

PROJETO ERG
RELATÓRIO FINAL
Poço- 4JA-02-CE

...

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA
SUPERINTENDÊNCIA RECIFE

1980

I-96

C P R M — S E D O T E	
ARQUIVO TÉCNICO	
Relatório nº	1540
N.º de Volume	1 v: - 5
Phi 009617	

APRESENTAÇÃO

Este relatório descreve as atividades realizadas no poço 4JA-02-CE, localizado no município de Jaguaruana, Estado do Ceará, constituído através de contrato firmado entre a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais e a Engenharia Indústria Comércio e Agricultura-ERG. Este poço visa o abastecimento d'água para fins agro-pecuários.

SUMÁRIO

1. GENERALIDADES
 - 1.1 - Histórico do Poço
 - 1.2 - Objetivos
 - 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. EQUIPAMENTO UTILIZADO

6. DADOS DO POÇO

7. ANEXO - PERFIL DO POÇO

1. GENERALIDADES

1.1 - Histórico do Poço

Conforme contrato de serviços de sondagem nº 355/DAD/77 celebrado entre a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM e a Engenharia Indústria Comércio e Agricultura-ERG, ficou a contratada sob regime de empreitada, obrigada a executar serviços relativos a perfuração do segundo poço tubular em terrenos pertencentes a ERG.

1.2 - Objetivos

Este poço tem como objetivo primordial a captação das águas confinadas no Arenito Açú, de qualidade compatíveis com as necessidades agro-pecuárias.

1.3 - Localização do Poço

Este poço está situado na Fazenda Serra Dantas, município de Jaguaruana, Estado do Ceará.

2. GEOLOGIA

2.1 - Geologia Regional

Com uma área aproximada de 22.000 km², a Bacia Potiguar está localizada na extremidade nordeste do Escudo Brasileiro, constituindo-se de sedimentos cretáceos, terciários e quaternários, com a maior parte de sua área coberta pelo Oceano Atlântico.

A parte continental da Bacia Potiguar limita-se a norte e leste pelo Oceano Atlântico e a sul e oeste pelas rochas cristalinas pertencentes ao Escudo Brasileiro.

As rochas aflorantes do embasamento cristalino, sobre o qual repousa a Bacia Potiguar, constituem um complexo cristalino xistoso, gnáissico e granítico, intensamente dobrado. Os eixos dos anticlinais e sinclinais têm direção SW-NE e passam no extremo sudeste para a direção S-N.

As rochas sedimentares constituintes da Bacia Potiguar podem ser agrupadas em cinco Unidades distintas: Formação Gangorra, Formação Açu, Calcário Jandaíra, Sedimentos Terciários e Sedimentos Quaternários.

Existe um facies silte-argiloso, cinza esverdeado, abaixo do facies denominado Formação Gangorra, foi encontrado primeiramente em um poço perfurado pela PETROBRÁS, na fazenda Gangorra.

Também conhecida como Arenito Açu, esta Formação pode ser dividida de uma maneira mais generalizada em dois membros, sendo o inferior representado por um arenito conglomerático, arcossiano na base e que passa gradativamente a arenito grosseiro, médio e fino, de cores variando de branco, cinza escuro a vermelho. Os seixos de quartzo predominam seletivamente na base para o topo.

A espessura varia de 50 m na escarpa meridional (Apodi-Limoeiro) a 300 m nos poços perfurados, todos no domínio da estrutura perisinclinal de Mossoró.

A seção superior apresenta-se com predominância de arenito calcífero, com intercalações de argilas variegadas, folhelhos, margas e calcários. A passagem entre os membros, ou mesmo do calcário Jandaíra, é gradativa.

Devido à impermeabilidade do membro superior do Arenito Açu, o aquífero Açu inferior apresenta-se confinado,

havendo em grande parte da bacia condições de artesianismo surgente.

W. Kegel, em 1957, apresenta o Arenito Açú com uma espessura média de 70 m nos afloramentos da escarpa que rodeia a Chapada do Apodi. Num perfil descrito por ele na escarpa ocidental (perto de Limoeiro do Norte-CE) com uma esspessura de 70 m, conseguiu distinguir um arenito inferior (30 m de espessura), constituído de arenitos feldspáticos, cinzentos, com camadas conglomeráticas, um arenito médio (20 m de espessura), no qual predomina um folhelho vermelho arroxeadado, intercalando-se um arenito cinzento fino, e um arenito superior (20 m de espessura), constituído de arenito cinzento, calcífero, pouco cimentado, com bancos calcários intercalados.

Trata-se da unidade superior do Grupo Apodi, repousando sobre a inferior, clástica, sem haver contudo um contato nítido entre elas.

Verifica-se apenas uma variação vertical dos facies clásticos para o facies calcário.

O calcário está constituído de camadas de cor amarela, cinza claro, as vezes escuro e branco. Litologicamente varia muito, tanto no sentido horizontal, como no sentido vertical: são margosos litográficos, arenosos, gredosos, dolomíticos e travertinos. A espessura varia de algumas dezenas de metros, nas zonas de afloramentos, tendo sido encontrada uma espessura de 507 m no poço LGR-01-RN.

A série Serra dos Martins é constituída de arenitos claros solificados e estratificados. Restringe-se a pequenos testemunhos que coroam, discordantemente, as elevações do cristalino.

Karl Beurlen, em "Geologia da Região de Mossoró", de 1967, apresenta também como constituinte do terciário a Formação Mossoró. Esta Formação tem uma área de afloramento muito restrita, limitando-se apenas à Serra de Mossoró. Ali está constituída de uma capa arenítica de 25 m. Litologicamente esta Formação contém arenitos geralmente de cor rosa. A estratificação é cruzada em alguns leitos e irregular em outros. Assemelha-se muito aos arenitos da série Serra dos Martins e o mesmo comportamento geológico torna provável que a Formação Mossoró deve ser correlacionada com a série Serra dos Martins como foi sugerido por Luciano Jacques de Moraes em 1924.

A Formação Barreiras é um conjunto de sedimentos argiloso-clásticos, não consolidado, afossilífero, que aflora em uma faixa, ao longo do litoral do Espírito Santo até o Pará. Particularmente, na Bacia Potiguar, repousa concordantemente sobre o calcário Jandaíra.

Morfologicamente apresenta-se como um tabuleiro que bordeja a costa Norte e Leste, formando uma faixa de largura variável entre 5 km em média, dissecado em profundos grotões pelos rios.

A maior extensão desta Formação constitui o divisor de águas entre os rios Mossoró e Açu e recebe a denominação de Serra do Carmo. Forma uma extensa chapada de superfície ligeiramente ondulada, com altitude em torno de 246 m.

Um vulcanismo relativamente recente de basaltos e diabásicos no Rio Grande do Norte é conhecido já há muito tempo. O documento mais impressionante disso é o famoso Pico do Cabugi e outros análogos menores. Luciano Jacques de Moraes verificou numerosos diques de diabásio e basalto exis -

tindo, principalmente, grandes e extensos diques de basalto na direção W-E, e que são ligados ao Pico Cabugi.

W. Kegel em 1957 observou diques e sills de basalto na região de Macau; que perfuraram toda a sequência cretácica mas ficam na lapa do Grupo Barreiras, o que possibilitou uma estação como terciário, muito provavelmente do terciário inferior.

Karl Beurlen observou um sill diabásio perto da cidade de Açú, que perfura o arenito Açú e aflora perto da cidade de Ipanguaçu.

É praticamente impossível, conforme os conhecimentos atuais, determinar e marcar o limite entre o terciário e o quaternário. Devido à falta de fósseis típicos e por causa da uniformidade dos sedimentos não consolidados do Terciário superior e do Quaternário são muito precários, de modo que, também com conhecimentos muito mais detalhados, a delimitação dos dois períodos ficará sempre um pouco problemática e teórica.

Distinguimos dois tipos distintos e bem caracterizados, por suas ocorrências e litologia: As aluviões e as dunas.

Os depósitos aluvionares são encontrados ao longo dos principais rios que atravessam a área da Bacia.

A natureza litológica e faciológica varia consideravelmente; os cascalhos, geralmente de quartzo, estão mergulhados numa matriz argilosa cuja natureza varia de acordo com o substrato. Os depósitos dos terraços que se escalonam desde as proximidades dos rios, onde ocorrem os mais inferiores, até regiões bem mais afastadas, onde encontramos os níveis mais superiores, ocupam altitudes que variam de al

guns metros apenas, até perto de uma centena, em pleno domínio da chapada.

As dunas são constituídas de areias brancas, amarelas e as vezes com a parte lixiviada dos terrenos terciários. Distingue-se dois tipos: as dunas antigas, geralmente cobertas de vegetação, e as dunas recentes, em geral móveis e formando finos cordões, dominando por vezes alguns metros de mantos e dunas antigas.

2.2 - Geologia Local

A sondagem atravessou os sedimentos das Formações Jandaíra e Açú.

A Formação Jandaíra que foi perfurada é constituída de calcário de coloração esbranquiçada, passando gradativamente a um calcário cinza escuro, intercalado c/argila acinzentada. Na base desta formação ocorre intercalação de folhelho escuro laminado consistente e siltitos de cor marrom-escuro, micácio.

A Formação Açú que predomina arenito fino a médio e grosseiro, intercalado com finas camadas de siltitos, argilas e folhelhos.

3. ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS

De toda a sequência sedimentar que constitui o Grupo Apodi, está comprovado que o aquífero mais importante é, sem dúvida, o Arenito Açú e dentre dele principalmente o membro inferior, enquanto o membro superior com os calcários intercalados e com cimento calcífero apresenta comportamento hidrogeológico diferente. Devido ao seu ótimo aspecto qualitativo, o Arenito Açú Inferior, é o que possui as melhores con

dições para captação de água.

4. CONSTRUÇÃO DO POÇO

As atividades do poço 4JA-02-CE estão descritas abaixo:

4.1 - Perfuração

Na perfuração do poço 4JA-02-CE, transcorreu normalmente, sem registro de perda de circulação, pescaria, etc., o que contribuiu no melhor andamento desta etapa. A profundidade final do poço ficou em 328,16 m.

4.2 - Completação

A completação do poço 4JA-02-CE, foi efetuada da seguinte maneira:

0,00 a 138,46 m - Rev. 9 5/8" OD
135,46 a 218,00 m - Rev. 5 1/2" OD
218,00 a 326,82 m - Tela de 6" ID
326,82 a 328,16 m - Rev. 5 1/2" OD

4.3 - Desenvolvimento

Após o término da perfuração e completação foi feito o desenvolvimento do poço através de hastes furada, com injeção da solução de hexametáfosfato de sódio, nas seções filtrantes. O prosseguimento desta etapa foi efetuado através de um compressor, com duração de 43:00 horas.

4.4 - Teste de Produção

O teste de produção foi efetuado em 01 (um) período

de 24:00 horas, cujos dados obtidos foram:

NE - 10 m

ND - 56 m

Vazão Bombeada - 90 m³/hora

Vazão Específica - 1,956 m³/hora/m

5. EQUIPAMENTO UTILIZADO

Sonda Failing 2.500 cc. 8419	01
Compressor Atlas Copco tipo KTKB-2	01
Bomba de Lama Gardner & Denver mod. FD-FXXJ	01
Aparelho de Solda Elétrica mod. B6 WD-44-B acoplado em motor Volkswagen 1.200	01
Tanque reboque de 1.500 litros	01
Semi-reboque de 16.000 litros	01
Cavalo mecânico Scania placa BB-8953	01
Prancha comercial placa BB-8963	01
Pick-up Toyota placa ON-7734	01
Brasília placa DP-5276	01

6. DADOS DO POÇO

Sigla : 4JA-02-CE

Localização : Fazenda Serra Dantas

Início : 12.02.80

Término: 09.03.80

Profundidade de Perfuração: 328,16 m

Diâmetro de Perfuração:

0,00 - 150,00 m - 12 1/4"

150,00 - 328,16 m - 8 5/8"

Diâmetro dos Revestimentos e Telas:

0,00 - 138,46 m - Rev. 9 5/8" OD
138,40 - 218,00 m - Rev. 5 1/2" OD
218,00 - 326,82 m - Tela de 6"
326,82 - 328,16 m - 5 1/2" OD

Nível Estático - 10 metros

Nível Dinâmico - 56 metros

Vazão Bombeada - 90 m³/hora

7. ANEXO - PERFIL DO POÇO

PERFIL DO POÇO 4JA-02-CE

