


RELATÓRIO FINAL DO POÇO
LAG-03-PI
MUNICÍPIO DE AGRICOLÂNDIA

PHL
008543
2006

	SUREMI
CPRM	SEDOTE
I-96	ARQUIVO TÉCNICO
Relatório n.º	328-5
N.º de Volumes:	1 V: -
OSTENSIVO	

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

RELATÓRIO DO POÇO LAG-03-PI

MUNICÍPIO DE AGRICOLÂNDIA

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. COMENTÁRIOS GERAIS
7. DADOS GERAIS

ANEXOS:

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA

PERFIL LITOLÓGICO E DADOS DE CONSTRUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

Os projetos de implantação de sistemas de abastecimento, com a utilização de água subterrânea obtida de poços tubulares, dos quais é a C.P.R.M. executora segundo convênio D.N.P.M./AGESPISA, atingem várias cidades que são distribuídas por Micro-Regiões, das quais sete são pertencentes à Micro-Região do Médio Parnaíba Piauiense, sendo duas delas Agricolândia e Água Branca que constituem motivo para elaboração deste relatório.

A cidade de Agricolândia, com uma população de 1.311 habitantes, exigindo para tanto uma vazão diária estimada em 158m^3 , mostrou ótimas condições para a implantação do sistema de abastecimento, uma vez que os dois poços ali perfurados forneceram vazões de $21,1\text{m}^3/\text{h}$ e $30,0\text{m}^3/\text{h}$, superando a previsão, evidenciando ainda as boas condições de exploração nesta área. A cidade de Água Branca, mostrou a impossibilidade de um abastecimento através da captação de água subterrânea na área urbana e nas circunvizinhanças, pelos resultados negativos de quatro poços perfurados pela C.P.R.M.

Considerando-se os ótimos resultados obtidos pelos poços LAG-01-PI e LAG-02-PI (Ver relatórios dos mesmos) e a pequena distância entre Agricolândia e Água Branca (12km) sugeriu-se o abastecimento da última, a partir de poços na área da primeira, sendo esta a finalidade do LAG-03-PI, em questão.

Água Branca conta com uma população de 5.667 habitantes, sendo o abastecimento atual feito por intermédio de dois poços profundos, precariamente construídos, equipados com conjuntos elevatórios (chafarizes).

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 apureçam retalhos sob a forma de testemunhos tabuliformes, pertencentes à era mesozóica, tais como as Formações Pastos Bons, Motuca e Sambaíba, repou^{so} sendo 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 clástica, embora não deixem de ocorrer sedimentos de origem química, tais como asidrita, calcários, etc. As camadas afloram segundo uma direção geral N-S e NE-SW, com um ligeiro mergulho para W, formando uma estrutura monoclinal, cuja espessura pode atingir centenas de metros. Ao longo do extremo leste da Bacia, a sua representação basal (Formação Serra Grande), repou^{so} 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 Magnar e Woodlridge - 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 em caixantes 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 Inf	PIAUÍ Sup 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 Sarajiva e apresenta boas condições como aquífero.

EQ-PALEOZOICA.	CARBONÍFERO	POTI	Arenito fino-médio, subanguloso, argiloso, ocasionalmente grosseiro; - siltito cinza, micáceo, carbonoso. Folhelhos preto, micáceo, carbonoso nas partes inferiores.	Boa permeabilidade 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.
			EMBASAMENTO CRISTALINO	

2.2 - Geologia Local

Os afloramentos existentes na área da cidade de Agricolândia compõem-se de siltitos e arenitos avermelhados correlacionáveis a Formação Motuca. Esta formação pode ser grosseiramente dividida em três membros: o inferior, médio e superior, sendo arenosos o inferior e superior, predominando os folhelhos no médio.

Dados da perfuração dos poços LAG-01-PI e LAG-02-PI, mostram tratar-se esta faixa do membro inferior da Formação Motuca.

As amostras de colhe obtidas na sondagem do poço LAG-03-PI apresentaram até aos 24,00m um arenito médio a grosseiro, matriz fortemente argilosa, grãos arredondados, foscos, cor rósea, coerência média. A etapa seguinte, 5,80m, guarda estas características notando-se porém, maior dureza e pouca tenacidade no arenito, chegando a faixa superior a ser desmoronante; o trecho mais inferior apresenta-se muito oxidado, contendo concreções ferruginosas. Neste ponto, aos 28,90m foi atingido o diabásio e tendo em vista a impossibilidade de captação d'água a partir desta rocha, assim como o desconhecimento da espessura da mesma no local, achou-se por bem dar por encerrada a perfuração.

Toda a extensão do furo pode ser correlacionada à Formação Motuca.

3. ASPECTOS HIDROGOLÓGICOS

Com base nos dados fornecidos pelos dois poços anteriormente perfurados pela C.T.R.M. na cidade de Agricolândia, ambos explorando o aquífero Motuca e fornecendo vazões específicas da ordem de $8m^3/h/m$, depreende-se as boas qualidades deste aquífero como provedor d'água. Por outro lado, as recuperações rápidas do nível estático, nos

dão conta da boa permeabilidade da Formação.

O poço LAG-03-PI, perfurado cerca de a proximadamente 700,00 metros a oeste do LAG-02-PI, apresenta características hidrogeológicas diferentes dos anteriores devido a uma intrusão diabásica existente no local (sill ou dique) atingida pela perfuração aos 29,80 metros. Esta intrusão possivelmente determinou a diminuição de permeabilidade através de uma silicificação, fato muito comum nos contatos de sedimentos com esta rocha intrusiva. Vale salientar no entanto que a faixa superior cortada pela sondagem neste poço, não apresenta nenhuma ou quase nenhuma ' influência do diabásio, porém, assim como nos outros dois, conserva-se seca, somente se observando a entrada d'água em torno dos 25,00 metros de profundidade, com características de semi-artesianismo observada na subida do nível da água até aos 15,00 metros onde se conserva, neste poço, até a interrupção da perfuração aos 30,20m devido à presença ' do diabásio.

4. PERFURAÇÃO

A perfuração do poço LAG-03-PI foi realizada pelo método à percussão com a utilização de uma sonda tipo Cyclone, coeficiente de percussão próximo a um (1) e capacidade de perfuração de 350,00 metros.

De posse das informações colhidas quando da perfuração do LAG-01-PI e LAG-02-PI, no que concerne a desmoronamentos, iniciou-se o furo com um diâmetro de 14" até a profundidade de 27,00m quando não mais se verifica - ram desmoronamentos; daí em diante fez-se uma redução para 12" conservando-se este diâmetro até o final. Para se evi- tar os desmoronamentos, inseriu-se um revestimento de cra- vação de 30,48cm (12") até a profundidade de 28,50 metros.

A sondagem transcorreu normalmente sem a ocorrência de nenhum problema importante que provocasse interrupções nos trabalhos.

Ao ser atingida a profundidade de 30,20 metros, foi dada por encerrada a perfuração, considerando-se anti-econômica a sua continuação na rocha cristalina (diabásio) alcançada.

5. ACABAMENTO E DESENVOLVIMENTO

Considerando-se a impossibilidade de exploração de LAG-03-PI, uma vez que a água existente no mesmo provém da faixa de aeração e por conseguinte insuficiente até para um baldeamento com o auxílio de um esvaziador, não se promoveu acabamento nem desenvolvimento.

6. COMENTÁRIOS GERAIS

Do anteriormente exposto e de posse dos resultados fornecidos pelos poços LAG-01-PI, LAG-02-PI, LAB-01-PI, LAB-02-PI, LAB-03-PI e LAB-04-PI, sendo os quatro últimos na cidade de Água Branca, situada a apenas 12Km de Agricolândia, conclui-se que a exploração da água subterrânea nesta cidade deverá ser feita na direção leste dos dois primeiros poços supracitados e não na direção oeste, direção de Água Branca, como foi o caso do poço em questão ou seja LAG-03-PI.

DESCRIÇÃO LITOLÓGICA DO POÇO LAG-03-PI

- 0,00 a 6,00m - Solo areno-argiloso, grãos subangulosos ferruginoso, cor bege, fraca coerência.
- 6,00 a 24,00m - Arenito médio a grosseiro, matriz fortemente argilosa, grãos arredondados, foscos, cor roxa, coerência média.
- 24,00 a 29,80m - Arenito médio a grosseiro, grãos arredondados, foscos, matriz caulínica, cor amarela até esverdeada, desmoronante.
- 29,80 a 30,20m - Diabásio não alterado.

7. DADOS GERAIS

Poço: LAG-03-PI

Início: 21/09/72

Conclusão: 15/10/72

Local: Agricolândia

Interessado: D.N.P.M.

Locação: D.N.P.M.

Responsável Técnico: Humberto Rabelo

Sondador: João Francisco da Silva

Profundidade Perfurada: 30,20m

Profundidade Revestida: -

Diâmetros de Perfuração: [0,00m - 27,00m - 35,56 (14")
27,00m - 30,20m - 30,48 (12")

Diâmetro de Revestimento: -

Nível Estático: 15,00m

Nível Dinâmico: -

Rebaixamento: -

Vazão Bombada: -

Vazão Específica: -

Tempo de Duração de Teste: -

Altura da Boca do Poço: -

Cota da Boca do Poço: 167,00m

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

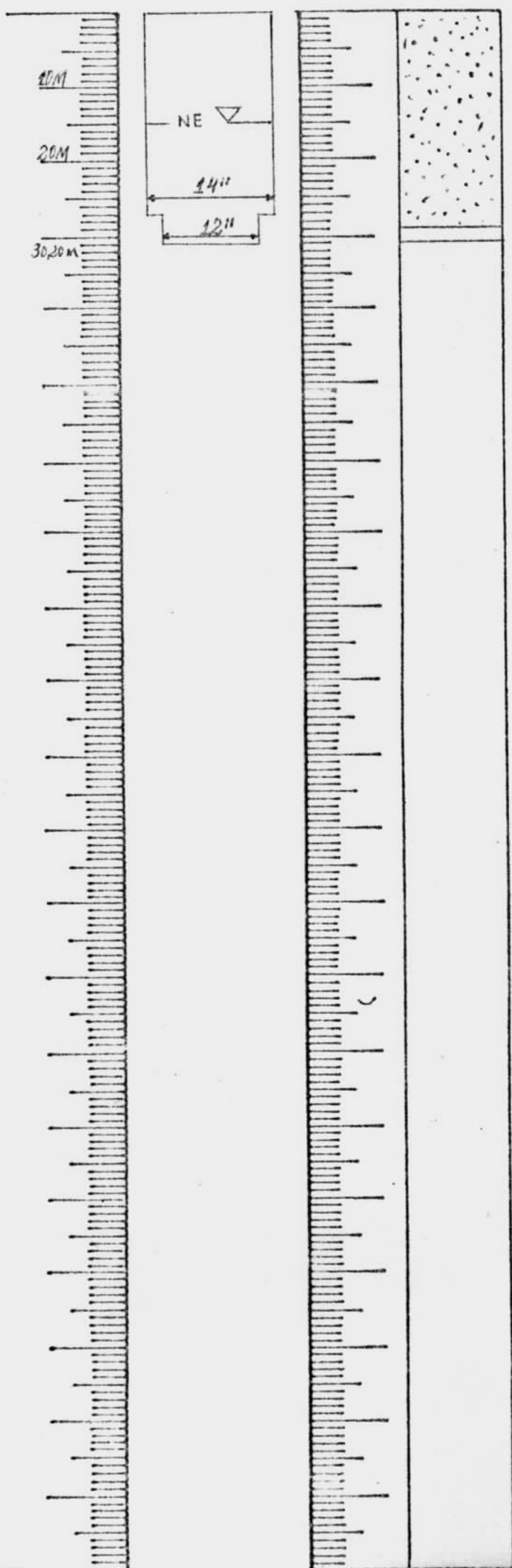
POÇO: 117-83-PI
LOCAL: APTOCORUÇA
MUNICÍPIO: APTOCORUÇA ESTADO: PIAUÍ
INTERESSADO: D. N. P. N.
NÍVEL ESTÁTICO: 15,00m DINÂMICO: --
VAZÃO: --
RESPONSÁVEL TÉCNICO: FREDERICO BASTO

DESENHO DO POÇO

LITOLOGIA

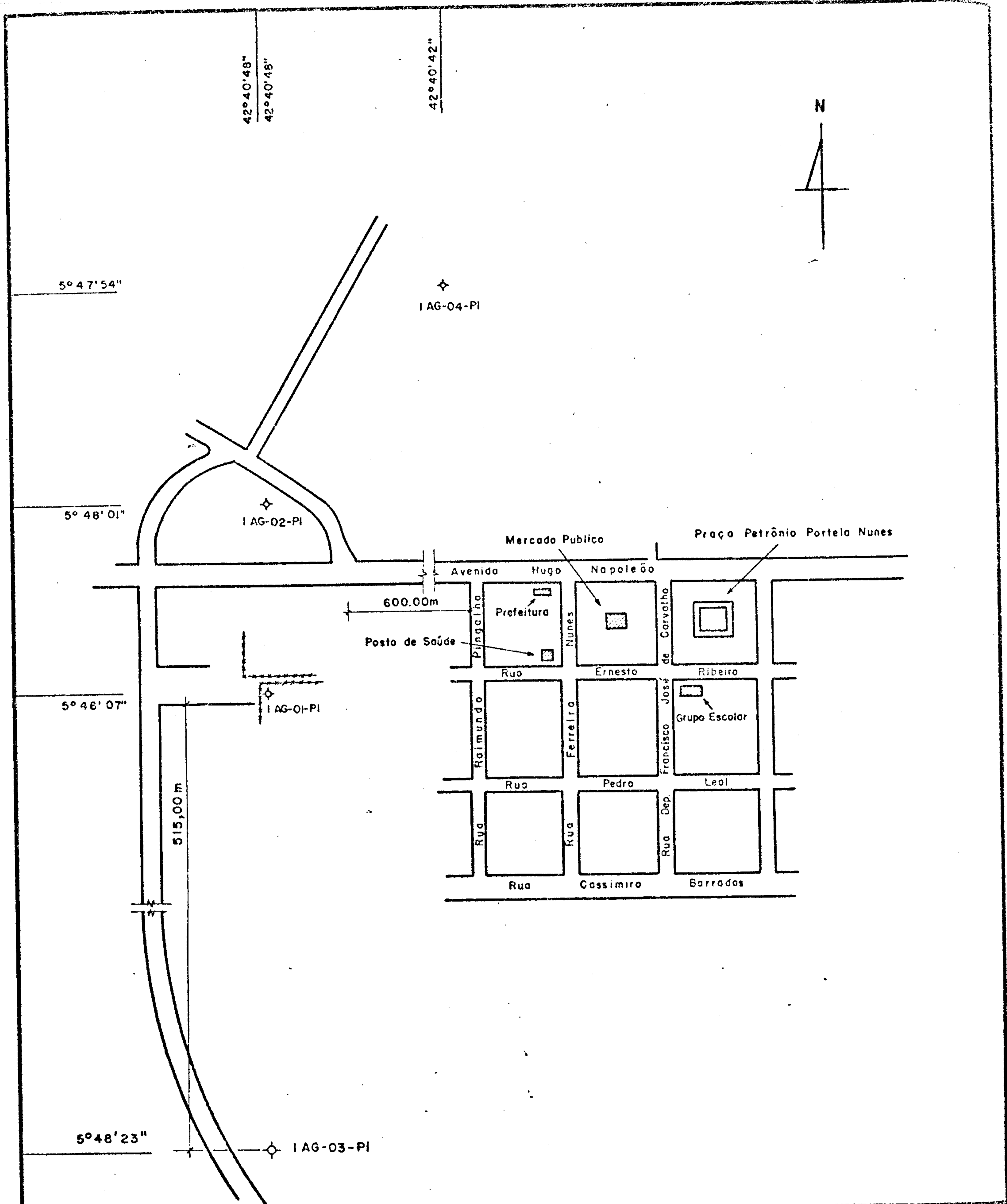
DESCRIÇÃO

LITOLÓGICA



- Arendito

- Diabásio



MME

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



COMPANHIA DE PESQUISA
 DE RECURSOS MINERAIS
 Agência Recife

CONVÊNIO DNPM / CPRM
 PROJETO: SONDAJENS PARA ÁGUA
 SUBTERRÂNEA NO PIAUÍ

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

POÇOS : I AG-01-PI
 I AG-02-PI
 I AG-03-PI
 I AG-04-PI

CIDADE : Agricolândia
 ESTADO : Piauí

DATA 23/11/72 ESCALA 1/5.000