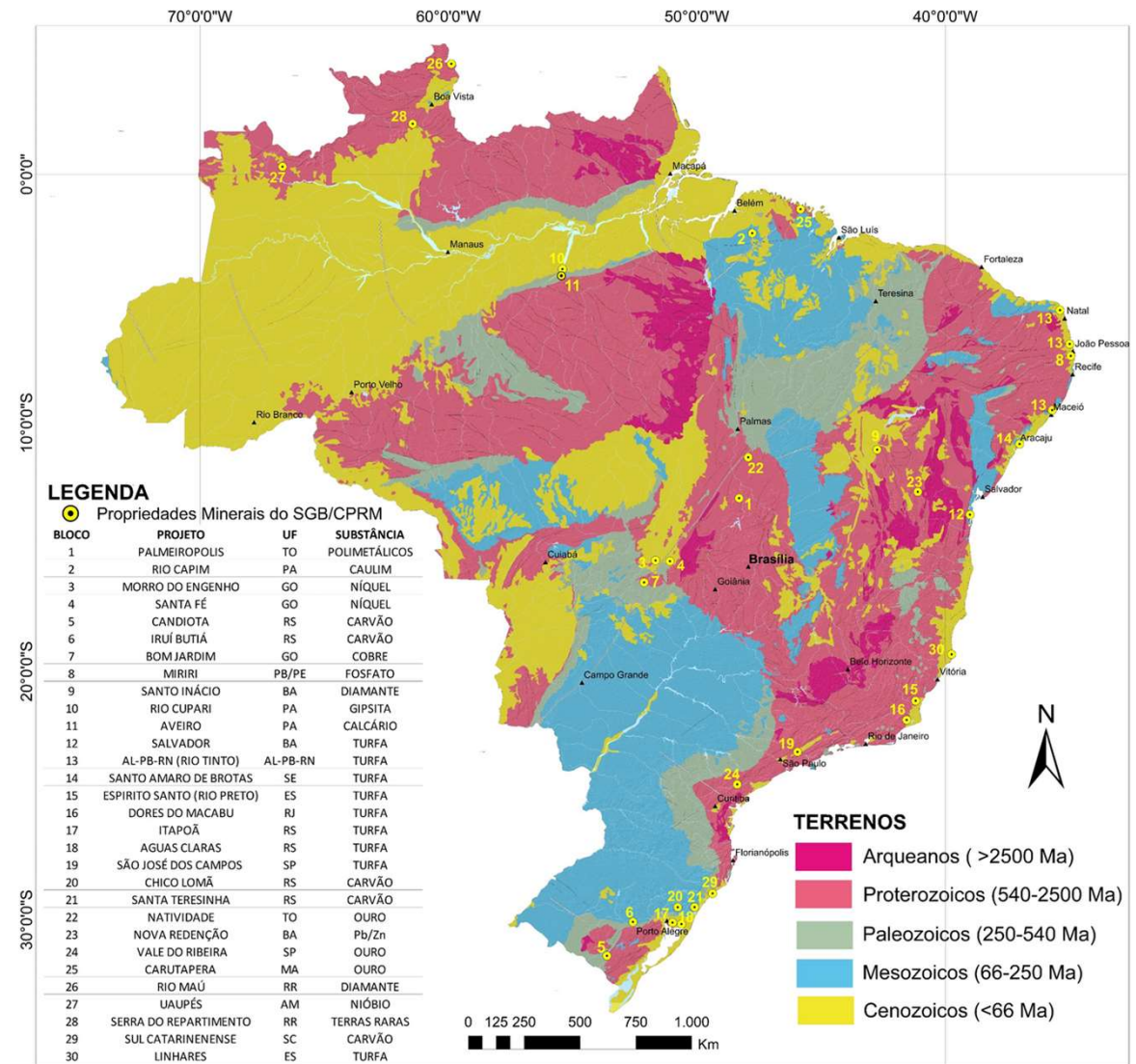
Estimativa de Recursos

Valoração do Ativo Minerário

Modelo de Negócio

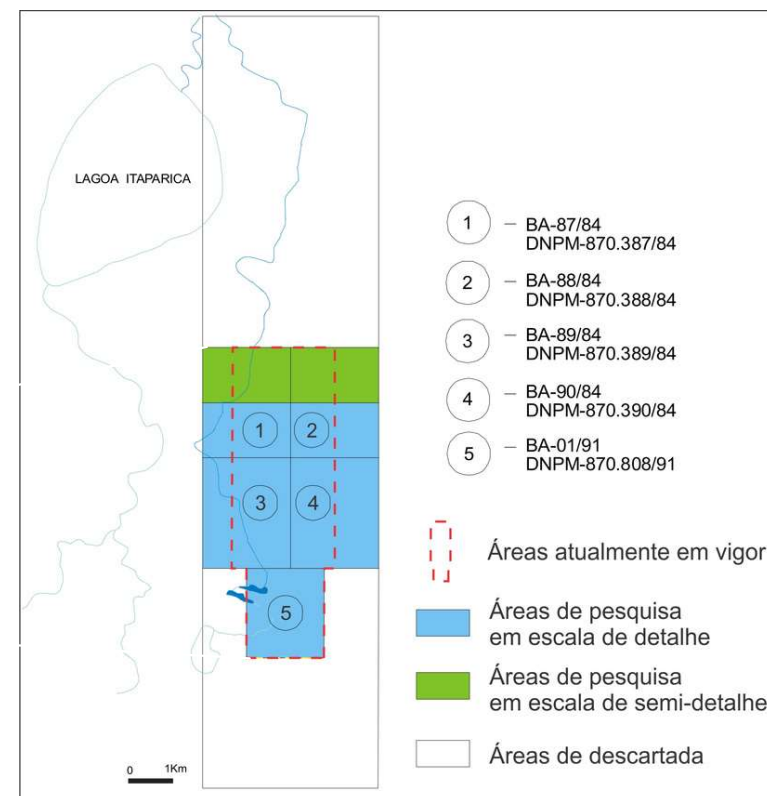
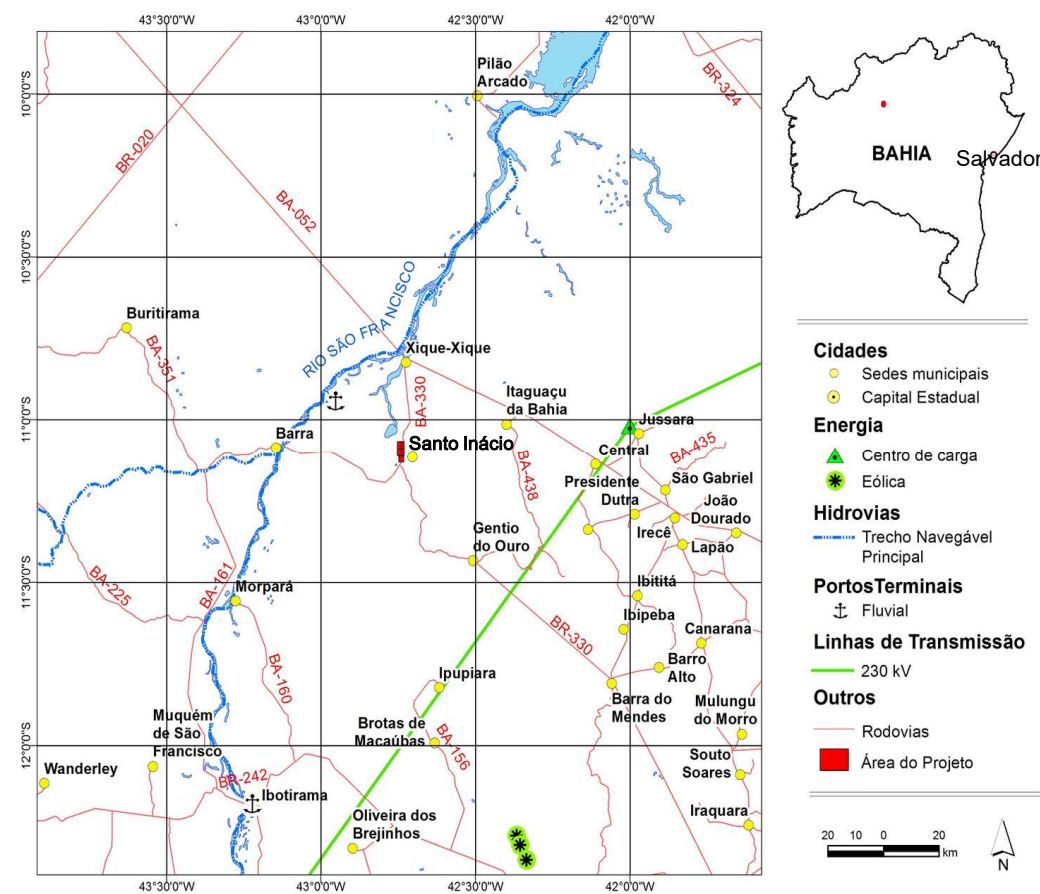
Introdução

- São 319 processos minerários junto a ANM;
- Pesquisa das décadas de 70 e 90;
- Projetos com relatório final de pesquisa mineral, aprovados na ANM (quase em sua totalidade);
- Estudos de validação dos dados obtidos e reavaliação dos recursos minerais em acordo com as mais modernas técnicas disponíveis.
- 30 blocos por todo país, os bens minerais que compõem o portfólio da instituição, são: fosfato (1) cobre (1), chumbo (1), zinco (1), ouro (1), caulim (1), níquel laterítico (2), gipsita (1), carvão (5), turfa (8), diamante (2), nióbio (1), terras-raras (1) e calcário (1).
- 30 projetos – 5 já licitados (2-pesquisa complementar e 3-Duodilligence).



Localização

As 5 áreas do projeto estão localizadas na porção centro-noroeste do estado da Bahia, no distrito de Santo Inácio, município de Gentio do Ouro, distante 612 km de Salvador



- Área inicial = 7.000 ha
- Área total após redução = 2.400 ha
- Composto por 4 x 500 ha + 1 x 400 ha

Histórico do Projeto

•Trabalhos de exploração desenvolvidos de 1985 a 1989;

•Relatório Final de Pesquisa aprovado em 2001 (4 áreas) e 2003 (1 área).

Atividades Realizadas			Total
Geofísica	Radiohm		128,8 km
	Sev		52 km
Escavações	Poços	n°	22
	exploratórios	m³	107
	Amostra em	n°	8
	massa	m³	2971,68
Perfurações	Manual	n°	695
		m	3822,50
	Banka	n°	75
		m	429,58
	Rocha	n°	44
		m	993,70
	Winkie	n°	1
		m	5,5
	Rotativa	n°	123
		m	2648,37



Sonda Rocky em operação.



Abertura de poço exploratório.



Amostra a granel C-8 – Setor Pega, no nível superior do cascalho. Material $< 1/4''$ sendo removido pela bomba de sucção para o Ourotec M-10.



Mini vagão para remoção de blocos de cascalho maiores.



Vista geral da planta de beneficiamento de minério Ourotec M-10.



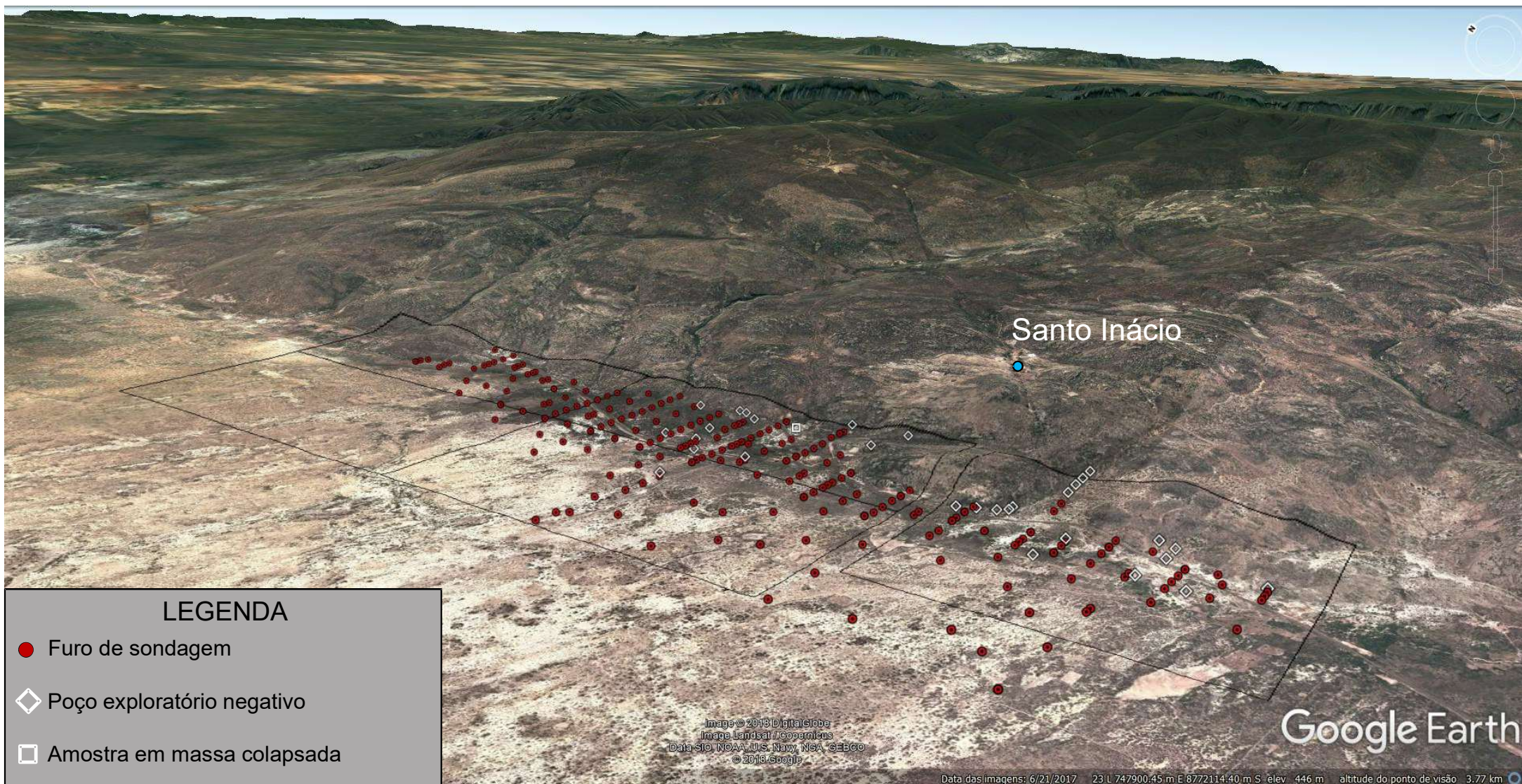
Atividades de peneiramento.



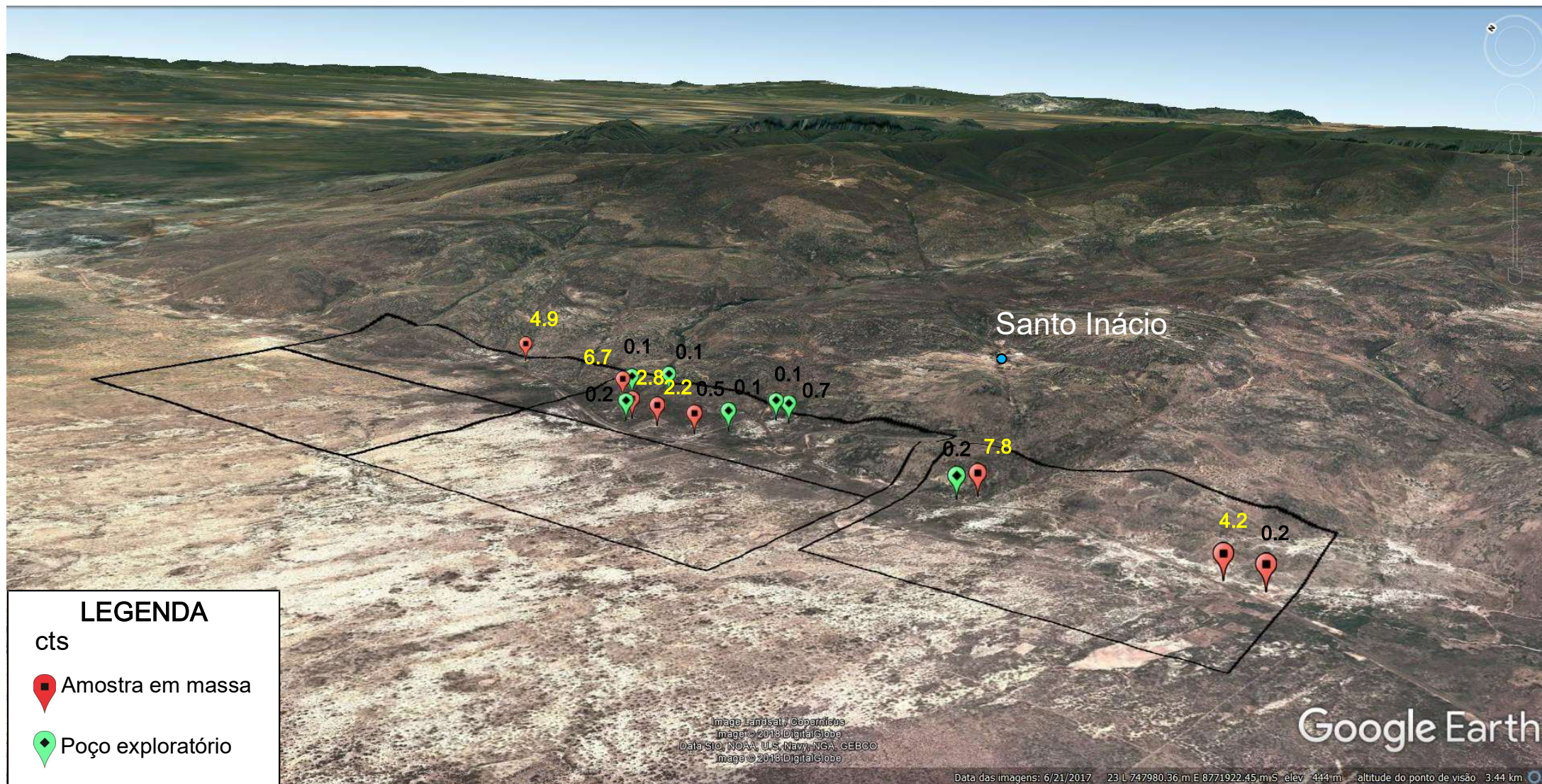
Resultados de Exploração

BHID	Setor	Tamanho (m)	Volume bruto (m³)	Volume de cascalho processado (m³)	Espessura de cobertura (m)	Espessura de cascalho (m)	Recuperação de pedras (gema + industrial)	cpht	cts	cts/pedra
C-1	Garimpinho	10x10	135	12.5	1.5	1.9	1	0.80	0.2	0.2
C-2	Roça do campo	50x4	376	200	1.5	1.7	65	1.95	7.8	0.12
C-3	Garimpinho	50x4	109	60	1.4	1.7	42	3.51	4.21	0.1
C-4	Pintor	15x15	168	140	1	5	34	1.74	4.87	0.14
C-5	Pega	15x15	173	160	0.4	5.1	32	2.08	6.66	0.21
C-7	Pega	10x10	185	115	2	3	4	0.22	0.51	0.13
C-8	Pega	15x15	1009	858	0.7	11.3	25	0.13	2.23	0.09
C-9	Pega	15x15	816.68	669.43	1.4	10.85	25	0.21	2.81	0.11
P-01	Roça do campo	2x2	5	2.7	2.3	2.7	5	3.71	0.20	0.04
P-22	Cajueiro/ Pega	2x2	6.2	4	2.2	4	6	9.00	0.72	0.12
P-23	Pega	2x2	3.3	3.3	0	3.3	1	1.82	0.12	0.12
P-24	Cajueiro/ Pega	2x2	5.15	4.15	1	2.17	1	1.45	0.12	0.12
P-30	Cajueiro/ Pega	2x2	5.4	4.2	1.2	4.2	1	1.19	0.10	0.1
P-32	Pega	2x2	8	2.25	0.85	2.25	1	0.94	0.15	0.15
P-43	Pega	2x2	5.5	8.5	0	5.5	1	0.91	0.10	0.1
Total		-	3010.23	2244.03	1.16	4.31	244	0.69	30.80	0.13

Localização dos Furos de Sondagem



Localização das Amostras em Massa





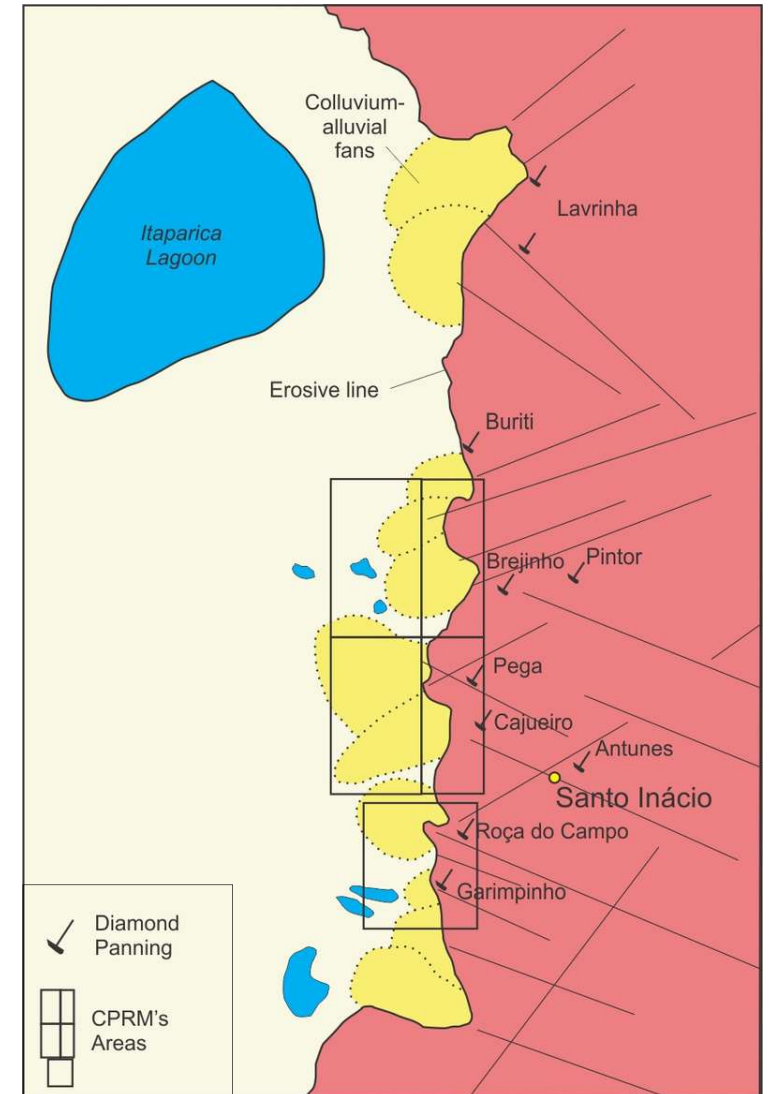
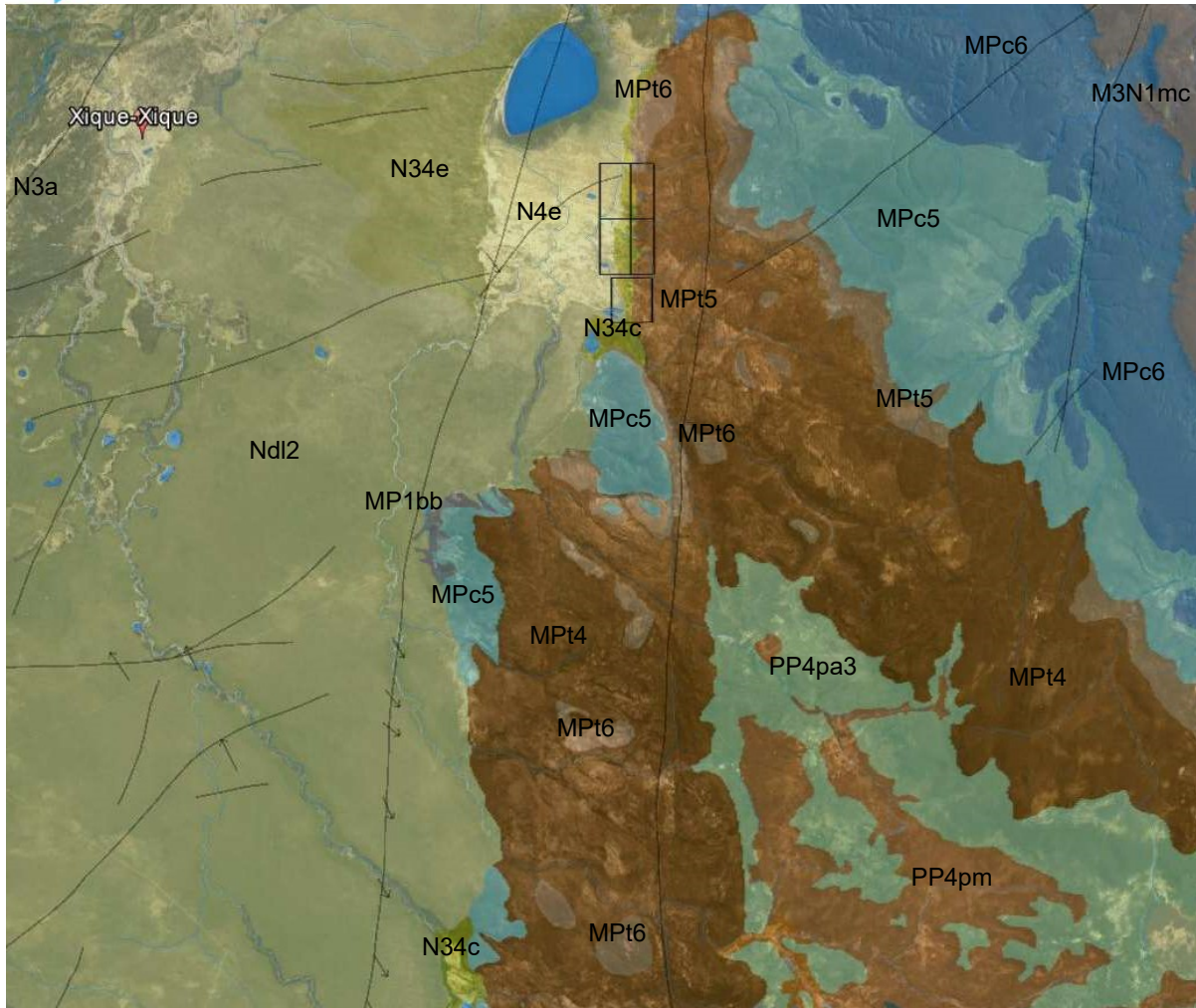
Classificação do Diamante

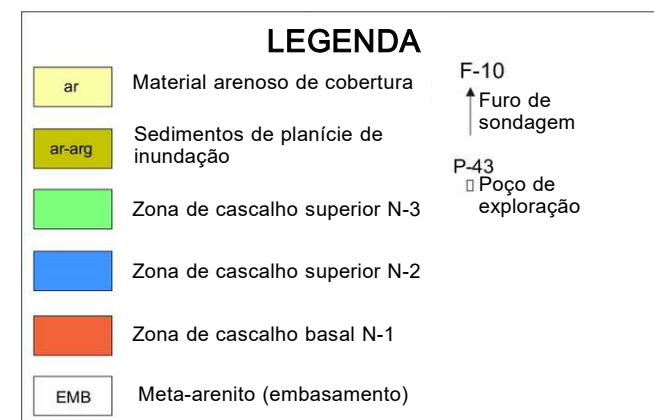
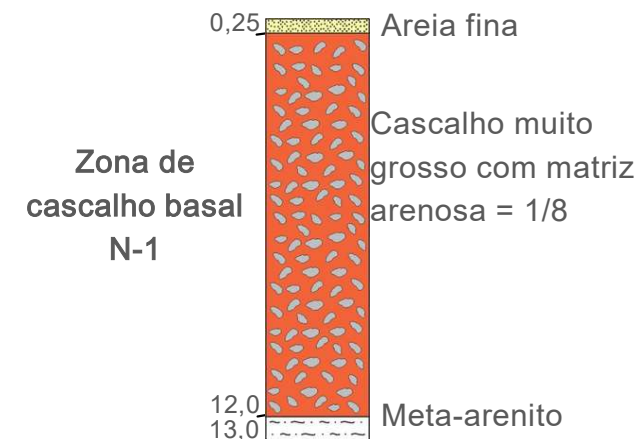
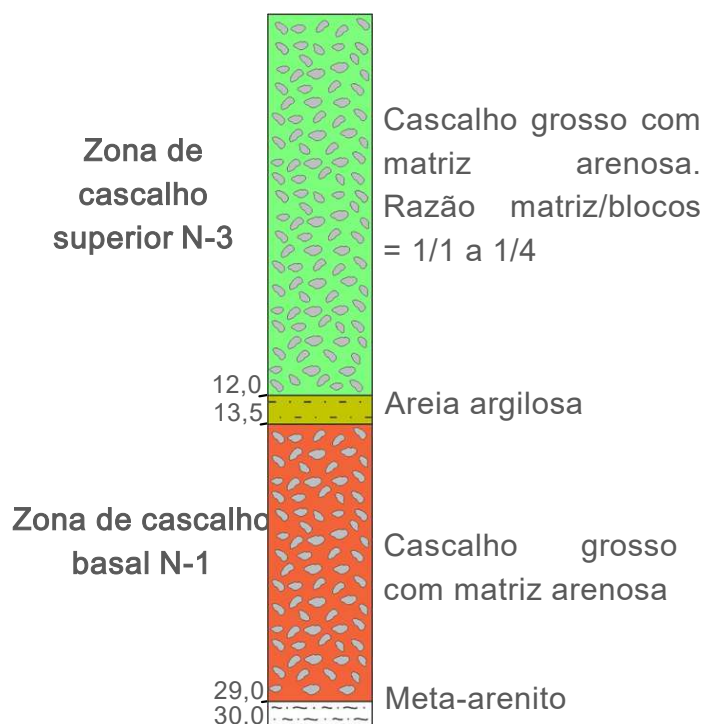
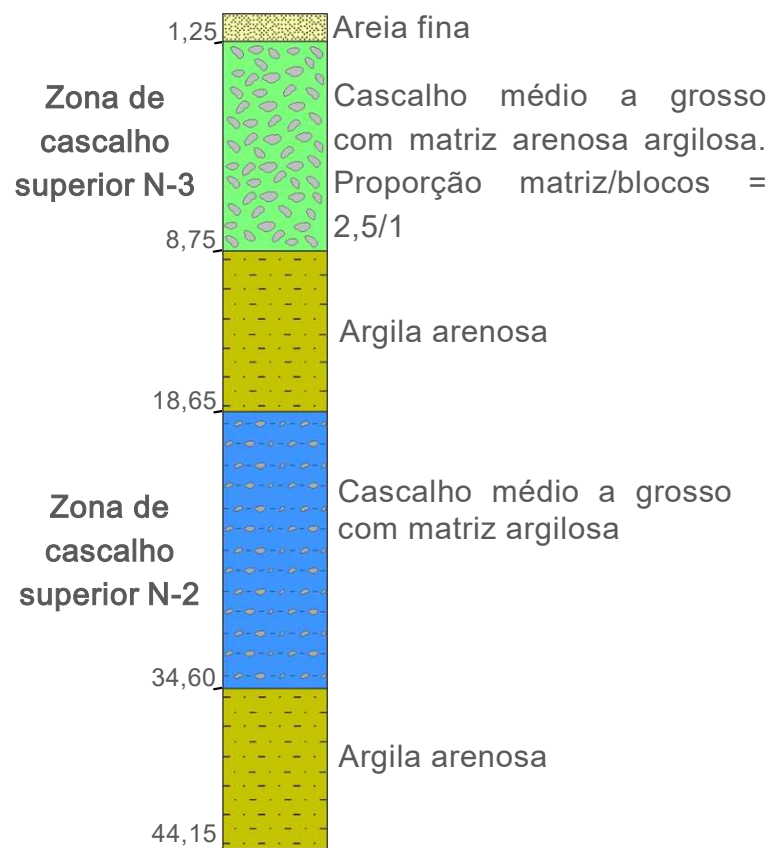
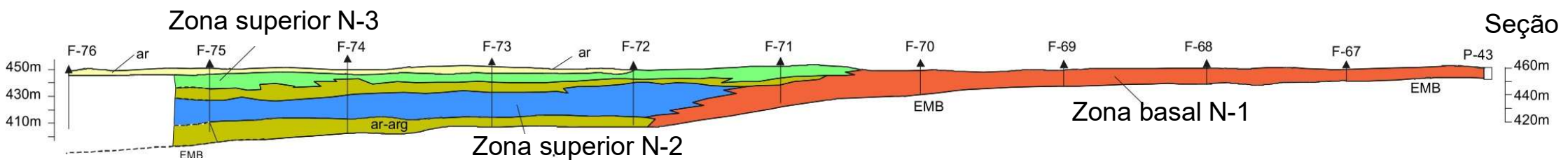
PROJETO SANTO INÁCIO – CLASSIFICAÇÃO DE DIAMANTES				
Classificação		Pedras	% Gemas	% Total
Gemas	3P/1	1	1%	55%
	5P/1	5	4%	
	+FF Ex	88	66%	
	FF 2ª	39	29%	
Subtotal		133	-	-
Industrial/Pedras trituradas		111	-	45%
Subtotal		244	-	-
Carbonatado		35	-	-
Total		279	-	-

**“3P/1” (3 pedras/carat),
“5P/1” (5 pedras/carat),
“+FF Ex” (Fazenda Fina extra - 0,1 a 0,2 quilates),
“FF 2^a” (Fazenda Fina 2^a – menos de 0,1 quilates).**



Amostra de três diamantes extraídos na região por garimpeiros





Zona de Cascalho Basal N-1



- Representa os primeiros níveis de sedimentação dendrítica da porção basal da Formação Tombador, incluindo os níveis de conglomerado de diamante;
- Ocorre dentro da zona de colinas e em zonas coluviais-aluviais próximas aos penhascos;
- Espessura média de 6 m;
- Cascalho de grosso a muito grosso com matriz arenosa e blocos de metarenito/quartzo e conglomerado;
- O conteúdo de matriz varia de 5 a 20%, aumentando em direção à planície;
- Altas concentrações de diamantes.

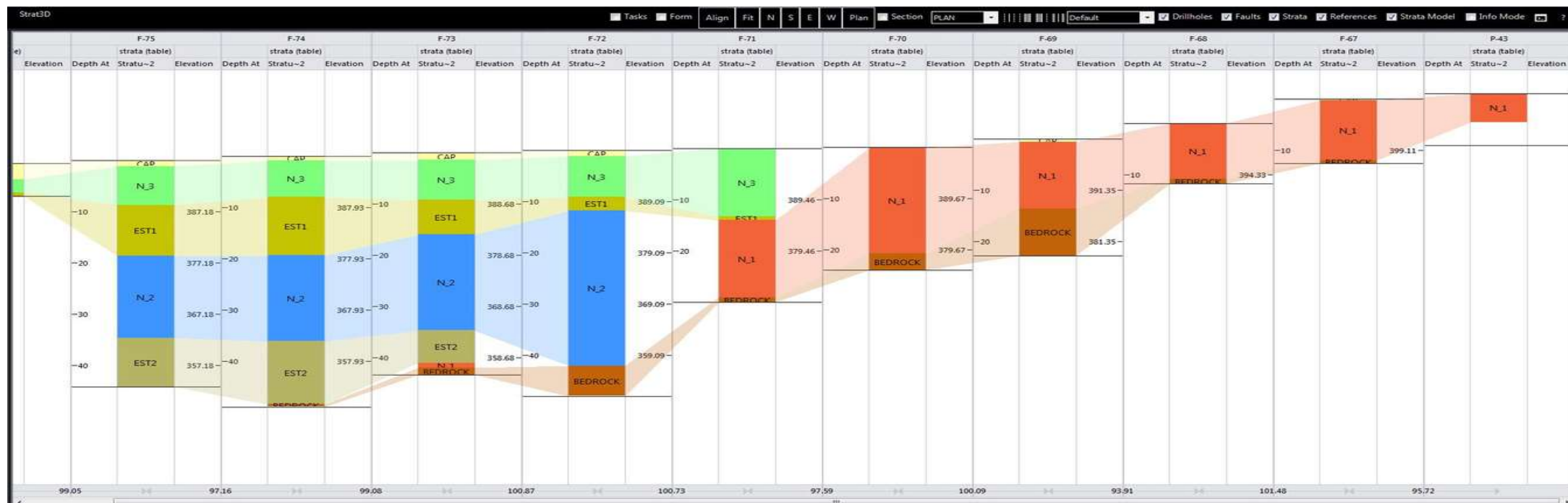
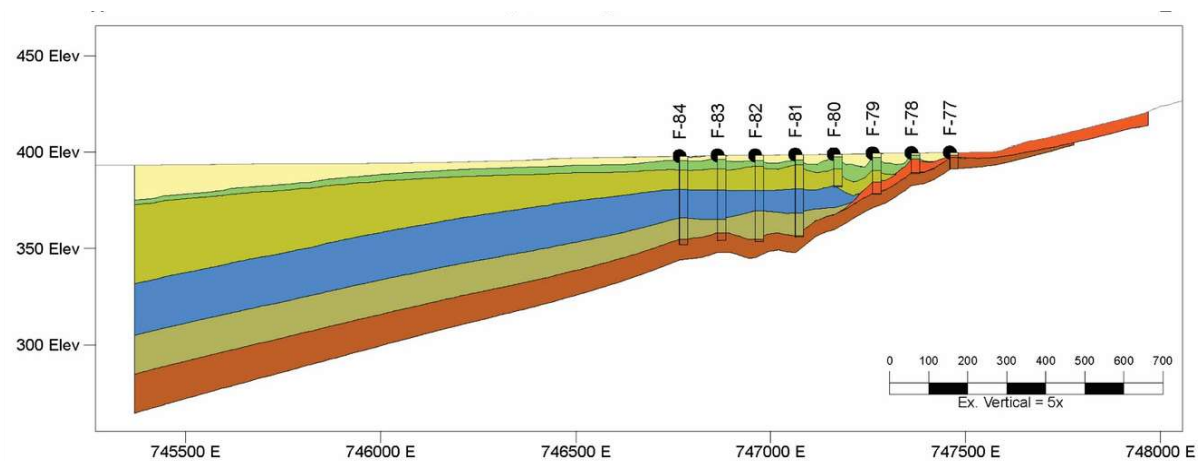
Zona de Cascalho Superior N-2 e N-3



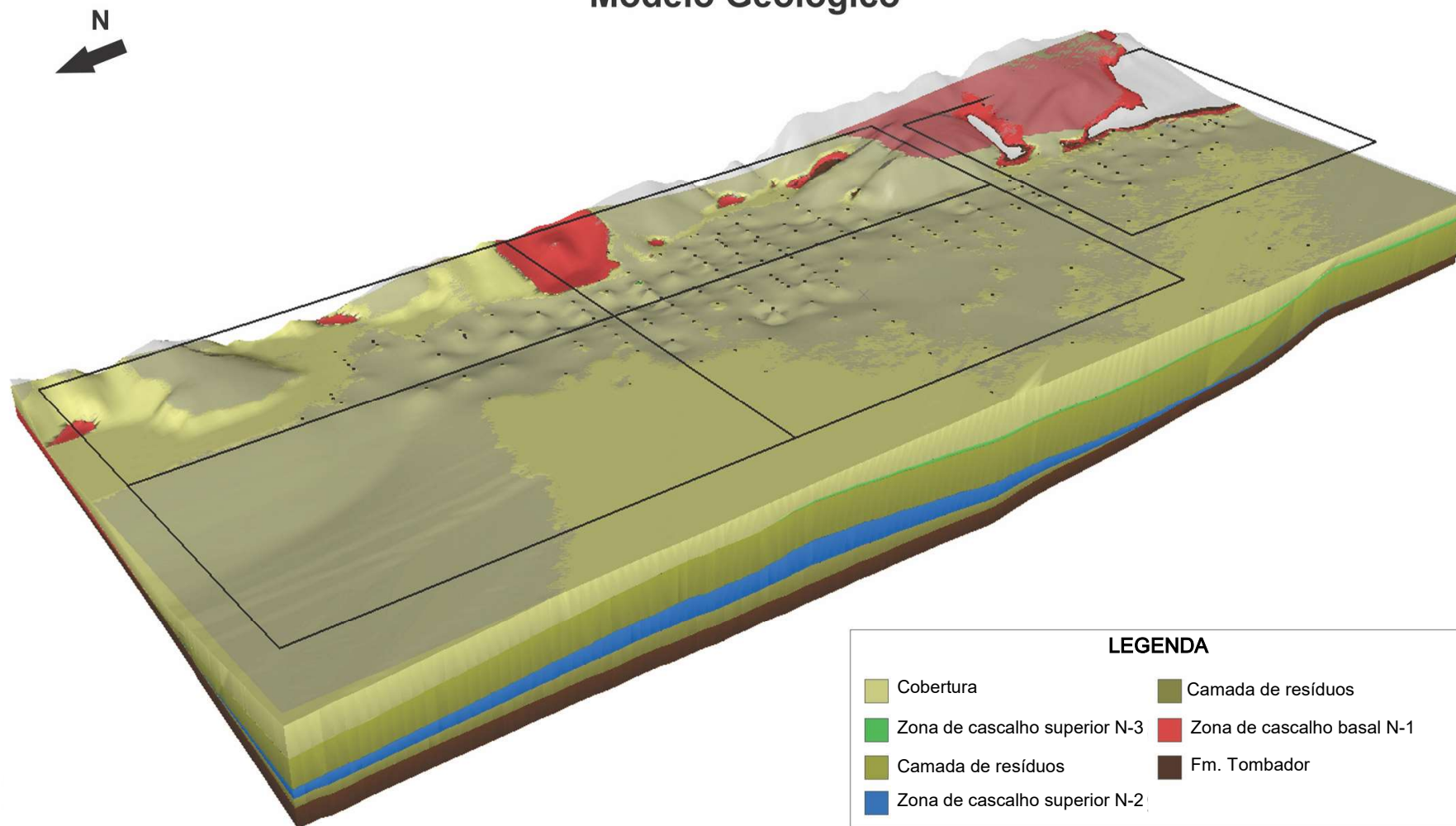
- Separada por um conjunto espesso de sedimentação arenoso-argilosa;
- A zona N-2 está vinculada às fases iniciais de evolução da bacia do rio São Francisco;
- A zona N-3 marca um novo ciclo de regime fluvial de grande energia, sob domínio de planície de inundação;
- Espessuras médias entre 12 e 15 m;
- O conteúdo de matriz aumenta à medida que se afasta das colinas, variando de 50 a 90%.

Modelagem Geológica

- DATAMINE Strat3D (depósitos estratiformes);
- Construção de wireframes por correlações de camadas.

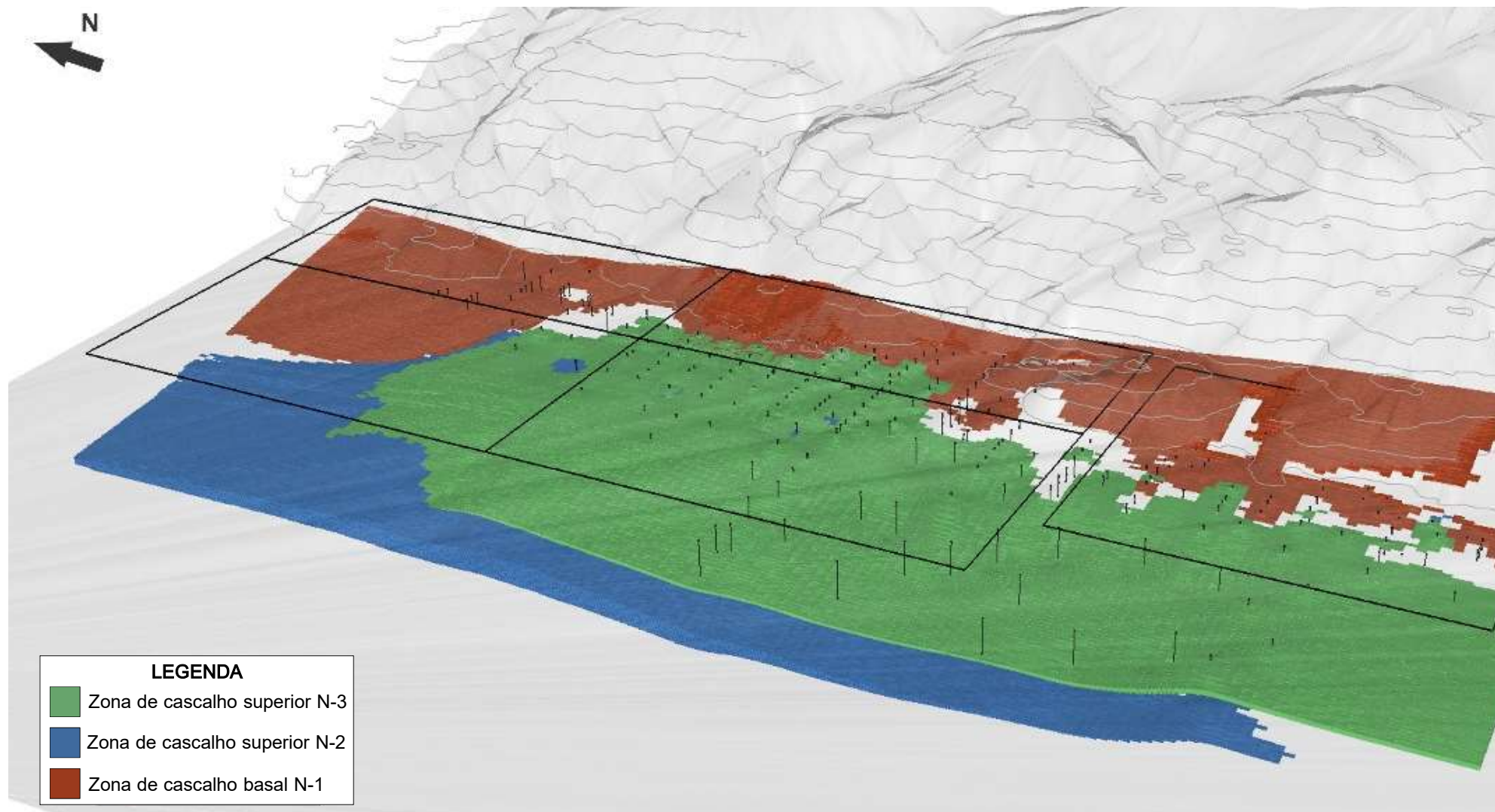


Modelo Geológico

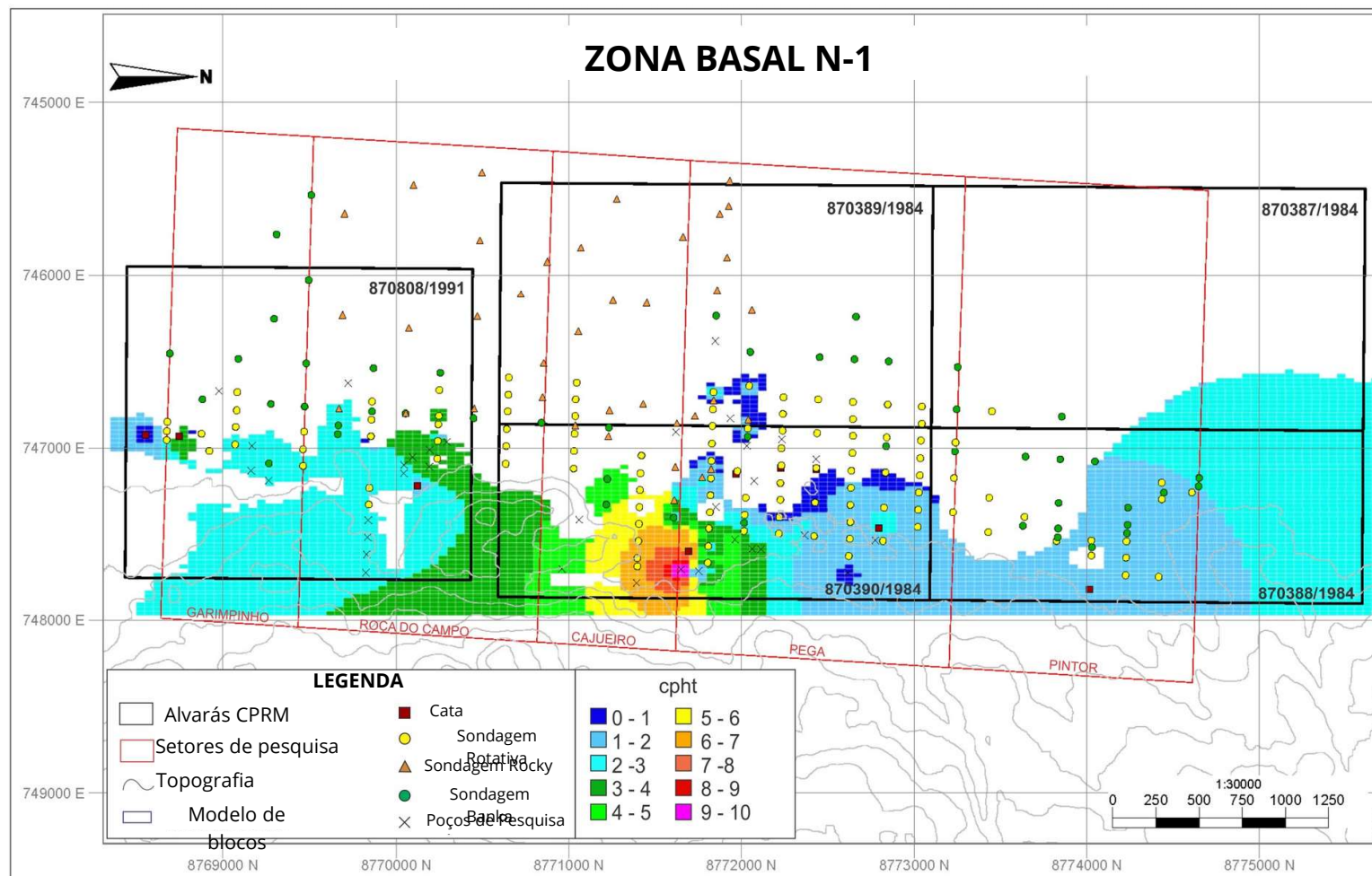


Vista em perspectiva do modelo geológico da área

Modelo de Bloco

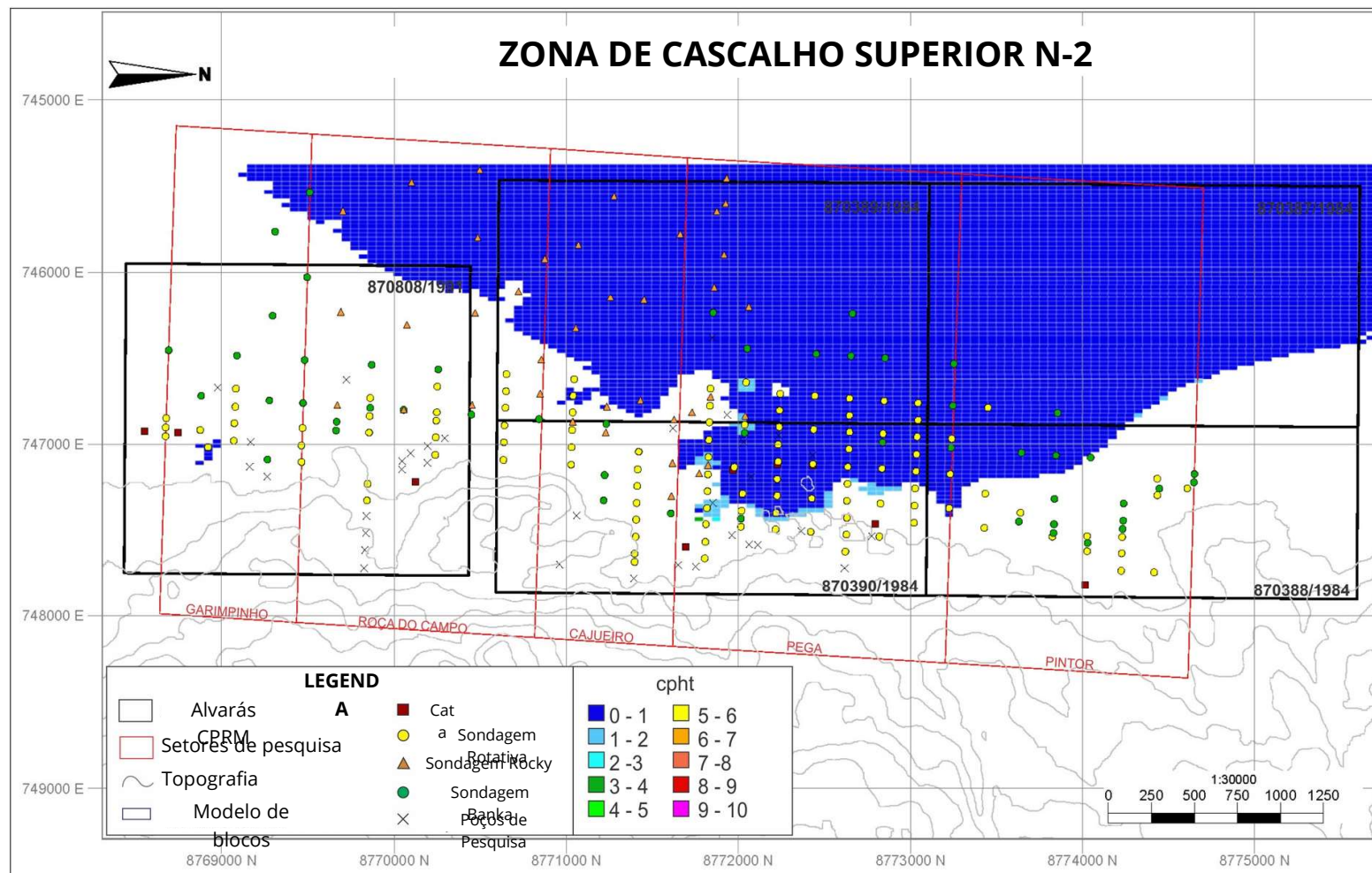


Distribuição do Teor Estimado



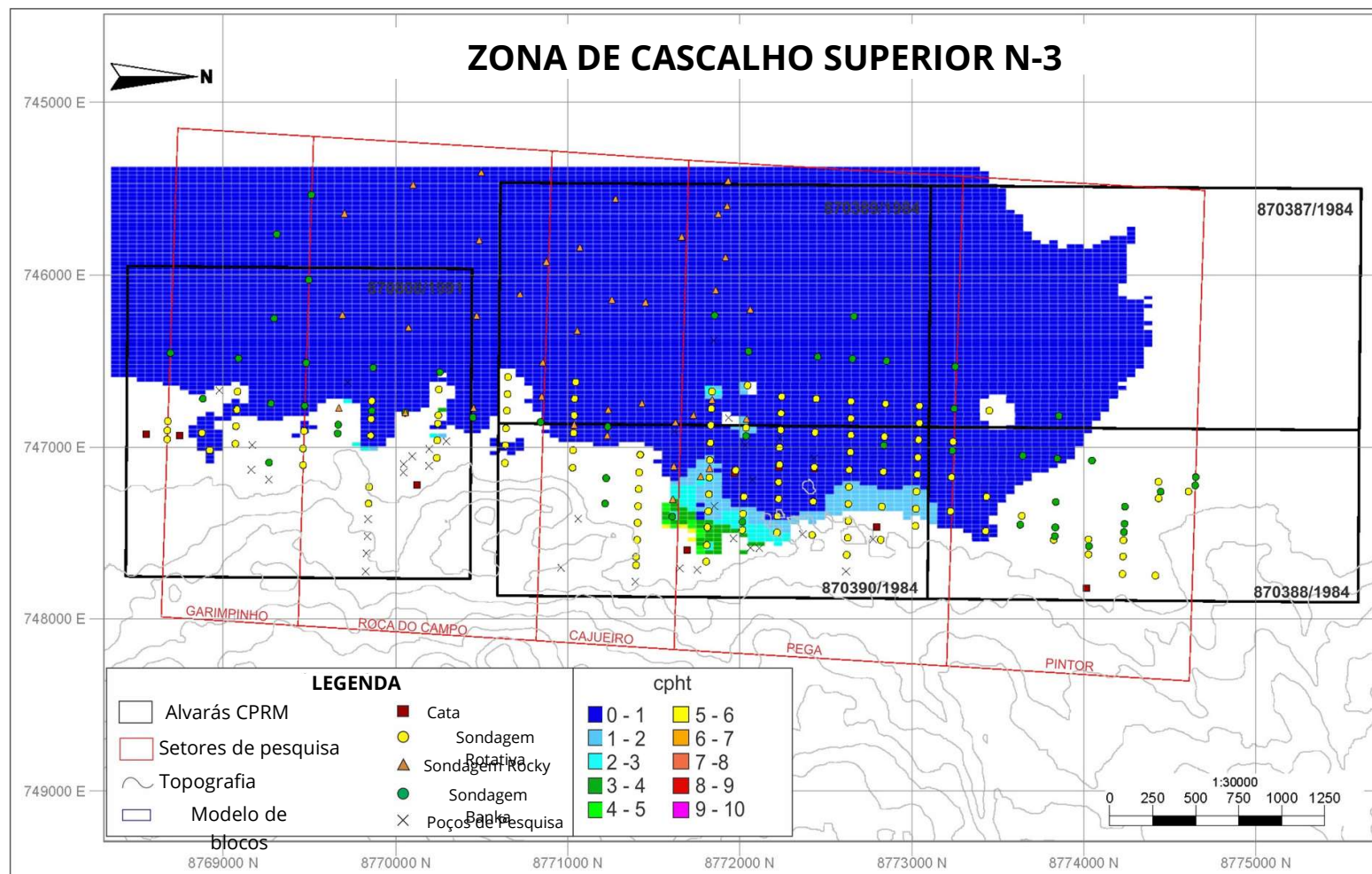
Mapa com a distribuição do teor estimado de pontos/m³ (cascalho) da Zona de Cascalho Basal N-1

Distribuição do Teor Estimado



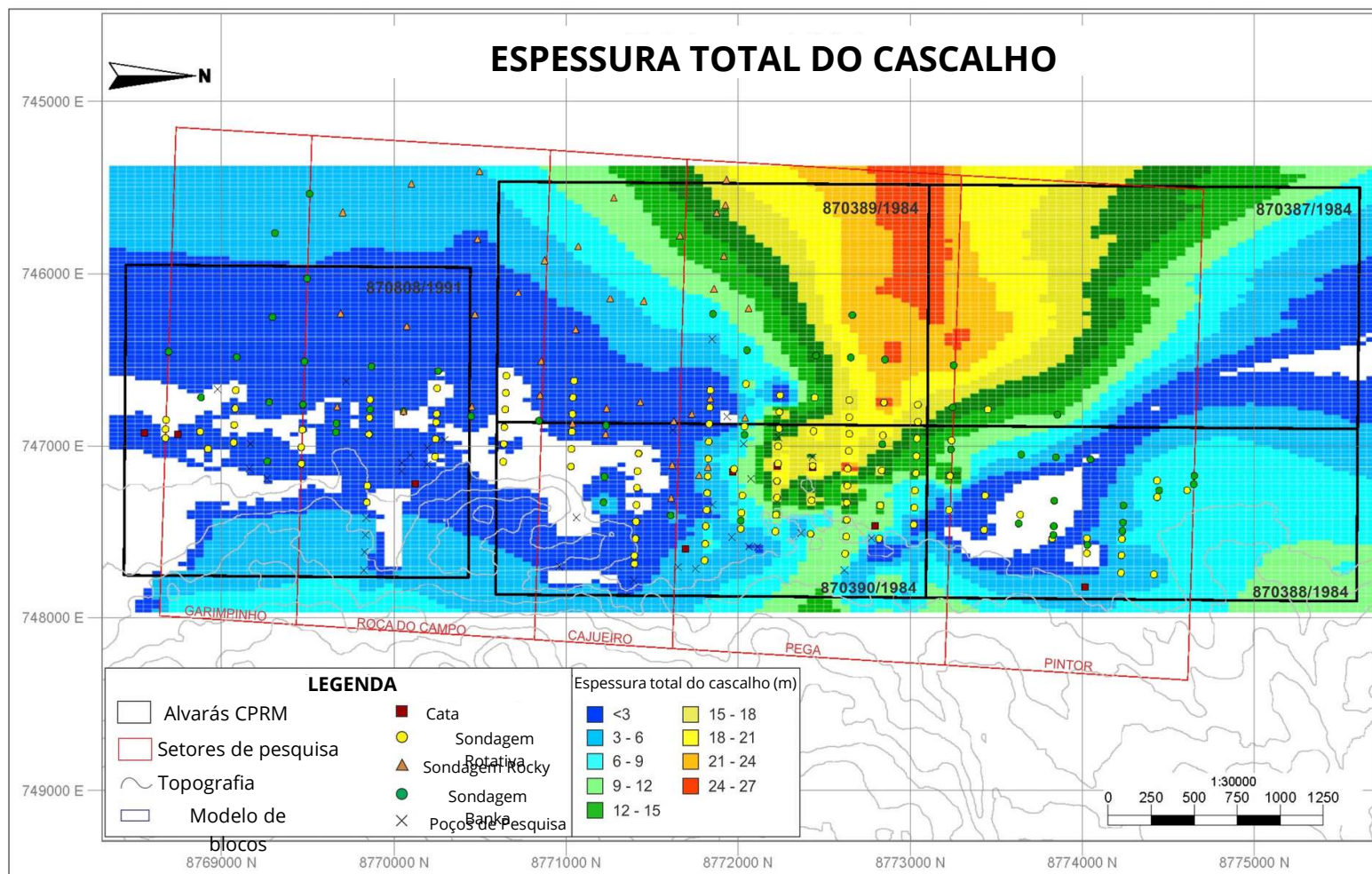
Mapa com a distribuição do teor estimado de pontos/m³ (cascalho) da Zona de Cascalho Basal N-2

Distribuição do Teor Estimado

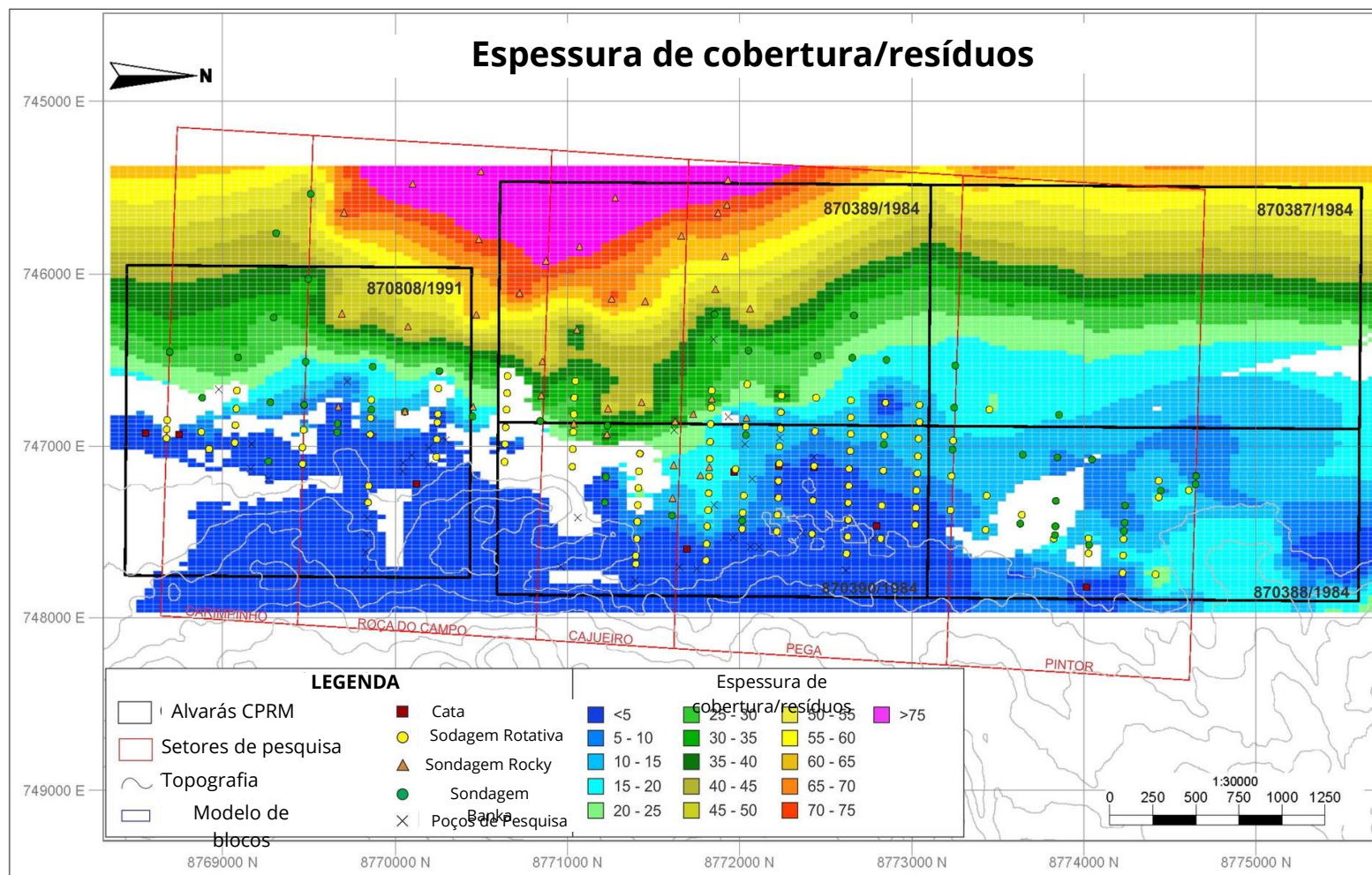


Mapa com a distribuição do teor estimado de pontos/m³ (cascalho) da Zona de Cascalho Basal N-3

Espessura do Cascalho Diamantífero

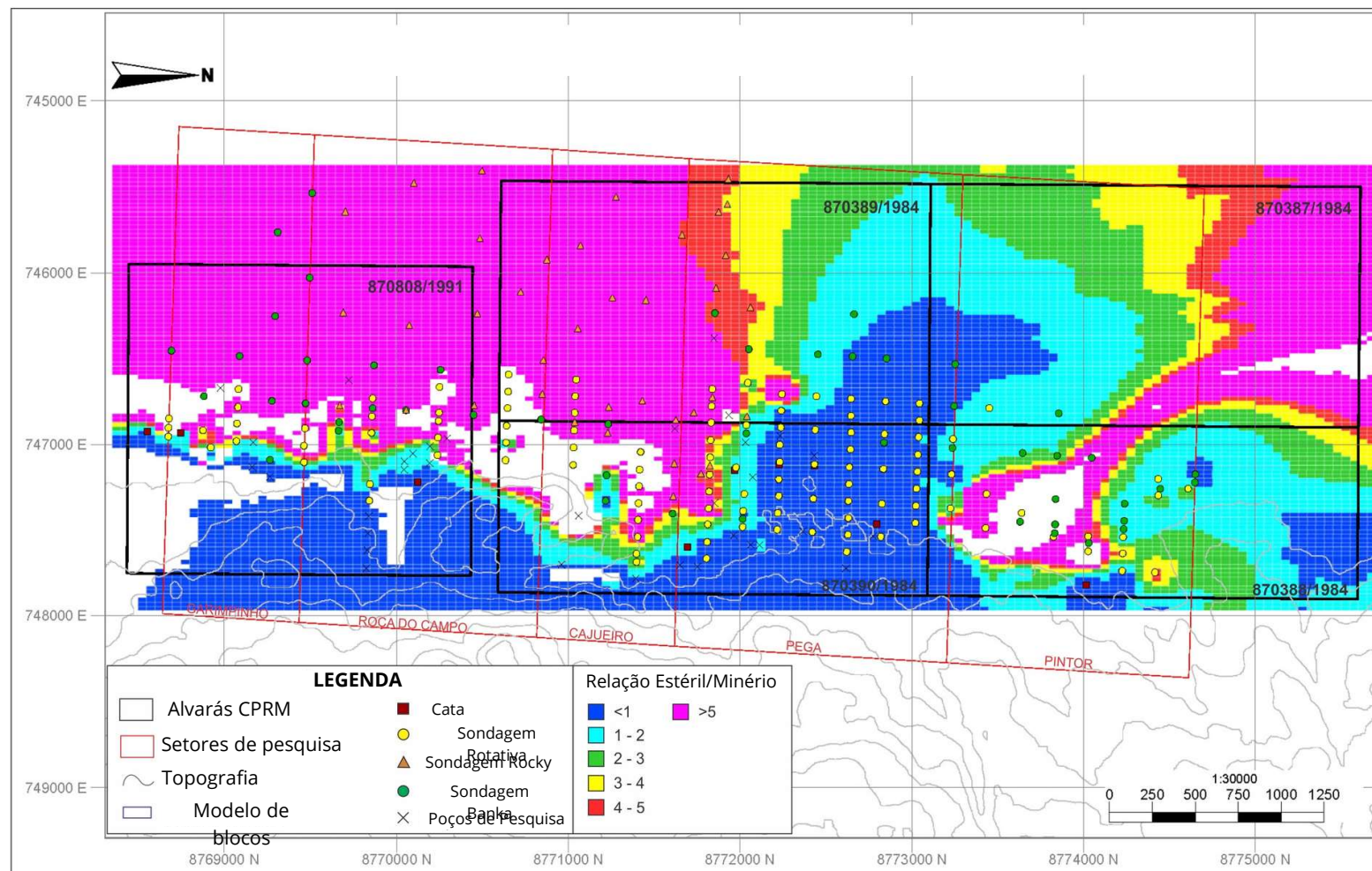


Mapa com a distribuição da espessura do pacote total de cascalho diamantífero



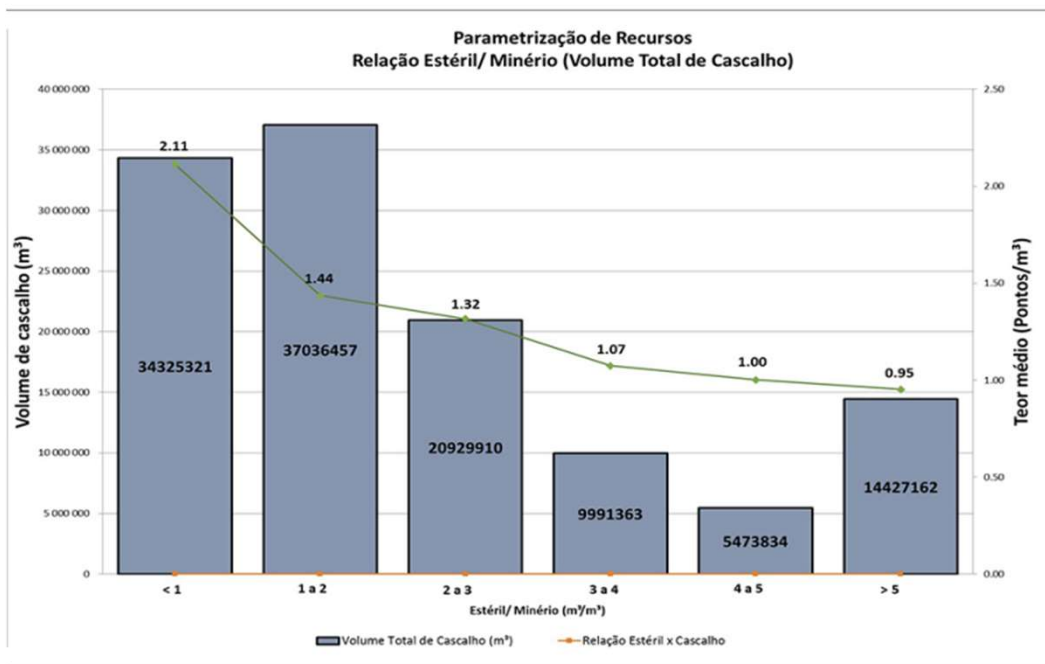
Mapa com a distribuição dos intervalos de espessura definidos de estéril

Relação Estéril/Minério

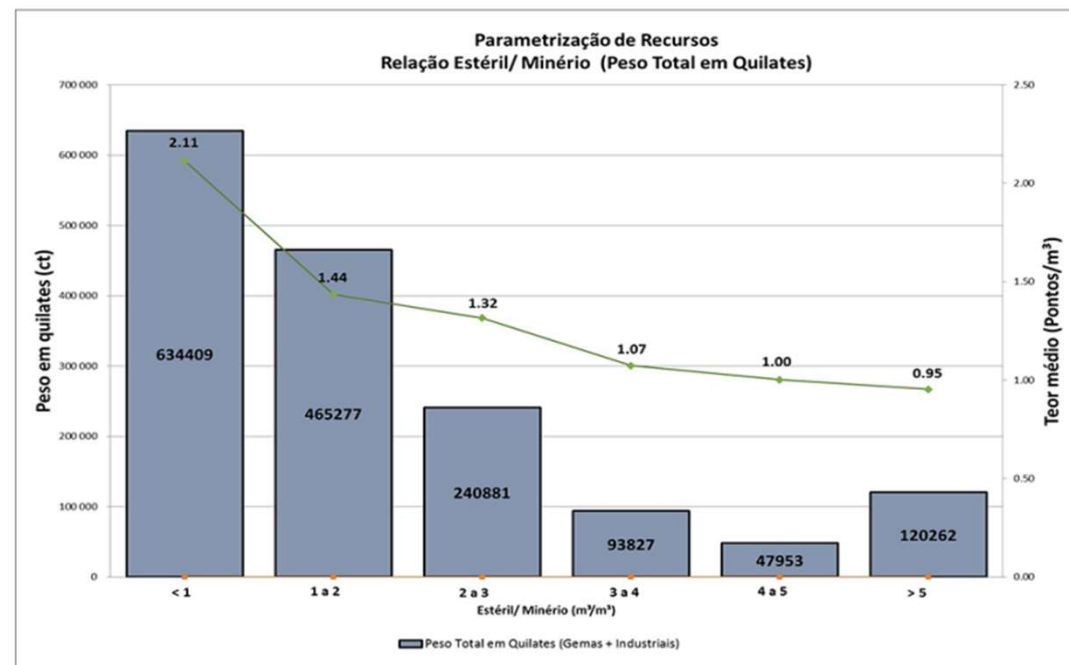


Mapa em planta da distribuição da relação estéril/minério

Parametrização de Recursos



relação estéril/minério (volume total de cascalho)



relação estéril/minério (peso total em quilates)



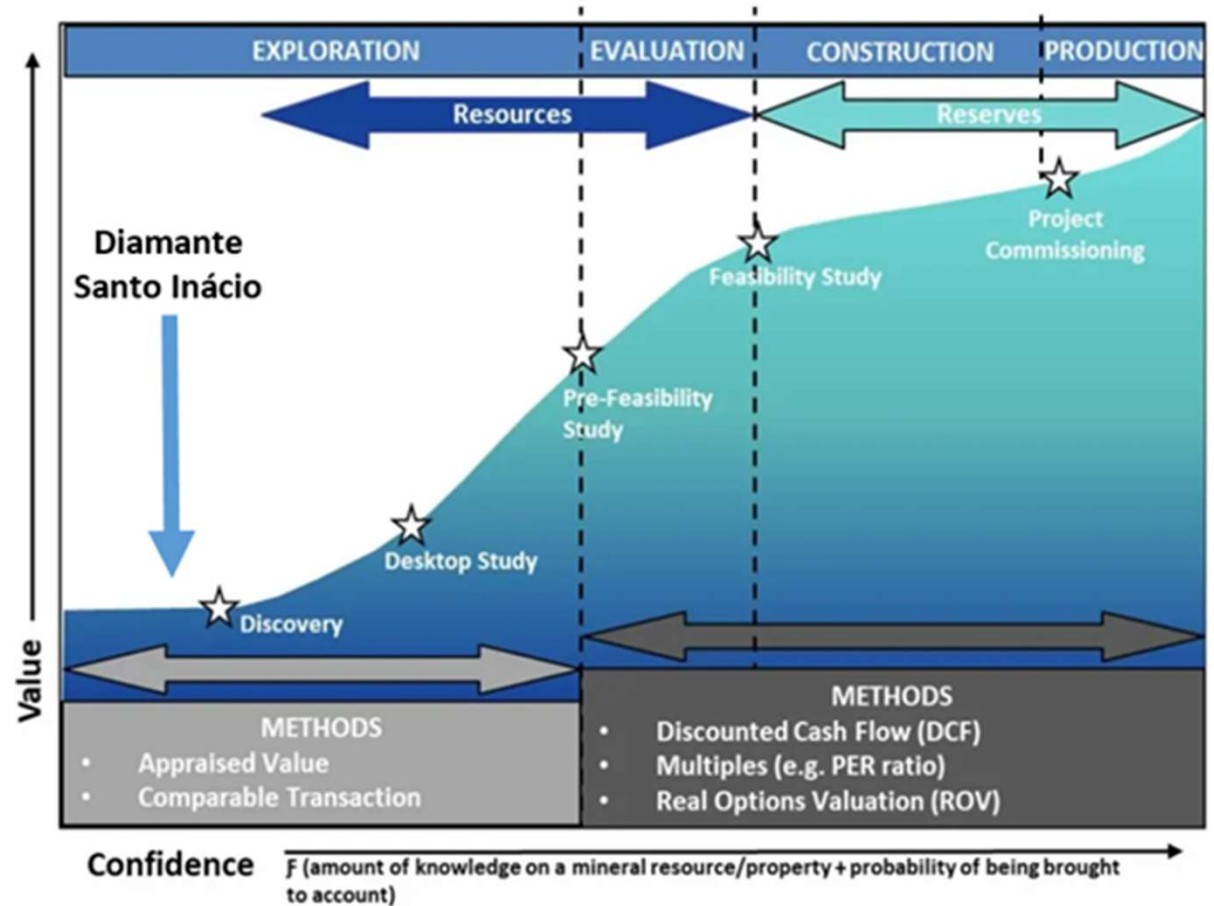
Tabela de Recursos – Zonas N-1, N-2 e N-3

PROJETO DE REAVALIAÇÃO SANTO INÁCIO							
Processo de Direitos Minerais	Área (ha)	Volume de cascalho (m³)	Volume de resíduos (m³)	Cascalho (ton)	Resíduos (ton)	Cpht (gema + industrial)	Quilates
870387/1984	500	43 832 990	144 340 000	87 665 979	236 717 600	0.36	362 361
870388/1984	500	14 315 525	29 010 000	28 631 050	47 576 400	1.52	496 332
870389/1984	500	43 304 197	184 990 000	86 608 393	303 383 600	0.34	331 787
870390/1984	500	15 510 811	18 952 000	31 021 622	31 081 280	1.27	450 720
870808/1991	400	5 220 525	55 025 000	10 441 051	90 241 000	1.60	191 521
Total/Média	2 400	122 184 048	432 317 000	244 368 095	708 999 880	0.51	1 832 720

Valoração do Ativo Mineral

Os trabalhos exploratórios não alcançaram o nível mínimo que possibilite a estruturação de projeto viável, mesmo em nível conceitual. Dessa forma, pode-se afirmar que o projeto se trata de uma ocorrência mineral, ou seja, corresponde a área onde há mineralização de diamantes e que apenas a continuidade da pesquisa geológica poderá afirmar se a área corresponde a um projeto economicamente viável.

Essa fase é denominada de “Descoberta”, dentro da sequência de evolução dos estágios de um empreendimento mineiro, pois, apesar da área apresentar ocorrência de diamante, o teor médio e a relação estéril/minério identificados não permitem definir a viabilidade econômica de sua exploração.





Modelo de Negócio (Leilão)

Os Códigos Internacionais de valoração de propriedades minerais recomendam a utilização de métodos de valoração baseados no custo (Cost Approach) e mercado (Market Approach) e não se recomenda a técnica da abordagem de receitas (Income Approach)

Bônus de Assinatura, no valor de R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais), a ser pago como condição prévia para a celebração do Contrato de Promessa de Cessão de Direitos Minerários;

Prêmio de Oportunidade I, no valor de R\$ 1,45 milhão (um milhão quatrocentos e cinquenta mil reais), a ser pago como condição prévia para a celebração do instrumento particular de cessão de direito minerário;

Prêmio de Oportunidade II, no valor de R\$ 3,5 milhões (três milhões e quinhentos mil reais), a ser pago em até dez dias úteis contados da publicação da primeira concessão de lavra no Diário Oficial da União;

Bônus de Produção sobre a receita bruta mensal dos minérios explorados, com percentual mínimo de 3% (três por cento), a ser pago trimestralmente e reajustado periodicamente conforme termos e condições do Contrato de Promessa de Cessão de Direitos Minerário.

Fonte: Comissão Especial de Licitação – CPRM - 08/07/2022



OBRIGADO



MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA

