2012-5

I96

CPRM — DIDOTE
ARQUIVO TÉCNICO
Relatorio n.º 2012 S
N.º de Volumes: 1 V:
PHL - 011552

POÇO: 4MO-35-RN

PROJETO PAULICÉIA

ALUISIO PAULA

RELATÓRIO FINAL

ENGENHEIROS: JOÃO ALFREDO DA COSTA LIMA NEVES
SIMEONES NERI PEREIRA

SETEMBRO/1988

APRESENTAÇÃO

Através do Contrato nº 010/PR/88, firmado com ALUISIO PAULA, a CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM, executou serviços de Perfuração, Completação, Desenvolvimento e Teste de Produção, de um Poço Tubular Profundo em terrenos da Fazenda Paulicéia no Município de Mossoró, destinado a Captação de Água Subterrânea.

Este Relatório descreve os trabalhos executados, apresentando os dados técnicos obtidos durante as atividades de perfuração do Poço 4MO-35-RN.

Trabalharam neste Projeto os Engºs de Perfuração João Alfredo da Costa Lima Neves e Simeones Neri Pereira; o Encarregado Miguel Dambroski e os Sondadores Genário Berto Diniz, Nerci Alves de Lima e Antonio Firmo Bezerra.

SUMÁRIO

1. GENERALIDADES

1.1 - Histórico

1.2 - Objetivo

1.3 - Localização

2. GEOLOGIA

2.1 - Geologia Regional

2.2 - Geologia Local

3. ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS

4. CONSTRUÇÃO DO POÇO

4.1 - Perfuração

4.2 - Completação

4.3 - Desenvolvimento

4.4 - Teste de Produção

5. DADOS DO POÇO

6. EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

7. ANEXOS

7.1 - Teste de Produção

7.2 - Perfil de Completação

7.3 - Gráfico do Tempo de Penetração

7.4 - Descrição das Amostras de Calha

7.5 - Mapa de Localização

7.6 - Perfis Elétricos

1. GENERALIDADES

1.1 - Histórico

O Sr. Aluisio Paula, através dos Empreendimentos Agrícolas sediados na Fazenda Paulicéia - Município de Mossoró-RN, firmou Contrato com a Cia. de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, para a execução de Serviços de Perfuração, Completação, Desenvolvimento e Teste de Produção de um Poço Tubular Profundo.

1.2 - Objetivo

O Poço 4MO-35-RN, destina-se à captação de água subterrânea do Aquífero da Formação Açu Inferior, objetivando a irrigação para agricultura.

1.3 - Localização

O poço situa-se em terrenos da Fazenda Paulicéia, com as seguintes coordenadas:

X = 9.448.745,25 N

Y = 673.906,24 E

Z = 72,59

2. GEOLOGIA

2.1 - Geologia Regional

A Bacia Potiguar, em parte submarina em parte continental, apresenta uma superfície da ordem de 22.000 Km^2, limitada a norte e leste pelo Oceano Atlântico e a Sul e Oeste pelas rochas ígneas e metamórficas do embasamento pré-cambriano.

A porção continental apresenta-se constituida por um pacote de sedimentos cretáceos e terciários, que repousa em discordância sobre as rochas do embasamento cristalino constituido principalmente por granitos, gnaisses, migmatitos e xistos.

Os sedimentos cretáceos são divididos em três formações:

- Formação Alagamar - Constitui a parte basal da sequência cretácea e apresenta uma litologia constituida principalmente por folhelhos pretos, cinza esverdeados, carbonosos e com restos vegetais, com intercalações de siltitos calcíferos e margosos bem como intercalações de arenitos de granulação fina a média.

- Formação Açu - Repousa discordantemente sobre a Formação Alagamar, ou quando esta é inexistente, sobre o embasamento. Caracteriza-se por um membro basal (Formação Açu Inferior), constituido predominantemente por arenitos médios e grosseiros, conglomeráticos quartzoso, com raras intercalações argilosas; litologia esta que permite considerá-lo como principal aquífero da bacia; um membro médio (Açu Médio), de arenitos finos e médios, argilosos com frequentes intercalações de folhelhos e siltitos e um membro superior (Açu Superior), onde predominam os sedimentos argilosos, folhelhos vermelhos e esverdeados com intercalações de arenitos muito finos e calcários subordinados na parte mais superior.

- Formação Jandaíra - Recobrindo a Formação Açu em contato concordante ocorrem os calcários cinza e creme, duros, em bancos espessos, margosos, dolomíticos, com intercalações argilosas e muito fossilíferos, pertencentes a Formação Jandaíra.

Finalmente superpõe-se ao pacote cretáceo, em discordância erosional os sedimentos terciários areno-argilosos do Grupo Barreiras, e os depósitos quaternários, constituídos pelos Aluviões e dunas litorâneas.

Como evento tectônico pós-cretáceo convém também destacar a ocorrência de "necks" e cone vulcânico, além de "sills" de diabásio na base da sequência terciária e derrames bassálticos concentrados principalmente na região Centro-Norte da parte continental da bacia.

Estruturalmente, a parte emersa da bacia é representada por uma calha periclinal com eixo mergulhando para nordeste, passando à leste a uma configuração homoclinal com suaves mergulhos para norte, distinguindo-se duas plataformas rasas, situadas nas porções leste e oeste separadas por um "Graben" central formado por falhamento de direção NE-SW. Secundariamente, há falhamentos paralelos e transversais, que formam estruturas

subordinadas, "sub-grabens" a altos intrabaciais limitados lateralmente pelos falhamentos principais de Carnaubais e Areia Branca.

2.2 - Geologia Local

Foram atravessados os sedimentos terciários - quaternários da Formação Barreiras com espessura de 24,00 m, composta de solos arenosos e argilas avermelhadas. Os sedimentos da Formação Jandaíra foram encontrados a partir da profundidade de 34,00 m, caracterizada por calcários cremes, cinzas e esbranquiçados, com intercalações de argilas e folhelhos, isto até a profundidade de 67,00 m. Nesta profundidade, a perfuração do poço passou a ser com perda total de circulação. Tal perda só foi debelada após a descida e cimentação do revestimento de 13 3/8" OD na profundidade de 326,00 m, já dentro do Açu Superior.

- Formação Açu - Caracterizada pelos arenitos fino, médio e grosseiro. Na parte média desta formação, foram atravessados sequência de folhelhos cinza/escuro, argilitos avermelhados arenosos e arenito médio com alguns grãos grosseiros. Na parte basal foi perfurado arenito quartzoso médio e grosseiro, esbranquiçado, selecionado, sub-anguloso e pequenas camadas de folhelhos cinza/escuro/siltosos.

- Formação Alagamar - Neste poço, surpreendentemente constatou-se a presença desta formação no intervalo 667,00 - 780,00 m. Apesar da descrição das amostras de calha não haver evidenciado uma mudança significativa, ao ser analisado o comportamento da curva de resistividade no perfil elétrico corrido, chegou-se a conclusão que o trecho supra-citado era portador de água salobra, sendo portanto pertencente a Formação Alagamar.

3. ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS

De toda a sequência sedimentar que constitui o Grupo Apodi, o aquífero mais importante que, sem dúvida, contém as maiores reservas de água subterrânea, é o Arenito Açu.

Além das diferenças litológicas, estruturais, etc. ..., a diferença granulométrica entre os membros superior e inferior da Formação

Açu confere a cada um deles conotações hidrogeológicas totalmente diversas que vão desde porosidade diferente, até o comportamento de recarga. Neste aspecto o membro inferior apresenta-se como o melhor aquífero com uma porosidade relativa sensivelmente mais elevada.

Aceitando-se estas considerações, seria de se esperar que a captação de água subterrânea da Bacia Potiguar ficasse mais restrita aos arenitos mais inferiores, prática até hoje utilizada e que ótimos resultados tem apresentado.

4. CONSTRUÇÃO DO POÇO

Após a Mobilização e Instalação de todo equipamento no canteiro de obras, foram executadas as seguintes atividades:

- Perfuração
- Completação
- Desenvolvimento
- Teste de Produção

4.1 - Perfuração

Os trabalhos de perfuração transcorreram normalmente, constando das seguintes etapas:

- Perfuração em 17 1/2" ..... de 0,00 - 328,00 m
- Alargamento de 17 1/2" para 34" ..... de 0,00 - 31,00 m
- Alargamento de 17 1/2" para 23" ..... de 31,00 - 70,00 m
- Perfuração em 12 1/4" ..... de 328,00 - 780,00 m

4.2 - Completação

A completação foi executada conforme detalhamento abaixo:

- Revestimento de 28" OD ..... de 9,93 - 29,42 m
- Revestimento de 24" OD ..... de 0,00 - 9,93 m
- Revestimento de 13 3/8" OD ..... de 0,00 - 326,51 m
- Revestimento de 9 5/8" OD ..... de 250,77 - 497,07 m
- Filtro Johnson Galvanizado de 8" ID ..... de 497,07 - 661,51 m
- Câmara de Decantação: Rev. de 7" OD ..... de 666,21 - 661,51 m

Observação: Todo intervalo telado, encamisou revestimento rasgado de 7" OD, cuja finalidade é dar maior suporte aos esforços axiais.

Para isolamento das águas do calcário e evitar corrosão dos revestimentos, fez-se a cimentação 9 5/8" OD e 13 3/8" OD. A cimentação foi programada em duas etapas: na primeira etapa foi cimentado o revestimento de 13 3/8" OD e na segunda, cimentação do revestimento de 9 5/8" OD.

Cimentação do Revestimento de 13 3/8"

- Intervalo : 326,51 - 82,00 m
- Peso da Pasta : 15,00 lb/gal
- V_p (Volume da Pasta) : 101,2 bbl
- V.A.M. (Água de Mistura) : 63,5 bbl
- N.S.C. (Nº Sacos Cimento) : 450

Cimentação do Revestimento de 9 5/8"

- Intervalo : 481,20 - 317,00
- Peso da Pasta : 15,00 lt/gal
- Vp (Volume da Pasta) : 41,6 bbl
- V.A.M. (Água de Mistura) : 26,1 bbl
- N.S.C. (Nº Sacos Cimento) : 190
- V.L.D. (Vol. Deslocamento): 21,0 bbl

Observação: Antes da descida e cimentação do revestimento de 9 5/8", por solicitação do Cliente, foi efetuado um tampão de isolamento no trecho 725 - 666,29 m, com as características abaixo relacionadas e cuja finalidade era de isolar o trecho da Formação Alagamar.

- Intervalo : 725,00 - 666,29
- Peso da Pasta : 15,5 lb/gal
- V_p (Volume da Pasta) : 36,0 bbl
- V.A.M. (Água de Mistura) : 21,6 bbl
- N.S.C. (Nº Sacos Cimento) : 160
- V.L.D. (Vol. Deslocamento): 30,0 bbl

4.3 - Desenvolvimento

A fim de tirar todo o reboco deixado pelo fluido de perfuração no intervalo de produção, foi injetado uma solução de hexametafosfato de sódio, deixando-a em repouso durante algumas horas, para facilitar e promover a dissolução completa do reboco.

Para garantir a limpeza, efetuou-se a circulação contínua durante algum tempo, utilizando a própria solução de hexametafosfato de sódio como fluido.

Para continuação do desenvolvimento, o poço foi bombeado ininterruptamente pelo método "Air Lift" durante 38:00 horas.

4.4 - Teste de Produção

O teste de produção foi iniciado no dia 22.08.88 e concluido no mesmo dia, com duração de 12:00 horas.

A coluna injetora de ar utilizada foi de 1 1/4", posicionada na profundidade de 102,0 m e a coluna de produção de 5 1/2" OD, que ficou na profundidade de 142,00 m. Obteve-se uma vazão de 9,0 m^3/h, para rebaixamento de 2,80 m, com Nível Estático de 78,70 m e Nível Dinâmico de 81,50 m. A vazão específica resultante foi de 3,21 $m^3/h/m$ e a recuperação foi de 8 min.

5. DADOS DO POÇO

5.1 - Dados Gerais

- Sigla : 4MO-35-RN
- Localização : Faz. Paulicéia, Município de Mossoró.
- Início : 25.06.88
- Término : 22.08.88
- Profundidade Final: 780,00 metros

5.2 - Diâmetro dos Revestimentos/Filtros

- 0,00 a 9,93 - 24" OD
- 9,93 a 29,42 - 28" OD
- 0,00 a 326,51 - 13 3/8" OD
- 250,77 a 497,07 - 9 5/8" OD
- 497,07 a 661,51 - Filtro Johnson Galvanizado de 8"
- 661,51 a 666,24 - Câmara de Decantação: Rev. de 7" OD

5.3 - Teste de Produção

- Diâmetro da Coluna de Produção	: 5 1/2" OD
- Prof. da Coluna de Produção	: 142,00 m
- Diâmetro da Coluna de Injeção	: 1 1/4"
- Profundidade da Coluna de Injeção	: 102,00 m
- Nível Estático	: 78,70
- Nível Dinâmico	: 81,50
- Vazão Bombeada	: 9,0 m^3/h
- Rebaixamento	: 2,80
- Vazão Específica	: 3,21 $m^3/h/m$
- Tempo de Bombeamento	: 12:00 h
- Recuperação de Nível	: 8 min

6. EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

- 01 Sonda Romena T-50
- 01 Bomba Romena Duplex 2PN-400
- 02 Tanques de Lama, com capacidade de 150 bbl cada
- 01 Peneira Vibratória D'Andrea
- 02 Geradores Negrine de 30 KVA
- 01 Tanque Cilíndrico p/ armazenamento d'água com capacidade de 20.000 l
- 01 Tanque Cilíndrico p/ Óleo Diesel c/ capacidade de 20.000 l
- 01 Trailler, tipo "Container"
- 04 Comandos de 8", Rosca 6 5/8" Reg, 147 lb/pé
- 04 Comandos de 6 3/4", Rosca 4 1/2" IF, 108 lb/pé
- 04 Comandos de 6 1/4", Rosca 4 1/2" IF, 90 lb/pé
- 110 DP's de 4 1/2" IF, 16,6 lb/pé
- 01 Desareiador Denco CBV, com 02 cones
- 01 Gerador de Solda Elétrica G.E.
- 01 Compressor Atlas Copco XAH-350
- 01 Cavalo Scânia, placa OS-4961
- 01 Prancha Baixa, placa OR-0367
- 01 Semi-Reboque Massari, placa OG-5683
- 01 Caminhão Pau de Carga, placa NJ-8173
- 01 Trator Fiat AD-14
- 01 Toyota, placa OR-6128
- 01 Fusca, placa AJ-2588

7. ANEXOS

7.1 - Teste de Produção

TESTE DE VAZÃO

POÇO : 4MO-35-RN
LOCAL : Faz. Paulicéia
MUNICÍPIO: Mossoró
TB : 12:00 horas

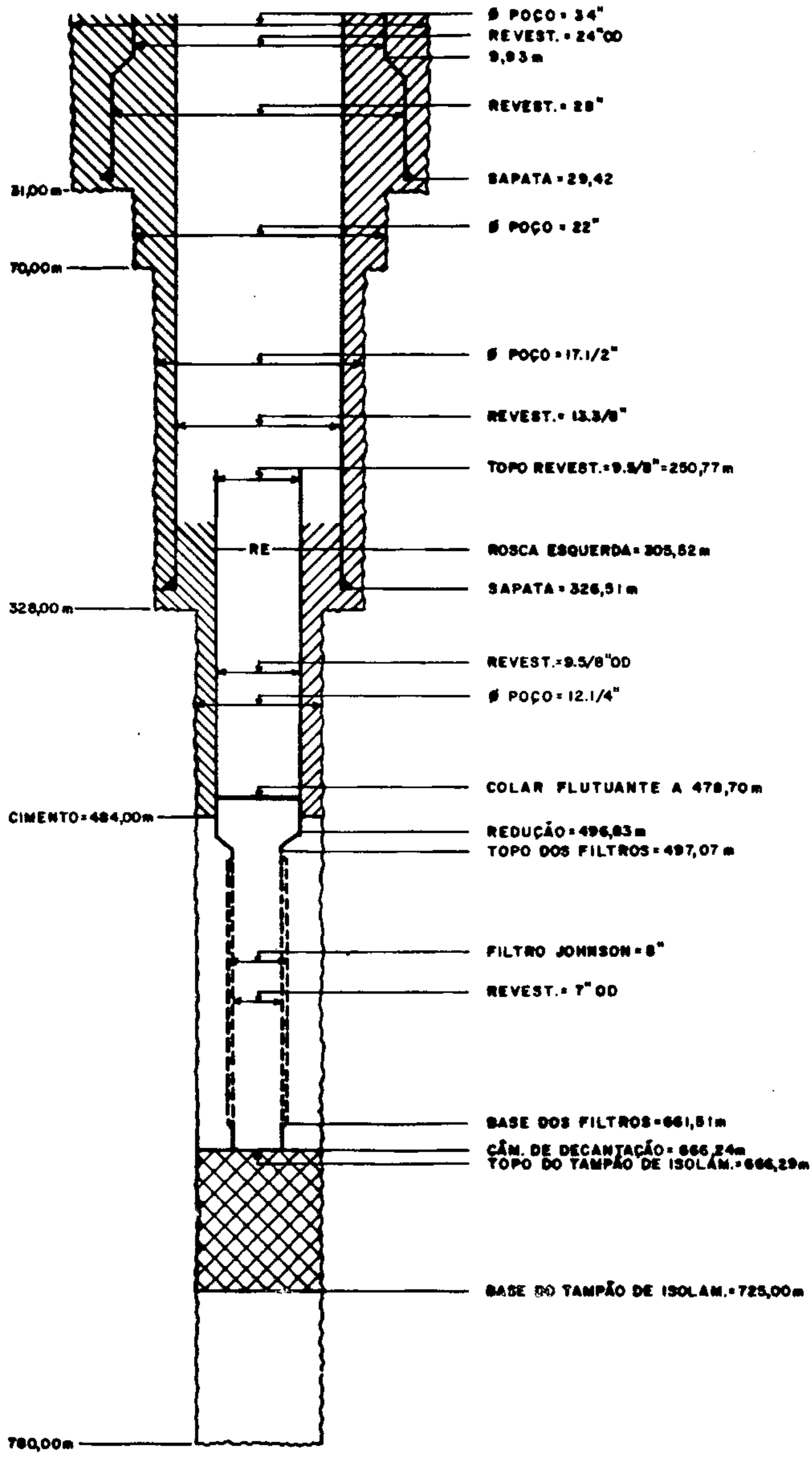
PROF.FINAL: 780,00 m
CRIVO : 1 1/4" a 120,00 m
NE : 77,80 m
ND : 81,50 m

Q : 9,00 m^3/h
R : 2,80 m
INÍCIO : 22.08.88
TÉRMINO: 22.08.88

HORA	TEMPO (min)	ND (m)	Q (m^3/h)	QE (m/h/m)	RECUPERAÇÃO	
					TEMPO (min)	ND (m)
6:00	0	77,80				
6:02	2	80,60	24,00	12,63	18:00	81,50
6:04	4	81,95	20,57	8,06	18:02	80,59
6:08	8	81,50	10,00	3,57	18:08	78,97
6:10	10	81,50	9,60	3,21	18:10	77,92
6:20	20	81,50	8,47	3,02	18:20	77,83
6:30	30	81,50	9,00	3,21	18:30	77,49
6:40	40	81,50	9,00	3,21	18:40	77,33
7:00	60	81,50	8,47	3,02	19:00	77,02
8:00	120	81,50	9,00	3,21	20:00	77,02
9:00	180	81,50	9,00	3,21		
10:00	240	81,50	9,00	3,21		
11:00	300	81,50	9,00	3,21		
12:00	360	81,50	9,00	3,21		
14:00	420	81,50	9,00	3,21		
16:00	600	81,50	9,00	3,21		
18:00	720	81,50	9,00	3,21		

7.2 - Perfil de Completação

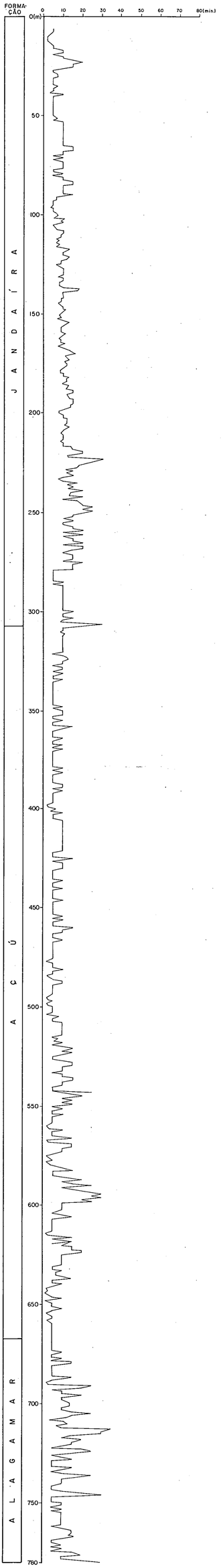
PERFIL DO POÇO 4MO-35-RN



7.3 - Gráfico do Tempo de Penetração

POÇO 4MO - 35 - RN

GRÁFICO DO TEMPO DE PENETRAÇÃO



7.4 - Descrição das Amostras de Calha

Observação: O acompanhamento geológico foi realizado através da PETROBRÁS.

DEXPRO / DIGUAR

RELATÓRIO GEOLÓGICO QUINZENAL

DESCRIÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

Poço:	Quinzena Terminada em:	Relatório Nº	Área ou Campo:	Bacia:
4-MO-35-RN	15.08.88 às 24Hrs.	01.F1.01	MOSSORÓ	POTIGUAR

Geólogo:

Auxiliar Técnico: VITAL / MONTEIRO

Formação: AÇU

Profundidade (m)	Tipo de Rocha	Porcentagem	Côr	Textilidade	Granulometria Cristalinidade	Arredondamento	Seleção	COMPOSIÇÃO Principal	COMPOSIÇÃO Acessória	Matriz Cimento	Estrutura	Porosidade	INDÍCIOS Fluor	INDÍCIOS Corte	OBSERVAÇÕES
	INTV. 06 / 324m - NÃO AMOSTRADO.														
330	AGT	70	CNZ	ESV							MAC				TB CTN AVM, LEV CAL, MMC, SDR/MLE.
	CRE	20	CRM	ESB	MFN			BIO			MAC	F			EP GRD A CLU, DRO.
	ARN	10	CNZ	ESB	FNO	SAR	R	QTZ		CAL	MAC	F			TB MFN, MIC, SFR.
336	AGT	60	CNZ	ESV							MAC				COMO ACIMA.
	CRE	20	CRM	ESB	MFN			BIO			MAC	F			COMO ACIMA.
	ARN	20	CNZ	ESB	FNO	SAR	R	QTZ		CAL	MAC	F			COMO ACIMA.
342	FLH	40	CNZ	ESV							LAM				MMC, EP GRAD AGT, MLE
	ARN	30	CNZ	ESB	FNO	SAR	R	QTZ		CAL	MAC	F			TB MFN, MIC, SFR.
	CRE	30	CRM	ESB	MFN			BIO			MAC	F			EP GRAD CLU, DRO.
348	FLH	80	CNZ	ESV							LAM				COMO ACIMA.
	ARN	10	CNZ	ESB	FNO	SAR	R	QTZ		CAL	MAC	F			COMO ACIMA.
	CRE	10	CRM	ESB	MFN			BIO			MAC	F			COMO ACIMA.
354	FLH	70	CNZ	ESV							LAM				EP CTN AVM, C/A.
	ARN	20	CNZ	ESB	FNO	SAR	R	QTZ		CAL	MAC	F			COMO ACIMA.
	CRE	10	CRM	ESB	MFN			BIO			MAC	F			COMO ACIMA.
360	FLH	100	CNZ	ESV							LAM				COMO ACIMA.
	ARN	TR	CNZ	ESB	FNO	SAR	R	QTZ		CAL	MAC	F			COMO ACIMA.
366	FLH	80	CTN	AVM							LAM				EP CNZ ESV, MMC, STO, MLE/SDR.
	ARN	20	CNZ	ESB	FNO	SAR	R	QTZ		CAL	MAC	F			EP CLR, MED, AGO, SFR.
372	FLH	70	CTN	AVM							LAM				COMO ACIMA.
	ARN	30	CNZ	ESB	FNO	SAR	R	QTZ		CAL	MAC	F			COMO ACIMA.
378	FLH	100	CTN	AVM							LAM				COMO ACIMA, RAR ARN.
384	FLH	90	CTN	AVM							LAM				COMO ACIMA.
	ARN	10	CNZ	ESB	FNO	SAR	R	QTZ		CAL	MAC	F			COMO ACIMA.
390	FLH	90	CTN	AVM							LAM				COMO ACIMA.
	ARN	10	CNZ	ESB	FNO	SAR	R	QTZ		CAL	MAC	F			COMO ACIMA.
396	ARN	60	HIA		FNO	SAR	R	QTZ							EP AMR, MED, SNG, DSG, TB CNZ ESB, MAC, SFR.
	FLH	40	CTN	AVM							LAM				EP ESV, STO, MMC, SDR.
402	FLH	70	CTN	AVM							LAM				COMO ACIMA.
	ARN	30	CNZ	ESB	FNO	SAR	R	QTZ		CAL	MAC	F			EP HIA, DGS, COMO ACI
408	CRE	60	CRM	ESB	MFN			BIO			MAC	F			ARO, DRO.
	ARN	40	CNZ	ESB	FNO	SAR	R	QTZ		CAL	MAC	F			EP MFN, SFR.
414	ARN	70	HIA		FNO	SAR	R	QTZ							EP MFN, DSG.
	CRE	30	CRM	ESB	FNO			BIO			MAC	F			COMO ACIMA.

DEXPRO / DIGUAR

RELATÓRIO GEOLÓGICO QUINZENAL

DESCRIÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

Poço:	Quinzena Terminada em:	Relatório Nº	Área ou Campo:	Bacia:
4-MO-35-RN	15.08.88 às 24Hrs	01.F1.02	MOSSORÓ	POTIGUAR

Geólogo: / Auxiliar Técnico:	Formação:
VITAL/MONTEIRO	AÇU

Profundidade (m)	Tipo de Rocha	Percentagem	Cor	Tonalidade	Granulometria Cristalinidade	Arredondamento	Selação	COMPOSIÇÃO Principal	COMPOSIÇÃO Acessória	Matriz Cimento	Estrutura	Porosidade	INDÍCIOS Fluor	INDÍCIOS Corte	OBSERVAÇÕES
420	ARN	80	HIA		FNO	SAR	R	QTZ							EP MFN,AMR,DSG.
	FLH	20	CTN	AVM							LAM				EP CNZ ESV,MMC,STO, MLE,SDR.
426	ARN	80	HIA		FNO	SAR	R	QTZ							COMO ACIMA.
	FLH	20	CTN	AVM							LAM				COMO ACIMA.
432	ARN	80	HIA		FNO	SAR	R	QTZ							COMO ACIMA,TB CNZ ESB,FNO,MIC,SFR.
	FLH	20	CTN	AVM							LAM				COMO ACIMA.
438	ARN	60	HIA		MED	SAR	R	QTZ							EP FNO,COMO ACIMA.
	FLH	40	CTN	AVM							LAM				COMO ACIMA.
444	ARN	50	HIA		MED	SAR	M	QTZ							COMO ACIMA.
	FLH	50	CTN	AVM							LAM				COMO ACIMA.
450	ARN	70	HIA		MED	SNG	M	QTZ							EP LEIT/AMR,GRO/FNO SAR,DSG.
	FLH	30	CTN	AVM							LAM				EP ESV,STO,MMC,MLE.
456	ARN	80	HIA		MED	SNG	M	QTZ							COMO ACIMA.
	FLH	20	CTN	AVM							LAM				COMO ACIMA.
462	ARN	70	HIA		MED	SNG	M	QTZ							COMO ACIMA.
	FLH	30	CTN	AVM							LAM				COMO ACIMA.
468	ARN	80	HIA		MED	SNG	M	QTZ							TB CNZ ESB,MED,MIC, SFR.
	FLH	20	CTN	AVM							LAM				COMO ACIMA.
474	ARN	80	HIA		MED	SNG	M	QTZ							COMO ACIMA.
	FLH	20	CTN	AVM							LAM				COMO ACIMA.
480	ARN	100	HIA		GRO	SNG	M	QTZ							EP LEIT/AMR,MGR/MED SAR,DSG.
	FLH	TR	CTN	AVM							LAM				COMO ACIMA.
486	ARN	80	HIA		GRO	SNG	M	QTZ							COMO ACIMA.
	FLH	20	CTN	AVM							LAM				COMO ACIMA.
492	ARN	90	HIA		GRO	SNG	M	QTZ							COMO ACIMA.
	FLH	10	CTN	AVM							LAM				EP ESV,MMC,STO,MLE.
498	ARN	70	HIA		FNO	SAR	R	QTZ							EP MFN,MUI CAO,DSG.
	FLH	30	CTN	AVM							LAM				COMO ACIMA.
504	ARN	90	HIA		MED	SAR	R	QTZ							COMO ACIMA.
	FLH	10	CTN	AVM							LAM				COMO ACIMA.
510	ARN	100	HIA		MED	SAR	R	QTZ							COMO ACIMA.
	FLH	TR	CTN	AVM							LAM				COMO ACIMA.
516	ARN	50	HIA		MED	SAR	R	QTZ							COMO ACIMA.
	FLH	50	CNT	AVM							LAM				COMO ACIMA.

DEXPRO / DIGUAR

RELATÓRIO GEOLÓGICO QUINZENAL

DESCRIÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

Poço:	Quinzena Terminada em:	Relatório Nº	Área ou Campo:	Bacia:
4-MO-35-RN	15.08.88 às 24Hrs	01.F1.03	MOSSORÓ	POTIGUAR

Geólogo:

Auxiliar Técnico: VITAL/MONTEIRO

Formação: AÇU

Profundidade (m)	Tipo de Rocha	Percentagem	Cor	Textilidade	Granulometria Cristalinidade	Arredondamento	Seleção	Composição Principal	Composição Acessória	Matriz Cimento	Estrutura	Porosidade	Indícios Fluor	Indícios Corte	Observações
522	ARN	70	HIA		MED	SNG	M	QTZ							EP GRO,FNO,SAR,DSG.
	FLH	30	CNZ	ACT							LAM				MMC,STO,EP BLC,SDR/MLE.
528	ARN	50	HIA		MED	SNG	M	QTZ							COMO ACIMA.
	FLH	50	CNZ	ACT							LAM				COMO ACIMA.TB CNZ ESV.
534	ARN	90	HIA		GRO	SNG	M	QTZ							EP LEIT/AMR,FNO/MED, DSG.
	FLH	10	CNZ	ACT							LAM				COMO ACIMA.
540	ARN	50	HIA		GRO	SNG	M	QTZ							COMO ACIMA.
	FLH	50	CNZ	ACT							LAM				COMO ACIMA.
546	FLH	60	CNZ	ACT							LAM				EP CNZ ESV,STO,MMC, SDR/MLE.
	ARN	40	HIA		GRO	SNG	M	QTZ							TB CNZ ESB,FNO/MED, SFR.
552	FLH	50	CNZ	ACT							LAM				COMO ACIMA.
	ARN	50	HIA		GRO	SNG	M	QTZ							COMO ACIMA.
558	ARN	90	HIA		MGR	SNG	M	QTZ							EP LEIT/AMR,CGL,DSG.
	FLH	10	CNZ	ACT							LAM				MMC,STO,SDR/MLE.
564	ARN	100	HIA		MGR	SNG	M	QTZ							COMO ACIMA.RAR FLH.
570	ARN	100	HIA		MGR	SNG	M	QTZ							COMO ACIMA.
	FLH	TR	CNZ	ACT							LAM				COMO ACIMA.
576	ARN	90	HIA		MGR	SNG	M	QTZ							COMO ACIMA.
	FLH	10	CNZ	ACT							LAM				COMO ACIMA.
582	ARN	100	HIA		MGR	SNG	M	QTZ							COMO ACIMA.
	FLH	TR	CNZ	ACT							LAM				TB CTN AVM,STO,MMC, SDR/MLE.
588	ARN	100	HIA		MGR	SNG	M	QTZ							COMO ACIMA.
	FLH	TR	CNZ	ACT							LAM				COMO ACIMA.
594	ARN	100	HIA		MGR	SNG	M	QTZ							EP AMR/LEIT,MED/GRO DSG.
	FLH	TR	CNZ	ACT							LAM				EP CTN AVM,STO,MMC, SDR/MLE.
600	ARN	90	HIA		MGR	SNG	M	QTZ							COMO ACIMA.
	FLH	10	CNZ	ESV							LAM				EP CNZ ACT,COMO ACI
606	ARN	100	HIA		MGR	SNG	M	QTZ							COMO ACIMA.RAR FLH.
612	ARN	100	HIA		MGR	SNG	M	QTZ							COMO ACIMA.
618	ARN	100	HIA		MGR	SNG	M	QTZ							EP CGO,COMO ACIMA.
624	ARN	100	HIA		MGR	SNG	M	QTZ							COMO ACIMA.RAR FLH.

DEXPRO / DIGUAR

RELATÓRIO GEOLÓGICO QUINZENAL

DESCRIÇÃO DE AMOSTRAS DE CALHA

Poço:	Quinzena Terminada em:	Relatório Nº	Área ou Campo:	Bacia:
4-MO-35-RN	15.08.88 às 24 H	01.F1.04	MOSSORÓ	POTIGUAR

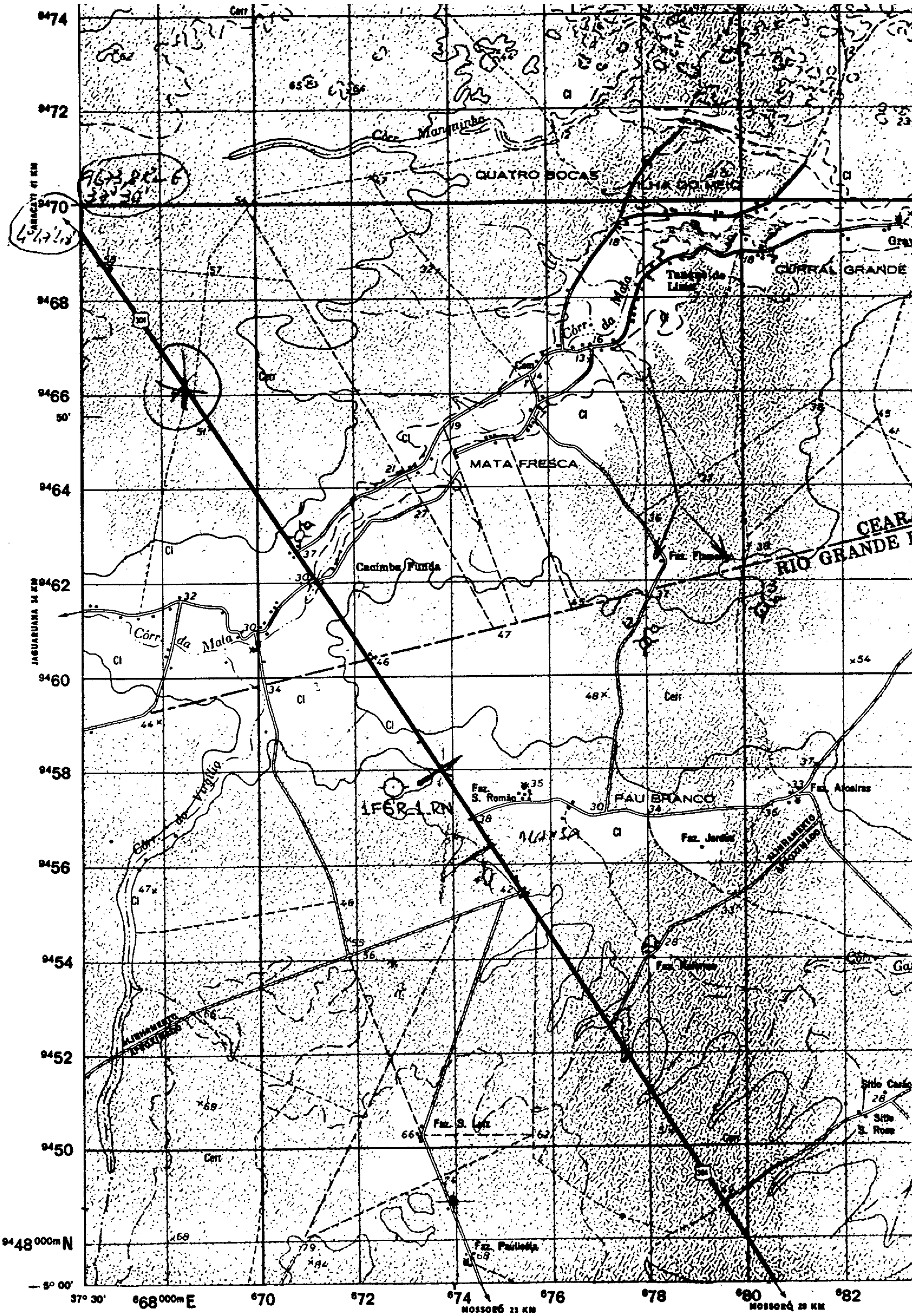
Geólogo:

Auxiliar Técnico: VITAL/MONTEIRO

Formação: AÇU

Profundidade (m)	Tipo de Rocha	Percentagem	Cor	Tonalidade	Granulometria Cristalinidade	Arredondamento	Seleção	Composição Principal	Composição Acessoria	Matriz Cimento	Estrutura	Porosidade	Indícios Fluor	Indícios Corte	Observações
630	ARN	90	HIA		MGR	SNG	M	QTZ							EP LEIT/AMR, GRO/CGO, DSG.
	AGT	10	CTN	AVM							LAM				EP ESV, MLE.
636	ARN	100	HIA		MGR	SNG	M	QTZ							COMO ACIMA.
642	ARN	100	HIA		MGR	SNG	M	QTZ							COMO ACIMA.
648	ARN	100	HIA		MGR	SNG	M	QTZ							COMO ACIMA.
654	ARN	100	HIA		MGR	SNG	M	QTZ							COMO ACIMA.
660	ARN	100	HIA		MGR	SNG	M	QTZ							COMO ACIMA.
666	ARN	100	HIA		MGR	SNG	M	QTZ							EP LEIT/AMR/AVM, GRO, CGO, DSG.
672	ARN	100	HIA		MGR	SNG	M	QTZ							COMO ACIMA.
678	ARN	100	HIA		MGR	SNG	M	QTZ							COMO ACIMA.
684	ARN	100	HIA		MGR	SNG	M	QTZ							COMO ACIMA.
690	ARN	190	HIA		MGR	SNG	M	QTZ							COMO ACIMA.
696	ARN	90	HIA		MGR	SNG	M	QTZ							COMO ACIMA.
	AGT	10	CTN	AVM											MLE/PAST.
702	ARN	90	HIA		MGR	SNG	M	QTZ							EP LEIT/AMR, GRO, CGO, DSG.
	AGT	10	CTN	AVM											MLE/PAST.
708	ARN	90	HIA		MGR	SNG	M	QTZ							COMO ACIMA.
	FLH	10	CNZ	ACT							LAM				EP ESV, STO, MMC, SDR.
714	ARN	100	HIA		MGR	SNG	M	QTZ							COMO ACIMA.
	FLH	TR	CNZ	ACT							LAM				COMO ACIMA.
720	ARN	90	HIA		MGR	SNG	M	QTZ							COMO ACIMA.
	AGT	10	CTN	AVM							MAC				MLE/PAST.
726	ARN	100	HIA		MGR	SNG	M	QTZ							COMO ACIMA.
	AGT	TR	CTN	AVM							MAC				COMO ACIMA.
732	ARN	60	HIA		MGR	SNG	M	QTZ							COMO ACIMA.
	AGT	40	CTN	AVM							MAC				ARO, MLE/PAST.
738	ARN	100	HIA		CGO	SNG	M	QTZ							EP AMR/LEIT/GRO, DSG.
744	ARN	100	HIA		CGO	SNG	M	QTZ							COMO ACIMA.
750	ARN	100	HIA		CGO	SNG	M	QTZ							COMO ACIMA. RAR FLH.
756	ARN	100	HIA		CGO	SNG	M	QTZ							COMO ACIMA; RAR FLH.
762	ARN	100	HIA		CGO	SNG	M	QTZ							COMO ACIMA.
768	ARN	100	HIA		CGO	SNG	M	QTZ							COMO ACIMA.
774	ARN	100	HIA		CGO	SNG	M	QTZ							EP AMR/LEIT, GRO/MED, DSG.
780	ARN	100	HIA		CGO	SNG	M	QTZ							COMO ACIMA.

7.5 - Mapa de Localização



Primeira edição-DSG
Segunda impressão-1984

7.6 - Perfis Elétricos

WIRELINE SERVICES
GEARHART

INDUCTION GAMMA – RAY LOG

FILING NO.

SQ

COMPANY C.P.O.M.

WELL 4140-35-24

FIELD –

COUNTY BRAZIL STATE R.N.

LOCATION: X Y

Other Services: CAMPER

SC 1-60 SEC TWP RGE

TAGUATO POULICAN

Permanent Datum NAM Elev. 0 M
Log Measured From MR 1.5 m
Drilling Measured From MR 1.5 m Above Permanent Datum

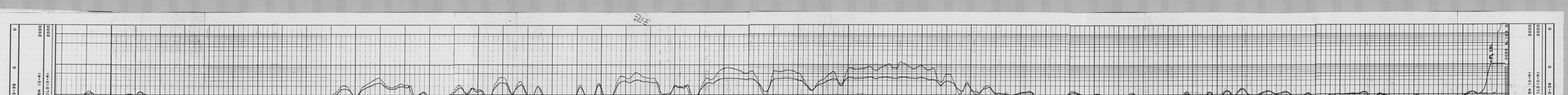
Date	10-08-88				
Run No.					
Depth-Driller	2801 m				
Depth-Logger	2803 m				
Bottom Logged Interval	2803 m				
Top Logged Interval	2028.5 m				
Casing-Driller	1192.5 m @				
Casing-Logger	1192.5 m				
Bit Size	11.5 m				
Type Fluid in Hole	Polymer-Mud Gel				
Density and Viscosity	1.4 g/cm³ 42 s				
pH and Fluid Loss	11.0	8.5	8.5		
Source of Sample	CIRCULATED				
Rm @ Meas. Temp.	0.75 @ 40 m/m	@ °C	@ °C	@ °C	@ °C
Rmf @ Meas. Temp.	0.65 @ 40 m/m	@ °C	@ °C	@ °C	@ °C
Rmc @ Meas. Temp.	0.85 @ 40 m/m	@ °C	@ °C	@ °C	@ °C
Source of Rmf and Rmc	–	–	–	–	–
Rm @ BHT	– @ °C	@ °C	@ °C	@ °C	@ °C
Time Since Circ.	2.5 h				
Max. Rec. Temp. °C Deg. F		°C	°C	°C	°C
Equip. No. and Location	50 Iota Rd				
Recorded By	D.CARRIERE				
Witnessed By	Gilb. ROSSOUX				

Date 2/12 Run No. 1 Depth Driller 2801 Depth Logger 2803 Bottom Logged Interval 2803 Top Logged Interval 2028.5 Type Fluid in Hole Polymer-Mud Gel Salinity, PPM Cl Density 1.4 Level Full Source of Sample CIRCULATED Rm @ Meas. Temp. 0.75 @ 40 Rmf @ Meas. Temp. 0.65 @ 40 Rmc @ Meas. Temp. 0.85 @ 40 Rm @ BHT – @ Time Since Circ. 2.5 h Max. Rec. Temp. °C Equipment No. 50 Location Iota Rd Recorded By D.CARRIERE Witnessed By Gilb. ROSSOUX

Other Services CAMPER

Bit No. 1 Type 11.5 Size 11.5 Casing Driller 1192.5 @ Casing Logger 1192.5 Bit Run 1 Depth Out 2801 Depth In 1192.5 Hole Condition GOOD Equipment No. 50 Location Iota Rd Recorded By D.CARRIERE Witnessed By Gilb. ROSSOUX

Remarks:


10-08-88
13:32
1000 TENS(LB)
SP (MV)
CALIX (IN)
GR (API)
R-IN (Ω-M)
R-OUT (Ω-M)
0
2000
0.2
2000
0
0
0