

Anexo do Memo 0295/DE/72
de 06/12/72
aly

RELATÓRIO FINAL DO POÇO

1JC-02-PI

MUNICÍPIO DE JAICÓS

PHL
008474
2006

	SUREMI
CPRM	SEDOTE
ARQUIVO TÉCNICO	
Relatório n.º	3135
N.º de Volumes:	1 V.: -
OSTE	

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

RELATÓRIO DO POÇO 1JC-02-PI
M U N I C Í P I O DE JAICÓS

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
AGÊNCIA RECIFE

S U M Á R I O

1. INTRODUÇÃO
2. GEOLOGIA
 - 2.1 - Geologia Regional
 - 2.2 - Geologia Local
3. ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS
4. PERFURAÇÃO
5. ACABAMENTO E DESENVOLVIMENTO
6. ENSAIO PRELIMINAR DE BOMBEAMENTO
7. COMENTÁRIOS GERAIS
8. DADOS GERAIS

ANEXOS:

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA

PERFIL LITOLÓGICO E DADOS DE CONSTRUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

Encontra-se a cidade de Jaicós na Micro-região dos Baixões Agrícolas Piauienses, delimitada pelas coordenadas geográficas: 7°21'10" de latitude sul e 41°11'00" de longitude W. Gr. com uma população de 1.126 habitantes. Abastece-se esta atualmente, através de chafarizes cujas águas originam-se de poços profundos construídos precariamente e equipados com conjuntos elevatórios de pequena capacidade. Além destes há um poço perfurado dentro da técnica pela CONESP, mas que entretanto, suas águas não são boas para o consumo.

Considerando estes fatos, solicitou a AGESPISA, a perfuração de dois poços tubulares na sede do município, dos quais o LJC-01-PI, forneceu péssimos resultados, motivos pelos quais, foi sugerido uma outra localização para a realização do poço LJC-02-PI, baseados em estudos geológicos e hidrogeológicos da área. Apesar de todas as considerações apresentadas, foi mantida a locação do segundo poço, próximo ao primeiro, e os resultados como esperados, foram insignificantes.

2. GEOLOGIA

2.1 - Geologia Regional

As rochas que ocorrem na área do Projeto, são pertencentes à Bacia Sedimentar do Maranhão. É sobretudo uma bacia paleozóica, embora apareçam retalhos sob a forma de testemunhos tabuliformes, pertencentes à era mesozóica, tais como as Formações Pastos Bons, Motuca e Sambaíba, repousando discordantemente sobre a sequência paleozóica.

Toda a borda oriental da bacia, caracterizada pela zona de afloramentos das formações paleozóicas, é cortada por intrusões diabásicas, em forma de diques e sills, que ocasionaram modificações tectônicas muito localizadas. O tectonismo da bacia, foi tipicamente epirogenético, do que decorreram dobramentos suaves, além de um pronunciado fraturamento das camadas incompetentes.

A natureza litológica das formações que constituem a sequência paleozóica, é predominantemente clássica, embora não deixem de ocorrer sedimentos de origem química, tais como anidrita, calcários, etc. As camadas afloram segundo uma direção geral N-S a NE-SW, com um ligeiro mergulho para W, formando uma estrutura homoclinal, cuja espessura pode atingir centenas de metros. Ao longo do extremo leste da bacia, a sua representação basal (Formação Serra Grande), repousa discordantemente sobre o substrato cristalino metamorfizado e de relevo ondulado.

O quadro a seguir, é uma tentativa de comparação entre a natureza litológica das formações aflorantes na área do Projeto (com base na coluna estratigráfica de Mesner e Wooldridge - 1964) e os aspectos hidrogeológicos observados no decorrer da atual programação.

QUADRO DA ESTRATIGRAFIA DA BACIA DO MARANHÃO NA ÁREA DO PROJETO E SEUS ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS

ERA	PERÍODO	FORMAÇÃO	LITOLOGIA	ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS	
MESOZÓICA	JURÁSSICO	CORDA	Arenito claro, granulação fina-grosseira, subangular-arredondados, ferruginosos.	Suas limitadas faixas de ocorrências, não permitem avaliações hidrogeológicas particulares.	
		BASALTO	Soleiras e diques de <u>diabásio</u> instruídos nas formações abaixo.	Permeabilidade de fratura incipiente; redução de permeabilidade das formações encaixantes nas zonas de contato; influência nas direções locais dos fluxos d'água.	
	TRIÁSSICO	SAMBAÍBA	Arenito róseo-vermelho, granulação fina, seixos ocasionais, arcóxico, argiloso.	Suas limitadas faixas de ocorrência, não permitem avaliações hidrogeológicas particulares.	
		PASTOS BONS	Siltito e folhelho de coloração variegada. Camadas estreitas de arenito argiloso.	Suas limitadas faixas de ocorrência, não permitem avaliações hidrogeológicas particulares.	
	NEO-PALEOZÓICA	PERMIANO	MOTUCA	Arenitos finos, siltitos e folhelhos avermelhados c/intercalações de anidrita.	As possibilidades aquíferas ficam reduzidas às faixas arenosas, em geral fornecendo pequenas vazões.
			PEDRA DE FOGO	Predominam bancos espessos de folhelho e siltito, com intercalações de chert eolítico, siltito e evaporitos, coloração variegada.	Fraca permeabilidade dos seus sedimentos e presença de águas, com certo grau de salinidade, reduzem as possibilidades dos mesmos
CARBONÍFERO		Sup PIAUÍ Inf	Na parte superior predomina uma sequência de folhelhos e argilitos de cor variegada c/intercalações de dolomito. Na parte inferior predominam bancos espessos de arenito fino a médio, pouco argiloso, róseo-avermelhado, subarredondado.	A situação hidrogeológica desta porção assemelha-se à Formação Pedra de Fogo, sobreposta. Vazões rezoáveis e água de boa qualidade foram observadas nessa porção NOTA: Um banco de arenito claro, descontínuo, pode ser encontrado na capa da formação. Denomina-se arenito Saraiva e apresenta boas condições como aquífero.	

NEO-PALEOZOICA	CARBONÍFERO	POTI	Arenito fino-médio, subanguloso, argiloso, ocasionalmente grosseiro; - siltito cinza, micáceo, carbonoso. Folhelhos preto, micáceo, carbonoso nas partes inferiores.	Boa remeabilidade nas faixas arenosas, intenso diaclasamento; situa-se entre os mais importantes aquíferos da bacia.
		LONGÁ	Folhelho cinza-escuro, físsil, micáceo. Siltito-cinza, micáceo, finamente laminado, silicificado.	Fraca permeabilidade, desempenha importante papel em zonas onde confina os arenitos da parte superior da Formação Cabeças.
		CABEÇAS	Predominam arenitos médios a finos, ocasionalmente grosseiros, argilosos. Siltito laminado e folhelho micáceo de coloração vermelha e roxa.	Os níveis arenosos, notadamente os da porção superior, apresentaram condições hidrogeológicas excelentes, sendo mais limitados os resultados das faixas onde a alternância arenito/folhelho/siltito foi observada.
		PIMENTEIRAS	Consiste numa alternância entre bancos, às vezes espessos, de arenito fino, argiloso, subangular, cinza-vermelho; folhelho cinza-escuro/vermelho, micáceo e finas lâminas de siltito. A porção inferior é mais arenosa, cinza-clara, com finas lâminas de silte e folhelho.	Este regime de deposição cíclica, chega a oferecer em certas áreas, um caráter confinante para as águas contidas nos níveis arenosos intercalados nos bancos de folhelho impermeável. As vazões de poços nessa formação, não foram muito significativas e as suas águas podem ser um pouco ferruginosas.
	SILURIANO	SERRA GRANDE	Arenito mal selecionado, subangular, branco, caulínico, conglomerático; siltito e folhelho cinza-escuro, micáceo na passagem para Pimenteiras.	Excelentes condições hidrogeológicas nas faixas confinadas pela Formação Pimenteiras, o que não se observa nas zonas de recarga onde funciona com aquífero livre.
EQ-PALEOZOICA			EMBASAMENTO CRISTALINO	Sem comentários particulares, uma vez que não foi alcançado pelas sondagens realizadas.

2.2 - Geologia Local

As rochas que ocorrem na sede do município de Jaicós são pertencentes à Formação Serra Grande. Consiste esta de espessas camadas de arenitos médios e grosseiros, às vezes conglomeráticos, muitos com intercalações de arenitos finos. Apresentam uma coloração clara, cinza, branca, creme ou mesmo amarela. Muito característica é a sua disposição em bancos espessos e a frequência de estratificação cruzada. Na composição destes sedimentos predomina o quartzo; a matriz muitas vezes é caulínica, com menor importância pode aparecer a mica.

O furo em questão, apresentou a sequência acima descrita representada por bancos de arenitos médios a grosseiros com intercalações conglomeráticas, grãos arredondados, matrizes caulínicas, cores esbranquiçadas, parcialmente silicificados, micáceos, até a profundidade de 139,00 metros, quando encerrou-se a perfuração.

3. ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS

O aquífero explorado na área é o Serra Grande, que constitui o mais importante reservatório da Bacia do Maranhão, geralmente apresentando condições de artesianismo quando confinado pelos sedimentos da Formação Pimenteiras. O meio aquífero como relatado é constituído por espessos bancos de arenitos de granulações variáveis.

O município de Jaicós constitui uma área de recarga deste aquífero, apresentando o escoamento um comportamento de aquífero livre, não havendo condições de recarga rejeitada, conforme é evidenciado pelos níveis d'água e vales secos. É dividida a sede do município por uma encosta abrupta, denotando movimentos tectônicos localizados, o que concorre numa área bastante permeável como a de Jaicós, para um mais rápido escoamento na direção geral de fluxo, como também variações de sentido neste fluxo.

O furo 1JC-02-PI, localizado na parte mais alta da cidade, próximo à encosta, sujeitou-se a todos estes aspectos citados linhas atrás, oferecendo péssimas condições de explorações para o aquífero, o qual forneceu uma vazão específica da ordem de $0,013\text{m}^3/\text{h/m}$.

4. PERFURAÇÃO

Foi esta realizada pelo método à percussão, utilizando-se para isto uma perfuratriz marca CYCLONE, tipo 42, com capacidade para atingir 350,00 metros. Em toda sua extensão(139,00m) foi levada a efeito com um diâmetro nominal de 10" e utilizou-se apenas 1,40 metros de revestimento primário, a fim de evitar-se desmoronamentos superficiais.

Até os 139,00 metros, não houve problema algum na perfuração, entretanto a esta profundidade, quebrou a rosca de um trépano, e apesar de todos os esforços dispendidos, não foi possível realizar-se sua pescaria.

Durante todo o aprofundamento do poço foram coletadas amostras a cada 3,00 metros, para posteriores estudos e descrição do perfil litológico anexo.

5. ACABAMENTO E DESENVOLVIMENTO

Em vista das péssimas características do poço, foi considerado anti-econômico seu revestimento, deixando-se apenas 1,40 metros de revestimento primário de 10".

6. ENSAIO PRELIMINAR DE BOMBEAMENTO

Para determinação das características do aquífero, foi realizado um teste de bombeamento no poço, com paredes abertas, utilizando-se para isto uma bomba pistão com o cilindro colocado à profundidade de 66,80 metros. Como descarga utilizou-se uma tubulação de 3". Este teste teve a

duração de 6:00 horas ininterruptas, sendo que nos primeiros 30(trinta) minutos o nível dinâmico alcançou os 66,70 metros permanecendo nesta profundidade até o final.

Os resultados obtidos, foram uma vazão de $0,705\text{m}^3/\text{h}$ correspondente a uma vazão específica de $0,013\text{m}^3/\text{h}/\text{m}$ considerada insignificante e dado como "seco" o poço.

7. COMENTÁRIOS GERAIS

Da perfuração do LJC-02-PI, concluem-se os seguintes fatos:

- 1º) O aquífero Serra Grande apesar de ser um dos mais importantes aquíferos da Bacia do Maranhão, localmente apresenta-se pouco produtivo, devido a sua situação de borda da Bacia, constituindo a zona de alimentação do aquífero, escoando as águas para oeste em direção ao centro da mesma.
- 2º) Os movimentos tectônicos localizados, contribuem para a mudança de fluxo das águas subterrâneas e para um escoamento mais rápido das mesmas.
- 3º) A localização do poço próximo a uma escarpa, evidência de movimentos tectônicos localizados, sujeitou o aquífero a variações de fluxo de suas águas subterrâneas, contribuindo para um mais rápido escoamento em direção ao centro da bacia.
- 4º) O teste de bombeamento, que neste caso foi possível ser realizado com paredes abertas, evidenciou todas as características hidrogeológicas aqui expostas, além do aspecto anti-econômico da obra.
- 5º) Sugere-se a locação de outro poço, observadas as condições aqui expostas, a fim de que outra vez não ocorra fato semelhante.

8. DADOS GERAIS

Poço : 1JC-02-PI
Início : 16/07/72
Conclusão : 23/08/72
Local : Jaicós
Interessado : D.N.P.M.
Locação : D.N.P.M.
Responsável Técnico : Humberto Rabelo
Sondador : João Francisco da Silva
Profundidade Perfurada : 139,00m
Profundidade Revestida : 1,40m
Diâmetro de Perfuração : 10"
Diâmetro de Revestimento : 10"
a) Cego : 1,40m
b) Telado : -
Nível Estático : 15,00m
Nível Dinâmico : 66,70m
Rebaixamento : 51,70m
Vazão Bombeada : $0,705\text{m}^3/\text{h}$
Vazão Específica : $0,013\text{m}^3/\text{h}/\text{m}$
Tempo de Duração do Teste : 6:00h
Altura da Boca do Poço : 0,60m
Cota do Poço : 301,00m

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA DO POÇO 1JC-02-PI

- De 0,00 a 33,00m - Arenito médio a grosseiro, contém apreciável fração de conglomerado, grãos arredondados, matriz caulínica, cor esbranquiçada, parcialmente silicificado, elevado grau de coerência.
- 33,00 a 69,00m - Arenito médio a grosseiro, conglomerático, grãos arredondados, matriz argilosa, micáceo, cor rósea e avermelhada, elevada coerência.
- 69,00 a 108,00m - Arenito similar ao anterior, menos argiloso, cor rósea mais clara, às vezes arroxeadas(99/105), forte coerência.
- 108,00 a 117,00m - Arenito mal selecionado, matriz argilosa, caulínico micro-micáceo, cor esbranquiçada, forte coerência.
- 117,00 a 139,00m - Arenito médio a grosseiro, caulínico, cor esbranquiçada, forte coerência.

MME

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL
DA PRODUÇÃO MINERAL
4º Distrito - Nordeste



COMPANHIA DE PESQUISA
DE RECURSOS MINERAIS
Agência Recife

CONVÊNIO DNPM/CPRM

PROJETO:
ÁGUA SUBTERRÂNEA NO PIAUÍ

POÇO: LJC-02-PI

LOCAL J A I C Ó S

MUNICÍPIO J A I C Ó S ESTADO PIAUI

INTERESSADO D. N. P. M.

NÍVEL ESTÁTICO 15,00m DINÂMICO 66,70m

VAZÃO 0,705m³/h

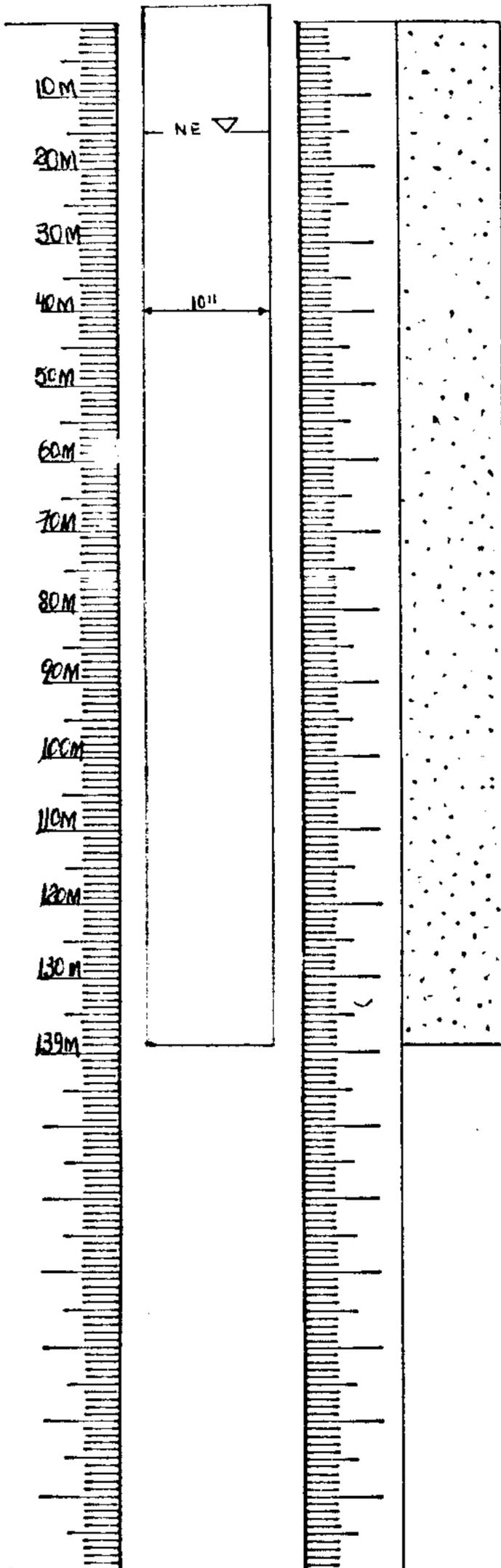
RESPONSÁVEL TÉCNICO HUMBERTO RABELO

DESENHO DO POÇO

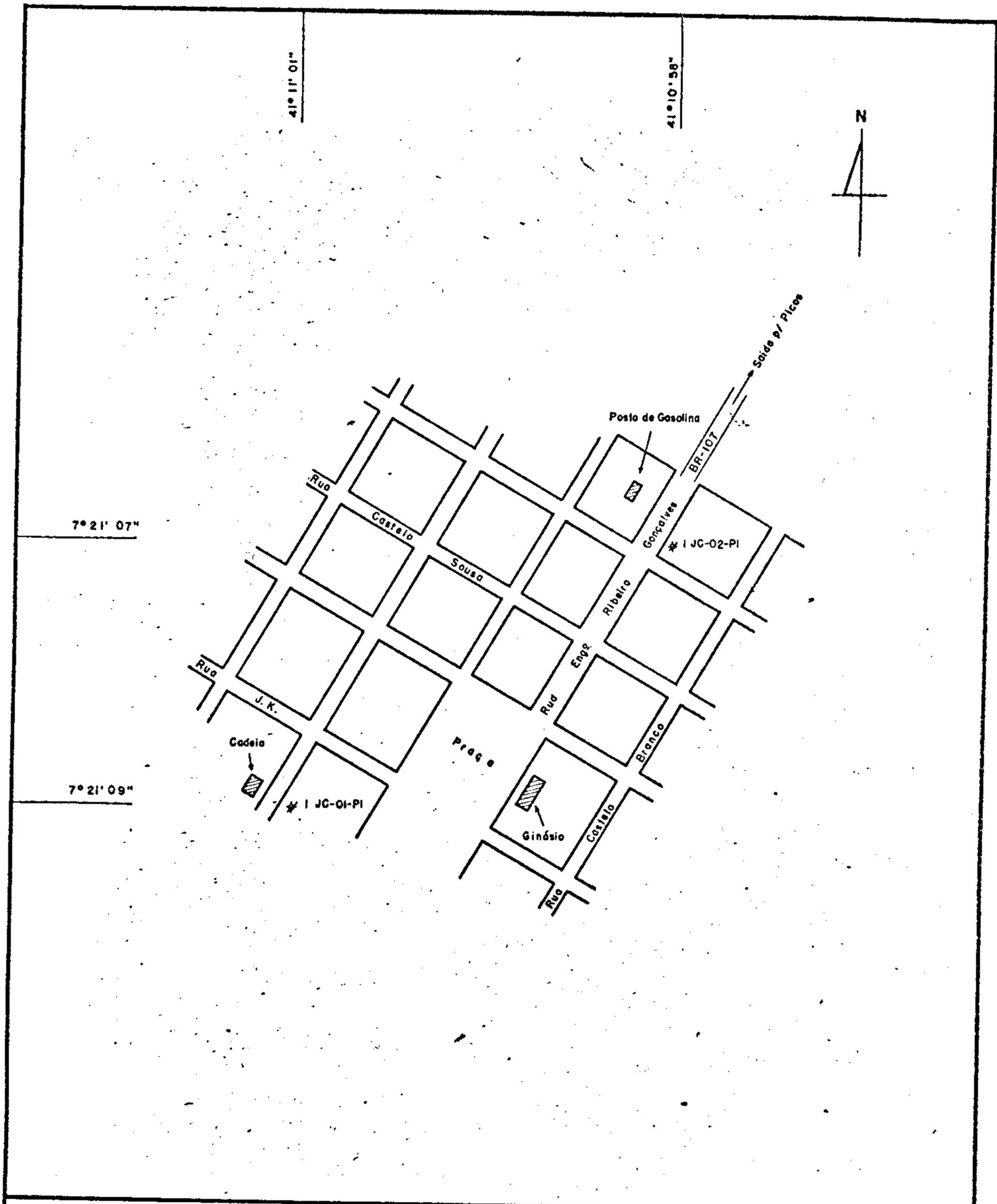
LITOLOGIA

DESCRIÇÃO

LITOLÓGICA



- ARENITO



MME

MINISTERIO DAS MINAS E ENERGIA
 DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
 4º Distrito Nordeste



COMPANHIA DE PESQUISA
 DE RECURSOS MINERAIS
 Agência Recife

PROJETO CONVÊNIO DNPM / CPRM
 ÁGUA SUBTERRÂNEA NO PIAUÍ

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

POÇOS : 1 JC-01-PI
 1 JC-02-PI

CIDADE : Jaicós
 ESTADO : Piauí

DATA 22/09/72 ESCALA 1/5.000