



MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM

Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial

Residência de Teresina

Relatório de Avaliações Hidrogeológicas e Obras Hídricas em Assentamentos

Pinicada - Município de Flores do Piauí

Porcos - Município de Flores do Piauí

Cansanção - Município de Brejo do Piauí

Boa Esperança - Município de Oeiras

Tamboril - Município de São João da Varjota

Março / 2007

AVALIAÇÕES HIDROGEOLÓGICAS E EM OBRAS HÍDRICAS

ASSENTAMENTOS

I - PINICADA - MUNICÍPIO DE FLORES DO PIAUÍ:

ÁREA BAIXA DA PINICADA

**POÇO SEDE
POÇO LOTEAMENTO URBANO
POÇO AURELIANO
POÇO LOTE ANIEL
POÇO CABORÉ
POÇO CAMPESTRE**

II – PORCOS

**POÇO ANDA
POÇO AVARANDADO**

III - CANSANÇÃO – MUNICÍPIO DE BREJO DO PIAUÍ

IV – BOA ESPERANÇA – MUNICÍPIO DE OEIRAS

V - TAMBORIL – MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DA VARJOTA

ESTADO DO PIAUÍ

INTERESSADO: INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA

AGRÁRIA – INCRA

SUPERINTENDÊNCIA DO PIAUÍ

**CPRM
Março 2007.**



MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM

Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial

Residência de Teresina

Relatório de Avaliações Hidrogeológicas e Obras Hídricas em Assentamentos

Pinicada - Município de Flores do Piauí

Porcos - Município de Flores do Piauí

Cansação – Município de Brejo do Piauí

Boa Esperança – Município de Oeiras

Tamboril – Município de São João da Varjota

12 3 2007

Março / 2007

Autor.

Antonio Reinaldo Soares Filho

Geólogo CPRM

APRESENTAÇÃO

Por necessidade de um técnico especializado em hidrogeologia, a Superintendência Regional do INCRA-Piauí, através do Ofício/INCRA/Gab. nº 501, assinado pelo seu Superintendente Padre Ladislau João da Silva, dirigido ao Chefe da Residência do Serviço Geológico do Brasil - CPRM em Teresina, geólogo José Roberto de Carvalho Gomes, solicitou a cessão de um geólogo, para prestar, temporariamente, *seus serviços ao INCRA*. Foi designado o geólogo Antonio Reinaldo Soares Filho, para atender a demanda especificada, acompanhado pelo técnico do INCRA Aderson Vicente de Sousa Júnior, durante o período de 06 a 20 de março de 2007.

OBJETIVO

O objetivo da viagem foi realizar, *in loco*, em cada área onde o INCRA atua com projetos de Assentamentos Rurais, nos municípios de Flores do Piauí, Brejo, Oeiras e São João da Varjota, estudos hidrogeológicos e avaliações das condições das obras hídricas de perfuração e instalação de poços tubulares, com a finalidade de buscar soluções para o aproveitamento dos poços existentes.

LOCALIDADES VISTORIADAS

Foram realizadas 14 visitas a poços tubulares em cinco Assentamentos Rurais, assim distribuídos:

Assentamento da Pinicada:

Baixa da Pinicada, município de Flores do Piauí: 4 poços tubulares.
Caboré, município de Flores do Piauí: 1 poço tubular.
Campestre, município de Flores do Piauí: 1 poço tubular.

Assentamento Porcos:

ANDA, município de Flores do Piauí: 1 poço tubular.
Avarandado ou Miroró, município de Flores do Piauí: 1 poço tubular.

Assentamento Cansação, município de Brejo do Piauí: 1 poço tubular.

Assentamento Boa Esperança, município de Oeiras: 4 poços tubulares.

Assentamento Tamboril, município de São João da Varjota: 1 poço tubular.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Em cada ponto visitado foram realizados diagnósticos e estudos hidrogeológicos preliminares, com definição da geologia regional e local; tomadas de medidas altimétricas; identificação de aquífero explorado em cada ponto específico; georreferenciação, através de GPS; características hidráulicas individuais de cada poço visitado; situação atual das obras civis em cada ponto de captação de água subterrânea; registros de irregularidades observadas e recomendações.

ASSENTAMENTOS:

I – ASSENTAMENTO PINICADA.

MUNICÍPIO DE FLORES DO PIAUÍ.

Primeiro Poço: Baixa da Pinicada – Sede.

Localização e Acesso: Localiza-se na data Pinicada, a vinte e sete quilômetros da cidade de Itaueiras, à margem oeste da rodovia asfaltada PI 140. Seu acesso é feito através dessa rodovia, atualmente em razoável estado de conservação. (veja mapa planialtimétrico em anexo).

Características do poço:

Coordenadas Georreferenciadas:

23M 0718281 E
9133404 N

Registro no Projeto SIAGAS / CPRM: GU 059 e 2200014650.

Altitude: 434 metros. Determinada com altímetro, sem as devidas correções.

Profundidade informada: 251 metros..

Nível Estático em 18.09.1998: 100 metros.

Nível Dinâmico em 18.09.1998: 120 metros.

Vazão em 18.09.1998: 5.000 litros horários.

Nível Estático, medido em 09.03.2007: 97 metros. (foto 4).

Data perfuração: 18.09.1998.

Completação informada: O poço tem 210 metros de revestimentos, assim constituídos: 170 metros de tubos geomecânicos de 6”, mais 40 metros de filtros geomecânicos de 6”. Não foi informada a sua distribuição.

Posicionamento topográfico: Localiza-se no planalto da Serra das Casinhas que tem altitude acima dos 440 metros.

Geologia: A Formação Corda aflora em todo o topo da Serra das Casinhas, apresentando espessura pouco expressiva. Capeia a Formação Longá. Nesse local, a Formação Longá é constituída essencialmente por bancos de folhelhos e argilas de cores escuras, intercaladas por modestos níveis de arenitos e siltitos, com intrusões de soleiras de diabásio. Essa unidade geológica ocorre aflorando nas quebras da chapada e nas partes rebaixadas do município de Flores do Piauí. (veja mapa geológico em anexo).

Aspectos Hidrogeológicos Preliminares: Os 251 metros perfurados por esse furo atravessaram o capeamento da Formação Corda que, nessa região, não tem condições hidráulicas de reservar água subterrânea. Atravessou, também, todo o aquífero Longá, que não possui manancial hídrico em face da constituição litológica, essencialmente pelítica de seus sedimentos. O resultado conferido pela medição do nível estático, estabelecido em 97 metros, pode ser atribuído a uma pequena penetração no aquífero Cabeças. Correlações estratigráficas regionais evidenciam este princípio.

Situação da Obra: Podem ser observadas as seguintes questões:

- 1 – A boca do poço está aberta e sem proteção, o que pode ocasionar o seu entupimento por vândalos. (foto 2).
- 2 – A unidade se encontra desativada. Segundo informações do Sr. Raimundo Manoel de Moraes, assentado, foi colocada uma bomba submersa, sem o dimensionamento da capacidade produtiva do poço. Também, sem nenhuma base técnica, o seu crivo foi posicionado aos 170 metros de profundidade. O fato resultante é que após 20 minutos de funcionamento o fluxo da água extraída foi cortado.
- 3 - Como pode ser observado na foto nº 1, essa obra está em razoável estado de conservação. A cerca de arame que a protege tem uma cancela, precariamente fechada; a casa de bomba está conservada; o poço tem cimentação sanitária; não tem bomba submersa, tem chafariz. Retiraram o motor. Não existe quadro elétrico com relé de controle e proteção da bomba. A caixa de água tem tampa, é suspensa e com capacidade para 5 m³.
- 4 - Nesse local ocorrem sedimentos das formações Corda e Longá sobrepostos ao aquífero Cabeças, onde se faz a captação da água subterrânea para o abastecimento do assentamento. Entretanto, o poço existente não tem plena penetração nesse aquífero, resultando no insucesso de vazões que atendam a comunidade.

Recomendações:

- 1 – Recomenda-se que seja feito um teste de vazão para se ter conhecimento das suas características hidráulicas. Ao mesmo tempo, definir a profundidade do poço;
- 2 – Na obtenção de um resultado satisfatório do teste de vazão, recomenda-se que seja realizada uma filmagem do poço (endoscopia), para que seja determinada a quantidade de tubos de revestimento existentes;
- 3 - Se existir tubos geomecânicos de 6 polegadas suficientes que satisfaçam aos resultados obtidos pelo teste de vazão, dimensionar uma bomba que tenha seu crivo protegida dentro da coluna de revestimento;
- 4 – Se a coluna de revestimento for pequena, a Formação Longá está parcialmente revestida. A superfície da água deve se encontrar abaixo dos tubos. Como consequência, a bomba para extrair a água, deve estar

posicionada em frente aos sedimentos argilosos, sem nenhuma proteção. O teste de vazão fará essa definição. Portanto, ou se aprofunda o poço em mais 100 a 120 metros, revestindo toda Formação Longá, com a garantia do perfurador de que não causará danos na coluna de revestimento existente no poço ou se perfura novo poço, com profundidade entre 300 a 320 metros, definidos pela estratigrafia do local.

Assentamento Pinicada.
Poço Sede - GU 059.
Baixa da Pinicada.
Flores do Piauí
Foto 1.



Vista panorâmica do Sistema Simplificado de Captação e Distribuição de água subterrânea captada pelo poço cadastrado pela CPRM com sigla: GU059. A unidade serve também para suprir o Grupo Escolar que funciona ao lado.

Foto 2.



Poço tubular sem a tampa e sem a bomba submersa.

Foto 3.



Operações de medição do nível estático na data da visita.

Foto 4.



Operações de medição do nível estático na data da visita.

Segundo Poço: Baixa da Pinicada – Loteamento Urbano.

Localização e Acesso: localiza-se na data Pinicada, situado a vinte e cinco quilômetros da cidade de Itaueiras, à margem oeste da rodovia asfaltada PI 140, atualmente em razoável estado de conservação.

Características do poço:

Coordenadas Georreferenciadas:

23M 0716755 E
9134702 N

Registro no Projeto SIAGAS / CPRM: GU 060 e 2200014626.

Altitude: 404 metros. Determinada com altímetro, sem as devidas correções.

Profundidade informada: 196 metros.

Nível Estático informado: 130 metros.

Teste de vazão informado: 6 m³/h.

Informante: Antônio Carlos da Silva – Sondador do poço.

Data perfuração informada: 14.05.1997.

Perfurador: ALUMAQ POÇOS – Canto do Buriti / Piauí.

Completação informada: o poço tem apenas 52 metros de revestimentos. Não foi informada a sua distribuição.

Posicionamento topográfico: localiza-se no planalto da Serra das Casinhas que tem altitude acima dos 440 metros.

Geologia: aflora em todo o topo da região da Serra das Casinhas a Formação Corda, apresentando espessura pouco expressiva. Capeia a Formação Longá. Nesse local, a Formação Longá é constituída essencialmente por bancos de folhelhos e argilas de cores escuras, intercaladas por modestos níveis de arenitos e siltitos, com intrusões de soleiras de diabásio. Essa unidade geológica ocorre aflorando nas quebras da chapada e nas partes rebaixadas do município de Flores do Piauí.

Aspectos Hidrogeológicos Preliminares: a única unidade hidrogeológica atingida por este poço, com os seus 196 metros de profundidade, é o aquífero Longá, classificado como um fraco manancial fornecedor de água subterrânea.

Histórico: nesse local, a Alumaq Poços fez uma primeira tentativa de perfuração, tendo sido paralisada, não se sabe o motivo, aos 126 metros de profundidade. Deslocaram seis metros do primeiro poço perfurado e fizeram um segundo furo, com 196 metros.

Situação da Obra: como pode ser observado nas fotos, em anexo, de n^{os} 1, e 2, esse poço se encontra no mais completo abandono.

- 1 – O poço se encontra abandonado em meio a um matagal;
- 2 – O poço está entupido por pedras. A sua boca está aberta, encontrando-se apenas com 10 centímetros acima do solo. Deve ter sido serrada e subtraída;
- 3 – Nesse local ocorrem sedimentos da Formação Corda sobrepostos a Formação Longá. Por baixo está o aquífero Cabeças que é a unidade aquífera detentora do manancial hídrico, onde se fará a captação da água subterrânea para o abastecimento do assentamento;
- 4 – Como só aplicaram 52 metros de revestimentos, a Formação Longá ficou parcialmente revestida com tubos geomecânicos de 6 polegadas. O fato deixa o nível estático abaixo da linha de tubos, o que não é recomendado.
- 5 – O local tem disponibilidade de energia elétrica. Está na margem da pista asfaltada, o que facilita o acesso dos moradores. E, por se situar em posição equidistante dos lotes da área, está destinado para ser um loteamento urbano.

Recomendações:

- 1 – A melhor opção é a perfuração de um novo poço tubular. Esse furo deve ter entre 320 e 350 metros de profundidade e ter toda a Formação Longá revestida. O aquífero Cabeças não será revestido e deve ter 100 metros atravessados;
- 2 - Com base nas informações existentes, a opção de um aprofundamento desse furo implica na retirada dos 52 metros de revestimentos, ali aplicados. Deve-se fazer uma avaliação de custos financeiros para aproveitar apenas os 196 metros já perfurados e alguns tubos que sejam retirados com condições de serem reaproveitados ou fazer novo poço;
- 3 – Em qualquer das opções ela deve ser acompanhada por um geólogo habilitado, especializado em locação, projeto de poço, acompanhamento em perfuração, completação e teste de vazão, tanto da contratada como da parte da fiscalização.

Assentamento Pinicada
Poço Loteamento Urbano - GU 060.
Flores do Piauí.
Foto 1.



Vista panorâmica do poço cadastrado pela CPRM com a sigla: GU060, em completo abandono. Está com a boca dos tubos de revestimento aberta e serrado ao nível do solo, completamente entupido.

Foto 2.



Tentativas de identificação da profundidade do entulhamento do poço.

Terceiro Poço: Baixa da Pinicada – Aureliano.

Localização e Acesso: localiza-se na data Pinicada, a trinta e cinco quilômetros da cidade de Itaueiras, situado à margem oeste da rodovia asfaltada PI 140, atualmente em razoável estado de conservação.

Características do poço:

Coordenadas Georreferenciadas:

23M 0721032 E
9129882 N

Registro no Projeto SIAGAS / CPRM: GU 222 e 2200014691.

Altitude: 402 metros. Determinada com altímetro, sem as devidas correções.

Profundidade informada: 200 metros.

Nível Estático, informado em 11.03.2007: 150 metros.

Avaliação: não foi feito o teste de vazão.

Completação informada: sem informações.

Informante: Aureliano Néri Santiago, assentado.

Posicionamento topográfico: localiza-se no planalto da Serra das Casinhas que tem altitude acima dos 440 metros.

Geologia: Aflora em todo o topo da região da Serra das Casinhas a Formação Corda, apresentando espessura pouco expressiva. Capeia a formação Longá. Nesse local, a Formação Longá é constituída essencialmente por bancos de folhelhos e argilas de cores escuras, intercaladas por modestos níveis de arenitos e siltitos, com intrusões de soleiras de diabásio. Essa unidade geológica ocorre aflorando nas quebras da chapada e nas partes rebaixadas do município de Flores do Piauí.

Aspectos Hidrogeológicos Preliminares: a unidade hidrogeológica atingida por este poço com seus 200 metros de profundidade é o Aqüitardo Longá, classificado como um fraco manancial fornecedor de água subterrânea.

Situação da Obra: podem ser observadas as seguintes questões:

- 1 – A unidade se encontra na beira da pista, situada em ponto topográfico elevado. Possui toda a estrutura de captação e reservação montada. É de fácil acesso, para ser utilizada pelos moradores das proximidades;
- 2 – A unidade se encontra desativada, como pode ser observada nas fotos 1, 2, e 3, a seguir;

- 3 - Verificou-se que o poço tem o tubo da boca vedado e possui cimentação sanitária. Existe energia com transformador. Tem uma bomba submersa no poço. Motor elétrico. Tem um chafariz. A estrutura está bem protegida com cercado e cancela fechada, a cadeado. Não existe quadro elétrico com relé de controle e proteção da bomba. A caixa de água é suspensa e tem capacidade de 5 m³;
- 4 - Segundo informações do Senhor Aureliano Néri Santiago, assentado, foi colocada uma bomba submersa - sem o dimensionamento da capacidade produtiva do poço - que não funcionou. Não se sabe sobre o crivo da bomba.
- 5 - Nesse local ocorrem sedimentos das formações Corda e Longá, sobrepostos ao aquífero Cabeças, onde se fará a captação da água subterrânea para o abastecimento dos assentados e de suas proximidades. Entretanto, o poço existente não tem plena penetração nesse aquífero, resultando no insucesso de vazões que atendam a comunidade. Tampouco, se tem conhecimento da quantidade de tubos de revestimento aplicados. O informante afirma não ter sido feito teste de vazão;
- 6 - O assentado se mantém abastecido de água para beber, conforme pode ser visto na foto 4, em anexo, comprando água de um caminhão pipa e reservando-a em um tanque, sem nenhuma proteção sanitária.

Recomendações:

- 1 - Recomenda-se que seja feito um teste de vazão para se ter conhecimento das suas características hidráulicas. Ao mesmo tempo definir a profundidade do poço;
- 2 - Na obtenção de um resultado satisfatório do teste de vazão, recomenda-se que seja realizada uma filmagem do poço (endoscopia), para que seja determinada a quantidade de tubos de revestimento existentes no furo;
- 3 - Se existir tubos geomecânicos de 6 polegadas suficientes, que satisfaçam os resultados obtidos pelo teste de vazão, dimensionar uma bomba que tenha seu crivo protegido dentro da coluna de revestimento;
- 4 - Se a coluna de revestimento for pequena, a Formação Longá está parcialmente revestida. A superfície da água deve se encontrar abaixo dos tubos. Como consequência, a bomba para extrair a água deve estar posicionada em frente aos sedimentos argilosos, sem nenhuma proteção. O teste de vazão fará essa definição. Portanto, ou se aprofunda o poço em mais 100 a 150 metros, revestindo toda Formação Longá, com a garantia do perfurador de que não causará danos na coluna de revestimento existente no poço, ou se perfura novo poço, com profundidade entre 300 a 350 metros, definido pela estratigrafia do local.

Assentamento Pinicada.
Poço Aureliano - GU 222.
Flores do Piauí
Foto 1.



Vista panorâmica do Sistema Simplificado de Captação e Distribuição de água subterrânea captada pelo poço cadastrado pela CPRM com a sigla: GU222.

Foto 2.



Vista panorâmica do Sistema Simplificado de Captação e Distribuição de água subterrânea captada pelo poço cadastrado pela CPRM com a sigla: GU222.

Foto 3.



Vista da situação de abandono em que se encontra do Sistema Simplificado invadido pelo mato.

Foto 4.



Vista panorâmica da precariedade e insalubridade do tanque de reservação da água utilizada pelo assentado em uso doméstico. Durante o período de seca ele se abastece comprando água de caminhão pipa.

Quarto Poço: Baixa da Pinicada – Lote Aniel.

Localização e Acesso: localiza-se na data Pinicada, a dezesseis e meio quilômetros da cidade de Itaueiras, situado à margem oeste da rodovia asfaltada PI 140, atualmente em razoável estado de conservação.

Características do poço:

Coordenadas Georreferenciadas:

23M 0716755 E
9134702 N

Registro no Projeto SIAGAS / CPRM: GU 086 e 2200014634.

Altitude: 404 metros. Determinada com altímetro, sem as devidas correções.

Profundidade informada: 200 metros.

Nível Estático medido, em 11.03.2007: 136 metros (foto 7).

Avaliação: sem informações.

Completação: tubos geomecânicos de 6 polegadas, sem mais informações.

Posicionamento topográfico: localiza-se no planalto da Serra das Casinhas que tem altitude acima dos 440 metros.

Geologia: aflora em todo o topo da região da chapada a Formação Corda, apresentando espessura pouco expressiva. Capeia a formação Longá. Nesse local, a Formação Longá é constituída essencialmente por bancos de folhelhos e argilas de cores escuras, intercaladas por modestos níveis de arenitos e siltitos, com intrusões de soleiras de diabásio. Essa unidade geológica ocorre aflorando nas quebras da chapada e nas partes rebaixadas do município de Flores do Piauí.

Aspectos Hidrogeológicos Preliminares: a unidade hidrogeológica atingida por este poço, com seus 200 metros de profundidade, é o Aquitardo Longá, classificado, como um fraco manancial fornecedor de água subterrânea.

Situação da Obra: podem ser observadas as seguintes questões:

- 1 – A unidade se encontra próxima da pista, situada em ponto que pode ser aproveitada por outros assentados. Possui toda a estrutura de captação e reservação, montadas. É de fácil acesso;
- 2 – A unidade se encontra desativada, fotos 1, 4, 5, a seguir;
- 3 – O poço se encontra sem a bomba;

- 4 – A boca do poço está quebrada (foto 6), e com uma tampa facilmente removível (foto 8). Possui cimentação sanitária. Não existe energia. Não tem motor elétrico. Tem um chafariz. A estrutura está cercada, mas aberta, sem uma cancela. Não existe quadro elétrico com relé de controle e proteção da bomba. A caixa de água é suspensa e tem capacidade de 5 m³;
- 5 – O assentado se mantém abastecido de água para beber, captando água da chuva pelo telhado de uma casa de farinha. Essa água é reservada em um tanque e também em uma caixa de água de 5 m³, sem nenhum amparo higiênico.
- 6 – No longo período de estiagem o assentado compra a sua água para beber de um caminhão pipa, reservando-a em um tanque. O sistema é precário e sem proteção sanitária, conforme pode ser visto nas fotos 2 e 3.

Recomendações:

- 1 – Recomenda-se que seja feito um teste de vazão para se ter conhecimento de suas características hidráulicas. Ao mesmo tempo definir a profundidade do poço;
- 2 – Na obtenção de um resultado satisfatório do teste de vazão, recomenda-se que seja realizada uma filmagem do poço (endoscopia), para que seja determinada a quantidade de tubos de revestimento existentes;
- 3 - Se existir tubos geomecânicos de 6 polegadas suficientes, que satisfaçam os resultados obtidos pelo teste de vazão, dimensionar uma bomba que tenha seu crivo protegido dentro da coluna de revestimento;
- 4 – Se a coluna de revestimento for pequena, a Formação Longá está parcialmente revestida. A superfície da água deve se encontrar abaixo dos tubos. Como consequência, a bomba para extrair a água deve estar posicionada em frente aos sedimentos argilosos, sem nenhuma proteção. O teste de vazão fará essa definição. Portanto, ou se aprofunda o poço em mais 100 a 150 metros, revestindo toda Formação Longá, com a garantia do perfurador de que não causará danos na coluna de revestimento existente no poço, ou se perfura um novo poço, com profundidade entre 300 a 350 metros, definidos pela estratigrafia do local.

Assentamento Pinicada.
Poço Lote Aniel - GU 086.
Flores do Piauí
Foto 1.



Vista panorâmica da situação de abandono que se encontra o Sistema Simplificado de Captação e Distribuição de água subterrânea captada pelo poço cadastrado pela CPRM com a sigla: GU086.

Foto 2.



Vista panorâmica da precariedade e insalubridade da captação das águas de chuva e do tanque de reservação da água utilizada pelo assentado. Durante o período de seca ele se abastece comprando água em caminhão pipa.

Foto 3.



Vista panorâmica da precariedade e insalubridade da captação das águas de chuva e do tanque de reservação da água utilizada pelo assentado. Durante o período de seca ele se abastece comprando água de caminhão pipa.

Foto 4.



Sistema de reservação e distribuição sem a bomba submersa. Poço no completo abandono.

Foto 5.



Vista panorâmica do Sistema Simplificado invadido pelo mato.

Foto 6.



Unidade de captação com a boca do tubo de revestimento quebrada e sem a bomba submersa. Calibrando o equipamento para medir o Nível Estático.

Foto 7.



Operação de medição do Nível Estático do poço GU086.

Foto 8.



Vista panorâmica da situação de abandono que se encontra o Sistema Simplificado de Captação e Distribuição. A boca do tubo de revestimento está com a luva encostada e sem rosca, vedando parcialmente.

Poço Caboré.

Localização e Acesso: localiza-se na data Caboré. Seu acesso, partindo da cidade de Itaueiras percorre-se trinta e um quilômetros rumo a Canto do Buriti através da rodovia PI 140. Nesse ponto toma-se uma vicinal carroçável para oeste, por mais três quilômetros. (Conforme mapa planialtimérico em anexo).

Características do poço:

Coordenadas Georreferenciadas:

23M 0719825 E
9127617 N

Registro no Projeto SIAGAS / CPRM: GU 057 e 2200014699.

Altitude: 350 metros. Determinada com altímetro, sem as devidas correções.

Profundidade informada: 120 metros.

Nome do Informante: Raimundo Manoel de Moraes.

Nível Estático medido, em 10.03.2007: 22,3 metros. (foto 2).

Avaliação: não foi feito o teste de vazão.

Data da Perfuração Informada: 1989.

Completação: o poço foi revestido com tubos de plástico branco de 6 polegadas. Não foi informada a quantidade desses tubos. A boca do poço tem 0.45 centímetros de altura. Não foi feita a cimentação sanitária.

Posicionamento topográfico: localiza-se na várzea das nascentes do riacho do Mucaitá, no talvegue. À sua locação favorece a disponibilização de água subterrânea.

Geologia: aflora em toda chapada a Formação Corda. Nesse local ela apresenta pequena espessura. Capeia a Formação Longá. Esta é constituída essencialmente por uma seqüência alternada de níveis de folhelhos e argilas de cores escuras, intercaladas por modestos níveis de arenitos e siltitos, com intrusões de soleiras de diabásio. Essa unidade geológica ocorre aflorando nas quebras da chapada e nas partes rebaixadas do município de Flores do Piauí. (Vide mapa geológico em anexo).

Aspectos Hidrogeológicos Preliminares: os aspectos estruturais do local favorecem a captação de água subterrânea. Apesar da pequena profundidade desse poço, sua superfície piezométrica se encontra a somente 22,3 metros de profundidade. Estes dois parâmetros não são suficientes para definir a unidade hidrogeológica produtora, seria necessária a descrição das amostras das rochas atravessadas.

Situação da Obra: podem ser observadas as seguintes questões:

- 1- Existe apenas o poço tubular, fotos 1 e 2;
- 2 – A boca do poço está cuidadosamente protegida. Há indicativos de que os moradores do local retiram sua água, através de caçamba;
- 3 – São poucas as informações sobre esse poço.

Recomendações:

- 1 – Recomenda-se que seja realizado um teste de vazão, para a determinação dos parâmetros hidráulicos. Ainda, com o mesmo equipamento, medir a profundidade final do poço;
- 2 – De posse desses resultados, analisar e determinar se é recomendado à filmagem do furo (endoscopia), para estabelecer a quantidade de tubos. Esta operação servirá para definir o crivo da bomba;
- 3 – Porém, se a filmagem mostrar que a quantidade de tubos se encontra acima do nível dinâmico, mas, frente aos arenitos da formação Cabeças, avaliar o aproveitamento desse poço;
- 4 – De posse dessas informações fazer as obras de captação, reservação e distribuição de sua água. É imprescindível o acompanhamento por um geólogo, especializado em perfuração e hidrogeologia, para que os procedimentos hidrotécnicos sejam bem sucedidos e otimizados.

Assentamento Pinicada.
Poço Caboré - GU 057.
Flores do Piauí
Foto 1.



Vista panorâmica do poço cadastrado pela CPRM com a sigla: GU057. A água desse poço é retirada através de caçamba.

Foto 2



Operações de medição do Nível Estático no momento dessa visita.

Poço Campestre.

Localização e Acesso: localiza-se no Povoado Campestre, domínios da data Pinicada. Seu acesso é realizado partindo da cidade de Flores do Piauí, através de estrada empicarrada que faz entroncamento com a PI 140, por seis quilômetros. A partir deste ponto toma-se uma vicinal, carroçável, para norte, por mais três quilômetros. (mapa planialtimétrico em anexo).

Características do poço:

Coordenadas Georeferenciadas:

23M 0721972 E
9141149 N

Registro no Projeto SIAGAS / CPRM: Poço ainda não cadastrado.

Altitude: 320 metros. Determinada com altímetro, sem as devidas correções.

Profundidade informada: 282 metros.

Nível Estático informado, em 12.03.2007: 90 metros.

Teste de Avaliação informado: 13 m³/h.

Completação informada: o poço tem 72 metros de revestimentos geomecânicos de 6 polegadas, com 1 metro acima do solo, protegido por uma cimentação sanitária.

Data da Perfuração informada: 25.11.2006.

Empresa perfuradora informada: COHISO.

Posicionamento topográfico: localiza-se nas partes rebaixadas do vale do riacho do Mucaitá, município de Flores do Piauí.

Geologia: aflora na região do vale do riacho do Mucaitá a Formação Longá. Litologicamente é constituída essencialmente por bancos de folhelhos e argilas de cores escuras, intercaladas por modestos níveis de arenitos e siltitos, com intrusões de soleiras de diabásio. Essa unidade geológica ocorre aflorando nas quebras da chapada e nas partes rebaixadas do município de Flores do Piauí.

Aspectos Hidrogeológicos Preliminares: pela profundidade informada e com base no conhecimento da hidrogeologia da região, esse poço atravessou o aquífero Longá e deve ter pouco penetrado no aquífero Cabeças. A confirmação dessa definição seria possível com o registro da descrição das amostras retiradas em intervalos de 3 em 3 metros, devidamente descritas por um geólogo.

Situação da Obra: Pode ser observada pela foto, em anexo:

1 – Existe apenas o poço;

Recomendações:

- 1 – Obter da Empresa que perfurou esse poço a sua ficha técnica;
- 2 – Certificar se a Formação Longá foi totalmente revestida;
- 3 – Avaliar o resultado do teste de vazão, analisar a consistência dos estratos atravessados. Identificar a quantidade e distribuição de tubos colocados nesse furo;
- 4 – Se o poço tiver sido bem construído e apresentado bons resultados, dimensionar a bomba submersa, construir as obras civis de reservação, distribuição e disponibilização de energia elétrica.

Assentamento Pinicada
Poço Campestre
Flores do Piauí
Foto 1.



Poço recém-perfurado.

II – ASSENTAMENTO PORCOS.

MUNICÍPIO DE FLORES DO PIAUÍ

1 - Poço da ANDA.

Localização e Acesso: localiza-se na data Porcos – assentamento Porcos - situada a cinco quilômetros da cidade de Flores do Piauí. Seu acesso é através de estrada carroçável que sai da cidade, tomando sentido nordeste , rumo ao povoado Pajeú. Essa via, atualmente, está em ótimo estado de conservação. A obra está localizada em um cruzamento de estradas. A área também é conhecida como “Poço da ANDA”. O poço foi perfurado pela ANDA – Associação Nordestina de Desenvolvimento Agrícola, tendo sido, nos anos sessenta, uma Cooperativa Agropecuária, fundada pelo Bispo de Oeiras **Dom Edilbert Dinkelborg**.

Características do poço:

Coordenadas Georreferenciadas:

23M 0729479 E
9142416 N

Registro no Projeto SIAGAS / CPRM: GU 068 e 2200014466.

Profundidade informada: 200 metros.

Altitude: 298 metros.

Posicionamento topográfico: localiza-se na planície do vale do riacho do Mucaitá.

Geologia: aflora nessa área a Formação Longá, recoberta por uma fina e homogênea camada arenosa, de uma pretérita várzea.

Aspectos Hidrogeológicos Preliminares: nessa localidade aflora o aquífero Longá que não possui disponibilidade aquífera. Poços tubulares nessa conformidade apresentam pequenas vazões. Abaixo, a profundidades entre 180 a 220 metros, ocorre o aquífero Cabeças, confinado pelos estratos argilosos da unidade hidrogeológica superior, apresentando grande disponibilidade de água subterrânea de boa qualidade.

Situação da Obra: como pode ser observado nas fotos, de nºs 1, 2, 3 e 4, esse poço se encontra no mais completo abandono.

1 – O poço está com a boca do tubo de revestimento aberta;

2 – Através de verificação “*in situ*” observou-se que está entupido por pedregulhos;

3 – A casa da bomba se encontra sem porta, destelhada e a base da caixa de água está em péssimo estado de conservação.

Recomendações:

- 1 – Considerando a posição geográfica da área do assentamento a ser ocupada pelas famílias que irão ali residir, esse é um bom local para ser edificada a agrovila;
- 2 – Pela razão acima especificada, é recomendada a perfuração de um poço tubular que busque extrair a água do aquífero Cabeças. A profundidade recomendada é de 300 metros, com toda a Formação Longá revestida;
- 3 - No caso da perfuração de um novo poço, que ele seja acompanhado por um profissional habilitado, especializado em perfuração, tanto pela contratada como da parte de fiscalização.

Assentamento Porcos.
Poço da ANDA - GU 068.
Flores do Piauí

Foto 1.



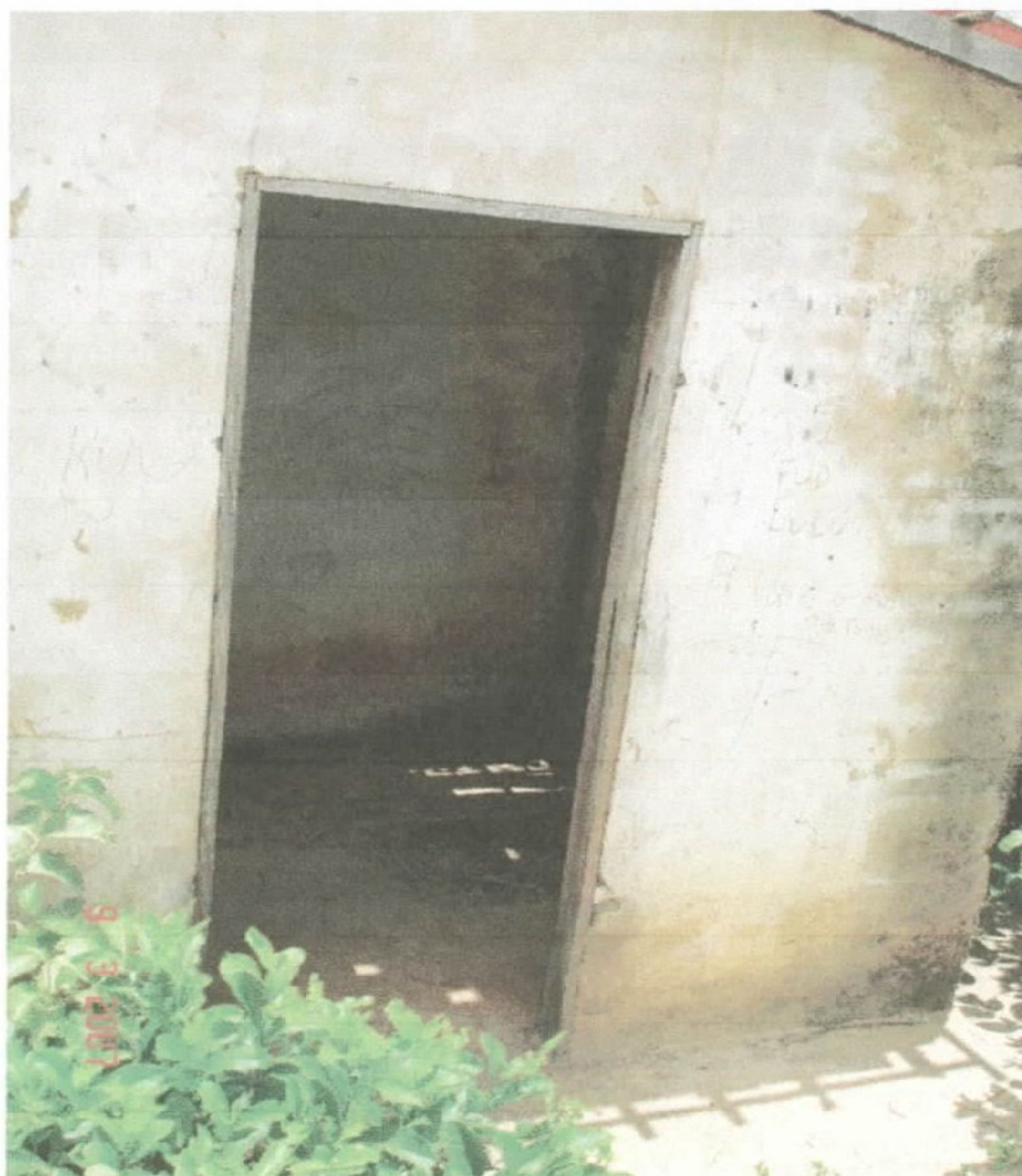
Vista panorâmica da situação de completo abandono em que se encontra o Sistema Simplificado de Captação e Distribuição do poço da ANDA, cadastrado pela CPRM com a sigla: GU068.

Foto 2.



Vista da casa da bomba sem portas e destelhada.

Foto 3



Vista da casa da bomba, sem a porta, sendo invadida pelo mato.

Foto 4



Vista do poço tubular sem a tampa, entupido e invadido pelo mato.

2 - Poço Avarandado.

Localização e Acesso: localiza-se na data Avarandado ou Miroró – assentamento Porcos - situado a onze quilômetros da cidade de Flores do Piauí. Seu acesso é feito através de estrada carroçável que sai da cidade, tomando sentido nordeste, via Poço da ANDA, rumo ao Povoado Pajeú. Essa estrada, atualmente, está em ótimo estado de conservação. (Mapa planialtimétrico em anexo).

Características do poço:

Coordenadas Georreferenciadas:

23M 0735464 E
9143983 N

Registro no Projeto SIAGAS / CPRM: GU 083 e 2200014598.

Altitude: 296 metros. Determinada com altímetro, sem as devidas correções.

Profundidade informada: 235 metros.

Nível Estático informado: 120 metros.

Perfurador informado: APPM.

Data da Perfuração: 16 de novembro de 2001.

Avaliação: não foi feito o teste de vazão pela empresa perfuradora.

Completação informada: poço revestido com 60 metros de tubos geomecânicos de 6 polegadas.

Posicionamento topográfico: localiza-se na planície do vale do riacho do Mucaitá.

Geologia: aflora nessa área a Formação Longá, recoberta por uma fina e homogênea camada arenosa, de uma pretérita várzea do riacho do Mucaitá.

Aspectos Hidrogeológicos Preliminares: nessa localidade aflora o aquífero Longá que não possui disponibilidade aquífera. Poços tubulares nessa conformidade apresentam pequenas vazões. Abaixo, a profundidades entre 180 a 220 metros, ocorre o aquífero Cabeças, confinado pelos estratos argilosos da unidade hidrogeológica superior, apresentando grande disponibilidade de água subterrânea.

Situação da Obra:

1 - Como pode ser observado nas fotos, em anexo, de nºs 1, 2, 3 e 4 este poço se encontra em bom estado de conservação. A cerca de arame que protege a obra tem uma cancela que se encontrava devidamente fechada. A casa de bomba está conservada, o poço tem cimentação sanitária e está com a boca

devidamente fechada. Tem uma bomba submersa e chafariz. Não existe quadro elétrico com relé de controle e proteção da bomba. Retiraram o motor. A caixa de água tem tampa, é suspensa e tem capacidade de 5 m³;

- 2 – Segundo informações locais, o crivo da bomba se encontra a 60 metros de profundidade e a bomba não consegue extrair a água. É interessante identificar o problema;
- 3 – Sabendo-se que a Formação Longá nessa área tem espessura em torno de 200 metros, esse poço tem pouca penetração na Formação Cabeças, que é o aquífero regional a ser captado. O nível estático é profundo e por essas características deve apresentar modesta disponibilidade de captação.

Recomendações:

- 1 – Com base nas informações dos moradores locais não foi realizado teste de vazão. Recomenda-se que seja feito um teste para se ter conhecimento das suas características hidráulicas. Nessa oportunidade verificar a profundidade do poço;
- 2 – De posse desses resultados, analisar e determinar se é recomendado à filmagem do furo (endoscopia), para estabelecer a real quantidade de tubos que foram aplicados no revestimento;
- 3 – Poços nessa região devem atravessar toda Formação Longá, deixando-a revestida.
- 4 - Segundo informações de moradores do local foram colocados apenas 60 metros de tubos geomecânicos de 6 polegadas. Ao se confirmar essa notícia, a bomba existente está posicionada abaixo do limite dos tubos de revestimento. O seu crivo está de frente dos sedimentos argilosos, sem nenhuma proteção. Avaliar se há a possibilidade dessa bomba ser encamisada, ou se não vale a pena perfurar novo poço, dentro da técnica e segurança necessárias;
- 5 - No caso da perfuração de um novo poço, que ele seja acompanhado por um profissional habilitado, especializado em perfuração tanto da contratada como da parte da fiscalização.

Assentamento Porcos.
Poço Miroró região do Avarandado - GU 083.
Flores do Piauí
Foto 1.



Vista panorâmica da situação de abandono que se encontra o Sistema Simplificado de Captação e Distribuição de água subterrânea captada pelo poço cadastrado pela CPRM com a sigla: GU083. As obras se encontram em bom estado de conservação.

Foto 2



Vista do poço com a bomba submersa desativada.

Foto 3.



Vista panorâmica da precariedade e insalubridade do sistema de criação de porcos e outros animais domésticos, praticado pelo morador do local.

Foto 4.



Vista panorâmica da precariedade e insalubridade do sistema de criação de porcos e outros animais domésticos, praticado pelo morador do local.

III– ASSENTAMENTO CANSANÇÃO.

MUNICÍPIO DE BREJO DO PIAUÍ

Poço Cansação:

Localização e Acesso: localiza-se na data Cansação, município de Brejo do Piauí, situado a vinte e dois quilômetros dessa cidade. Seu acesso é através de estrada carroçável que sai de Brejo, tomando-se sentido nordeste, pelo vale do riacho Fundo. (Vide mapa planialtimétrico em anexo).

Características do poço:

Coordenadas Georreferenciadas:

23L 0754091 E
9106572 N

Registro no Projeto SIAGAS / CPRM: CE223 e 2200012667.

Altitude: 229 metros. Determinada com altímetro, sem as devidas correções.

Profundidade informada: 100 metros.

Nível Estático informado: 7 metros.

Teste de Avaliação informado: 5 m³/h.

Data da Perfuração Informada: 1987.

Informante: Ednaldo Gomes.

Completação: a boca do poço é com tubos geomecânicos de 6 polegadas. A altura da boca é de 0,5 metros acima do solo.

Posicionamento topográfico: localiza-se na planície do vale do riacho Fundo.

Geologia: aflora nessa área, a Formação Cabeças constituída litologicamente por uma seqüência de bancos de arenitos com ocasionais intercalações de finos níveis de folhelhos.

Aspectos Hidrogeológicos Preliminares: a unidade hidrogeológica disponível é o aquífero Cabeças que se encontra aflorando.

Situação da Obra:

- 1 – O poço está nessa data, em plena operação;
- 2 – O poço tem uma bomba injetora, em funcionamento. Segundo informaram, o seu crivo está aos 18 metros. Não souberam falar da vazão.

- 3 - Como pode ser observado nas fotos, em anexo, de n^{os} 1, 2 e 3, o conjunto poço, tubo de adução, casa de bomba e chafariz, não se encontra em estado de conservação recomendável. A cerca de arame que protege a obra não tem uma cancela; a casa da bomba está merecendo reparos; o poço tem cimentação sanitária e não está com a boca devidamente fechada. Não existe quadro elétrico com relé de controle e proteção da bomba. A caixa de água é térrea, as torneiras estão sem vazamento, está sem a tampa e tem capacidade de 5 m³.
- 4 - Está errada a existência de um banheiro ao lado do poço tubular. A água servida infiltra no solo arenoso contaminando diretamente o manancial. (Foto 3).

Recomendações:

- 1 - A estrutura de captação e reservação estão necessitando de reparos e manutenção;
- 2 - Com base nas informações dos moradores do local não foi realizado teste de vazão. Recomenda-se que seja feito um teste, para se ter conhecimento de suas características hidráulicas;
- 3 - Na obtenção de um resultado satisfatório do teste de vazão, recomenda-se que seja realizada uma filmagem do poço (endoscopia), para que seja conhecida a quantidade de tubos de revestimento existentes;
- 4 - Caso seja edificada uma agrovila (foto 4) recomenda-se que seja feita uma reavaliação da demanda de água potável e perfurar outro poço tubular no extremo oposto de suas edificações, para que seja garantido o suprimento de água aos seus moradores;
- 5 - Com a ampliação do consumo de água potável, decorrente do aumento populacional no local, substituir a caixa de água por uma maior de 10 m³, suspensa.

Assentamento Cansanção.
Poço - CE 223.
Brejo do Piauí
Foto 1.



Vista panorâmica do estado de abandono que se encontra o Sistema Simplificado de Captação e Distribuição de água subterrânea captada pelo poço cadastrado pela CPRM com a sigla: CE223. O cercado está sem uma cancela e a caixa sem a tampa.

Foto 2



Vista panorâmica do estado de abandono que se encontra o Sistema Simplificado de Captação e Distribuição de água subterrânea captada pelo poço cadastrado pela CPRM com a sigla: CE223. O cercado está sem uma cancela e a caixa sem a tampa. O mato está invadindo.

Foto 3.



Boca do poço parcialmente fechada.

Foto 4.



Vista panorâmica do pátio aberto onde se encontra o Sistema Simplificado de Captação e Distribuição de água subterrânea de Cansanção.

IV – ASSENTAMENTO BOA ESPERANÇA.

MUNICÍPIO DE OEIRAS.

Nessa área existem três poços tubulares próximos. Distribuem-se formando uma espécie de figura de triângulo, com o seguinte formato: o poço 1 dista 40 metros do poço 2, formando um dos catetos; o poço 2 dista apenas 10 metros do poço 3, formando o segundo cateto; o poço 3 dista de aproximadamente 30 metros do poço 1, constituindo a hipotenusa". Em face da proximidade em que se encontram, ao bombear um deles, o cone de rebaixamento provocado interfere nos outros dois poços, resultando a descendência acentuada da superfície da água.

Primeiro poço.

Localização e Acesso: localiza-se na área do antigo Fomento Agrícola, no campo próximo da horta comunitária. Seu acesso é realizado partindo da cidade de Oeiras, através da BR 316, rumo a Picos, por seis quilômetros.

Características do poço:

Coordenadas Georreferenciadas:

23M 0823573 E
9226602 N

Registro no Projeto SIAGAS / CPRM: não há mais o registro visível da última visita da CPRM, feita pelo Projeto Cadastro de Poços.

Altitude: 194 metros. Determinada com altímetro, sem as devidas correções.

Profundidade informada: sem informações.

Nível Estático informado, em 13.03.2007: 3,5 metros.

Teste de Avaliação: desconhecido.

Completação informada: o poço, sem tubo de aço de 10 polegadas, tem a boca circundada por um monte de terra com 0.5 metros de altura. Não foi possível ver se há cimentação sanitária. Vide foto, a seguir.

Data da Perfuração informada: desconhecida.

Empresa perfuradora: desconhecida.

Informante: Francisco de Paula Fontes.

Posicionamento topográfico: localiza-se na planície do vale do rio Canindé, município de Oeiras.

Geologia: aflora na região a Formação Cabeças. Litologicamente é constituída por bancos de arenitos de coloração esbranquiçada, granulação que varia de fina a média, com intercalações de níveis de siltitos e folhelhos de cor acinzentada e cinza.

Aspectos Hidrogeológicos Preliminares: O aquífero Cabeças ocorre nesse local classificado como do tipo livre. Toda área do assentamento do Fomento se encontra posicionada na planície do rio Canindé, zona de maior favorabilidade e disponibilidade de água subterrânea da região.

Situação da Obra: pode ser observado:

1 – Existe, apenas o poço, foto 1;

2 – Por ser um poço antigo, a localização de sua ficha técnica é uma tarefa difícil.

Recomendações:

1 – Recomenda-se que seja realizado um teste de avaliação para se ter conhecimento do Nível Estático, Nível Dinâmico e Vazão. Na oportunidade, definir a profundidade desse poço;

2 – Com base nesses resultados, dimensionar a bomba submersa e construir as obras civis de reservação e distribuição.

Segundo poço.

Localização e Acesso: localiza-se na área do antigo Fomento Agrícola, no campo próximo da horta comunitária. Seu acesso é feito partindo da cidade de Oeiras, através da BR 316, rumo a Picos, por seis quilômetros. Distante 30 metros de primeiro poço.

Características do poço:

Coordenadas Georreferenciadas:

23M 0823578 E
9226612 N

Registro no Projeto SIAGAS / CPRM: não há mais o registro visível da última visita da CPRM feita pelo Projeto Cadastro de Poços.

Altitude: 194 metros. Determinada com altímetro, sem as devidas correções.

Profundidade: Sem informações.

Nível Estático informado, em 13.03.2007: 4 metros.

Teste de Avaliação: desconhecido.

Informante: Francisco de Paula Fontes.

Completação informada: o poço está revestido com tubos geomecânicos de 6 polegadas. O cano de boca tem 0.5 metros, acima do solo. Não foi possível ver se há cimentação sanitária.

Data da Perfuração: sem informação.

Empresa perfuradora: desconhecida.

Posicionamento topográfico: localiza-se na planície do vale do rio Canindé, município de Oeiras. Vide foto, a seguir.

Geologia: aflora na região a Formação Cabeças. Litologicamente é constituída por bancos de arenitos de coloração esbranquiçada, granulação que varia de fina a média, com intercalações de níveis de siltitos e folhelhos de cor acinzentada e cinza.

Aspectos Hidrogeológicos Preliminares: o aquífero Cabeças ocorre nesse local classificado como do tipo livre. Toda área do assentamento do Fomento se encontra posicionada na planície do rio Canindé, zona de maior favorabilidade e disponibilidade de água subterrânea da região.

Situação da Obra: pode ser observada pela foto, em anexo.

1 – Existe apenas o poço;

2 – A captação está sendo feita por uma bomba centrífuga que joga a água em um tanque reservatório ao lado;

3 – Segundo o informante, este poço está aterrado, por desmoronamento de suas paredes, em consequência de sua má completação.

Recomendações:

1 – Não há o que recomendar para esse poço. Deve continuar sendo aproveitado na forma em que se encontra.

Terceiro Poço.

Localização e Acesso: localiza-se na área do antigo Fomento Agrícola, no campo próximo da horta comunitária. Seu acesso é realizado partindo da cidade de Oeiras, através da BR 316, rumo a Picos, por seis quilômetros.

Características do poço:

Coordenadas Georreferenciadas:

23M 0823576 E
9226613 N

Registro no Projeto SIAGAS / CPRM: não há mais o registro visível da última visita da CPRM quando foi realizado o Projeto Cadastro de Poços.

Altitude: 194 metros. Determinada com altímetro, sem as devidas correções.

Profundidade informada: 200 metros.

Nível Estático informado, em 13.03.2007: 4 metros.

Teste de Avaliação informada: 5 m³/h.

Completação informada: o poço tem tubos geomecânicos de 6 polegadas. Sua boca tem 0.7 metros de altura. Tem cimentação sanitária.

Data da Perfuração informada: desconhecida.

Empresa perfuradora: Conagro Jardinal.

Informante: Francisco de Paula Fontes.

Posicionamento topográfico: localiza-se na planície do vale do rio Canindé, município de Oeiras. Vide foto, a seguir.

Geologia: aflora na região a Formação Cabeças. Litologicamente é constituída por bancos de arenitos de coloração esbranquiçada, granulação que varia de fina a média, com intercalações de níveis de siltitos e folhelhos de cor acinzentada.

Aspectos Hidrogeológicos Preliminares: o aquífero Cabeças ocorre nesse local, classificado como do tipo livre. Por se encontrar posicionado na área da planície do rio Canindé, apresenta grande potencial de disponibilização de água subterrânea de boa qualidade.

Situação da Obra: pode ser observada pela foto, em anexo:

- 1 – O poço está em pleno funcionamento, alimentando um tanque reservatório térreo;
- 2 – O tanque que supre a horta comunitária com água subterrânea tem as seguintes dimensões: 10 metros de comprimento por dois metros e cinquenta centímetros de largura e profundidade média de 1 metro e meio;
- 3 – A água é utilizada em uma horta comunitária do assentamento, conforme pode ser visto na foto de capa;
- 4 – Há disponibilidade de energia elétrica.

Recomendações:

- 1 – Recomenda-se que seja realizado um teste de vazão para se ter as suas características hidráulicas e conhecimento de sua profundidade. Que esse teste de vazão seja realizado com dimensionamento do cone de rebaixamento, definição da curva de Theis e projeções futuras.
- 2 – Na obtenção de um resultado satisfatório do teste de vazão, recomenda-se que seja realizada uma filmagem do poço (endoscopia), para que seja determinada a quantidade de tubos de revestimento existentes;
- 3 – Com base nos resultados das operações recomendadas e da localização de sua ficha técnica, dimensionar a bomba submersa.

Quarto Poço.

Localização e Acesso: localiza-se na área do antigo Fomento Agrícola, ao lado da antiga residência da administração. Seu acesso é feito partindo da cidade de Oeiras, através da BR 316, rumo a Picos, por seis quilômetros.

Coordenadas Georreferenciadas:

23M 0823456 E
9226766 N

Geologia: aflora na região a Formação Cabeças. Litologicamente é constituída por bancos de arenitos de coloração esbranquiçada, granulação que varia de fina a média, com intercalações de níveis de siltitos e folhelhos de cor acinzentada e cinza.

Aspectos Hidrogeológicos Preliminares: o aquífero Cabeças ocorre nesse local, classificado como do tipo livre. Por se encontrar posicionado na área da planície do rio Canindé apresenta grande potencial de disponibilização de água subterrânea.

Situação da Obra: Pode ser observada pela foto, em anexo:

- 1 – Toda estrutura de obras de captação e reservação está em bom estado de conservação. A bomba submersa se encontra em funcionamento, suprindo as necessidades da Vila dos Assentados.

Assentamento Boa Esperança
Oeiras
Poço 1 – Foto 1



Poço sem uma tampa e circundado por um monte de terras.

Poço 2 – Foto 1



Poço com uma bomba centrífuga. Parcialmente aterrado.

Poço 3 – Foto 1



Poço 3 - localizado a 10 metros do poço 2 e a 30 metros de poço 1. Abastece com auxílio do poço 2 o tanque que fornece água a horta comunitária.

Poço 4 – Foto 1



Vista panorâmica da horta comunitária. Ao fundo o Sistema Simplificado que abastece as casas dos assentados.

V – ASSENTAMENTO TAMBORIL.

MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DA VARJOTA.

Visita ao assentamento Tamboril, região do Povoado São Miguel, município de São João da Varjota.

Primeiro Poço.

Coordenadas Georreferenciadas:

24M 0172708 E
9240299 N

Registro no Projeto SIAGAS / CPRM: GG 315 e 2200017715.

Segundo Poço.

Coordenadas Georreferenciadas:

24M 0172618 E
9238331 N

Registro no Projeto SIAGAS / CPRM: GG 316 e 2200018165.

Geologia: aflora a Formação Cabeças, intrudida por soleiras e derrames de rochas ígneas em toda região.

Situação:

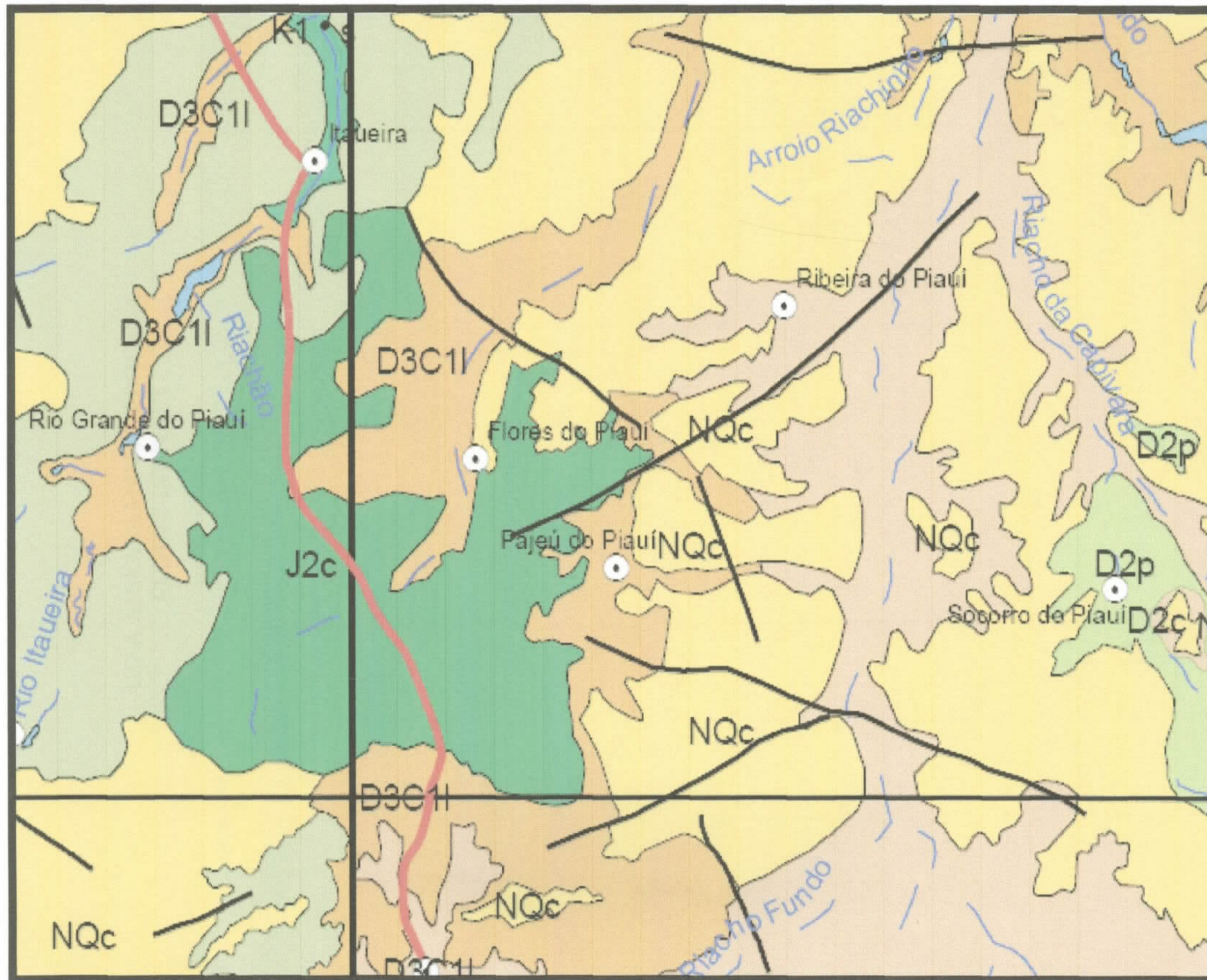
Nessa área se tem informações de dois poços tubulares. Um deles se encontra próximo à casa da fazenda. A sua água apresenta elevado teor de salinidade. O segundo poço se localiza ao norte das edificações da antiga fazenda e tem água com teores de sais aceitáveis para consumo humano.

Recomendações:

1 – Se faz necessário uma avaliação hidrogeológica da área para que se possa dispor de um diagnóstico dessa situação. No tempo, coletar amostras da água dos dois poços para análise físico-química, objetivando definir a quantidade de sal na água de cada poço.

ANEXOS

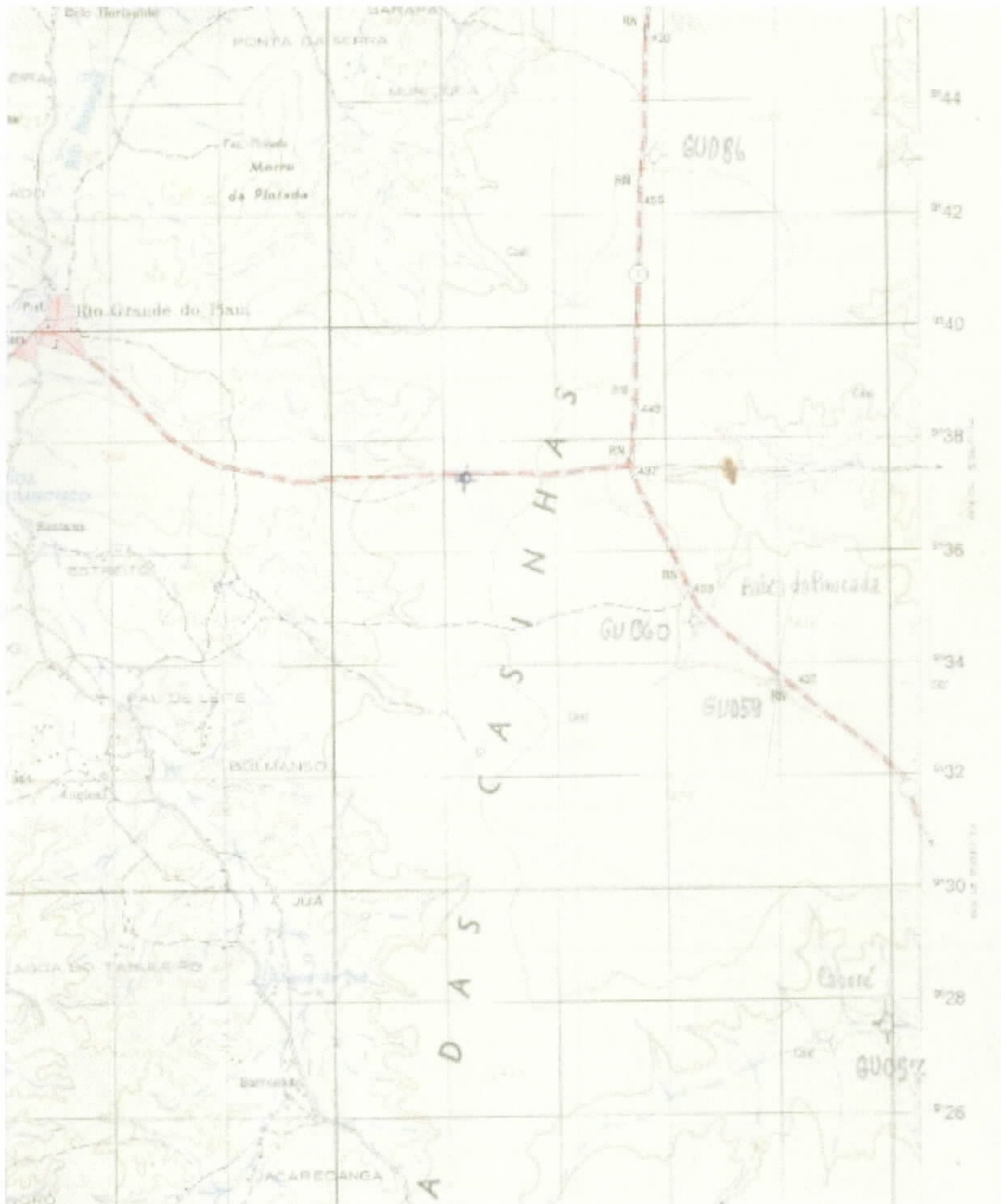
MAPA GEOLÓGICO DA REGIÃO DE FLORES DO PIAUÍ



COLUNA ESTRATIGRÁFICA (Resumida)

- NqC Depósitos Colúvio-Eluviais
- J2c Formação Corda
- C1po Formação Poti
- D3C1I Formação Longá
- D2C Formação Cabeças
- D2p Formação Pimenteiras

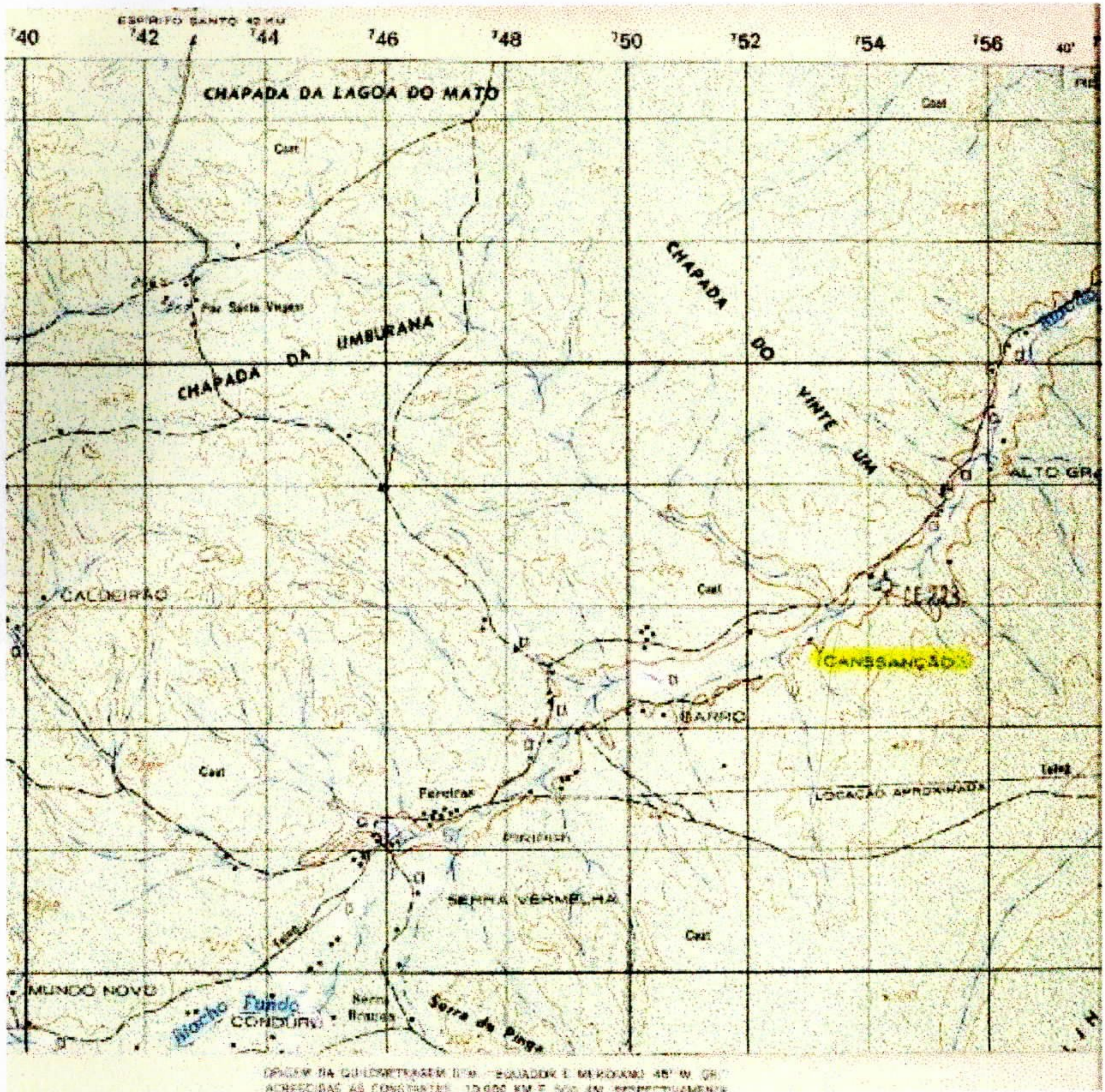
ÁREA ASSENTAMENTO PINICADA
FLORES DO PIAUÍ



**ÁREAS ASSENTAMENTOS PINICADA E PORCOS.
FLORES DO PIAUÍ**



ÁREA ASSENTAMENTO CANSANÇÃO BREJO DO PIAUÍ



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CPRM - Serviço Geológico do Brasil. *Atlas digital dos recursos hídricos subterrâneos do Piauí*. Teresina: CPRM; PRODEEM, 2004. 1 CD-ROM.

CPRM - Serviço Geológico do Brasil. *Mapa geológico do Estado do Piauí*. 2ª versão. Teresina: CPRM/RETE, 2006. Escala 1:1.000.000. 1 CD-ROM.

FEITOSA, F. A. C; MANOEL FILHO, J. *Hidrogeologia: conceitos e aplicações*. Fortaleza: CPRM/LABHID-UFPE, 1997. 412 p.

LIMA, E. de A. M.; LEITE, J. F. *Projeto Estudo Global dos Recursos Minerais da Bacia Sedimentar do Parnaíba: integração geológico-metalogenética: relatório final da etapa III*. Recife: DNPM/CPRM, 1978. v. 1.

PESSOA, M. D. *Inventário hidrogeológico básico do Nordeste; folha 13 – Teresina - SE*. Recife: SUDENE, 1978. 251p. (Brasil.SUDENE.HIDROGEOLOGIA, 57).