

1957-5

POÇO 4MO-32-RN  
PROJETO SANTA JÚLIA  
ALCIDES PAULA  
RELATÓRIO FINAL

ENGE ARI TEIXEIRA DE OLIVEIRA

*Recife*  
DEZEMBRO

1987

T96

C P R M - D I O T E
ARQUIVADO
Relatório nº 1957-5
N.º de Volumes. 1 V: -
PHL-010493

## APRESENTAÇÃO

Através do Contrato nº 069/PR/87, firmado com ALCIDES PAULA, a CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM, executou serviços de Perfuração, Completação, Desenvolvimento e Teste de Vazão, de um poço tubular profundo em terrenos da Fazenda Santa Júlia no Município de Mossoró-RN, destinado a captação de água subterrânea.

Este relatório descreve as atividades desenvolvidas, apresentando os dados técnicos obtidos durante os trabalhos de perfuração do Poço: 4MO-32-RN.

Trabalharam neste Projeto, os Eng<sup>os</sup> de Perfuração Ari Teixeira de Oliveira, José Ubaldo de Sá e Luiz Paulo de Godoy; os Encarregados Miguel Dambroski e Francisco Sales Caldas Pereira; os Sondadores José Marcelino Filgueira Neto, José Pereira Sobrinho e Francisco de Assis Fernandes Freire.

## 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 Vazão

### 5 - DADOS DO POÇO

### 6 - EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

### 7 - ANEXOS

7.1 - Perfil de Completação

7.2 - Gráfico do Tempo de Penetração

7.3 - Descrição das Amostras de Calha

7.4 - Mapa de Localização

## 1 - GENERALIDADES

### 1.1 - Histórico

O Sr. Alcides Paula, através dos Empreendimentos Agrícolas sediados na Fazenda Santa Júlia - 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 Vazão de um poço tubular profundo na Fazenda Santa Júlia para captação de água subterrânea.

### 1.2 - Objetivo

O Poço 4MO-32-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 Santa Júlia de propriedade de Alcides Paula, com as seguintes coordenadas: X = 9.443.640

Y = 679.910

## 2 - GEOLOGIA

### 2.1 - Geologia Regional

A Bacia Potiguar, em parte submarina em parte continental, apresenta uma superfície da ordem de 22.000 Km<sup>2</sup>, 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 constituída por um pacote de sedimentos cretáceos e terciários, que repousa em discordância sobre as rochas do embasamento cristalino constituído principalmente por granitos, gnaisses, migmatitos e xistos.

Os sedimentos cretáceos são divididos em três formações:

- Formação Gangorra - Constitui a parte basal da sequência cretácea e apresenta uma litologia constituída 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 e média.

- Formação Açu - Repousa discordantemente sobre a Formação Gangorra, ou quando esta é inexistente, sobre o embasamento. Caracteriza-se por um membro basal (Formação Açu Inferior), constituído 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 - Recobrimdo 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 basálticos 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" e altos intrabaciais limitados lateralmente pelos falhamentos principais de Carnaubais e Areia Branca.

## 2.2 - Geologia Local

- Formação Barreiras - Foram atravessados os sedimentos da Formação Barreiras cuja espessura foi de 44,00 m. Sendo esta formação composta de solos arenosos e argilas avermelhadas.

- Formação Jandaíra - A Formação Jandaíra composta essencialmente de calcários cremes, cinzas e esbranquiçados, com intercalações de argilas e folhelhos. O topo da referida Formação foi encontrado na profundidade de 44,00 m. Não foi possível sua completa descrição, por falta das amostras de calha, devido a perda de circulação total a partir de 58,00m.

O restabelecimento da circulação só aconteceu na profundidade de 350,00 m, depois de descer e cimentar o revestimento de produção de 13 3/8" OD, quando já havia perfurado a parte superior da Formação Açu.

- Formação Açu - Caracteriza-se pela sua totalidade de arenitos finos, médios e grosseiros. Especificamente no poço 4MO-32-RN, foram atravessados na parte superior da Formação, intercalações de folhelhos argilosos cinza escuro, argilitos avermelhados arenosos e arenitos finos a médios. Já na parte basal, perfurou-se arenito de granulação média a grosseira, quartzoso, hialino, selecionado e sub-anguloso com pequenas intercalações de argilitos.

## 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 a porosidade diferente até ao comportamento de recarga. Neste aspecto o membro inferior apresenta-se como 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 do equipamento no canteiro de obras, foram executadas as seguintes atividades:

- Perfuração
- Completação
- Desenvolvimento
- Teste de Vazão

##### 4.1 - Perfuração

Os trabalhos de perfuração transcorreram normalmente constando das seguintes etapas:

- Perfuração em 17 1/2" de 0,00 a 350,00 m
- Alargamento de 17 1/2" para 32" de 0,00 a 6,00 m
- Alargamento de 17 1/2" para 22" de 6,00 a 65,00 m
- Perfuração em 12 1/4" de 350,00 a 815,00 m

##### 4.2 - Completação

A completção foi executada conforme detalhamento abaixo:

- Revestimento de 28" OD de 0,00 a 6,00 m
- Revestimento de 13 3/8" OD de 0,00 a 350,00 m
- Revestimento de 9 5/8" OD de 310,00 a 600,90 m
- Filtro Johnson Galvanizado de 8" ID de 601,90 a 783,12 m
- Câmara de Decantação: Revestimento de 7" OD de 783,12 a 787,12 m

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

- Cimentações: Para isolamento das águas do calcário e evitar corrosão dos revestimentos, fez-se a cimentação dos anulares dos revestimentos de 9 5/8" OD e 13 3/8" OD. A cimentação foi programada em duas etapas: na pri

meira foi cimentado o revestimento de 13 3/8" OD e na segunda cimentação do revestimento de 9 5/8" OD.

#### 4.3 - Desenvolvimento

Com a finalidade de tirar todo rebôco deixado pelo fluido de perfuração na zona de produção, foi injetada uma solução de hexametáfosfato de sódio, deixando-a em repouso por algumas horas, para facilitar e promover a dissolução completa do rebôco.

Após o período de repouso, efetuou-se a circulação com a própria solução de hexametáfosfato.

Para continuação do desenvolvimento, o poço foi bombeado ininterruptamente pelo método "Air Lift", durante 15:00 horas.

#### 4.4 - Teste de Vazão

O teste de vazão foi realizado com um compressor Atlas Copco, pressão de trabalho utilizada de 6,33 Kg/cm<sup>2</sup>, coluna de injeção de ar de 1 1/4" e coluna de produção de 5 1/2" OD, proporcionou os seguintes resultados:

- Vazão Bombeada = 50,00 m<sup>3</sup>/hora
- Nível Estático = 47,00 m
- Nível Dinâmico = 49,00 m
- Rebaixamento = 2,00 m
- Vazão Específica = 25,00 m<sup>3</sup>/h/m

### 5 - DADOS DO POÇO

#### 5.1 - Dados Gerais

Sigla : 4MO-32-RN  
Localização: Faz. Santa Júlia  
Início : 06.09.87  
Término : 15.11.87  
Prof. Final: 815,00 metros



## 5.2 - Diâmetros dos Revestimentos/Filtros

- 0,00 a 6,00 m - 28" OD
- 0,00 a 350,00 m - 13 3/8" OD
- 310,00 a 600,90 m - 9 5/8" OD
- 600,90 a 601,90 m - Redução do Rev. de 9 5/8" OD p/o Rev. de 7" OD
- 601,90 a 783,12 m - Filtro Johnson Galvanizado de 8" ID
- 783,12 a 787,12 m - Câmara de Decantação: Rev. de 7" OD

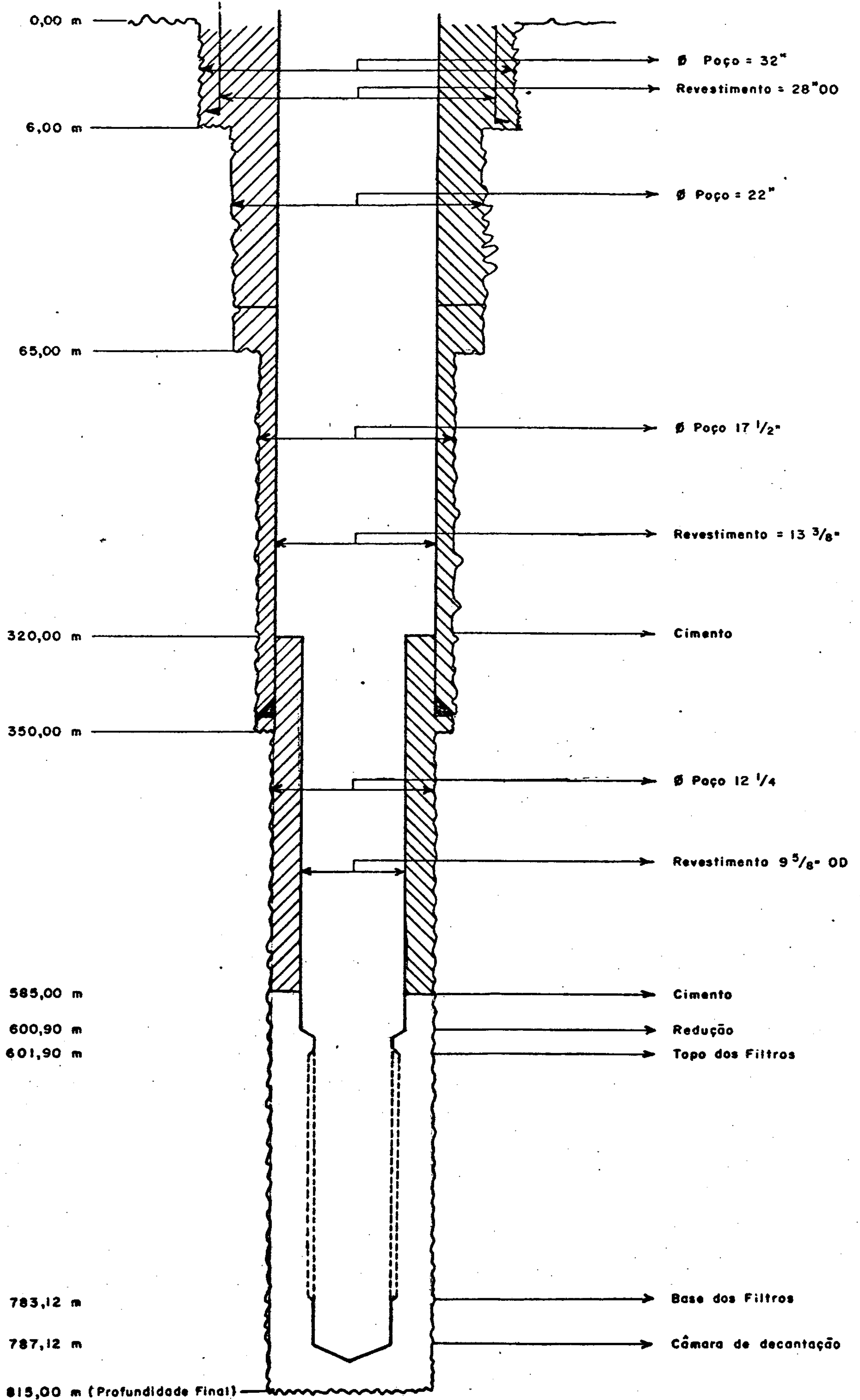
## 6 - EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

- Sonda Oil Well 52-T
- Bomba de Lama Duplex, Camisa: 7 1/4" x 18", Oil Well 218-P
- Bomba de Lama Duplex, Camisa: 7 3/4" x 16", Gardner Denver FQ-FXQ
- Peneira Vibratória D'Andrea
- Desareiator Denco CBV
- Gerador de Solda Elétrica
- Compressor Atlas Copco PR-700
- Grupo Gerador Negrini de 60 KVA
- Grupo Gerador Carmos de 30 KVA
- Cavalo Mecânico Scânia, Placa OS-4491
- Prancha Baixa, Placa OS-4121
- Toyota, Placa AF-7394
- Toyota, Placa OR-6725
- Caminhão Pipa, Placa OP-9692
- Caminhão Carroceria, Placa OQ-5313
- Pau de Carga, Placa OQ-2841
- Volkswagen, Placa AF-9406

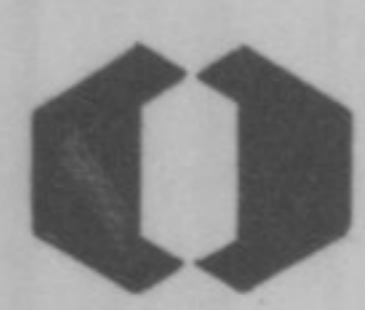
7 - ANEXOS

7.1 - Perfil de Completação

# PERFIL DO POÇO 4M0 - 32 - RN



7.2 - Gráfico do Tempo de Penetração



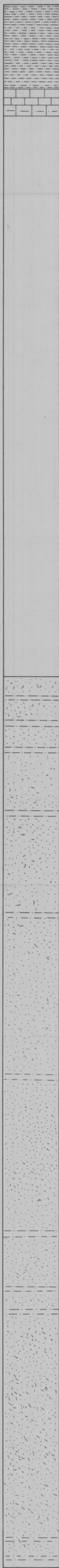
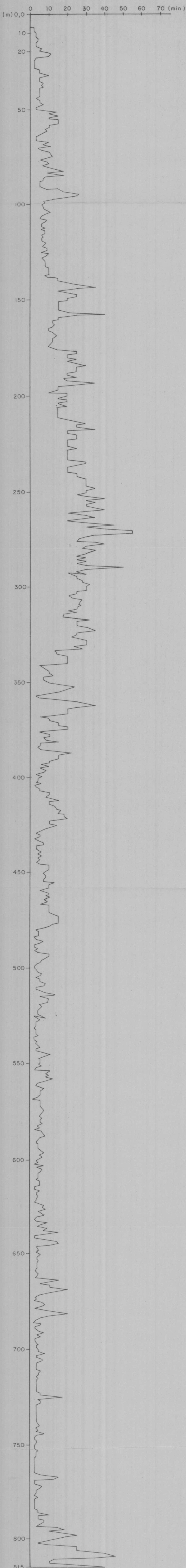
Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE RECIFE

GERÊNCIA DE SONDAAGEM

POÇO 4M0 - 32 - RN

GRÁFICO DO TEMPO DE PENETRAÇÃO	LITOLOGIA	FORMAÇÕES	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA SUMÁRIA
--------------------------------	-----------	-----------	------------------------------



FORMAÇÃO BARREIRAS

FORMAÇÃO JANDARA

FORMAÇÃO AÇU

Sedimentos quaternários da formação Barreiras, compostos de solos arenosos e argilas avermelhadas.

Calcários cremes, cinzas e esbranquiçados

Folhelhos calcífero, cinza escuro e argilitos arenosos avermelhados.

Argilitos avermelhados bastante arenosos

Sequência de arenitos muito argiloso com intercalações de argilitos siltsos avermelhados.

90% de arenito fino, médio e grosseiro, hialino, quartzoso.

Argilitos avermelhados bastante arenosos

100% de arenito grosseiro, hialino quartzoso.

OBSERVAÇÃO: No intervalo de 58,00 a 350,00 m, não houve coleta de amostra de calha e nem descrição litológica, devido a perfuração ter sido realizada com perda de circulação total.

7.3 - Descrição das Amostras de Calha





DESCRIÇÃO DE AMOSTRA DE CALHA

Profundidade	Tipo de Rocha	Porcentagem	Cór	Tonalidade	Granulometria Cristalinidade	Arredonda- mento	Seleção	COMPOSIÇÃO		Matriz Cimento	Estrutura	Porosidade	INDÍCIOS		OBSERVAÇÕES
								Principal	Acessoria				Fluor	Corte	
432	AGT	100	CTN	AVM							MAC				EP CNZ ESV, MLE/SDR.
436	ARN	70	CNZ	ACT	FNO	SAR	R	QTZ		CAL	MAC	F			EP CLR/ESB, MED, MIC, AGO, SFR.
	AGT	30	CTN	AVM							MAC				EP CNZ ESV, MLC, MLE/SDR.
	ARN	80	CNZ	ACT	MED	SAR	R	QTZ		CAL	MAC	F			C/A, TB HIA, FNO/MED, DSG.
	AGT	20	CTN	AVM							MAC				C/A.
441	ARN	80	CNZ	ACT	FNO	SAR	R	QTZ		CAL	MAC	F			C/A.
	AGT	20	CTN	AVM							MAC				C/A, EP DISP NA LAVAGEM.
444	ARN	70	CNZ	ACT	MED	SAR	R	QTZ		CAL	MAC	F			C/A.
	AGT	30	CTN	AVM							MAC				C/A.
447	ARN	70	CNZ	ACT	MED	SAR	R	QTZ		CAL	MAC	F			EP CLR, FNO, MIC, AGO, SFR, TB HIA, SNG, DSG.
	AGT	30	CTN	AVM							MAC				EP CNZ ESV, MLC, SDR/MLE.
451	ARN	70	CNZ	ACT	MED	SAR	R	QTZ		CAL	MAC	F			C/A.
	AGT	30	CTN	AVM							MAC				C/A.
453	AGT	50	CTN	AVM							MAC				C/A.
	ARN	50	CNZ	ACT	MED	SAR	R	QTZ		CAL	MAC	F			C/A.
457	AGT	100	CTN	AVM							MAC				MLE/PASTOSO.
459	ARN	60	CNZ	ACT	FNO	SAR	R	QTZ		CAL	MAC	F			EP CLR, MED, AGO, MIC, SFR, TB HIA, DSG.
	AGT	40	CTN	AVM							MAC				EP CNZ ESV, MLC, STO, SDR.
462	AGT	70	CTN	AVM							MAC				MLE/SDR.
	ARN	30	CNZ	ACT	FNO	SAR	R	QTZ		CAL	MAC	F			C/A.
466	AGT	100	CTN	AVM							MAC				MLE/PASTOSO.
468	AGT	100	CTN	AVM							MAC				C/A.
471	AGT	90	CTN	AVM							MAC				MLE/PASTOSO.
	ARN	10	HIA		FNO	SAR	B	QTZ							DSG.
474	AGT	100	HIE	AVM							MAC				C/A. APES BAR ARE DSG.
477	AGT	100	CTN	AVM							MAC				MLE/PASTOSO.
481	AGT	100	CTN	AVM							MAC				C/A.
483	AGT	100	CTN	AVM							MAC				C/A.
486	AGT	90	CTN	AVM							MAC				C/A.
	ARN	10	HIA		FNO	SAR	B	QTZ							DSG.
489	AGT	90	CTN	AVM							MAC				MLE/PASTOSO.
	ARN	10	HIA		FNO	SAR	B	QTZ							DSG.
491	AGT	80	CTN	AVM							MAC				C/A.
	ARN	20	HIA		FNO	SAR	B	QTZ							LOC MED, DSG, TB CNZ ESV, CAL, MAC, SFR.
493	AGT	60	CTN	AVM							MAC				MLE/SDR.
	ARN	40	HIA		FNO	SAR	R	QTZ							EP MED, DSG, TB JRC, C/A.

DESCRIÇÃO DE AMOSTRA DE CALHA

Profundidade (m)	Tipo de Rocha	Porcentagem	Cbr	Tonalidade	Granulometria Cristalinidade	Aredonda-mento	Seleção	COMPOSIÇÃO		Matrix Cimento	Estrutura	Porosidade	INDÍCIOS		OBSERVAÇÕES
								Principal	Acessoria				Fluor	Corte	
498	AEF	80	CTH	AVM							MAC				RAR CNZ ESV, MLC, MLE/SDR.
	ARN	20	HIA		FNO	SAR	R	QTZ							EP MED, DSG.
501	ARN	60	HIA		FNO	SAR	R	QTZ							C/A, TB CNZ CLR/ESB, FNO/MED, CAL, MAC, SFR/CMP.
	ACT	40	CTH	AVM							MAC				C/A.
502	ACT	80	CTH	AVM							MAC				C/A.
	ARN	20	HIA		FNO	SAR	R	QTZ							C/A.
503	ACT	80	CTH	AVM							MAC				C/A.
	ARN	20	HIA		FNO	SAR	R	QTZ							C/A.
510	ARN	60	HIA		FNO	SAR	R	QTZ							EP MED, LOC GRO, DSG, TB CNZ CLR/ESB, CAL, MAC, SFR.
	ACT	40	CTH	AVM							MAC				RAR CNZ ESV, MLE/SDR.
513	ARN	60	HIA		FNO	SAR	R	QTZ							C/A.
	ACT	40	CTH	AVM							MAC				C/A.
516	ACT	80	CTH	AVM							MAC				C/A.
	ARN	20	HIA		FNO	SAR	R	QTZ							C/A.
19	ARN	80	CNZ	CLR	FNO	SAR	R	QTZ	CAL	MAC		F			EP ESB, MED, SFR, TB HIA, DSG.
	ACT	20	CTH	AVM							MAC				EP CNZ ESV, MLC, SDR/MLC.
22	ARN	70	CNZ	CLR	FNO	SAR	R	QTZ	CAL	MAC		F			C/A.
	ACT	30	CTH	AVM							MAC				C/A.
25	ACT	80	CNZ	ACT							MAC				EP CTH AVM, MLE/PASTOSO.
	ARN	20	HIA		FNO	SAR	R	QTZ							EP MED, DSG, TB MAC, C/A.
28	ARN	70	HIA		FNO	SAR	R	QTZ							C/A.
	ACT	30	CTH	AVM							MAC				C/A.
1	ARN	60	HIA		FNO	SAR	R	QTZ							C/A.
	ACT	40	CTH	CLR							MAC				C/A.
4	ACT	80	CNZ	ESV							MAC				MLE/PASTOSO.
	ARN	20	HIA		FNO	SAR	R	QTZ							EP MED, DSG.
7	ARN	70	HIA		FNO	SAR	M	QTZ							EP AMR, MED/GRO, SNO, DSG.
	ACT	30	CTH	CLR							MAC				EP AVM/CNZ ESV, MLC, SDR.
9	ARN	70	HIA		FNO	SAR	M	QTZ							C/A.
	ACT	30	CTH	CLR							MAC				C/A.
	ARN	90	HIA		MED	SNO	M	QTZ							EP AMR, FNO/GRO, SAR, DSG, TB CNZ CLR/ESB, CAL, MAC, SFR.
	ACT	10	CTH	CLR							MAC				EP AVM/CNZ ESV, MLC, MLE/SDR.
	ARN	90	HIA		MED	SNO	M	QTZ							C/A.
	ACT	10	CTH	CLR							MAC				EP AMR/CNZ ESV, MED, MLE/SDR, EP DISP NA LAVAGEM.



DESCRIÇÃO DE AMOSTRA DE CALHA

Profundidade (m)	Tipo de Rocha	Porcentagem	Cór	Tonalidade	Granulometria Cristalinidade	Arredondamento	Seleção	COMPOSIÇÃO		Matriz Cimento	Estrutura	Porosidade	INDÍCIOS		OBSERVAÇÕES
								Principal	Acessoria				Fluor	Corte	
633	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							EP MED/FEO, SAR, DSG. BAR
636	ARN	100	HIA		GRO	SNG	M	QTZ							AGT CTN AVM, SDR/MLE.
639	ARN	100	HIA		GRO	SNG	M	QTZ							C/A.
642	ARN	100	HIA		GRO	SNG	M	QTZ							C/A.
645	ACT	TRS	CTN	AVM							MA C				EP MED, SAR, DSG.
648	ARN	100	HIA		GRO	SNG	M	QTZ							MLE.
651	ARN	100	HIA		GRO	SNG	M	QTZ							C/A. BAR ACT, CTN AVM.
654	ARN	100	HIA		GRO	SNG	M	QTZ							C/A.
657	CRE	TRS	CRE	AMR	MED						MAC F				EP HIA, ESB, REC, SDR.
660	ARN	100	HIA		GRO	SNG	M	QTZ							C/A. BAR CRE C/A.
663	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							EP AMR, MED, SAR, DSG.
666	ACT	TRS	CTN	AVM							MAC				MLE.
669	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							C/A.
672	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							EP MED, SAR, DSG. BAR AGT.
675	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							C/A.
678	ARN	90	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							C/A.
681	ACT	10	CTN	AVM							MAC				TB MIC, MLE.
684	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							C/A.
687	ARN	100	HIA		MGR	SNG	R	QTZ							TB AMR, ESB, GRO, SAR, DSG.
690	ARN	100	HIA		MGR	SNG	R	QTZ							C/A. BAR AGT, CTN AVM.
693	ARN	100	HIA		MGR	SNG	R	QTZ							TB AMR, ESB, GRO, SAR, DSG.
696	ARN	100	HIA		MGR	SNG	R	QTZ							C/A.
699	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							C/A. TB MGR.
702	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							C/A.
705	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							C/A.
708	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							TB MGR, AMR, SAR, DSG.
711	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							C/A.
714	ARN	100	HIA		MGR	SNG	R	QTZ							EP GRO, DSG. TB LEI, DSG.
717	ARN	100	HIA		MGR	SNG	R	QTZ							EP GRO, SAR, DSG.
720	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							C/A. BAR ACT, CTN AVM.
723	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							C/A.
726	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							C/A.
729	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							EP MGR, DSG. TB MED, LEI, DSG.
732	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							C/A.
735	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							C/A.
738	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							EP LEI, AMR, MGR, DSG.

DESCRIÇÃO DE AMOSTRA DE CALHA

Profundidade (m)	Tipo de Rocha	Porcentagem	Cór	Tonalidade	Granulometria Cristalinidade	Arredonda-mento	Seleção	COMPOSIÇÃO		Matriz Cimento	Estrutura	Porosidade	INDÍCIOS		OBSERVAÇÕES
								Principal	Acessoria				Fluor	Carb	
741	ARN	100	HIA		MGR	SNG	R	QTZ							TB AMR,AVM,GRO,SAR,DSQ. RAR AOT,CTH AVM,SDR. C/A.TB ANG,MGR. C/A.
744	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							
747	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							
750	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							TB AMR,AVM,MGR,ANG,DSQ. C/A.
753	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							C/A.
756	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							C/A.
759	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							C/A.
762	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							EP LEI,AMR,MGR,ANG,DSQ. C/A.
765 m	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							C/A.
768	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							C/A.
771	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							TB LEI,AMR,MGR,DSQ. C/A.
774	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							C/A.
777	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							C/A.
780	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							TB LEI,AMR,ANG,DSQ. C/A.
783	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							C/A.
786	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							C/A.
789	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							TB LEI,AMR,SAR,DSQ. C/A.
792	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							C/A.
795	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							C/A.
798	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							TB LEI,AMR,MGR,SAR,DSQ. TB VED CLR,MIC,SDR. C/A.PAR AOT,C/A.
	AOT	TRS	CTH	AVM							MAC				
801	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							C/A.
804	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							C/A.
807	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							TB NGL.EP FNO,SAR,DSQ. EP VED CLR,MIC,SDR. C/A.PAR AOT,CTH AVM. C/A.
	AOT	TRS	CTH	AVM							MAC				
810	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							C/A.
813	ARN	100	HIA		GRO	SNG	R	QTZ							C/A.

PROFUNDIDADE FINAL DO POÇO: 815m.

7.4 - Mapa de Localização

