

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM  
DEPARTAMENTO DE PESQUISA MINERAL - DEPES

rel  
3565

PROJETO SANTO INÁCIO

c.c. 2136

CÁLCULO DAS RESERVAS DE CASCALHOS  
DIAMANTÍFEROS E AVALIAÇÃO PRELIMI  
NAR DA VIABILIDADE ECONÔMICA DO  
DEPÓSITO

SUREG/SA - AGOSTO/92

Autores:

Geol. José da Silva Amaral  
CREA 3667 - 3ª Região  
Chefe do Projeto

Geol. Luiz Carlos de Moraes  
CREA 3106/D - 3ª Região/BA  
Co-participante e Supervisor



Superintendência Regional de Salvador

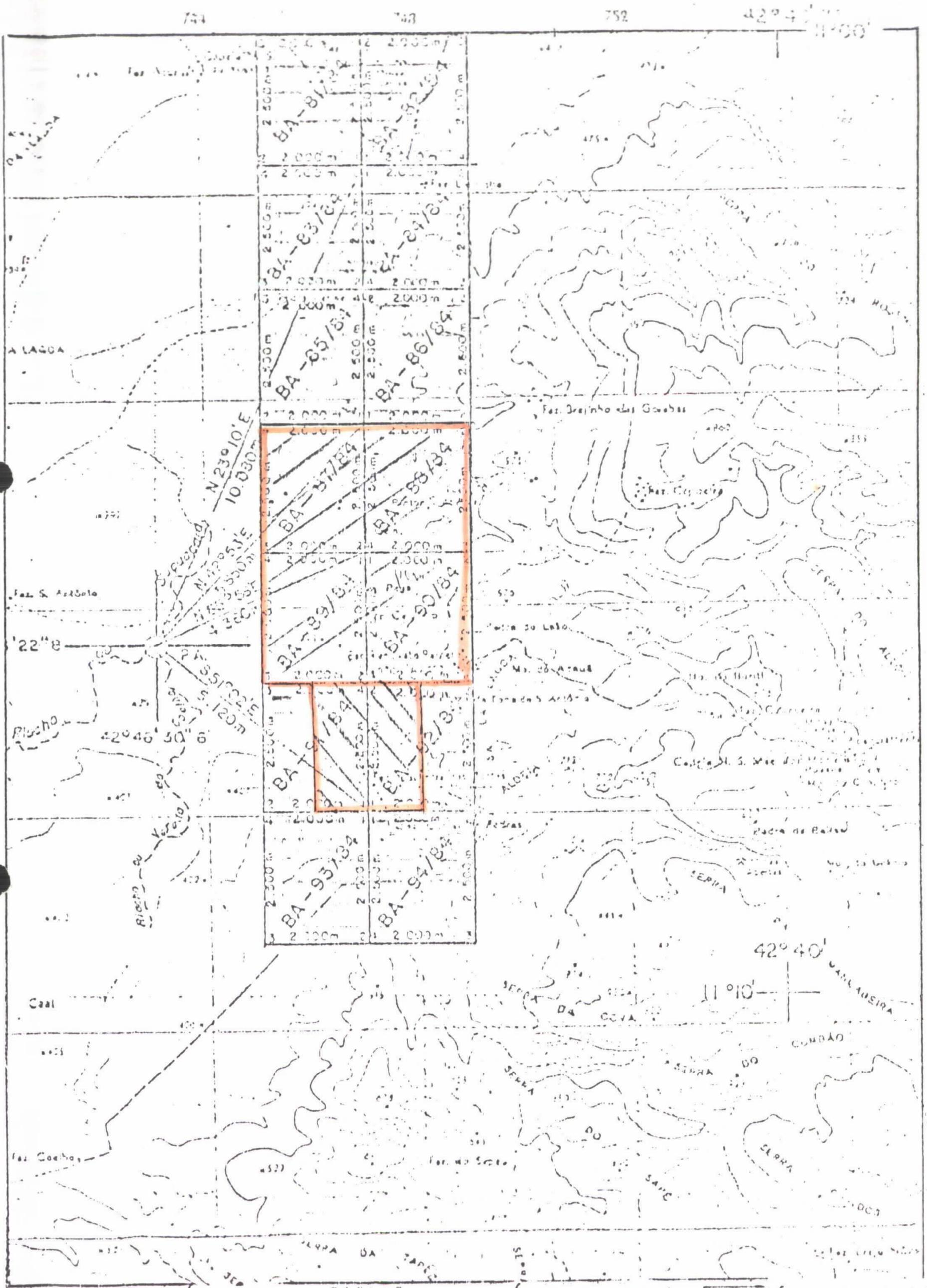
## 1. INTRODUÇÃO

O presente documento é relativo ao cálculo de reservas de depósitos diamantíferos secundários que ocorrem em áreas de concessão da CPRM e que constituem o Projeto Santo Inácio, cuja pesquisa foi parcialmente desenvolvida no período de 08/85 a 08/88 em um bloco de 14 áreas de 500 ha, cada, sendo apresentado ao DNPM o competente Relatório Preliminar de Pesquisa solicitando renovação de prazo, ainda, no momento, pendente de autorização.

O presente cálculo de reservas foi mais dirigido à quantificação de cascalhos diamantíferos e do volume total envolvido no processo da lavra, sendo também feito uma tentativa de quantificação dos diamantes esperados estar contidos no depósito, com base nos dados até então obtidos nos testes de apuração do teor, realizados em 8 catas e 7 poços de pesquisa, cujo desmonte bruto total foi de 2.896,73 m<sup>3</sup>. A distribuição superficial dessas catas e poços, associado ao baixo volume testado, ainda não permite atingir níveis de segurança aceitáveis para implantação de processo de lavra, fornecendo, apenas, uma visão preliminar da potencialidade da área.

O Projeto Santo Inácio abrange atualmente 5<sup>1</sup> áreas de pesquisa, quatro com alvarás datados de 1985 (BA-87, 88, 89 e 90) e uma ainda sem alvará, em razão de um novo requerimento datado de 08/11/91, cuja área superpôs-se parcialmente aquelas dos antigos processos 870.391/84 (BA-91) e 870.392/84 (BA-92), conforme esclarecido na Fig. 1 e Tab. 1.

Aborda-se, ainda, em caráter bastante preliminar, alguns aspectos de ordem econômica relativos ao depósito quantificado, no sentido de contribuição a um estudo mais aprofundado que naturalmente será realizado posteriormente, dentro de um enfoque de maior especificidade para esse tipo de depósito.



Área com pedido de renovação de alvará.
 
 Área com requerimento e sem alvará.
 
 Área desistida.

Fig-1 Mapa de situação das áreas de pesquisa em relação do ponto de amarração

Tab. I - Quadro de Situação Legal Atualizada

CONTROLE CPRM	DNPM Nº	ALVARÁ	DATA D.O.U.	SITUAÇÃO LEGAL
BA-87/84	870.387/84	6.635	06/11/85	Sol. Ren. Pesq. em 08/06/88
BA-88/84	870.388/84	7.674	13/12/85	Sol. Ren. Pesq. em 08/06/88
BA-89/84	870.389/84	5.211	15/08/85	Sol. Ren. Pesq. em 08/06/88
BA-90/84	870.390/84	3.981	12/08/85	Sol. Ren. Pesq. em 08/06/88
BA-01/91	870.808/91*	-	-	Requerido em 08/11/91

\* Novo requerimento superposto às áreas dos antigos processos 870.391/84 e 870.392/84.

## 2. CARACTERÍSTICAS DO DEPÓSITO AVALIADO

O depósito de diamantes do Projeto Santo Inácio, localizado no centro-noroeste do Estado da Bahia (Fig. 2), situa-se fisiográficamente numa região aplainada adjacente a parte terminal do segmento de serras que forma o Domínio da Chapada Diamantina Ocidental.

O depósito é de natureza colúvio-aluvionar, sendo originado pelo retrabalhamento de depósitos tipo "paleoplacer", de idade proterozóica, representado pelos metaconglomerados basais da unidade cartografada como Formação Tombador, com larga área de exposição pela margem leste da calha deposicional que contém os níveis de cascalhos diamantíferos, formados durante a evolução do Terciário-Quaternário.

O depósito é encoberto por uma capa arenosa de sedimentos eólicos, tendo uma distribuição ao longo de toda a escarpa da Formação Tombador, numa extensão longitudinal (N-S) por mais de 30 km.

A área investigada pela CPRM fica imediatamente a oeste do povoado de Santo Inácio, sendo palco de avaliação por sondagem rotativa, catas, poços manuais e furos de trado, uma área de aproximadamente 15,6 km<sup>2</sup>, correspondente a uma extensão longitudinal (N-S) de 6 km e transversal de 2,6 km, esta última medida à partir da linha de encosta de serras.

Foi detectados 2 níveis de cascalhos diamantíferos, um basal, mais antigo, formando leques aluviais ao longo da escarpa de serras, devido a perda de competência no transporte, efetuado de oeste para leste, e o outro, cronologicamente mais jovem, tipicamente de natureza aluvionar, já sob a influência do sistema de drenagem do Rio São Francisco. Neste último caso, o regime de transporte, oscilável de forte a fraco, com gradiente médio de sul para norte, permitiu o retrabalhamento não só das cascalheiras ba-



sais, como também de outros acidentes geomorfológicos, através do processo de erosão pela drenagem superimposta e com fortes controles estruturais. Nos regimes de baixa energia, ocorridos nos estágios de formação de planícies de inundação, abundante material argiloso e até mesmo cascalhos areno-argilosos são típicos produtos da sedimentação aluvionar.

A intensa atividade garimpeira ocorrida no passado, atualmente bastante arrefecida pelas dificuldades operacionais e falta de motivação, deu-se mais enfaticamente no domínio das meia-encostas de serras, especificamente em vales profundos dissecados pela erosão da drenagem, onde os diamantes se concentram em pequenas calhas que ocorrem nas zonas de baixa declividade do curso aluvionar. Esses tipos de depósitos não foram palco de avaliação, pela sua pequena área de ocorrência, acessibilidade difícil e dificuldades operacionais. Foram cadastrados diversos pontos de garimpagem, os quais serviram como balizadores dos principais despejos colúvio-aluvionares investigados, os quais passaram a ter, sua toponímia derivada desses focos garimpeiros. Foram em número de 5 os setores investigados, de sul para norte, a seguir especificados: Garimpinho, Roça do Campo, Cajueiro, Pega e Pintor.

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1 Determinação da malha de sondagem

Em razão de furos preliminares com sondas roto-percussoras, cujos resultados indicaram uma certa regularidade na distribuição dos níveis de cascalhos, foi estabelecido, pela experiência do consultor Henri Dupont, uma malha de sondagem com espaçamento de 400 m entre linhas e 100 metros entre furos (400 x 100 m), que se mostrou com um grau de resolução bastante eficaz aos objetivos preconizados. Foram executados um total de 123 furos, correspondentes a 2.648,37 metros.

### 3.2 Elaboração dos mapas de isópacas

A partir da análise dos furos executados foi possível a construção de perfis transversais a calha deposicional e elaboração das seções geológicas da cobertura sobre o embasamento da Formação Tombador. Da análise das seções foi possível a separação de duas zonas de cascalhos: uma basal e outra superior, baseado no seguinte critério: a zona basal diferencia-se da zona superior pela ausência da componente argilosa associada aos níveis de cascalhos ou entre eles; ao passo que a zona superior, caracteriza-se pela presença da componente argilosa associada aos níveis de cascalhos ou separando-os. Esse critério permitiu marcar a zona de transição de um regime de sedimentação de grande poder energético e de natureza colúvio-aluvionar (zona basal), para um regime de sedimentação mais moderado, tipicamente aluvionar e ligada a evolução da rede hidrográfica superimposta do rio São Francisco.

Na elaboração dos mapas de isópacas, tanto da zona basal (Anexo 1), quanto da zona superior (Anexo 2), foram considerados apenas os níveis de cascalhos destituídos quase integralmente de frações argilosas (limite de 10%), por se admitir que proporções de argila acima desse patamar poderiam interferir no regime de acumulação de diamantes.

### 3.3 Elaboração de mapas com a distribuição superficial dos tipos de reservas para as zonas basais e superior de cascalho

O critério adotado para a separação das categorias de reservas foi o seguinte: para a reserva medida, a poligonal contém apenas os furos positivos, ou seja, com detecção de níveis de cascalhos potenciáveis para diamantes, com seus limites estendendo-se até a área de influência dos furos mais externos, considerada es-

tar na metade da distância que os separam dos primeiros furos estéreis (sem cascalhos). O critério para a delimitação da reserva indicada foi o seguinte: início a partir do limite externo da reserva medida e término na isópaca zero de cascalho, o que lhe confere uma boa segurança, em razão do razoável controle no traçado dessa isópaca. Com relação a reserva inferida, esta não foi possível ser caracterizada, em razão da distribuição dos furos não permitir. As plantas dos Anexos 3 e 4 elucidam a delimitação dessas categorias de reservas na zona basal (Anexo 3) e superior (Anexo 4).

#### 3.4 Quantificação da extensão, espessura média e volume das zonas basal e superior de cascalhos nos diversos setores investigados, para as diversas categorias de reservas

Para o cálculo da extensão(área), em cada setor, das zonas basal e superior, concernentes às reservas medida e indicada, foi feito o somatório das áreas entre curvas e isópacas selecionadas.

Para a determinação do volume, foi feito o somatório do produto das áreas entre curvas de isópacas selecionadas pela espessura média na área delimitada por essas isópacas. A espessura média na área entre duas isópacas foi considerada a média aritmética dos valores dessas isópacas.

Os resultados obtidos para os diversos setores encontram-se tabulados na Tab. II.

#### 3.5 Delimitação das reservas lavráveis e não lavráveis nas zonas basal e superior, para as duas categorias de reservas nos diversos setores investigados

Esta técnica foi possível mediante a determinação, em cada furo, da razão CAPEAMENTO/CASCALHO(R1) para as zonas basal(Anexo 5) e superior(Anexo 6), acoplado a análise da razão INTERVALO DE

TAB. I [ QUADRO DE RESERVAS DE CASCALHO DIAMANTÍFERO NAS ÁREAS INVESTIGADAS DO PROJETO SANTO INÁCIO

SETORES	NÍVEIS INVEST.	RESERVA MEDIDA			RESERVA INDICADA			RESERVA TOTAL		
		EXTENSÃO(m <sup>2</sup> )	ESPESSURA(m)	VOLUME(m <sup>3</sup> )	EXTENSÃO(m <sup>2</sup> )	ESPESSURA MÉDIA (m)	VOLUME(m <sup>3</sup> )	EXTENSÃO(m <sup>2</sup> )	ESPESSURA MÉDIA(m)	VOLUME(m <sup>3</sup> )
PINTOR	CASCALHO SUPER.	195.000	5,94	1.153.750 (76%)	670.000	3,52	2.356.875 (72%)	865.000	4,06	3.515.625 (74%)
	CASCALHO BASAL	125.000	2,90	362.500 (24%)	330.000	2,73	900.000 (28%)	455.000	2,77	1.262.500 (26%)
	TOTAL	320.000	4,75	1.521.250	1.000.000	3,26	3.256.875	1.320.000	3,62	4.778.125
FEÇA	CASCALHO SUPER.	1.366.500	12,86	17.575.750 (82%)	685.000	1,97	1.348.125 (51%)	2.051.500	9,22	18.923.875 (79%)
	CASCALHO BASAL	695.000	5,58	3.875.000 (18%)	490.000	2,60	1.275.000 (49%)	1.185.000	4,35	5.150.000 (21%)
	TOTAL	2.061.500	10,41	21.450.750	1.175.000	1,93	2.623.125	3.236.500	7,44	24.073.875
GAJUEIRO	CASCALHO SUPER.	215.000	1,51	323.750 (27%)	572.000	1,26	718.750 (48%)	787.000	1,32	1.042.500 (44%)
	CASCALHO BASAL	160.000	3,43	550.000 (83%)	310.000	2,50	775.000 (52%)	470.000	2,82	1.325.000 (58%)
	TOTAL	375.000	2,33	873.750	882.000	1,69	1.493.750	1.257.000	1,88	2.367.500
ROÇA DO CAMPO	CASCALHO SUPER.	190.000	1,42	269.000 (20%)	291.000	1,28	373.500 (29%)	481.000	1,34	642.500 (25%)
	CASCALHO BASAL	380.000	2,76	1.050.000 (80%)	370.000	2,50	925.000 (71%)	750.000	2,63	1.975.000 (75%)
	TOTAL	570.000	2,31	1.319.000	661.000	1,96	1.298.500	1.231.000	2,13	2.617.500
GARIMPEIRO	CASCALHO SUPER.	95.500	1,44	137.750 (23%)	210.000	1,25	262.250 (49%)	305.500	1,31	400.250 (36%)
	CASCALHO BASAL	180.000	2,50	450.000 (77%)	102.500	2,56	262.500 (51%)	282.500	2,50	706.250 (64%)
	TOTAL	275.500	2,13	587.750	312.500	1,66	518.750	588.000	1,88	1.106.500
TOTAL GERAL	CASCALHO SUPER.	2.062.000	9,44	19.465.000 (76%)	2.428.000	2,08	5.059.750 (55%)	4.490.000	5,46	24.524.750 (70%)
	CASCALHO BASAL	1.540.000	4,08	6.287.500 (24%)	1.602.500	2,58	4.131.250 (45%)	3.142.500	3,32	10.418.750 (30%)
TOTAL GERAL	CASCALHO SUPER. + CASCALHO BASAL	3.602.000	7,15	25.752.500	4.030.500	2,28	9.191.000	7.632.500	4,58	34.943.500

ESTÉRIL (ARGILA) ENTRE AS DUAS ZONAS DE CASCALHO/SOMATÓRIO DA ESPESSURA DESSAS ZONAS(R2). Valores de R2 acima de 2 afastaram taxativamente qualquer tentativa de viabilização do nível mais inferior de cascalho.

3.6 Quantificação das reservas de cascalho lavráveis e não lavráveis das zonas basal e superior, para as duas categorias de reservas delimitadas nos diversos setores investigados

Esta técnica consistiu na adoção da mesma sistemática abordada no item 3.4, agora referente as áreas delimitadas para as reservas lavráveis e não lavráveis exemplificadas no item 3.5. Os resultados obtidos para os diversos setores encontram-se tabulados na Tab. III.

3.7 Quantificação das reservas lavráveis de capeamento + cascalho das zonas basal e superior, para as duas categorias de reservas, nos diversos setores investigados, admitindo-se uma recuperação de 70% no processo de lavra.

Esta técnica consistiu, mediante a utilização das razões CAPEAMENTO/CASCALHO(R1) nas áreas das reservas medida e indicada, da quantificação do volume lavrável da cobertura total (capeamento + cascalho), obtido através do produto  $(R1 + 1)$  pelo volume de cascalho lavrável. Desse resultado, aplicou-se a taxa de 70% para a obtenção do volume recuperável no processo de lavra.

Os resultados obtidos para os diversos setores acham-se tabulados na Tab. IV.

TAB. III - QUADRO RESUMO DAS RESERVAS LAVRÁVEIS E NÃO LAVRÁVEIS SETORES INVESTIGADOS DO PROJETO SANTO INÁCIO

SETORES	NÍVEIS INVESTIGADOS	RESERVA DE CASCALHO						
		LAVRÁVEL (m <sup>3</sup> )		NÃO LAVRÁVEL		TOTAIS		
		MEDIDA	INDICADA	MEDIDA	INDICADA	MEDIDA/INDICADA LAVRÁVEL	MEDIDA/INDICADA NÃO LAVRÁVEL	MEDIDA+INDICADA LAV + NÃO LAV.
PINTOR	CASCALHO SUPER.	1.043.125 (82%)	2.146.625 (94%)	65.625 (32%)	210.250 (21%)	3.239.750 (90%)	275.875 (23%)	3.515.625 (74%)
	CASCALHO BASAL	225.000 (18%)	125.000 (6%)	137.500 (68%)	775.000 (79%)	350.000 (10%)	912.500 (77%)	1.262.500 (26%)
	TOTAL	1.268.125	2.271.625	203.125	985.250	3.589.750	1.188.375	4.778.125
PEGA	CASCALHO SUPER.	17.575.750 (85%)	1.348.125 (63%)	-	-	18.923.875 (83%)	-	18.923.875 (79%)
	CASCALHO BASAL	3.175.000 (15%)	800.000 (7%)	700.000 (100%)	475.000 (100%)	3.975.000 (7%)	1.175.000 (10%)	5.150.000 (21%)
	TOTAL	20.750.750	2.148.125	700.000	475.000	22.898.875	1.175.000	24.073.875
CAJUEIRO	CASCALHO SUPER.	118.750 (19%)	533.000 (54%)	205.000 (80%)	185.750 (36%)	651.750 (41%)	390.750 (51%)	1.042.500 (44%)
	CASCALHO BASAL	500.000 (81%)	450.000 (46%)	50.000 (20%)	325.000 (64%)	950.000 (59%)	375.000 (49%)	1.325.000 (56%)
	TOTAL	618.750	983.000	255.000	510.750	1.601.750	765.750	2.367.500
ROÇA DO CAMPO	CASCALHO SUPER.	136.250 (15%)	120.625 (29%)	132.750 (21%)	252.875 (37%)	256.875 (20%)	385.625 (29%)	642.500 (25%)
	CASCALHO BASAL	750.000 (85%)	300.000 (71%)	500.000 (79%)	425.000 (63%)	1.050.000 (80%)	925.000 (71%)	1.975.000 (75%)
	TOTAL	886.250	420.625	632.750	677.875	1.306.875	1.310.625	2.617.500
GARIMPINHO	CASCALHO SUPER.	95.500 (19%)	131.250 (34%)	42.250 (46%)	131.250 (100%)	226.750 (26%)	173.500 (78%)	400.250 (36%)
	CASCALHO BASAL	400.000 (81%)	256.250 (66%)	50.000 (54%)	-	656.250 (74%)	50.000 (22%)	706.250 (64%)
	TOTAL	495.500	387.500	92.500	131.250	883.000	223.500	1.106.500
TOTAL GERAL	CASCALHO SUPER.	18.969.375 (79%)	4.279.625 (69%)	445.625 (24%)	780.125 (28%)	23.299.000 (77%)	1.225.750 (26%)	24.524.750 (70%)
	CASCALHO BASAL	5.050.000 (21%)	1.931.250 (31%)	1.437.500 (76%)	2.000.000 (72%)	6.981.250 (23%)	3.437.500 (74%)	10.418.750 (30%)
TOTAL GERAL	CASCALHO SUPER. + CASCALHO BASAL	24.019.375	6.210.875	1.883.125	2.780.125	30.230.250	4.663.250	34.943.500

TAB. IV - Quadro resumo das reservas lavráveis e com recuperação de 70% e os índices da razão capeamento/cascalho nos diversos setores investigados ao Projeto Santo Inácio

SETORES	RAZÃO CAPEAM./CASCALHO	RESERVA LAVRÁVEL/RECUPERÁVEL (CAPEAM + CASCALHO) $\times 10^3$		
	NÍVEIS INVESTIGADOS	MEDIDA LAVÁVEL	INDICADA LAVRÁVEL	TOTAIS
		MEDIDA RECUPERÁVEL	INDICADA RECUPERÁVEL	
FINDOR	RAZÃO CAP/CASC.	R = 2,22	R = 2,22	R = 2,22
	CASCALHO SUPERIOR	3.258.863	6.912.133	10.270.996
		2.351.204	4.838.492	7.189.697
	RAZÃO CAP/CASC.	R = 1,87	R = 1,87	R = 1,87
	CASCALHO BASAL	645.750	353.750	1.004.500
		452.025	251.125	703.150
TOTAIS	4.004.613	7.270.883	11.275.496	
	2.303.229	5.089.613	7.392.847	
FEÇA	RAZÃO CAP/CASC.	R = 0,53	R = 0,53	R = 0,53
	CASCALHO SUPERIOR	28.648.473	2.197.441	30.845.917
		20.053.921	1.538.211	21.592.142
	RAZÃO CAP/CASC.	R = 1,38	R = 1,38	R = 1,38
	CASCALHO BASAL	7.556.500	1.904.000	9.460.500
		5.289.550	1.332.800	6.622.350
TOTAIS	36.204.973	4.101.441	40.306.417	
	25.343.471	2.871.011	28.214.492	
CASABEIRO	RAZÃO CAP/CASC.	R = 1,43	R = 1,43	R = 1,43
	CASCALHO SUPERIOR	288.563	1.297.293	1.585.753
		301.394	908.613	1.208.627
RAZÃO CAP/CASC.	R = 4,01	R = 4,01	R = 4,01	
CASABEIRO	CASCALHO BASAL	2.505.000	2.254.500	4.759.500
		1.753.500	1.578.150	3.331.650
	TOTAIS	2.793.563	3.549.690	6.343.253
		1.955.494	2.484.783	4.440.277
ROÇA DO CAMPO	RAZÃO CAP/CASC.	R = 1,55	R = 1,55	R = 1,55
	CASACALHO SUPERIOR	347.438	307.594	655.032
		243.207	215.316	458.523
	RAZÃO CAP/CASC.	R = 1,61	R = 1,61	R = 1,61
	CASCALHO BASAL	1.957.500	783.000	2.740.500
		1.370.250	548.100	1.918.350
TOTAIS	2.304.938	1.090.594	3.395.532	
	1.613.457	763.416	2.376.873	
GARIMPINHO	RAZÃO CAP/CASC	R = 1,33	R = 1,33	R = 1,33
	CASCALHO SUPERIOR	222.515	305.813	528.328
		155.761	214.069	369.830
	RAZÃO CAP/CASC.	R = 1,15	R = 1,15	R = 1,15
	CASCALHO BASAL	860.000	550.938	1.410.938
		602.000	385.656	987.656
TOTAIS	1.082.515	856.751	1.939.266	
	757.761	599.725	1.357.486	
TOTAL GERAL	CASCALHO SUPERIOR	23.006.097(71%)	7.712.722(55%)	30.718.819(63%)
	CASC. BASAL	9.467.325(29%)	4.095.831(35%)	13.563.156(31%)
TOTAL GERAL	CASCALHO SUP. + CASCALHO BASAL	32.473.422	11.808.553	44.281.975

3.8 Quantificação da quantidade esperada(expectativa) de diamantes(gemas + industrial) nas reservas lavráveis da cobertura total (capeamento + cascalho), para as duas categorias de reservas, nos diversos setores investigados, admitindo-se uma recuperação de 70% no processo de lavra

Esta técnica consistiu, mediante o conhecimento dos volumes lavráveis da cobertura total, para uma recuperação de 70% no processo de lavra, e dos teores de diamantes (gema + industrial) obtidos nos ensaios das catas e poços manuais exploratórios executados (Tabs. V, VI, VII, VIII e IX), na determinação da quantidade (em quilates) esperada(expectativa) de diamantes (gemas + industriais) nos diversos setores investigados, utilizando-se as metodologias dos cálculos tradicional e probabilístico de POISSON.

Os resultados obtidos para os diversos setores encontram-se tabulados na Tab. X.

3.9 Determinação da quantidade esperada(expectativa) de diamantes (gemas + industrial) nas reservas lavráveis da cobertura total(capeamento + cascalho), para as duas categorias de reservas, nos dois blocos de setores investigados; admitindo-se várias taxas de recuperação no processo de lavra (100%; 90%; 80% e 70%)

Esta técnica consistiu, mediante o emprego da mesma sistemática abordada no item 2.8, na determinação da quantidade(em quilates)esperada(expectativa) de diamantes (gema + industrial) nos diversos setores investigados, utilizando-se as metodologias dos cálculos tradicional e probabilístico de Poisson.

Os resultados obtidos para a cobertura total lavrável são apresentados na Tab. XI para os dois blocos de setores, considerados similares pelas suas características: o primeiro bloco refere-se a associação dos setores Pintor, Pega e Cajueiro; e o se

CAE. ✓ - Parâmetros relativos aos poços positivos em relação ao Projeto Banco Indúlia

PARÂMETROS	NÍVEIS BASAL (N <sub>1</sub> ) OU BASAL + SUPERIOR SUPERPOSTOS (N <sub>1</sub> + N <sub>2</sub> )					NÍVEL SUPERIOR DE CASCALHO (N <sub>2</sub> )		TOTAIS / MÉDIAS	
	POÇO 22 CAJUEIRO	POÇO 23 PEGA	POÇO 24 CAJUEIRO	POÇO 01 ROÇA DO CAMPO	POÇO 43 PEGA	POÇO 30 CAJUEIRO	POÇO 32 PEGA	NÍVEL-N <sub>1</sub>	NÍVEL-N <sub>2</sub>
LOCAÇÃO	S <sub>7</sub> +5/35E	S <sub>8</sub> +15/00	S <sub>7</sub> +15/35E	S <sub>5</sub> +55/15E	S <sub>8</sub> +0/30E	S <sub>7</sub> +25/15W	S <sub>7</sub> +80/35W		
VOLUME BRUTO(m <sup>3</sup> )	6,20	3,30	5,15	5,00	5,50	5,40	8,00	25,15	13,40
VOLUME DO CASC.(m <sup>3</sup> )	4,00	3,30	4,15	2,70	5,50	4,20	2,25	19,65	6,45
ESPESSURA DO CAP.(m)	2,20	0,00	1,00	2,30	0,00	1,20	0,85	1,06	1,03
ESPESSURA DO CASC.(m)	4,00	3,30	4,15	2,70	5,50	> 4,20	2,25	3,93	3,23
RAZÃO CAP./CASC.	0,55/1	0,00	0,24/1	0,95/1	0,00	> 0,29/1	0,38/1	0,33/1	0,34/1
DIAM. GEMAS + INDUST. Nº DE PEDRAS	6	1	1	5	1	1	1	14	2
PESO EM QUILATES (ct)	0,72	0,12	0,12	0,20	0,10	0,10	0,15	1,26	0,35
MÉDIA QUILATES (ct)/DIAM	0,12	0,12	0,12	0,04	0,10	0,10	0,15	0,09	0,13
TEOR-Ct/100m <sup>3</sup> OU PONTOS/m <sup>3</sup> PONTOS/m <sup>3</sup> (CASC)	18	3,64	2,89	7,41	1,82	2,38	1,88	6,41	3,38
TEOR-Ct./100m <sup>3</sup> OU PONTOS/ m <sup>3</sup> (CAP+CASC.)	11,61	3,64	2,33	4,00	1,82	1,84	1,36	5,00	1,37
EXPECTATIVA DE DIAM. EM 100m <sup>3</sup> (arred)	97	30	19	100	18	19	13	56	32
POISSON- LIM. INF. EXPECT. DIAM.	2,20	0,03	0,03	1,52	0,03	0,03	0,03	7,65	0,24
POISSON- LIM. INF. PESO REDUZIDO (ct)	0,264	0,004	0,004	0,0624	0,005	0,003	0,005	0,69	0,03
POISSON - TEOR (P/m <sup>3</sup> ) OU Ct/100m <sup>3</sup> (CASC.)	6,60	0,12	0,10	2,40	0,09	0,07	0,22	3,51	0,16
POISSON - TEOR (P/m <sup>3</sup> ) OU Ct./100m <sup>3</sup> (CAP. + CASC.)	4,26	0,12	0,08	1,30	0,09	0,05	0,16	2,74	0,22
TEOR MÉDIO (CASC.) CAL- CULO TRADICIONAL	6,41 pontos/m <sup>3</sup>					3,88 pontos/m <sup>3</sup>			
TEOR MÉDIO (CAP + CASC.) CALCULO TRADICIONAL	5,00 pontos/m <sup>3</sup>					1,87 pontos/m <sup>3</sup>		X	
TEOR MÉDIO (CASC.) POISSON	3,51 pontos/m <sup>3</sup>					0,46 pontos/m <sup>3</sup>			
TEOR MÉDIO (CASC. + CAP.) POISSON	2,74 pontos/m <sup>3</sup>					0,22 pontos/m <sup>3</sup>			

TAB. VI- Parâmetros relativos às catas executadas no Projeto Santo Inácio

NÍVEL DO CAS. INVEST.	NÍVEL 1 (BASAL)				NÍVEL 2 (SUPERIOR)				TOTAIS MÉDIOS	
	CATA 01 GARIMPELHO	CATA 02 ROCCA DO CAMPO	CATA 03 GARIMPELHO	CATA 04 PINTOR	CATA 5 PÉGA	CATA 07 CAJUEIRO	CATA 08 PÉGA	CATA 09 PÉGA	NÍVEL 01	NÍVEL 02
LOCAÇÃO	S <sub>4</sub> +15/25W	S <sub>5</sub> +50/15W	S <sub>4</sub> +25/15W	S <sub>9</sub> +40/35E	S <sub>9</sub> +20/00	S <sub>7</sub> +35/25W	S <sub>7</sub> +50/30W	S <sub>7</sub> +30/30W		
VOLUME BRUTO(m <sup>3</sup> )	22,50	376	109	168	173	185	1.009	816,68	848,50	2.009,53
VOLUME DO CASC.(m <sup>3</sup> )	12,50	200	60	140	150	115	853	669,43	572,50	1.642,43
ESPESSURA CAP.(m)	1,50	1,50	1,40	1,00	0,40	2,00	0,70	1,40	1,16	1,34
ESPESSURA CASC.(m)	1,90	1,70	1,70	5,00	5,10	3,00	11,30	10,85	3,08	8,38
RAZÃO CAP/CASC.	0,79/1	0,88/1	0,82/1	0,2/1	0,08/1	0,67/1	0,06/1	0,13/1	0,55/1	0,29/1
DIAM. GEMAS E INDUST. Nº DE PEDRAS	1	65	42	34	32	4	25	25	174	54
PESO EM QUILATES	0,20	7,80	4,21	4,87	6,65	0,510	2,23	2,31	23,74	5,55
MÉDIA QUILATES/PEDRA	0,20	0,12	0,10	0,14	0,21	0,13	0,09	0,11	0,14	0,10
TEOR Ct/100m <sup>3</sup> OU PON- TOS/m <sup>3</sup> (CASCALHO)	1,50	3,90	7,02	3,48	4,16	0,44	0,25	0,42	4,15	0,34
TEOR Ct/100m <sup>3</sup> OU PON- TOS/m <sup>3</sup> (CAP + CASC)	0,89	2,07	3,86	2,90	3,85	0,27	0,25	0,37	2,90	0,28
EXPECTATIVA DE DIAM. EM 100m <sup>3</sup> (alted.)	4	17	39	20	18	2	2	3	20	2
POISSON LIM. INF. EMPRETT. DE DIAM.	0,03	50	30,26	24	22	1,09	16,18	16,18	126,23	33,45
POISSON LIM. INF. PESO REDUZIDO(Ct.)	0,005	6,00	3,03	3,36	4,62	0,14	1,46	1,78	17,02	3,38
POISSON TEOR(P/m <sup>3</sup> ) OU Ct/100m <sup>3</sup> (CASCALHO)	0,05	3,00	5,05	2,40	2,89	0,12	0,17	0,27	2,97	0,21
POISSON TEOR (P/m <sup>3</sup> ) OU Ct/100m <sup>3</sup> -CAP + CASC.	0,03	1,60	2,77	2,00	2,57	0,07	0,15	0,21	2,03	0,17
TEOR MÉDIO(CASC.) CÁLCULO TRADICIONAL	4,48 pontos/m <sup>3</sup>			3,84 pontos/m <sup>3</sup>		0,34 pontos/m <sup>3</sup>			X	
TEOR MÉDIO(CAP. + CASC.) CÁLCULO TRADICIONAL	2,45 pontos/m <sup>3</sup>			3,36 pontos/m <sup>3</sup>		0,23 pontos/m <sup>3</sup>				
TEOR MÉDIO (CASC.) POISSON	3,32 pontos/m <sup>3</sup>			2,66 pontos/m <sup>3</sup>		0,21 pontos/m <sup>3</sup>				
TEOR MÉDIO(CAP. + CASC.) POISSON	1,91 pontos/m <sup>3</sup>			2,34 pontos/m <sup>3</sup>		0,17 pontos/m <sup>3</sup>				

TAB. VII - Cálculo de Teores médios em diamantes (gemas + industriais) no nível de cascalho basal, obtidos pela ponderação dos resultados encontrados nas catas e poços executados nos setores Pega, Cajueiro e Pintor.

TEORES MÉDIOS (ct/100 m <sup>3</sup> ou pontos/m <sup>3</sup> )	CASCALHO BASAL (N <sub>1</sub> )				
	SETORES PEGA E CAJUEIRO				
	CATAS 04 e 05		POÇOS 22, 23, 24, E 43		
	TEOR	VOLUME	TEOR	VOLUME	TEOR MÉDIO
CASCALHO CÁLCULO TRADICIONAL	3,84	300	6,25	16,35	3,36
CASCALHO + CAPEAMENTO CÁLCULO TRADICIONAL	3,36	341	5,25	20,15	3,47
CASCALHO MÉTODO DE POISSON	2,66	300	2,80	16,35	2,67
CASCALHO + CAPEAMENTO MÉTODO DE POISSON	2,34	341	2,35	20,15	2,34

Tab. VIII - Cálculo de teores médios em Diamantes (gemas - industriais) no nível superior de cascalho obtido pela ponderação dos resultados encontrados em catas e poços executados nos setores Paga e Cajueiro.

TEORES MÉDIOS (ct/100 m <sup>3</sup> ou pontos/m <sup>3</sup> )	NÍVEL SUPERIOR DE CASCALHO (N <sub>2</sub> )				
	SETORES PAGA E CAJUEIRO				
	CATAS 07 08 E 09		POÇOS 30 E 32		TEOR MÉDIO
	TEOR	VOLUME	TEOR	VOLUME	
CASCALHO CÁLCULO TRADICIONAL	0,34	1,642	3,88	6,45	0,35
CASCALHO + CAPEAMENTO CÁLCULO TRADICIONAL	0,09	2,009	1,87	13,40	0,29
CASCALHO POISSON	0,21	1,642	0,46	6,45	0,21
CASCALHO + CAPEAMENTO POISSON	0,17	2,009	0,22	13,40	0,17

TAB. IX - Teores médios em diamante (gemas + industriais) no nível basal de cascalho, obtidos por ponderação dos resultados de catas e poços executados nos setores Garimpinho e Roça do Campo

TEORES MÉDIOS  (ct/100 m <sup>3</sup> ou pontos/m <sup>3</sup> ) - CÁLCULO TRADICIONAL - POISSON	NÍVEL BASAL DE CASCALHO (N1)				TEOR MÉDIO
	SETORES GARIMPINHO E ROÇA DO CAMPO				
	CATAS 01, 02 E 03		POÇO 01		
	TEOR	VOLUME	TEOR	VOLUME	
CASCALHO CÁLCULO TRADICIONAL	4,48	272,50	7,41	2,70	4,51
CASCALHO + CAPEAMENTO CÁLCULO TRADICIONAL	2,45	507,50	4,00	5,00	2,47
CASCALHO POISSON	3,32	272,50	2,40	2,70	3,31
CASCALHO + CAPEAMENTO POISSON	1,51	507,50	1,30	5,00	1,80

TAB. X Quadro resumo de reservas lavráveis com recuperação de 70% e expectativa da quantidade contida de diamantes secundários ( gemas + industriais) nos setores investigados pelo Projeto Santo Inácio.

SETORES	NÍVEIS INVESTIGADOS	RESERVA MEDIDA (CAPEAM + CASCAIHO) RECUPERÁVEL (m <sup>3</sup> )	RESERVA INDICADA (CAPEAM + CASCAIHO) RECUPERÁVEL	TEOR (P/m <sup>3</sup> ) CÁLCULO TRA- DICIONAL		TEOR(P/m <sup>3</sup> ) CÁLCULO POISSON		EXPECTATIVA DA QUANTI- DADE CONTIDA DE DIA- MANTES		EXPECTATIVA DA QUANTI- DADE CONTIDA DE DIAMAN- TES	
								CALCULO TRADICIONAL		CALCULO POISSON	
						MEDIDA RECUP.	IND.RECUP	MEDIDA RECUP.	IND. RECUP.		
PINTOR ( 1 )	CASCALHO SUPERIOR	2.351.204	4.838.493	0,29		0,17		6.818	14032	3.997	8.225
	CASCALHO BASAL	452.025	251.125	3,47		2,34		15.685	8.714	10.577	5.876
	TOTAL	2.803.229	5.089.618	0,80	0,47	0,52	0,28	22.503	22.746	14.574	14.101
			7.892.847		0,57		0,36	45.249		28.675	
PEGA ( 2 )	CASCALHO SUPERIOR	20.053.931	1.538.211	0,29		0,17		58.156	4.461	34.092	2.614
	CASCALHO BASAL	5.289.550	1.332.800	3,47		2,34		183.547	46.248	123.775	31188
	TOTAL	25.343.481	2.871.011	1,00	1,77	0,62	1,18	241.703	50.709	157.867	33.802
			28.214.492		1,04		0,68	292.412		191.669	
CAJUEIRO ( 3 )	CASCALHO SUPERIOR	201.994	906.633	0,29		0,17		586	2.629	343	1.541
	CASCALHO BASAL	1.753.500	1.578.150	3,47		2,34		60.846	54.761	41.032	36.929
	TOTAL	1.955.494	2.484.783	3,14	2,31	2,12	1,55	61.432	57.390	41.375	38.470
			4.440.277		2,68		1,79	118.822		79.845	
TOTAL 1+2+3	CASCALHO SUP. + CASCAIHO BASAL	30.102.204	10.445.412	1,10	1,27	0,70	0,82	325.638	130.849	213.816	86.373
			40.547.616		1,14		0,72	456.483		300.189	
ROÇA DO CAMPO (4)	CASCALHO SUPERIOR	243.207	215.316	0,29		0,18		705	624	438	388
	CASCALHO BASAL	1.370.250	548.100	2,47		1,80		33.845	13.538	24.665	9.866
	TOTAL	1.613.457	763.416	2,14	1,86	1,56	1,34	34.550	14.162	25.103	10.254
			2.376.873		2,05		1,49	48.712		35.357	
GARIMPI- NHO (5)	CASCALHO SUPERIOR	155.761	214.069	0,29		0,18		452	621	280	385
	CASCALHO BASAL	602.000	385.656	2,47		1,80		14.869	9.526	10.836	6.942
	TOTAL	757.761	599.725	2,02	1,69	1,47	1,22	15.321	10.147	11.116	7.327
			1.357.486		1,88		1,36	25.468		18.443	
TOTAL 4 + 5	CASCALHO SUP. + CASCAIHO BASAL	2.371.218	1.363.141	2,10	1,78	1,53	1,29	49.871	24.309	36.219	17.581
			3.734.359		1,99		1,44	74.180		53.800	
TOTAL 1+2+3+ 4+5	CASCALHO SUP. + CASCAIHO BASAL	32.473.422	11.808.553	1,16	1,31	0,77	0,88	375.509	155.154	250.035	103.954
			44.281.975		1,20		0,80	530.663		353.989	

TAB. XI - QUADRO RESUMO DAS RESERVAS LAVRÁVEIS PARA RECUPERAÇÃO DE 100%, 90%, 80% e 70% E EXPECTATIVA DA QUANTIDADE CONTIDA DE DIAMANTES SECUNDÁRIOS (GEMAS + INDUSTRIAIS) EM DOIS BLOCOS DE SETORES DISTINTOS

100% RECUPERAÇÃO

SETORES	NÍVEIS DE INVESTIGAÇÃO	RESERVA MEDIDA (CAPEAM + CASCALHÃO) RECUPERÁVEL (m <sup>3</sup> )	RESERVA INDIC. (CAP. + CASCALHÃO) RECUPERÁVEL (m <sup>3</sup> )	TEOR (p/m <sup>3</sup> ) CAIC. TRAD.		TEOR (p/m <sup>3</sup> ) CAIC. POISSON		EXPECTATIVA DA QUANTIDADE CONTIDA DE DIAM. CÁLCULO TRADICIONAL		EXPECTATIVA DA QUANTIDADE CONTIDA DE DIAM. CÁLCULO POISSON	
				1,10	1,27	0,70	0,82	MEDIDA REC.	IND. RECUP.	MEDIDA REC.	IND. RECUP.
PINTOR PEGA CAJUEIRO	CASCALHO SUPER. + CASCALHO BASAL	43.003.148	14.922.017	1,10	1,27	0,70	0,82	465.174	186.912	305.436	123.384
		57.925.165		1,14		0,72		652.086		428.820	
ROÇA DO CAMPO GARIMPINHO	CASCALHO SUPER. + CASCALHO BASAL	3.387.453	1.947.345	2,10	1,78	1,53	1,29	71.241	34.725	51.739	25.114
		5.334.798		1,99		1,44		105.966		76.853	
TOTAL	CASCALHO SUPER. + CASCALHO BASAL	46.390.601	16.869.362	1,16	1,31	0,77	0,88	536.415	221.637	357.175	148.498
		63.259.963		1,20		0,80		758.052		505.673	

90% RECUPERAÇÃO

PINTOR PEGA CAJUEIRO	CASCALHO SUPER. + CASCALHO BASAL	38.702.404	13.429.666	1,10	1,27	0,70	0,82	418.673	168.225	274.903	111.050
		52.132.070		1,14		0,72		586.898		385.953	
ROÇA DO CAMPO GARIMPINHO	CASCALHO SUPER. + CASCALHO BASAL	3.048.675	1.752.590	2,10	1,78	1,53	1,29	64.119	31.254	46.567	22.604
		4.801.265		1,99		1,44		95.373		69.171	
TOTAL	CASCALHO SUPER. + CASCALHO BASAL	41.751.079	15.182.250	1,16	1,31	0,77	0,88	482.792	199.479	321.470	133.654
		56.933.329		1,20		0,80		682.271		455.124	

80% RECUPERAÇÃO

PINTOR PEGA CAJUEIRO	CASCALHO SUPER. + CASCALHO BASAL	34.409.829	11.940.150	1,10	1,27	0,70	0,82	372.236	149.569	244.413	98.733
		46.349.979		1,14		0,72		521.305		343.146	
ROÇA DO CAMPO GARIMPINHO	CASCALHO SUPER. + CASCALHO BASAL	2.710.539	1.558.206	2,10	1,78	1,53	1,29	57.007	27.788	41.402	20.097
		4.268.745		1,99		1,44		84.795		61.499	
TOTAL	CASCALHO SUPER. + CASCALHO BASAL	37.120.368	13.498.356	1,16	1,31	0,77	0,88	429.243	177.357	285.815	118.830
		50.618.724		1,20		0,80		606.600		404.645	

70% RECUPERAÇÃO

PINTOR PEGA CAJUEIRO	CASCALHO SUPER. + CASCALHO BASAL	30.102.204	10.445.412	1,10	1,27	0,70	0,82	325.638	130.345	213.816	86.373
		40.547.616		1,14		0,72		456.483		300.189	
ROÇA DO CAMPO GARIMPINHO	CASCALHO SUPER. + CASCALHO BASAL	2.371.218	1.363.141	2,10	1,78	1,53	1,29	49.371	24.309	36.219	17.581
		3.734.359		1,99		1,44		74.180		53.800	
TOTAL	CASCALHO SUPER. + CASCALHO BASAL	32.473.422	11.808.553	1,16	1,31	0,70	0,88	375.009	155.154	250.035	103.954
		44.281.975		1,20		0,80		530.663		353.989	

gundo bloco refere-se a associação dos setores Roça do Campo e Garimpinho.

Os critérios dessa divisão baseiam-se na constatação, a priori, que o primeiro bloco comporta um sistema de lavra eminentemente por dragagem, ao passo que o segundo bloco comporta um sistema conjugado de lavra com dragas e com desmonte hidráulico, em razão de um maior volume de cascalho da zona basal, com uma distribuição mais proximal a escarpa de serras.

#### 4. COMENTÁRIOS PRELIMINARES SOBRE A VIABILIDADE ECONÔMICA DO DEPÓSITO

Considerando que R. Phillips(1971) determina, em suas considerações sobre avaliação de teor de diamantes em um depósito, um tamanho mínimo que uma amostra deve ter, baseado numa quantidade mínima de 10 diamantes por amostra e, considerando-se que na área investigada pelo Projeto Santo Inácio, o teor médio encontrado nos 5 setores investigados foi de 1,20 pontos/m<sup>3</sup> (CÁLCULO TRADICIONAL) e 0,80 pontos/m<sup>3</sup> (CÁLCULO PROBABILÍSTICO DE POISSON), com uma quilatagem média de 12 pontos/pedra, ter-se-ia, para o primeiro teor, um volume mínimo de 100 m<sup>3</sup>/amostra, para que esta contenha 10 diamantes (120/1,20); e para o segundo teor, um volume mínimo de 150 m<sup>3</sup>/amostra, para que esta contenha 10 diamantes (120/0,80).

Pela inspeção dos dados contidos nas Tabs. V e VI, verifica-se que a expectativa prevista de diamantes para 100 m<sup>3</sup> de material bruto tratado, para as diversas catas e poços investigados, é a seguinte: na zona do cascalho basal: cata 01(4); cata 02(17); cata 03(39); cata 04(20); cata 05(18); poço 22(97); poço 23(30); poço 24(19); poço 01(100) e poço 43(18). Na zona do cascalho superior: cata 07(2); cata 08(2); cata 07(3); poço 30(19) e poço 32(13). Desses resultados, pode-se concluir que, na zona basal de

cascalho, todos os resultados obtidos, com exceção da cata 01, foram superiores a 10 diamantes, e que na zona superior de cascalho, os resultados, em catas, foram inferiores a 10 diamantes, e nos poços, onde o volume bruto foi consideravelmente menor, os resultados foram surpreendentemente superiores a 10 diamantes.

Dos dados acima discutidos, pode-se verificar que o saldo foi bastante positivo com respeito a detecção de diamantes, especialmente na zona basal de cascalho, o que mostra a tendência do reservatório para armazenar diamantes.

Analisando o problema por outro ângulo de observação, no tocante aos dados obtidos nas valorizações de 2 lotes de diamantes efetuados pelo geólogo Otávio Barbosa e o gemologista Vilar Viveiros Sá, o depósito parece se situar no limiar de um processo de viabilidade econômica.

Pelos dados da Tab. XII, num lote de 58 pedras, Otávio Barbosa (Abril/86) obteve uma valorização média de US\$ 81,36/quilates de diamante (gema + industrial) com a seguinte proporção na distribuição (gemas = 88% e industrial 12%).

Pelos dados da Tab. XIII, num lote de 200 pedras, Vilar V. Sá (Jan./87) obteve uma valorização de US\$ 83,00/quilate para pedras gemas (38,1%), US\$ 26,00/quilate para pedras industriais (37,9%) e US\$ 2,00/quilate para carbonados.

Considerando somente gemas + industriais, a valorização atinge US\$ 55,00/quilates. Segundo informações posteriores obtidas com a Mineração Tejucana (1988), o quilate médio de diamantes estava sendo comercializado a razão de US\$ 150,00/quilate. Como 9% das pedras do depósito da Tejucana são do tipo gema, este valor tudo indica representar o preço mínimo do quilate de diamante naquela época. Tendo-se em conta que as pedras do depósito da Tejucana são, em sua maior parte, do tipo "Fazenda Fina", com peso médio entre 8

Tabela XII=Valorização dos diamantes pelo geólogo Otávio Barbosa

=====				
: LOTE AVALIADO: 58 pedras				
: PERÍODO : ABRIL/86				
: DISTRIBUIÇÃO :				
=====				
C-1	1 pedra	0,197 ct	Setor Garimpinho	
C-3	18 pedras	1,7265 ct		
C-2	34 pedras	4,1505 ct		
	1 carbonado	0,3395 ct	Roca do Campo	
P1	5 pedras	0,200 ct		

## DISTRIBUIÇÃO EM CLASSES

5 x 1	5 pedras	1,0875 ct	US\$ 109	US\$/ct	100,22
+ FF	30 pedras	3,5285 ct	US\$ 282	US\$/ct	79,92
FF	16 pedras	1,1310 ct	US\$ 79	US\$/ct	69,86
I	7 pedras	0,527 ct	US\$ 13	US\$/ct	24,66
				-----	
				US\$/ct	81,36

Obs.: 5 x 1 = 5 pedras igual a 1 quilate (ct)

+ FF = "Fazenda Fina" (+) = entre 10 pontos e 19 pontos

FF = "Fazenda Fina" = menor que 10 pontos

I = Industrial

Tab. XIII - Valorização dos Diamantes do Projeto Santo Inácio.  
Distribuição nos setores

TIPO DE DIAMANTE	GEMAS	INDUSTRIAIS	CARBONADOS	TOTAL/MÉDIA
Nº de pedras	90	87	23	200
Peso Total (Ct)	9,53	9,48	6,02	25,03
Peso Médio por pedra (Ct)	0,11	0,11	0,26	0,12
Valor total em cruzados (7.1.87)	20.584,80	6.399,00	301,00	27.284,80
Valor/ct cruzados/ct (7.1.87)	2.160,00	675,00	50,00	1.090,10
Valor/ct Dólar/ct Cambio par. (7.1.87)	83	26	2	42
DISTRIBUIÇÃO DOS DIAMANTES NOS SETORES AVALIADOS				
SETORES	GEMAS + INDUSTRIAIS		CARBONADOS	
Garimpinho/Rocha do Campo Catás 1,2,3 e Poço 1	102		5	107
Pega e Pintor e outros poços	75		18	93
TOTAL	177		23	200

a 10 pontos, o referido valor poderia também se estender às pedras encontradas no depósito de Santo Inácio, que possuem um peso médio de 12 a 15 pontos.

Da abordagem, o valor médio recalculado para os diamantes de Santo Inácio (gemas + industriais) poderia subir para aproximadamente US\$ 90,00/quilate.

Considerando os dois valores encontrados de US\$ 55,00/quilate e US\$ 90,00/quilate para diamantes tipo gemas + industriais, nas proporções indicadas de 38,1% para gemas e 37,9% para industriais, pode-se fazer os seguintes ensaios de determinação do teor de equilíbrio econômico (lucro zero) e dos teores para lucros de 10%, 20% e 30%, considerando o custo de lavra por dragas em US\$ 1,00/m<sup>3</sup>, ajustando-se o câmbio a razão unitária (Tabs. XIV e XV).

Como o teor do depósito de Santo Inácio, à luz dos dados até então obtidos, é de 1,20 pontos/m<sup>3</sup> (cálculo tradicional) e 0,80 pontos/m<sup>3</sup> (cálculo probabilístico de Poisson), deduz-se que ele se encontra, pelo cálculo tradicional, no limiar da economicidade, considerando a segunda hipótese de valorização dos diamantes (gemas + industriais), em US\$ 90,00/ct (Tab. XV), onde o teor necessário ao lucro zero (teor de equilíbrio econômico) é de 1,11 pontos/m<sup>3</sup>.

Estas considerações, no entanto, não são definitivas, levando-se em conta as incertezas na determinação dos teores, pelo número pouco representativo de ensaios experimentais.

Tab. XIV - Teores necessários para o depósito de Santo Inácio, considerando diversas faixas de lucro e um custo operacional por dragas em US\$ 1,00/m<sup>3</sup>, com o valor dos diamantes ( gemas + industrial) em US\$ 55,00/ct, ao câmbio unitário.

FAIXAS DE LUCRO	TEORES (pontos/m <sup>3</sup> )
Lucro 0	1,82
Lucro 10%	2,00
Lucro 20%	2,18
Lucro 30%	2,36

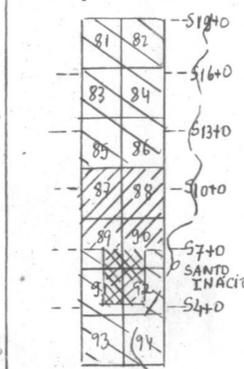
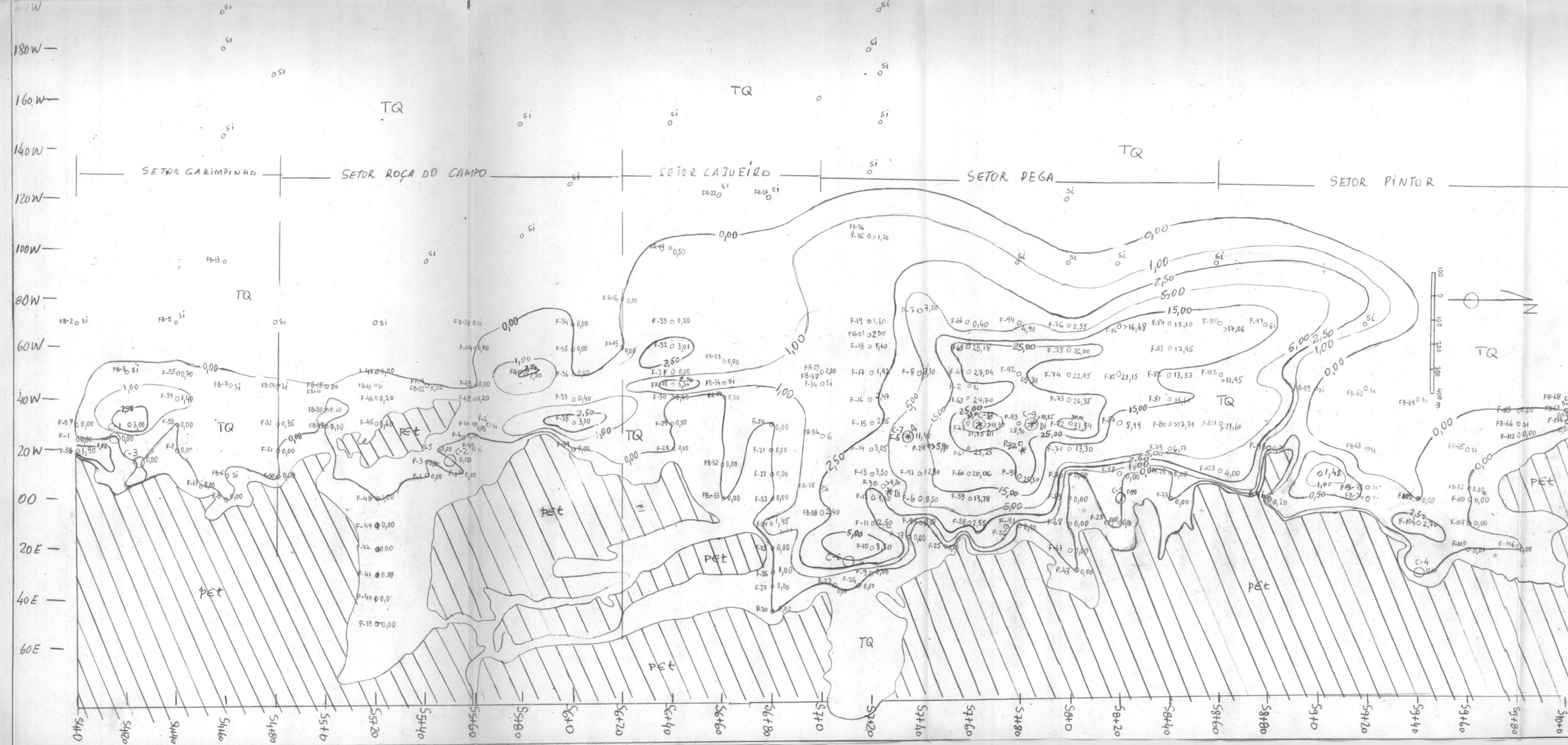
Tab. XV - Teores necessários para o depósito de Santo Inácio, considerando diversas faixas de lucro e um custo operacional por dragas em US\$ 1,00/m<sup>3</sup>, com o valor dos diamantes ( gemas + industriais) em US\$ 90,00/ct, ao câmbio unitário.

FAIXAS DE LUCRO	TEORES (pontos/m <sup>3</sup> )
Lucro 0	1,11
Lucro 10%	1,22
Lucro 20%	1,33
Lucro 30%	1,44

ANEXOS

PROJETO SANTO INÁCIO  
CC 2336

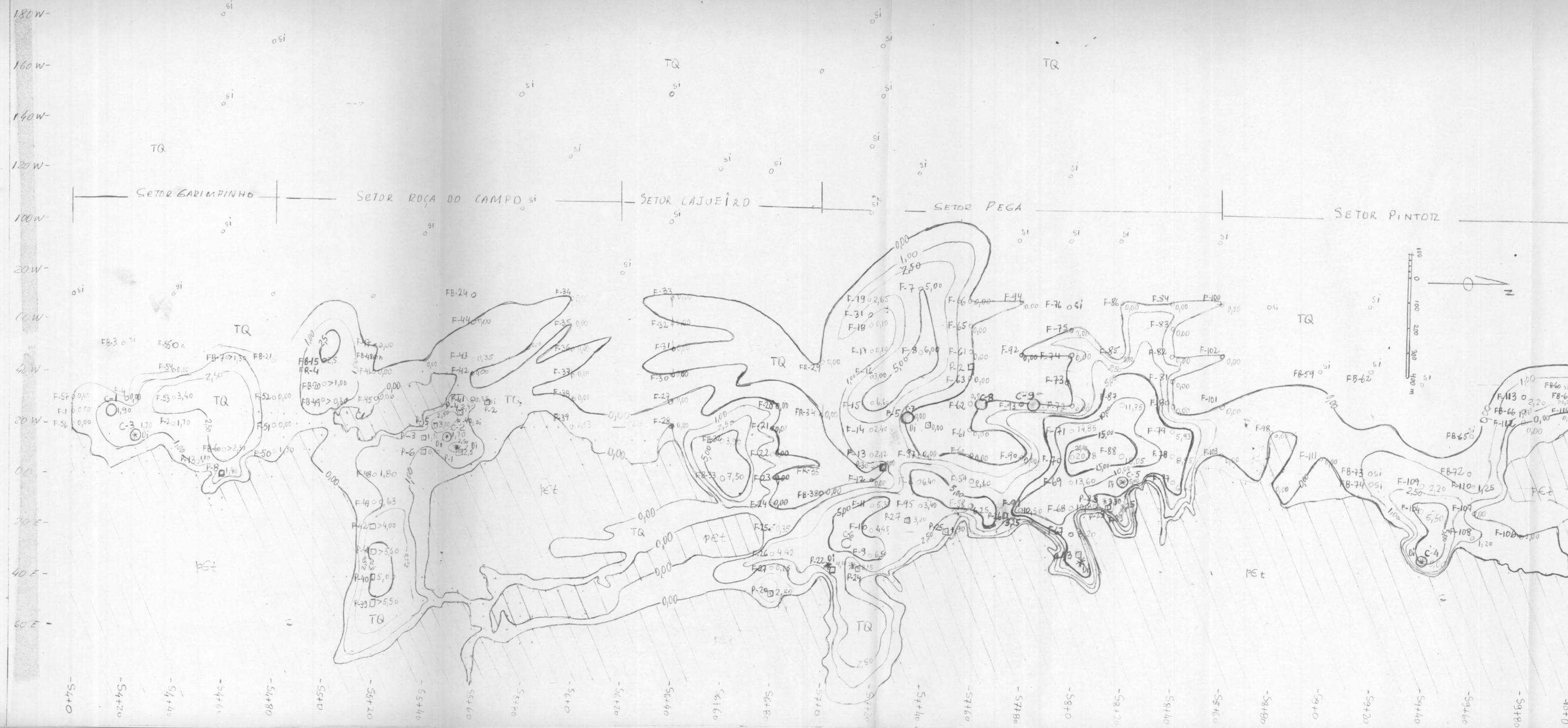
MAPA DE ISÓPACAS DO NÍVEL 2  
CASALHO SUPERIOR



- LEGENDA**  
TERCIÁRIO / QUATERNÁRIO
- CARREMENTO ARENOSO COM CASCALHOS DIAMANTÍFEROS SUBJACENTES
  - PRE-CAMBRIANO (PROTEROZOICO MÉDIO)
  - FORMAÇÃO TOMBA DOZ - Quartzitos e conglomerações basais, estes últimos diamantíferos (baleoplacers)
  - F-90 2,50 Furos com controle da espessura do nível de cascalho (à direita) com potencial para diamantes retrabalhados de "baleoplacers"
  - OSi Furos com informações ou desmontados de nível de cascalho com potencial para diamantes retrabalhados de "baleoplacers"
  - C-1 CATA
  - \* ZONA com diamantes retrabalhados de "baleoplacers"

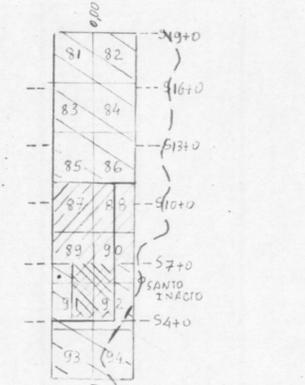
- 81,82...92 - CODIFICAÇÃO DAS ÁREAS REQUERIDAS
- ÁREAS DESCARTADAS
- ÁREAS COM ALVARÁS E COM RELATÓRIO DE REMOÇÃO NO DNPM.
- ÁREA COM NOVO REQUERIMENTO E AINDA SEM ALVARÁ
- CURVAS DE ISÓPACAS DO CASALHO DIAMANTÍFERO

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
SANTO INÁCIO	SANTO INÁCIO	GENTIO DO ODO	GENTIO DO ODO	BAHIA
PESQUISA DE		ÁREA	ESCALA	
DIAMANTE SECUNDÁRIO			1:10.000	
ANEXO I		RESPONSÁVEL TÉCNICO		
ELABORADO POR: CEOL LUIZ CARLOS DE MORAES CEOL JOSÉ DA SILVA AMARAL		 CEOL LUIZ CARLOS DE MORAES		

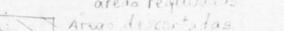
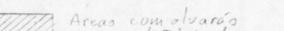
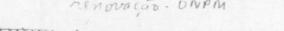
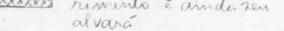


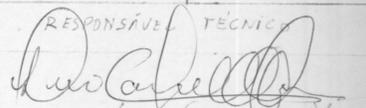
**PROJETO SANTO INÁCIO**  
 CC 2336

**MAPA DE ISÓPACAS DO NÍVEL 1**  
**CASCALHO BASAL**



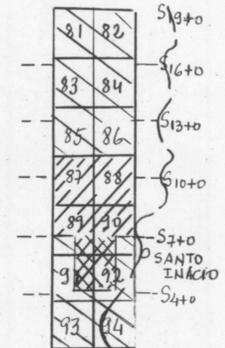
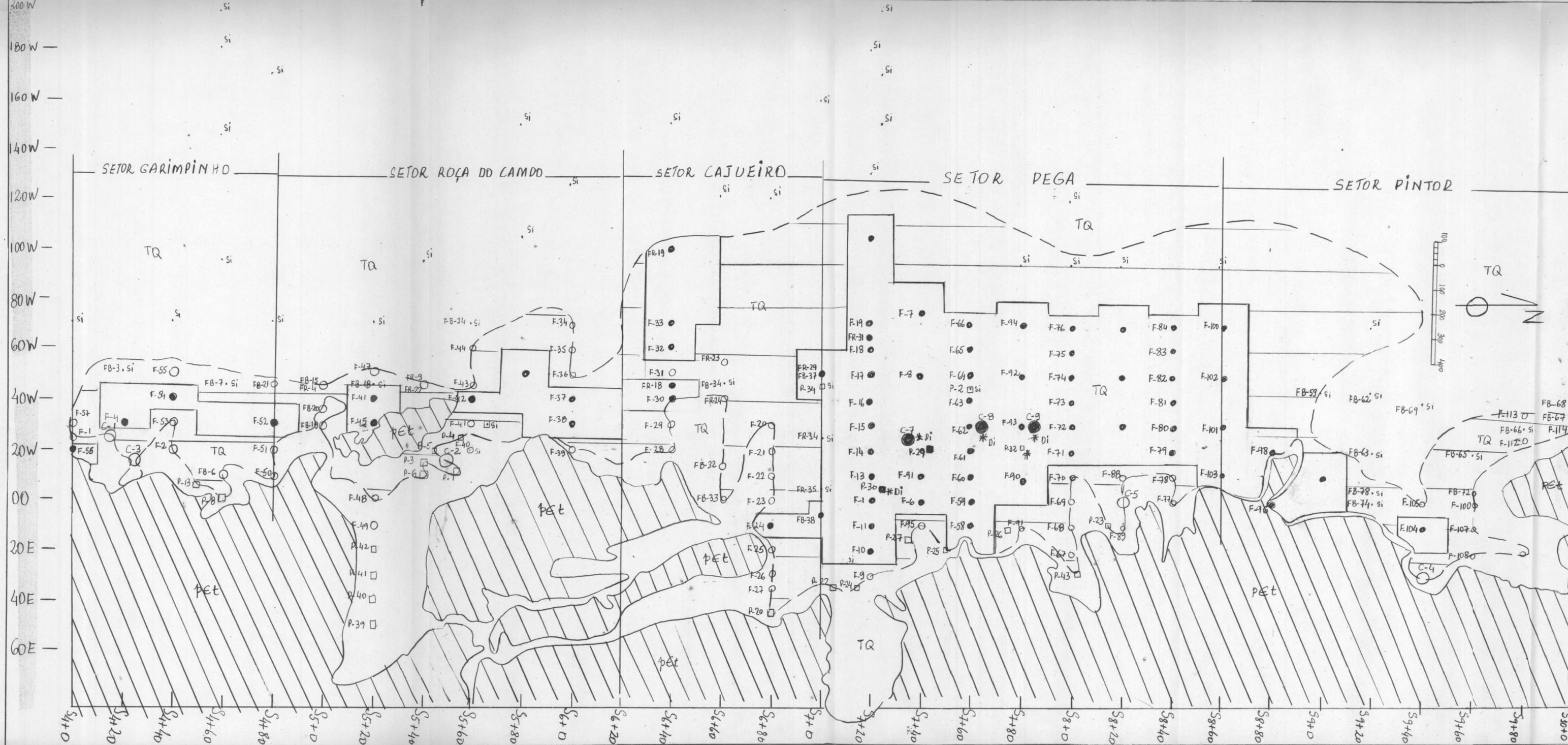
- LEGENDA**
- TERCIÁRIO / QUATERNÁRIO**
- TQ CAPRENIANO ADEQUADO COM CASCALHO DIAMANTÍFERO SUBJACENTES
  - Pct FORMAÇÃO TOMBADEIRA - QUATERNÁRIO - ZIFOS E CONGLOMERADOS DE SOIS; ESTES ÚLTIMOS SÃO MANTÍFEROS (Taleoblocos)
- PRE-CAMBRIANO (PROTEROZOICO MÉDIO)**
- 0,250 Furos com controle da espessura do nível de cascalho, com potencial para diamantes retobalhados de "pedestales"
  - 0,50 Furos sem informação ou destruídos de nível de cascalho com potencial para diamantes retobalhados de "pedestales"
  - C-1 CATA
  - \* zona que digressão retobalhados de "pedestales"

-  81,82...92 - codificação das áreas requeridas
-  Áreas com aluviões e com relativo de denudação - DNPM
-  Área com novo requerimento e mudança aluvião
-  curvas de isópachas do cascalho diamantífero.

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
SANTO INÁCIO	SANTO INÁCIO	GENTIO DO OURO	GENTIO DO OURO	BAHIA
PESQUISA DE DIAMANTE SECUNDÁRIO			ÁREA	ESCALA 1:10.000
<b>ANEXO 2</b>			RESPONSÁVEL TÉCNICO	
ELABORADO POR: GEOLOGO LUIZ CARLOS DE MORAES GEOLOGO JONÉ DA SILVA AMARAL			 LUIZ CARLOS DE MORAES	

PROJETO SANTO INÁCIO  
 CC 2336

MAPA DA DISTRIBUIÇÃO SUPERFICIAL  
 DAS RESERVAS MEDIDA E INDICADA  
 CASALHO SUPERIOR (NÍVEL N-2)

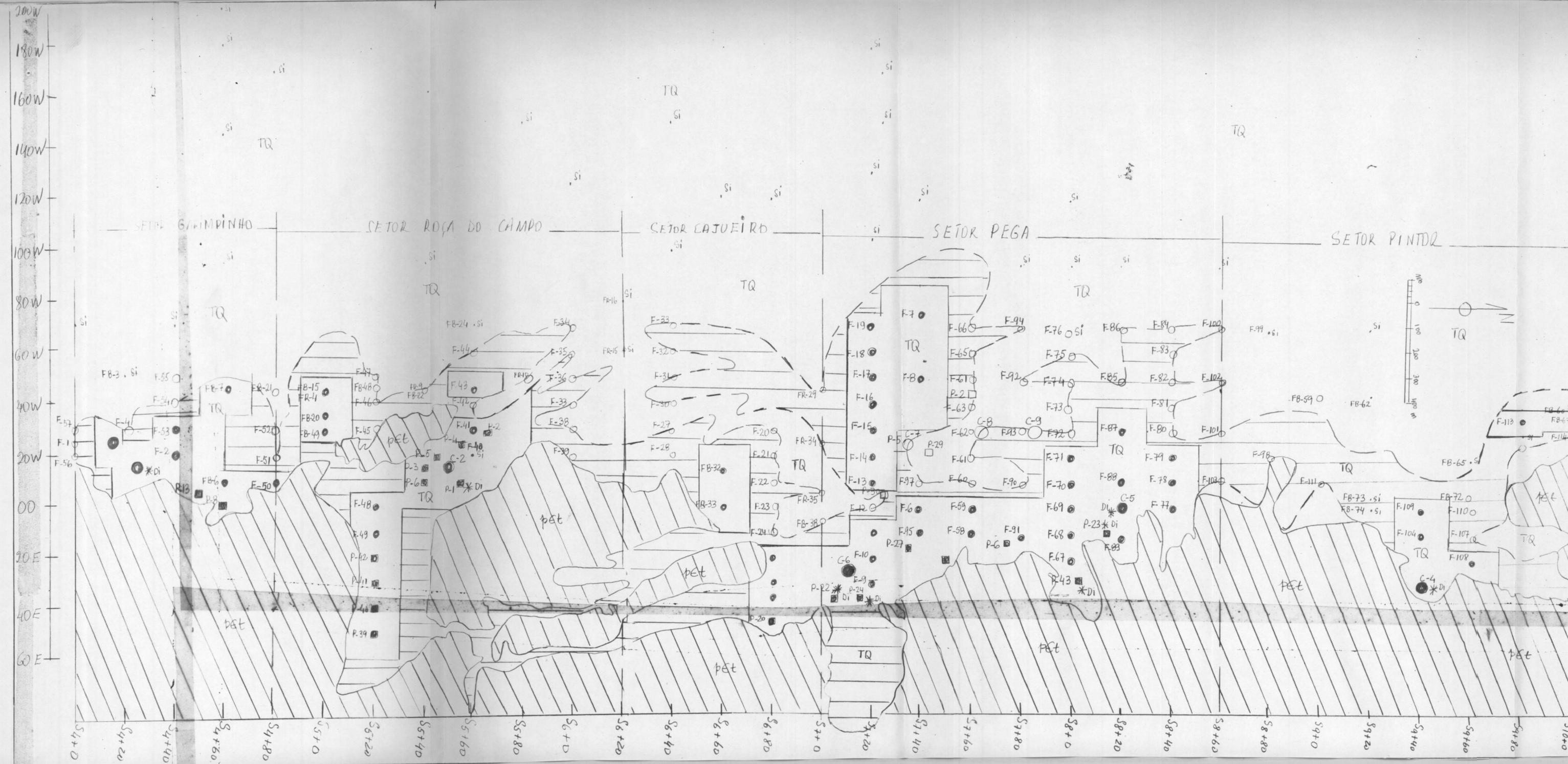


- LEGENDA
- TERCIÁRIO / QUATERNÁRIO
- TQ CADEAMENTO ARENOSO COM CALÇADOS DIAMANTIFEROS SUBJACENTES PRE-CAMBRIANO (PROTEROZOICO MÉDIO)
  - PET FORMAÇÃO TOMBADOR - QUARTZITOS E CONGLOMERADOS BASAIS ESTES ÚLTIMOS DIAMANTIFEROS (FAZEL PLACERS)
  - ÁREA RELATIVA A RESERVA MEDIDA
  - ÁREA RELATIVA A RESERVA INDICADA
  - F-90 ● FURO POSITIVO (DETEÇÃO DO NÍVEL DE CASALHO)
  - FURO NEGATIVO (NÃO DETECÇÃO DO NÍVEL CASALHO)
  - □ POÇO
  - ○ CATA
  - \* Di ZONA COM DETECÇÃO DE DIAMANTES, RETRABALHADOS NO CASALHO SUPERIOR
- 81.82..92 - CODIFICAÇÃO DAS ÁREAS REQUERIDAS
- ÁREAS DESCARTADAS
- ÁREAS COM ALVARÁS E COM RELATÓRIO DE REINVAZÃO NO DNDM
- ÁREA COM NOVO REQUERIMENTO E AINDA SEM ALVARÁ
- CURVA ZERO DE ISOPACA DO CASALHO SUPERIOR

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
SANTO INÁCIO	SANTO INÁCIO	GENTIO DO DURO	GENTIO DO DURO	BÁHIA
PESQUISA DE		ÁREA		ESCALA
DIAMANTE SECUNDÁRIO				1:10.000
ANEXO 3		RESPONSÁVEL TÉCNICO		
ELABORADO POR: GEOLOGO LUIZ CARLOS DE MORAES GEOLOGO JOSÉ DA SILVA AMARAL		 GEOLOGO LUIZ CARLOS DE MORAES GEOLOGO JOSÉ DA SILVA AMARAL		

PROJETO SANTO INÁCIO  
 CC 2336

MAPA DA DISTRIBUIÇÃO SUPERFICIAL  
 DAS RESERVAS MEDIDA E INDICADA  
 CASALHO BASAL (NÍVEL 1)



**LEGENDA**

TERCIÁRIO / QUATERNÁRIO  
 CAPRENIENTO ARENOSO COM CASALHOS DIAMANTÍFEROS SUBJACENTES PRÉ-CAMBRIANO (PROTEROZOICO MÉDIO)

**TQ** FORMAÇÃO TOMBADOR - QUARTZITA E CONGLOMERADO BASAL, ESTES ÚLTIMOS DIAMANTÍFEROS (PNEOPLACERS)

**PET** ÁREA RELATIVA A RESERVA MEDIDA

**TQ** ÁREA RELATIVA A RESERVA INDICADA

F-90 ● FURO POSITIVO (DETECÇÃO DO NÍVEL DE CASALHO)

○ FURO NEGATIVO (NÃO DETECÇÃO DO NÍVEL DE CASALHO)

■ POÇO

□ CATA

• si FURO SEM INFORMAÇÃO

\*Di ZONA COM DETECÇÃO DE DIAMANTES DETRAZADOS (NO CASALHO BASAL)

81, 82, 92 - CORDILHEIRA DAS ÁREAS REQUERIDAS

ÁREAS DESCARTADAS

ÁREAS COM ALVARÁS E COM RELATÓRIO DE RENOVACÃO NO DNPM

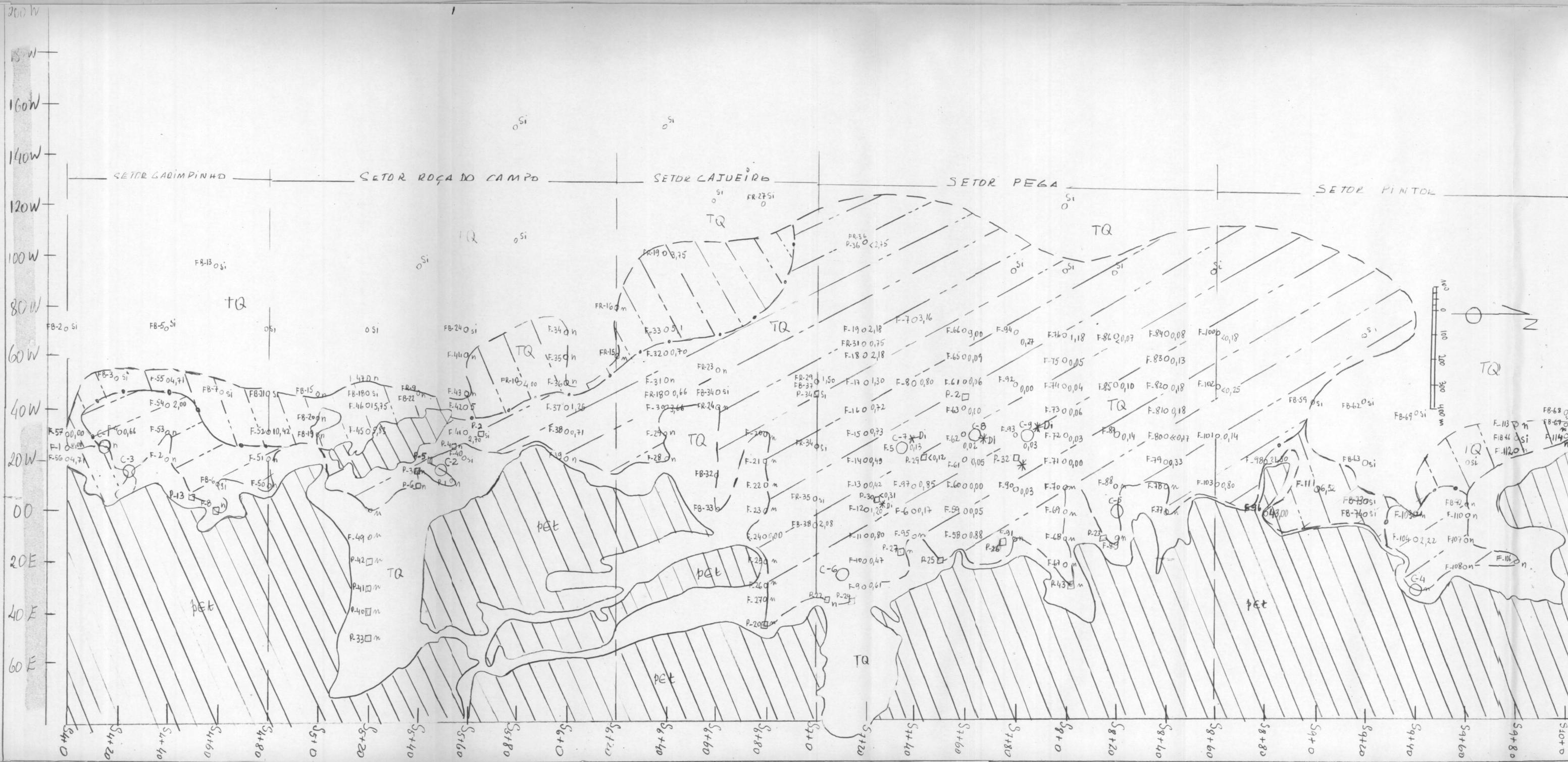
ÁREA COM NOVO REQUERIMENTO E AINDA SEM ALVARÁ DE PESQUISA.

CURVA ZERO DE USOPACA DO CASALHO BASAL

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
SANTO INÁCIO	PANÓLIAS	GENTRO DO DO DO	GENTRO DO DO DO	BAYIA
PESQUISA DE DIAMANTE SECUNDÁRIO			ÁREA	ESCALA 1:10.000
ANEXO 4			RESPONSÁVEL TÉCNICO	
ELABORADO POR GED. LUIZ CARLOS DE MORAES			GED. LUIZ CARLOS DE MORAES CDEA 310610-39 Q1/BA	

PROJETO SANTO INÁCIO  
CC 2336

MAPA DA DISTRIBUIÇÃO DA RAZÃO  
CAPEAMENTO CASCALHO  
CASCALHO SUPERIOR (NÍVEL 2)



**LEGENDA**

TERCIÁRIO / QUATERNÁRIO

- TQ CAPEAMENTO ARENOSO COM CASCALHO DIAMANTÍFEROS SUBJACENTES PRE-CAMBRIANO (PROTOMZOICO MÉDIO)
- PET FORMAÇÃO TOMBADOR, QUARTZITOS E CONGLOMERADOS BASAIS, ESTES ÚLTIMOS DIAMANTÍFEROS (PALEOPLACER)
- ÁREA DE DOMÍNIO DE CASCALHO DIAMANTÍFERO LAVRÁVEL
- ÁREA DE DOMÍNIO DE CASCALHO DIAMANTÍFERO NÃO LAVRÁVEL
- LIMITE DE DOMÍNIO DE CASCALHO DIAM. LAVRÁVEL E NÃO LAVRÁVEL
- ISOPACA ZERO DO NÍVEL DE CASCALHO DIAMANTÍFERO
- FAO 0,250 FUZO COM CONTROLE DA ESPESURA DO NÍVEL DE CASCALHO (A DIRETA) COM POTENCIAL PARA DIAMANTES RETRABALHADOS DE "PALEOPLACER"
- SI FUZO SEM INFORMAÇÃO DO DESPOVIDO DO NÍVEL DE CASCALHO COM POTENCIAL PARA DIAMANTES RETRABALHADOS DE "PALEOPLACER"
- C-1 CATA
- POCO
- \* DI DETEÇÃO DE DIAMANTES SECUNDÁRIOS

81.82.96 - CODIFICAÇÃO DAS ÁREAS REQUERIDAS ÁREAS DESARTADAS

ÁREAS COM ALVARÁ E COM PEDIDO DE RENOVAÇÃO DNPM.

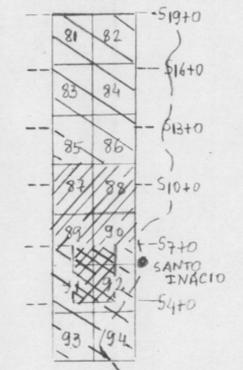
ÁREA COM NOVO REQUERIMENTO E AINDA SEM ALVARÁ

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
SANTO INÁCIO	SANTO INÁCIO	GENTIO DO OURO	GENTIO DO OURO	BAHIA
PESQUISA DE DIAMANTE SECUNDÁRIO		ÁREA	ESCALA 1:10.000	
ANEXO 5		RESPONSÁVEL TÉCNICO		
ELABORADO POR GEOL. LUIZ CARLOS DE MOURAS GEOL. JOSÉ DA SILVA AMADAL		 GEOL. LUIZ CARLOS DE MOURAS GEOL. 31061 D		



PROJETO SANTO INÁCIO  
 CC 2336

MAPA DA DISTRIBUIÇÃO DA RAZÃO  
 CAPEAMENTO / CASCALHO  
 CASCALHO BASAL (NÍVEL I)



- LEGENDA
- TERCIÁRIO / QUATERNÁRIO
  - TQ COBERTURA ADEQUADA COM CASCALHOS DIAMANTIFEROS SUBSEQUENTES
  - PET FORMAÇÃO TOMBOADA (PROTEGIDO MÉDIO)
  - ÁREA DE DOMÍNIO DE CASCALHO DIAMANTIFERO LAVRÁVEL
  - ÁREA DE DOMÍNIO DE CASCALHO DIAMANTIFERO NÃO LAVRÁVEL
  - LIMITE DE DOMÍNIO DE CASCALHO LAVRÁVEL E NÃO LAVRÁVEL
  - ISOPETA ZERO DO NÍVEL DE CASCALHO
  - ÁREA DESCARTADA
  - ÁREA COM ALVADA E COM PEDIDO DE DEMONSTRAÇÃO NO DNOM
  - ÁREA COM NOVO REQUE- RIMENTO E AINDA SEM ALVADA
  - F-900,250 FURTO COM CONTROLE DA ESPESURA DO NÍVEL DE CASCALHO (ADIREITA) COM POTENCIAL PARA DIAMANTES DESVALORIZADOS DE "DOLÉPLATINEL"
  - OSI FURTO SEM INFORMAÇÃO OU DESPROVIDO DO NÍVEL DE CASCALHO COM POTENCIAL PARA DIAMANTES DESVALORIZADOS DE "DOLÉPLATINEL"
  - C-1 CATÁ
  - \* ZONA COM DETECÇÃO DE DIAMANTES DESVALORIZÁVEL

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
SANTO INÁCIO	SANTO INÁCIO	GENTIO DO OURO	GENTIO DO OURO	BÁHIA
PESQUISA DE		ÁREA		ESTADO
DIAMANTE SECUNDÁRIO				1:10.000
ANEXO 6		RESPONSÁVEL TÉCNICO		
É LABORDADO DOZ CELILIZ CAVALA DE MORAES		CELILIZ CAVALA DE MORAES		
CELIL JOSE DA SILVA RAYVAL		CELIL 31061B		