



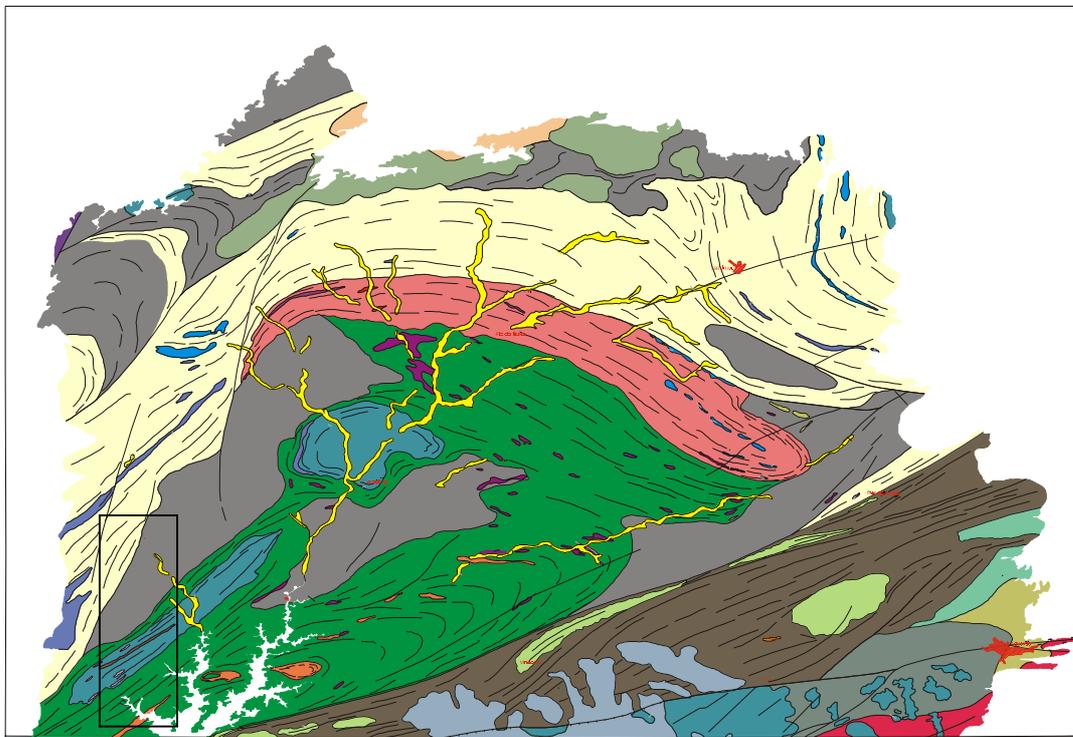
COOPERAÇÃO CANADÁ-BRASIL  
Canadian International Development Agency (CIDA) – Agência Brasileira de Cooperação (ABC)



Projeto Água Subterrânea no Nordeste do Brasil (PROASNE)

## GEOLOGIA DA ÁREA PILOTO CAIÇARA-SAMAMBAIA

*Luis Alberto de Aquino Angelim, Cristiano de Andrade Amaral, Manoel Julio da T. G. Galvão*  
CPRM - Serviço Geológico do Brasil



0 5 10 15 20 km

 **CPRM**  
Serviço Geológico do Brasil

Recife  
2002

---

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

**COOPERAÇÃO TÉCNICA CANADÁ-BRASIL**

**PROGRAMA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA PARA A REGIÃO NORDESTE  
PROJETO CENTRO DE PESQUISA DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS  
ALTO VALE DO RIO MOXOTÓ  
-PERNAMBUCO-**

**GEOLOGIA DA ÁREA PILOTO CAIÇARA-SAMAMBAIA**

*Luis Alberto de Aquino Angelim  
Cristiano de Andrade Amaral  
Manoel Julio da Trindade Gomes Galvão*

**Recife  
2002**

---

---

**MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA – MME**

*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**

*Umberto Raimundo Costa*  
Diretor-Presidente

*Luiz Augusto Bizzi*  
Diretor de Geologia e Recursos Minerais – DGM

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

*Thales de Queiroz Sampaio*  
Diretor de Hidrologia 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

---

---

**COMITÊ DE DIREÇÃO**

**Coordenação Geral**

*Yvon Maurice - Canadá*

*Samir Nahass - Brasil*

**Coordenação Técnica Nacional**

*Humberto José T. R. de Albuquerque*

**Coordenação Social Nacional**

*César Borges*

**Coordenação Técnica Local**

*Enjôlras de A. Medeiros Lima*

**Coordenação Social Local**

*Maria Lia Correia de Araújo*

**Equipe Técnica Brasileira**

*Luiz Alberto de Aquino Angelim*

*Cristiano de Andrade Amaral*

*Manoel Júlio da T. G. Galvão*

**Editoração Eletrônica**

*Claudio Scheid*

**Analista de Informações**

*Dalvanise da Rocha S. Bezerril*

**Coordenação Editorial**

Serviço de Edição Regional Luciano Tenório de Macêdo

Avenida Sul, 2291 – CEP 50770-011 – Afogados - Recife - PE

Angelim, Luis Alberto de Aquino

Geologia da área piloto Caiçara-Samambaia / Luis Alberto de Aquino Angelim, Cristiano de Andrade Amaral, Manoel Júlio da Trindade Gomes Galvão. Recife: CPRM 2002.

8p.

"Programa de Água Subterrânea para a Região Nordeste. Projeto Centro de Pesquisa das Águas Subterrâneas Alto Vale do Rio Moxotó - Pernambuco "

1. Hidrogeologia 2. Água Subterrânea 3. Geologia 4. Pernambuco I. Amaral, Cristiano de Andrade II. Galvão, Manoel Julio da Trindade Gomes III. CPRM - Serviço Geológico do Brasil IV. Título

CDD 551.49

Capa: Mapa geológico do Alto Vale do Rio Moxotó – escala 1:100.000 (CPRM, 1999) com indicação da área piloto Caiçara-Samambaia.

---

*A CPRM – Serviço Geológico do Brasil, vem desenvolvendo, através da Superintendência Regional do Recife – SUREG-RE, o Projeto Centro de Pesquisa das Águas Subterrâneas – Alto Vale do rio Moxotó, um dos sub-programas inseridos no Programa de Água Subterrânea para a Região Nordeste.*

*Com o objetivo de promover a transferência de tecnologias entre o Canadá e o Brasil dentro do Programa de Água Subterrânea para a Região Nordeste, visando o desenvolvimento de novas técnicas para a pesquisa de água subterrânea no semi-árido nordestino, foi firmado convênio entre a CPRM e o GSC – Geological Survey of Canadá, com o apoio financeiro da CIDA – Canadian International Development Agency.*

*O mapeamento geológico na escala de 1:25.000, da área piloto Caiçara-Samambaia, foi definido como uma das etapas a ser executada pelo projeto conforme escolhida pelos técnicos brasileiros e da Missão Canadense em junho de 2000.*

*A área piloto tem dimensões de aproximadamente 104 km<sup>2</sup> e está delimitada pelas seguintes coordenadas UTM: 636000E - 644000E, 9079000N - 9092000N. Essa área possui os principais requisitos necessários para a execução do projeto: densidade populacional, problemas de abastecimento de água (quantidade e qualidade), problemas sociais e importantes questões pertinentes ao estudo da hidrogeologia das rochas cristalinas fraturadas.*

*Este relatório apresenta os resultados deste mapeamento geológico e do cadastramento dos poços tubulares e amazonas executados na região.*

---

## **Sumário**

---

1 - Introdução .....	01
2 - Metodologia .....	02
3 – Geologia da Área .....	03
4 – Aspectos Estruturais .....	04
5 – Aspectos Hidrogeológicos .....	05
6 – Dados Estatísticos .....	06
7 - Conclusões .....	07
8 – Referências Bibliográficas .....	08

Anexo I – Catálogo de Inventário Hidrogeológico

---

## 1 - Introdução

---

O trabalho em pauta retrata a geologia, na escala 1:25.000, da área piloto Caiçara-Samambaia, inserida no alto Vale do Rio Moxotó. Pertence ao município de Custódia, Estado de Pernambuco, distando cerca de 25 km a sul de sua sede. Está limitada pelas coordenadas UTM  $X_{\min}$  636.000 m,  $X_{\max}$  644.000 m,  $Y_{\min}$  9.079.000 m e  $Y_{\max}$  9.092.000 m, com meridiano central de  $39^{\circ}$  W.Gr., o que perfaz uma superfície de 104 km<sup>2</sup>.

A área em referência, pode ser alcançada partindo de Recife pela rodovia BR-232 até a cidade de Custódia, e depois para sul pela PE-312.

O Alto Vale do Rio Moxotó, situa-se na região centro-norte do estado de Pernambuco. Geologicamente é representado em quase sua totalidade por rochas cristalinas precambrianas, posicionadas tectonicamente no Domínio Transversal da Província Borborema (Santos, 1997).

De acordo com Santos et al. (1999) a área exibe duas unidades de rochas mesoproterozóicas. Uma, denominada de Complexo Sertânia, constituída por silimanita-granada-biotita xistos, paragnaisses mais ou menos migmatizados, rochas calciosilicáticas e anfíbolitos, e a outra faixa indiferenciada, representada pela sigla M $\gamma$ i, composta por ortognaisses e migmatitos indiscriminados.

## 2 - Metodologia

---

A metodologia de trabalho constou inicialmente de fotointerpretação, utilizando-se fotos aéreas pancromáticas nas escalas 1:70.000 e 1:25.000. Os dados coligidos pela fotointerpretação (contatos geológicos, lineações estruturais, falhas, fraturas, etc.) foram transpostos para uma base altiplanimétrica georreferenciada, em escala 1:25.000.

A seguir, realizou-se uma checagem no campo onde foram descritos 24 afloramentos e coletadas 17 amostras de rochas, as quais serão posteriormente submetidas à análises petrográficas. Nesta viagem foram também cadastrados todos os poços tubulares e amazonas, existentes na área.

### 3 – Geologia da Área

---

Na área em tela, encontra-se um amplo domínio de rochas precambrianas, e ocorrência subordinada de coberturas cenozóicas. As primeiras foram subdivididas em quatro classes litologicamente distintas, representadas pelas siglas Ogn/mg, ogn, qtz e mx.

. **Ogn/mg** - Ocorre na porção sudeste da área. Apresenta um relevo pouco acidentado, no qual se destaca o Serrote do Piquiá, com altitude em torno de 590 m. Esta classe de rochas é representada por ortognaisses e migmatitos indiscriminados, exibindo xenólitos de metassedimentos xistosos e metamáficas anfibolitizadas.

. **Ogn** - Ocorre na porção central, cruzando a área de sudoeste para nordeste. Apresenta relevo suavemente ondulado, com altitudes em torno de 500 m. É representada litologicamente por augengnaisses, gnaisses oftálmicos ou ocelares, gnaisses bandados e fitados, tonalitos a dioritos, de origem “orto” magmática, lo-

calmente migmatizados com xenólitos de metassedimentos.

. **qtz** - Destaca-se sob a forma de cristas alinhadas contrastantes com o relevo suave da área, morfológicamente constituindo *hogbacks*, com altitudes que chegam a alcançar a cota de 655 m. É constituído por uma alternância de quartzitos micáceos, paragnaisses epidotíferos e micaxistos.

. **mx** - São as rochas predominantes da porção noroeste da área. Entretanto, devido a uma constante cobertura elúvio/coluvionar e relevo plano nesta faixa, somente afloram esporadicamente. São biotita-xistos granatíferos com finos veios de quartzo transpostos.

O Cenozóico é representado pelas coberturas areno-argilosas terció-quaternárias (TQc) de origem elúvio-coluvionar e pelos depósitos aluvionares quaternários (Qa), notadamente predominantes na porção noroeste da área e ao longo dos riachos Copiti e do Cipó.

## 4 – Aspectos Estruturais

---

As estruturas dúcteis são representadas por foliações penetrativas (Sn) e/ou bandamento (Sn-1), observadas principalmente nos augengnaisses, quartzitos e micaxistos (ogn, qtz e mx). Predomina a direção NE com mergulhe forte  $70^{\circ}$  - $80^{\circ}$  sempre para oeste. Nos augengnaisses estirados, é comum a presença de minido-bras (Sn-1) com eixo "B" subhorizontalizado e com foliação de planos axiais (Sn).

A tectônica dúctil-frágil se traduz na forma de falhamentos de extensões quilométricas e direções N-NNE. O mais representativo está localizado no extremo oeste da área, cruza as rochas das unidades ogn, qtz e mx, e seu caráter de movimentação sinistral é evidenciado pelo deslocamento dos quartzitos. Caracteriza-se no campo

pela presença de veios de sílica (quartzo/calcedônia), bastante fraturados, cataclasados e brechados. Mini falhamentos sinistrais, dúcteis-frágeis em direções N-NNE, de expressões decimétricas foram também observados.

A presença de fraturas e juntas nos afloramentos é pouco significativa. Muito embora os afloramentos visitados sejam expressivos, alguns chegando a média de cerca de 200m X 400m, foram raros os que exibiam uma dezena de fraturas.

As fraturas medidas apresentam direções preferenciais NW, NNE e NE, direções estas coincidentes com as fotointerpretadas.

## 5 – Aspectos Hidrogeológicos

---

Objetivando a atualização do cadastro dos poços tubulares e amazonas localizados na área piloto Caiçara/Samambaia, no Alto Vale do Rio Moxotó, foram realizados trabalhos de campo no período de 2/10 a 8/10/2000.

Os trabalhos de campo consistiram basicamente na determinação das coordenadas UTM's, através da utilização do sistema GPS (*Global Positioning System*), medições do nível estático, condutividade

elétrica, aspectos construtivos (tipo de revestimento, diâmetro, altura da boca do poço, etc.), instalações de bombeamento e uso atual da água.

A maioria das informações obtidas, principalmente dados de vazão e de profundidade, foram fornecidas pelos proprietários dos poços, pois a equipe não teve acesso às fichas de perfuração e de testes de bombeamento das empresas construtoras.

## 6 – Dados Estatísticos

---

O cadastro de poços (**Anexo I**) mostrou a existência de 11 poços tubulares e 21 poços amazonas. Dos poços tubulares, três foram informados como secos, três não tinham dados de vazão e os restantes apresentaram vazões de valores elevados (4,23 m<sup>3</sup>/h a 14,00 m<sup>3</sup>/h) a valores baixos (0,76 m<sup>3</sup>/h).

Os poços amazonas, quase todos escavados nas aluviões do riacho Copiti, têm pequena profundidade (média de 3 metros), são construídos em alvenaria e possuem grande diâmetros (2 a 3 metros) . O nível estático medido durante o período de campo apresentou uma média de 2 metros de profundidade.

Em relação às unidades de bombeamentos utilizadas, a maioria dos poços tubulares estão equipados com bomba submersa (quatro), três poços com bomba injetora, e um com catavento. Nos poços amazonas, apenas quatro estão equipados com bomba centrífuga, um com compressor e outro com bomba injetora. Os restantes não possuem unidade de bombeamento instalada.

Quanto ao uso atual, os poços tubulares e amazonas, são utilizados para o consumo animal e para irrigação de pequenas áreas. Na comunidade de Samambaia existe um dessalinizador que fornece água de boa qualidade para a população local.

## 7 – Conclusões

---

As observações de campo permitem tecer algumas considerações preliminares acerca da hidrogeologia da área.

Hidrogeologicamente, ocorrem duas situações distintas, cujo o grande divisor são as cristas quartzíticas que compõem as serras do Caldeirão e das Portei-ras e os Serrotes do Saquinho e da Umburana Brava.

Devido ao sentido de fluxo das águas fluviais serem para o sul, estas cristas funcionaram como um barramento natural das águas superficiais na porção a oeste das cristas com relação à porção leste e, conseqüentemente, numa maior recarga dos aquíferos fissurados, aliados a existência de espessos e extensos depósitos de aluviões.

Com efeito, é nessa porção que se localizam os poços de maior vazão (dois

poços em fazenda Nova com vazões de 10,00 e 14,00 m<sup>3</sup>/h).

Na porção a leste das cristas, a despeito das rochas se encontrarem mais expostas e assim, mais acessíveis a serem examinadas à pequena existência de fraturas abertas, constitui um complicador quanto à prospecção de águas em meios fissurados.

Uma exceção se faz na região da fazenda Poço da Cruz a norte de Samambaia, onde foram observadas fraturas abertas nas direções E-W e NNE em afloramento no leito do riacho Copiti.

Este local se presta como o mais indicado para a realização de poços, pois também se apresenta como um sítio de recarga tanto do riacho Copiti como também dos Riachos da Lagoa da Onça e Lagoa Nova, afluentes do Copiti.

## 8 – Referências Bibliográficas

---

SANTOS, E. J dos; OLIVEIRA, R. G. de , PAIVA, I. P. Terrenos no domínio transversal da Província Borborema, contrastes sobre acreção e retrabalhamento crustais ao sul do Lineamento Patos. In: SIMPOSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE, 17, 1997, Fortaleza. **Resumos expandidos**. Fortaleza: SBG, 1997. 537p. il. (Boletim da Sociedade Brasileira de Geologia, 15) p.141-144.

SANTOS, E. J dos; MORAIS, F. de, GALVÃO, M. J. T. G. G. **Mapa geológico do alto Vale do Rio Moxotó. Escala 1:100.000**. Programa de Águas Subterrâneas para a Região Nordeste. Recife: CPRM, 2000. Não paginado.

**CATÁLOGO DE INVENTÁRIO HIDROGEOLÓGICO**

## CATÁLOGO DE INVENTÁRIO HIDROGEOLÓGICO

DADOS DE LOCALIZAÇÃO					COORDENADAS		DADOS DE PERFURAÇÃO				CARACTERÍSTICAS DO POÇO								
Nº	Nº	LOCAL	MUNICÍPIO	PROPRIETÁRIO	UTM-E	UTM-N	ÓRGÃO	Perf.	Coleta	Prof	NE	ND	S	Q	Qesp. m³/h/m	BOCA		UB	USO
Cat	SIAGAS							Data	(Data)	(m)	(m)	(m)	(m)	m³/h		φ(")	h		
PT-100	PE4486	Samambaia	Custódia	PREFEITURA	640408	9079956	DEPA	1971	04/10/00	21	2,70	-	-	-	-	6	0,50	-	PA
PT-101	PE4485	Samambaia	Custódia	PREFEITURA	640504	9080020	DNOCS	1993	04/10/00	22	8,30	-	-	-	-	6	0,70	BS	D
PT-136	PE4482	Sítio Caiçara	Custódia	Jeremias Melo	639764	9084770	-	1993	05/10/00	48	-	-	-	Seco	-	6	0,50	-	AB
PT-145	PE4512	Sítio Caiçara	Custódia	Hermes Rodrigues	639743	9085752	CONESP	1984	05/10/00	60	4,00	-	-	Seco	-	5	0,70	-	AB
PT-147	PE4481	Caiçara	Custódia	SUDENE	639384	9086415	CONESP	1980	05/10/00	60	-	-	-	Seco	-	5	0,70	-	OB
PT-173	PE4491	Faz. Nova	Custódia	José Gregório Neto	640679	9090826	DNOCS	1993	07/10/00	35	-	-	-	14,00	-	6	0,80	BI	I
PT-179	PE4796	Faz. Nova	Custódia	PREFEITURA	640760	9091700	CDRM	1987	07/10/00	50	3,00	21,29	18,41	0,76	0,041	5	0,20	CT	G
PT-436	-	Caiçara	Custódia	Manoel Rodrigues	639236	9086559	-	1999	07/10/00	50	-	-	-	-	-	5	-	BI	H
PT-437	-	Fortaleza (Jaçaná)	Custódia	Ricardo Fiuzza	638461	9087470	-	2000	06/10/00	50	-	-	-	5,00	-	6	0,50	BS	G
PT-438	-	Fortaleza (Jaçaná)	Custódia	Prefeitura	638493	9087597	-	2000	06/10/00	50	-	-	-	4,23	-	6	0,70	BS	G
PT-439	-	Faz. Nova	Custódia	Francinaldo Figueiredo	640749	9090623	-	1999	07/10/00	40	-	-	-	10,00	-	6	0,50	BS	I
PA-01	-	Samambaia	Custódia	Sebastião	640257	9079915	-	-	04/10/00	2,50	1,00	-	-	-	-	3 m	0,50	BC	G
PA-02	-	Samambaia	Custódia	Zé dos Porcos	640336	9079825	-	-	04/10/00	1,50	1,00	-	-	-	-	1 m	1,60m	-	-
PA-03	-	Samambaia	Custódia	Djalma	640360	9079836	-	-	04/10/00	1,5	1,00	-	-	-	-	2 m	1,00m	-	-
PA-04	-	Samambaia	Custódia	-	640320	9079940	-	-	04/10/00	4,0	2,00	-	-	-	-	3 m	1,10m	-	-
PA-05	-	Samambaia	Custódia	Prefeitura	640170	9080178	-	-	04/10/00	5,00	3,50	-	-	-	-	2 m	1,50m	BC	G
PA-06	-	Samambaia	Custódia	Edelson(Dedinho)	640413	9080197	-	-	04/10/00	6,00	2,00	-	-	-	-	4 m	0,50 m	BI	I
PA-07	-	Samambaia	Custódia	Aristóteles	640177	9080746	-	-	05/10/00	5,00	3,00	-	-	-	-	2 m	0,50 m	BC	I
PA-08	-	Samambaia	Custódia	Flávio	640124	9082186	-	-	05/10/00	1,20	0,00	-	-	-	-	4 m	1,00 m	-	-
PA-09	-	Poço Escuro	Custódia	Manoel Pacífico	639941	9083021	-	-	05/10/00	2,50	1,00	-	-	-	-	2 m	0,50 m	-	-
PA-10	-	Poço Escuro	Custódia	Eduardo Numeriano	640033	9083272	-	-	05/10/00	2,00	-	-	-	-	-	2 m	0,30 m	-	-

## Anexo I

DADOS DE LOCALIZAÇÃO					COORDENADAS		DADOS DE PERFURAÇÃO				CARACTERÍSTICAS DO POÇO								
Nº	Nº	LOCAL	MUNICÍPIO	PROPRIETÁRIO	UTM-E	UTM-N	ÓRGÃO	Perf.	Coleta	Prof	NE	ND	S	Q	Qesp. m³/h/m	BOCA		UB	USO
Cat	SIAGAS							Data	(Data)	(m)	(m)	(m)	(m)	m³/h		φ(")	h		
PA-11	-	Fortaleza (Jaçanã)	Custódia	Ricardo Fiuza	638680	9087498	-	-	06/10/00	6,00	3,00	-	-	-	-	3 m	3,00m	-	-
PA-12	-	Fortaleza (Jaçanã)	Custódia	Ricardo Fiuza	638592	9087410	-	-	06/10/00	-	-	-	-	-	-	3 m	3,00m	-	-
PA-13	-	Fortaleza (Jaçanã)	Custódia	Ricardo Fiuza	638680	9087357	-	-	06/10/00	-	-	-	-	-	-	3 m	3,00m	-	-
PA-14	-	Fortaleza (Jaçanã)	Custódia	Ricardo Fiuza-Prefeitura	638657	9087258	-	-	06/10/00	-	-	-	-	-	-	3 m	2,00m	-	OB
PA-15	-	Fortaleza (Jaçanã)	Custódia	Ricardo Fiuza	638850	9087525	-	-	06/10/00	-	-	-	-	-	-	3 m	2,00m	-	-
PA-16	-	Fortaleza (Jaçanã)	Custódia	Ricardo Fiuza	638978	9087531	-	-	06/10/00	5,30	5,00	-	-	-	-	3 m	1,70m	BC	G
PA-17	-	Faz. Nova	Custódia	-	640532	9089835	-	-	07/10/00	3,00	2,00	-	-	-	-	4 m	1,00m	-	-
PA-18	-	Faz. Nova	Custódia	Sebastião Liberato	640773	9090254	-	-	07/10/00	2,00	1,00	-	-	-	-	-	0,00m	CP	I
PA-19	-	Faz. Nova	Custódia	-	640811	9090294	-	-	07/10/00	3,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PA-20	-	Faz. Nova	Custódia	Sebastião Liberato	640705	9090163	-	-	07/10/00	3,50	3,00	-	-	-	-	3 m	1,00m	-	-
PA-21	-	Faz. Nova	Custódia	Agenor	640820	9090313	-	-	07/10/00	3,00	2,00	-	-	-	-	3 m	0,00	-	-

### CONVENÇÕES:

PT – Poço Tubular

NE – Nível estático, em metros

**Qesp.**- Vazão específica em m³/h/m

**h** – altura em metros

**BS** - Bomba Submersa, **BI** – Bomba Injetora, **BC** - Bomba Centrífuga, **CP** – Compressor, **CT** – Catavento, **D** - Dessanilizador

**USO ATUAL** – ( **H**- Consumo Humano, **G** – Consumo Animal, **I** – Irrigação, **OB** – Obstruído, **PA** – Paralisado, **AB** – Abandonado)

PA – Poço Amazonas

ND – Nível dinâmico em metros

**S.** -Rebaixamento em metros

**UB** – Unid.de Bombeamento

Prof. – Profundidade em metros

Q – Vazão em m³/h

**Boca** – Diâm.em φ - polegada ou **m** – metros

---

# Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

## Sede

SGAN Quadra 603 - Conjunto "J" - Parte A - 1º andar  
CEP: 70830-030 - Brasília - DF  
Telefones: (61)312-5252 - (61)223-5253 (PABX)  
Fax: (61)225-3985

## Escritório Rio de Janeiro

Av. Pasteur, 404 - Urca - CEP: 22292.040  
Rio de Janeiro - RJ  
Telefones: (21)295-5337 - (21)295-0032 (PABX)  
Fax: (21)295-6347

## Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial

Telefone: (21)295-5804  
Fax: (21)295-5804  
E-Mail: thales@crystal.cprm.gov.br

## Departamento de Hidrologia

Telefone: (21)295-4546  
Fax: (21)295-6347  
E-Mail: peixinho@crystal.cprm.gov.br

## Diretoria de Relações Institucionais e Desenvolvimento

Telefone: (21)295-5837  
Fax: (21)295-5947  
E-mail: pdias@crystal.cprm.gov.br

## Divisão de Documentação Técnica

Telefones: (21)295-5997  
Fax: (21)295-5897  
E-Mail: seus@crystal.cprm.gov.br

## Superintendência Regional de Belém

Av. Dr. Freitas, 3645 - Marco  
CEP: 66095-110 - Belém - PA  
Telefones: (91)226-0016 - (91)246-8577 (PABX)  
Fax: (91)246-4020  
E-Mail: cprmbe@cprmbe.gov.br

## Superintendência Regional de Belo Horizonte

Av. Brasil, 1731 - Funcionários  
CEP: 30140-002 - Belo Horizonte - MG  
Telefones: (331)261-3037 - (331)261-5977 (PABX)  
Fax: (331)261-5585  
E-Mail: cprmbh@estaminas.com.br

## Superintendência Regional de Goiânia

Rua 148, 485 - Setor Marista  
CEP: 74170-110 - Goiânia - GO  
Telefones: (62)281-1342 - (62)281-1522 (PABX)  
Fax: (62)281-1709  
E-mail: cprmggo@zaz.com.br

## Superintendência Regional de Manaus

Av. André Araújo, 2160 - Aleixo  
CEP: 69065-001 - Manaus - AM  
Telefones: (92)663-5533 - (92)663-5640 (PABX)  
Fax: (92)663-5531  
E-Mail: suregma@cprm-ma.com.br

## Superintendência Regional de Porto Alegre

Rua Banco da Província, 105 - Santa Teresa  
CEP: 90840-030 - Porto Alegre - RS  
Telefones: (51)3233-4643 - (51)3233-7311 (PABX)  
Fax: (51)3233-7772  
E-Mail: cprm\_pa@portoweb.com.br

## Superintendência Regional do Recife

Rua das Pernambucanas, 297 - Graças  
CEP: 52011-010 - Recife - PE  
Telefone: (81)3221-7456 (PABX)  
Fax: (81)3221-7645  
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: (71)230-0025 - (71)230-9977 (PABX)  
Fax: (71)371-4005  
E-Mail: cprmsa@cprmba.gov.br

## Superintendência Regional de São Paulo

Rua Barata Ribeiro, 357 - Bela Vista  
CEP: 01308-000 - São Paulo - SP  
Telefone: (11)3333-4721 - (11)3333-4712  
E-Mail: cprmsp@uninet.com.br

## Residência de Fortaleza

Av. Santos Dumont, 7700 - 4º andar - Papicu  
CEP: 60150-163 - Fortaleza - CE  
Telefones: (85)265-1726 - (85)265-1288 (PABX)  
Fax: (85)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: (69)223-3165 - (69)223-3544 (PABX)  
Fax: (69)221-5435  
E-Mail: cprmrepo@enter-net.com.br

## Residência de Teresina

Rua Goiás, 312 - Sul - CEP: 64001-570 - Teresina - PI  
Telefones: (86)222-6963 - (86)222-4153 (PABX)  
Fax: (86)222-6651  
E-Mail: cprmrest@enter-net.com.br

---

**CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - <http://www.cprm.gov.br>**

---

