2000-S

DEGEO

PROJETO CACHOEIRINHA

FOLHA JARDIM

Mapas e Nota Explicativa

I96

CPRM — DIDOTE
ARQUIVO TÉCNICO
Relatório n.º 2000-S
N.º de Volumes: 1 V: —
PHL-010523

Recife
CPRM/DNPM
1983

# N O T A  E X P L I C A T I V A

## FOLHA JARDIM

Autor: Marinho Alves da Silva Filho

## 1 - INTRODUÇÃO

A folha Jardim é parte integrante da área de atuação do Projeto Cachoeirinha que prevê o mapeamento geológico de seis folhas, na escala 1:100.000. Para isto utilizaram-se na fotointerpretação, fotografias aéreas nas escalas 1:70.000 e 1:25.000. Imagens de radar foram úteis na identificação dos grandes compartimentos estruturais. Diversas análises foram realizadas em laboratórios da CPRM, a saber: petrográfica, calcográfica, méneralógica, micropaleontológica, espectrográfica, absorção atômica e química de óxidos.

## 2 - ESTRATIGRAFIA

Procurou-se seguir a nomenclatura estratigráfica consagrada na literatura geológica congregando-se na sequência pré cambriana os Grupos Uauá, Salgueiro e Cachoeirinha. O primeiro compreende litologias de alto grau de metamorfismo, enquanto os outros reunem supracrustais de um único ciclo de sedimentação. Estes Grupos foram subdivididos tendo como critério suas associações litológicas, seu grau de metamorfismo e a natureza pré-metamórfica dos seus elementos.

O Grupo Uauá possui uma unidade inferior caracterizada por gnaisses e anfibolitos ortoderivados, e uma unidade superior constituída por migmatitos e quartzo-dioritos.

O Grupo Salgueiro chega a atingir grau de metamorfismo médio e congrega xistos e filitos além de rochas básicas e ultrabásicas, enquanto, ao Grupo Cachoeirinha, associam-se vulcanitos ácidos e rochas metamórficas de grau baixo na acepção de WINKLER (1977).

A posição estratigráfica das formações inferiores do Cretáceo afetadas por tectonismo germanotípico, foi reformulada devido à presença de ostracóides cretáceos na Formação Brejo Santo e, a constatação de que os arenitos e conglomerados tidos como Tacaratu (BRAUN, 1966) se sobrepõem à Formação Brejo Santo (CALDASSO, 1967). Deste modo esta Formação não pode ser correlacionada à Formação Aliança, devendo também ser reabilitado o termo Cariri (BEURLEN, 1962) para os arenitos e conglomerados que frequentemente repousam sobre rochas pré-cambrianas devido a controle paleogeográfico. O denominado Grupo Araripe não é afetado por falhamentos significativos e tem postura horizontal a subhorizontal.

## 2.1 - Arqueano

### 2.1.1 - Grupo Uauá (Au)

Foi definido por BARBOSA (1970), com área tipo no nordeste da Bahia. Aqui designa gnaisses e migmatitos que afloram em duas porções distintas da Folha.

#### 2.1.1.1 - Unidade 1 (Au 1)

A associação litológica que a caracteriza é expressa pela alternância de gnaisses e anfibolitos. Os gnaisses são quartzo-feldspáticos, destacando-se em algumas zonas porfiroblastos de granada. Apresentam-se sempre cataclásticos e dobrados. Ao microscópio observa-se que aos minerais acima mencionados se associam a biotita, muscovita e hornblenda, além de fluorita, apatita e zircão em mosaico granoblástico fraturado.

Os anfibolitos, ortoderivados, têm cor cinza-esverdeada ocorrendo subordinados e em associação íntima com os gnaisses. O mineral predominante é a hornblenda prismática que se encontra epidotizada e tremolitizada, emprestando a rocha textura nematoblástica. O quartzo é comum, porém, secundário, em cristais triturados recristalizados e contatos imbricados.

### 2.1.1.2 - Unidade 2 (Au 2)

É constituída por migmatitos e leuco-quartzo-dioritos. Preponderam migmatitos heterogêneos com estrutura estromática. O paleossoma tem granulação média, estrutura gnáissica, sendo composto de quartzo, feldspato, biotita e provável silimanita. Existem bandas em que o paleossoma já se encontra bastante feldspatizado. A porção neossomática franca, às vezes dominante, tem cor rósea, granulação fina e uma tênue foliação. Cúpulas de migmatitos mais homogêneos, com estrutura agmatítica se entremeiam nos migmatitos heterogêneos, possuindo neossoma granítico, com estrutura nebulítica e "enclaves" de rocha gnáissica similar ao paleossoma dos migmatitos heterogêneos. Veios e bolsões de quartzo com óxido de ferro ocorrem em seu seio.

Estes migmatitos cedem lugar a leuco-quartzo-dioritos foliados em que os plagioclásios dominam sobre a microclina. A biotita, acessória, concentra-se aleatoriamente. O conjunto é cortado por veios granito-pegmatóides de cor rósea.

## 2.2 - Proterozóico

### 2.2.1 - Grupo Salgueiro (Ps)

Foi definido por BARBOSA (1970) para designar uma sequência de xistos que ocorrem na região de Salgueiro. Denomina aqui a porção inferior de uma sequência metavulcano-sedimentar de caráter xistoso com lentes de serpentinitos e hornblenditos e intercalações de talco-xistos e xistos ferríferos. Sua subdivisão baseou-se nas paragêneses atuais dos metassedimentos que o compõem, reflexo de suas composições originais, e na natureza das intercalações.

#### 2.2.1.1 - Unidade 1 (Ps 1)

É caracterizada por quartzo-plagioclásio-muscovita-xistos que ocorrem em alternâncias rítmicas com muscovita-xistos. À assembléia mineral referida junta-se biotita, frequente a leste de Serrita, ou granada nas porções mais micáceas. Ao microscópio, as feições mesoscópicas acima referida se refletem na textura granoblástica das faixas quartzo-feldspáticas, alternadas com faixas de textura lepidoblástica dos leitos micáceos que, às vezes contém carbonato.

Ocorrem ainda quartzo-xistos e xistos ferruginosos, a norte a sul de Serrita. Estes contém quartzo, muscovita, óxido de ferro e granada, valendo salientar que a norte de Serrita estão associados a talco-clorita-xistos ou até verdadeiros talcititos.

### 2.2.1.2 - Unidade 2 (Ps2)

A litologia dominante, quartzo-xisto, tem cor cinza escura a esverdeada, estrutura xistosa ou laminada contendo muito quartzo em grãos isolados ou estirados. Ocorrem também muscovita, granadas escuras e milimétricas, e abundantes segregações quartzosas concordantes com a estrutura da rocha. Os acessórios são turmalina, rutilo, zircão e óxido de ferro. Intercalam-se quartzitos com a mesma composição dos xistos mas com textura granoblástica, xistos ferruginosos, xistos com plagioclásio semelhantes aos da Unidade anterior e, cordierita-xistos semelhantes aos da Unidade sobrejacente.

### 2.2.1.3 - Unidade 3 (Ps 3)

Os xistos que caracterizam esta Unidade são micáceos e, na região sudoeste de Cedro, torna-se aluminoso pela grande quantidade de cordierita. Esta cordierita que perfaz cerca de 25% da rocha tem uma característica peculiar: é biaxial positiva. A ela se associam, clorita, biotita, muscovita, carbonato e quartzo. Estão presentes também xistos com plagioclásio e xistos ferruginosos, que formam um horizonte definido próximo ao contato com o Grupo Cachoeirinha na região sul de Penaforte. Ao microscópio coexistem com os óxidos de ferro, muscovita, quartzo e turmalina.

Intercalam-se aos xistos,metaultrabásicas e talco-xistos. Os primeiros são representados por dois pequenos corpos de hornblendito, rochas grosseiras constituidas por cristais não alongados de hornblenda e seus produtos de alteração, epidoto-clinozoisita e clorita, além de titanita, leucoxênio e óxido de ferro. Ao sul de Cedro, nas imediações do riacho da Gameleira,

ocorrem dois níveis de xistos com talco. Um nível contém talco e clorita com textura lepidoblástica e valores de Cr e Ni respectivamente 200 e 1500 ppm. O outro nível é composto por serpentina, talco, carbonato, opacos e material ferruginoso.

### 2.2.2 - Grupo Cachoeirinha (Pch)

Também nomeado por BARBOSA ( 1970 ), sendo aqui subdividido em duas unidades. A inferior constituida por filitos com intercalações de materiais de derivação vulcânica e a superior com filitos e metarenitos sem intercalações vulcanogênicas.

#### 2.2.2.1 - Unidade 1 (Pch 1)

Diversas litologias compõem esta Unidade. Ocorrem tipos argilosos esverdeados, escuros carbonosos ou micáceos com clorita e sericita. O quartzo está presente e turmalina onipresente nestes metassedimentos. Os tipos sílticos possuem quartzo microcristalino e sericita. Intercalam-se também filitos arenosos, quase sempre impuros e finos, contendo não raro fragmentos de metapelitos, granitóide e rocha félsica microcristalina.

No extremo sudoeste da Folha ocorre um nível de formação ferrífera maciça composta por quartzo, magnetita e hematita, que reaparece a norte de Ipueiras com a pequena ocorrência de ferro associada a níveis com laminação convoluta.

A leste de Penaforte ocorrem metavulcânicas com granulação fina e composta por quartzo e albita e, como accessórios clorita e muscovita. Nesta região também ocorre uma rocha que, ao microscópio, apresenta um agregado micro a criptocristalino

de quartzo e albita entremeados por palhetas de sericita, muito semelhante a um tipo petrográfico que na região sul de Urubu contém cerca de 25% de pirita. Nesta região de Urubu ocorre ainda uma associação de metatufos, metapiroclásticas e metavulcanitos ácidos de composição mineralógica similar, tendo como características marcantes vidro em vias de devitrificação, cristais corróídos por reação com a matriz e zonas de percolação de soluções silicosas, que ocorrem sob forma de opala e material calcedônico. Apresentam baixo teor em boro.

2.2.2.2 - Unidade 2 (Pch 2)

Trata-se de uma seqüência monótona de filitos arenosos, sempre contendo feldspato, com cores ora esverdeada ora creme, granulação fina a média, às vezes piritosos e com níveis síltico subordinados. Na região de Trempe ocorrem estruturas que se assemelham a estratificação cruzada de pequeno porte. Ao microscópio tem-se matriz síltica e recristalizada composta por quartzo, sericita, clorita e, nela, grãos de quartzo e feldspatos subarredondados a arredondados na fração areia. A norte de Jati, ocorre rocha cataclástica com textura porfirítica constituída por plagioclásio euédrico, muscovita, clorita e fragmentos de quartzo de até 1 cm.

2.2.3 - Rochas Plutônicas Granulares

Parte das rochas plutônicas que ocorrem na Folha, atravessam tanto rochas do Grupo Salgueiro quanto do Grupo Cachoeirinha formando assim um conjunto de rochas com posicionamento estratigráfico situado após estes Grupos e congregadas

sob a denominação genérica acima. Dois tipos foram distinguidos: granodioritos e quartzo-dioritos. Sua posição estratigráfica relativa foi definida com base na deformação experimentada pelos primeiros, deformação que não afeta os quartzo-dioritos.

### 2.2.3.1 - Granodioritos ($\gamma_1$)

Com esta denominação agrupam-se rochas isotrópicas ou foliadas com composição granodiorítica e colocação plutônica ou hipoabissal.

Os termos plutônicos são faneríticos grosseiros e orientados de modo especial em seus bordos. Apresentam-se também com aspecto isotrópico, com estruturas nebulíticas e com "schlierens" biotíticos. O metamorfismo de contato é restrito a um corpo granodiorítico situado no canto noroeste da folha- no contato com o Grupo Uauá. Na região sudoeste da folha ocorrem tipos com caráter porfiróide. Compõem-se de quartzo, plagioclásio, microlina e biotita como minerais essenciais, com microclinização de plagioclásio e, biotita levemente alterada em clorita, destacando-se entre os acessórios zircão, apatita e titanita.

Aureolando os corpos situados na região de Serrita, ou intercalados nas supracrustais antes descritas, ocorrem tipos microgranulares de natureza hipoabissal, isotrópicos ou foliados sempre com textura porfirítica, alguns desenvolvendo biotita no contato das encaixantes. Contém fenocristais de plagioclásio algo saussuritizados e dispostos em matriz formada por feldspato potássico, quartzo, muscovita e biotita. Os acessórios são zircão, titanita e carbonato.

#### 2.2.3.2 - Quartzo-dioritos ($\gamma_2$)

Com esta denominação agrupam-se plutonitos cuja composição varia desde quartzo-dioritos até granito. Estes plutonitos formam corpos circunscritos, estratiformes ou desarmônicos, desenvolvendo "hornfels" e contendo "enclaves" melanocráticos compostos por biotita, clorita ou anfibólio tremolítico. São isotrópicos, de cor cinza-escuro, grosseiras e, a noroeste de Jati, porfiróides. Apresentam textura xenomórfica granular a hipidiomórfica contendo quartzo, oligoclásio restos de piroxênio, hornblenda, tremolita-actnolita, biotita, clorita e epidoto. Os acessórios são carbonato zircão, titanita, sericita-muscovita e apatita. Os tipos porfiróides, graníticos ou granodioríticos possuem microclina centimétrica e diaftorese dos máficos, restritos a biotita.

É importante assinalar a presença de veios de microsienito preenchendo a falha de Penaforte, composto por anortoclásio, augita-aegirina em microlitos ou cristalitos, anfibólio sódico e textura porfirítica.

## 2.3 - Cretáceo (K)

### 2.3.1 - Formações inferiores (Kbs, Kc)

#### 2.3.1.1 - Formação Brejo Santo (Kbs)

Os sedimentos desta Formação (CALDASSO, 1967 ) eram tidos como jurássicos e correlativos da Formação Aliança (BRAUN 1966 ). Compõem-se de siltitos e argilitos laminados verdes e vermelhos, aos quais intercalam-se níveis estreitos de calcário

e marga, ambos contendo uma rica fauna de ostracóides. A estas litologias sobrepõem-se arenitos finos ou médios, micáceos, de cor cinza esverdeada e bem selecionados. Os ostracóides Paraschuleridea sp. e Candonopsis determinados são cretáceos e atribuidos a ambiente parálico. Correlaciona-se à Formação São Sebastião do Recôncavo.

### 2.3.1.2 - Formação Cariri (Kc)

Repousa sobre a Formação Brejo Santo e sobre rochas do embasamento cristalino. São Arenitos grosseiros conglomeráticos e conglomerados, com matriz arenosa, seixos e blocos angulosos a subangulosos de feldspatos, rochas graníticas, quartzo e siltitos esverdeados. Alguns destes feldspatos encontram-se caulinizados. As estruturas sedimentares presentes são a plano-paralela e cruzada planar de médio porte. Os mergulhos que afetam a unidade são moderados, em torno de $25^{o}$.

## 2.3.2 - Grupo Araripe (Kmv, Ks, Ke)

Compõe este Grupo as Formações Missão Velha, Santana e Exu, todas com postura horizontal a subhorizontal, fato que as diferencia das precedentes.

### 2.3.2.1 - Formação Missão Velha (Kmv)

Foi definida por BEURLEN (1962) como cretácea, mas depois foi correlacionada à Formação Sergi (BRAUN, 1966) jurássica, devido ao seu conteúdo de madeiras fósseis. O encontro de fósseis cretáceos por geólogos da CPRM (MORAES et alii, 1976) e,

sua postura horizontal são os fatos que levam a considerá-la cretácea e base do Grupo Araripe.

São arenitos finos argilosos, micáceos e algo caulíni cos, com níveis grosseiros e intercalações de níveis calcíferos e síltico s. As estratificações encontradas são horizontais ou cruzadas festonadas. Bolas de siltitos ocorrem dentro dos arenitos.

2.3.2.2 - Formação Santana (Ks)

Foi também definida por BEURLEN (1962) tratando-se de calcários laminados cremes, micríticos, e níveis de argilitos com lâminas de aragonita. Estes calcários, não raro, contém ostracóides de idade cretácea e uma fauna de peixes e répteis mui to conhecida.

2.3.2.2 - Formação Exu (Ke)

É o sustentáculo da Chapada do Araripe sendo composta por arenitos finos, argilosos, e níveis conglomeráticos com seixos de quartzo e feldspato de até 5cm. As cores variam de vermelha a creme-amarelado com estratificações cruzadas planar e acanalada, e estratificações horizontais.

## 2.4 - Quaternário (Qa, Qcol, Qt)

O quaternário tem como depósitos representativos os aluviões, talus e colúvios. Os aluviões representáveis na esca la do mapa ocorrem sob a forma de lençóis de areia média-grossa a conglomerática com estratificações cruzadas. Os depósitos de

talus situam-se ao sopé da Chapada do Araripe, enquanto os colu_ vionares em superfícies aplainadas, sob a forma de blocos de arenito não raro canguitizados, soltos em uma massa arenosa quartzo-feldspática grosseira.

## 3 - GEOLOGIA ESTRUTURAL

A estrutura geológica na Folha Jardim no que concerne à porção pré-cambriana pode ser tricompartimentada, enquanto no fanerozóico dois estilos de deformação são perceptíveis. O primeiro compartimento abrange toda a porção sudeste do mapa indo até a falha do riacho Bezerros. Este compartimento é estruturado em duas grandes dobras, a anticlinal de Serrita e a sinclinal dos Milagres, com planos axiais de mergulhos fracos de dire_ção variável com tendência, à norte, de vergar para nordeste. Seus eixos têm "plunge" também variáveis, com mergulhos para leste ou variando em torno desta direção. As dobras - menores, subsidiárias do dobramento maior, são apertadas e quase recumbentes, redobradas por outro dobramento de plano axial próximo da vertical, direção 80 Az e plunge com o sentido dos quadrantes de leste. Seu reflexo nos afloramentos são ondulações ou crenulações, e no mapa a sinuosidade dos contatos situados próximos a BR-116.

Nos xistos, o dobramento aparece com todas suas carac_ terísticas mas, nos filitos, a deformação é notada pela intersecção dos planos mostrando as duas fases de deformação. Neste compartimento ocorrem algumas falhas nordeste com rejeito não determinado. Ressalta-se também a falha de Penaforte com direção norte-sul e rejeito dextro e, a falha do riacho dos Bezerros, sinistral que delimita, a oeste, o compartimento em apreço.

Um outro compartimento é limitado pela falha do Riacho dos Bezerros e pela falha de Trempe com direção aproximada leste-oeste. Neste compartimento visualiza-se uma grande estrutura sinclinal, a sinclinal de Urubu, normal com "plunge" para nordeste e seccionada por falhas nordeste, paralela a falha do riacho dos Bezerros.

O terceiro compartimento, a norte da falha de Trempe, possui estrutura linear bem marcada nas fotos aéreas. A única dobra visível na mesoescala é recumbente, com plano axial mergulhando para sul e "plunge" para oeste, talvez relacionada ao movimento da falha referida, pois se situa em sua zona de influência, na estrada de Jardim para a BR-116, onde também se observam bons exemplos de intersecção do acamamento com a xistosidade.

No Cretáceo duas situações se manifestam. A primeira interessa as formações sotopostas ao Grupo Araripe. Foram afetadas por tectonismo germanotípico pois que, são cortadas por falhas e, sempre se apresentam com mergulhos que variam de $0^{o}$ a $30^{o}$. A segunda situação interessa ao Grupo Araripe, com formações horizontais a subhorizontais não afetadas por falhamentos importantes.

## 4 - GEOLOGIA ECONÔMICA

As ocorrências e garimpos cadastrados foram agrupadas segundo sua tipologia, tendo-se identificado, tipos filonianos, estratiformes e um tipo sedimentar em placer fluvial.

Situados a norte de Serrita, nas proximidades da Fazenda Ingá o tipo filoniano principal ocorre associado às duas unidades inferiores do Grupo Salgueiro, sob a forma de veios de

quartzo, com estrutura em rosário, direção leste-oeste aproxima da, espessuras que variam de 10 a 40 cm, e postura próxima a vertical. O minério é constituído por galena, ouro e prata. A galena de hábito cúbico altera deixando nos veios cavidades típicas. A estes minerais-minérios se associam esfalerita, pirita, arsenopirita e magnetita, e os minerais de alteração cerussita, plumbojarosita e mimetita. A prata não ocorre em estado livre, podendo estar contida na rede cristalina do ouro ou da galena.

As análises mostram teores de chumbo da ordem de 3,5%, enquanto a prata e o ouro aparecem com teores da ordem de 60 e 0,72 ppm, respectivamente.

Outros veios de quartzo com magnetita limonitizada, foram cadastrados e analisados para ouro sem resultados satisfatórios.

Estes veios podem estar ligados a emanações da fase final do magmatismo que ocorre na área ou, simplesmente, o magmatismo forneceria as condições de temperatura e pressão necessárias a remobilização dos metais alojados em algum nível das supracrustais.

Foram ainda cadastrados dois veios de feldspato potássico, encaixados em filitos com 1,5 e 2,5m de espessura, por um comprimento não determinado devido a cobertura do solo. Ocorrem na localidade denominada Perta da Hora, município de Serrita, podendo ser aproveitado na indústria cerâmica devido seu elevado grau de pureza.

Os tipos estratiformes ou "strata-bound" reunem as ocorrências de ferro maciço, e os xistos ferríferos. O primeiro ocorre encaixado em filitos do Grupo Cachoeirinha com postura tabular, maciços e compostos por algum quartzo, magnetita e he-

matita, e um teor de óxidos estimado em 60%. Chama-se atenção para as dimensões e teor da ocorrência localizada no canto sudoeste da folha, que se prolonga para a folha Bodocó. Possui boas perspectivas de exploração econômica.

Outras ocorrências de ferro no âmbito do Grupo Cachoeirinha, são os chamados xistos ferríferos, com hematita sendo o principal mineral de ferro. Uma destas ocorrências se associa a talco-xistos sendo bastante provável ter sua origem ligada a processos vulcanogênicos, enquanto as primeiras citadas, maciças, parecem ter sua origem ligada a processos sedimentares.

Foi ainda cadastrado um garimpo de ouro no riacho da Gameleira, no local denominado Poço dos Cachorros. O garimpo, hoje abandonado, denuncia-se pela presença de escavações de 5m X 5m nas quais se buscava um nível de cascalho de onde se retirou 60g de ouro nos anos em que se deu a garimpagem (H. H. F. Torres, informação verbal). A espessura, largura e provável teor de ouro no aluvião não estimula a continuação de trabalhos adicionais. Pesquisa levada a efeito em aluviões do mesmo rio e adjacentes, apesar de sempre detectar o ouro, o fazia em teores desestimulantes.

## 5 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS


BARBOSA, O. - Geologia econômica de parte da região do médio São Francisco, Nordeste do Brasil. Rio de Janeiro, DFPM,1970. 97p. il. (Boletim, 140)

BEURLEN, K. - A geologia da Chapada do Araripe. Anais da Academia Brasileira de Ciências, 34(3): 365-370, 1962.

BRAUN, O.P.G. - Estratigrafia dos sedimentos da parte interior da região Nordeste do Brasil. Rio de Janeiro, DGM, 1966. 75p.

il. (Boletim, 236)

CALDASSO, A.L. da S. - Geologia da quadrícula 094 E - Folha Crato. Recife, SUDENE - Div. de Documentação, 1967. 35p. il. 4 map in bolso (Brasil. SUDENE. Série Geologia Regional, 3)

MORAES, J.F.S. et alii - Projeto Santana; relatório final da etapa I. Recife, DNPM/CPRM, 1976. 8v. il. v. 1.

WINKLER, H.G.F. - Petrogênese das rochas metamórficas. Trad. Carlos Bruger Júnior. São Paulo, Edgard Blucher, 1977. 254p. il.

JARDIM
SB.24-Y-D-VI

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

39°30' 7°30' — 450kmE — 460 — 470 — 480 — 490kmE — 500 39°00' 7°30' — 9170kmN — 160 — 150 — 140 — 130 — 9120kmN — 8°00'

CARIRI MIRIM · GRAVATÁ · TAQUIRIL · JARDIM · PRIMAVERA · PERTA DA HORA · TREMPE · JOÃO VIEIRA · JATI · BAIXIO DO BOI · PORTEIRAS · MUQUEM · CRUZ · POÇO DOS CACHORROS · INGÁ · Au, Ag, Pb · BARRA VERDE · URUBU · IPUEIRAS · SERRITA · PEDRA FORTE · ANGICO TORTO

Falha de Trempe · Falha do Riacho dos Bezerros · Anticlinal de Serrita · Sinclinal dos Milagres · Falha de Penaforte · Ceará · Pernambuco

## CONVENÇÕES

- Qa — Aluviões
- Qt/Qcol — Talus / Colúvio
- Ke — FORMAÇÃO EXU: arenitos
- Ks — FORMAÇÃO SANTANA: calcário, argilito
- Kmv — FORMAÇÃO MISSÃO VELHA: arenitos, siltitos
- Kc — FORMAÇÃO CARIRI: arenitos conglomeráticos
- Kbs — FORMAÇÃO BREJO SANTO: siltitos, arenitos, margas
- γ2 — Diorito e Quartzo-diorito
- γ1 — Granodiorito
- Pch2 — UNIDADE 2: Metarenitos, quartzosos ou feldspáticos, metassiltitos, metarenitos líticos
- Pch1 / Pch1 fe — UNIDADE 1: Filitos argilosos, siltícos e arenosos; intercalações de filitos carbonosos, metarenitos líticos, formação ferrífera (fFe), metariolitos (mℓ) metatufos e metagnimbritos onde indicado
- Ps3 / Ps3 hb — UNIDADE 3: Cordierito xistos, muscovito xistos, filitos; intercalações de talco-xistos, xistos ferríferos, hornblenditos (hb) e serpentinitos
- Ps2 — UNIDADE 2: Quartzo xistos predominantes, quartzitos, cordierito xistos
- Ps1 — UNIDADE 1: Xistos quartzo-feldspáticos predominantes intercalações de talco-xistos e xistos ferríferos
- Au2 Gf — Leuco - Quartzo - dioritos foliados
- Au2 — UNIDADE 2: Migmatitos com paleossomo gnáissico
- Au1 — UNIDADE 1: Gnaisses com intercalações de anfibolitos

Grupo Araripe · Rochas Plutônicas Granulares · Grupo Cachoeirinha · Grupo Salgueiro · Grupo Uauá

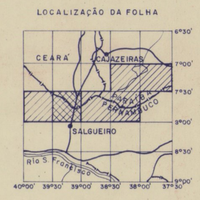
QUATERNÁRIO · CRETÁCEO · PROTEROZÓICO · ARQUEANO

- Contato definido · Contato encoberto · Contato aproximado
- Limite litológico
- Falha definida · Falha aproximada
- Falha transcorrente · Falha encoberta · Falha inversa
- Anticlinal aproximado revirado c/ caimento · Sinclinal normal com caimento · Sinclinal revirado com caimento
- Lineamentos · Camada horizontal · Atitude de camada
- Atitude da foliação · Foliação vertical · Lineação
- Eixo de dobra · Dique de sienito sem falha · Nível ferrífero
- Seção geológica · Garimpo abandonado · Meta vulcânica ácida
- Fóssil · Ocorrência mineral · Au - Ouro
- Ag - Prata · Fd - Feldspato · Fe - Ferro
- Pb - Chumbo · Rocha alcalina · Tl - Talco

- Povoado, fazenda · Cidade
- Rodovia com revestimento sólido · Caminho - trilha
- Riacho · Rodovia com revestimento solto
- Limite interestadual aproximado · Barragem

Folha levantada, desenhada e impressa pelo Serviço Geográfico do Exército - Brasil
Fotografias aéreas em 1964, apoio básico e apoio suplementar em 1967.
Restituição fotogramétrica em 1968.
Contrato entre SUDENE e S.G.E.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA




PROJETO CACHOEIRINHA

MAPA GEOLÓGICO

ESCALA 1:100.000

2 0 2 4 6Km

1983

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

| | | |
|---|---|---|
| SANTANA DO CARIRI SB.24-Y-D-II | CRATO SB.24-Y-D-III | MILAGRES SB.24-Z-C-I |
| BODOCÓ SB.24-Y-D-V | JARDIM SB.24-Y-D-VI | S. JOSÉ DO BELMONTE SB.24-Z-C-IV |
| PARNAMIRIM SC.24-V-B-II | SALGUEIRO SC.24-V-B-III | TUPANACI SC.24-X-A-I |

CPRM

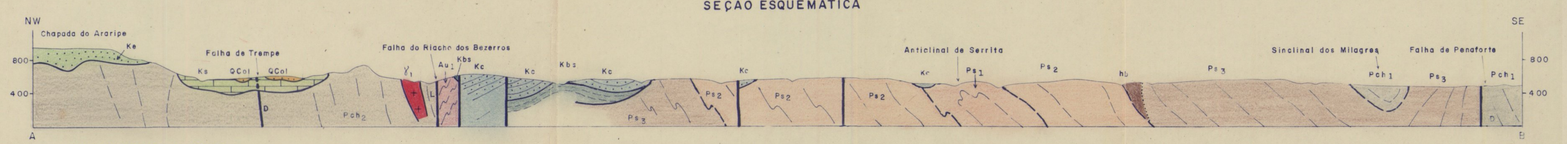
Projeto executado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais CPRM.
Mapeamento geológico executado em 1982/1983 pela Divisão de Geologia da Superintendência Regional de Recife

Responsabilidade Técnica: Geól. Marinho A. S. Filho - Téc. Rossini B. Cocentino
Chefe do Projeto: Marinho A. S. Filho
Supervisão Técnica: Aroldo Alves de Mello

NM NG
22°16'48"

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA 1982
DO CENTRO DA FOLHA
CRESCE 6' ANUALMENTE

SEÇÃO ESQUEMÁTICA




PROJETO CACHOEIRINHA
MAPA GEOLÓGICO
JARDIM
SB.24-Y-D-VI
1:100.000

Cópia RB/mb

JARDIM
SB.24-Y-D-VI

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

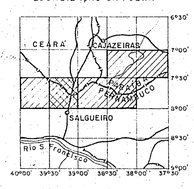
## CONVENÇÕES

- Afloramento estudado
- Afloramento amostrado
- Afloramento com análise petrográfica
- Afloramento com análise química de óxidos
- Afloramento com análise espectrográfica 30 elementos
- Afloramento com análise de absorção atômica
- Afloramento com análise químico de minério
- Afloramento com análise calcográfica
- Afloramento com análise mineralógico de grãos
- Afloramento com análise micropaleontológico

Povoado
Cidade
Rodovia com revestimento sólido
Caminho - trilha
Riacho
Rodovia com revestimento solto
Limite interestadual aproximado
Barragem

Folha levantada, desenhada e impressa pelo Serviço Geográfico do Exército - Brasil
Fotografias aéreas em 1964, apoio básico e apoio suplementar em 1967.
Restituição fotogramétrica em 1968.
Contrato entre SUDENE e S.G.E.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA




PROJETO CACHOEIRINHA

MAPA DE AFLORAMENTOS

ESCALA 1:100.000

1983

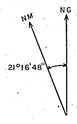
ARTICULAÇÃO DA FOLHA

| | | |
|---|---|---|
| SANTANA DO CARIRI SB.24-Y-D-II | CRATO SB.24-Y-D-III | MILAGRES SB.24-Z-C-I |
| BODOCÓ SB.24-Y-D-V | JARDIM SB.24-Y-D-VI | S.JOSÉ DO BELMONTE SB.24-Z-C-IV |
| PARNAMIRIM SC.24-V-B-II | SALGUEIRO SC.24-V-B-III | TUPANACI SC.24-X-A-I |

CPRM

Projeto executado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais CPRM.
Mapeamento geológico executado em 1982/1983 pela Divisão de Geologia da Superintendência Regional de Recife

Responsabilidade Técnica: Geól. Marinho A. S. Filho - Téc. Rossini B. Cocentino
Chefe do Projeto: Marinho A. S. Filho
Supervisão Técnica: Aroldo Alves de Mello




DECLINAÇÃO MAGNÉTICA 1982
DO CENTRO DA FOLHA

CRESCE 6' ANUALMENTE

PROJETO CACHOEIRINHA
MAPA DE AFLORAMENTOS
JARDIM
SB.24-Y-D-VI
1:100.000

REimo