

RELATÓRIO FINAL

POÇO: 3UR-05-AM



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MANAUS

RELATÓRIO FINAL


POÇO: 3UR-05-AM

Geól. FRANCISCO BATISTA TEIXEIRA

Geól. JOSAFÁ RIBEIRO DE OLIVEIRA

PROJETO ÁGUA SUBTERRÂNEA / 1982

I-96

	SUREMI SEDETE
CPRM	
ARQUIVO TÉCNICO	
Relatório n.º	1991
N.º de Volumes:	1
V.º:	S
phl 009204	



APRESENTAÇÃO

Contém este relatório informações referentes à construção do Poço 3UR-05-AM, localizado na Vila Residencial de Atroari/Usina Hidrelétrica de Balbina, Município de Urucará - AM (Anexo II), objeto do Contrato de Serviço nº 053/PR/81 e Termo Aditivo nº 01, firmado entre a CPRM e CONSAG.

São aqui apresentadas informações referentes à perfuração, completação, acabamento, desenvolvimento, desinfecção, teste de bombeamento, recuperação e análise físico-química da água.

SUMÁRIO

I - DADOS GERAIS DOS TRABALHOS EXECUTADOS

1. Nome do poço
2. Localização
3. Profundidade
4. Aspectos Geológicos
5. Aspectos Hidrogeológicos

II - ESPECIFICAÇÕES

1. Características construtivas do poço
 - 1.1 - Perfuração
 - 1.2 - Completação e acabamento
2. Teste de bombeamento e recuperação

III - ANEXOS

- | | |
|-------|--|
| Anexo | I - Dados gerais sobre o poço |
| Anexo | II - Mapa de localização |
| Anexo | III - Perfil de sondagem |
| Anexo | IV - Tabela de bombeamento e recuperação |
| Anexo | V - Análise físico-química da água. |

I - DADOS GERAIS DOS TRABALHOS EXECUTADOS

1. Nome do poço : 3UR-05-AM
2. Localização : Vila Residencial Atroari/Ralbina, Uruca
rá-AM
3. Profundidade : 54,00m
4. Aspectos geológicos

A área de localização do poço 3UR-05-AM, situa-se na Bacia Sedimentar do Amazonas. Localmente afloram sedimentos reconhecidos como pertencentes à Formação Alter do Chão, além de rochas vulcânicas do Super Grupo Uatumã.

A locação do poço foi feita diretamente sobre a Formação Trombetas. A perfuração atravessou uma seqüência de arenitos de cor branca, com tonalidades amarelada, clara e creme, granulação fina, matriz silicosa, bem selecionado, bastante compacto, constituídos por grãos de quartzo arredondados e uniformes. Inicialmente, no intervalo de 0/3m, a perfuração avançou sobre uma camada de areia pouco consolidada, tendo prosseguimento sobre rochas francamente compactadas, com dureza mais acentuada a partir de 12m. A partir de 25m, é notável a presença de minerais avermelhados, disseminados nos arenitos. A perfuração foi encerrada em 54m, onde a rocha se apresentava muito silicificada, portanto sem interesse exploratório.

5. Aspectos hidrogeológicos

Do ponto de vista hidrogeológico, apesar da litologia dominante (arenitos) e do posicionamento estratigráfico (área de afloramento do aquífero, portanto de recarga), a seqüência atravessada revelou-se de fraca vocação, fato condicionado pela ocorrência de cimentação silicosa que reduz a permea

bilidade da rocha.

No sentido de melhor avaliar o potencial do aquífero, foi programado o bombeamento do poço antes da descida do revestimento (poço com parede aberta). Com o teste executado obteve-se uma vazão de $6\text{m}^3/\text{h}$ para um nível dinâmico de 27m, como o nível estático é de 3,43m, o valor acentuado do rebaixamento, caracteriza a baixa transmissividade do aquífero. Posteriormente, como era de se esperar, no teste definitivo do poço (depois de revestido), a vazão obtida foi de $4\text{m}^3/\text{h}$ e o nível dinâmico de 29,17m, evidenciando a perda de carga resultante da abertura do filtro e da granulometria do pré-filtro.

No estágio de conhecimento atual da área, pode-se admitir que a obtenção de maiores ou menores vazões estão condicionadas principalmente por feições estruturais, tais como existência de arenitos friáveis ou sem cimentação silicosa, fraturamento, preenchimento etc.

No poço 3UR-05-AM, a ocorrência de água estão subordinadas às camadas menos silicificadas do arenito. Desse modo, é possível que só estes níveis estejam saturados e que as entradas de água para o poço se façam através deles.

II - ESPECIFICAÇÕES

1. Características construtivas do poço

1.1 - Perfuração

Foi utilizado o método a percussão, utilizando-se uma sonda Speed Star 71, A profundidade foi de 54,00m, distribuídos nos seguintes diâmetros:

00,00m a 10,00m com \emptyset de 12"

10,00m a 54,00m com \varnothing de 10"

1.2 - Completação e acabamento

a) Revestimento definitivo

O poço foi totalmente revestido com filtros e tu bos galvanizados de 6", conectados por meio de luvas. Foram utilizados um total de 34,8m de tubos e 20,0m de filtros.

A abertura dos filtros foram de 0,25mm.

b) Pré-filtro

O espaço anular, no intervalo de 13m - 54m, foi preenchido com cascalho selecionado e gradação granulométrica variando de 1,00mm a 1,5mm. A injeção de cascalho foi feita pelo método de gravidade.

c) Cimentação, concretagem e perímetro de proteção

O espaço anular, compreendido no intervalo de 0,0 m - 13,0m, foi preenchido com argamassa no traço de 1:4, em torno da boca do poço foi construída uma laje de proteção com dimensões de 1 x 1 x 0,3m.

1.3 - Desenvolvimento

Para uma completa estabilização da formação, o poço foi desenvolvido com agentes químicos (injeção de hexametafosfato), com plunge e com compressor (método do poço aberto ou do surgimento).

1.4 - Teste de bombeamento e recuperação

Para avaliar as características construtivas do poço, foi realizado o teste de bombeamento com ar comprimido, utilizando-se um compressor Atlas Copco modelo VT-6, com capacidade máxima de 125 lb/pol².

Anteriormente, antes da descida do revestimento do poço (parede "aberta"), foi também executado um teste preliminar, utilizando-se o equipamento acima mencionado. Obteve-se no teste preliminar a vazão de $6\text{m}^3/\text{h}$ para um nível dinâmico de 27,8m.

Para maiores esclarecimentos, apresentamos em anexo a tabela de bombeamento e recuperação (V. ANEXO IV).

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MANAUS

PROJETO ÁGUA SUBTERRÂNEA

Anexo I

DADOS GERAIS SOBRE O POÇO

Localização	: Vila Residebcial de Balbi na
Município	: Manaus
Estado	: Amazonas
Executor	: CPRM
Geólogos	: FRANCISCO BATISTA TEIXEIRA : JOSAFÁ RIBEIRO DE OLIVEIRA
Sondadores	: PAULO RODRIGUES DE PAIVA : SILAS CALDAS MOREIRA
Início	: 16.08.82
Conclusão	: 26.09.82
Interessado	: CONSAG/ELETRONORTE
Profundidade	: 54,00m
Cota da boca do poço	: 120,570m
Nível estático (NE)	: 3,43m
Nível dinâmico (ND)	: 29,17m
Rebaixamento (s)	: 25,74m
Vazão (Q)	: 4,0m ³ /h
Vazão específica (Q/s)	: 0,16m ³ /h/m
Diâmetro de perfuração	: 00,00m/10,00m - 12" : 10,00m/54,00m - 10"
<u>Revestimento:</u>	
Altura da boca do poço	0,80m

Tubos galv. de 6"

00,00m/27,50m

47,50m/53,50m

Satélite

53,50m/54,00m

Filtros galv. 6" x 0,25mm

27,50m/47,50m.

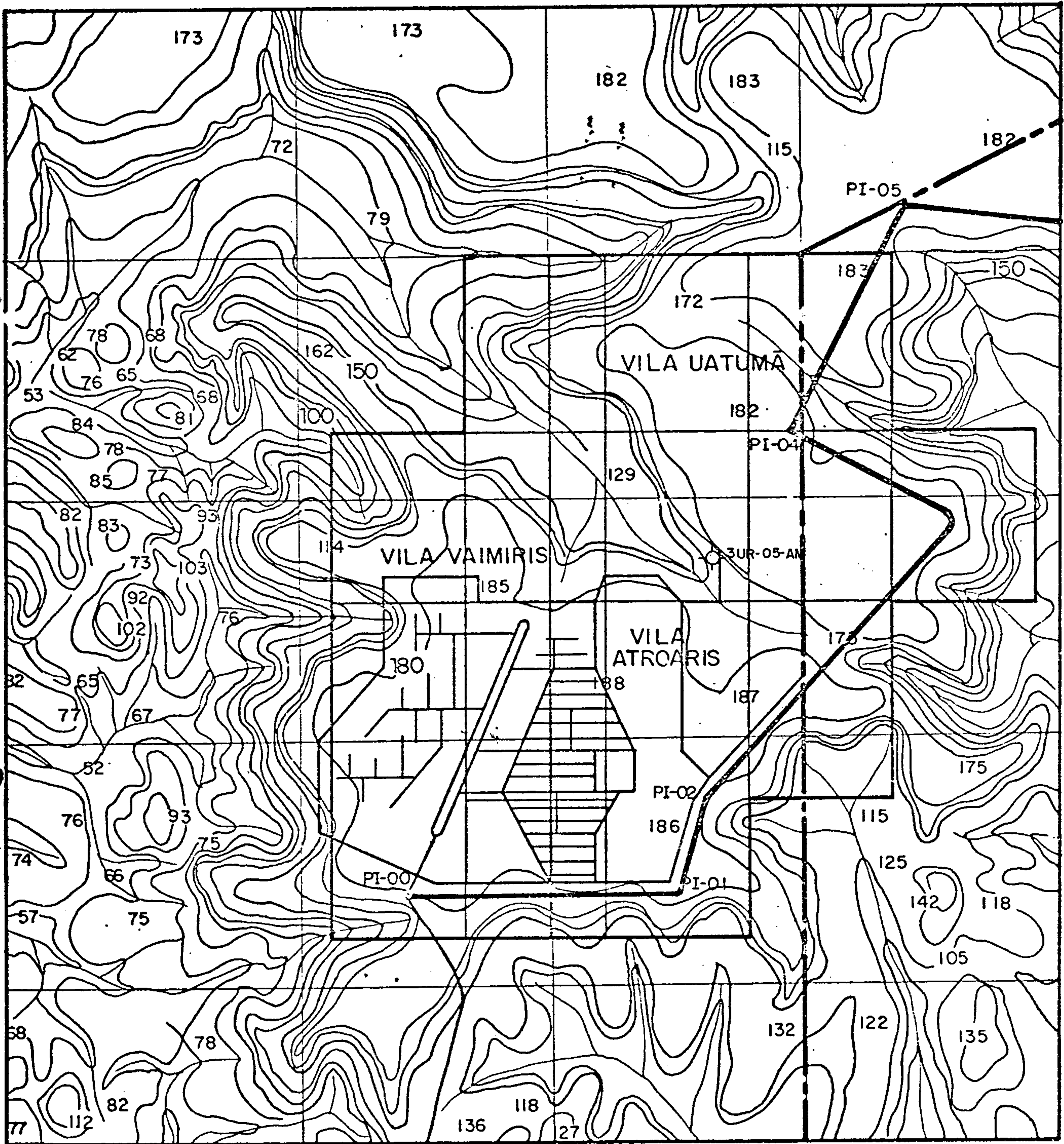
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MANAUS

ANEXO II

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

LOCAL: BALBINA

POÇO 3UR - 05 - AM



ESCALA 1:25.000



PROJETO ÁGUA SUBTERRÂNEA

POÇO 3UR - 05 - AM
 PERFIL DE SONDAGEM

LOCAL: BALBINA
 AMAZONAS

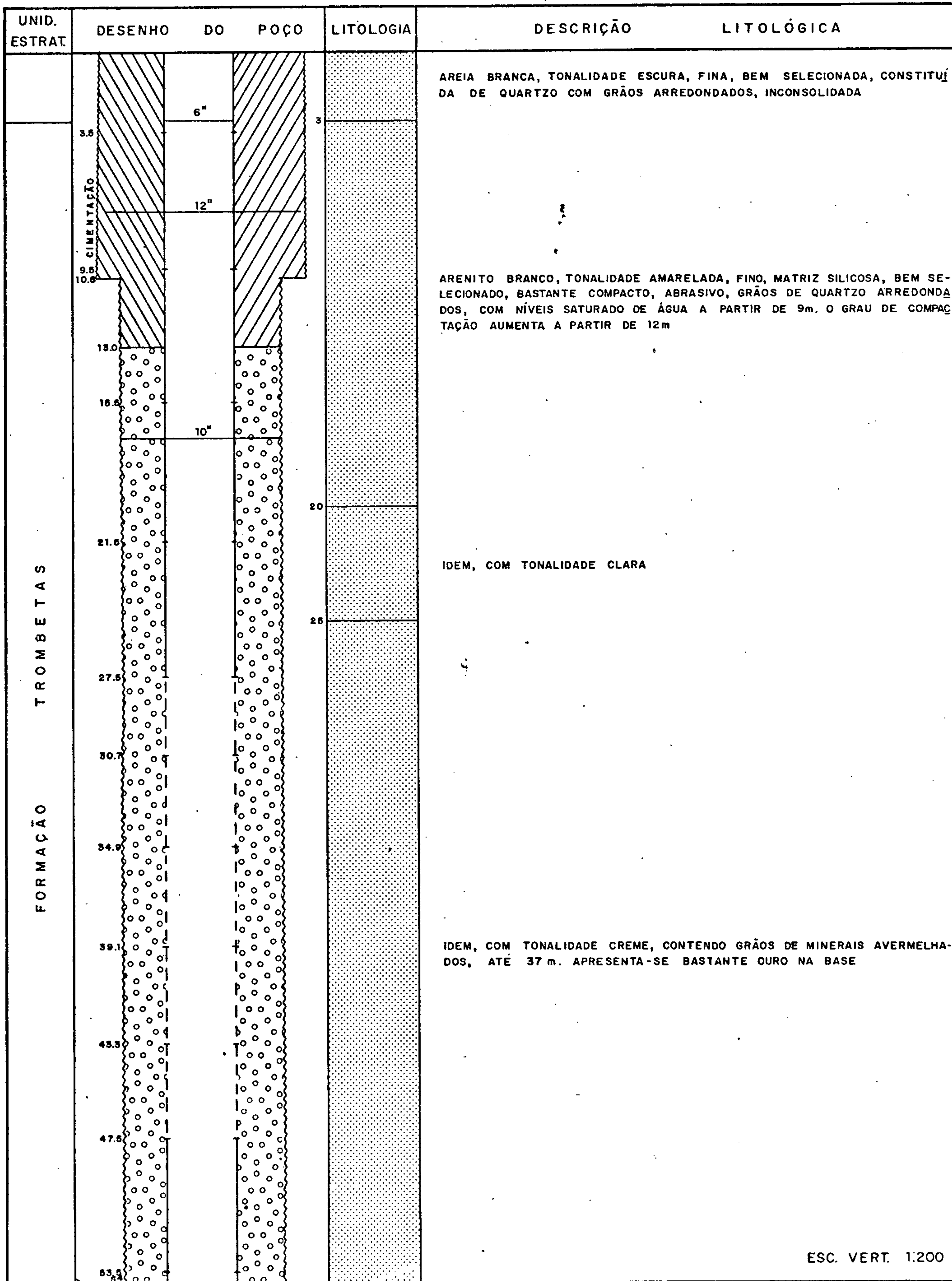


TABELA DO TESTE DE BOMBEAMENTO E RECUPERAÇÃO

ANEXO IV

POÇO: 3UR-05-AM

LOCAL: Vila Residencial Atroari/Balbina - Urucará-AM

DATA DE INÍCIO:

DURAÇÃO: 24:00 Horas

BOMBAMENTO					RECUPERAÇÃO			t/t'	OBSERVAÇÕES
TEMPO DE BOMBEAM.	NÍVEL DINÂMICO MD	REBAIX. S	VAZÃO Q	VAZÃO ESPECÍFICA. Q/S	T. DE RECUP. t+t'	TEMPO APÓS BOMBEAM.	REBAIX. RESIDUAL		
t (min.)	(m)	(m)	(m ³ /h)	(m ³ /h/m)	(min.)	t' (min.)	s' (m)		
0	3.43	-	-	-	1441	1	23.27		
1	13.25	9.82	36.0	4.58	1442	2	20.94		
2	22.06	18.63	6.0	0.33	1443	3	19.84		
3	29.17	25.74	5.1	0.20	1444	4	18.10	- PROFUNDIDADE DO INJETOR = 52.5m	
4	29.37	25.94	4.8	0.19	1445	5	17.52		
5	28.68	25.25	4.8	0.19	1460	10	10.37	- NÍVEL ESTÁTICO NE = 3.43m	
10	28.99	25.56	4.5	0.18	1460	20	5.08	- Unidade de bombeamen	
20	28.87	25.44	4.5	0.18	1480	40	1.91	to:	
40	28.79	25.36	4.5	0.18	1500	60	1.13	- Compressor Atlas Cop	
60	29.17	25.74	4.0	0.16	1560	120	0.67	co, mod.VT-5, c/ ca-	
120	29.14	25.71	4.0	0.16	1620	180	0.35	pacidade máxima de	
180	29.15	25.72	4.0	0.16	1680	240	0.26	125 l/pol ² .	
240	29.13	25.70	4.0	0.16	1740	300	0.20	- Ø da tubulação de in	
300	29.11	25.68	4.0	0.16	1800	360	0.16	jeção - 1 1/2".	
360	29.10	25.67	4.0	0.16	1860	420	0.12	- Ø da tubulação de des	
420	29.17	25.74	4.0	0.16	1920	480	0.08	carga - 6" (revesti-	
480	29.17	25.74	4.0	0.16	1980	540	0.05	mento).	
540	29.17	25.74	4.0	0.16	2040	600	0.02	- Ø da tubulação de ob	
600	29.17	25.74	4.0	0.16	2100	660	0.00	servação 3/4".	
660	29.17	25.74	4.0	0.16	2160	720	0.00		
720	29.17	25.74	4.0	0.16	2220	780	0.00		
780	29.17	25.74	4.0	0.16	2280	840			
840	29.17	25.74	4.0	0.16	2340	900			
900	29.17	25.74	4.0	0.16	2400	960			
960	29.14	25.74	4.0	0.16	2460	1020			
1020	29.14	25.74	4.0	0.16	2520	1080			
1080	29.14	25.74	4.0	0.16	2580	1140			
1140	29.14	25.74	4.0	0.16	2640	1200			
1200	29.14	25.74	4.0	0.16	2700	1260			
1260	29.14	25.74	4.0	0.16	2760	1320			
1320	29.14	25.74	4.0	0.16	2820	1380			
1380	29.14	25.74	4.0	0.16	2880	1440			
1440	29.14	25.74	4.0	0.16	-	-			

COMPANHIA DE SANEAMENTO DO AMAZONAS "COSAMA"
 ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA — DEPARTAMENTO DE PRODUÇÃO
 LABORATÓRIO DE ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICO

PROCEDÊNCIA DA AMOSTRA: BALBINA
 TIPO DA AMOSTRA: ÁGUA DE POÇO (3 UR - 05-AM)
 DATA DA COLETA DA AMOSTRA: 17.09.82 HORA: 05:00
 DATA DA ENTRADA NO LABORATÓRIO: 17.09.82 HORA: 10:00
 RESPONSÁVEL PELA COLETA: O INTERESSADO

PADRÕES DE POTABILIDADE

PPM ou mg/l	BRASIL		Saúde Pública U. S. A.		Organização Mundial de Saúde			OMS Europeia	
	Recom.	Tolerado	Recom.	Tolerado	Permitida	Excesso	Máximo	Recom.	Tolerado
Amônia	—	0,03	—	—	—	—	—	0,5	—
Alcalinidade Total	370	—	370	—	370	—	—	370	—
« Hidroxido	—	—	—	—	—	—	—	—	—
« Carbonato	120	—	120	—	120	—	—	120	—
« Bicarbonato	250	—	250	—	250	—	—	250	—
Cálcio	—	—	—	—	75	200	—	—	—
Cloretos	—	250	250	—	200	600	—	350	—
Cloro Residual	0,3	1,0	0,3	1,2	0,3	1,5	2,0	0,3	1,0
Cor	10	20	15	—	—	—	50	—	—
Dureza em (Ca Co3)	100	200	—	—	—	—	—	—	—
Ferro	—	0,3	0,3	—	0,3	1,0	—	0,1	—
Fluoretos *	1,0	1,5	0,8-1,7	16,34	—	—	—	1,5	—
Magnésio **	—	—	—	—	50	130	—	125 **	—
Manganês	—	0,1	0,05	—	0,1	0,5	—	0,1	—
Nitrato	—	10	10	—	—	—	—	10	—
Nitrito	—	0,2	—	0,2	—	—	—	—	0,2
pH Mínimo	0,0 Na ausencia de Alcalinidade Caustica								
O ₂ Dissolvido Mim.	—	—	—	—	—	—	—	50	—
O ₂ Consumido	—	2,5	2,5	—	2,5	—	—	2,5	5,0
Odor	Ausencia de Odor Objetável								
Sabor	Ausencia de Sabor Objetável								
Sulfatos **	—	250	250	—	200	400	—	200	—
Turbidez	5,0	10	5,0	—	25	—	—	—	—

* Varia com a Temperatura Média Anual
 ** Em. Presença de 250 mg/l de SO₄ o Mg não deve passar de 30

RESULTADOS ANALÍTICOS

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	RESULTADOS	UNIDADE
Cor	5,0	ppm
Turbidez	3,25	ppm
Odor	hidrocarboneto	
Sabor	hidrocarboneto	
CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS		
pH	6,9	ppm
Gás Carbônico	7,0	ppm
Alcalinidade - Hidróxidos	0,0	ppm
Carbonatos	0,0	ppm
Bicarbonatos	8,0	ppm
Dureza em termos de CaCo ₃	16,0	ppm
Cálcio	0,8	ppm
Magnésio	3,4	ppm
Oxigênio Dissolvido	—	
Oxigênio Consumido	2,2	ppm
Fluoretos	—	
Cloretos	0,40	ppm
Sulfatos	—	
Ferro	0,30	ppm
Manganês	—	
Nitratos	—	
Nitritos	—	
Amônia	ausencia	
Alumina Residual	—	
Cloro Residual	—	
Gás sulfídrico	ausencia	
CONCLUSÃO		

Alexandre P. Camp
 Analista



Manaus, 24 / 09 / 82
 Companhia de Saneamento do Amazonas
 Divisão de Tratamento
 Físico-Químico