

2042-S

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

I96

C P R M - D I D O T E	
ARQUIVO TÉCNICO	
Relatório n.º	2042 - S
N.º de Volumes:	1 V: —
PHL - 011644	

PROJETO
MAPAS DE PREVISÃO DE RECURSOS HÍDRICOS
SUBTERRÂNEOS - ESCALA 1:100.000
FOLHA SC.24-Y-B-VI
EUCLIDES DA CUNHA
RELATÓRIO FINAL

ROBÉRIO RIBEIRO DE AZEVEDO

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SALVADOR

1987

PROJETO MAPAS DE PREVISÃO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

ESCALA 1:100.000

FOLHA SC.24-Y-B-VI - EUCLIDES DA CUNHA

Geólogo Executor e Chefe do Projeto
Coordenador Técnico

Robério Ribeiro de Azevedo
Luiz Peixoto de Siqueira

PROJETO MAPAS DE PREVISÃO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

ESCALA 1:100.000

FOLHA SC.24-Y-B-VI - EUCLIDES DA CUNHA

Geólogo Executor
Coordenador Técnico

ROBÉRIO RIBEIRO DE AZEVEDO
LUIZ PEIXOTO DE SIQUEIRA

APRESENTAÇÃO

Este relatório refere-se ao Projeto Mapas de Previsão de Recursos Hídricos Subterrâneos na escala 1:100.000, efetuado na folha Euclides da Cunha. O Projeto é mais uma realização do Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM, no campo da Hidrogeologia, sendo executado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM através do convênio DNPM/CPRM, fazendo parte do Programa de Levantamento Geológico Básico do Brasil - PLGB, Subprograma Mapas de Previsão de Recursos Hídricos do Nordeste.

O Projeto, que vem sendo desenvolvido em caráter experimental desde fins de 1984, abrangendo inicialmente quatro (4) folhas, foi alvo de aperfeiçoamentos sucessivos no que tange à fixação do conteúdo dos mapas finais e legenda, envolvendo discussões da equipe executora com técnicos do DNPM e de outros órgãos, em três encontros realizados em Recife (setembro, 1985), Salvador (novembro, 1985) e Fortaleza (abril, 1986).

A coordenação do projeto, a nível nacional, vem sendo exercida pelos geólogos Adelino Gregório Alves do DNPM e Luiz Peixoto de Siqueira da CPRM, contando ainda com a consultoria do geólogo Waldemar Barbosa da Cruz.

Os mapas finais deste Projeto - Carta Hidrogeológica e Carta de Previsão de Recursos Hídricos Subterrâneos - têm por objetivos principais apresentar de modo sistemático, um conjunto de informações básicas necessárias à orientação de todos os interessados no aproveitamento de águas subterrâneas, e delimitar as áreas mais promissoras quanto a este recurso com indicação dos respectivos usos e obras de captação. A delimitação de áreas desfavoráveis servirá também de orientação aos órgãos governamentais, no sentido de direcionar a aplicação dos escassos recursos financeiros disponíveis para o setor.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

1 - INTRODUÇÃO

2 - METODOLOGIA E SISTEMÁTICA

2.1 - Coleta e análise preliminar de dados

2.2 - Elaboração de mapas-base preliminares

2.3 - Trabalhos de campo

2.4 - Análise e reinterpretação de dados

2.5 - Elaboração dos mapas finais

3 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DA ÁREA

4 - ASPECTOS GEOLÓGICOS

5 - HIDROGEOLOGIA

6 - INDICAÇÕES SOBRE O USO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E OBRAS DE CAPTAÇÃO RECOMENDADAS

7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

8 - ANEXOS

8.1 - Catálogo de Pontos d'Água

8.2 - Carta Hidrogeológica da Folha Euclides da Cunha, Escala 1:100.000 (Envelope)

8.3 - Carta de Previsão de Recursos Hídricos Subterrâneos da Folha Euclides da Cunha, Escala 1:100.000 (Envelope)

1 - INTRODUÇÃO

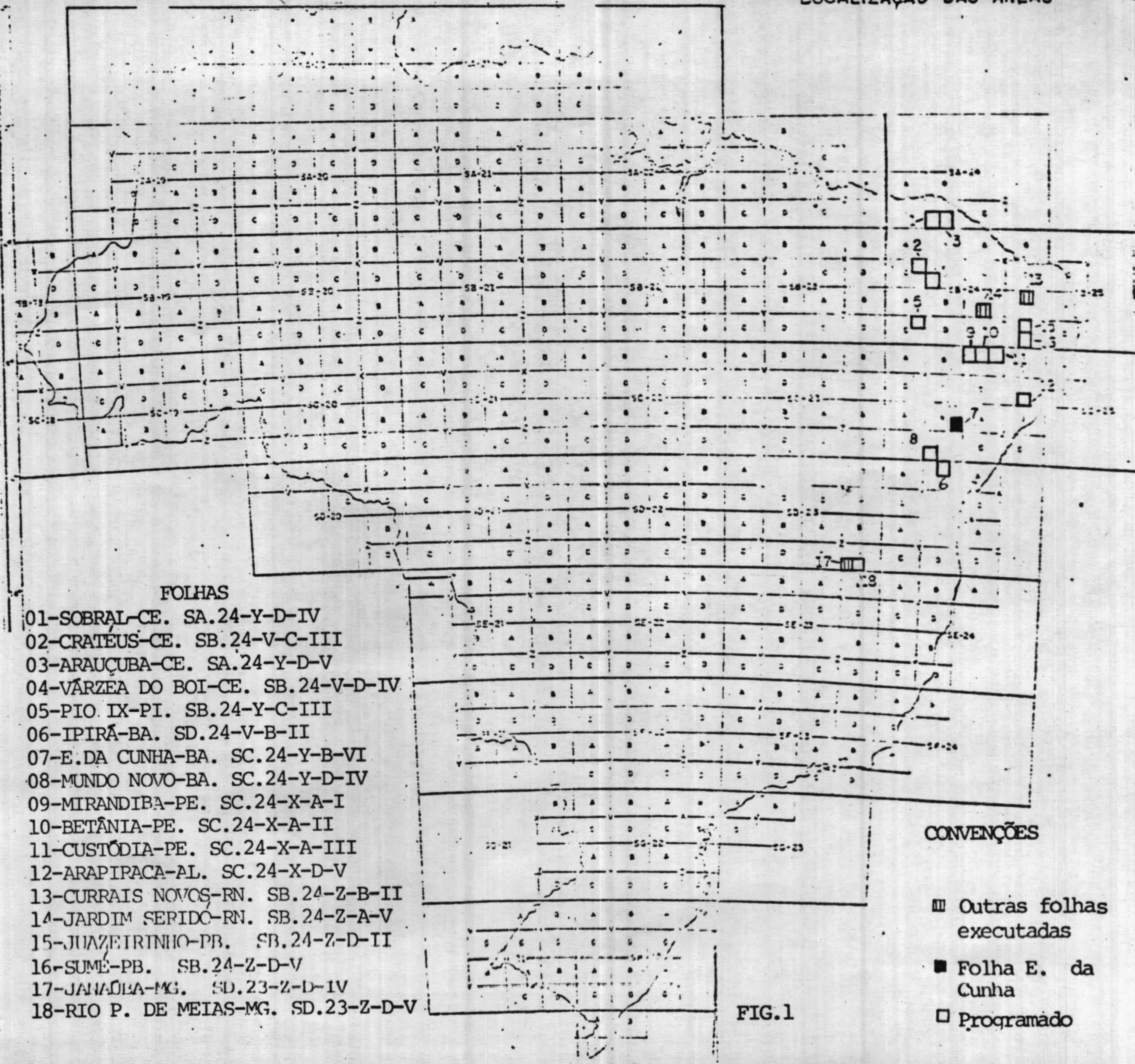
O Projeto em apreço foi criado pelo Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM, objetivando avaliar as potencialidades hidrogeológicas dos diversos tipos de terrenos presentes na região do semi-árido nordestino, delimitando áreas com possibilidade de armazenar e fornecer água subterrânea, não só para o consumo humano, como também para os rebanhos.

Localiza-se, onde predominam rochas cristalinas pré-cambrianas, abrangendo uma superfície de, aproximadamente 54.000 km^2 , envolvendo dezoito (18) folhas na escala 1:100.000 das quais já foram executadas 4 (quatro), sendo, dentre elas, a folha Euclides da Cunha, objeto deste relatório (Fig.1), apresentando uma superfície de aproximadamente 3.025 km^2 limitada pelos paralelos $10^{\circ}30'$ e $11^{\circ}00'$ e meridianos $39^{\circ}00'$ e $39^{\circ}30'$.

Na escolha das referidas folhas o DNPM levou em conta os seguintes pré-requisitos:

- a - carência de água;
- b - maior número possível de pessoas a serem beneficiadas;
- c - condicionamento geológico propício ao acúmulo e fornecimento de água;
- d - a não existência de trabalhos similares já executados ou em execução por outras entidades.

Os dois mapas finais do Projeto destinam-se a dois tipos de usuários. A Carta Hidrogeológica, cujo objetivo principal é reunir todas as informações básicas necessárias ao planejamento da captação e aproveitamento de água subterrânea, que envolve principalmente locação e perfuração de poços ou execução de serviços de outra natureza, direciona-se aos técnicos em geral e empresas públicas ou privadas ligadas ao setor da hidrogeologia. A Carta de Previsão de Recursos Hídricos Subterrâneos, obtida a partir da interpretação dos dados contidos na Carta Hidrogeológica, consta essencialmente da delimitação de zonas aquíferas com destaque das vazões e salinidades previstas ou predominantes, e destina-se ao público em geral interessado em informações mais diretas acerca da distribui



FOLHAS

- 01-SOBRAL-CE. SA.24-Y-D-IV
- 02-CRATEUS-CE. SB.24-V-C-III
- 03-ARAUCUBA-CE. SA.24-Y-D-V
- 04-VÁRZEA DO BOI-CE. SB.24-V-D-IV
- 05-PIO IX-PI. SB.24-Y-C-III
- 06-IPIRÁ-BA. SD.24-V-B-II
- 07-E.DA CUNHA-BA. SC.24-Y-B-VI
- 08-MUNDO NOVO-BA. SC.24-Y-D-IV
- 09-MIRANDIBA-PE. SC.24-X-A-I
- 10-BETÂNIA-PE. SC.24-X-A-II
- 11-CUSTÓDIA-PE. SC.24-X-A-III
- 12-ARAPIACA-AL. SC.24-X-D-V
- 13-CURRAIS NOVOS-RN. SB.24-Z-B-II
- 14-JARDIM SERIDC-RN. SB.24-Z-A-V
- 15-JUAZEIRINHO-PB. SB.24-Z-D-II
- 16-SUMÉ-PB. SB.24-Z-D-V
- 17-JANAÚBA-MG. SD.23-Z-D-IV
- 18-RIO P. DE MEIAS-MG. SD.23-Z-D-V

CONVENÇÕES

- ▨ Outras folhas executadas
- Folha E. da Cunha
- Programado

FIG.1

ção das águas subterrâneas e seu aproveitamento. É dotada, por isso, de um texto explicativo, fornecendo para cada zona aquífera individualizada, as indicações sobre uso e obras de captação recomendadas.

Estes mapas foram elaborados a partir de todos os dados de natureza hidrogeológica, geológica, hidroclimatológica disponíveis e obtidos em trabalhos adicionais de campo, tornando indispensável a execução prévia de mapas temáticos especiais, principalmente os mapas litológico, estrutural, de pontos d'água com suas características hidrodinâmicas e de pontos d'água com uso atual.

Na representação cartográfica adotada foram utilizadas traças (litologia e vazão) combinadas com símbolos, letras e índices numéricos para individualização dos diversos parâmetros essenciais constantes dos mapas finais, bem como para propiciar a obtenção de cópias copiativas.

2 - METODOLOGIA E SISTEMÁTICA

A execução do projeto abrangeu 5 (cinco) etapas sucessivas com os respectivos procedimentos técnicos a seguir:

2.1 - Coleta e análise preliminar de dados

Nesta etapa foram coletados, junto a diversas entidades que lidam com pesquisa e aproveitamento de águas subterrâneas, os dados bibliográficos de interesse do projeto incluindo, relatórios técnicos referentes a hidrogeologia, geologia, hidrologia e climatologia, 5 (cinco) mapas hidrogeológicos, 1 (um) mapa geológico do Projeto Bahia, na escala 1:100.000, cartas metalogenética e geológica na escala 1:250.000, 4 (quatro) mapas geológicos do Projeto Rochas Básicas e Ultrabásicas de Euclides da Cunha, mapa planialtimétrico 1:100.000, fotografias aéreas 1:70.000 e 1:40.000, imagens de radar e satélite 1:100.000 e 1:250.000, informações técnicas de 50 (cinquenta) pontos d'água e dados sócios econômicos.

Todas as informações coletadas foram analisadas quanto à sua consistência, precisão e confiabilidade, com vistas a seleção

nar as que viriam ser utilizadas com segurança no desenvolvimento do projeto.

2.2 - Elaboração dos mapas-base preliminares

Além da base planialtimétrica, confeccionada em caráter de definitivo a partir do mapa planialtimétrico na escala 1:100.000, foram elaborados, fundamentados nos trabalhos existentes na área e analisados na etapa inicial do projeto, os seguintes mapas-base:

A base litológica contendo apenas os grandes grupos litológicos predominantes - gnaisses e migmatitos, granitos, arenito, aluvião etc., de modo a atender as necessidades próprias da cartografia hidrogeológica em áreas de predominância de rochas cristalinas e cristalofilianas fraturadas. A base estrutural, mostrando todos os dados coletados na bibliografia cartográfica incluindo falhas, fraturas, eixos de dobras, lineações, foliações, etc. A base de pontos d'água contendo os poços tubulares, poços manuais, fontes, etc., cada um deles representado por um símbolo característico no qual se indica o aquífero captado, o número de ordem, a profundidade, os níveis estático e dinâmico, a vazão horária e o resíduo seco. A base de pontos d'água com uso atual mostrando por meio de convenções, o tipo de uso atual das dobras de captação existentes.

Esta etapa abrangeu a análise e interpretação dos dados geológicos, climatológicos, hidrológicos e hidrogeológicos selecionados na etapa anterior. Através da análise geológica foram identificadas as feições litológicas e estruturais de interesse especial quanto à ocorrência de águas subterrâneas. A análise climatológica e hidrológica visou selecionar informações relativas à classificação climática, regimes térmico e pluviométrico, balanço hídrico, umidade, insolação, evapotranspiração, etc. A análise hidrogeológica possibilitou visualizar as condições hidrogeológicas da área, a densidade e distribuição dos pontos d'água e sua relação com a litologia e estrutura, orientando o planejamento das subseqüentes atividades de campo. Para cada ponto d'água foi preenchida a ficha de cadastro que

possibilitou a posterior elaboração do Catálogo de Pontos d'água.

2.3 - Trabalhos de campo

A etapa de campo compreendeu as seguintes atividades principais: inventário hidrogeológico, detalhamento geológico - estrutural e estudo complementar de aquíferos aluviais.

O inventário hidrogeológico abrangeu um total de 50 (cinquenta) pontos d'água que constam, com as suas respectivas características, assinalados no catálogo referido, anexo 8.1. Para cada ponto d'água foi preenchida uma ficha de cadastro onde constam observações e medidas da profundidade do nível estático, condutividade, pH e temperatura da água, principalmente.

O detalhamento geológico-estrutural foi dirigido para os aspectos litológicos e estruturais de interesse hidrogeológico, visando definir os condicionamentos de armazenamento e qualidade das águas subterrâneas e, tendo como destaque, o estudo de fraturas nas áreas cristalinas. As fraturas registradas foram examinadas quanto às feições que permitissem reconhecê-las e classificá-las como fraturas abertas ou fechadas, tendo suas atitudes medidas, e foram analisadas no seu conjunto com vistas a se determinar as ordens ou sistemas de fraturas mais promissoras para a produção de água subterrânea, respeitando-se os condicionamentos morfoclimatológicos de cada área de suas ocorrências.

Os aquíferos aluviais da folha Euclides da Cunha, com exceção da planície do Itapicurú, não oferecem nenhum interesse como aquíferos (ver nota explicativa).

2.4 - Análise e reinterpretação dos dados

Após a etapa de campo procedeu-se a análise e reinterpretação dos dados, abrangendo: correções e ajustes das bases litológica, estrutural e de poços, elaboração do Catálogo de Pontos d'Água, tratamento estatístico dos dados de vazão dos poços e de salinidade, das

características hidrodinâmicas e hidráulicas, visando a posterior elaboração dos mapas finais.

2.5 - Elaboração dos mapas finais

Os dois mapas finais - Carta Hidrogeológica e Carta de Previsão de Recursos Hídricos Subterrâneos - anexos, em envelopes, foram montados por processo fotográfico, combinando, em cada caso, um certo número dos mapas-base já referidos, nas formas definitivas, com seus conteúdos adequadamente dosados para evitar sobrecarga gráfica. Este processo de montagem foi grandemente facilitado por serem os mapas-base construídos, adotando-se convenções em preto e branco (traças, símbolos, letras e índices numéricos) sobre papel transparente indeformável.

A Carta Hidrogeológica contém a combinação dos dados registrados sobre as bases planialtimétrica, litológica especializada, estrutural especializada e de pontos d'água. Resultou, assim um mapa com um fundo geológico sobre o qual aparecem os dados hidrológicos e hidrogeológicos. Na Nota Explicativa correspondente foram destacados os diversos dados relativos a relevo, topografia, clima, vegetação e solos, complementando o elenco de parâmetros essenciais aos estudos de previsão de recursos hídricos subterrâneos.

A Carta de Previsão de Recursos Hídricos Subterrâneos tem, como fundo a combinação das bases planialtimétricas e de uso atual de pontos d'água, sobre a qual se assenta a interpretação extraída da Carta Hidrogeológica, na forma de zoneamento das áreas favoráveis à captação de água subterrânea, expresso em termos de variações de vazões e salinidades previstas ou predominantes, função dos diversos fatores condicionantes em jogo, quais sejam, principalmente litologia, estrutura (fraturamento), relevo (morfologia e altitude), clima (pluviometria) e hidrografia.

A Carta de Previsão de Recursos Hídricos indica, basicamente, a distribuição das áreas com maior probabilidade de aproveitamento de água subterrânea, apresenta uma previsão sobre o seu potencial

e qualidade (salinidade) e contém indicações sobre seu uso e recomendações quanto aos tipos de obras de captação mais adequadas.

A caracterização e delimitação das zonas aquíferas obedeceu aos seguintes limites de vazão e salinidade a seguir:

a - Vazão Provável
(m³/h)

> 100
40 - 100
10 - 40
2 - 10
0,5 - 2
< 0,5

b - Salinidade Prevista ou Predominante (mg/l)

α < 500
β = 500 - 1.000
γ = 1.000 - 2.500
δ = 2.500 - 4.000
ξ = 4.000 - 10.000
φ > 10.000

A formulação das indicações de uso das águas subterrâneas e obras de captação recomendadas levou em conta as características gerais e especificidades de cada tipo de zona aquífera. Nas recomendações de uso para consumo humano, consumo animal e irrigação foram respeitados os limites de salinidade do Quadro 1 organizado de acordo com HEM, 1959.

3 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DA ÁREA

A folha Euclides da Cunha situa-se na Região Fisiográfica do Nordeste da Bahia, na micro-região do Sertão de Canudos, abrangendo os municípios de Quijingue, Cansanção, Monte Santo, Euclides da Cunha, Queimadas e pequena parte dos municípios de Ribeira do Pombal, Santa Luz e Araci.

O relevo conforma uma superfície suave ondulada com altitudes de 230 a 400 metros, onde sobressaem projeções de serra e morros testemunhos em forma de cristas alinhadas que compõem as serras de Mãe Inácia (586m), Tigre (675m), Cumbe (583m), Quijingue (608m), Taquari (740m), Engorda (703m) e outras.

Domina o clima de tipo As de KOPPEN, megatérmico chuvoso ou quente e úmido, com chuvas de outono a inverno. A pluviometria

QUADRO 1

Classificação das águas para consumo humano, animal e irrigação de acordo com a salinidade

USO	CLASSES	TSD (mg/l)
Consumo Humano	Boa	0 - 500
	Passável	500 - 1.000
	Medíocre	1.000 - 2.000
	Má	2.000 - 4.000
	Potabilidade momentânea	4.000 - 8.000
	Não potável	superior a 8.000
Consumo Animal	(Animais)	
	Aves	até 2.860
	Porcos	até 4.290
	Cavalos	até 6.435
	Gado leiteiro	até 7.150
	Gado de corte	até 10.000
Ovinos	até 12.900	
Irrigação	(Condições de uso)	
	Irrigação de qualquer planta	inferior a 100
	Irrigação da maior parte das culturas em solos permeáveis	100 - 200
	Irrigação de plantas de fraca tolerância salina em solos lixiviados	200 - 500
	Irrigação de plantas de boa tolerância salina em solos bem drenados	500 - 1.500
	Geralmente não servem para irrigação. Excepcionalmente usadas para plantas de altíssima tolerância salina em solos bem drenados	1.500 - 3.200
Utilizável apenas para palmeiras em solos muito permeáveis	superior a 3.200	

TSD = Total de sais dissolvidos (salinidade)

FONTE. HEM, 1959

média anual situa-se em torno de 600 mm, com totais anuais extremos variando de 1.058 a 235 mm. O coeficiente de variação dos totais pluviométricos anuais é de 35%. A distribuição mensal da precipitação pode apresentar influência, para oeste, da zona de transição para o clima Aw" (interrupção da estação chuvosa por curto período de estiagem) ou influências, ao norte, do regime Bsw'h'. A temperatura média anual é de 24°C, com máximas de 38°C e mínimas de 18°C. A evapotranspiração potencial situa-se em torno de 1.200 mm, sendo que o balanço hídrico anual indica um deficit hídrico entre 600 e 700 mm.

A área pertence à bacia do Itapicuru, rio permanente que atravessa a área mapeada, no extremo sudoeste, e é drenada pelos seus afluentes da margem esquerda Quijingue, Cariacá, Limoeiro, dos Macacos, Encantado, Água Salgada e Grande, todos intermitentes. Em geral, a drenagem mostra um padrão dentritico a retangular (influência das zonas fraturadas), com vales em forma de "V". A descarga média do rio Itapicurú, no posto Ponte Euclides da Cunha é de 24,3 m³/s, ou o equivalente a uma lâmina d'água de 26 mm (período de observação 1912-1966); a mínima é de 6,1 m³/s. Na zona hidrológica homogênea que inclui a folha, o escoamento anual médio é de 10 mm, sendo este valor, para uma permanência de 90%, igual a 3mm. A relação Escoamento/Chuva é de 2%. Em geral, a distribuição do escoamento mostra picos de cheia nos meses de abril-maio-junho e outro em dezembro-janeiro. O período de recessão ocorre em agosto, setembro e outubro. Não existem, na área, reservatórios superficiais de importância. As populações rurais e alguns povoados e vilas abastecem-se às custas de águas pluviais, que são acumuladas em barreiros, aguadas e pequenos açudes. As águas subterrâneas são, em geral, fortemente salinizadas e praticamente utilizadas apenas na alimentação dos rebanhos. No rio Itapicuru, há uma estação de bombeamento e linha de adução que abastece as cidades de Nordestina e Cansanção. A cidade de Euclides da Cunha é provida por uma bateria de poços tubulares localizados na Bacia Sedimentar de Tucano, a leste da Folha.

Em toda a folha, dominam planisolos de textura arenosa média e argilosa, nas zonas de relevo plano e suave ondulado, enquanto nas zonas mais elevadas, dominam regosolos eutróficos e distróficos.

e solos podzólicos, associados a solos litólicos, textura arenosa, média, com relevo ondulado, forte ondulado e montanhoso, com substrato granítico e gnáissico. Em grande parte da área, as rochas são inteiramente aflorantes. Localmente são recobertas por uma capa superficial de areia. A vegetação dominante é a catinga hipoxerófila e hiperxerófila.

Os municípios mais populosos são Euclides da Cunha (56.959 habitantes), Monte Santo (46.741 habitantes), Queimadas (30.545 hab.) Cansanção (28.612 hab.) e Quijingue (22.301 hab.).

A economia da região é apoiada na pecuária e agricultura. Euclides da Cunha e Monte Santo são os maiores produtores de bovinos, com 47.630 e 36.032 cabeças, respectivamente. A mandioca e o sisal são os principais produtos agrícolas, sendo Cansanção, Euclides da Cunha e Queimadas os maiores produtores.

O bem mineral mais importante é o ouro, que ocorre na Fazenda Mari, município de Queimadas. Existem ainda ocorrências de cobre, pirita, quartzo branco e róseo, turmalina, diamante, mármore, cromo e calcário.

O acesso à área é feito por via rodoviária a partir de Salvador, pela BR-324.

Rodovias estaduais (BA-409 e BA-120) asfaltadas permitem interligações com a BA-220 de tráfego permanente até Euclides da Cunha. A área conta com um campo de pouso, serviços de telefonia e linha de transmissão.

4 - ASPECTOS GEOLÓGICOS

A área em questão exhibe rochas do Precambriano Indiviso (pC), Proterozóico Inferior (PI), Proterozóico Superior (PS), Jurássico (J) e Quaternário (Q).

A maior parte da folha é representada por rochas do Precambriano Indiviso (pC), constituindo o substrato cristalino, como: gnais, biotita, cataclásticos, filonitizados, com níveis pegmatíticos, metavulcânicas e de metamorfitos básicos e ultrabásicos associados

(gn/f); sequência metabásica a metaultrabásica, com sedimentos químicos e pelíticos subordinados, rochas calciossilicáticas, incluindo diopsiditos, mármore e metacherts (b/ub), ocorrendo em forma de corpos lenticulares concordantes com a estrutura regional; cataclasitos, pegmatitos, veios de quartzo, milonitos e filonitos (ct), formando faixas estreitas e alongadas; e, ainda, gnaisses quartzo - feldspáticos, hornblenda-gnaisse, hornblenda-biotita-gnaisse e migmatitos com intercalação de anfibolito (gn/mi). Os gnaisses e migmatitos, de uma maneira geral, são de coloração cinza a rosada, bem foliados, migmatizados, dobrados e exibindo estruturas "schlieren" e nebulítica (diatexitos), e estromática, "schollen" e ptigmática (metatexitos).

O Proterozóico Inferior (PI), aparece a oeste, norte/nordeste e sul da folha, e é representado por granitóides rosados a cinza rosados, granodiorito, biotita-granito cinza-esbranquiçado, granito a hornblenda e alcali-granitos (gr).

Na extremidade nordeste, ocorrem rochas do Proterozóico Superior (PS), litologicamente constituídas de calcários duros, cinza azulados a pretos, odorosos ao choque do martelo, em geral recobertos por um manto de alteração argiloso, que conformam um relevo plano a suave ondulado, em forma de tabuleiros ou chapadas pouco elevadas.

Na parte leste e dois pequenos trechos a nordeste, afloram sedimentos do Jurássico (J), repousando discordantemente sobre o embasamento cristalino (pC) e rochas calcárias (PS), constituindo arenitos finos argilosos, de coloração avermelhada com intercalações de folhelhos vermelhos e particularmente calcários e arenitos amarelados, predominantemente de granulometria média, localmente finos e grosseiros, bem quartzosos, com boa maturidade textural e mineralógica e, de uma maneira geral, mal estratificados e friáveis (ar).

Finalmente, o Quaternário (Q), ocorre a sul/sudoeste da folha, composto de areias de granulação média a muito grossa, com níveis argilosos e siltosos e cascalhos na base (al).

A estruturação geral da área é na direção N-S, com variações locais, onde aparecem estruturas móveis relacionadas a migmati

zações. Outras manifestações ígneas, associadas a falhamentos e zonas de cisalhamento, provocaram várias deformações.

Os dobramentos observados são normais, assimétricos ou invertidos.

O estudo detalhado de fraturas através de fotos aéreas verticais (1:70.000) e trabalho de campo, evidenciou uma maior frequência de fraturas abertas com direções predominantes de N70 - 80°E (20,2%), N 80-90°E (16,1%), N70-80°W (16,2%) e N40-50°W (15,8%).

O mergulho dos planos de fratura, em geral, é vertical a sub-vertical. A maior incidência de fraturas fechadas e ou preenchidas ocorre nas rochas do Proterozóico Inferior (PI) e, portanto, sem muita importância hidrogeológica.

5 - HIDROGEOLOGIA

Na folha Euclides da Cunha, as águas subterrâneas, podem ocorrer em rochas granulares consolidadas (arenitos) e inconsolidadas (depósitos aluviais), que formam aquíferos porosos ou granulares; em rochas calcárias, que constituem os denominados aquíferos de rochas carbonáticas carstificadas; e em rochas ígneas e metamórficas, que compõem o domínio dos aquíferos de rochas duras fraturadas.

Os tipos granulares aparecem em áreas restritas, a leste/nordeste e a sul/sudoeste da folha, correspondendo a apenas 1,5% da área total mapeada, e os aquíferos cársticos 0,5%. O grupo de aquíferos de rochas duras fraturadas ocupa a maior parte da folha 98%.

Os aquíferos aluviais têm, em geral, pequena expressão na folha Euclides da Cunha. Durante os trabalhos de campo, foram escavados 15 poços rasos para pesquisa, com trado manual de 8", em algumas aluviões não representáveis na escala do mapa, tendo-se registrado uma profundidade média de 1,79m, uma largura média de 12,7 m e um nível d'água médio de 0,64m de profundidade. Predominam aí, areias de granulação fina a média, com níveis argilosos e cascalhos na base, com pequena quantidade de água de elevada salinidade, não oferecendo nenhum interesse como aquíferos e por isso não registrados sobre o

mapa. No âmbito da folha, os únicos depósitos aluviais de importância restringem-se aos da planície do rio Itapicuru, com espessura de 3 a 8 metros. Não há poços nestas aluviões, mas com base nas suas características granulométricas, estima-se que podem produzir vazões entre 2 e 10 m³/h, com totais de sais dissolvidos entre 500 e 1.000 mg/l.

O aquífero cárstico, onde as águas estão contidas em fraturas e cavidades de dissolução (zonas carstificadas), ocorre em pequena área no quadrante NE da folha, em torno de Euclides da Cunha. Apenas 2 poços foram perfurados neste aquífero, com profundidades de 60 a 90 metros, e vazão de 2.000 e 2.807 m³/h. Devido a sua pequena área de ocorrência e ao limitado desenvolvimento de estruturas cársticas, estima-se que estes aquíferos possam fornecer vazões entre 2 e 10 m³/h. Pode-se esperar água de composição bicarbonatada ou bicarbonatada-cloretada de dureza algo elevada e total de sais dissolvidos entre 1.000 e 2.500 mg/l.

Entre os 48 poços tubulares perfurados em rochas duras fraturadas, 14 (quatorze) encontram-se secos, o equivalente a 29,2% do total. Apenas 2 (dois) estão funcionando normalmente, e os demais completamente abandonados em virtude do elevado teor de sais dissolvidos. A maioria dos poços produtores concentram-se próximos e às vezes até na calha dos riachos fendas. A profundidade média dos poços é de 58,03 metros, com nível estático médio de 6,60 metros, nível dinâmico médio 35,28 metros, rebaixamento médio de 30,15 metros e vazão média de 2,95 m³/h. A vazão específica média é igual a 0,2767 m³/h. As vazões obtidas nos testes de bombeamento de 24 horas de duração variam de 0,188 a 9,0 m³/h, ocorrendo valores elevados de 11,7, 19,8, 20,0 e 31,6 m³/h, que podem estar relacionados à recarga direta dos cursos d'água superficiais. Baseado no estudo detalhado do fraturamento através de aerofotos pancromáticas na escala 1:70.000 e check de campo, principalmente das fraturas abertas, a área pesquisada permite boas locações nas proximidades dos riachos fendas, pois à proporção que se afasta da área de influência, os poços começam a dar resultados negativos (poços secos).

As águas da quase totalidade das áreas de ocorrência dos aquíferos fraturados são extremamente salinizadas.

A média do total de sais dissolvidos (TSD) é de 11.700 mg/l, com mediana igual a 11.400 mg/l. Cerca de 88% das águas desta zona aquífera tem TSD acima de 5.000 mg/l com máximo de 20.700 mg/l. São águas cloretadas alcalinas, com pH, em geral, acima de 8, de dureza extremamente elevada (2.000 a 12.000 mg/l de CaCO_3) e com alto conteúdo de magnésio e sulfatos (200 a 1.300 mg/l). Em termos de potabilidade, são imprestáveis para o consumo humano e toleráveis apenas parcialmente para o consumo animal. A maioria das análises de água realizadas, mostra teores de nitritos elevados, evidenciando provável contaminação de origem orgânica.

Destacam-se para obtenção de água de razoável qualidade: os aquíferos aluviais, do rio Itapicurú; a faixa dos aquíferos cársticos a nordeste da folha; e áreas restritas de aquíferos fraturados com presença de fraturas abertas associadas a um forte controle de drenagem. Aí, as perspectivas de vazão provável estão em torno de 2 - 10 m³/h e a salinidade predominante ou prevista varia de 500 a 2.500 mg/l.

Outras zonas de aquíferos fraturados com alta frequência de fraturas abertas e favoráveis condições topográficas exibindo forte ligação com o padrão da drenagem, apresentam-se com vazões prováveis frequentemente em torno de 2 - 40 m³/h. Suas águas porém são em geral de salinidade elevada a muito elevada, o que compromete, em grande parte, o seu aproveitamento.

As áreas desaconselháveis ao aproveitamento das águas subterrâneas são aquelas com frequente ocorrência de poços secos, devido a restrições de natureza topográfica, áreas elevadas de relevo acidentado e divisores de água, pouca densidade de fraturamento ou com fraturas fechadas ou preenchidas, oferecendo, desse modo, pouco ou nenhum interesse hidrogeológico.

Na maior parte da folha Euclides da Cunha o predomínio de água subterrânea, altamente salinizada, imprestável para o consumo humano e, mesmo em vários casos, imprópria até para o consumo animal, impõe sérios limites à utilização deste importante tipo de recurso.

Face a esta restrição, seria recomendado um maior aproveitamento das águas pluviais, através da acumulação em cisternas e construção de aquadas, barreiros e pequenos açudes.

6 - INDICAÇÕES SOBRE O USO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E OBRAS DE CAPTAÇÃO RECOMENDADAS

Foram individualizadas na folha Euclides da Cunha 8 (oito) zonas aquíferas a seguir:

- (1) Zona aquífera com possibilidade de aproveitamento de água subterrânea boa para o consumo humano, consumo animal e irrigação em áreas restritas devido às perspectivas de vazão de 2 a 10 m³/h. A salinidade predominante ou prevista é de 500 a 1.000 mg/l. As obras de captação recomendadas são poços tubulares, com profundidades de até 60 metros, visto que os aquíferos são rochas duras fraturadas.
- (1)*Zona aquífera com as mesmas características da zona(1) no que se refere ao uso, perspectivas de vazão e salinidade predominante ou prevista, porém as obras de captação são poços rasos, de grande diâmetro (manuais) ou tubulares, com profundidades de 3 a 8 metros, considerando que os aquíferos são aluviões.
- (2) Zona aquífera com possibilidade de aproveitamento de água subterrânea boa para o consumo humano, consumo animal e eventual irrigação em áreas restritas, devido a salinidade predominante ou prevista de 1.000 a 2.500 mg/l e vazão provável de 2 a 10 m³/h. As obras de captação recomendadas são poços tubulares com profundidades de até 60 metros, tendo em vista que os aquíferos são rochas duras fraturadas. Em pequenas áreas de rochas carbonáticas carstificadas, os poços tubulares poderão atingir profundidade de até 120 metros.
- (3) Zona aquífera com possibilidade de aproveitamento de

água subterrânea para o consumo animal, com restrições quanto à salinidade predominante ou prevista de 4.000 a 10.000 mg/l. A vazão provável é de 10 a 40 m³/h e as obras de captação recomendadas são poços tubulares com profundidades de até 60 metros, tendo em vista que os aquíferos são rochas duras fraturadas.

- (4) Zona aquífera com as mesmas características da zona (3), no que se refere ao uso, salinidade predominante ou prevista e obras de captação recomendadas. As perspectivas de vazão, contudo são da ordem de 2 a 10 m³/h.
- (5) Zona aquífera com possibilidade de aproveitamento de água subterrânea com sérias restrições quanto ao uso, devido à salinidade predominante ou prevista que é superior a 10.000 mg/l, servindo apenas para ovinos e caprinos. As perspectivas de vazão são de 10 a 40 m³/h. Não se recomenda, em geral, qualquer obra de captação, em virtude de alta salinidade. Nos casos de aproveitamento localizado, poços tubulares, de até 60 metros são recomendados.
- (6) Zona aquífera com as mesmas características da zona (5), no que se refere ao uso e salinidade predominante ou prevista, porém com perspectivas de vazão de 2 a 10 m³/h.
- (7) Zona aquífera com as mesmas características das zonas (5) e (6), no que se refere ao uso e salinidade predominante ou prevista, porém com perspectivas de vazão de 0,5 a 2 m³/h. Em certos trechos poderá ocorrer água com salinidade em torno de 4.000 a 10.000 mg/l. Nos casos de aproveitamento localizado recomendam-se poços tubulares de até 60 metros.

NOTA -- Áreas em branco são desaconselháveis ao aproveitamento de água subterrânea, devido a ocorrência predominante de poços secos, restrições de natureza topográfica (relevo acidentado) e divisores de água.

7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ÁGUA SUBTERRÂNEA E POÇOS TUBULARES - Trad. da 1a. ed. do original norte-americano publicado pela Johnson Division - 3 e 1 rev. São Paulo, CETESB, 1978. 482 p.il.
- ANJOS, N.da F. R. - Estudo das possibilidades hidrogeológicas de Feira de Santana, Bahia. Relatório programa. Recife, SUDENE/Div. Documentação, 1967. 44 p.il. (SUDENE. Hidrogeologia, 10).
- CASTANY, G. - Prospección y exploración de las aguas subterráneas. Barcelona, Omega, 1975. 738 p.il.
- CASTANY, G. - Tratado practico de las aguas subterráneas. Traite pratique des eaux souterraines. Trad. José M. Obiols. Barcelona, Omega, 1971. 672 p. il.
- CEDERSTROM, D.J. - Água subterrânea; uma introdução. Rio de Janeiro, USAID, 1964. 280 p.il.
- COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM - Projeto Bahia; relatório da 2a. fase; geologia da quadrícula Euclides da Cunha. Salvador, S.d. V.I. Convênio DNPM/CPRM.
- CONGRESSO BRASILEIRO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS (3º Fortaleza, 1984) Anais do ... São Paulo, ABAS, 1984.
- CONGRESSO BRASILEIRO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS (2º: Salvador, 1982). Anais ... Salvador, ABAS/CERB, 1982, 547 p.
- COSTA, W.D. - Análise dos fatores que atuam no aquífero fissural. Anais do 4º Congresso Brasileiro de Águas Subterráneas. Brasília, 1986, pp. 289-302.
- COSTA W.D. - Avaliação dos critérios de locação de poços em rochas cristalinas. Anais do I Simpósio Nacional de Água Subterrânea em Rochas Fraturadas. Belo Horizonte, 1985, pp. 133-143.
- CRUZ, W.B. A qualidade da água em rochas fraturadas. Anais do I Simpósio Nacional de Águas Subterrânea em Rochas Fraturadas. Belo Horizonte, 1985, pp. 40-54.

- CRUZ, W. B. da & ANJOS, N. da F.R. dos - A normalização de fichas de inventário hidrogeológico e sua utilização. Recife, SUDENE - Divisão Documentação, 1967. 18 p.il. (Série: Brasil. SUDENE. Hidrogeologia, 11).
- IBGE. Censo Demográfico: dados distritais/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro, IBGE, 1982, 23v. tab - (Recenseamento geral do Brasil, 1980, 9.: v.1, t.3, n.8).
- IBGE. Produção da pecuária municipal/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 1973-1974, v. 3 (1975), Rio de Janeiro IBGE, 1976.
- INDA, H.A.V. et alii - Projeto Rochas Básicas e Ultrabásicas de Eucídes da Cunha. Relatório final. Salvador. SME/CPM, 1976 - v. Ia. Convênio PROSPEC/CPM.
- INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA. Mapa hidrogeológico nacional 2a. ed., Madrid, 1979.
- KEGELL, W. - Alguns aspectos característicos da hidrogeologia do nordeste. SICEG, Hidrogeologia, Águas no Nordeste, Ouro Preto (5):261. 282, 1967. 5a. Semana de Estudos Ouro Preto - 1964.
- LADEIRA, A.E. - Contribuição da geologia estrutural à pesquisa de águas subterrâneas em rochas fraturadas. I Simpósio Nacional de Águas Subterrâneas em Rochas Fraturadas. Belo Horizonte, 1985.
- LEAL, A.S. - Legenda para mapas hidrogeológicos. Recife, SUDENE.Div. Documentação, 1973.
- LEAL, J.M. - Captação de água subterrânea em terrenos cristalinos. Recife, SUDENE, 1984.
- LEAL, J.M. - Construção de poço Amazonas para abastecimento rural. Projeto simplificado. Recife, SUDENE, 1980 20p.
- MENTE, A., PESSOA, M.D. & LEAL, O. - Mapa Hidrogeológico do Brasil, escala 1:5.000.000, Brasil, DNPM, 1984.
- MILA, A. & UREÑA, R.de - Hidrogeologia; notas de classe. Madrid, Instituto de Hidrologia, 1967. 2a. fase. (Curso de Hidrologia General Y Aplicada).

- MONTEIRO, L.C.C. - Barragens subterrâneas: uma alternativa para su
primento de água na região semi-árida. Anais do 39 Congresso Bra
sileiro da ABAS. Fortaleza, 1984, vol. I, p. 421-30.
- NEVES; B.B. de B. - Notas preliminares da geologia e hidrogeologia da
Série Bumbuí na região central da Bahia. Recife, CONESP, sd. 43p.
map..
- NEVES, B.B. de B. - Água subterrânea na região central da Bahia - con
dicionamento e demanda. Recife, CONESP, 1967. 30p.
- NEVES, B.B. de B. - Inventário hidrogeológico do Nordeste; folha nº
24, Aracaju-SO. Recife, SUDENE, 1970.
- PESSOA, M.D., ALARICO, A.F.M. & MORAES, F. - Projeto Mapas de Previ
são de Recursos Hídricos Subterrâneos, escala 1:100.000. Anais do
I Simpósio Nacional de Águas Subterrâneas em Rochas Fraturadas. Be
lo Horizonte, 1985, ABAS.
- REBOUÇAS, A. da C. & GASPARY, JEAN - As Águas Subterrâneas do Nordes
te; Estimativas Preliminares. Recife, SUDENE/Div. Documentação,
1966. 26p. + mapas. Bibliografia. (SUDENE. Hidrogeologia, 6)
- REBOUÇAS, A. da C. et alii - Inventário hidrogeológico do Nordeste.
Programa e normas técnicas. Recife, SUDENE/Div. Documentação,
1969. 40p. il. mapa, tab. graf. (Brasil. SUDENE. Hidrogeologia, 22)
- RODIS, H. & ARAUJO, J.M. de C. - Ground-water resources of the Açú
Valley, Rio Grande do Norte, Brazil; contributions to hidrogeology
of Latin America and the Antilles. Washington, Geological Survey,
34p. + 1 mapa (U.S. Geological Survey Water - Supply Paper 1663-C)
- SANTOS; J.P. dos et alii - Novos aspectos da salinização das águas
subterrâneas do cristalino do Rio Grande do Norte. São Paulo, IPT,
1984. 27p. il.
- SCHNEEBELI, G. - Hydraulique souterraine. Paris, Eyrolles, 1966. 362
p. il. (Collection du Centre de Recherches et d'Essais de Chatou,
12).

SEIXAS, S. R.M. & AZEVEDO, R.R. de - Comentários sobre a geologia costeira da folha Jequiê e parte da folha Ilhéus, entre os paralelos de 13°00' e 14°30'S, no Estado da Bahia, fundamentados em reavaliação fotogeológica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA (32: 1982, Salvador). Anais do ... Salvador, SBG, 1982. v.I - p. 214-

SIQUEIRA, L.P., PESSOA, M.D., LEAL, O. & CRUZ, W.B. - PROJETO MAPAS DE PREVISÃO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS - Escala 1:100.000 - Roteiro Metodológico de Execução e Diretrizes para Elaboração do Relatório Final. Rio de Janeiro, CPRM. 1987. Inédito.

PROJETO MAPAS DE PREVISÃO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS
NA ESCALA 1:100.000

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

CATÁLOGO DE PONTOS D'ÁGUA/FOLHA: EUCLIDES DA CUNHA

Nº	Símbolo	LOCALIZAÇÃO				DATA		CARACTERÍSTICAS DO POÇO							EQUIPAMENTO		Resíduo Seco (mg/l)	Órgão Executor	Aquifero Captado	Nº					
		Local	Município	Estado	Proprietário	Coordenadas			Perfuração	Coleta	Prof (m)	Prof NE (m)	Cota NE (m)	BOCA		ND (m)					Rebaixo-mento(m)	Vazão (m³/h)	V Esp (m³/h/m)	Unid Bomb	Reservatório (m³)
						X (UTM-km)	Y (UTM-km)	Z (m)						Ø	h(m)										
01		Núcleo do Proj. Sertanejo	Euclides da Cunha	BA	DNOCs	39°00'17"	10°31'03"		12-7-79	10-10-85	50,00	37,00		6	1	70,00	33,00	2,000	0,0506			DNOCs	ca	01	
02		Euclides da Cunha	Euclides da Cunha	BA	ASS. ATLET. Soc. de BASTI	39°01'37"	10°30'42"		18-9-85	10-10-85	80,00	8,00		6	1	72,00	54,00	0,500	0,0078			COMAPA	gr/mi	02	
03		BARRIGUDA	Euclides da Cunha	BA	PROGR. DE PEQUENAS COMUNIDADES	39°03'59"	10°32'20"	300,00		10-10-85	60,00	-		6	1	-	-	seco				CERB	gr/mi	03	
04		LADDA DO LIMBEIRO	Euclides da Cunha	BA	PROGR. DE PEQUENAS COMUNIDADES	39°05'53"	10°33'23"	360,00		10-10-85	70,00	-		6	1	-	-	seco				CERB	gr/mi	04	
05		FUTUÂNCIA I	Euclides da Cunha	BA	PROGR. DE PEQUENAS COMUNIDADES	39°08'05"	10°35'19"	300,00		11-10-85	70,00	3,00	297,00	6	1	39,30	35,30	0,828	0,0228			CERB	gr/mi	05	
06		FUTUÂNCIA II	Euclides da Cunha	BA	PROGR. NORDESTE	39°07'34"	10°35'38"			11-10-85	60,00	5,56		6	1	34,58	29,02	3,816	0,1314			CERB	gr/mi	06	
07		FAZENDA MARIA PRETA	Euclides da Cunha	BA	PROGR. DE PEQUENAS COMUNIDADES	39°13'34"	10°38'24"	400,00		11-10-85	70,00	-		6	1	-	-	-	-			CERB	gr/mi	07	
08		FAZENDA CURRAL FALSO	Monte Santo	BA	PROGR. DE PEQUENAS COMUNIDADES	39°15'15"	10°38'12"	400,00		11-10-85	60,00	-		6	1	-	-	-	-			CERB	gr/mi	08	
09		LADDA DAS PEDRAS	Quijingue	BA	PROGR. NORDESTE I	39°13'18"	10°42'12"	360,00		11-10-85	66,00	3,98	355,02	6	1	34,33	30,36	3,636	0,1198			CERB	gr/mi	09	
10		MARIA PRETA	Euclides da Cunha	BA		39°13'36"	10°39'18"			11-10-85	-	-		6	1	-	-	-	-			DNOCs	gr/mi	10	
11		VÁZ INÁCIA	Euclides da Cunha	BA	PREFEITURA	39°04'00"	10°34'16"	400,00		12-10-85	30,00	5,00	395,00	6	1	15,64	10,64	5,075	0,4770			CERB	gr/mi	11	
12		CAETITÓ	Euclides da Cunha	BA	JOSÉ ABREU FULGÊNCIO	39°04'37"	10°34'24"			12-10-85	-	-		6	1	-	-	-	-				gr/mi	12	
13		CAMPO GRANDE	Euclides da Cunha	BA	PROGR. NORDESTE I	39°03'40"	10°37'22"			12-10-85	70,00	0,50		6	1	14,30	13,80	19,800	1,4347			CERB	gr/mi	13	
14		ALGODES I	Quijingue	BA	PROGR. NORDESTE I	39°03'10"	10°41'07"			12-10-85	54,00	3,07		6	1	21,05	17,98	9,072	0,5045			CERB	gr/mi	14	
15		ALGODES II	Quijingue	BA	PREFEITURA	39°03'14"	10°41'00"			12-10-85	-	-		6	1	-	-	-	-			Reaberto p/ CERB	gr/mi	15	
16		FAZENDA SANTA RITA	Quijingue	BA	PROGR. DE PEQUENAS COMUNIDADES	39°01'39"	10°45'15"	250,00		14-10-85	70,00	21,80	228,20	6	1	27,25	5,46	5,256	0,5626			CERB	gr/mi	16	
17		LADDA DO JUNCO I	Quijingue	BA	COMUNIDADES	39°03'06"	10°46'36"			14-10-85	70,00	4,66		6	1	22,52	17,86	6,480	0,3628			CERB	gr/mi	17	
18		LADDA DO JUNCO II	Quijingue	BA	COMUNIDADES	39°02'34"	10°48'16"			14-10-85	50,00	6,00		6	1	23,00	17,00	3,600	0,2117			COMESP	gr/mi	18	
19		FAZENDA JUREMA	Quijingue	BA	PROGR. DE PEQUENAS COMUNIDADES	39°07'36"	10°47'42"	310,00		14-10-85	70,00	7,37	302,63	6	1	26,21	18,84	3,240	0,1719			CERB	gr/mi	19	
20		QUIJINGUE	Quijingue	BA	COMUNIDADES	39°12'40"	10°45'00"			15-10-85	-	-		-	-	-	-	seco				DNOCs	gr/mi	20	
21		FAZENDA CAMPINAS (SEDE III)	Quijingue	BA	ALFREDO ALVES MOURA	39°10'36"	10°45'49"	330,00		15-10-85	70,00	1,45	328,55	6	1	12,81	11,35	2,044	0,2503			CERB	gr/mi	21	
22		CUTEIRINHO	Quijingue	BA	PROGR. DE PEQUENAS COMUNIDADES	39°12'36"	10°48'25"	320,00		15-10-85	70,00	-		6	1	-	-	seco				CERB	b/ub	22	
23		MONTE CRUZEIRO	Quijingue	BA	PROGR. NORDESTE I	39°05'30"	10°57'35"			15-10-85	78,00	6,83		6	1	66,00	50,05	0,550	0,0091			CERB	gr/mi	23	
24		RIACHO DO CARETA (SEDE II)	Quijingue	BA	PROGR. DE PEQUENAS COMUNIDADES	39°11'52"	10°44'54"			15-10-85	72,00	6,56		6	1	60,78	54,78	0,792	0,0144			CERB	gr/mi; b/ub	24	
25		QUEIMADAS	Quijingue	BA	PROGR. NORDESTE I	39°01'14"	10°39'23"			15-10-85	56,00	3,00		6	1	42,62	39,62	3,276	0,0826			CERB	gr/mi	25	
26		FAZENDA TATÓ	Euclides da Cunha	BA	PROGR. DE PEQUENAS COMUNIDADES	39°01'48"	10°38'00"			15-10-85	67,00	7,19		6	1	30,01	30,82	4,032	0,1308			CERB	gr/mi	26	
27		LADDA DO TANQUE	Euclides da Cunha	BA	PROGR. DE PEQUENAS COMUNIDADES	39°01'52"	10°35'34"	510,00		15-10-85	70,00	-		-	-	-	-	seco				CERB	gr	27	
28		LADDA DO COSTA	Euclides da Cunha	BA	PREFEITURA	39°01'36"	10°35'07"			15-10-85	23,00	15,22		6	1	17,24	02,02	2,470	1,2227			CERB	gr	28	
29		POÇOS I	Euclides da Cunha	BA	PROGR. DE PEQUENAS COMUNIDADES	39°01'00"	10°35'44"			15-10-85	70,00	1,37		6	1	59,45	58,09	0,900	0,0154			CERB	gr	29	
30		POÇOS II	Euclides da Cunha	BA	COMUNIDADES	39°00'44"	10°35'42"			16-10-85	-	-		-	-	-	-	-	-			CERB	gr	30	
31		POÇA DE CIMA	Euclides da Cunha	BA	PROGR. DE PEQUENAS COMUNIDADES	39°00'16"	10°34'37"	400,00		15-10-85	70,00	0,00	400,00	6	1	59,05	59,36	20,161	0,3396			CERB	gr	31	
32		FUTUÂNCIA III	Euclides da Cunha	BA	PREFEITURA	39°07'40"	10°35'5"			17-10-85	-	-		6	-	-	-	-	-			DNOCs	gr/mi	32	
33		MANDASSATA-FAZ. GAVALEIRA	Monte Santo	BA	PROGR. NORDESTE I	39°11'59"	10°32'01"			17-10-85	60,00	4,93		6	1	48,73	43,80	1,358	0,0312			CERB	gr/mi	33	
34		LADDA DO CUPAN	Euclides da Cunha	BA	PROGR. DE PEQUENAS COMUNIDADES	39°11'16"	10°38'05"			17-10-85	48,00	15,20		-	-	39,00	23,80	1,346	0,0555			CERB	b/ub	34	
35		FAZENDA ENGORDA	Monte Santo	BA	PROGR. DE PEQUENAS COMUNIDADES	39°18'08"	10°33'02"	400,00		17-10-85	70,00	-		6	1	-	-	-	-			CERB	gr/mi	35	
36		FAZENDA SALGADO	Monte Santo	BA	PROGR. DE PEQUENAS COMUNIDADES	39°19'39"	10°31'27"			17-10-85	52,00	3,64		6	-	7,25	3,41	31,680	2,2903			CERB	gr/mi	36	
37		JENIPARO DE CIMA	Monte Santo	BA	PROGR. DE PEQUENAS COMUNIDADES	39°24'44"	10°30'44"			18-10-85	45,00	1,10		6	1	27,65	25,36	11,7000	4,438			CERB	gr/mi	37	
38		MARAVILHA	Monte Santo	BA	PROGR. DE PEQUENAS COMUNIDADES	39°20'55"	10°36'07"	400,00		18-10-85	57,00	-		6	1	-	-	seco				CERB	gr/mi	38	
39		GAVALEIRA	Monte Santo	BA	PROGR. DE PEQUENAS COMUNIDADES	39°25'38"	10°34'21"	450,00		18-10-85	70,00	2,56	447,44	6	1	59,42	55,86	1,296	0,0227			CERB	gr	39	
40		VÁRZEA DOS BOIS	Monte Santo	BA	PREFEITURA	39°25'14"	10°33'00"			18-10-85	28,00	8,00		6	1	23,00	-	2,000	-			DNOCs	gr	40	
41		CEDRO	Cansanção	BA	PROGR. DE PEQUENAS COMUNIDADES	39°24'42"	10°43'36"	424,00		18-10-85	70,00	-		6	1	-	-	-	-			CERB	gr	41	
42		BAIXA DAS LAGES	Cansanção	BA	PROGRAMA NORDESTE	39°23'17"	10°43'08"	460,00		18-10-85	50,00	-		6	1	-	-	-	-			CERB	gr	42	
43		FAZENDA ZUMBI	Euclides da Cunha	BA	PROGR. DE PEQUENAS COMUNIDADES	39°02'45"	10°33'53"	420,00		18-10-85	60,00	-		6	1	-	-	seco				CERB	gr	43	
44		FAZENDA LAJINHA (SEDE I)	Quijingue	BA	PROGRAMA NORDESTE I	39°09'12"	10°42'28"			19-10-85	40,00	10,50		-	-	11,60	1,10	1,700	1,5454			CERB	b/ub	44	
45		FAZENDA RIO SECO	Euclides da Cunha	BA	PROGR. DE PEQUENAS COMUNIDADES	39°01'01"	10°38'04"			21-10-85	72,00	3,00		6	1	52,14	49,14	0,108	0,0036			CERB	gr/mi	45	
46		JATOBÁ	Cansanção	BA	PROGR. DE PEQUENAS COMUNIDADES	39°29'18"	10°45'06"			21-10-85	52,00	2,45		6	1	31,93	29,48	6,588	0,2234			CERB	gr	46	
47		FAZENDA BARRA DO QUIJINGUE	Quijingue	BA	PREFEITURA	39°06'07"	10°55'54"			23-10-85	30,00	18,00		6	1	-	-	1,200	-			DNOCs	gr/mi	47	
48		LADDA DO SACO	Monte Santo	BA	PREFEITURA	39°17'00"	10°31'50"			30-11-85	40,00	-		6	1	-	-	0,200	-			DNOCs	gr/mi	48	
168		FAZENDA TINGUI	Euclides da Cunha	BA	DOPALICE DE C. REZERRA	39°00'05"	10°30'44"			01-05-85	60,00	9,30		6	1	-	-	2,807	-			DISCOM	ca	49	
169		FAZ. ESTRELA DO NORTE	Euclides da Cunha	BA	ANIBAL PEDREIRA BRANCO	39°12'10"	10°37'00"			1 e 2/05/85	65,00	18,00		6	1	-	-	8,500	-			DNOCs	b/ub	50	