

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA  
CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL  
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO RECIFE

MINISTÉRIO DA SAÚDE  
FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE  
COORDENAÇÃO REGIONAL DE PERNAMBUCO

PROGRAMA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA PARA A REGIÃO NORDESTE  
PROJETO CENTRO DE PESQUISA DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

**ESTUDO HIDROGEOLÓGICO SUCINTO PARA A LOCAÇÃO  
DE POÇOS NAS LOCALIDADES DE PARREIRA,  
SANTANA E PAU DE LEITE - IGUARACI/PE**

*PH/*  
*012383*

*Franklin de Moraes*



RECIFE  
1999

---

**MINISTÉRIO DA SAÚDE**

**José Serra**  
Ministro de Estado

**FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE**

**Mauro Ricardo Machado Costa**  
Presidente

**Sadi Coutinho Filho**  
Chefe do Departamento de  
Saneamento - DESAN

**COORDENAÇÃO REGIONAL DA  
FUNASA EM PERNAMBUCO**

**Giovani Sávio de Andrada Oliveira**  
Coordenador Regional de  
Pernambuco

**Luiz Heleno Rodrigues dos Santos**  
**Jaime Brito de Azevedo**  
Chefe do Serviço de Saneamento  
- SESAN

**Helena Magalhães Porto Lira**  
Geóloga

**MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA**

**Rodolpho Tourinho Neto**  
Ministro de Estado

**Hélio Vitor Ramos Filho**  
Secretário Executivo

**Luciano de Freitas Borges**  
Secretário de Minas e Metalurgia

**COMPANHIA DE PESQUISA DE  
RECURSOS MINERAIS - CPRM**  
Serviço Geológico do Brasil

**Geraldo Gonçalves Soares Quintas**  
Diretor-Presidente

**Umberto Raimundo Costa**  
Diretor de Geologia e Recursos Minerais  
- DGM

**Paulo Antônio Carneiro Dias**  
Diretor de Relações Institucionais e  
Desenvolvimento - DRI

**Thales de Queiroz Sampaio**  
Diretor de Geologia e Gestão Territorial  
- DHT

**José de Sampaio Portela Nunes**  
Diretor de Administração e Finanças  
- DAF

**Frederico Cláudio Peixinho**  
Chefe do Departamento de Hidrologia

**Humberto José T. R. de Albuquerque**  
Chefe da Divisão de Hidrogeologia  
e Exploração

**Marcelo Soares Bezerra**  
Superintendente Regional do Recife

---

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA  
CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL  
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO RECIFE

MINISTÉRIO DA SAÚDE  
FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE  
COORDENAÇÃO REGIONAL DE PERNAMBUCO

PROGRAMA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA PARA A REGIÃO NORDESTE  
PROJETO CENTRO DE PESQUISA DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

ESTUDO HIDROGEOLÓGICO SUCINTO PARA A LOCAÇÃO  
DE POÇOS NAS LOCALIDADES DE PARREIRA,  
SANTANA E PAU DE LEITE - IGUARACI/PE

PH/1  
012383

*Franklin de Moraes*



RECIFE  
1999

---

## EQUIPE TÉCNICA

*Enjôlras de A. Medeiros Lima*  
**Gerente de Hidrologia e Gestão Territorial**

**Autor**  
*Franklin de Moraes*

*Ivo Figueirôa*  
**Gerente de Relações Institucionais  
e Desenvolvimento**

**Desenho/Figuras em CorelDraw**  
*Alan Dionisio de Barros*  
*Flávio Renato A. de A. Escorel*

*José Carlos da Silva*  
**Supervisor de Hidrogeologia e Exploração**

**Digitação**  
*Ana Paula Rangel Jacques*

*Antonio de Souza Leal*  
**Coordenação Nacional**

**Editoração Eletrônica**  
*Claudio Scheid*  
*Flávio Renato A. de A. Escorel*

**Analista de Informações**  
*Dalvanise da Rocha S. Bezerril*

Coordenação Editorial  
Serviço de Edição Regional Luciano Tenório de Macêdo  
Av. Beira Rio, 45 - Madalena - Recife - PE

MORAIS, Franklin de

Estudo hidrogeológico sucinto para a locação de poços nas localidades de Parreira, Santana e Pau de Leite-Iguaraci/PE. Recife: CPRM, 1999.

16 p. il.

"Programa Água Subterrânea para a Região Nordeste. Projeto Centro de Pesquisa das Águas Subterrâneas".

1. Hidrogeologia
  2. Água Subterrânea
  3. Poços
  4. Brasil
  5. Pernambuco
- I. Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais  
II. Título

CDD551.49

Capa: Mapa de fraturas do município de Iguaraci/PE, assinalando-se as localidades estudadas. Tratamento digital sobre foto realizado por Claudio Scheid e Flávio Renato A. de A. Escorel.

**Permitida a reprodução desde que mencionada a fonte**

---

*A CPRM - Serviço Geológico do Brasil vem intensificando a sua atuação na área de Hidrogeologia e, a partir de 1993, foi-lhe conferido através do Decreto 919, o direito de execução de trabalhos dirigidos para gerar informações sobre o meio físico, principalmente aqueles relacionados aos recursos minerais e hídricos. Antes de 1993 a CPRM já realizara o Mapa Hidrogeológico do Brasil (escala 1:5.000.000) e Cartas de Previsão de Recursos Hídricos Subterrâneos (escala 1:100.000) para o então Ministério da Irrigação.*

*Dentro do Programa Água Subterrânea para a Região Nordeste a CPRM vem efetuando pesquisas em rochas cristalinas, bacias sedimentares interiores, aluviões e trabalhos dirigidos para fornecer diagnósticos sobre a vocação hidrogeológica em localidades rurais, baseados em estudos fotogeológicos e de campo para a definição de locações adequadas de poços e barragens subterrâneas.*

*O presente trabalho refere-se a realização de um estudo hidrogeológico executado em curto prazo, para a locação de poços em áreas situadas no município de Iguaraci/PE, na região semi-árida do Nordeste, efetuado dentro do Convênio de Cooperação Técnica firmado entre a **CPRM - Serviço Geológico do Brasil** e a **Fundação Nacional de Saúde - FNS/PE**.*

---

1 - INTRODUÇÃO .....	01
2 - LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE IGUARACI .....	02
3 - CLIMA E ARIDEZ .....	03
3.1 Pluviometria e Temperatura .....	03
3.2 Evapotranspiração Potencial e Evapotranspiração Real .....	03
3.3 Tipo de Clima e Grau de Aridez .....	03
4 - GEOLOGIA .....	04
5 - HIDROGEOLOGIA .....	07
6 - ÁREA DE PARREIRA .....	10
6.1 Localização .....	10
6.2 Geologia e Hidrogeologia .....	10
6.3 Locação do Poço .....	10
7 - ÁREA DE SANTANA .....	13
7.1 Localização .....	13
7.2 Geologia e Hidrogeologia .....	13
7.3 Locação do Poço .....	13
8 - ÁREA DE PAU DE LEITE .....	14
8.1 Localização .....	14
8.2 Geologia e Hidrogeologia .....	14
8.3 Locação do Poço .....	14
9 - CONCLUSÕES .....	15
10 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	16

---

## 1 - Introdução

---

O presente estudo foi executado no período de 18/12/98 a 31/01/99, dentro do Convênio de Cooperação Técnica existente entre a **Fundação Nacional de Saúde – FNS** e a **Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM - Serviço Geo-**

**lógico do Brasil**, com o objetivo de definir locações para a perfuração de três poços tubulares nas localidades de Parreira, Santana e Pau de Leite, situadas no município de Igaraci, no Alto Vale do rio Pajeú/PE.

## 2 - Localização do Município de Iguaraci

O município de Iguaraci está situado na parte setentrional da microrregião Pajeú. Possui como limites geográficos, ao Norte, os municípios de Tabira/PE, Ingazeira/PE e Tuparetama/PE, ao Sul, Custódia/PE e Sertânia/PE; a Leste, o município de Monteiro/PB e a Oeste, Afogados da Ingazeira/PE. A base física do município de Iguaraci possui uma área de 650 km<sup>2</sup>. Sua população é de 11.215 habitantes; 40,5%

corresponde à população urbana e 59,5% à população rural (FIAM, 1992). A densidade demográfica é de 17,25 hab./km<sup>2</sup>, e a sua população economicamente ativa é de 4.023 habitantes (36%). A sede do município pode ser localizada (**Figura 1**) através das coordenadas 9.133.600 km N e 663.800 km E; situa-se a uma altitude de 574 metros e dista de 363 km da capital pernambucana.

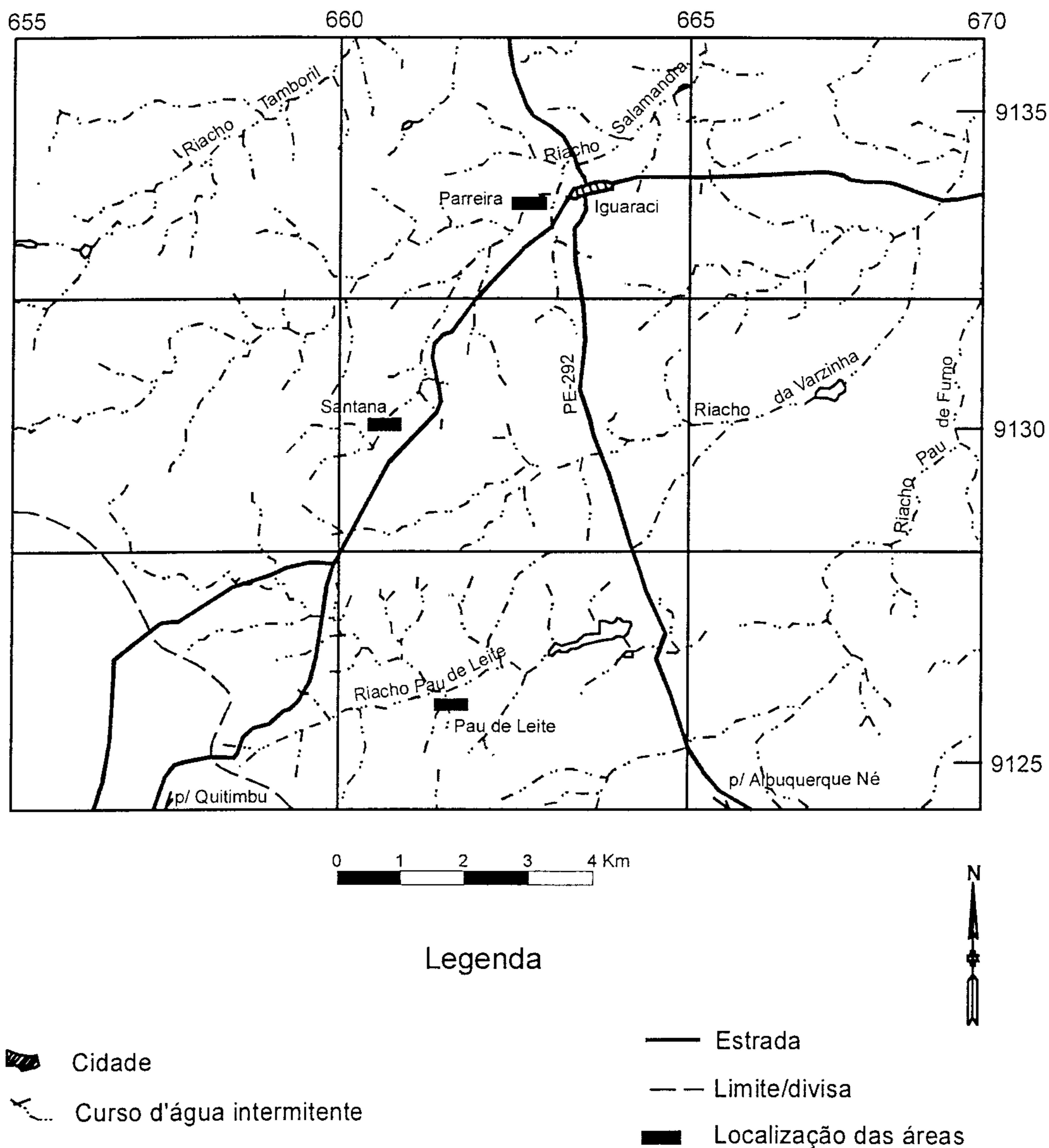


Figura 1 - Mapa de Localização das Áreas de Parreira, Santana e Pau de Leite, Município de Iguaraci



## 3 - Clima e Aridez

### 3.1 Pluviometria e Temperatura

A pluviometria média anual, tomando-se por base os valores obtidos na estação de Afogados da Ingazeira/PE, distante 16 km, em linha reta, da cidade de Iguaraci, é de 592 mm/ano (período 1962 - 1994). Sua distribuição durante o ano é irregular, e 73% da chuva concentra-se em quatro meses (fevereiro, março, abril e maio). A temperatura média é de 23,7° C, com máxima média de 30° C e mínima média de 19° C. A temperatura indica uma variação entre um mínimo de 17° C e um máximo de 33° C. Apresenta a região sete meses secos, abrangendo os meses de junho a dezembro. A definição de mês seco aqui aplicada foi sugerida por Nimer (1979), que considera como mês seco aquele cujo valor de pluviometria é menor que duas vezes o valor da temperatura.

### 3.2 Evapotranspiração Potencial e Evapotranspiração Real

A evapotranspiração potencial apresenta-se, nos doze meses do ano, sempre superior à pluviometria, isto é, a relação P-ETP é sempre negativa para cada mês. Na região a evapotranspiração potencial revela uma média anual de 1.928 mm/ano. A evapotranspiração real, por sua

vez, apresenta uma média de 688,2 mm/ano, determinada efetuando-se a aplicação do método do Balanço Hidrogeológico Mensal (Thornthwaite & Mather, 1955). Segundo este mesmo balanço (**Quadro 1**), apenas no mês de abril ocorrem excedentes nas reservas hídricas do solo e nos meses de março, abril e maio, acontece a utilização destas reservas. O período de maio a fevereiro do ano seguinte corresponde ao período de déficit hídrico, que atinge 1.305 mm.

Os valores de pluviometria utilizados foram os citados na publicação Dados Pluviométricos Mensais do Nordeste (BRASIL, SUDENE, 1990). Os que se referem à Evapotranspiração Potencial, foram aplicados com a pluviometria para a elaboração do Balanço Hidrológico Mensal, e determinados por Georges H. Hargreaves, contidos na publicação Dados Climáticos do Nordeste (Cunha & Millo, 1984).

### 3.3 Tipo de Clima e Grau de Aridez

O clima no município de Iguaraci é Tropical-Quente Semi-árido e a aridez, segundo o Índice de De Martonne, é de 17,53, considerada a aridez como de média intensidade.

**Quadro 1 - Balanço Hidrológico Mensal - Estação Afogados da Ingazeira**

Meses	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Total
<b>Fatores</b>													
<b>P</b>	101,1	154,8	123,3	53,0	30,8	19,5	7,9	3,3	6,3	11,3	30,3	57,6	591,9
<b>ETP</b>	184,8	164,3	138,0	117,8	102,0	111,6	117,8	162,0	198,4	210,0	217,0	204,6	1.928,3
<b>P - ETP</b>	- 83,7	- 9,5	- 14,7	- 64,8	- 71,2	- 92,1	- 109,9	- 158,7	- 192,1	- 198,7	- 186,7	- 147,0	
<b>Reserva utilizável</b>	0,0	90,5	100,0	35,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
<b>ETR</b>	101,1	154,8	123,3	53,0	66,0	19,5	7,9	3,3	6,3	11,3	30,3	57,6	688,2
<b>Excedente</b>	-	-	5,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Déficit</b>	83,7	-	-	64,8	71,2	92,1	109,9	158,7	192,1	198,7	186,7	147,0	1.304,9

Fonte: Pluviometria – BRASIL-SUDENE, 1990.  
Evapotranspiração Potencial - Cunha & Millo, 1984.

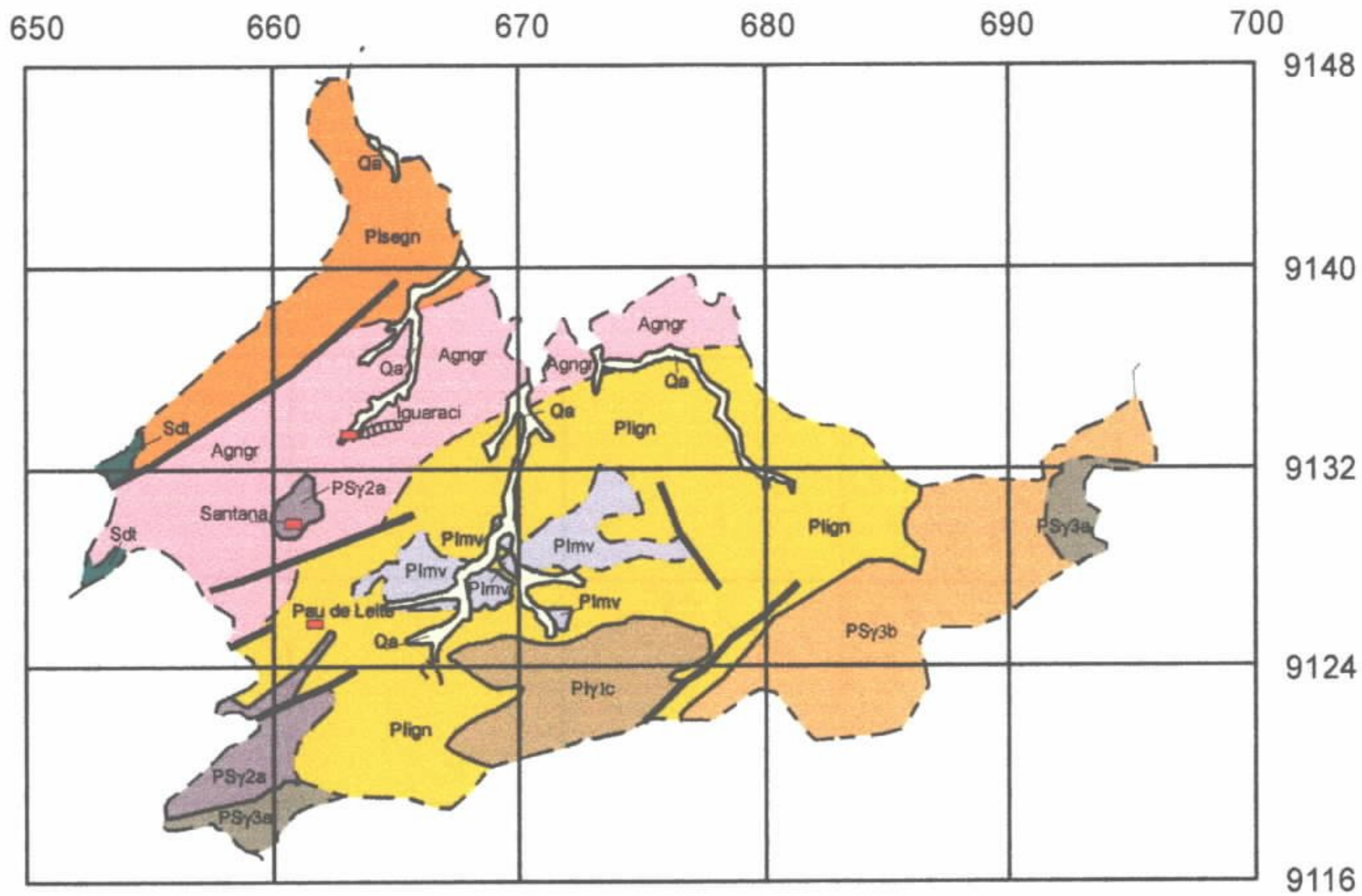
O município de Iguaraci situa-se na província Alto Pajeú segundo a divisão do Nordeste em províncias tectonoestratigráficas proposta por Santos (1996), no domínio transversal da Província Borborema entre os lineamentos Patos e Pernambuco. Seus terrenos apresentam falhas de grande extensão, de direções N45E e N60E, e são constituídos por gnaisses e ortognaisses granítico-granodioríticos, migmatizados, granulometria média a grosseira (Agngr), gnaisses feldspáticos com delgadas com intercalações de calcário, anfíbolo, vulcanogênicas, metagabros e metadioritos (Complexo Irajá - Plign), gnaisses migmatizados com intercalações de calcissilicáticas além de leitos de calcários (Pl-segn), ortognaisses fino a médio, cinza, quartzomonzonítico (Pl $\gamma$ 1c), granitos, textura fina, cor cinza a róseo, foliado (PS $\gamma$ 2a), granodiorito, porfirítico com xenólitos máficos (PS $\gamma$ 3a), monzogranitos e granitos cinza, fino a médio (PS $\gamma$ 3b), arenitos de granulometria média a grosseira (Formação Tacaratu-SDt) e os depósitos aluvionares (Qa).

Ocorrem com participação mais expressiva nos terrenos do município de Iguaraci os gnaisses do Complexo Irajá com área de 294 km<sup>2</sup>, gnaisses graníticos (Agngr) com 110km<sup>2</sup>, os monzogranitos e

biotita-granitos (PS $\gamma$ 3b) com 80 km<sup>2</sup>, gnaisses do Complexo Sertânia, 57km<sup>2</sup>, e os biotita-ortognaisses quartzomoníticos (Pl $\gamma$ 1c) com uma área de 40 km<sup>2</sup>. Com menor participação ocorrem os biotita granitos (PS $\gamma$ 2a), 20km<sup>2</sup>, as aluviões, 20km<sup>2</sup>, e os arenitos da Formação Tacaratu com 4km<sup>2</sup>. O mapa geológico do município de Iguaraci (**Figura 2**) exhibe a distribuição espacial das unidades geológicas neste município.

Em razão da predominância de aquíferos fissurados nas áreas estudadas, caracterizados por serem anisotrópicos e heterogêneos, onde a circulação da água processa-se através de fraturas, foi elaborado o mapa de fraturas para o município de Iguaraci (**Figura 3**).

O mapa de fraturas indica, como uma orientação preliminar, uma diferenciação de áreas mais favoráveis segundo a sua permeabilidade, retratada através da densidade de fraturas nos terrenos estudados. Este mapa, associado ao mapa de drenagem, constitui-se em um instrumento de grande utilidade na avaliação da favorabilidade destas áreas para a exploração da água subterrânea antes de se partir para os estudos *in loco*, das áreas sugeridas para as locações dos poços.



Convenções

<p><b>Qa</b> Depósitos areno-argilosos aluvionares</p> <p><b>Sdt</b> Arenitos de granulometria média a grosseira - Formação Tacaratu</p> <p><b>PSy3b</b> Biotita monzogranito e biotita-granito cinza, fino a médio, com xenólitos dos Complexos Irajá e Gnáissico-Migmatítico</p> <p><b>PSy3a</b> Biotita hornblenda granodiorito, cinza, porfirítico, isotrópico, com xenólitos de rochas máficas e gnaisses dos Complexos Sertânia e Gnáissico-Migmatítico</p> <p><b>PSy2a</b> Biotita-granito, textura fina, coloração cinza à róseo, foliado</p> <p><b>Plytc</b> Biotita-ortogneiss fino a médio, cor cinza, composição quartzo-monzonítica</p> <p><b>Plsegn</b> Biotita-gnaisses por vezes migmatizados, com intercalações calcissilicáticas, além de leitos de calcário - Complexo Sertânia</p>	<p><b>Plign</b> Biotita-muscovita gnaisses feldspáticos com delgadas intercalações de calcário e anfibolito (Plign); intercalações vulcanogênicas (Plmv), além de metagabros e metadioritos - Complexo Irajá</p> <p><b>Agngr</b> Gnaisses e ortogneisses de composição granítico-granodiorítica, migmatizados, granulção média a grosseira, com delgadas intercalações de anfibolitos e leptinitos</p>
	<p>— Contato</p> <p>- - Contato aproximado</p> <p>— Falha</p> <p> Iguaraci</p> <p> Localidade</p> <p> Limite do município de Iguaraci</p>

**Figura 2** - Mapa Geológico do Município de Iguaraci.  
Fonte: Veiga Jr. & Ferreira (1990).

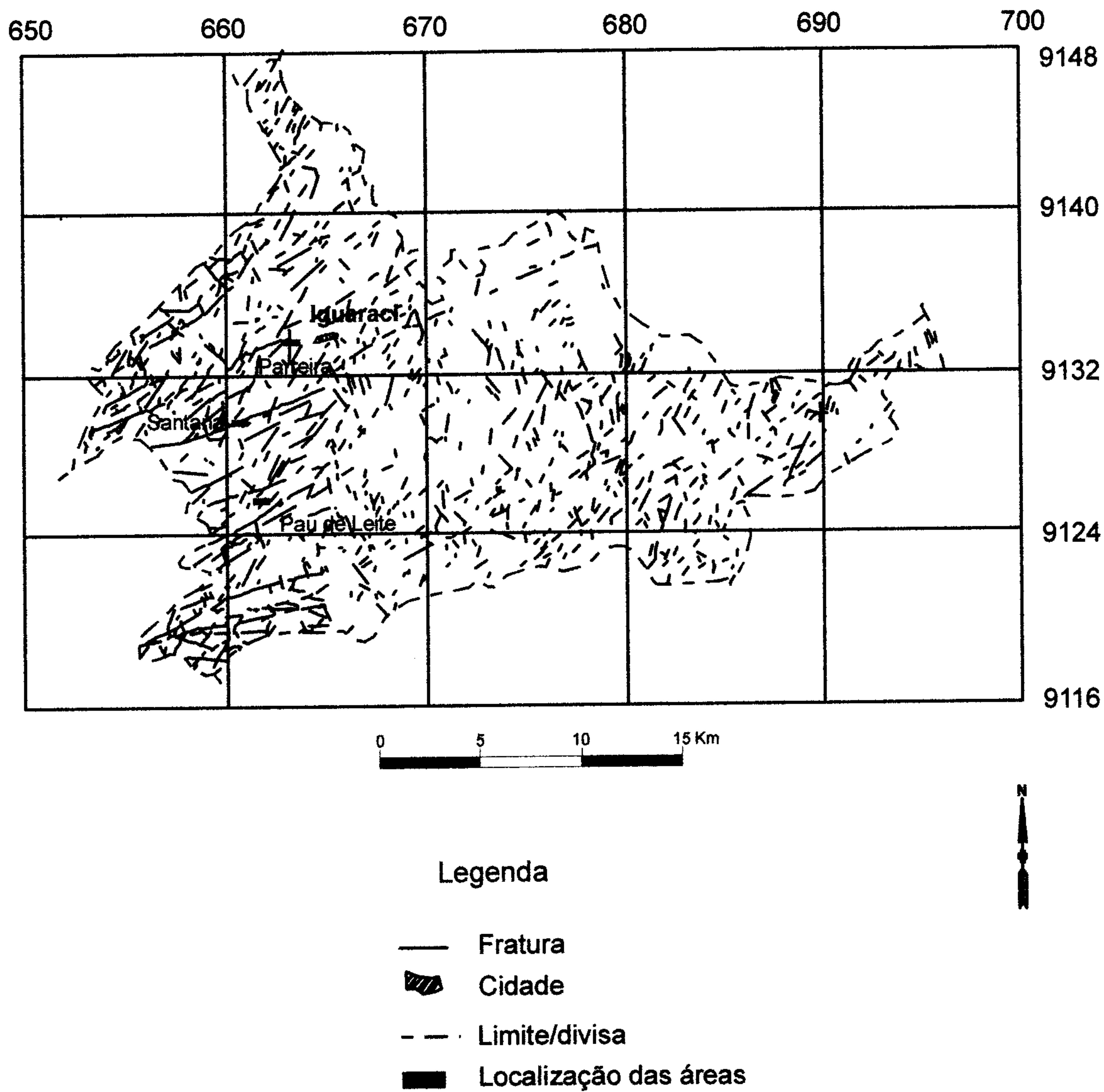


Figura 3 - Mapa de Fraturas do Município de Igaraci

Para se avaliar uma área do meio fissural quanto a sua vocação hidrogeológica é imperioso se conhecer a sua permeabilidade, que pode ser mostrada através de mapas de densidade de fraturas, os tipos de fraturas que ocorrem, seu grau de conectividade e como estes aquíferos se associam com as feições fisiográficas (declividade, ordem e drenagem, etc.).

Em um elenco de 21 poços tubulares, de um total de 28 cadastrados no município de Iguaraci, com profundidade variando de 33m a 60m e perfurados pela CONESP, CISAGRO e CDRM (**Quadro 2**) a produtividade revela uma mediana de

0,118m<sup>3</sup>/h/m (Q = 2,95m<sup>3</sup>/h), valor mínimo de 0,005m<sup>3</sup>/h/m (Q = 1,25m<sup>3</sup>/h) e máximo, considerado anômalo, de 1,895m<sup>3</sup>/h/m (47,375m<sup>3</sup>/h). A **Figura 4** mostra a distribuição da vazão específica em gráfico de probabilidade.

Quanto à potabilidade da água, aplicando-se a classificação de Schoeller (1962), para uma amostragem de 21 poços, 95% destes revelam água de potabilidade boa, 71,42% passável, 14,28% são do tipo medíocre e 4,76% má. O resíduo seco apresenta mediana de 791mg/l, valor mínimo de 420mg/l e máxima de 2.100mg/l (**Figura 5**).

**Quadro 2 - Produtividade e Qualidade da Água em Poços Perfurados no Município de Iguaraci**

Localidade	Prof. (m)	Nível Estático (m)	Nível Dinâmico (m)	Vazão (Q) (m <sup>3</sup> /h)	Vazão Especif. (Q/S) (m <sup>3</sup> /h/m)	Resíduo Seco (mg/l)	Empresa
Povoado Patrimônio	50,00	1,80	42,00	0,22	0,005	2.100	CONESP
Fazenda Tamboril	50,00	-	-	-	-	-	CONESP
Riacho do Cedro	60,00	-	-	-	-	-	CONESP
Fazenda Cedro Branco	48,00	8,00	31,00	1,00	0,043	420	CISAGRO
Fazenda do Estado	50,00	8,00	19,00	5,00	0,454	520	CISAGRO
Fazenda D. P. A.	42,00	8,00	30,00	3,00	0,136	-	CISAGRO
Faz. Passagem Funda	42,00	8,00	40,00	0,20	0,006	885	CISAGRO
Riacho do Cedro	60,00	-	-	-	-	-	CONESP
Fazenda Carnaíba	55,00	8,00	36,02	1,96	0,069	815	CONESP
Fazenda Lagoa Funda	50,00	10,00	35,00	2,50	0,100	720	CISAGRO
Sítio Pedra Atravessada	50,00	12,00	25,00	7,00	0,538	930	CISAGRO
Irajaí	59,00	-	-	-	-	939	CONESP
Irajaí	59,00	-	-	-	-	828	CONESP
Sítio Junco	50,00	-	-	-	-	-	CONESP
Fazenda Caroá	41,00	13,00	38,00	0,70	0,028	681	CISAGRO
Carnaúba	62,00	-	-	-	-	-	CONESP
Salgado	59,00	-	-	-	-	-	CONESP
Malhada do Riachão	51,00	1,39	35,24	0,98	0,029	908	CONESP
Faz. Picos São Rafael	43,00	7,40	18,97	6,13	0,529	791	CONESP
Sítio Sabino	36,00	15,21	25,00	0,41	0,042	634	CISAGRO
Riacho do Cedro	40,00	3,23	12,47	6,53	0,706	454	CISAGRO
Junco II	33,40	3,94	8,68	9,00	1,895	625	CISAGRO
Maçambira	40,00	4,70	9,50	1,20	0,250	1.721	CDRM
Malhada do Riachão	40,00	2,50	10,51	10,28	1,283	699	CISAGRO
Lagoa do Serrote	40,00	4,13	14,42	4,80	0,466	1.584	CISAGRO
Serra Branca	50,00	10,80	32,86	0,62	0,028	1.815	CISAGRO
Extrema	60,00	10,70	11,81	1,12	1,009	621	CDRM
Casa Nova	60,00	3,58	43,00	0,29	0,007	700	CONESP

Fonte: A abordagem sobre a produtividade e a qualidade da água dos poços foi baseada em informações extraídas das listagens do Sistema de Informações de Águas Subterrâneas do Departamento de Recursos Naturais da SUDENE, de fichas técnicas dos poços dos arquivos da EMATER e do SIAGAS (CPRM).

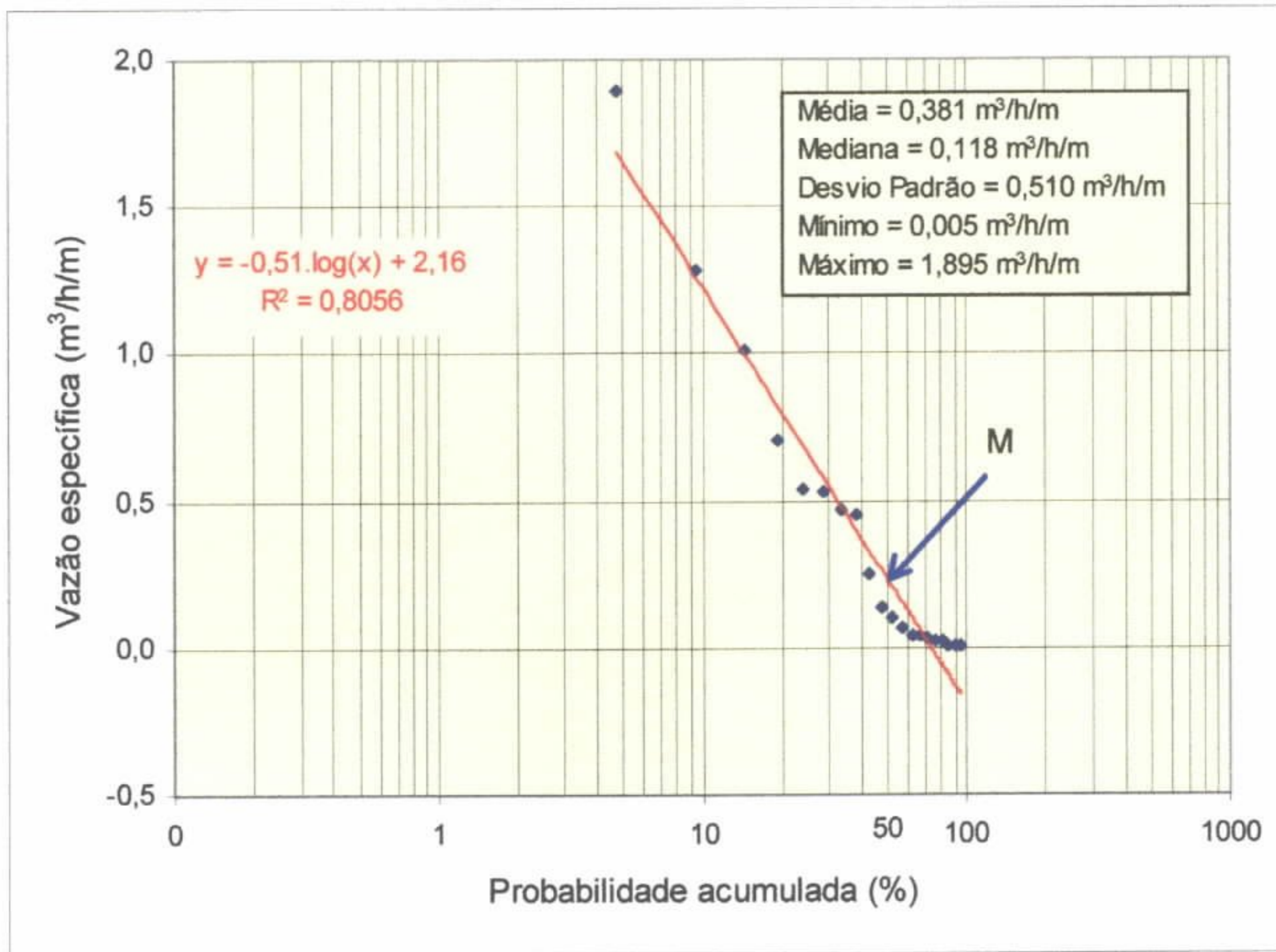


Figura 4 - Distribuição da Vazão Específica dos Poços em Perfis de Probabilidade

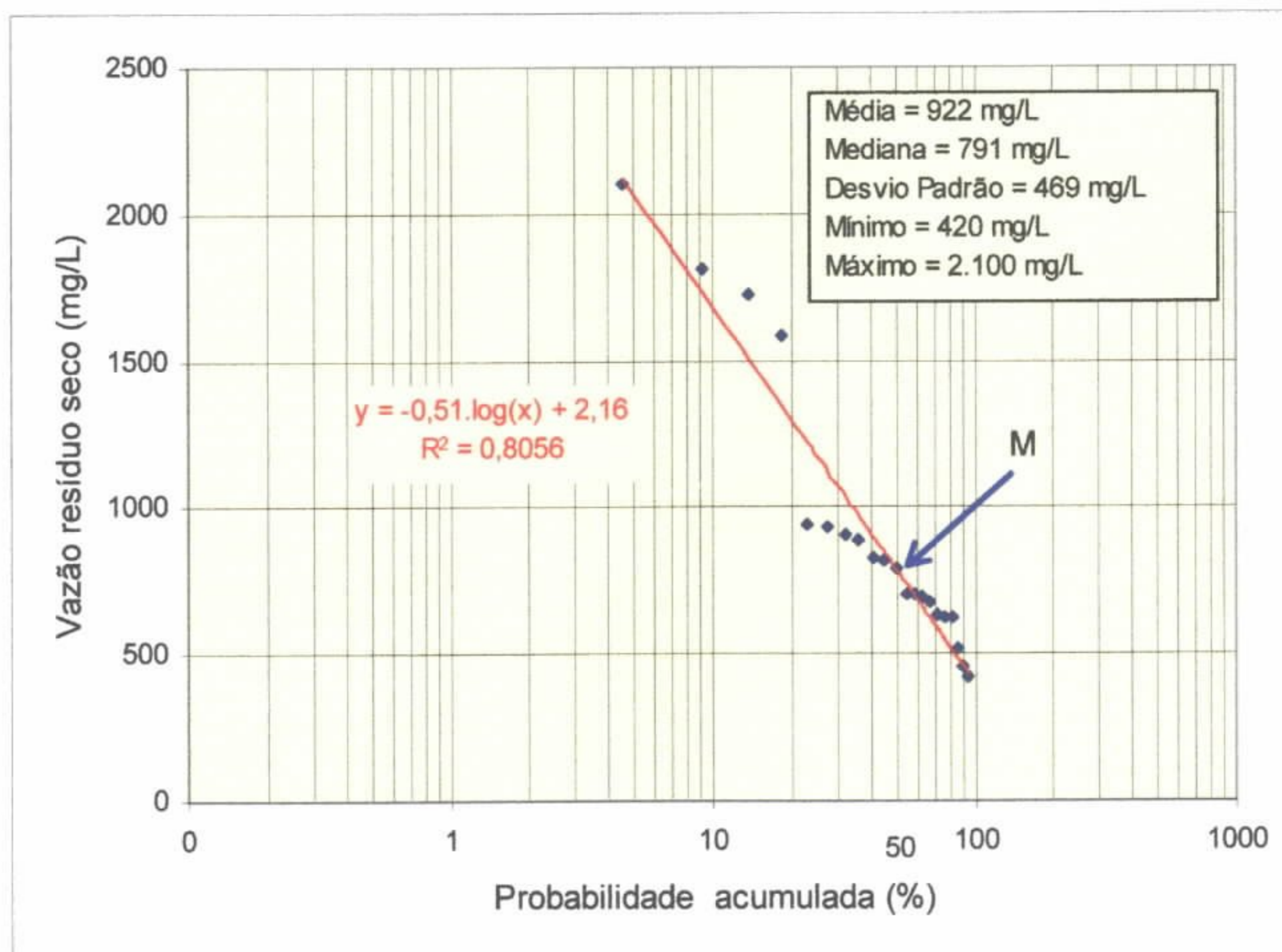


Figura 5 - Distribuição de Resíduo Seco de Água de Poços em Perfis de Probabilidade

## 6 - Área de Parreira

---

### 6.1 Localização

A localidade de Parreira situa-se a noroeste de município de Iguaraci, 2km a Oeste da sede do município, na sub-bacia hidrográfica do riacho Salamandra (**Figura 1**).

### 6.2 Geologia e Hidrogeologia

Os terrenos da base física de Parreiras constituem-se de gnaisses graníticos-granodioríticos (**Figura 6**), granulação média a grossa (Agngr) que ocorrem ao Norte e Noroeste do município de Iguaraci ocupando uma área de 110 km<sup>2</sup>. Apresentam, no município, um médio grau de fraturamento (**Figura 7**), e na área de Parreira revelam baixo grau de fraturamento, com fraturas de direções N15W e N30E, beneficiadas por coberturas aluvionares, assegurando condições de recarga favoráveis durante e após alguns meses do período chuvoso. A drenagem é de 3<sup>a</sup> ordem e está

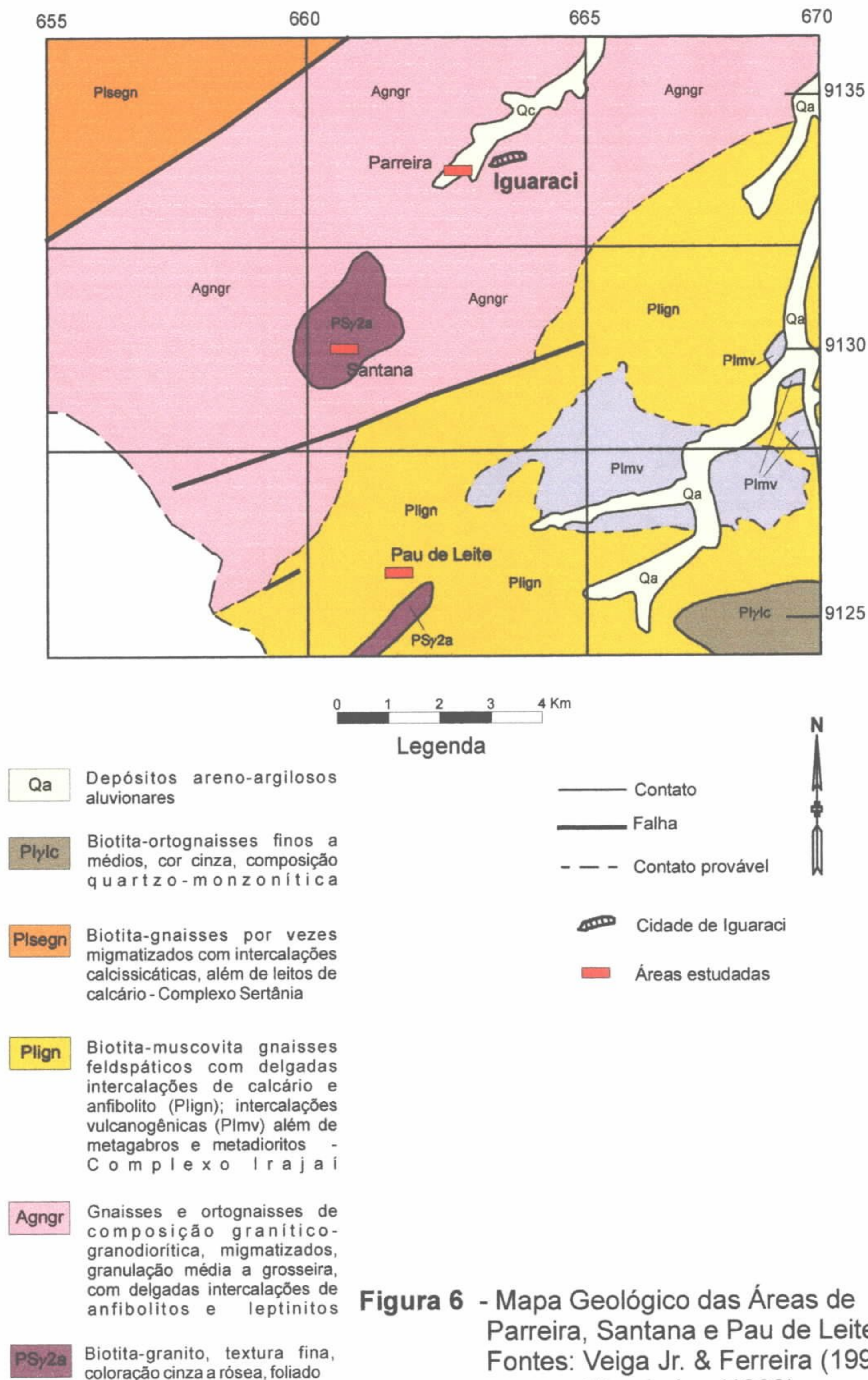
associada a terrenos de declividade baixa. Esta situação estrutural, morfológica, e a existência de coberturas aluviais, contribuem favoravelmente para a formação de reservas no meio fissural, onde se insere a localidade de Parreiras.

### 6.3 Locação do Poço

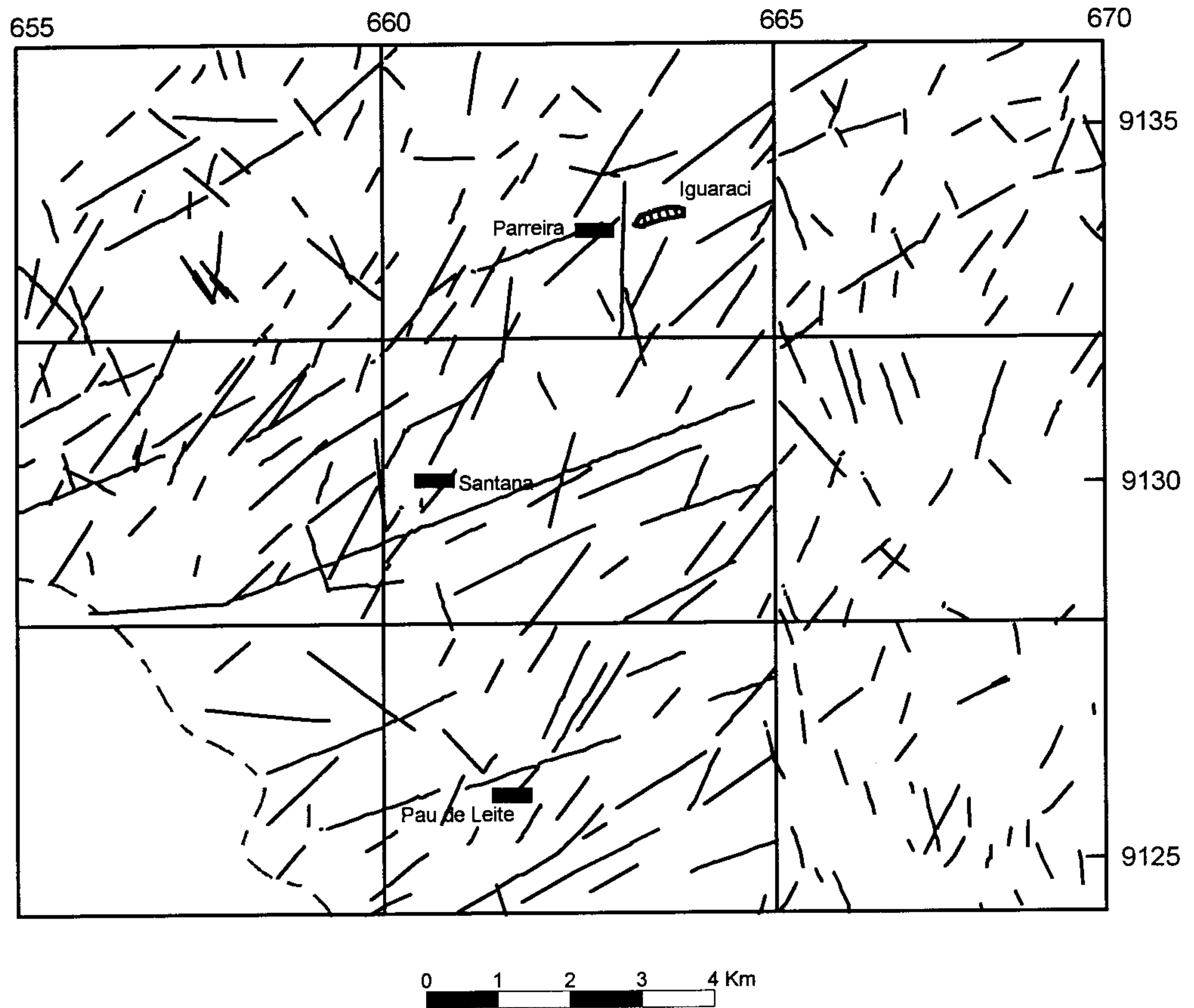
A locação do poço está materializada em campo através de um piquete encravado em um terreno de propriedade do Sr. José de Oliveira Lins, situado às margens do riacho Salamandra.

O poço deverá ter uma profundidade máxima de 50 metros, e sua locação foi efetuada baseada em critérios estruturais (mapa de fraturas e identificação de fraturas em campo), morfológicos (declividade do terreno), existência de coberturas sedimentares e número de ordem de drenagem dos cursos d'água que ocorrem na área estudada.





**Figura 6** - Mapa Geológico das Áreas de Parreira, Santana e Pau de Leite. Fontes: Veiga Jr. & Ferreira (1990); Wanderley (1990)



### Legenda

- Fratura
- ▨ Cidade de Igaraci
- - - Limite/divisa
- Localização das áreas estudadas

**Figura 7** - Mapa de Fraturas das Áreas de Parreira, Santana e Pau de Leite

## 7 - Área de Santana

---

### 7.1 Localização

A localidade de Santana situa-se à Sudoeste da cidade de Iguaraci e seu acesso é possível em trecho de 9km da estrada PE-89, que liga Iguaraci à Quitimbu (**Figura 1**).

### 7.2 Geologia e Hidrogeologia

Os terrenos de Santana são constituídos de biotita-granitos (**Figura 6**) de textura fina, coloração cinza (PS $\gamma$ 2a) e que ocorrem no município de Iguaraci em apenas duas pequenas áreas: uma em Parreiras, encaixados em gnaisses granítico-granodioríticos (Agng), e outra área a Sudoeste de Pedra, encaixados nos gnaisses do Complexo Irajá (Plign), no extremo Sudoeste do município. Estes litótipos apresentam-se com médio grau de fraturamento (**Figura 7**), e, particularmente, na área de Santana, apresentam fraturas de direções N15E, N45W e E-W. A declividade dos terrenos é média a baixa. A drenagem

é comandada pelo riacho Salamandra, apresentando na área de Santana uma drenagem de 2ª ordem. As fraturas de direções N15E, N30E e N45E estão associadas às coberturas aluviais do riacho Salamandra que exibem, em Santana, espessura de 12 metros, o que assegura condições favoráveis à sua recarga, por processo indireto.

### 7.3 Locação do Poço

A locação do poço a ser perfurado em Santana está indicada em campo através de um piquete encravado no terreno de propriedade do Sr. Carlos Humberto Moraes de Santana. O poço deverá ter profundidade máxima de 50 metros, e a locação foi embasada em uma análise combinada de parâmetros estruturais (mapas de fraturas e identificação de fraturas no campo), morfológicos (declividade do terreno), existência de coberturas sedimentares permeáveis e no número de ordem de cursos d'água que ocorrem na base física da localidade em tela.

## 8 - Área de Pau de Leite

### 8.1 Localização

Pau de Leite localiza-se ao sul da cidade de Iguaraci, na sub-bacia hidrográfica do riacho Pau de Leite; o acesso a esta área é efetuado em percurso de 10 km da estrada que liga Iguaraci a Albuquerque Né.

### 8.2 Geologia e Hidrogeologia

A base física da localidade de Pau de Leite constitui-se de gnaisses feldspáticos do Complexo Irajá (Figura 6) que ocupam área de 294 km<sup>2</sup> do município de Iguaraci, o que corresponde a 45% da área total. A localidade apresenta baixo a médio grau de fraturamento (Figura 7) e revela fraturas com direções N15W, N15E e N45E. A declividade dos terrenos é baixa e a drenagem é comandada pelo riacho Pau de Leite em trecho de seu curso d'água de 3ª ordem.

Em Pau de Leite existe um poço tubular perfurado no Complexo Irajá com profundidade de 35 metros, vazão da ordem de 15 m<sup>3</sup>/h e água com teores de sais elevados. Esta salinização deve ser, prova-

velmente, devido a existência de intercalações no Complexo Irajá, de rochas calcissilicática ou calcário com fácies ricas em Ca, Mg e Fe. As ocorrências destes litótipos são muito localizadas.

A ocorrência de fraturas abertas de direções N15W, N15E e N45E associadas a uma baixa declividade dos terrenos e a uma drenagem de 3ª ordem se constituem em condições favoráveis para a obtenção de bons resultados de produtividade dos poços a serem perfurados nesta área. A qualidade da água, caso não ocorram intercalações de rochas mais ricas em Ca, Mg e Fe, deverá ser de potabilidade passável a medíocre.

### 8.3 Locação do Poço

A posição da locação do poço a ser perfurado em Pau de Leite está indicada em campo através de um piquete encravado no terreno do Sr. Francisco de Salles. O poço deverá ter profundidade máxima de 50 metros e a sua locação foi baseada em uma análise a nível de escritório e de campo, em conjunto, dos parâmetros estruturais litológicos e fisiográficos.

## 9 - Conclusões

---

A área de Parreira, constituída de gnaisses graníticos, apresenta um baixo grau de fraturamento, com fraturas de extensões limitadas de direções N30E e N15W, associadas a trechos do riacho Salamandra de 3ª ordem e às coberturas aluvionares com espessura de 4 metros a 5 metros, o que indica uma situação favorável a sua recarga.

Os poços tubulares a serem perfurados nesta área apresentam expectativa de vazões baixas, bem inferiores à média obtida (2950 m³/h) no município de Iguaraci. Em Santana, onde ocorrem os biotita-granitos (PSγ2a), foram evidenciadas fraturas de direções N15E, N45W e E-W associadas a uma drenagem de 2ª ordem e a aluviões de pequena espessura.

A vazão do poço a ser perfurado nesta localidade deverá ficar abaixo da média obtida para o município de Iguaraci

(Q = 2.950 m³/h) e a água deverá ser de potabilidade passável a medíocre (resíduo seco entre 500 mg/l a 2.000 mg/l).

A área de Pau de Leite, constituída de terrenos cristalinos de rochas do Complexo Irajá, insere-se em uma região de médio grau de fraturamento e seus litótipos apresentam baixo grau de fraturamento, com fraturas de direções N15W e N45W, que estão associadas a trechos do riacho Pau de Leite de 2ª ordem e a uma declividade dos terrenos baixa.

Nesta área ocorre um risco da existência de água com alto valor de resíduo seco, de qualidade medíocre a má, devido a possibilidade de ocorrência de rochas ricas em Ca e Mg do Complexo Irajá. A produtividade do poço deverá se situar abaixo da média obtida (Q = 2.950m³/h) para o município de Iguaraci.

## 10 - Referências Bibliográficas

---

- BRASIL Ministério da Agricultura e Reforma Agrária – DNM. Normais Climatológicas, Brasília, 1992.
- BRASIL – SUDENE. Dados Pluviométricos Mensais do Nordeste, Pernambuco. Série Pluviometria – 6. Recife, 1990.
- CUNHA, J. B. da; MILLO, J. L. Dados climatológicos do Nordeste. Anexo IV. Dados de evapotranspiração média diários. Versão preliminar. Recife. SUDENE, 1984.
- FIAM – Fundação de Desenvolvimento Municipal do Interior de Pernambuco. Informações Municipais do Interior de Pernambuco. Recife, 1992.
- NIMER, E. – Pluviometria e recursos hídricos de Pernambuco e Paraíba. Rio de Janeiro, IBGE, 1979.
- MORAIS, Franklin de. Mapa Climático do Estado de Pernambuco. CPRM, Recife, 1998 (no prelo).
- SANTOS, E. D. dos. Ensaio preliminar sobre terrenos e tectônica acrescionária na Província Borborema. In: XXXIX Congresso Brasileiro de Geologia. V.6. pp 47.50. Salvador, 1996.
- SANTOS, E. J. dos. Mapa Geológico. Folha Belém do São Francisco. Escala 1:250.000. Recife, CPRM, 1997 (no prelo).
- SCHOELLER, H. Les eaux souterraines. Masson, Paris, France, 1962.
- THORNTHWAITE, C.W. & MATHER, J. R. The water balance, Publications in Climatology, 8 (11). Centerton, N. J. 104 p., 1955.
- VEIGA Jr. J. P.; FERREIRA, C. A. Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil, carta geológica, carta metalogenética previewal, Escala 1:100.000. Folha SB-24-Z-C-VI – Afogados da Ingazeira, Estados da Paraíba e Pernambuco. Brasília, DNPM/CPRM, 1990.
- WANDERLEY, A. A. Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil, carta geológica, carta metalogenética/previewal. escala 1:100.000 - Folha SB-Z-D-VI - Monteiro, estados de Pernambuco e Paraíba. Brasília. DNPM/CPRM, 1990.

---

# Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

## Sede

SGAN Quadra 603 - Conjunto "J" - Parte A - 1º andar  
CEP: 70830-030 - Brasília - DF  
Telefones: (061)312-5252 - (061)223-5253 (PABX)  
Fax: (061)225-3985

## Escritório Rio de Janeiro

Av. Pasteur, 404 - Urca - CEP: 22292.040  
Rio de Janeiro - RJ  
Telefones: (021)295-5337 - (021)295-0032 (PABX)  
Fax: (021)295-6347

## Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial

Telefone: (021)295-5804  
Fax: (021)295-5804  
E-Mail: thales@crystal.cprm.gov.br

## Departamento de Hidrologia

Telefone: (021)295-4546  
Fax: (021)295-6347  
E-Mail: peixinho@crystal.cprm.gov.br

## Diretoria de Relações Institucionais e Desenvolvimento

Telefone: (021)295-5837  
Fax: (021)295-5947  
E-mail: pdias@crystal.cprm.gov.br

## Divisão de Documentação Técnica

Telefones: (021)295-5997  
Fax: (021)295-5897  
E-Mail: seus@crystal.cprm.gov.br

## Superintendência Regional de Belém

Av. Dr. Freitas, 3645 - Marco - CEP: 66095-110  
Belém - PA  
Telefones: (091)226-0016 - (091)246-8577 (PABX)  
Fax: (091)246-4020  
E-Mail: cprmbe@cprmbe.gov.br

## Superintendência Regional de Belo Horizonte

Av. Brasil, 1731 - Funcionários - CEP: 30140-002  
Belo Horizonte - MG  
Telefones: (031)261-3037 - (031)261-5977 (PABX)  
Fax: (031)261-5585  
E-Mail: cprmbh@estaminas.com.br

## Superintendência Regional de Goiânia

Rua 148, 485 - Setor Marista - CEP: 74170-110  
Goiânia - GO  
Telefones: (062)281-1342 - (062)281-1522 (PABX)  
Fax: (062)281-1709  
E-mail: cprmgo@zaz.com.br

## Superintendência Regional de Manaus

Av. André Araújo, 2160 - Aleixo  
CEP: 69065-001 - Manaus - AM  
Telefones: (092)663-5533 - (092)663-5640 (PABX)  
Fax: (092)663-5531  
E-Mail: suregma@internext.com.br

## Superintendência Regional de Porto Alegre

Rua Banco da Província, 105 - Santa Teresa  
CEP: 90840-030 - Porto Alegre - RS  
Telefones: (051)233-4643 - (051)233-7311 (PABX)  
Fax: (051)233-7772  
E-Mail: cprm\_pa@portoweb.com.br

## Superintendência Regional do Recife

Av. Beira Rio, 45 - Madalena - CEP: 50610-100  
Recife - PE  
Telefone: (081)227-0277 (PABX)  
Fax: (081)228-2142  
E-Mail: cprm@fisepe.pe.gov.br

## Superintendência Regional de Salvador

Av. Ulisses Guimarães, 2862  
Centro Administrativo da Bahia - CEP: 41213.000  
Salvador - BA  
Telefones: (071)230-0025 - (071)230-9977 (PABX)  
Fax: (071)371-4005  
E-Mail: cprmsa@bahianet.com.br

## Superintendência Regional de São Paulo

Rua Barata Ribeiro, 357 - Bela Vista - CEP: 01308-000  
São Paulo - SP  
Telefones: (011)256-6955  
E-Mail: cprmsp@uninet.com.br

## Residência de Fortaleza

Av. Santos Dumont, 7700 - 4º andar - Papicu  
CEP: 60150-163 - Fortaleza - CE  
Telefones: (085)265-1726 - (085)265-1288 (PABX)  
Fax: (085)265-2212  
E-Mail: refort@secrel.com.br

## Residência de Porto Velho

Av. Lauro Sodré, 2561 - Bairro Tanques-  
CEP: 78904-300 - Porto Velho - RO  
Telefones: (069)223-3165 - (069)223-3544 (PABX)  
Fax: (069)221-5435  
E-Mail: cprmrepo@enter-net.com.br

## Residência de Teresina

Rua Goiás, 312 - Sul - CEP: 64001-570 - Teresina - PI  
Telefones: (086)222-6963 - (086)222-4153 (PABX)  
Fax: (086)222-6651  
E-Mail: cprmreste@enter-net.com.br