

2094-5

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM  
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MANAUS  
RESIDÊNCIA DE PORTO VEIHO

RELATÓRIO FINAL DO POÇO  
Q3AR-05-RO

GEÓLOGO: ROMMEL DA SILVA SOUSA

PROJETO: CAERD RONDÔNIA III

1 9 9 0

I96

C P R M - D I D O T E	
ARQUIVO TÉCNICO	
Relatório n.º	2094 5
N.º de Volumes: a	V: -
PHL - 010961	



## APRESENTAÇÃO

Neste trabalho constam os dados referentes às atividades de construção de 01 (um) poço tubular localizado na sede do Município de Ariquemes, Estado de Rondônia, objeto do contrato celebrado entre a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM e a Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia-CAERD.

## 1 - INTRODUÇÃO

Conforme contrato de prestação de serviços CAERD/038/90 e 028/PR/90, celebrado entre a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais-CPRM e a Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia-CAERD, ficou a contratada sob regime de EMPREITADA, obrigada a executar os serviços relativos a perfuração de um poço tubular na cidade de Ariquemes (Anexo I).

## 2 - GENERALIDADES

### 2.1 - Localização e Acesso

A cidade de Ariquemes situa-se na confluência da BR-364 com a BR-421, na margem direita do rio Jamari, distando 190 km de Porto Velho. O poço 03AR-05-RO foi construído na estação de tratamento de água daquela cidade.

### 2.2 - Objetivos

Esse poço foi executado com o objetivo precípua de auxiliar a demanda do abastecimento de água potável daquela sede municipal. Foi programado para captação de água subterrânea armazenada na cobertura sedimentar e no embasamento cristalino.

### 2.3 - Locação

De acordo com o que previa a cláusula 5.3 desse contrato a locação do poço ficou a cargo da contratante.

## 3 - GEOLOGIA

Na região que envolve a cidade de Ariquemes predominam litótipos associados ao Complexo Xingu (Arqueozóico Proterozóico Inferior), Granitos Rondonianos (Proterozóico Superior ) e Cobertura Sedimentar Detrito-Laterítico de idade Terciário-Quaternária. O Complexo Xingu se constitui regionalmente de rochas polimetamórficas onde destacam-se domínios de charnockitos e granoblastitos, domínios de gnaisses, leptitos, kinzigitos, migmatitos e anfibolitos e domínios de xistos e quartzitos. Os granitos Rondonianos, são corpos de natureza intrusiva, constituindo-se petrográficamente de biotita-granitos com granulação média a grossa as vezes porfiríticos e geralmente mineralizados à cassiterita. A Cobertura Sedimentar Detrito -Laterítica constitui-se essencialmente de sedimentos inconsolidados, de natureza predominantemente argilosa com lentes arenosas e níveis de laterito ferro-manganesífera.

No perfil do poço 03AR-05-RO aparece inicialmente uma cobertura elúvio-fluvial com espessura de 34,00 m. No topo da sequência, com aproximadamente 13,00 m de espessura, ocore um sedimento de natureza predominantemente arenosa granulometria que varia de fina a grosseira com fração conglomerática, grãos angulosos a subarredondados e cor variando de creme amarronada a creme claro. Sotoposto ao pacote arenoso vem um pacote de argila de cor variegada, predominando os tons róseo no topo e cinza na base da sequência. Trata-se de uma argila bastante compacta, com níveis lateritizados e incluindo matéria orgânica (madeira carbonizada) no intervalo de 30,00 a 34,00 m. Este pacote sedimentar repousa em discordância sob uma rocha de cor predominantemente cinza em tons claros e escuros, às vezes esverdeado, granulação grossa, predominando em sua composição plagioclásio e minerais máficos, bastante compacta, com marcantes evidencias de cataclase. Em alguns níveis aparecem disseminações de sulfetos assim como pequenas concentrações nos

planos de fraturas, evidenciando processos de hidrotermalismo. Estruturalmente na área deste poço, destacam-se falhas regionais com direção geral NE-SW.

#### 4 - CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

Projetado inicialmente para captação de águas subterrâneas na cobertura sedimentar e no cristalino o poço O3AR-05-RO, apresentou conforme o item anterior poucas possibilidades aquíferas na cobertura sedimentar dada a natureza predominantemente argilosa da mesma. Descartado o aproveitamento desta cobertura partiu-se para o cristalino, onde a eficiência de um poço fica na dependência da ação de vários fatores exógenos e endógenos, que atuam na hidrogeologia do meio rochoso fraturado ou aquífero fissural. Foram penetrados 45,00 m nesta unidade e o resultado foi o mais surpreendente possível.

A primeira entrada d'água ocorreu no intervalo de 51,00 m a 52,00 m com uma vazão avaliada em torno de  $1,5 \text{ m}^3/\text{h}$  permanecendo até os 78,00 m a 79,00 m foi detectada a segunda entrada de água, quando obteve-se um volume surpreendente de água que chegou a dificultar a penetração do martelo. Após o teste de avaliação da sua capacidade produtiva, este poço apresentou uma vazão de  $113 \text{ m}^3/\text{h}$  com vazão específica de  $7,89 \text{ m}^3/\text{h/m}$ , o que pode representar um riacho fenda dada a sua proximidade do rio Jamari e dentro de um alinhamento tectônico, onde se encaixa o curso daquele rio.

#### 5 - SONDAGEM

Para realização dos trabalhos relativos à perfuração do poço O3AR-05-RO, foi utilizada uma sonda MAYHEW-1000, evidentemente equipada para o tipo de serviço contratado.

### 5.1 - Perfuração

O método de perfuração aplicado neste poço, foi o rotary/pneumático e esta etapa foi iniciada em 14.11.90 e concluída em 21.11.90 e desenvolveu-se sem a ocorrência de fatos anormais.

A penetração foi realizada com broca tricône de 15" no intervalo de 0,00 m a 35,00 m, utilizando-se lama à base de água doce e polysafe, de modo a não danificar as zonas produtoras de água. No cristalino a perfuração foi em diâmetro de 1 1/2" e desenvolveu-se utilizando-se o método pneumático, com utilização de um compressor INGERSOLL RAND-Mod. D X L 750 H. Os diâmetros finais de perfuração foram os seguintes:

0,00 m - 35,00 m em  $\varnothing$  15"  
35,00 m - 79,00 m em  $\varnothing$  6 1/2"

### 5.2 - Completação

Foram colocados tubos geomecânicos de 8" no intervalo de + 0,50 m a 35,00 m. Efetuou-se a cimentação do espaço anular entre 15" e 8" no intervalo de 0,00 m a 35,00 m, para fixação do revestimento e proteção sanitária do poço contra possíveis contaminações de águas superficiais. Finalmente foi construída uma laje de proteção de 1,50 m x 1,50 m x 0,20 m envolvendo o tubo de revestimento.

### 5.3 - Desenvolvimento

Concluída a perfuração, o poço 03AR-05-RO apresentou completa limpidez de sua água, sem qualquer partícula em suspensão o que descartou a realização desta atividade.

#### 5.4 - Teste de Bombeamento e Recuperação

Com a finalidade de avaliar as características produtivas do poço O3AR-05-RO, foi programado um teste de produção pelo sistema "air lift", utilizando-se o compressor com as características mencionadas no item 5.1. As especificações do teste encontram-se detalhadas na tabela do teste de bombeamento e recuperação (anexo III).

#### 6 - DADOS GERAIS SOBRE O POÇO

##### 6.1 - Poço O3AR-05-RO

- 6.1.1 - Local: Ariquemes (ETA)
- 6.1.2 - Sonda Utilizada: MAYHEW-1000
- 6.1.3 - Início: 14.11.90
- 6.1.4 - Conclusão: 23.11.90
- 6.1.5 - Profundidade: 79,00 m
- 6.1.6 - Profundidade Revestida: 35,00 m
- 6.1.7 - Nível Estático: 15,00
- 6.1.8 - Nível Dinâmico: 29,31 m
- 6.1.9 - Rebaixamento: 14,31 m
- 6.1.10- Vazão: 113 m<sup>3</sup>/h
- 6.1.11- Vazão Específica: 7,89 m<sup>3</sup>/h/m
- 6.1.12- Diâmetro de Perfuração: 0,00-35,00m - 15"  
35,00-79,00m - 6 1/2"
- 6.1.13- Revestimento Tubos Geomecânicos 8"
- 6.1.14- Área do Perímetro de Proteção: 1,50mx1,50mx  
0,20m
- 6.1.15- Interessado: CAERD
- 6.1.16- Responsável Técnico: ROMMEL DA SILVA SOUSA

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

Superintendência Regional de Manaus

RESIDÊNCIA DE PORTO VELHO

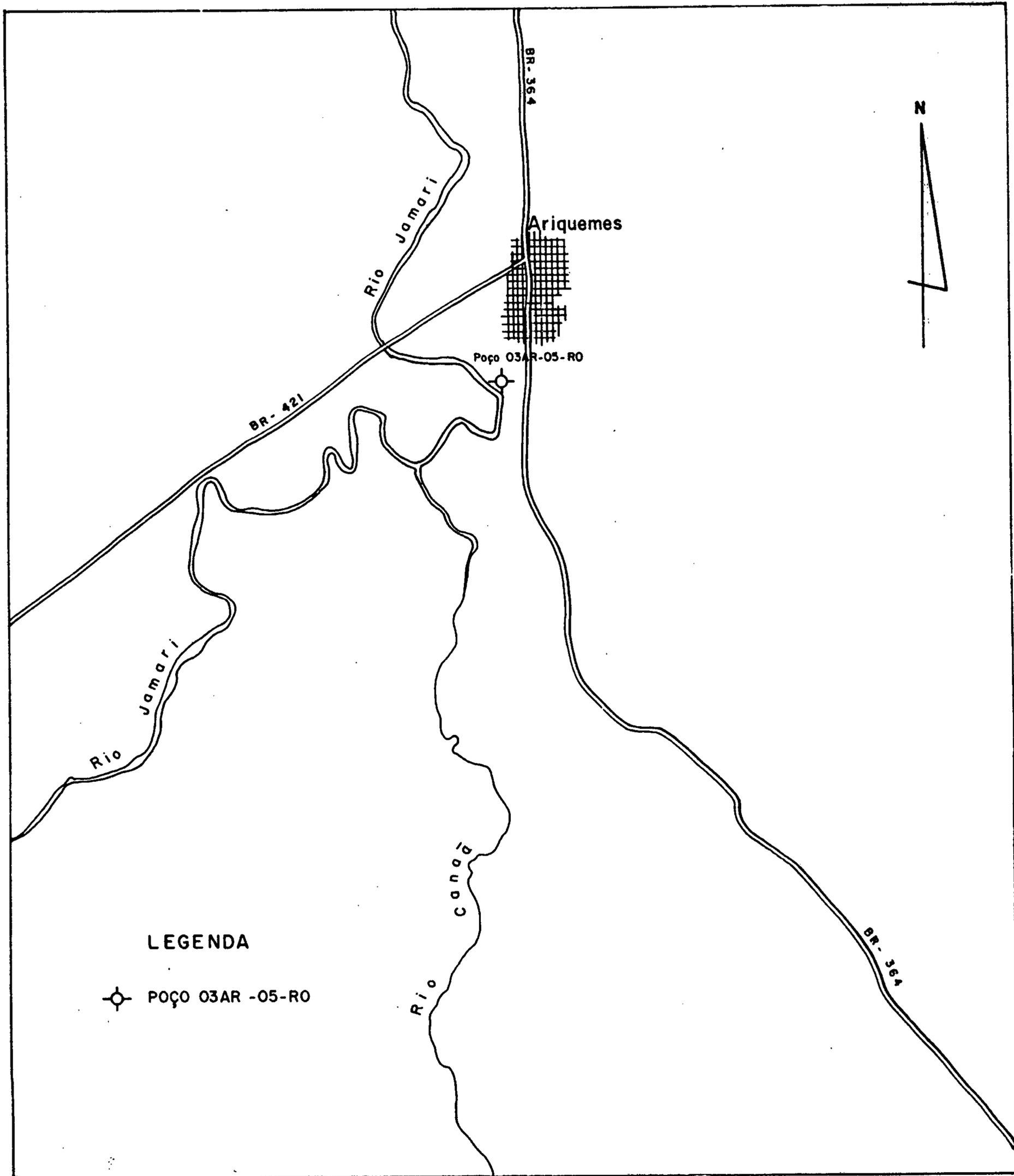
PROJETO CAERD RONDONIA III

POÇO 03AR-05-RO

PLANTA DE SITUAÇÃO

LOCAL: ESTAÇÃO TRATAMENTO  
D'ÁGUA DE ARIQUEMES (RO)

ANEXO - I



Escala aproximada - 1:70.000

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

Superintendência Regional de Manaus

RESIDÊNCIA DE PORTO VELHO

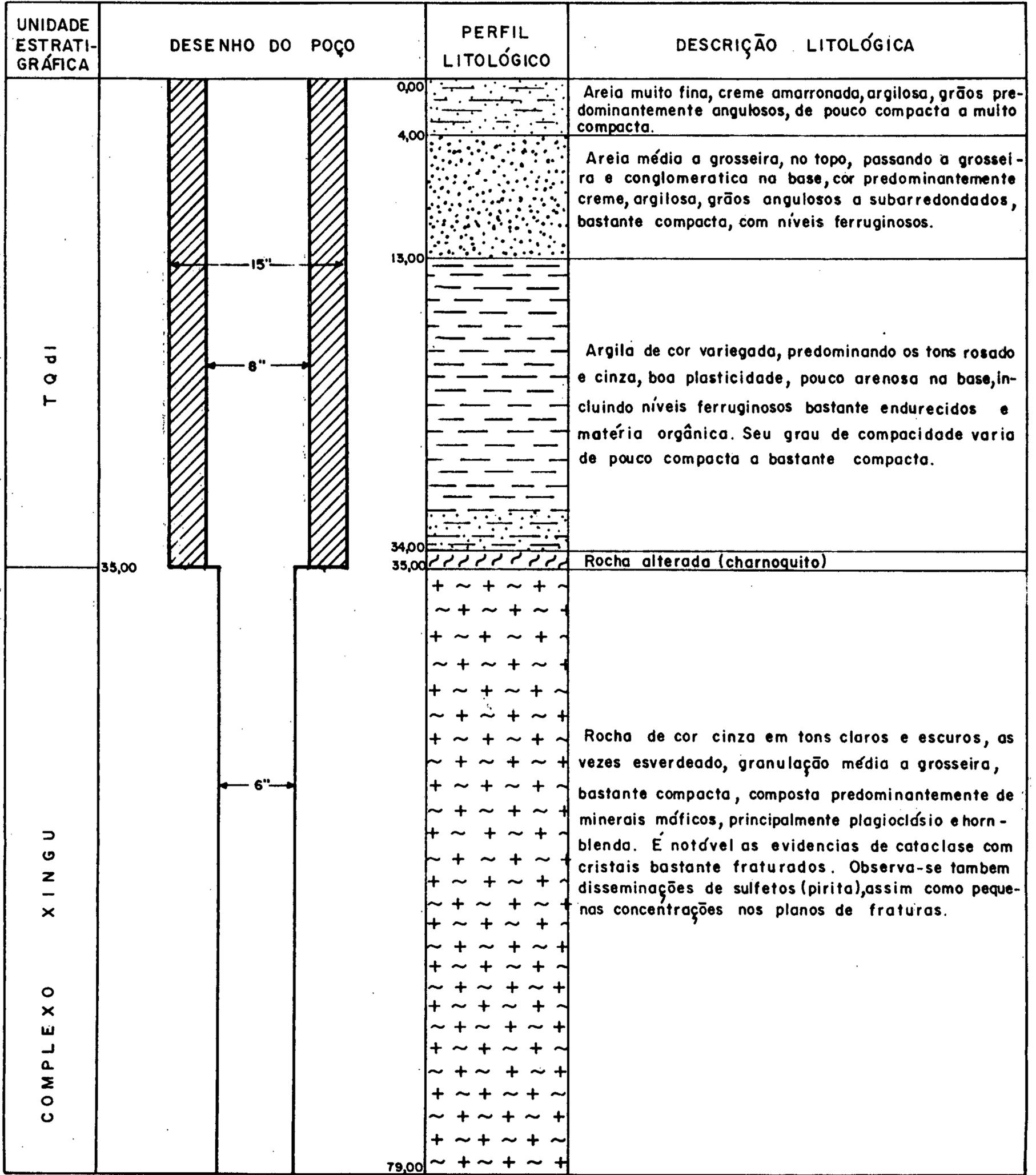
PROJETO CAERD RONDONIA III

POÇO 03AR-05-RO

LOCAL: ESTAÇÃO TRATAMENTO  
D'ÁGUA DE ARIQUEMÉS(RO)

PERFIL DE SONDAGEM

ANEXO - II



ESCALA — 1:400

# TABELA DO TESTE DE BOMBEAMENTO E RECUPERAÇÃO

ANEXO III

POÇO BOMBEADO 03AR-05-RO Qm 113 m<sup>3</sup>/h INÍCIO 22.11.90 HORA 6:00  
 POÇO DE OBSERVAÇÃO \_\_\_\_\_ NE 15,00 m CONCLUSÃO 23.11.90 HORA 6:00  
 r1: \_\_\_\_\_ ND 29,31 m TEMPO DE BOMBEAMENTO(t) 12:00 h  
 r2: \_\_\_\_\_ TEMPO DE RECUPERAÇÃO(t') 12:00 h \*

BOMBEAMENTO					RECUPERAÇÃO					OBSERVAÇÕES	
TEMPO DE BOMBEAMENTO	NÍVEL DINÂMICO	REBAIXAMENTO	VAZÃO	VAZÃO ESPECÍFICA	TEMPO DESDE QUE INICIOU O BOMBEAMENTO	TEMPO APÓS BOMBEAMENTO	NÍVEL DA ÁGUA	REBAIXAM. RESIDUAL	t''		$\frac{t}{t'}$
(min)	(m)	(m)	(m <sup>3</sup> /h)	(m <sup>3</sup> /h/m)	(min)	(min)	(m)	(m)			
1	21,22	6,22	264	42,44	721	1	23,91	8,91			
2	23,45	8,45	226	26,74	722	2	23,57	8,57			
3	23,65	8,65	198	22,89	723	3	23,33	8,33			
4	23,90	8,90	176	19,77	724	4	23,16	8,16			
5	24,05	9,05	176	19,44	725	5	23,05	8,05			
6	24,05	9,05	176	19,44	726	6	22,91	7,91			
7	24,07	9,07	176	19,40	727	7	22,82	7,82			
8	24,28	9,28	166	17,88	728	8	22,71	7,71			
9	24,38	9,38	166	17,69	729	9	22,65	7,65			
10	24,42	9,42	158	16,77	730	10	22,56	7,56			
12	24,45	9,45	158	16,71	732	12	22,38	7,38			
14	24,49	9,49	158	16,64	734	14	22,25	7,25			
16	24,50	9,50	158	16,63	736	16	22,12	7,12			
18	24,53	9,53	158	16,57	738	18	22,02	7,02			
20	24,71	9,71	158	16,16	740	20	21,94	6,94			
25	24,96	9,96	158	15,86	745	25	21,81	6,81			
30	25,02	10,02	144	14,37	750	30	21,59	6,59			
35	25,05	10,05	144	14,32	755	35	21,40	6,40			
40	25,11	10,11	144	14,24	760	40	21,33	6,33			
50	25,51	10,51	144	13,70	770	50	21,11	6,11			
60	25,68	10,68	144	13,48	780	60	20,92	5,92			
80	25,44	10,74	144	13,40	800	80	20,55	5,55			
100	26,37	11,37	132	11,60	820	100	20,38	5,38			
120	26,58	11,58	132	11,39	840	120	19,93	4,93			
180	27,32	12,32	132	10,71	900	180	19,79	4,79			
240	27,57	12,57	121	9,62	960	240	19,65	4,65			
300	28,14	13,14	121	9,20	1020	300	19,43	4,43			
360	28,54	13,54	117	8,64	1080	360	19,31	4,31			
420	28,75	13,75	117	8,50	1140	420	19,17	4,17			
480	29,31	14,31	113	7,89	1200	480	19,02	4,02			
540	29,31	14,31	113	7,89	1260	540	18,95	3,95			
600	29,31	14,31	113	7,89	1320	600	18,89	3,89			
660	29,31	14,31	113	7,89	1380	660	18,83	3,83			
720	29,31	14,31	113	7,89	1440	720	18,76	3,76			

1) Profundidade do Injetor a 71,50 m em Ø 1 1/2"  
 2) Profundidade do Tubo de Observação de Nível: 77,50 m em Ø 3/4"  
 3) Descarga de Água em Ø 4". Ponto de Descarga 1,50m acima do Terreno.  
 4) Unidade de Bombeamento: Compressor INGERSOLL RAND Mod. D X L 750 H com capacidade de 125 psi.

\* Não recuperou o nível inicial.