2089-5

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MANAUS

RESIDÊNCIA DE PORTO VELHO

RELATÓRIO FINAL

POÇO 03VH-02-RO

GEÓLOGO : ROMMEL DA SILVA SOUSA

ENGº MINAS: UBIRACI FERNANDES MOURA

PROJETO: CAERD RONDÔNIA II

I96

CPRM -- DIDOTE

ARQUIVO

Relatório n.º 2089-S

N.º de Volumes: 1 V: 1

RHL-010954

1990

CPRM

APRESENTAÇÃO

Neste relatório constam os dados referentes aos trabalhos de construção do poço 03VH-02-RO, localizado na cidade de Vilhena, Estado de Rondônia, objeto de contrato celebrado entre a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais—CPRM e a Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia - CAERD.

CPRM

1 - INTRODUÇÃO

Conforme contrato de serviços de sondagem nº 017/PR/90, celebrado entre a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais-CPRM e Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia - CAERD, ficou a contratada sob regime de Empreitada, obrigada a executar os serviços relativos a perfuração de 01 (um) poço tubular na sede do Município de Vilhena (Anexo I).

2 - GENERALIDADES

2.1 - Localização e Acesso

A cidade de Vilhena, situa-se no extremo sudeste do Estado de Rondônia, distando aproximadamente 700 km da capital. Fica localizada no eixo da BR-364 (asfaltada), elo de ligação rodoviária entre Rondônia e outros estados brasileiros . O poço 03VH-02-RO foi construído na praça L, bairro Bodanese.

2.2 - Objetivos

O objetivo precípuo desse poço eram os arenitos da Formação Parecis, para exploração das águas subterrâneas nela armazenadas, com a finalidade de complementar a demanda de água potável daquela sede municipal.

2.3 - Locação

A locação do poço ficou a cargo da contratante conforme prevê a clausula 5.3 deste contrato.

3 - GEOLOGIA

A cidade de Vilhena no âmbito de geologia regional está assentada em domínios da Formação Parecis. Esta formação constitui-se predominantemente de arenitos e subordinadamente conglomerados na base da sequência. O tipo dominante é um arenito branco, contendo grãos arredondados cimentados por sílica ocorrendo não raro cimento caolínico. Em afloramentos estas rochas exibem uma acentuada silicificação, contendo ainda como estruturas primárias dobras convolutas e estratificação plano-paralela. Na sua composição predominam grãos de quartzo bem arredondado, ocorrendo em menores proporções feldspatos, fragmentos de rochas, películas de óxidos de ferro, turmalina verde e zircão. Os conglomerados mostram-se geralmente em avançado grau de alteração, porém permitem classificá-los como conglomerados petromíticos, com matriz areno-caolínica de coloração creme, mal estratificada englobando seixos com até 15 cm de diâmetro. A Formação Parecis é tida como de origem fluvial e fluvio-lacustre. Sua idade é definida como pertencente ao Cretácio Superior, encontrando-se sotoposta aos basaltos da Formação Anari e estando recoberta pelos sedimentos da unidade Terciário/Quaternário Detrito Laterítica (TQdl).

O poço 03VH-02-RO, atravessou uma sequência de arenitos semelhantes aos encontrados no poço 03VH-01-RO. São arenitos de granulometria predominantemente fina, subordinadamente média e grosseira. Normalmente são bem selecionados, exibindo um bom grau de arredondamento e esfericidade, grau de compacidade variável, de natureza quartzosa, porém no tôpo apresenta níveis argilosos e tornam-se arcoseanos na base de sequência. Predominam no perfil as cores claras, sendo marron avermelhado no tôpo e passando a róseo e amarelado na base. Frequentemente ocorrem níveis ferruginosos e caolínicos que devem está associados a processos posteriores à deposição desses sedimentos.

4 - CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

A Formação Parecis com sedimentos de natureza predominantemente arenosa, bem selecionados e com bom grau de arredondamento e esfericidade constitui-se numa unidade geológica com excelente porosidade e permeabilidade, parâmetros hidrodinâmicos responsáveis pela retenção e fornecimento de água essenciais na classificação de uma unidade geológica como aquífero. Na cidade de Vilhena isto tem sido comprovado no bom desempenho dos poços ali perfurados com vazões específicas elevadas o que permite classificá-la como um excelente aquífero.

No teste de avaliação das características produtivas do poço 03VH-02-RO, comprovou-se mais uma vez a potencialidade deste aquífero, superando os valores determinados em outros poços, principalmente o 03VH-01-RO, recentemente construído pela CPRM e que havia se constituído no poço de melhor desempenho em Vilhena. Ao final do teste de produção apresentou uma vazão de 283 m^3/h com vazão específica de 15,36 $m^3/h/m$.

5 - SONDAGEM

Para realização dos trabalhos relativos a perfuração do poço 03VH-02-RO, foi utilizada uma sonda MAYHEW-1000 devidamente equipada para o tipo de serviço contratado.

5.1 - Perfuração

O método de perfuração aplicado neste projeto, foi o rotativo com circulação direta de lama de perfuração a base de água doce e polysafe, de modo a não danificar as zonas produtoras de água. Esta etapa foi iniciada em 08.10.90 e

concluída em 11.10.90 e desenvolveu-se sem a ocorrência de fatos anormais. Os diâmetros finais de perfuração foram os seguintes:

0,00 m a 111,00 m em Ø 15"

5.2 - Perfilagem

Com a finalidade de definir as melhores zonas produtoras do aquífero, assim como confirmar o posicionamento das camadas penetradas visando dimensionar a quantidade e colocação adequada dos filtros, foi realizada uma perfilagem geofísica, utilizando-se um perfilador MS-2500, cujo resultado encontra-se no anexo IV.

5.3 - Completação

Concluída a perfilagem e sua interpretação, apoiando-se também nas amostras descritas e tempo de penetração, dimensionou-se a coluna de revestimentos e secções filtrantes assim distribuídas:

+ 0,50 m a 61,50m - Tubos geomecânicos Tupy 8"
61,50 m a 75,50m - Filtros geomecânicos Tupy 8" (abertura 0,50 mm).
75,50 m a 79,50m - Tubos geomecânicos Tupy 8".
79,50 m a 89,50m - Filtros geomecânicos Tupy 8" (abertura 0,50 mm).
89,50 m a 93,50m - Tubos geomecânicos Tupy 8"
93,50 m a 107,50m - Filtros geomecânicos Tupy 8" (abertura 0,50 mm).
107,50 m a 109,50m - Tubos geomecânicos Tupy 8" (saté lite).

Após a descida do revestimento foi colocado o pré filtro no intervalo de 18,00 m a 111,00 m, no espaço anular entre 15" e 8", para contenção das paredes e prevenir entrada de finos para o poço. Efetuou-se a cimentação do espaço anular entre 15" e 8" no intervalo de 0,00 m a 18,00 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.

5.4 - Desenvolvimento

Esta etapa iniciou-se pela substituição da lama de perfuração por água limpa. Em seguida, utilizou-se uma mistura de água limpa com hexametafosfato que foi injetada no poço, ficando em repouso por 12:00 horas, com a finalidade de eliminar o reboço das paredes, formado durante a etapa de perfuração, objetivando um melhor desenvolvimento do mesmo. Posteriormente, foram descidas as colunas de injeção de ar e medição de nível e utilizou-se um compressor INGERSOLL RAND, modelo DXL 750 H, com capacidade de 125 psi, para bombeamento do poço pelo sistema "air lift" até completa limpidez de sua água.

5.5 - Teste de Bombeamento e Recuperação

Com a finalidade de avaliar as características produtivas do poço 03VH-02-RO, foi programado um teste de bombeamento pelo sistema "air lift", usando-se o compressor com as características mencionados no ítem anterior. As especificações do teste encontram-se detalhadas na tabela de teste de bombeamento e recuperação (anexo III).

CPRM

6 - DADOS GERAIS SOBRE O POÇO

6.1 - Poço 03VH-02-RO

6.1.1 - Local: Vilhena (Praça L, Bairro Bodanese)

6.1.2 - Sonda Utilizada: MAYHEW-1000

6.1.3 - Início: 08.10.90

6.1.4 - Conclusão: 17.10.90

6.1.5 - Profundidade: 111,00 m

6.1.6 - Profundidade Revestida: 110,00 m

6.1.7 - Nível Estático: 26,82 m

6.1.8 - Nível Dinâmico: 45,24 m

6.1.9 - Rebaixamento: 18,42 m

6.1.10- Vazão: 283 m^3/h

6.1.11- Vazão Específica: 15,36 $m^3/h/m$

6.1.12- Diâmetro Perfurado: 15" - 0,00m a 111,00m

6.1.13- Revestimento: Tubos e filtros geomecânicos de 8".

6.1.14- Área do Perímetro de Proteção 1,50m X 1,50m X 0,20m

6.1.15- Interessado: CAERD

6.1.16- Responsáveis Técnicos: Rommel da Silva Sousa
Ubiraci Fernandes Moura

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS CPRM

Superintendência Regional de Manaus

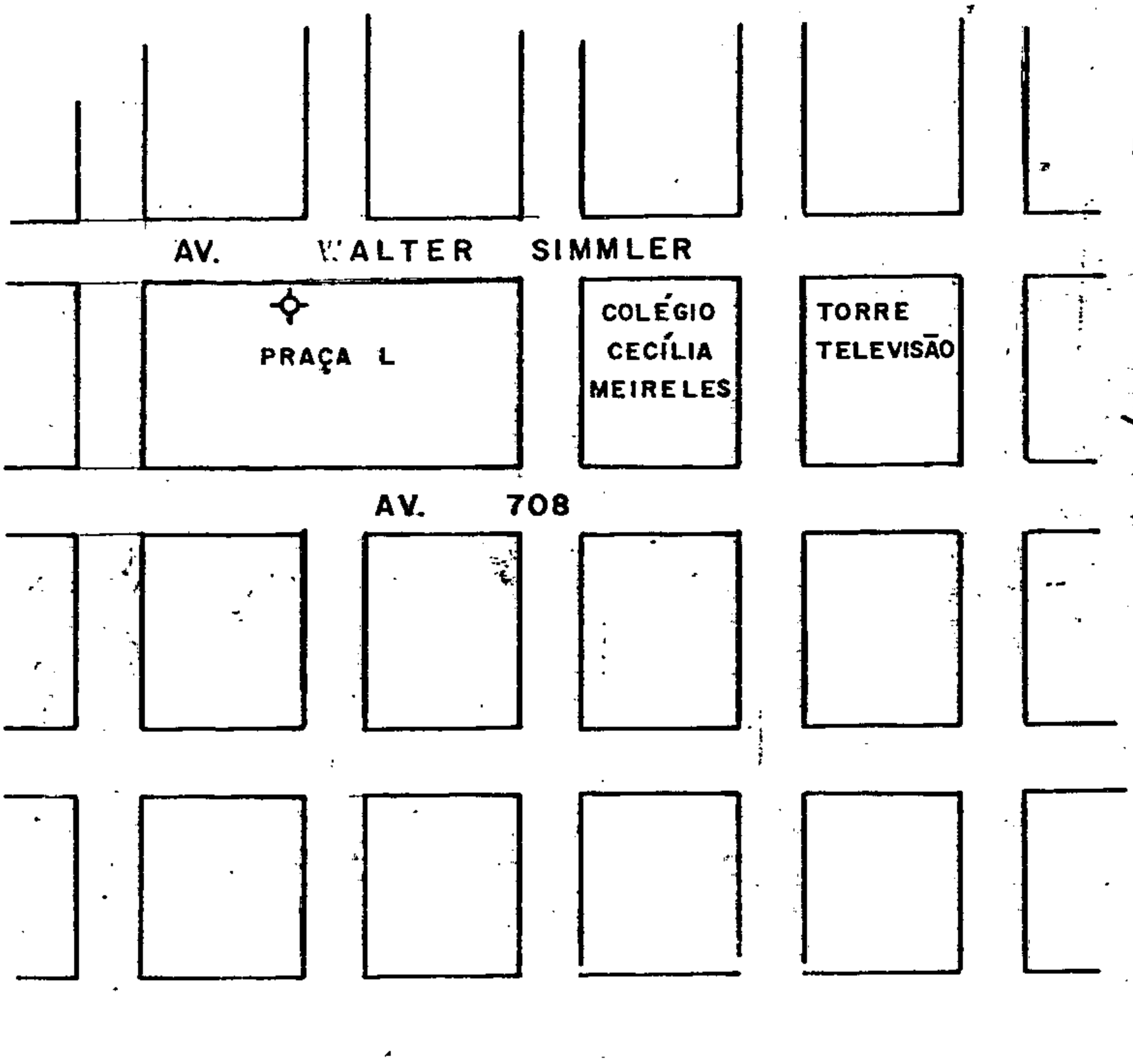
Residência de Porto Velho

PROJETO CAERD - RO-II

POÇO 03 VH-02-RO

PLANTA DE SITUAÇÃO

LOCAL: VILHENA (RO)
ANEXO : I



LEGENDA

⊕ POÇO 03 VH - 02-RO

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

Superintendência Regional de Manaus

Residência de Porto Velho

CPRM

PROJETO CAERD - RO-II

POÇO 03 VH-02- RO

PERFIL DE SONDAGEM

LOCAL: VILHENA (RO)
ANEXO II

FORMAÇÃO PARECIS

UNIDADE ESTRATIGRÁFICA	DESENHO DO POÇO	PERFIL LITOLÓGICO	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
	0,00		Arenito fino a muito fino, marrom avermelhado, de pouco compacto a medianamente compacto, bom grau de arredondamento e esfericidade ferruginoso.
	6,00		Arenito fino, avermelhado, medianamente compacto a muito compacto, argiloso, e bastante ferruginoso.
	10,00		Arenito fino a médio, roseo, pouco compacto, bom grau de arredondamento e esfericidade, com frequentes intercalações de níveis ferruginosos bastantes endurecidos, que diminuem do topo para base, com raros grãos caolinizados.
	15"		
	16,00		
	18,00		
	8"		
	27,00		Arenito muito fino a fino com fração média, róseo claro, medianamente compacto, bom grau de arredondamento e esfericidade, com níveis ferruginos - que decrescem do topo para base, por vezes caolínico.
	38,00		Arenito fino, predominantemente esbranquiçado com níveis creme, pouco compacto, bom grau de arredondamento e esfericidade, com frequentes níveis ferruginosos e caolínicos, que decrescem do topo para base.
	57,00		Arenito fino, esbranquiçado, pouco compacto, bom grau de arredondamento e esfericidade, com raros níveis ferruginosos e predominantemente quartzoso.
	61,50		
	75,50		
	79,50		
	85,00		Arenito fino, creme, de pouco compacto a bastante compacta, bom grau de arredondamento e esfericidade, por vezes caolínico e com raros níveis ferruginosos.
	89,50		
	93,50		
	99,00		Arenito fino a médio, com fração grosseira, róseo avermelhado a róseo claro, de muito compacto a medianamente compacto, bom grau de arredondamento e esfericidade, raros níveis ferruginosos e bastante caolínio.
	106,00		Arenito fino a médio, creme amarelado com tons róseos, medianamente compacto, bom grau de arredondamento e esfericidade e com níveis caolínicos.
	107,50		
	109,30		
	111,00		

Mod. 002

NE 7530 0210.0343

ESCALA VERTICAL — 1:500

CPRM

TABELA DO TESTE DE BOMBEAMENTO E RECUPERAÇÃO

POÇO III

☐ POÇO BOMBEADO 03VH-02-RO — Qm 283/ m^3/h — INÍCIO 16.10.90 — HORA 6:15

☐ POÇO DE OBSERVAÇÃO — NE 26,82 m — CONCLUSÃO 16.10.90 — HORA 20:15

☐ r1 — ND 45,24 m — TEMPO DE BOMBEAMENTO (t) 12:00 hs

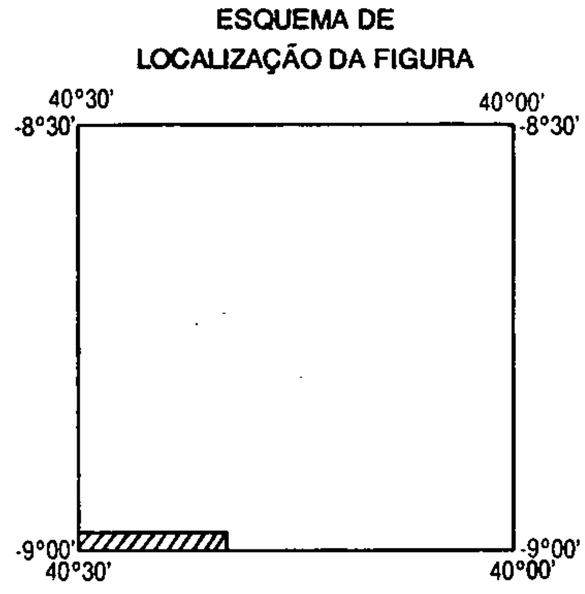
☐ r2 — TEMPO DE RECUPERAÇÃO (t') 2:00 hs

BOMBEAMENTO					RECUPERAÇÃO						OBSERVAÇÕES
TEMPO DE BOMBEAMENTO	NÍVEL DINÂMICO ND	REBAIXAMENTO s	VAZÃO Q	VAZÃO ESPECÍFICA Q/s	TEMPO DESDE QUE INICIOU O BOMBEAMENTO	TEMPO APÓS BOMBEAMENTO	NÍVEL DA ÁGUA	REBAIXAM RESIDUAL	t/t'		
t(min)	(m)	(m)	(m^3/h)	($m^3/h/m$)	t(min)	t'(min)	(m)	s'(m)			
1	44,12	17;30	416,84	24,09	721	1	28,74	1,92			
2	44,71	17;89	396,00	22,13	722	2	27,60	0,78			
3	44,83	18,01	344	19;10	723	3	27,50	0,68			
4	44,90	18,08	330	18,25	724	4	27,35	0,53			
5	44,92	18,10	316	17,45	725	5	27,26	0,44			
6	44,95	18,13	316	17,42	726	6	27,19	0,37			
7	44,97	18;15	316	17,41	727	7	27,17	0,35			
8	44,99	18;17	304	16,73	728	8	27,11	0,29			
9	45,01	18,19	298	16,38	729	9	27,07	0,25			
10	45,06	18,24	293	16,06	730	10	27,04	0,22			
12	45,13	18,31	293	16,00	732	12	27,00	0,18			
14	45,17	18;35	288	15,69	734	14	26,97	0,15			
16	45,18	18;36	288	15,68	736	16	26,96	0,14			
18	45,20	18;38	285	15,50	738	18	26,94	0,12			
20	45,23	18,39	285	15,49	740	20	26,92	0,10			
25	45,23	18;41	284	15,42	745	25	26,90	0,08			
30	45,24	18,42	283	15,36	750	30	26,88	0,06			
35	45,24	18,42	283	15,36	755	35	26,88	0,06			
40	45,24	18;42	283	15,36	760	40	26,86	0,04			
50	45,24	18,42	283	15,36	770	50	26,86	0,04			
60	45,24	18,42	283	15,36	780	60	26,85	0,03			
80	45,24	18,42	283	15,36	800	80	26,84	0,02			
100	45,24	18,42	283	15,36	820	100	26,83	0,01			
120	45,24	18,42	283	15,36	840	120	26,82	0,00			
180	45,24	18,42	283	15,36	900	180					
240	45,24	18,42	283	15,36	960	240					
300	45,24	18;42	283	15,36	1020	300					
360	45,24	18;42	283	15,36	1080	360					
420	45,24	18,42	283	15,36	1140	420					
480	45,24	18;42	283	15;36	1200	480					
540	45,24	18;42	283	15,36	1260	540					
600	45,24	18;42	283	15,36	1320	600					
660	45,24	18,42	283	15;36	1380	660					
720	45,24	18,42	283	15,36	1440	720					

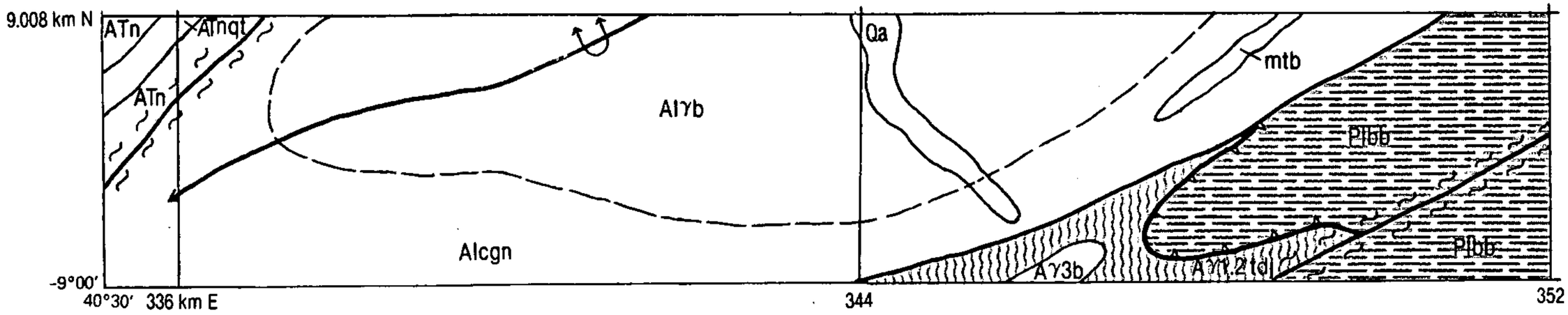
1) Profundidade do injetor a 31,00 m em ø 1 1/2"
2) Profundidade do tubo de observação do nível a 106,50 m em ø 3/4" Ponto de descarga 1,40 m acima do terreno.
3) Descarga de água direta em 3". Compressor INGERSOLL RAND Mod. MXL 750 E com capacidade de 125 psi.
4) Unidade de bombeamento: compressão

ERRATA

Nos mapas que acompanham este texto, as unidades geológicas devem ser consideradas de acordo com as alterações da figura abaixo.



SC.24-V-B-IV CRISTÁLIA



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

Superintendência Regional de Manaus

Residência de Porto Velho

PROJETO CAERD — RO-II

POÇO 03 VH-02-RO

PERFILAGEM GEOFÍSICA

LOCAL: VILHENA (RO)
ANEXO IV