

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

CPRM – SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SALVADOR

PROJETO
BACIA DO TUCANO CENTRAL
ESTADOS DA BAHIA E SERGIPE, ESCALA 1:100.000

PROGRAMA GEOLOGIA DO BRASIL
LEVANTAMENTOS GEOLÓGICOS BÁSICOS



SALVADOR

2010

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

MINISTRO DE ESTADO
Márcio Pereira Zimmermann

**SECRETÁRIO DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO
E TRANSFORMAÇÃO MINERAL**
Cláudio Scliar

CPRM – SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL

DIRETOR-PRESIDENTE
Agamenon Sergio Lucas Dantas

DIRETOR DE GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS
Manoel Barretto da Rocha Neto

**DIRETOR DE RELAÇÕES INSTITUCIONAIS
E DESENVOLVIMENTO**
Fernando Pereira de Carvalho

DIRETOR DE HIDROLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL
José Ribeiro Mendes

DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS
Eduardo Santa Helena da Silva

CHEFE DO DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA
Inácio de Medeiros Delgado

CHEFE DA DIVISÃO CARTOGRAFIA
Paulo Roberto Macedo Bastos

**CHEFE DO DEPARTAMENTO DE RECURSOS
MINERAIS**
Reinaldo Santana Correia de Brito

CHEFE DA DIVISÃO DE EDITORAÇÃO GERAL
Valter Alvarenga Barradas

CHEFE DA DIVISÃO DE GEOLOGIA BÁSICA
Reginaldo Alves dos Santos

**CHEFE DO DEPARTAMENTO DE RELAÇÕES
INSTITUCIONAIS E DIVULGAÇÃO**
Ernesto Von Sperling

CHEFE DA DIVISÃO DE GEOPROCESSAMENTO
João Henrique Gonçalves

CHEFE DA DIVISÃO DE MARKETING E DIVULGAÇÃO
José Márcio Henriques Soares

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SALVADOR

SUPERINTENDENTE REGIONAL
Ivanaldo Vieira Gomes da Costa

**GERENTE DE RELAÇÕES INSTITUCIONAIS E
DESENVOLVIMENTO**
José da Silva Amaral

GERENTE DE GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS
Roberto Campelo de Melo

GERENTE DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS
Aliomar Ramos dos Santos

GERENTE DE HIDROLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL
Sílvia Lúcia dos Santos

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

CPRM – SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SALVADOR

PROJETO
BACIA DO TUCANO CENTRAL
FOLHA RIBEIRA DO POMBAL - SC.24-Z-A-I
FOLHA CÍCERO DANTAS - SC.24-Z-A-V

ESTADOS DA BAHIA E SERGIPE

Autores

Caroline Couto Santos

Carolina Reis

Augusto José Pedreira

SALVADOR

2010

CRÉDITOS AUTORAIS

Crédito de Autoria dos Mapas Geológicos

Caroline Couto Santos - Folha Ribeira do Pombal – SC.24-Z-A-IV

Carolina Reis - Folha Cícero Dantas – SC.24-Z-A-V

CRÉDITOS DE AUTORIA DO TEXTO EXPLICATIVO

1. INTRODUÇÃO

Caroline Couto Santos e Carolina Reis

2. CONTEXTO GEOLÓGICO REGIONAL

Caroline Couto Santos e Augusto José Pedreira

3. UNIDADES LITOESTRATIGRÁFICAS

Caroline Couto Santos, Carolina Reis e Augusto José Pedreira

3.1 EMBASAMENTO DA BACIA DO TUCANO CENTRAL

Caroline Couto Santos e Carolina Reis

3.2 BACIA SEDIMENTAR DO TUCANO CENTRAL

Caroline Couto Santos, Carolina Reis e Augusto José Pedreira

3.3 FORMAÇÕES SUPERFICIAIS CENOZÓICAS

Caroline Couto Santos

3.4 ESTRATIGRAFIA DE SEQUÊNCIAS

Augusto José Pedreira

4. GEOLOGIA ESTRUTURAL E TECTÔNICA

Caroline Couto Santos e Carolina Reis

5. ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS

Caroline Couto Santos e Carolina Reis

6. RECURSOS MINERAIS

Caroline Couto Santos

7. ASPECTOS DA GEODIVERSIDADE

Carolina Reis e Augusto José Pedreira

8. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Caroline Couto Santos e Carolina Reis

PROJETO BACIA DO TUCANO CENTRAL

EQUIPE EXECUTORA

Caroline Couto Santos

Chefe do Projeto

GEOLOGIA

Caroline Couto Santos

Carolina Reis

SUPERVISÃO

Augusto José Pedreira

João Pedreira das Neves

Reginaldo Alves dos Santos

CONSULTORIA EXTERNA

Antonio Sérgio Teixeira Netto

APOIO TÉCNICO

CPRM/SA

Cleone Pedro de Souza

Isabel dos Santos Matos

Ivanara Pereira dos Santos

Mabel Pedreira Borges

CPRM/ERJ

Andreia Amado Continentino

Pedro da Silva

Valter Alvarenga Barradas

Juliana Colussi (estagiária)

S237 Santos, Caroline Couto

Projeto Bacia do Tucano Central: Estados da Bahia e Sergipe: texto explicativo/Caroline Couto Santos, Carolina Reis, Augusto José Pedreira, Orgs.-Salvador: CPRM, 2009.

109p. e 2 mapas geológicos, escala 1:100.000 (Série Programa Geologia do Brasil), versão impressa em papel e em meio digital, texto e mapas.

Conteúdo: inclui as folhas geológicas de : Ribeira do Pombal e Cícero Dantas. Projeto desenvolvido em SIG–Sistema de Informações Geográficas utilizando o GEOBANK – Banco de Dados Geoespacial da CPRM.

1. Geologia da Bahia e Sergipe. 2. Recursos Minerais da Bahia e Sergipe. 3. Recursos Hidrogeológicos da Bahia e Sergipe –I– Título. II. – Santos, Caroline Couto. III – Reis, Carolina. IV – Pedreira, Augusto José. V – Série.. CDD55(8142)

APRESENTAÇÃO

O conhecimento geológico do território brasileiro constitui um instrumento indispensável para o planejamento e a implementação das políticas públicas voltadas para o desenvolvimento sustentável dos recursos minerais, petrolíferos e hídricos subterrâneos do país e, simultaneamente, fonte de dados imprescindível para o conhecimento do meio físico tendo em vista a execução de estudos de zoneamento ecológico-econômico e de gestão ambiental do território nacional.

É com esta premissa que a Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral do Ministério de Minas e Energia, através da CPRM - Serviço Geológico do Brasil têm a grata satisfação de disponibilizar à comunidade técnico-científica, aos empresários do setor mineral e à sociedade em geral os resultados alcançados pelo PROJETO BACIA DO TUCANO CENTRAL, que compreende as FOLHAS RIBEIRA DO POMBAL – SC.24-Z-A-IV E CÍCERO DANTAS- SC.24-Z-A-V. Executado pela Superintendência Regional de Salvador da CPRM - Serviço Geológico do Brasil, o projeto apresenta o estado da arte do conhecimento geológico e de recursos minerais na escala 1:100.000 de uma área de 6.000 km², abrangendo terras dos municípios de Ajustina, Banzaê, Cícero Dantas, Euclides da Cunha, Fátima, Heliópolis, Itapicuru, Paripiranga, Quijingue, Ribeira do Amparo e Ribeira do Pombal, no Estado da Bahia, e Poço Verde, Riachão do Dantas e Tobias Barreto, no Estado de Sergipe.

Na preparação deste produto foram compilados e integrados todos os dados e informações geológicas, tectônicas, geoquímicas, geofísicas e de recursos minerais disponíveis na região abrangida pela folha. Estes dados foram complementados com a interpretação de fotografias aéreas e de imagens de satélite, seguida de intensa programação de trabalhos de coleta de dados de campo e da elaboração de um texto explicativo. Todos estes dados estão hospedados em robusto e moderno banco de dados (GEOBANK) da CPRM.

Este produto é mais uma ação do PROGRAMA GEOLOGIA DO BRASIL que vem desenvolvendo trabalhos em todas as regiões do país e cujo objetivo é proporcionar o incremento do conhecimento geológico e hidrogeológico do território brasileiro, como parte do PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO - PAC.

Com mais este lançamento, a CPRM - Serviço Geológico do Brasil dá continuidade à política governamental de atualizar o conhecimento geológico do país, seja através dos levantamentos geológicos básicos nas escalas 1:250.000 e 1:100.000 e dos levantamentos aerogeofísicos de alta resolução, com linhas de vôo espaçadas de 500m, ou ainda pela integração da geologia e dos recursos minerais em mapas dos Estados da Federação nas escalas 1:500.000 e 1:1.000.000, contribuindo desta forma com o resgate e a caracterização do conhecimento geológico como uma obra de infra-estrutura de fundamental importância para o desenvolvimento regional e importante subsídio básico à formulação de políticas públicas e de apoio à tomada de decisão dos investimentos.

Manuel Barreto da Rocha Neto

Diretor de Geologia e Recursos Minerais

SUMÁRIO

RESUMO	9
ABSTRACT	11
1 INTRODUÇÃO	13
2. CONTEXTO GEOLÓGICO REGIONAL	17
3. UNIDADES ESTRATIGRÁFICAS	19
3.1 EMBASAMENTO DA BACIA DO TUCANO CENTRAL	19
3.1.1 Bloco de Serrinha	19
3.1.2 Faixa de Dobramentos Sergipana	19
3.1.3 Grupo Estância	26
3.1.4 Formação Palmares.....	26
3.2 BACIA SEDIMENTAR DO TUCANO CENTRAL	28
3.2.1 Grupo Brotas.....	28
3.2.2 Grupo Santo Amaro	32
3.2.3 Formação Salvador	34
3.2.4 Grupo Ilhas	39
3.2.5 Grupo Massacará	43
3.2.6 Formação Marizal.....	46
3.3 FORMAÇÕES SUPERFICIAIS CENOZÓICAS	54
3.3.1 Coberturas Detrito-Lateríticas.....	54
3.3.2 Coberturas Residuais.....	54
3.3.3 Depósitos Aluvionares.....	54
3.4 ESTRATIGRAFIA DE SEQUÊNCIAS	54
3.4.1 Sequências Depositionais do Rifte Recôncavo-Tucano-Jatobá.....	56
3.4.2 Sequências Estratigráficas da Bacia de Tucano Central	56
4. GEOLOGIA ESTRUTURAL/TECTÔNICA	59
5. ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS	67
5.1 AS FORMAÇÕES GEOLÓGICAS COMO AQUÍFEROS	67
5.2 SISTEMAS AQUÍFEROS	69
5.2.1 Aquífero intergranular extenso, livre, alta permeabilidade, médio potencial em virtude das cotas mais elevadas (a)	69
5.2.2 Aquífero intergranular extenso, multicamadas, parcialmente confinado, alta permeabilidade (b)	70
5.2.3 Aquífero intergranular extenso, multicamadas, parcialmente confinado, alta permeabilidade, grande área de recarga (b')	71
5.2.4 Aquífero intergranular extenso, multicamadas, parcialmente confinado, baixo potencial hidrogeológico (c)	71

5.2.5 Aquífero intergranular extenso, confinado em subsuperfície (d).....	72
5.2.6 Aquífero intergranular extenso ampliado pela dissolução cárstica (e)	72
5.2.7 Aquífero intergranular associado a zonas fraturadas (f)	72
5.2.8 Aquífero intergranular descontínuo associado a zonas fraturadas (g)	72
5.2.9 Aquífero descontínuo associado a zonas fraturadas ampliadas pela dissolução cárstica (h)	73
5.2.10 Aquífero descontínuo associado a zonas fraturadas, livre (i)	73
5.2.11 Zona sem água subterrânea significativa (j)	73
5.3 ASPECTOS RELACIONADOS À OCUPAÇÃO URBANA.....	73
6. RECURSOS MINERAIS	75
6.1 – PRINCIPAIS RECURSOS MINERAIS	75
6.1.1 Calcário	75
6.1.2 Bário	75
6.1.3 Urânio-Vanádio	75
6.1.5 Pedra-de-Talhe	77
6.1.6 Areia	77
6.1.7 Cascalho.....	77
7. ASPECTOS DA GEODIVERSIDADE	79
8. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	83
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	85
ANEXO 1	89
ANEXO II	91
ANEXO III	93

RESUMO

A Bacia do Tucano Central é parte integrante do Rifte Recôncavo-Tucano-Jatobá (RTJ) ramo abortado e preservado do Rifte Sul Atlântico, relacionado à fragmentação do Gondwana, que promoveu a separação continental América do Sul-África e a abertura do oceano Atlântico Sul, no Mesozoico

A área do projeto envolve terrenos arqueanos a paleozóicos do Craton do São Francisco e neoproterozóicos da Província Borborema, que constituem o embasamento da Bacia do Tucano Central. O rifte RTJ, evoluiu em três fases tectônicas, pré-, sin e pós-rifte, e acomoda mais de 9000m de sedimentos em seu principal depocentro, acumulados entre o Neojurássico e o Eocretáceo. As rochas sedimentares que preenchem esta bacia estão organizadas em três supersequências, distribuídas nos grupos Brotas, Santo Amaro, Ilhas e Massacará, além da Formação Marizal.

A atualização cartográfica da área teve como marcos principais a delimitação de unidades estratigráficas ainda não mapeadas na área, assim como o estabelecimento de novos limites para outras unidades. No primeiro caso está a identificação dos conglomerados da Formação Salvador, em área não representada previamente; e no segundo caso, o contato entre o Grupo Ilhas e a Formação São Sebastião, que foi modificado.

Os dados obtidos em trabalhos de campo aliados às informações adquiridas em pesquisas anteriores, mostram um forte controle das feições estruturais do embasamento sobre a geometria da bacia e sobre a compartimentação tectônica das rochas das fases pré e sin-rifte, com predomínio das direções NNW/SSE e N/S. Além disso, estas estruturas meridianas a submeridianas são geralmente de caráter extensional, refletindo o campo de tensão responsável pela abertura da bacia. Por outro lado, as rochas da fase pós-rifte mostram feições estruturais nas direções NW/SE e NE/SW, que podem estar associadas à influência de tectonismo cenozóico.

Devido à composição das rochas sedimentares, predominantemente arenosas, as juntas e falhas tendem a desenvolver, com frequência, bandas de deformação. Elas são importantes feições no contexto hidrogeológico, pois podem atuar tanto como barreiras, ou como condutos ao fluxo subterrâneo. Essa característica composicional das rochas pode favorecer a contaminação dos mananciais hídricos por poluentes oriundos das atividades agrícolas e dos depósitos de resíduos sólidos, principais agentes impactantes observados na área. Sob o ponto de vista do Patrimônio Geológico, a área do projeto possui geossítios de valor científico-didático, estético e econômico, entretanto, sem medidas de proteção adequadas.

ABSTRACT

The Tucano Central Basin is part of the Recôncavo-Tucano-Jatobá (RTJ) Rift, aborted and preserved branch of the South Atlantic Rift, related to the Gondwana break-up, that promoted the separation of South America from Africa and the opening of the South Atlantic Ocean in the Mesozoic.

The area of the project comprises Archean to Paleozoic terrains of the São Francisco Craton and Neoproterozoic terrains of the Borborema Province, that compose the basement of the Tucano Central Basin.

The RTJ rift evolved in three tectonic phases Pre-, Syn and Post-Rift and accommodates over 9000m of sedimentary rocks between the Late Jurassic and the Early Cretaceous. These sedimentary rocks are divided into three supersequences: Brotas and Santo Amaro (in part) groups, Santo Amaro (in part), Ilhas and Massacará groups, and Marizal Formation.

The cartographic updating had as highlights the recognition in surface of stratigraphic units previously unmapped, as well as the establishment of new limits for other units. In the first case is the identification of conglomerates of the Salvador Formation, in area not previously represented in maps; in the second, the change of the limit between the Ilhas Group and São Sebastião Formation.

The data obtained in the field works besides the informations from previous researches, show a strong control of the structural features of the basement upon the geometry of the basin and upon the tectonic parting of the rocks of the Pre-rift and Synrift phases, with predominance of the NNW-SSE and N-S directions. Moreover, these meridian to submeridian structures are generally extensional, reflecting the stress field responsible for the opening of the basin. On the other hand, the Post-rift rocks show structural features in NW-SE and NE-SW directions, that may be associated to the influence of the Cenozoic tectonics.

Owing to the composition of the sedimentary rocks, predominantly sandy, the joints and faults are liable often to develop deformation bands. They are outstanding features in the hydrogeologic context, since they can act both as barriers and as conduits for the underground water flow. This characteristic of the rocks also may facilitate the contamination of the hydric sources by pollutants from agricultural activities and from the solid waste deposits, the main impacting agents observed in the area. Under the point of view of Geologic Heritage, the area of the project has geosites of scientific-didactic, esthetic and economic value, however without protection measures.

1. INTRODUÇÃO

Este projeto abrange a parte centro-sul da Sub-bacia do Tucano Central, que integra o rifte Recôncavo – Tucano – Jatobá (RTJ), importante elemento geotectônico, intimamente ligado à separação América do Sul – África, iniciada cerca de 144 milhões de anos atrás. Esta megaestrutura, interpretada por Magnavita (1992) como uma bacia do tipo rifte-sinéclise (*rift-sag*), acomoda no seu depocentro principal mais de 9.000 metros de sedimentos, divididos em três supersequências (Costa *et al.*, 2007): pré-rifte, sinrifte e pós-rifte.

O projeto abrange as folhas Ribeira do Pombal (10°30'–11°00'S / 38°30'– 39°00'W) e Cícero Dantas (10°30'–11°00'S / 38°00'– 38°30'W), que perfazem uma área de 6.000km² situada no nordeste do Estado da Bahia e uma pequena parte no sudoeste do Estado de Sergipe,

como mostra a figura 1.1, onde estão indicadas também as sedes municipais e as principais vias de acesso.

Inteiramente contida no Polígono das Secas, a região da Bacia do Tucano sofre grande escassez de águas superficiais, que se restringem aos vales úmidos dos poucos rios perenes existentes, muito embora apresente o substrato geológico bastante favorável ao armazenamento de água subterrânea. Neste sentido, a atualização da cartografia geológica apresentada neste trabalho visa subsidiar futuros estudos hidrogeológicos.

O clima da região, de acordo com a classificação de Köppen (*apud* Ceplab, 1978), é do tipo Bsh, isto é, semiárido quente. Em uma classificação bioclimática, ele é enquadrado como bixérico (Galvão 1967), possuindo duas estações secas com duração entre um e oito meses.

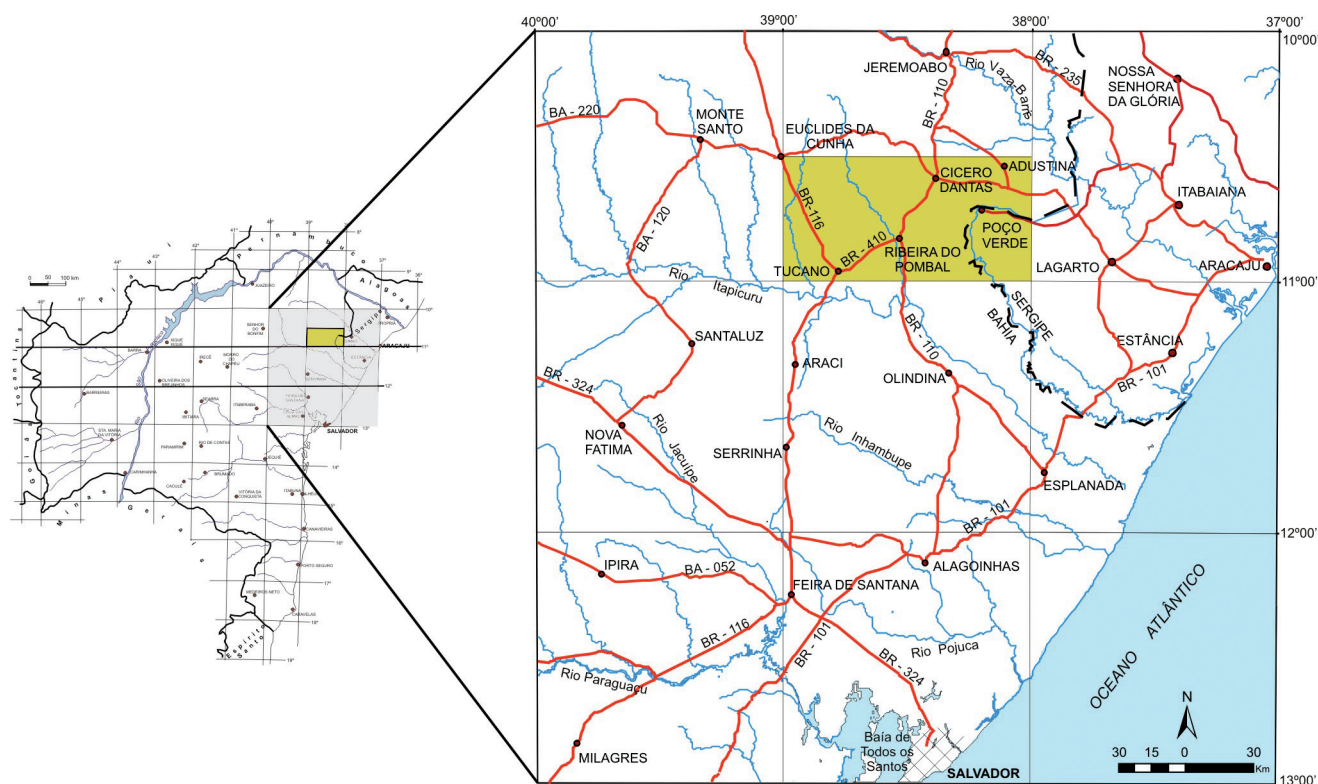


Figura 1.1 – Localização, sedes municipais e principais vias de acesso da área do Projeto Bacia do Tucano Central.

Na área do projeto ele está dividido em três subtipos: 1) acentuado, com estações secas durando entre 7 e 8 meses, sendo setembro o mês mais seco; 2) médio, com estações secas entre 5 e 6 meses, e meses mais secos setembro e outubro; e, 3) atenuado, com estação seca de 3 a 4 meses e a seca máxima em dezembro e janeiro. O subtipo acentuado predomina a oeste da cidade de Tucano; na maior parte da área a predominância é do subtipo médio, enquanto no leste da mesma, em terras do estado de Sergipe, domina o subtipo atenuado.

Segundo a classificação de Thornthwaite, que relaciona dados climáticos e balanço hídrico, cerca de 80 % da área é classificada como semiárido (C1d A') sem excedente hídrico e um déficit médio anual de 500 mm; o restante da área, porção leste, está enquadrado no tipo subúmido a semi-árido com um excedente hídrico que não ultrapassa 100 mm e uma deficiência de cerca de 350 mm. A temperatura média anual da área do projeto varia em torno de 25° e no que se refere à pluviosidade, o mês de setembro é o mais crítico, chovendo de 5 a 30 mm em quase toda a área.

Devido ao predomínio de rochas sedimentares psamíticas, os tipos de solos encontrados são, na sua maioria, arenosos, mesmo nas regiões onde aflora o embasamento, a leste e oeste do projeto. Os principais tipos são: areias quartzosas associadas às unidades litológicas da fase rifte da bacia sedimentar e aos leitos de alguns rios; latossolos vermelho-amarelo associados aos platôs esculpidos nas rochas da Formação Marizal; planossolos solódicos desenvolvidos sobre litologias da Formação Marizal que apresentam relevo mais rebaixado e unidades aflorantes na porção leste da área.

A vegetação é arbustiva e sujeita às variações sazonais. Em concordância com as características fisiográficas da região, a exemplo do clima e escassez de água, ocorrem na área dois tipos principais de vegetação: a caatinga arbustiva densa, que é o tipo predominante, com grande frequência de cactáceas e plantas com espinhos, como mandacaru, cabeça-de-frade, jurema, faveleira, pau de rato, etc; o cerrado, também conhecido como "gerais", com formação arbórea-arbustiva, ocorre geralmente associado aos grandes tabuleiros desenvolvidos na região, os quais apresentam-se bastante antropizados com a substituição da vegetação original; ocorrem também, associadas a fatores como variação climática e litológica, zonas de tensão ecológica com espécies da caatinga e do cerrado no mesmo ambiente. A maior parte da área apresenta registros de antropização, com a vegetação nativa substituída por pastagens, culturas de milho, feijão, mandioca, além de grandes áreas de florestas artificiais de pinus e eucaliptos.

A área é drenada pelas bacias hidrográficas dos rios Vaza Barris, Real e Itapicuru. Esta última é a de maior abrangência e sua rede de drenagem é tributária do rio Itapicuru, cujo leito corre na direção NW-SE, fora dos limites do projeto, a SW da folha Ribeira do Pombal. As maiores altitudes estão na parte norte da área e o restan-

te da drenagem tem direção predominante norte-sul, a exemplo do rio Massacará ou Ribeira do Pombal, um dos principais afluentes do rio Itapicuru. As características climatológicas já citadas apontam para um significativo déficit hídrico na região e para a classificação dos cursos d'água como intermitentes.

Em termos hidrogeológicos, observa-se que a área dispõe, basicamente, de dois tipos de aquíferos: o fissural, associado às rochas do embasamento regional da sub-bacia em estudo, e o granular, associado ao pacote sedimentar que preencheu o rifte. Dentro deste último domínio as unidades arenosas das formações São Sebastião e Marizal e do Grupo Ilhas apresentam porosidade classificada como boa, com 20% a 25% da rocha (Carvalho & Costa, 1996), além de extensas áreas aflorantes, constituindo excelentes reservatórios para água subterrânea. O fluxo das águas subterrâneas tende a acompanhar o mergulho regional das unidades litológicas da bacia, e a recarga das formações se faz diretamente pelas chuvas nas áreas de afloramento e através de drenagem vertical das formações sobrejacentes. Os aquíferos com melhores possibilidades de recarga são os referentes à Formação São Sebastião e Grupo Ilhas (ainda indivisos na área), que além da realimentação direta pelas áreas aflorantes, recebem contribuição por drenagem vertical da Formação Marizal, com grande expressão superficial.

Associado às serras e escarpas do embasamento precambriano desenvolve-se um relevo que reflete a sucção de pacotes psamíticos e pelíticos da Bacia Sedimentar do Tucano. A Formação Sergi desenvolve relevo de cuevas com longos escarpamentos. Entre as escarpas desta formação e do embasamento um estreito vale é modelado sobre as rochas pelíticas da Formação Aliança. Em direção a leste, acompanhando o sentido de preenchimento da bacia, grandes planícies associadas às rochas da Formação Candeias são modeladas e contrastam com o relevo de serras e escarpas do Grupo Ilhas e da Formação São Sebastião, delineadas por uma grande quantidade de falhamentos e bandas de deformação (Fig. 1.2).



Figura 1.2 - Planície relacionada à Formação Candeias, tendo ao fundo relevo de cristas controlado por falhas e bandas de deformação, correspondente ao Grupo Ilhas, Fazenda Bananeira (Foto visando N220).

Na borda oriental da bacia, um relevo de morros com topos arredondados, visível em imagens de satélite (Fig. 1.3), é desenvolvido sobre os conglomerados da Formação Salvador. Sustentados pelas rochas mais novas do rift e pelas coberturas recentes associadas, extensos tabuleiros são esculpidos (Figs. 1.3 e 1.4), entremeados por vales abertos, configurando anfiteatros com importantes contribuições de movimento de massa.

Merece destaque, a geomorfologia da região central-norte da Folha Ribeira do Pombal, entre as localidades

de Banzaê e São João da Fortaleza. Ali, como muitas lentes de folhelho passam a compor a estratigrafia da Formação Marizal, é notável o desenvolvimento de ravinamentos densos e de pequenas dimensões, organizando o relevo, segundo Ghignone (1979), em espinha-de-peixe (Fig. 1.3). Nesta região, os testemunhos de falha também são muito abundantes, formando-se grandes paredões de arenitos silicificados e retrabalhados por erosão vertical pelas drenagens. Como resultado observam-se formas exóticas como pilares e arcos, dentre outras (Figs 1.5 e 1.6).

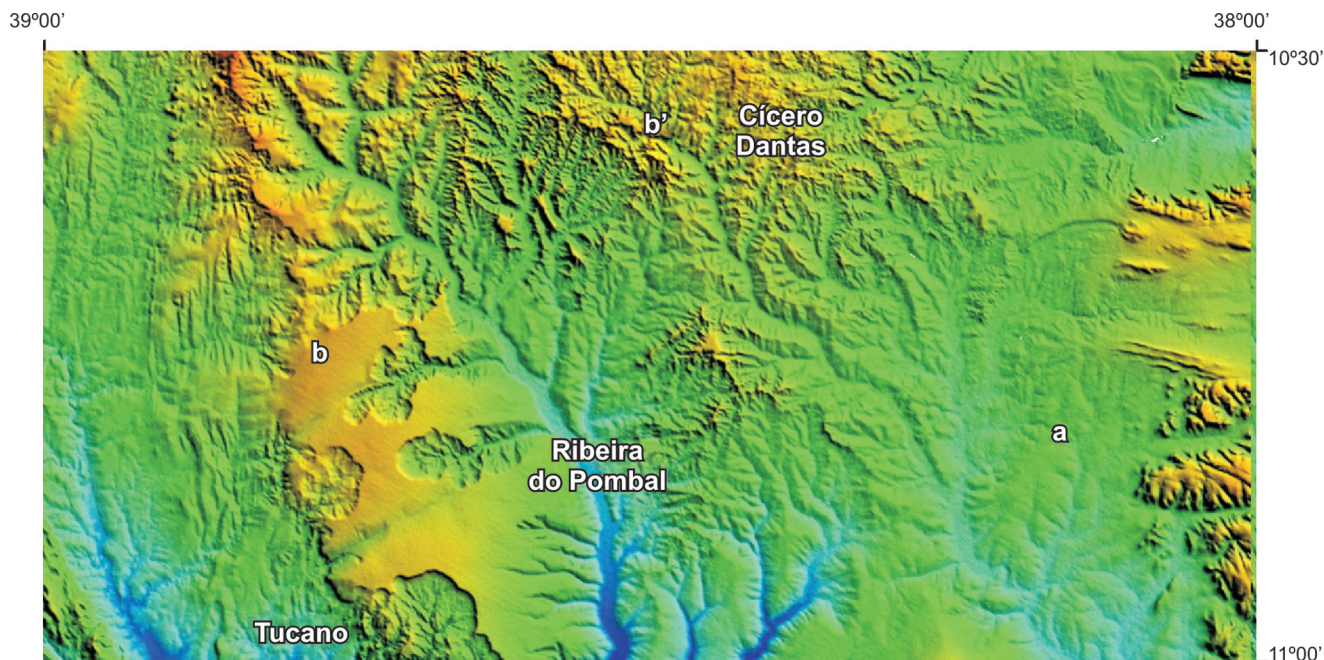


Figura 1.3 - Imagem TM-5 mostrando as formas de relevo desenvolvidas na região estudada: a – morros de topos sustentados pelos conglomerados da Formação Salvador; b e b' – diferentes formas de relevo desenhadas sobre as rochas da Formação Marizal.



Figura 1.4 – Tabuleiro do Veríssimo, forma típica de relevo esculpida sobre as rochas da Formação Marizal, Fazenda Camarão (Foto visando N080).



Figuras 1.5 e 1.6 – Paredões de arenito silicificado e forma exótica (em arco), relevos típicos atribuídos à Formação Marizal, São João da Fortaleza e Banzaê.

2. CONTEXTO GEOLÓGICO REGIONAL

O rifte Recôncavo-Tucano-Jatobá (RTJ), situado na região nordeste do Brasil, possui uma área aproximada de 46.500 km² e estende-se na direção meridiana por cerca de 450 quilômetros, cruzando o rio São Francisco e infletindo abruptamente para ENE a norte deste rio. A gênese do rifte RTJ está relacionada com a fragmentação de Pangea, cerca de 120 milhões de anos atrás. Ele corresponde ao ramo abortado e preservado de uma das junções tríplices relacionadas à separação continental América do Sul-África, com a conseqüente abertura do oceano Atlântico Sul. Neste ramo inativo implantou-se um sistema flúvio-lacustre, que desembocava no lago do Recôncavo. Além deste rifte, regionalmente ocorrem outras bacias sedimentares: a Depressão Afro-brasileira (Mabesoone, 1994) e a Bacia de Sergipe-Alagoas (Mohriak, 2003).

A Bacia do Recôncavo consiste em uma estrutura única formando um meio-graben de direção NNE-SSW, com a borda falhada a SE e a flexural a NW, que acomoda uma pilha sedimentar com espessura de 7000m. A Bacia do Tucano está dividida em três sub-bacias: Sul, Central e Norte, separadas por zonas de transferência; o preenchimento sedimentar na Bacia do Tucano Central atinge 12000m de espessura no Baixo de Cícero Dantas, que é a região mais subsidente do RTJ (Fig. 2.1). A Bacia de Jatobá, já no estado de Pernambuco, tem direção ENE-WSW e está limitada a norte pelo Lineamento de Pernambuco; a sua subsidência foi controlada pela Falha de Ibimirim, que faz parte do mesmo sistema (Delgado *et al.*, 2003).

A Bacia de Sergipe-Alagoas, situada na margem continental nordeste do Brasil, abrange uma área de aproximadamente 13.000 km² na sua parte terrestre e cerca de 40.000 km² submersos, até a profundidade de 2.000m (Mohriak, 2003). Ela é representada por um rifte assimétrico de direção NNE-SSW e os sedimentos ali acumulados compreendem quatro supersequências: pré-rifte, rifte, transicional e pós-rifte, com diferentes fases de desenvolvimento tectônico-sedimentar.

O embasamento dessas bacias é formado por rochas pré-cambrianas com características de distintos ambientes tectônicos, representados na figura 2.2: terrenos granito-*greenstone*, cinturões móveis, faixas de dobra-

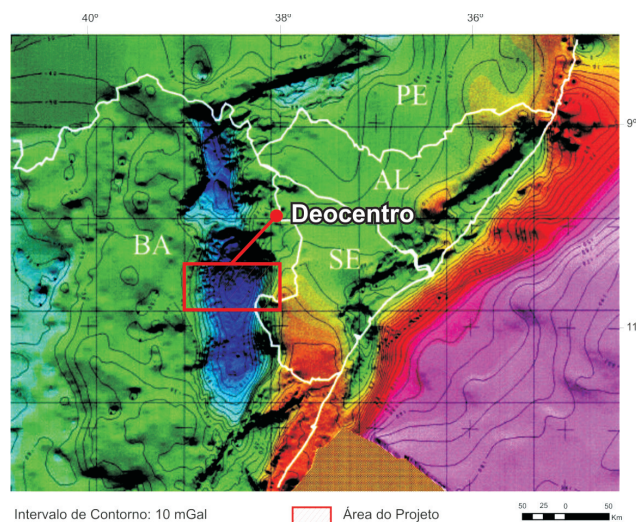


Figura 2.1 - Mapa regional de anomalia Bouguer mostrando o Rifte Recôncavo-Tucano-Jatobá, com destaque para o Baixo de Cícero Dantas – depocentro da sub-bacia do Tucano Central. Fonte: Mohriak *et al.*, 1997

mento e cavalgamento, além de outros terrenos tectono-estratigráficos descritos a seguir.

Os terrenos mais antigos pertencem ao Bloco de Serrinha (Neves *et al.*, 1978), antes denominado de Núcleo Arqueano de Serrinha (Mascarenhas, 1979), situado a oeste da área do Projeto Bacia do Tucano Central. O Bloco de Serrinha é constituído por terrenos gnáissico-migmatíticos meso a neoarqueanos dos complexos Santa Luz e Uauá e pelas seqüências supracrustais paleoproterozóicas dos *greenstone belts* do Rio Itapicuru e do Rio Capim.

A oeste e a sul o Bloco de Serrinha está limitado pelo Cinturão Móvel Salvador-Curaçá (Santos & Souza, 1983), de idade neoarqueana (ca 2, 7 Ga; Silva *et al.* 1997), que configura o segmento norte do Orógeno Itabuna-Salvador-Curaçá, cujo domínio sul é designado pelo Cinturão Itabuna (Figueiredo, 1989).

A leste do Bloco de Serrinha e das bacias do Recôncavo e do Tucano Sul (Fig. 2.2) ocorre o Cinturão Salvador-Esplanada (Barbosa & Dominguez, 1996), constituído por duas faixas: uma ocidental, na fácies granu-

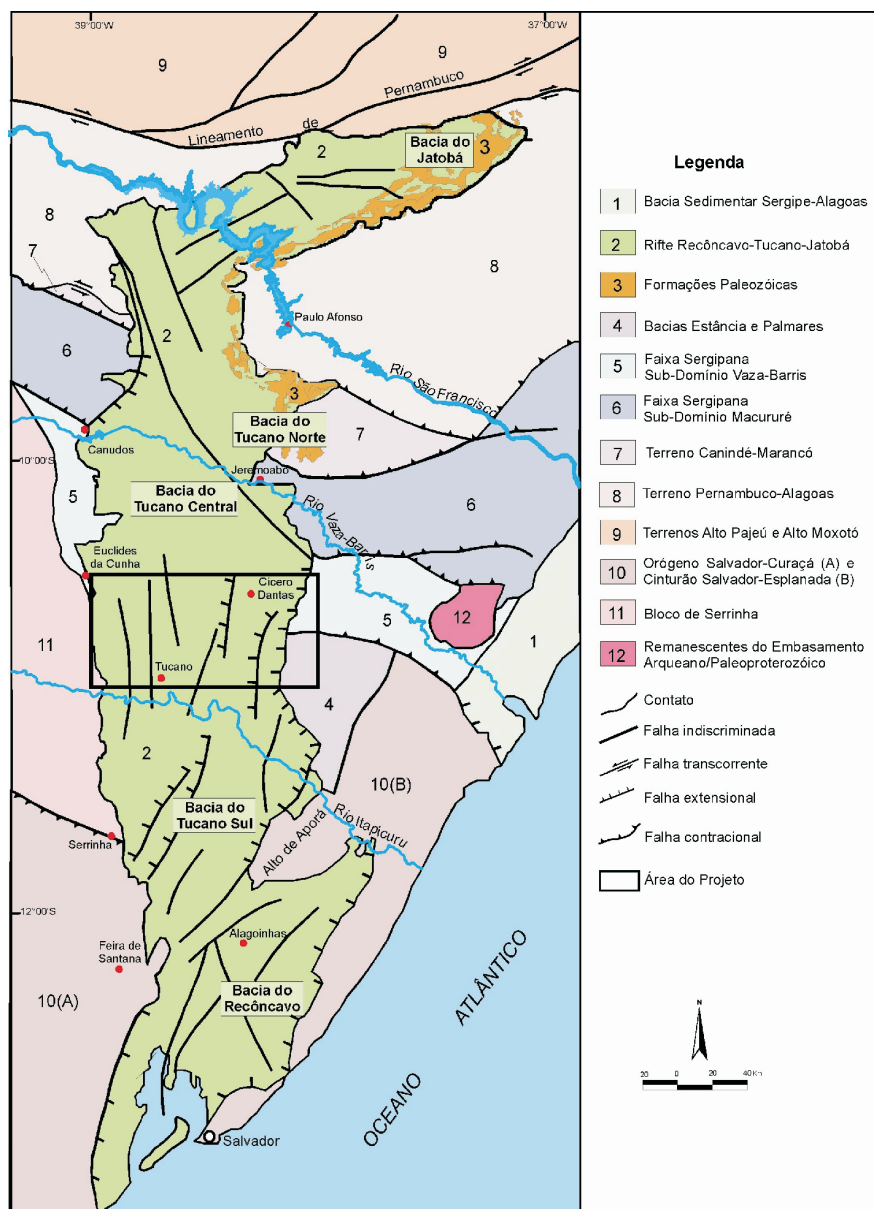


Figura 2.2 - Situação da Bacia do Tucano Central no contexto geológico regional (modificado de Aragão et al. (1999).

lito, e a outra na fácies anfibolito alto. O limite noroeste desse cinturão é marcado pela zona de cisalhamento (Alto) de Aporá, que também assinala a fronteira entre as referidas bacias.

Ainda como embasamento do rifte Recôncavo-Tucano-Jatobá, está o Terreno Pernambuco – Alagoas (Delgado et al., 2003), que faz parte da Província Borborema; este terreno está limitado a norte pelo Lineamento de Pernambuco, com os terrenos Alto Pajeú e Alto Moxotó, e a sul por zonas de cisalhamento contracionais, com o Terreno Canindé-Marancó.

O terreno Pernambuco-Alagoas consiste de rochas metassedimentares e ortognaisses e sua idade paleoproterozóica foi determinada através de datação por U-Pb SHRIMP (Silva et al., 2002). Ele limita a Bacia de Jatobá a oeste, noroeste e sudeste, e a Bacia do Tucano Norte, a leste.

Os terrenos Alto Pajeú e Alto Moxotó, situados a norte do Lineamento de Pernambuco (Delgado et al., 2003), são denominações recentes para a Faixa Dobrada Brasileira Pajeú-Paraíba e formam o limite norte da Bacia de Jatobá, separados dela pela falha de Ibimirim (Magnavita, 2003). A sua litologia consiste em xistos, filitos, rochas metavulcânicas e metaultramáficas, além de metapelitos carbonáticos com idades que variam entre 2,12 e 1,05 Ga, sendo, portanto paleo a mesoproterozóica.

A Faixa Sergipana, uma das faixas de dobramento marginais ao Cráton do São Francisco, está situada entre os terrenos Canindé-Marancó e Pernambuco-Alagoas a norte, e o Cráton do São Francisco a sul (Fig. 2.2), com vergência para este último. Esta faixa originou-se como uma bacia de margem passiva gerada e deformada no Neoproterozóico e está dividida em dois subdomínios (Delgado et al., 2003): 1) o subdomínio Macururé, que consiste em depósitos pelítico-psamíticos de natureza turbidítica; e, 2) o subdomínio Vaza-Barris, formado por depósitos carbonático-pelíticos. A Faixa Sergipana é seccionada em dois segmentos pelo rifte do Recôncavo-Tucano-Jatobá e seu segmento oriental corresponde ao limite leste da área do Projeto Bacia do Tucano Central.

Constituem ainda o embasamento desse rifte as rochas (anqui) metassedimentares neoproterozóicas do Grupo Estância (formações Juetê, Acauã e Lagarto), cujos protólitos acumularam-se na bacia de margem passiva homônima, e os depósitos molássicos paleozóicos de bacia de antepaís da Formação Palmares.

Neste contexto regional, a área do Projeto Bacia do Tucano Central está limitada a leste pelos domínios Vaza-Barris e Bacia de Estância da Faixa Sergipana, e a oeste pelo Bloco de Serrinha; a norte e a sul os seus limites são com o trecho remanescente da Bacia do Tucano Central e com a Bacia do Tucano Sul, respectivamente. Dentro da concepção de divisão das bacias adotada pela Petrobras, o seu setor sudoeste, na margem direita do rio Itapicuru, ainda faz parte da Bacia do Tucano Sul; apenas o setor nordeste da área, está contido na Bacia do Tucano Central (Netto, 2009: com.verbal).

3. UNIDADES ESTRATIGRÁFICAS

A organização estratigráfica aqui adotada baseia-se na análise dos dados obtidos pelo levantamento geológico realizado neste projeto, devidamente compatibilizados com as informações coletadas em pesquisas anteriores. Dentre estes foram particularmente importantes os trabalhos de síntese desenvolvidos por Santos *et al.* (1998) e Souza *et al.* (2003), para a parte pré-cambriana da coluna, e Viana *et al.* (1971) e Ghignone, (1979), para a porção fanerozóica da área.

Observa-se no mapa geológico simplificado (Fig. 3.1) a distribuição das unidades aflorantes na área mapeada em um marcante *trend* N-S, onde as unidades mais antigas encontram-se nas bordas oriental e ocidental, relacionadas ao embasamento, e na porção central estão as unidades sedimentares da bacia.

Foram cartografadas 19 unidades litoestratigráficas (Fig. 3.2), envolvendo terrenos arqueano-paleoproterozóicos do Bloco de Serrinha e sequências neoproterozóicas do Grupo Estância, situados no limite oeste da área. Ocorrem ainda terrenos deformados de idade neoproterozóica da Faixa de Dobramentos Sergipana e não-deformados de idade paleozóica da Formação Palmares, que afloram na porção oriental da área, e os depósitos sedimentares mesozóicos da Bacia do Tucano Central, que ocupam cerca de 80% da área mapeada, além das coberturas cenozóicas.

3.1 EMBASAMENTO DA BACIA DO TUCANO CENTRAL

As unidades geológicas que compõem o embasamento do rifte Recôncavo-Tucano Jatobá e ocorrem em suas bordas leste e oeste, na área do Projeto Bacia do Tucano Central (Fig. 3.3), são constituídas por rochas de idade arqueana a paleoproterozóica do Bloco de Serrinha, rochas da Faixa Sergipana e do Grupo Estância, que datam do Neoproterozóico e por representantes do Formação Palmares, de idade paleozóica.

3.1.1 Bloco de Serrinha

As rochas mais antigas da área do Projeto Bacia do Tucano Central pertencem ao Bloco de Serrinha, re-

presentado pelo Complexo Santa Luz e pelo *Greenstone Belt* do Rio Itapicuru. Sua ocorrência está limitada ao extremo sudoeste da área, fazendo contato, por sistemas de falhas, com a Bacia do Tucano Central. Estes terrenos correspondem a um segmento de crosta intermediária de natureza granito-*greenstone*, evoluida do Arqueano ao Paleoproterozóico.

O Complexo Santa Luz é representado por gnaisses migmatíticos e ortoaugengnaisses granodioríticos associados a corpos máficos e ultramáficos. Trata-se de rochas de cor cinza e granulação fina a média, onde os migmatitos apresentam composição tonalítica a granodiorítica, com veios leucossomáticos de composição granítica e, segundo Melo *et al.* (1995), associações com corpos de anfibolito podem ocorrer. Os ortoaugengnaisses têm composição predominantemente granodiorítica com termos tonalíticos e graníticos subordinados. A foliação observada mostra um *trend* geral NNW/SSE mergulhando cerca de 70° para oeste.

O *Greenstone Belt* do Rio Itapicuru foi subdividido por Silva (1992) em três unidades: Unidade Sedimentar, topo da sequência supracrustal, constituída predominantemente por sedimentos finos e químico-pelíticos; Unidade Vulcânica Félsica, que corresponde a um conjunto de rochas de composição variando de andesito a dacito, com lavas, piroclastos, tufo, etc; Unidade Vulcânica Máfica, composta por basaltos maciços, porfiríticos, tufo máficos, associados a sedimentação química. Devido à restrita área de ocorrência e baixa densidade de afloramentos na região estudada, não foi possível individualizar essas unidades, pelo que utilizou-se os limites propostos por Souza *et al.* (2003).

3.1.2 Faixa de Dobramentos Sergipana

As rochas da Faixa de Dobramentos Sergipana ocupam cerca de 12% da área do projeto. Elas ocorrem na porção leste da Folha Cícero Dantas e fazem parte do Subdomínio Vaza-Barris, abrangendo os grupos Simão Dias e Vaza-Barris.

O Grupo Simão Dias está representado pela Formação Frei Paulo e as formações Palestina e Olhos D'Água são as unidades do Grupo Vaza-Barris mapeadas neste trabalho.

Era	Período	Época	Idade (Ma)	Unidades Litoestratigráficas
CENOZÓICO	Neógeno	Holoceno	0,0118	<p>Formações Superficiais</p> <p>N4a Depósitos aluvionares</p> <p>N1dl Coberturas detrito-lateríticas N1rd Coberturas residuais</p>
		Mioceno	5,332 23,03	
MESOZÓICO	Cretáceo	Inferior	112	<p>Bacia Sedimentar do Tucano Sul e Central</p> <p>K1m Formação Marizal</p> <p>K1ss Formação São Sebastião</p> <p>K1i Grupo Ilhas indiviso</p> <p>K1ss Formação Salvador</p> <p>K1c Formação Candeias</p>
			Jurássico	
PALEOZÓICO	Cambriano a Ordoviciano		150,8 443,7	<p>Embasamento</p> <p>€Opa Formação Palmares</p>
NEOPROTEROZÓICO	Ediacarano		542	<p>Grupo Estância</p> <p>NP2ea1 Formações Acauá e Juetê indivisas</p>
			630	
	Tomiano		850	<p>Grupo Simão Dias</p> <p>MNfp Formação Frei Paulo</p>
PALEOPROTEROZÓICO	Riáciano		1000 2050	<p><i>Greenstone Belt</i> do Rio Itapicuru</p> <p>PP2is Unidade Sedimentar</p> <p>PP2if Unidade Vulcânica Félsica</p> <p>PP2im Unidade Vulcânica Máfica</p>
MESOARQUEANO			2300 2800	<p>A3lo Complexo Santa Luz</p>
			3200	

Figura 3.2 – relações estratigráficas entre as unidades.

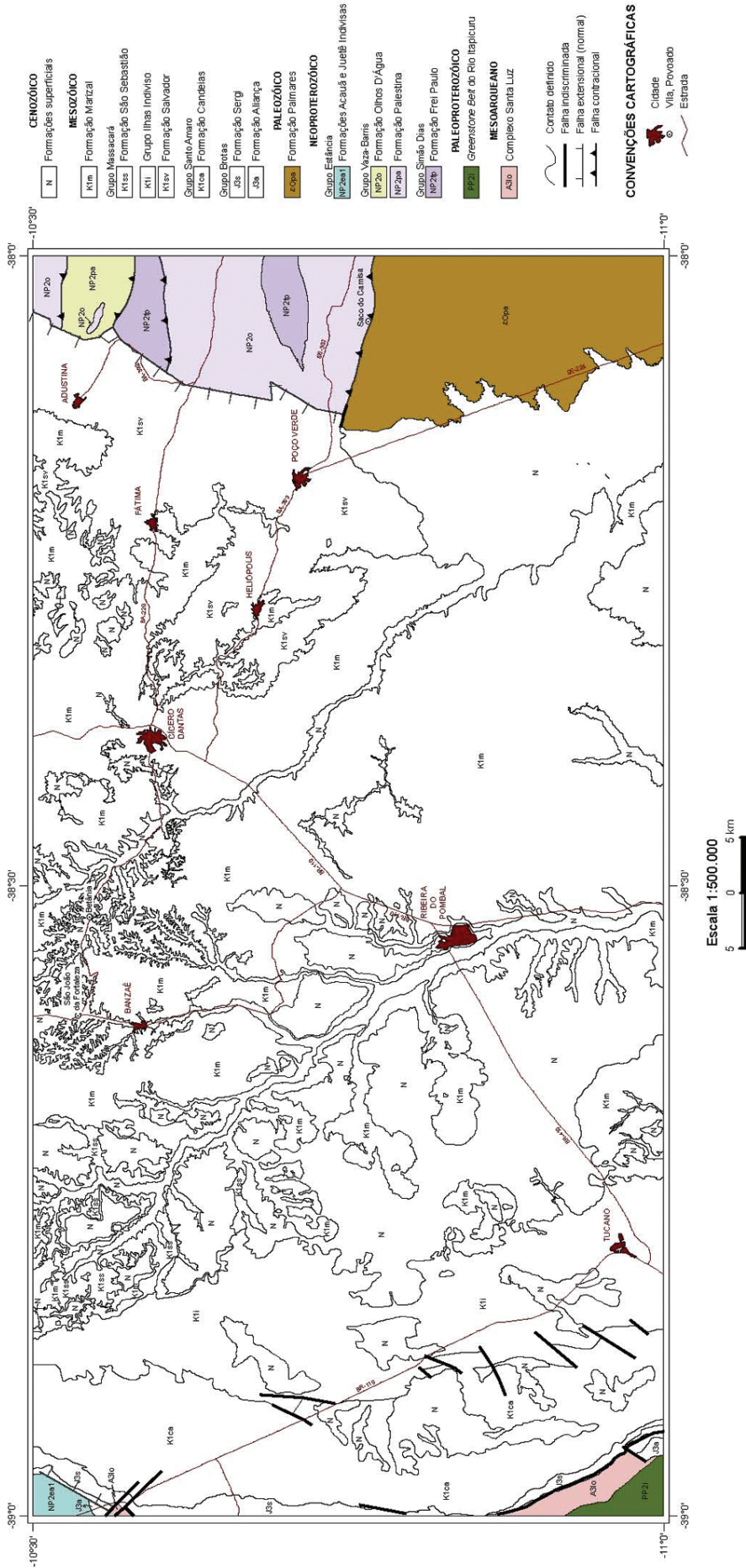


Figura 3.3 – Distribuição geográfica do embasamento

3.1.2.1 Subdomínio Vaza-Barris

Este subdomínio é composto por rochas metassedimentares de baixo grau (fácies xisto verde) pertencentes aos grupos Miaba, Simão Dias e Vaza-Barris, dos quais apenas os dois últimos afloram na área pesquisada.

Grupo Simão Dias

Formação Frei Paulo

Os metarritmitos da Formação Frei Paulo são os representantes do Grupo Simão Dias na área do projeto, tendo sido identificados em duas faixas no quadrante nordeste da Folha Cícero Dantas com formas alongadas na direção leste – oeste, em contato com a Formação Olhos D'Água. A área de ocorrência situada mais ao norte, está em contato também com a Formação Palestina. O contato do Grupo Simão Dias com o Grupo Vaza-Barris que, segundo Santos *et al.* (1998) é discordante, e bem marcado na área pela diferença de relevo.

A Formação Frei Paulo é composta basicamente por filitos, interestratificados ritmicamente com metarenitos e metacalcários impuros, agrupados e cartografados em três fácies (NP2fp₁, NP2fp₂ e NP2fp₃) e interpretados como depositados em ambiente de plataforma lamosa, com eventuais condições de ambientes de intramaré (Santos *et al.*, 1998).

No presente projeto a Formação Frei Paulo está representada por metarritmitos, compostos por filitos rosados, metarenitos finos castanhos e muito finos amarelos, e metacarbonatos cinza finos e impuros intercalados. Ocorrem em baixos topográficos e apresentam afloramentos escassos em leitos de estrada e de drenagem.

Os filitos rosados, que por vezes podem apresentar um tom acinzentado, possuem laminação plano-paralela e suas camadas podem atingir até 30 cm de espessura, embora frequentemente observem-se níveis delgados ou lâminas de metarenito muito fino e/ ou lentes de metacalcário interestratificadas com o filito (Fig. 3.4).

Os metarenitos muito finos são quartzarenitos a arenitos subarcoseanos e possuem cor amarelada. Geralmente estão associados aos filitos, sendo estes dois os litotipos mais abundantes da Formação Frei Paulo na área. Estão dispostos em camadas tabulares, com espessura em torno de 30 cm, ou em finas lâminas intercaladas aos outros litotipos. Apresentam aspecto maciço e por vezes encontram-se laminados ou plaqueados.

Os metarenitos finos são subarcoseanos e têm coloração acastanhada. Estão dispostos em camadas tabulares, geralmente um pouco mais espessas que as porções de granulometria mais fina, e têm aspecto maciço. Localizadamente apresentam laminação plano-paralela e, raramente, observam-se marcas onduladas ou ainda estratificação cruzada de pequeno porte, evidenciadas por uma sutil variação granulométrica, ou por uma variação de cor em função da maior quantidade de matriz argilosa (Figs. 3.5 e 3.6).

Os metacalcários são arenosos, com quartzo, de granulometria fina e coloração cinza acastanhada (Fig. 3.4). Ocorrem em camadas tabulares maciças, com espessuras em torno de 20 cm, em finas lâminas ou lentes intercaladas com as camadas de metarenitos e/ou filitos.



Figura 3.4 - Filito rosado da Formação Frei Paulo intercalado com metarenito fino amarelado e camada de metacalcário de coloração acinzentada (ponta do martelo). Foto visando o sul, a 4 km do povoado Bela Vista.



Figura 3.5 - Metarenito fino da Formação Frei Paulo com marcas onduladas evidenciadas pela variação de cor dada pela maior quantidade de matriz argilosa em alguns níveis. Foto vista para oeste, a nordeste do povoado São José.



Figura 3.6 - Metarenito fino da Formação Frei Paulo com estratificação cruzada de pequeno porte evidenciada pela variação granulométrica. Foto vista para oeste, nas proximidades do povoado São José

Frequentemente observam-se dobras antiformes e sinformes com eixos de caimento suave para oeste e superfície axial de alto ângulo (Fig. 3.7), com juntas extensionais nos flancos, preenchidas por calcita. Segundo Santos *et al* (1998) estas estruturas, realçadas pelos contrastes de competências e espessuras das camadas, evidenciam a tectônica compressional que afetou o Subdomínio Vaza-Barris, com transporte tectônico para SSW.

As associações litológicas observadas nos afloramentos descritos no desenvolvimento deste projeto, não permitem distinguir qual das faciologias da Formação Frei Paulo ocorre na área. As chamadas MNfp₁ e MNfp₃ são diferenciadas pela ocorrência de margas e vulcanitos, respectivamente. Dado ao fato de que não foi encontrado o elemento definidor da fácies, optou-se por apenas registrar a ocorrência da Formação Frei Paulo como indivisa, sem determinar qual das unidades está presente.

Grupo Vaza-Barris

As formações Palestina e Olhos d'Água são as unidades que compõem o Grupo Vaza-Barris na área de estudos. O Grupo Vaza Barris está em contato com a Formação Palmares através da Falha do Rio Jacaré (Silva, 1992), de natureza contracional de alto ângulo e direção aproximada E-W, que passa próxima à vila de Saco da Camisa. Com a Formação Frei Paulo, do Grupo Simão Dias, os contatos são tanto tectônicos como discordantes.

Formação Palestina

Ocupa uma faixa no canto NE da Folha Cícero Dantas, limitada por falhas contracionais. É composta por filitos, por vezes seixosos com tons cinza esverdeados a azulados, e metadiamicctitos com fragmentos de quartzo e granitóides com até 20 centímetros, angulosos a subangulosos com esfericidade baixa, e matriz esverde-

ada. Seu limite com as rochas da Formação Frei Paulo é pouco evidenciado pela diferença de relevo, embora se tratem de unidades fotogeológicas bem distintas. Já com a Formação Olhos d'Água apresenta diferenças marcantes de relevo e textura nas aerofotos. Seu contato com os conglomerados da Formação Salvador é assinalado pela Falha de Adustina, extensional, que passa a cerca de 6 km a leste da cidade homônima (Fig. 3.8).

As rochas da Formação Palestina possuem grãos de quartzo disseminados e frequentemente observa-se mica fina ao longo dos planos de clivagem. Quando seixosas apresentam também fragmentos com até cinco centímetros de diâmetro, de granitóides e gnaisses, com raros quartzitos. No caso dos metadiamicctitos, os fragmentos podem chegar até os 20 cm e muitas vezes encontram-se alongados, deformados juntamente com a matriz, feições indicativas de zonas de cisalhamento dúctil (Fig. 3.9). É comum nos filitos e metadiamicctitos da Formação Palestina a presença de juntas de extensão preenchidas por quartzo ou calcita.



Figura 3.7 - Dobras antiformes e sinformes com caimento suave para oeste nos filitos, metarenitos finos e muito finos, e metacarbonatos intercalados da Formação Frei Paulo, a sudeste do povoado Bela Vista.



Figura 3.8 – Contato (não-conformidade) entre os filitos da Formação Palestina e os conglomerados da Formação Salvador em corte na BA-392, próximo ao Açude Adustina.



Figura 3.9 – Metadiamictito da Formação Palestina com fragmentos angulosos de composição predominantemente granítica, com grande variação de tamanho (de areia até blocos). Foto vista para NNE a sudeste da localidade Riacho da Onça. Afloramento em lajedo.

A variação de cor observada nos filitos pode ser relacionada com a quantidade de grãos e seixos, sendo que quanto mais seixos e grãos disseminados maior a tendência da rocha em apresentar tons esverdeados.

Formação Olhos d'Água

Aflora igualmente no setor nordeste da Folha Cícero Dantas e, nos limites do projeto, é a unidade de maior área aflorante entre as representantes da Faixa de Dobramentos Sergipana. Suas melhores exposições são do tipo lajedo e um bom exemplo delas, e de fácil acesso, localiza-se na rodovia BA-302, entre Poço Verde e Simão Dias.

Segundo Santos *et al.* (1997) a Formação Olhos d'Água é composta por metacalcários laminados e metacalcários e metadolomitos às vezes oolíticos com intercalações de filito e metachert. Na área do projeto foram descritos metacalcários cinza-escuro a azulados com algumas porções de coloração preta e raros níveis milimétricos de cor branca, marmorizados (Fig. 3.10). Os metacalcários são predominantemente laminados e no geral ocorrem plaqueados, além de apresentarem com frequência foliações de médio a alto ângulos e dobras isoclinais orientadas WNW-ESE.(Fig. 3.11).

As camadas ou lâminas de coloração preta localizadamente apresentam estruturas do tipo *pinch-and-swell* e por vezes ocorrem boudinadas (Fig 3.12). Segundo os mesmos autores os níveis de coloração preta possuem granulação em geral fina, matéria orgânica e argila. Esta composição implica numa maior competência em relação ao calcário mais puro, o que explica as estruturas do tipo *pinch-and-swell* e *boudins* observadas nas camadas negras.

Por vezes ocorrem porções com nódulos oolíticos e/ou oncolíticos com tamanhos que variam de alguns milímetros até cerca de 40 centímetros (Fig. 3.13).



Figura 3.10 - Metacarbonato da Formação Olhos d'Água cinza-escuro com níveis marmorizados. Afloramento rasteiro a ENE do povoado Sítio da Conceição.



Figura 3.11 - Dobra isoclinal inclinada estruturada em metacarbonato da Formação Olhos d'Água com leve caimento do eixo para WNW, Barragem do povoado São José.



Figura 3.12 - Camadas pretas com estruturas tipo pinch-and-swell e boudins em metacalcário da Formação Olhos d'Água. Afloramento a E do povoado Lajes na SE-302. Foto vista para leste.



Figura 3.13 - Nódulos oncolíticos em metacarbonato em lajedo Formação Olhos D'Água a norte do povoado Aldeia. Foto vista para leste.

seriam atípicas, não permitindo uma datação paleontológica precisa, mas estaria situada entre 1000 e 550 Ma. Embora o povoado Saco do Camisa esteja localizado dentro da área do projeto, não foram observados estromatólitos durante os trabalhos de campo.

Também foram observados em alguns afloramentos do tipo lajedo, buracos de dissolução da rocha e porções onde o substrato, ao ser martelado, emite som de material oco também indicando dissolução. Raras estruturas de colapso descritas nos afloramentos podem, juntamente com as dissoluções descritas, sugerir um processo de dolinamento.

3.1.3 Grupo Estância

As rochas metassedimentares que integram o Grupo Estância (Silva Filho *et al.*, 1977) correspondem a depósitos acumulados em uma plataforma rasa (Bacia

Estância), desenvolvida no final do Neoproterozóico na borda nordeste do Cráton do São Francisco (Delgado *et al.*, 2003).

Das três formações que compõem esse grupo, Juetê, Acauã e Lagarto, apenas as duas primeiras ocorrem na área deste projeto e por circunstâncias que restringiram sua identificação, foram cartografadas indivisas.

Formações Acauã e Juetê Indivisas

Ocorrem em área restrita, no extremo noroeste da Folha Ribeira do Pombal, na região de Euclides da Cunha, onde estão representadas por metacalcários laminados cinza e metarenitos finos a médios, marrom avermelhados.

Conforme Silva (1992), o topo da Formação Juetê é marcado pela ocorrência de metarenitos marrom avermelhados a púrpura, feldspáticos, de granulação média a fina; e a Formação Acauã está depositada em conformidade sobre a Formação Juetê.

Devido à ocorrência restrita na área, juntamente com a baixa densidade de afloramentos descritos na região de ocorrência não foi possível separar as duas formações. Então, adotou-se a nomenclatura utilizada por Souza *et al.* (2003), que uniram as duas unidades denominando-as de Formações Acauã e Juetê Indivisas.

Saes & Vilas Boas (1986) estudaram as fácies da Formação Acauã e identificaram ambientes supramaré, com presença de gipsita e dolomita, com calcarenitos dolomíticos e intraclastos nas fácies intermediárias. Frequentemente observa-se exploração para fabrico de cal nesta unidade.

Na área deste projeto os metarenitos são médios, feldspáticos, de coloração avermelhada, que afloram em blocos e matações dispersos. Apresentam estratificação plano-paralela e cruzada acanalada de médio porte.

Os metacalcários são calcíticos e dolomíticos cinza azulados laminados e dobrados. A laminação varia de milimétrica a centimétrica (Fig. 3.14) e ocorrem níveis marmorizados com coloração branca e espessura entre 0,5 e um centímetro (Fig. 3.15). Apresentam diversos padrões de dobramento, mas em geral as dobras são abertas, com planos axiais subverticais com direção SW- NE e as fraturas extencionais que ocorrem nesta unidade frequentemente estão preenchidas com calcita.

3.1.4 Formação Palmares

A Formação Palmares, originalmente descrita como Formação Bomfim por Silva Filho *et al.* (1977), ocupa uma extensa área no sudeste da Folha Cícero Dantas. Constitui um relevo de serras muito expressivo e característico. De outro modo aflora num baixo topográfico apresentando um relevo mais aplainado. Este baixo é interpretado como um degrau do sistema de falhas normais da borda da bacia. O contato da Formação Palmares com as rochas da Bacia do Tucano Central



Figura 3.14 - Metacalcário da Formação Acauã com laminação milimétrica e fraturas preenchidas por calcita. Afloramento próximo a Quality Cal.



Figura 3.15 - Metacalcário dobrado da Formação Acauã com laminação milimétrica e nível marmorizado com espessura em torno de 1 cm nas proximidades da Quality Cal. Foto visando SW.

líticos apresentam maior tendência para serem angulosos a subangulosos e terem baixa esfericidade. Os feldspatos que ocorrem são plagioclásio, microclina e ortoclásio muitas vezes pertítico, enquanto gnaisses e milonitos representam a fase lítica dos arenitos e grauvacas. A matriz é muito fina, por vezes carbonática, e quanto mais grossa a granulometria da rocha maior a quantidade de matriz.

Comumente esses arenitos apresentam estratificação cruzada acanalada de médio e grande porte, que são predominantes (Fig. 3.16), e plano-paralela subordinadas. Estas estruturas estão bem preservadas e são evidenciadas pela variação do tamanho dos grãos.

Raramente ocorrem níveis milimétricos com pequenas lentes de argila de coloração castanha (Fig. 3.17), dando um aspecto crenulado a essas porções. Ainda se observam finas camadas tabulares ou ainda lenticulares de arenito fino e argila, com um a cinco milímetros de espessura.



Figura 3.16 - Grauvaca cinza esverdeado da Formação Palmares, de granulação média com estratificação cruzada acanalada de médio porte, evidenciada pela variação granulométrica. Exposição próxima a Samambaia.

encontra-se encoberto em toda sua extensão, por formações superficiais cenozóicas; e seu limite norte com os representantes da Formação Olhos d'Água (Domínio Vaza-Barris) ocorre na zona de cisalhamento contraccional do Rio Jacaré (Silva, 1992) que passa próxima a Saco da Camisa.

Os sedimentos que a constituem foram depositados em uma bacia molássica de antepaís, configurada por sobrecarga tectônica entre o final do Neoproterozóico e o início do Ordoviciano, associada à Faixa de Dobramentos Sergipana (Delgado *et al.*, 2003).

Aflora na forma de blocos e matacões, apresentando boas exposições em leitos de drenagem, representada por arenitos feldspáticos médios a finos e grauvacas feldspáticas de granulação média a grossa, com coloração cinza acastanhada, por vezes esverdeada, muito litificadas e compactas. Apresentam grãos de quartzo bem arredondados e esfericidade alta. Os grãos de feldspatos e



Figura 3.17 - Lentes de argila que ocorrem em níveis milimétricos conferindo um aspecto crenulado aos arenitos da Formação Palmares.

Frequentemente ocorrem zonas de concentração de fraturamento, com cerca de um metro de largura e direção N30W, bem visíveis nas imagens de sensores remotos, conforme mostra o mapa geológico da Folha Cícero Dantas. Localizadamente, dentro destas zonas fraturadas, ocorrem de planos com degraus indicadores de deslocamento vertical entre blocos.

3.2 BACIA SEDIMENTAR DO TUCANO CENTRAL

O Rifte Recôncavo-Tucano-Jatobá ocupa, nos estados da Bahia e Pernambuco, uma área aproximada de 47.000 km² assim distribuídos: Bacia do Recôncavo com 11.500 km²; Bacia do Tucano com 30.500 km²; e Bacia de Jatobá com 5.000 km². A Bacia do Tucano é subdividida nas sub-bacias do Tucano Sul, Tucano Central e Tucano Norte por grandes feições estruturais de direção NW/SE: Zona de Acomodação do Rio Itapicuru, que separa as sub-bacias do Tucano Sul e Central, e Zona de Acomodação do Vaza-Barris, que limita as sub-bacias do Tucano Central e Norte.

Nos trabalhos desenvolvidos durante o presente projeto foram estudadas e cartografadas unidades estratigráficas pertencentes às bacias de Tucano Sul, no extremo sudoeste da Folha Ribeira do Pombal, e Tucano Central, abrangendo cerca de 40% da área desta última.

As rochas sedimentares que preenchem a Bacia do Tucano Central, depositadas entre o Neojurássico e o Eocretáceo, foram organizadas por Costa *et al.* (2007) em quatro supersequências: a Paleozóica, que não aflora na sub-bacia, e as supersequências Pré-Rifte, Rifte e Pós-Rifte. Essa pilha sedimentar está distribuída nos grupos Brotas, Santo Amaro, Ilhas e Massacará e na Formação Marizal, como mostra a figura 3.18.

3.2.1 Grupo Brotas

Este grupo foi descrito, inicialmente, como formação por Barnes (1949 *apud* Ghignone, 1979), que o dividiu nos membros Aliança e Sergi. Posteriormente, no trabalho “Estudos da Bacia” (1958 *apud* Viana *et al.*, 1971), a formação foi elevada a grupo e seus membros a formações.

Na área do Projeto Bacia do Tucano Central ocorrem as formações Aliança e Sergi, que afloram ao longo de toda borda flexural (Fig. 3.19), no extremo oeste da Folha Ribeira do Pombal.

3.2.1.1 Formação Aliança

Formação basal do grupo, seu nome originou-se da antiga usina Aliança situada à margem da BR-324, próximo à cidade de Amélia Rodrigues, no Recôncavo Baiano, onde está situado seu holoestratotipo (Ghignone, 1979). Esta formação foi subdividida, da base para o topo, nos membros Afligidos, Boipeba e Capianga, sen-

do o membro inferior, posteriormente, elevado à hierarquia de formação (Aguiar & Mato, 1990).

A unidade aflorante na área do projeto apresenta características do membro superior da formação, o Membro Capianga, constituído, basicamente, por ritmitos de folhelhos e siltitos vermelhos, vermelho acastanhado e arroxeados, mosqueado de verde claro, síltico, facilmente diferenciado das outras formações pelo seu relevo rebaixado entre as escarpas do embasamento e da Formação Sergi.

A Formação Aliança repousa discordantemente sobre os terrenos metamórficos do Bloco de Serrinha e seu contato superior, com a Formação Sergi, é gradacional, sendo, por vezes, observado em campo através da gradação lateral do ritmo para um arenito muito fino.

Com base no conteúdo de ostracodes não-marinhas, esta unidade corresponde à biozona RT-001, Andar Dom João da Série do Recôncavo (Viana *et al.* 1971), sendo considerada neojurássica, de idade Tithoniana (Costa *et al.*, 2007), e correlacionável estratigraficamente com a Formação Bananeiras da Bacia de Sergipe-Alagoas. Ainda segundo Viana *et al.* (1971), a espessura média desta formação nas bacias de Tucano Sul e Central é em torno de 80 m.

3.2.1.2 Formação Sergi

Inicialmente denominada de Arenito Sergi da Formação Brotas por Barnes (1949 *apud* Viana *et al.*, 1971), foi elevada à categoria de formação em 1958 durante o Estudo da Bacia, quando a Formação Brotas foi elevada à categoria de grupo. O nome Sergi refere-se ao afluyente da margem direita do Rio Subaé e em seu vale, próximo a cidade de Santo Amaro da Purificação, aflora a seção-tipo da formação.

Na área do projeto, esta unidade ocorre na borda oeste da bacia numa faixa contínua de mais de 60 km de extensão por cerca de 2 km de largura, na Folha Ribeira do Pombal (Fig. 3.19). Em geral está disposta diretamente sobre o embasamento regional por contato tectônico e, em alguns locais, repousa sobre a Formação Aliança mediante contato gradacional ou apresentando diastemas na forma de canalizações de fundo irregular (Ghignone, 1979). O contato superior, na Bacia do Tucano Central, é, em geral, com os depósitos pelíticos da Formação Candeias.

A sucessão estratigráfica da Formação Sergi é marcada pela recorrência de ciclos fluviais e eólicos, constituídos basicamente, por quartzarenitos a arenitos subarcoseanos médios a grossos, ricos em quartzo, com feldspato e matriz caulínica, que pode ser oriunda da alteração do feldspato. É comum a presença de lentes de arenito conglomerático a conglomerado, assim como também são freqüentes estratificações cruzadas e marca de ondas, além da bimodalidade granulométrica bem marcada nos arenitos eólicos (Fig. 3.20).

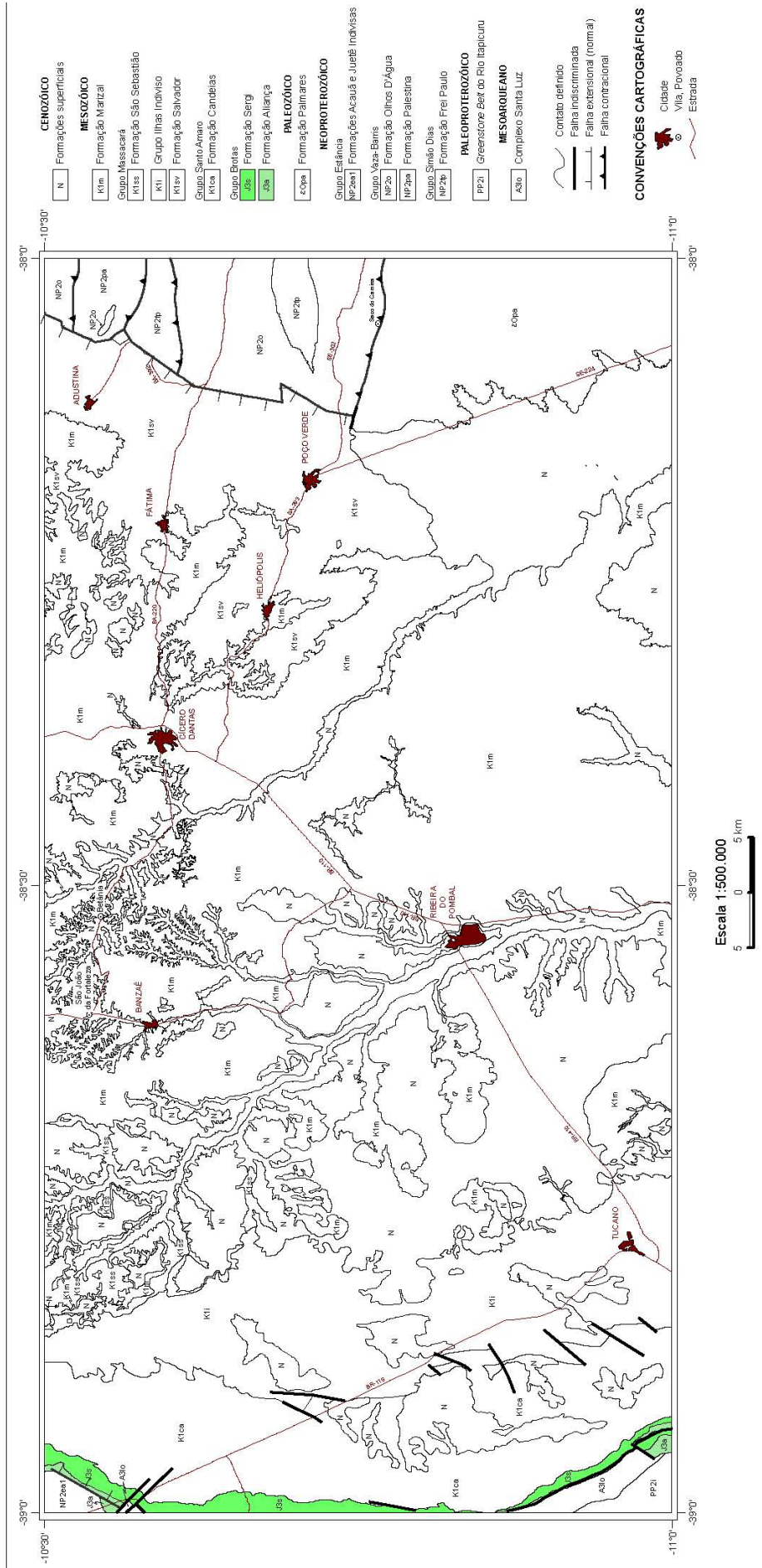


Figura 3.19 – Distribuição geográfica das rochas das formações Aliança e Sergi (Estágio Pré-Rifte).

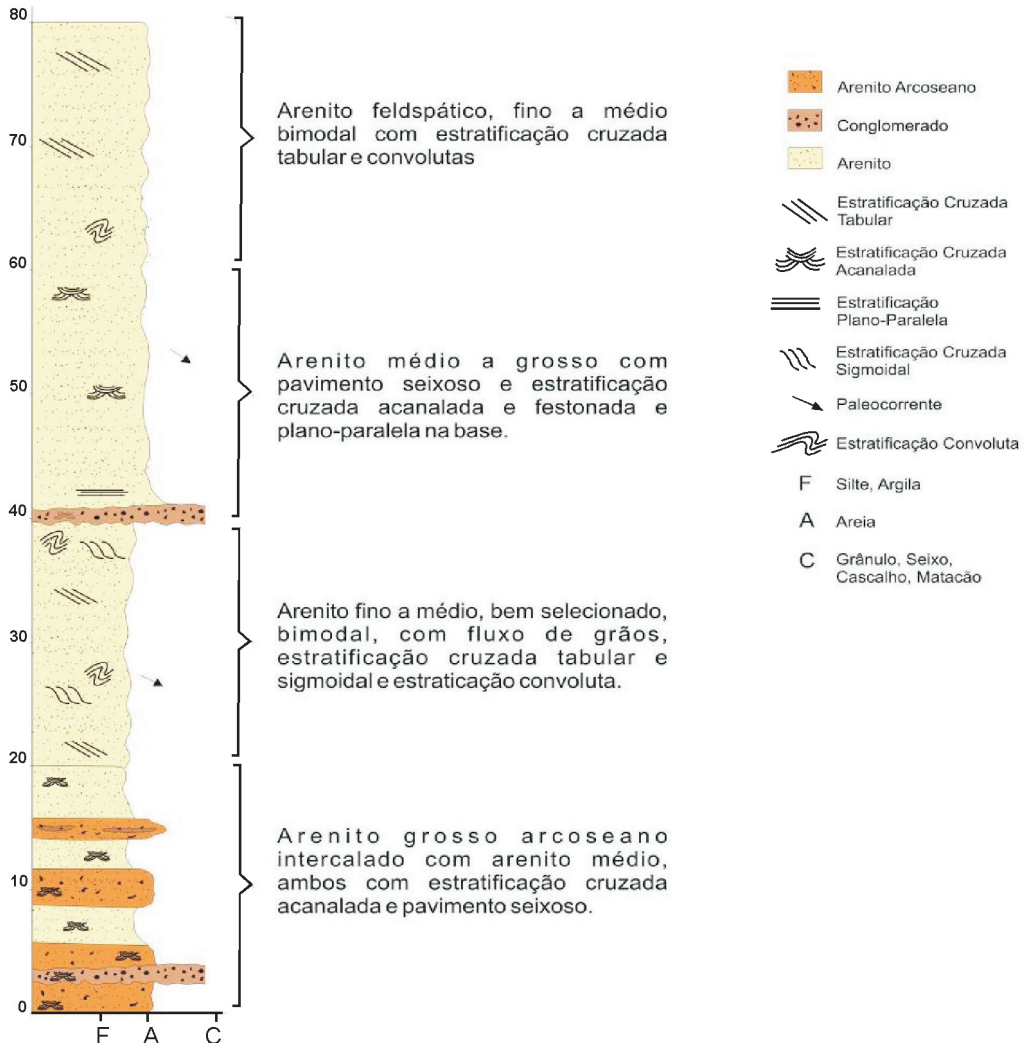


Figura 3.20 - Coluna estratigráfica composta da Formação Sergi.

Arenitos de granulometria média e bom selecionamento, constituídos basicamente por quartzo e pouca matriz, com estratificações cruzadas acanaladas ocorrem, geralmente, associados a arenitos grossos. Estes arenitos são mal-selecionados, com grãos subangulosos a subarredondados, baixa maturidade textural e mineralógica, sendo comum a presença de mica, minerais pesados e fragmentos líticos e podem ser classificados como arenitos arcoseanos.

Estas rochas apresentam pavimentos de seixos, estratificações cruzadas acanalada (Fig. 3.21) e festonada de médio porte e intercalações com níveis centimétricos de argilito em direção ao topo. Essa associação apresenta granodecrescência ascendente, formando perfis verticais “em forma de sino”, indicativos de deposição em ambiente fluvial.

O pacote é completado por arenitos, na sua grande maioria, esbranquiçados a róseos, de granulometria fina a média, com grãos foscos bem selecionados, constituídos basicamente por quartzo, pouco feldspato e matriz rara; apresentam bimodalidade granulométrica e coloração bem marcada. São comuns nestes arenitos,

feições de fluxo de grãos, estratificações cruzadas tabular e sigmoidal de médio e grande porte e sets de estratificação com diferentes direções de mergulho. Observam-



Figura 3.21 - Estratificação cruzada acanalada em arenitos da Formação Sergi. Fazenda Olhos d’Água de São José.

-se também feições indicativas de fluidização associada a alguns estratos, a exemplo de estratificação convoluta e marcas de carga.

Dados de paleocorrentes coletados em campo, apesar de insuficientes, sugerem um transporte de material vindo de oeste e noroeste, ratificando Gontijo (1988) que sugere sedimentação a partir de leques aluviais vindos de oeste, tendo os terrenos granulíticos como área fonte.

A formação apresenta tendência geral de adelgaçamento para norte, com drástica redução de espessura, alcançando cerca de 100 m na Bacia do Tucano Norte (Ghignone, 1979). Na Bacia do Tucano Central, seus estratos apresentam mergulho em baixo ângulo para S-SE, formando cristas alinhadas, com direção aproximadamente meridiana, associadas às planícies onde afloram as formações Aliança e Candeias.

O pacote arenoso da Formação Sergi apresenta-se bastante falhado e fraturado, com direções preferenciais meridianas a submeridianas, concordantes com as estruturas do embasamento ocidental. Nestas estruturas, comumente desenvolvem-se bandas de deformação (Figs. 3.22 e 3.23), que controlam o relevo de cristas já citado.

3.2.2 Grupo Santo Amaro

Inicialmente designada Formação Santo Amaro por Taylor (1946 *apud* Viana *et al.*, 1971) foi elevada à categoria de grupo no Estudo da Bacia de 1958, e seus membros à de formações: Itaparica e Candeias. Na Bacia do Tucano Central foram observados registros apenas da Formação Candeias.

3.2.2.1 Formação Candeias

Única representante do Grupo Santo Amaro na região estudada, a formação aflora numa faixa contínua com largura máxima de 14 km, atravessando toda a Folha Ribeira do Pombal (55 km) na direção N-S (Fig. 3.24). Apresenta-se sem distinção dos seus membros, denominados na Bacia do Recôncavo, Tauá e Gomo. Constituída basicamente por folhelhos e siltitos cinza-esverdeados, típicos de ambiente redutor, e com grande participação da fração arenosa, suas características de campo apontam para aquelas descritas por Ghignone (1979) para o Membro Gomo.

De caráter predominantemente pelítico, o relevo desenvolvido sobre as rochas desta formação é caracterizado por regiões aplainadas com pequenas elevações onde a fração arenosa domina, constituindo um bom critério fotogeológico para sua separação das unidades vizinhas.

Em termos litológicos, a Formação Candeias caracteriza-se, na Bacia do Tucano Central, pela alternância monótona de estratos de espessura centimétrica de siltitos e folhelhos cinza-esverdeados e lentes de arenitos de espessura variada (Fig. 3.25). Associadas a esta sucessão de fácies ocorrem camadas de arenito que tendem a se espessar para o topo da seqüência, atingindo um metro



Figura 3.22 - Bandas de deformação em arenitos da Formação Sergi, em afloramento na Fazenda Bebedouro.



Figura 3.23 - Detalhe das bandas de deformação da foto anterior.

de espessura. Ressaltando o alto grau de intemperismo dos litotipos, os folhelhos e siltitos são ora esverdeados, ora vermelhos, micáceos e calcíferos, por vezes exibindo leitos delgados de calcário; os arenitos variam de finos a médios, com grãos subangulosos a subarredondados de quartzo e feldspato bastante alterado, micáceos, calcíferos e, subordinadamente, observam-se fragmentos de folhelho e siltito.

As estruturas mais comuns encontradas nos arenitos são estratificações plano-paralelas e cruzadas acanaladas, bem como laminações cruzadas na fácies pelítica. Frequentemente, estas estruturas exibem convoluções (Fig. 3.26) coerentes com a instabilidade tectônica durante sua deposição.

Estruturas sedimentares indicativas de sentido de transporte observadas no campo mostraram correntes de WNW para ESE e de leste para oeste. Segundo Gontijo (1988), a variada maturidade textural e mineralógica

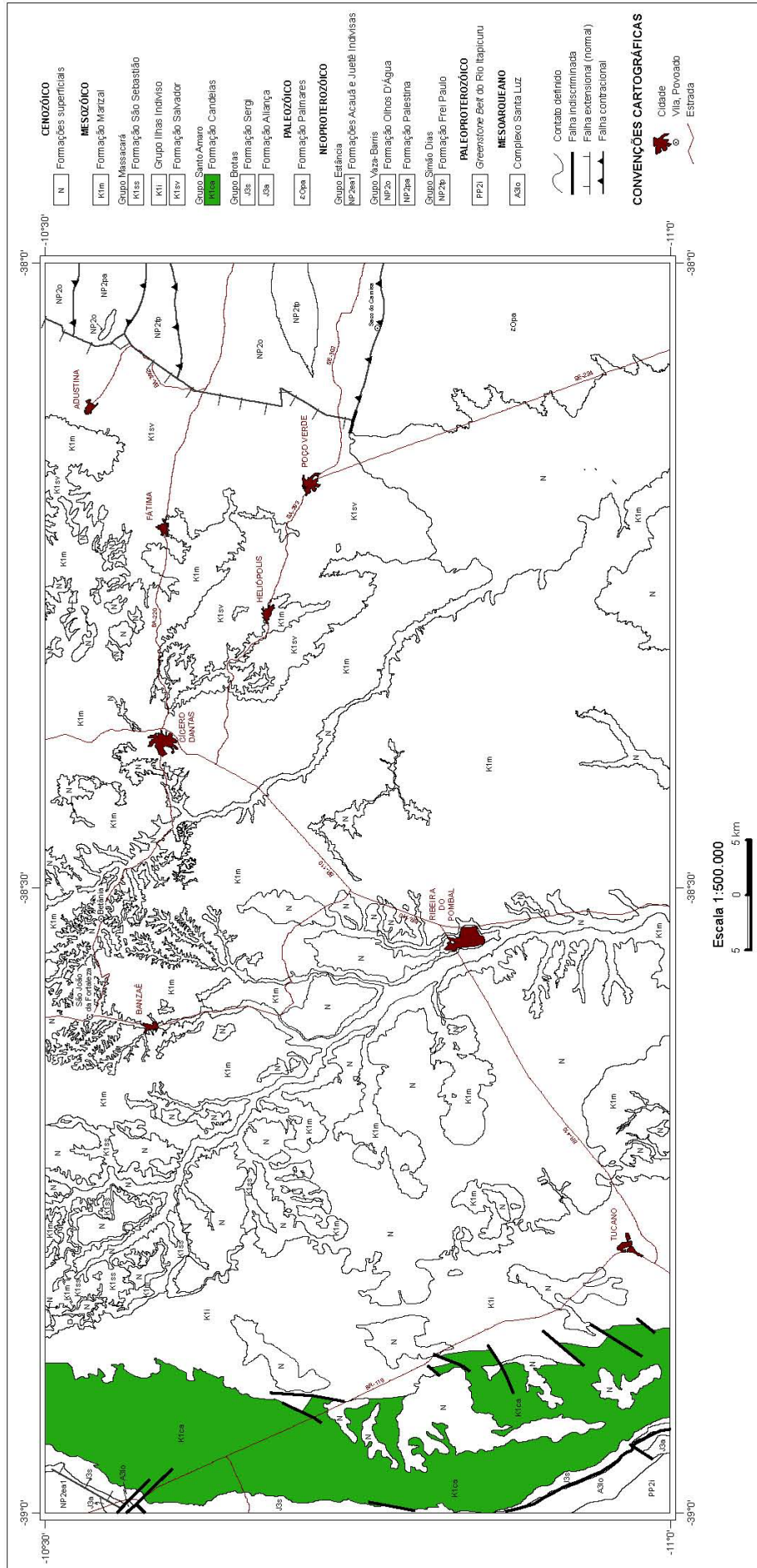


Figura 3.24 - Distribuição geográfica e relações de contato da Formação Candeias (Grupo Santo Amaro).

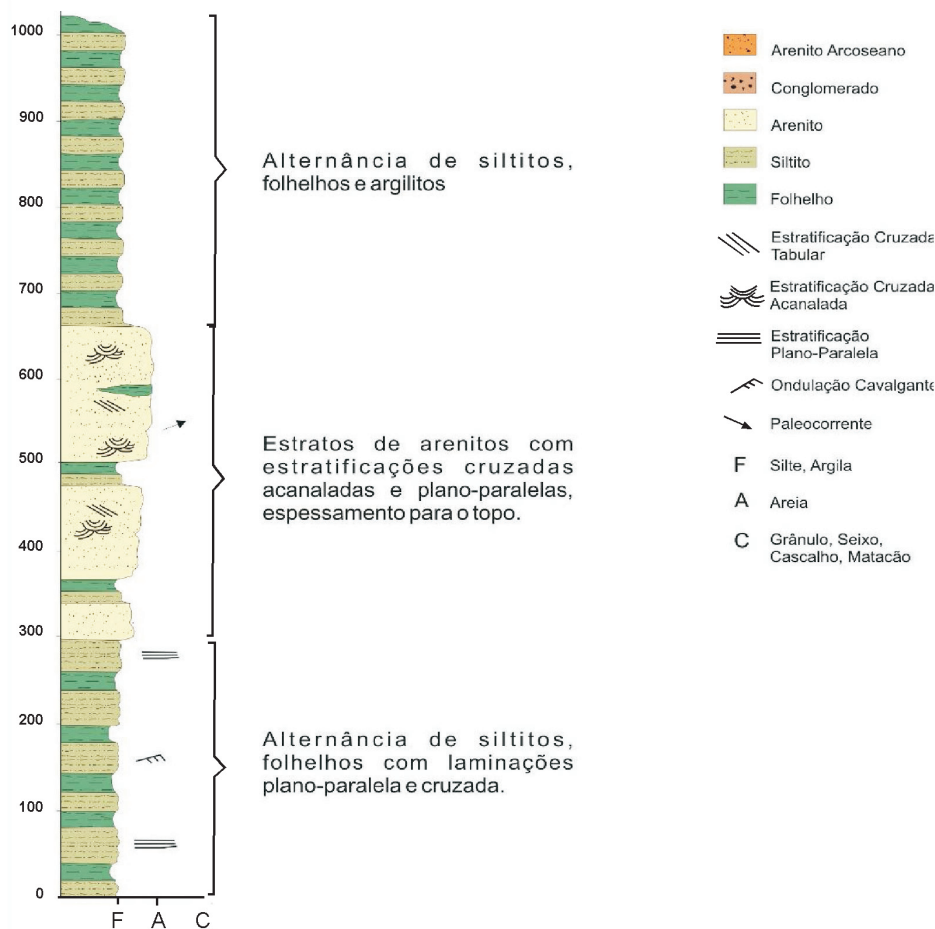


Figura 3.25 - Coluna estratigráfica composta da Formação Candeias.



Figura 3.26 - Estratificação convoluta irregular em arenitos da Formação Candeias na BR-116.

dos litotipos, exibindo marcante participação da biotita no arcabouço, em contraste com alguns grãos bem arredondados e selecionados, sugerem múltiplas fontes para os sedimentos da formação (Fig. 3.27).

A Formação Candeias apresenta conteúdo fóssilífero bastante diversificado, encontrando-se restos de peixes e crocodilianos, ostracodes e troncos silificados, dentre outros. (Ghignone, 1979). Ela é correlacionável à

Formação Barra de Itiúba da Bacia Sergipe-Alagoas, tendo a idade cretácea inferior atestada pelo seu conteúdo de ostracodes, restos de peixes (*Lepidotus*) e de conchostóreos (Viana *et al.*, 1971).

Os depósitos dessa formação estão geralmente assentados, discordantemente, sobre os arenitos da Formação Sergi e seu contato superior é gradacional com as rochas do Grupo Ilhas e interdigitado com os fanglomerados da Formação Salvador, na borda oriental da bacia (Ghignone, 1979). Pode atingir mais de mil metros de espessura.

3.2.3 Formação Salvador

Foram assim designados por Viana *et al.* (1971) os conglomerados, arenitos e folhelhos geneticamente associados ao sistema de falhas de Salvador, que limita a borda leste das bacias do Recôncavo e Tucano. Segundo esses autores, a Formação Salvador ocupa uma faixa em torno de 10 – 15 km de largura, paralela à borda leste da bacia e se estende do arco de Vaza-Barris até o extremo sul do Recôncavo. Esta unidade interdigita-se com todas as unidades do Supergrupo Bahia, desde o Membro Gomo da Formação Candeias, até a Formação São Sebastião.

Apesar de diversos autores (Allard & Tibana, 1966; Viana *et al.*, 1971; Ghignone, 1979; Caixeta *et al.*, 1994)

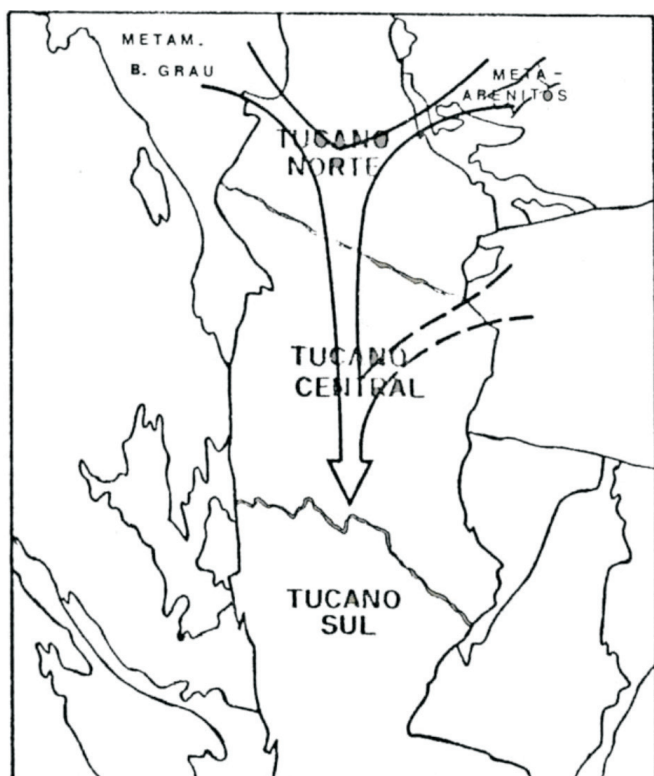


Figura 3.27 - Padrão de alimentação dos sedimentos da Formação Candeias. Fonte: Gontijo, 1988.

fazerem referências às rochas sintectônicas associadas ao falhamento da borda leste do rifte, há poucos registros relatando a presença dessas rochas na área estudada. Os trabalhos desenvolvidos pelo Projeto Bacia do Tucano Central lograram delimitar uma extensa e inédita faixa de ocorrência da Formação Salvador, na região centro-nordeste da Folha Cícero Dantas (Fig. 3.28), em contato com representantes da Faixa Sergipana, ao longo da Falha de Ajustina (anexo 2). Nessa faixa estão incluídos os pelitos e psefitos atribuídos por Brazil (1948) à Formação Poço Verde, que teria suas principais exposições nas imediações da cidade homônima, em Sergipe.

Apresenta bons e extensos afloramentos em cortes na rodovia BA-392, assim como nos arredores do Açude Adustina. Os litótipos da Formação Salvador estão intimamente associados às rochas da Formação São Sebastião, às quais ocorrem intercalados, sugerindo a deposição simultânea dos sedimentos das duas unidades.

Na área deste projeto, a Formação Salvador está representada por conglomerados sustentados ora pelos clastos, ora pela matriz, polimíticos ou monomíticos. Subordinadamente ocorrem arenitos líticos de coloração verde a rósea e forte cimentação calcítica, assim como folhelhos e argilitos de tons cinza amarelados, esverdeados e/ou róseos (Fig. 3.29). A forma das camadas juntamente com seu mergulho e o imbricamento dos clastos, indicam transporte de carga, preferencialmente, de E para W, NE para SW e N para S.

Os conglomerados são, principalmente, clasto sustentados, com estratificação cruzada acanalada

ou plano-paralela incipientes e, por vezes, em função da variação da proporção matriz/clastos, apresentam-se sustentados pela matriz. A granulometria varia de areia média a matações, com detritos de até 50 cm de diâmetro, predominantemente prolatos, subangulosos a arredondados. Geralmente são polimíticos, com clastos de metarenitos, metassiltitos e metacarbonatos, provenientes das formações Frei Paulo e Olhos d'Água, pertencentes à Faixa Sergipana. Por vezes é monomítico, com clastos de apenas uma das unidades da Faixa Sergipana acima citadas e, neste caso, é a unidade litológica com a qual o conglomerado se encontra em contato.

Em camadas tabulares e/ou lenticulares os conglomerados ocorrem com espessuras que variam entre 0,2 e 1,5 metro. A organização interna dos clastos, assim como a gradação e/ou imbricamento apresentam padrões variados e heterogêneos. Porém, camadas tabulares e lenticulares com estrutura interna maciça, estratificações cruzadas acanaladas localizadas, granocrescência ascendente e imbricamento do tipo a(t) b(i), segundo Collinson & Thompson (1982) típicos de ambiente fluvial (Fig. 3.30), são observadas mais comumente, e ocorrem com mais frequência em direção ao interior da Bacia (Figs. 3.31 e 3.32). Mais próximo à falha de contato com as rochas da Faixa Sergipana, observam-se conglomerados com fragmentos angulosos, maciços ou com acamamento incipiente, gradação inversa ou ausente e imbricamento, quando presente, é do tipo a(p) a(i) (Fig. 3.33). Essas características, conforme esses mesmos autores, são sugestivas de fluxo de detritos, e as diferentes fácies observadas são coerentes com suas distribuições espaciais em relação à falha de borda da bacia (Fig. 3.34).

As fases mais finas da Formação Salvador, observadas na área do projeto, variam de arenitos grossos conglomeráticos a finos, com folhelhos e argilitos subordinados. Estão intimamente relacionadas com os ruditos, ocorrendo na forma de camadas e lentes alternadas, e exibem boas exposições nas proximidades do Poço Verde e do Açude Adustina.

Os arenitos possuem grãos predominantemente arredondados a angulosos com baixa esfericidade e sua composição é lítica, coerente com a dos conglomerados, com grãos de calcário, metarenito fino, filito e quartzo, além de cimento carbonático. Porém, observa-se que quanto mais fina a granulometria, menos lítica e mais quartzosa é a composição clástica da rocha. Por outro lado, quanto mais grosseira a granulometria, maior a tendência de apresentar a mesma composição do conglomerado, isto é, mais lítico e menos quartzoso. Esses arenitos ocorrem em camadas tabulares e/ou lentes (Fig. 3.35), com estratificação cruzada acanalada, plano-paralela e convoluta (Fig. 3.36), alternados com os conglomerados siltitos e folhelhos. A espessura das camadas arenosas varia de 0,3 a 1,5 metros e têm cerca de 30 cm quando ocorrem sob a forma de lentes intercaladas com as camadas de conglomerados, e possuem a base conglomerática com granodecrescência ascendente. Os

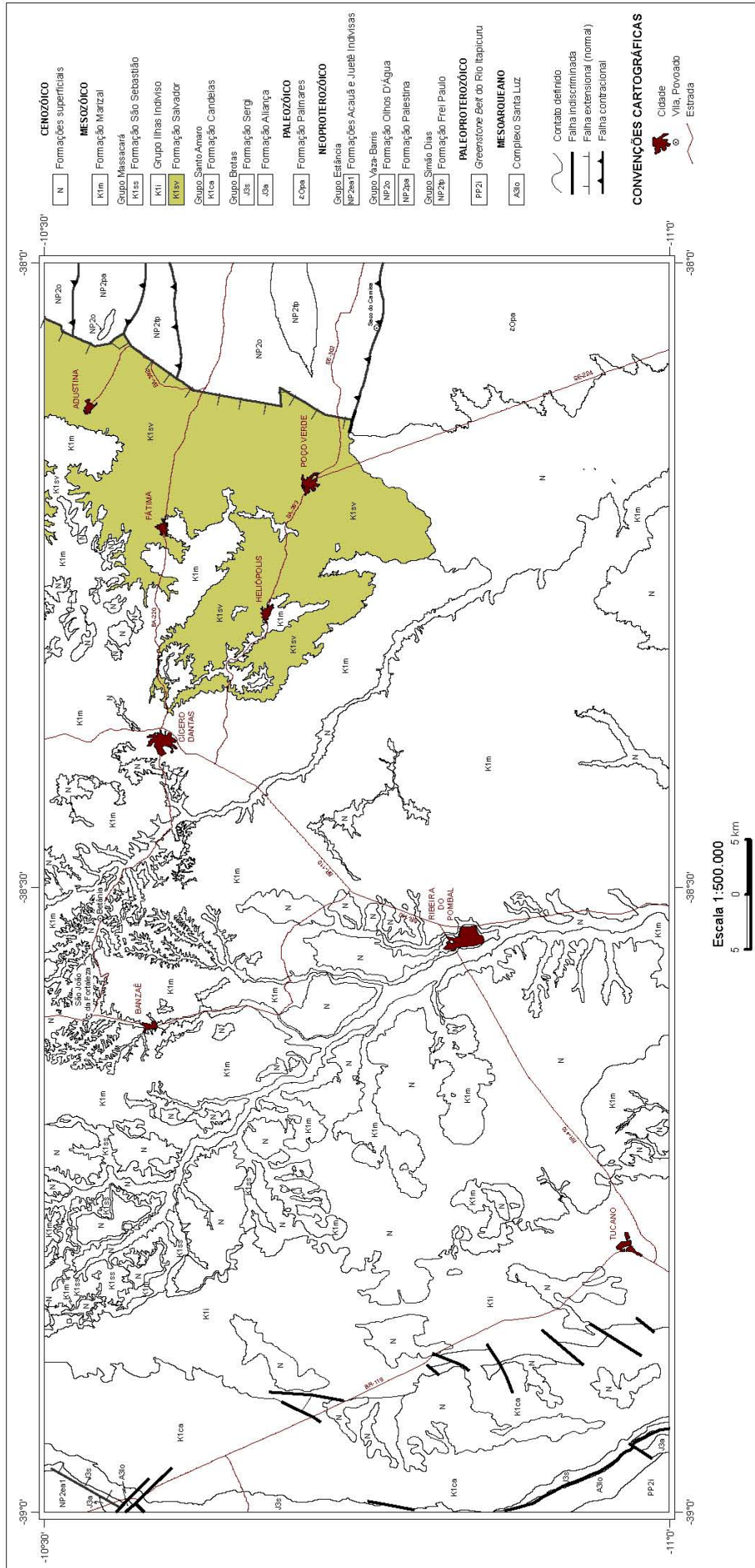


Figura 3.28 - Distribuição geográfica das rochas da Formação Salvador.

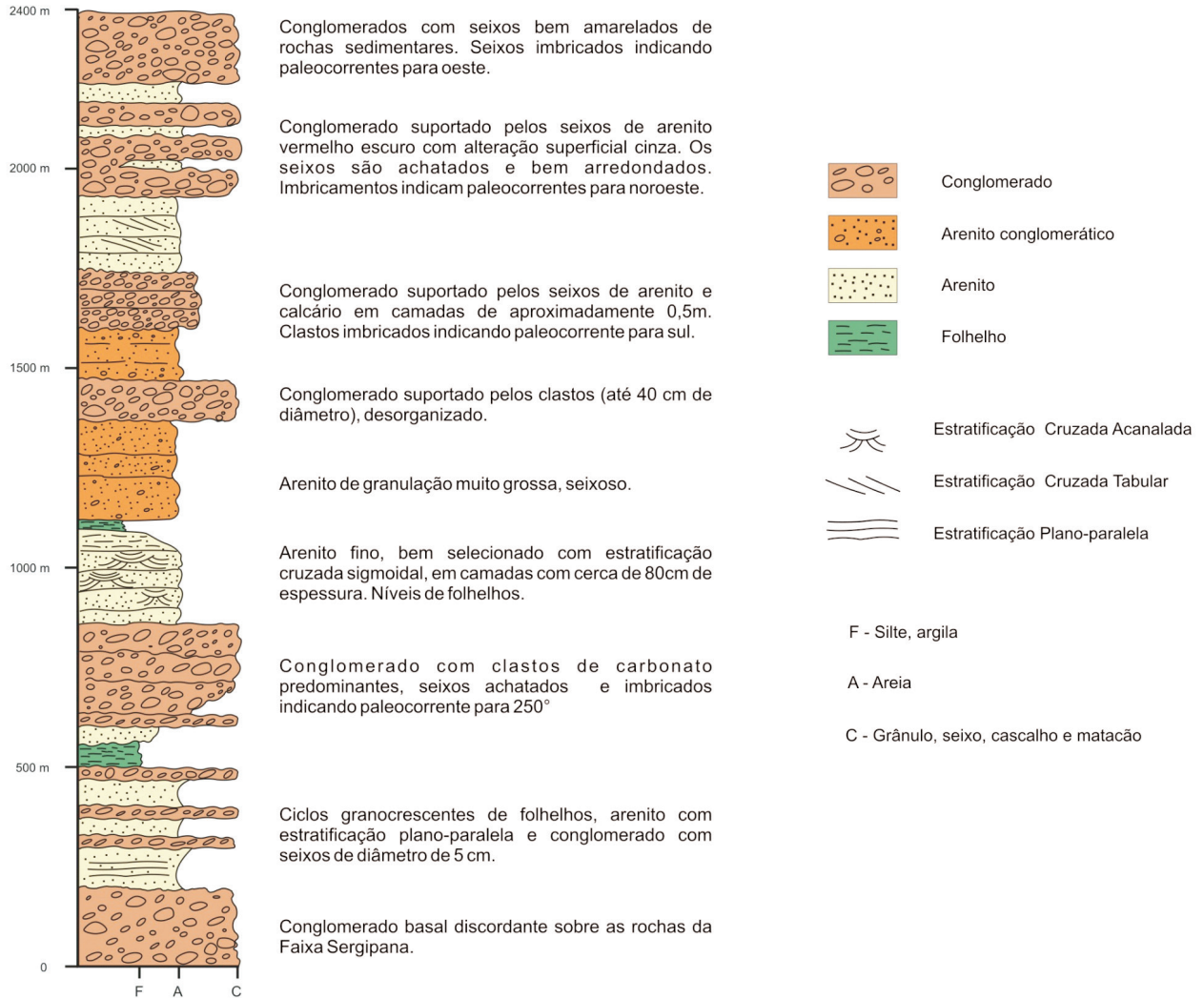


Figura 3.29 - Coluna estratigráfica composta hipotética da Formação Salvador.

detritos componentes dos arenitos conglomeráticos são grânulos e seixos e, como mencionado anteriormente, são arredondados a angulosos com baixa esfericidade e não apresentam uma orientação preferencial, encontrando-se numa organização caótica. Por vezes os níveis conglomeráticos se concentram na base das camadas com estratificação cruzada.

Os folhelhos e argilitos ocorrem geralmente associados aos arenitos e em camadas tabulares com espessuras bastante variáveis. Podem apresentar espessura milimétrica, quando ocorrem na forma de lâminas intercalados com arenitos finos, assim como podem ter até mais de três metros de espessura.

Estruturas convolutas são freqüentes nos arenitos, folhelhos e argilitos (Fig. 3.36). Além disso, comumente observam-se falhas normais e inversas com rejeitos centimétricos a métricos (Fig. 3.37). Essas feições refletem o caráter sintectônico das rochas da Formação Salvador. A subangulosidade dominante dos clastos e sua proximidade das falhas de borda da bacia, assim como a similaridade entre a sua composição clástica e as rochas da Faixa Sergipana sugerem áreas fontes próximas.

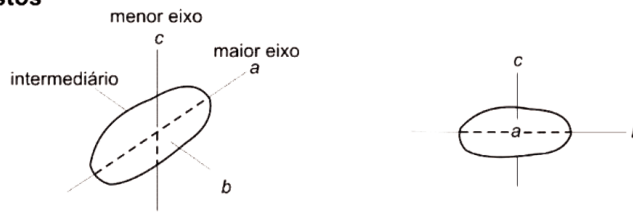
A grande expressividade cartográfica verificada da Formação Salvador pode estar relacionada com a Falha de Adustina, que apresenta o maior rejeito de falha de borda do rifte RTJ (Destro, 2002; Magnavita *et al*, 2003). Além disso, pode-se considerar sua proximidade com a zona de acomodação Vaza Barris, que marca a inversão da geometria do rifte e o limite da Sub-Bacia do Tucano Central com a Sub-Bacia do Tucano Norte.

3.2.4 Grupo Ilhas

Esta unidade foi formalizada e denominada como Formação Ilhas em 1958, no *Estudo da Bacia*, quando foi subdividida nos membros inferior e superior. Posteriormente, Viana *et al* (1971) elevaram-na à categoria de grupo, abrangendo as formações Marfim e Pojuca.

Sem variações significativas nos padrões litoestratigráficos, na área do presente projeto, a unidade em questão foi cartografada indivisa, ocorrendo numa área significativa na porção centro-oeste da Folha Ribeira do Pombal (Fig. 3.38).

Nomenclatura axial dos clastos



Visão bidimensional



a(t) b(i)
(t) = transversal
(i) = imbricado

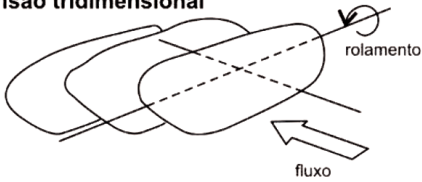


a(p) a(i)
(p) = paralelo
(i) = imbricado



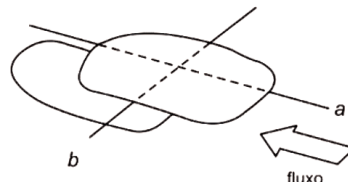
eixos não paralelos (p)
ou não transversais (t);
imbricamento ausente

Visão tridimensional



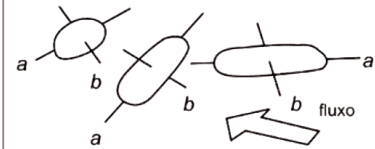
Típico ortoconglomerado de deposição de carga (exemplo fluvial)

Rolamento dos clastos ao longo do eixo a. Clastos detidos pelos da frente.



Paraconglomerado típico de ressedimentação por densidade de corrente

Deposição com baixa viscosidade relativa de fluidos. A orientação é devido à clastos que são transportados com matriz e acamamento é forçado por colisões intergranulares em posições de menor resistência ao fluxo circundante.



Típico paraconglomerado mal selecionado

(i) Queda vertical dos clastos sem influência hidrodinâmica dos fluxos.
(ii) Alta viscosidade, alta densidade fluxos "congelados".

Figura 3.30 - Nomenclatura axial dos clastos, natureza e processos de origem dos tipos de imbricamento (modificada de Collinson & Thompson, 1982).



Figura 3.31 - Conglomerado clasto sustentado da Formação Salvador com gradação normal incipiente, próximo a Fátima. Foto vista para oeste.



Figura 3.32 - Clastos prolatos, subangulosos a arredondados com imbricamento a(t) b(i), indicando paleocorrente para oeste. Próximo à Fátima.



Figura 3.33 - Paleocorrente para sudoeste indicada pelo imbricamento tipo a(p) a(i) dos clastos prolatos da Formação Salvador nas proximidades de Poço Verde.

Trata-se de um pacote sedimentar com mais de 1500 m de espessura, segundo dados obtidos de poços da Petrobrás, e mergulho geral para sudeste de cerca de 25° (Fig. 3.39), constituído basicamente por arenitos vermelhos a amarronzados, médios a grossos, dispostos em

bancos espessos separados por intercalações subordinadas de folhelho e siltito e frequentes níveis de arenitos conglomeráticos a conglomerados na base de estruturas acanaladas (Fig. 3.40).

O contato inferior com o Grupo Santo Amaro é bem marcado por mudança abrupta do relevo, através de uma escarpa alinhada aproximadamente norte-sul, além das características da rede de drenagem, que passa a exibir padrão paralelo com drenagem subsequente. O contato superior com o Grupo Massacará, por sua vez, não é bem marcado, tendo em vista o nítido aumento da fração arenosa em todas as formações do rifte RTJ na direção setentrional, o que torna a divisão litoestratigráfica bastante difícil.

Na base do Grupo Ilhas, em contato com os pelitos da Formação Candeias, ocorrem corpos espessos de arenitos avermelhados e amarronzados, com granulometria variando de fina a grossa, constituídos, basicamente por quartzo, feldspato e mica, com matriz argilosa. Estes arenitos mostram geometria externa de lobos sigmoidais com corpos amalgamados e individualizados lateralmente por intercalações de folhelho e ritmitos de siltito e folhelho. Os lobos sigmoidais possuem tendência de espessamento para o topo e grande diversidade de estruturas internas. Estratificações cruzadas acanaladas são

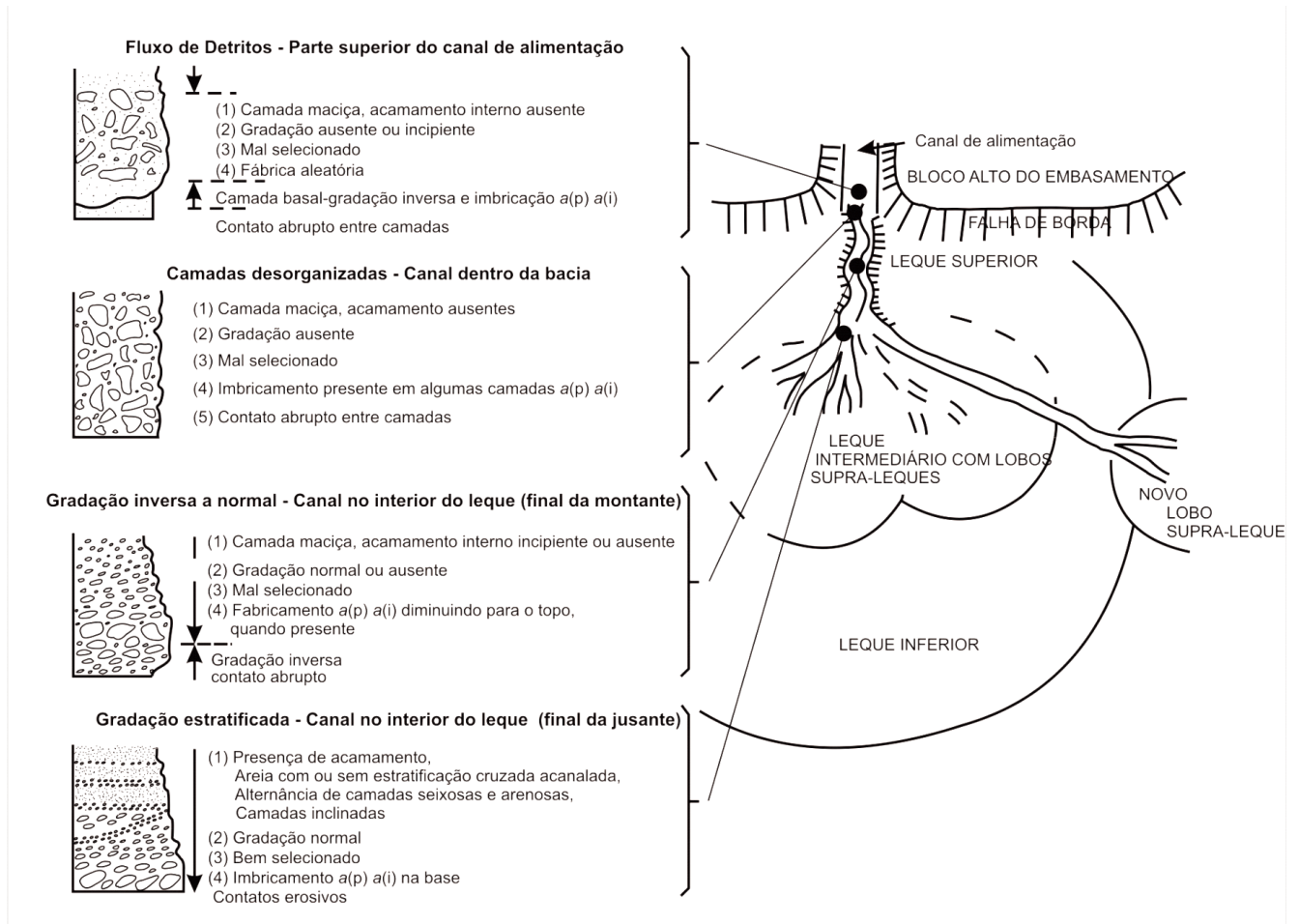


Figura 3.34 - Associação hipotética dos sedimentos depositados nas diversas partes do leque. Modificada de Collinson & Thompson, 1982.



Figura 3.35 - Exposição da Formação Salvador na BA-392 mostrando conglomerado polimítico clasto sustentado sobre camadas tabulares de arenito lítico médio-grosso com níveis conglomeráticos mergulhando para oeste.



Figura 3.36 - Arenito grosso com níveis conglomeráticos da Formação Salvador, exibindo estratificação cruzada acanalada e convoluta, alternado com conglomerado sustentado pela matriz. Afloramento na margem do Rio Passagem, foto vista para leste.

comuns e bem marcadas por níveis seixosos, assim como estratificação convoluta (Fig. 3.41) e outras estruturas indicativas de fluidização (Fig. 3.42).

Frequentemente ocorrem na base dos leitos de arenito estratos de conglomerados bastante fluidizados,

ricos em seixos de quartzo, bolas de argila e fragmentos de pelitos, provenientes de unidades já depositadas, devido à quebra e escorregamento de material já consolidado.

Associados a estes arenitos ocorrem ritmitos de arenito fino a médio, siltito e folhelho, geralmente de coloração avermelhada. Os arenitos são constituídos basicamente por quartzo e feldspato e são bastante micáceos; podem ter variações composicionais, com ocorrências de quartzarenito. Naqueles de granulometria mais fina, lâminas de argila marcam as estratificações plano-paralelas (Fig. 3.43) e, além disso, cruzadas e marcas onduladas ocorrem no topo dos estratos.

Com o gradativo aumento da granulometria dos corpos, ocorrem estratificações cruzadas acanaladas e tabulares e ondulações cavalgantes, além de feições de deformação plástica nos estratos com maior participação da fração fina. Os siltitos com bolas de argila e folhelhos que ocorrem intercalados, têm composição rica em mica e caulinita e exibem laminações cruzadas e plano-paralelas. Esta seqüência apresenta tendência geral de afinamento para cima (sino normal) e feições tipo wavy & linsen. É comum a ocorrência de níveis de espessura centimétrica de arenito com bioturbação, além de estratos de folhelho com grande quantidade de matéria orgânica.

Segundo Viana *et al* (1971), ostracodes encontrados em rochas das formações Marfim e Pojuca, na



Figura 3.37 - Falha com movimento inverso marcado pela reorientação dos fragmentos do conglomerado da Formação Salvador, nas proximidades do Açude Adustina. Foto com vista para noroeste.

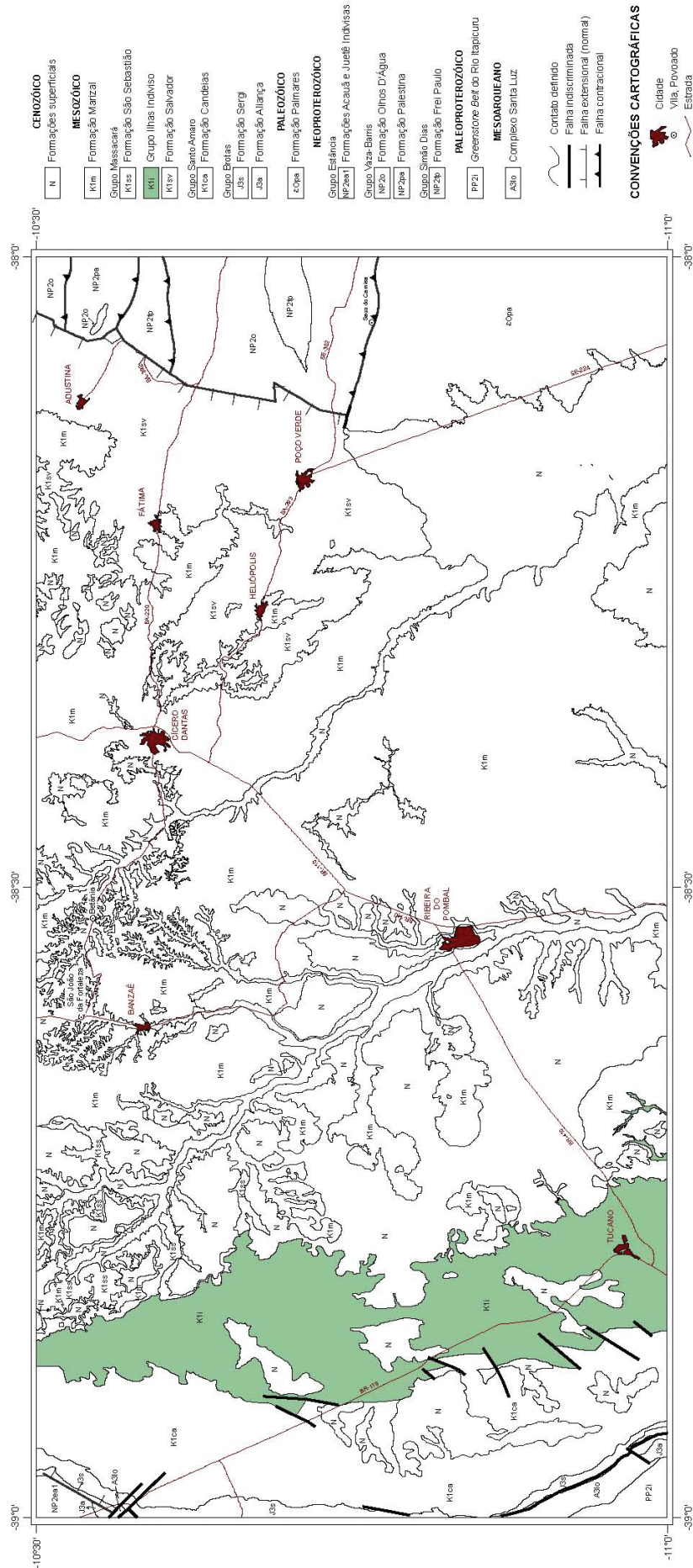


Figura 3.38 - Distribuição geográfica e relações de contato do Grupo Ilhas (Indiviso).



Figura 3.39 - Foto tomada de NW para SE, com relevo mostrando o caimento das camadas em baixo ângulo para SSW.

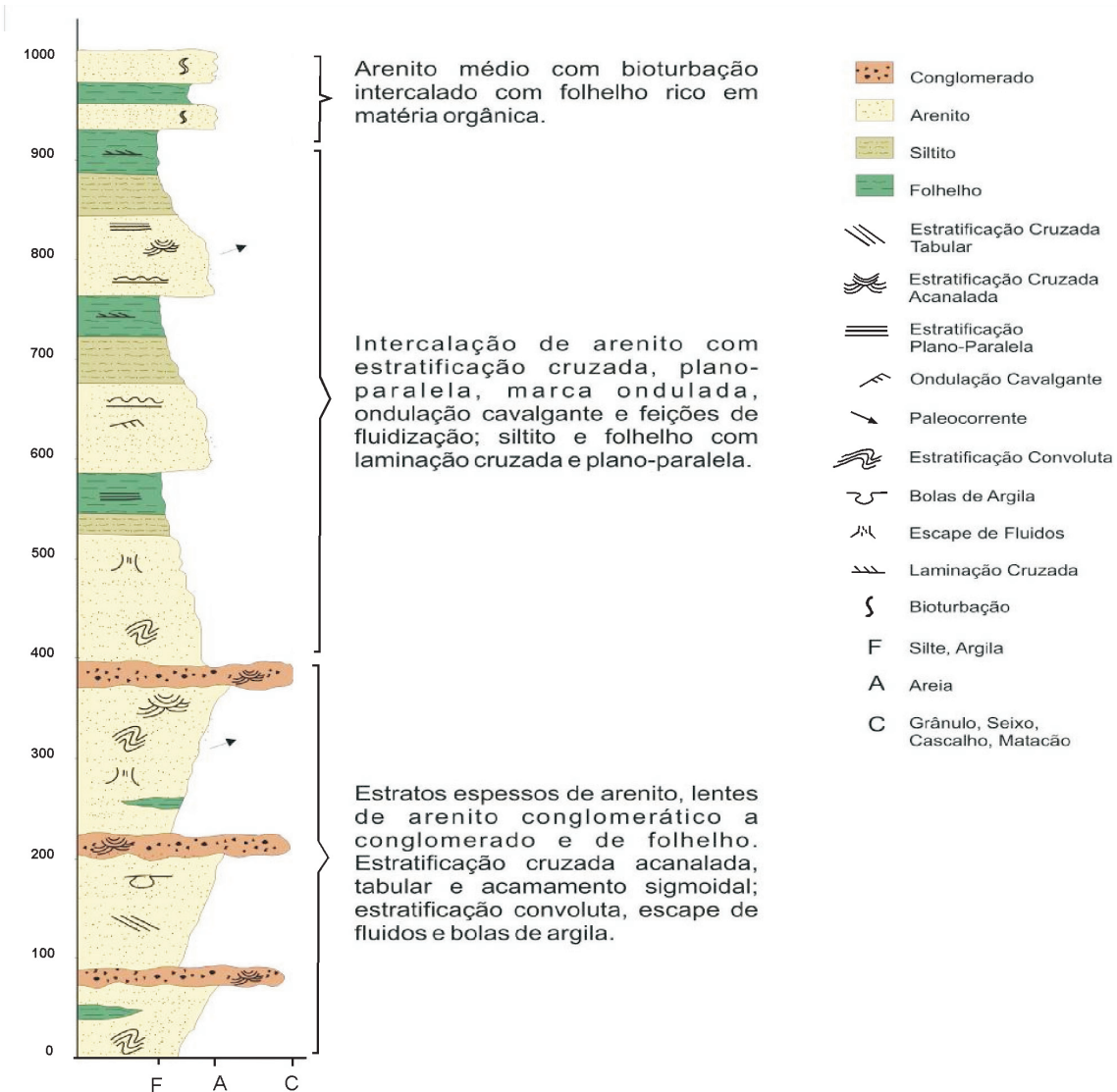


Figura 3.40 - Coluna estratigráfica composta do Grupo Ilhas.



Figura 3.41 - Estratificação convoluta em arenitos do Grupo Ilhas. BR-410.



Figura 3.42 - Estrutura de escape de fluidos e estratificação convoluta em arenitos do Grupo Ilhas em afloramento no Povoado Muriti.



Figura 3.43 - Estratificação plano-paralela, em arenitos do Grupo Ilhas, bem marcada por níveis de granulometria mais fina. Povoado de Tabua.

Bacia do Recôncavo, indicam idade cretácea inferior, dado corroborado por Costa et al. (2007), que coloca a deposição desta seqüência no Neocomiano, andar Aratu.

O Grupo Ilhas é marcado pela presença constante de sistemas de juntas e falhas, de direções N-S e NNW-SSE, com belas exposições de bandas de deformação com relevo destacado (Fig. 3.44).

As características observadas na análise da sucessão vertical das litofácies deste grupo apontam para uma sedimentação deltaica com depósitos de canais distributários, planície e frente deltaica, com o sistema fluvial alimentador deste delta transportan-



Figura 3.44 - Bandas de deformação em arenitos do Grupo Ilhas formando cristas que controlam o relevo. Zona de Falha de Mandacaru orientada NW-SE com mergulho para SW. Fazenda Jurema, norte de Tucano.

do os sedimentos de NNE para SSW, como mostram os dados de paleocorrentes coletados nos arenitos e os estudos de proveniência desenvolvidos por Gontijo (1988) (Fig. 3.45), encontrando o corpo receptor no depocentro da bacia. Costa *et al* (2007) propõem para este período taxas de sedimentação e de subsidência equiparadas num paleoclima seco e a implantação de sistemas flúvio-deltaicos responsáveis pelo assoreamento do rifte.

3.2.5 Grupo Massacará

Termo utilizado inicialmente por Viana *et al* (1971) em alusão à vila de Massacará, compreende apenas a Formação São Sebastião (Taylor, 1948), que na Bacia do Recôncavo foi dividida pelos citados autores nos membros Paciência, Passagem dos Teixeiras e Rio Joanes. Na área do Projeto Bacia do Tucano Central essa formação foi cartografada indivisa, pela impossibilidade de se reconhecer os membros acima referidos.

3.2.5.1 Formação São Sebastião

Refere-se a uma sequência arenosa com algumas intercalações de folhelho e siltito, que ocorre numa área restrita, na porção central-norte da Folha Ribeira do Pombal, superposta à sequência sedimentar do Grupo Ilhas (Fig. 3.46), com a qual possui contato gradacional, e subjacente, por meio de uma discordância temporal e angular, às litologias da Formação Marizal.

Suas características texturais e estruturais são muito semelhantes àquelas vistas nos litotipos do Grupo

Ilhas, principalmente naqueles associados à deposição em ambiente fluvial (Fig. 3.47). Seu relevo e atitude são semelhantes aos do grupo subjacente, com estratos mergulhando para SSW (Fig. 3.48).

A separação entre as litofácies da Formação São Sebastião e as formações componentes do Grupo Ilhas é muito difícil na área do projeto. Costa *et al*. (2007) defendem uma deposição sincrônica das unidades, como pode ser visto na coluna estratigráfica (Fig. 3.18), onde os sistemas fluviais responsáveis pelo assoreamento do rifte alimentavam o sistema deltaico, e em intervalos mais recentes predominavam sobre o delta, e seriam responsáveis pela deposição da Formação São Sebastião.

Em termos litológicos, esta unidade é constituída amplamente por arenitos bastante porosos, de granulação variando de média a grossa, com grãos subarredondados a subangulosos, com muito quartzo, feldspato e mica e argila na matriz; às vezes são arcoseanos. Ocorrem em bancos espessos, variando de bem estratificados a maciços, com níveis conglomeráticos, principalmente na base dos corpos, além de conglomerados intraformacionais. Subordinadamente ocorrem lentes de folhelho nos arenitos e alguns ritmitos de siltito e folhelho. Por vezes, ocorrem arenitos constituídos basicamente por quartzo e com características de retrabalhamento pelo vento.

As estruturas sedimentares mais representativas são estruturas acanaladas com estratificações cruzadas acanaladas, bem marcadas por níveis seixosos e por lâminas de argila, além de deformações sindeposicionais como estratificação convoluta e estrutura de escape de fluidos (Figs. 3.49 e 3.50).

Na Formação São Sebastião ocorrem, com grande frequência, juntas e bandas de deformação de direções N-S e NNW-SSE, principalmente nos leitos mais espessos de arenito, que controlam o relevo da formação, assim como na unidade subjacente (Fig. 3.51). Estas feições associadas à boa porosidade dos mesmos, além da pequena participação do conteúdo de argila como matriz dos arenitos, configura a unidade como importante reservatório para águas subterrâneas na região.

Segundo Viana *et al* (1971), o conteúdo fóssilífero da formação é constituído por ostracodes, conchostráceos, gastrópodes, pelecípodes e restos de peixes e com base no estudo do conteúdo de ostracodes a unidade foi correlacionada com parte da Formação Penedo da Bacia de Sergipe-Alagoas, de idade cretácea inferior.

3.2.6 Formação Marizal

Esta formação, designada por Brazil (1948) como um conjunto de arenitos micáceos médios a grossos, seixos e cascalhos, tem sua localidade-tipo na serra do Marizal, situada nas proximidades da cidade de Tucano, região sudoeste da Folha Ribeira do Pombal.

Em 1971, Viana *et al*. reuniram a esse conjunto psefítico-psamítico os litótipos até então abrangidos pela



Figura 3.45 - Padrão de alimentação dos sedimentos do Grupo Ilhas. Fonte: Gontijo, 1988.

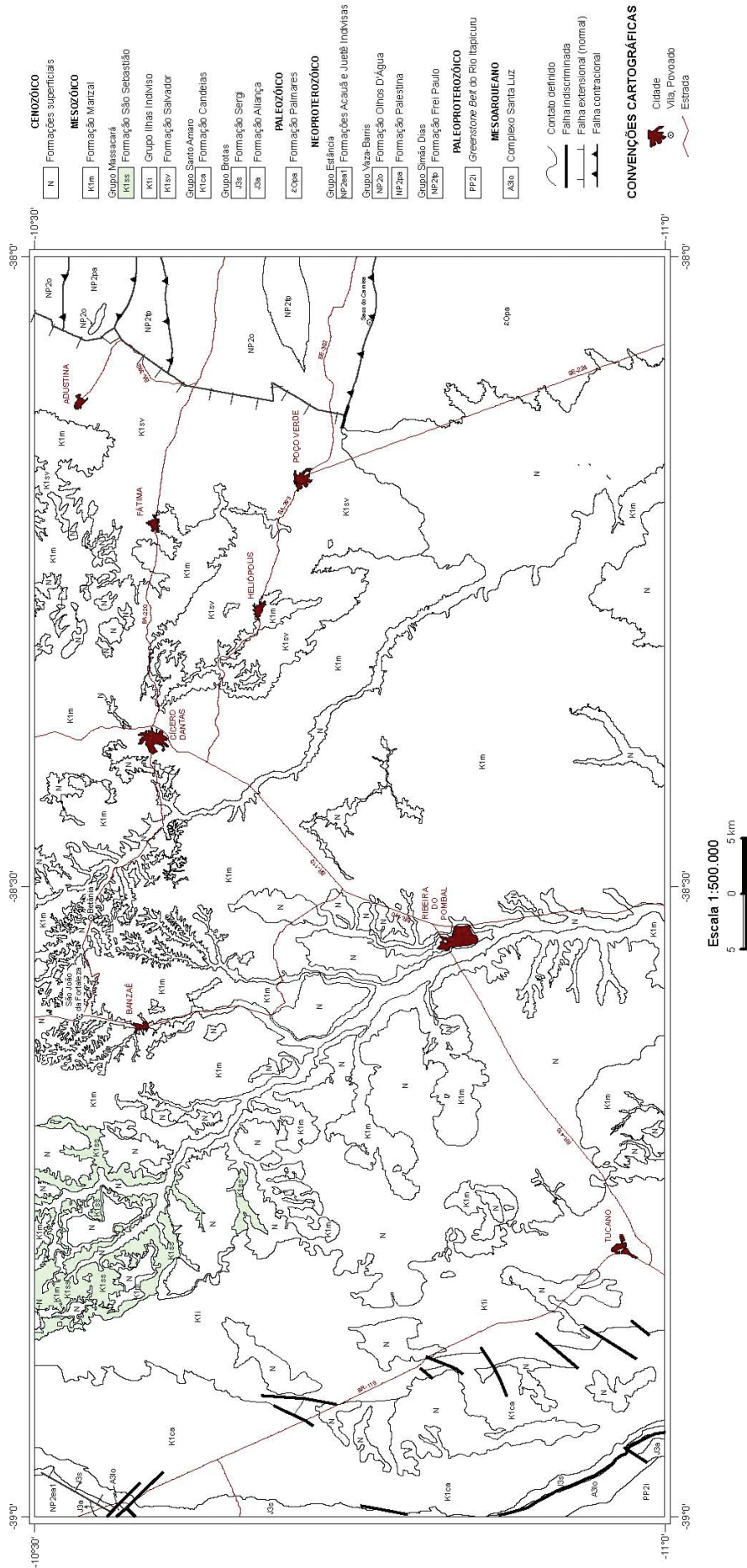


Figura 3.46 - Distribuição geográfica e relações de contato da Formação São Sebastião (Grupo Massacará).

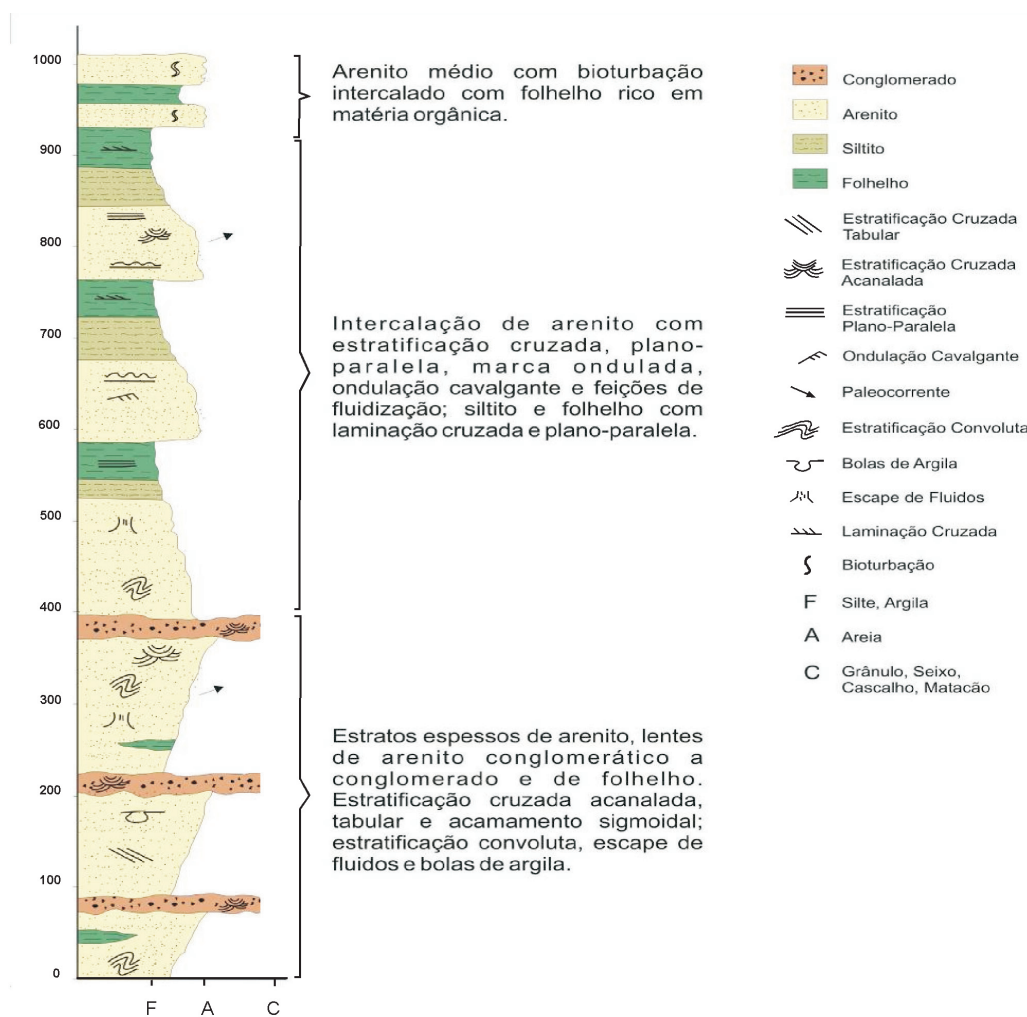


Figura 3.47 - Coluna Estratigráfica Composta do Grupo Ilhas da Formação São Sebastião



Figura 3.48 - Foto tomada de SE para NW. Pacote sedimentar com mergulho dos estratos da Formação São Sebastião para SSW, oeste do Povoado de Aribicé.



Figura 3.49 - Estruturas de escape de fluidos em arenitos da Formação São Sebastião. BR-235.



Figura 3.50 - Estratificação convoluta associada a falhamento vertical com direção N210 em arenitos da Formação São Sebastião, Fazenda Saco de Feijão.

Formação Cícero Dantas e redefiniram a Formação Marizal como uma associação de arenitos e conglomerados com folhelhos e calcários subordinados.

A Formação Marizal, que ocupa cerca de 50% da área mapeada (Fig. 3.52), está representada por arenitos alaranjados, rosados e bege-amarelados, subarcoseanos médios a grossos e arenitos finos e conglomeráticos subordinados, intercalados com folhelhos, siltitos e conglomerados polimíticos, localizados (Fig. 3.53).

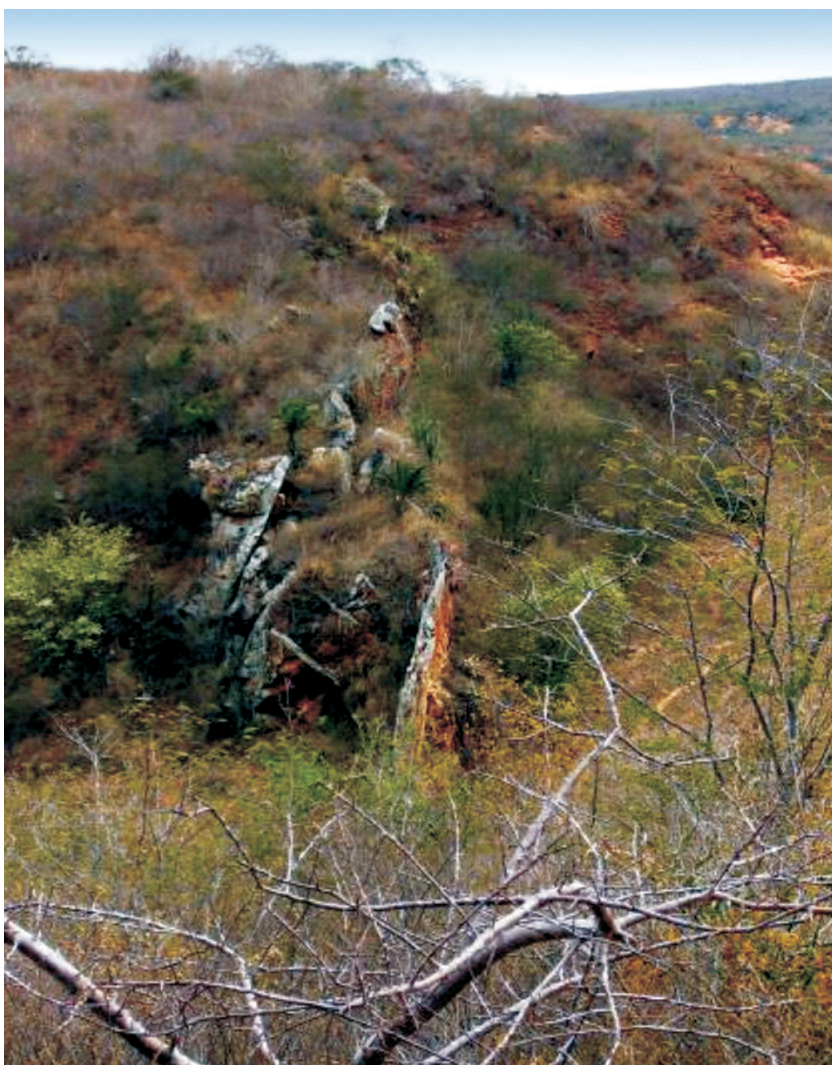


Figura 3.51 - Zona de Falha de Barrigató com bandas de deformação que controlam o relevo de cristas. Arenitos da Formação São Sebastião a NW de Aribicé.

Possui uma expressão geomorfológica típica com o relevo em mesas e tabuleiros, chamados também de "rasos" (Guignone, 1979; Sensora, 1982), feições estas que podem apresentar até 200 metros de desnível topográfico. O padrão de fraturamento da Formação Marizal é marcante e fortemente determinante nas suas formas de relevo (Figs. 3.54 e 3.55). Suas camadas são horizontais a subhorizontais, encontrando-se em discordância angular com as unidades inferiores mapeadas (Fig. 3.56).

Exibe ótimas exposições nas escarpas dos tabuleiros e mesas, além dos extensos afloramentos em cortes de estrada de fácil acesso, situados principalmente ao longo da BR-110 entre os municípios de Ribeira do Pombal e Cícero Dantas.

Os arenitos são subarcoseanos a arcoseanos, com raros quartzarenitos; geralmente são micáceos, finos a muito grossos e até conglomeráticos. Estão associados a níveis subordinados de folhelhos e conglomerados grosseiros. Estratificações cruzada acanalada, plano-paralela e cruzada planar são frequentes.

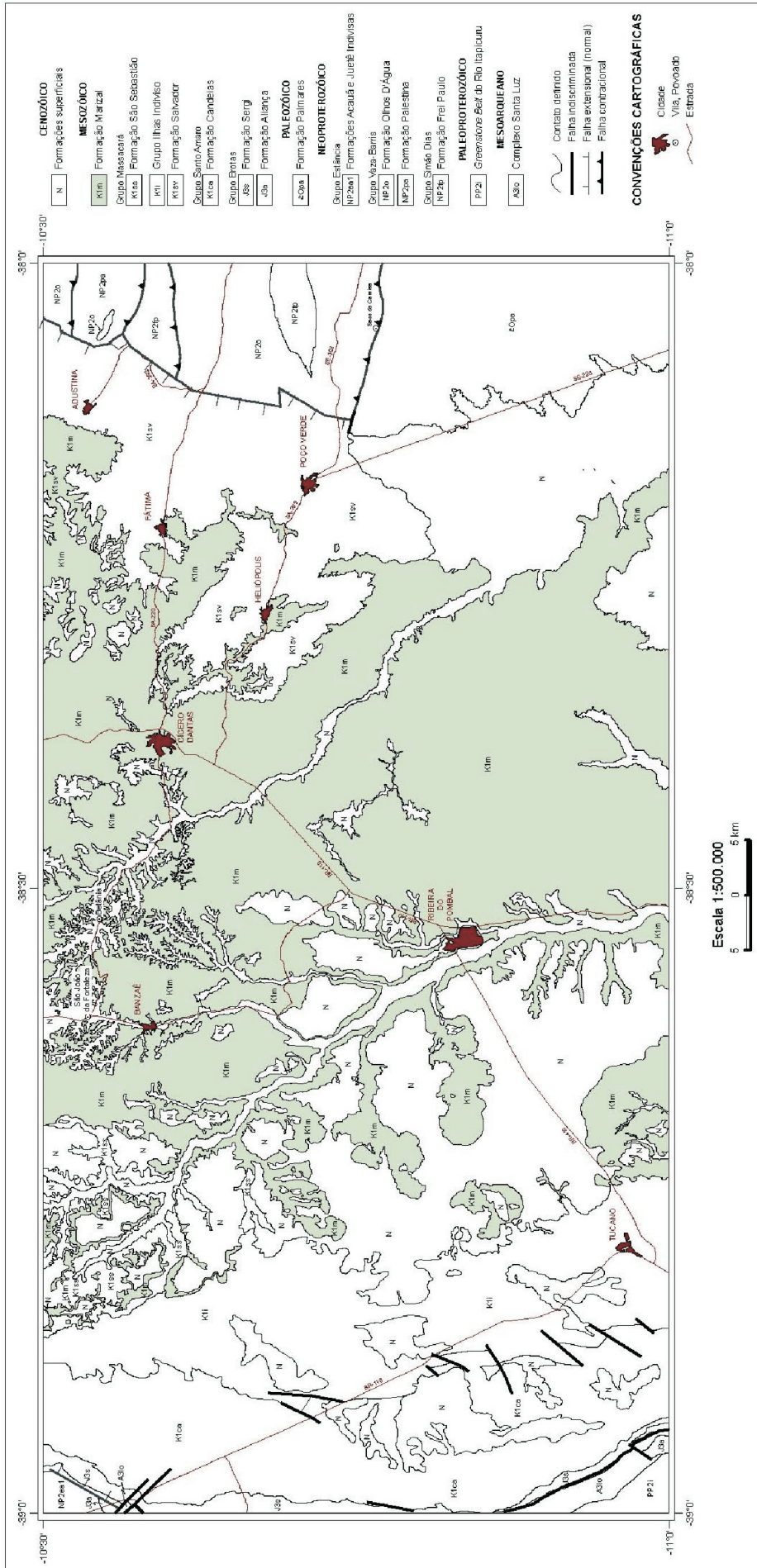


Figura 3.52 – Distribuição geográfica e relações de contato da Formação Marizal.

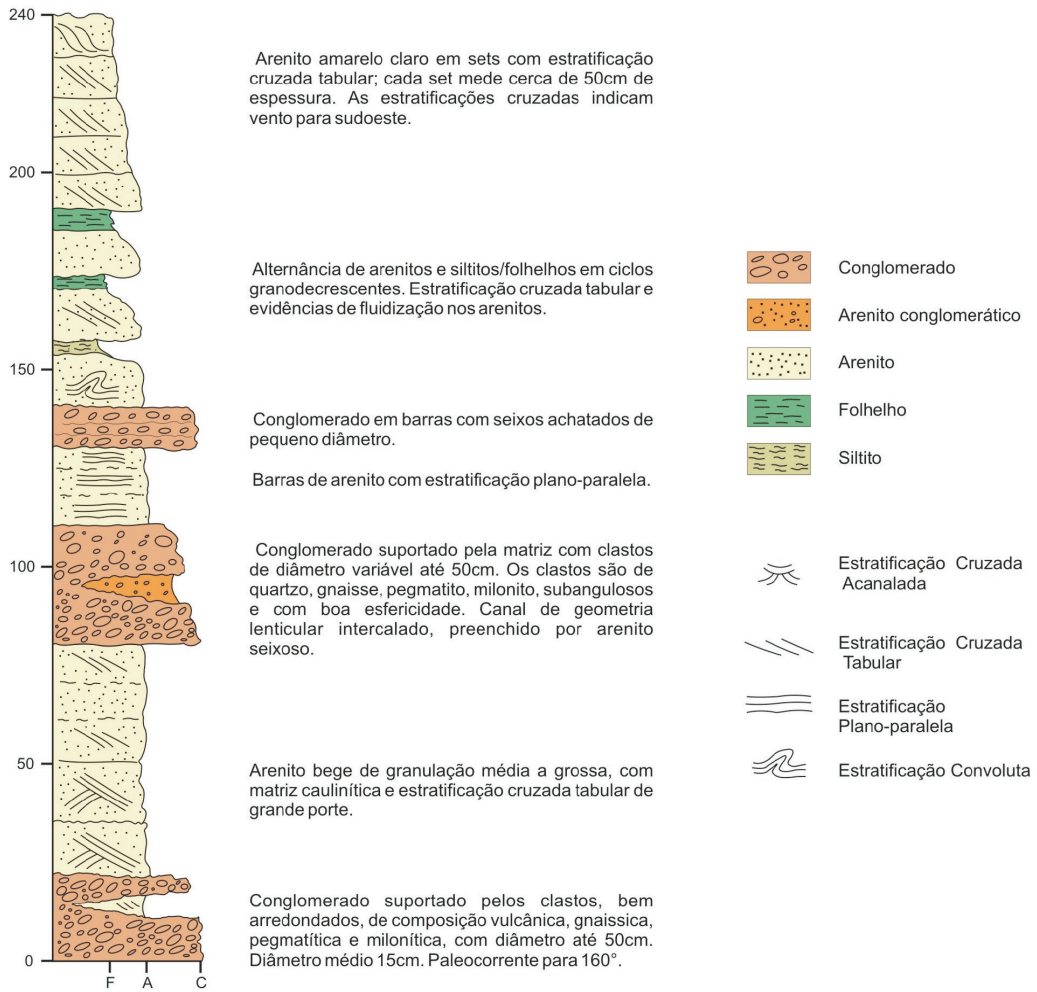


Figura 3.53 - Coluna estratigráfica composta da Formação Marizal.



Figura 3.54 - Relevo da Formação Marizal, nitidamente controlado pelas fraturas na região de Juá.

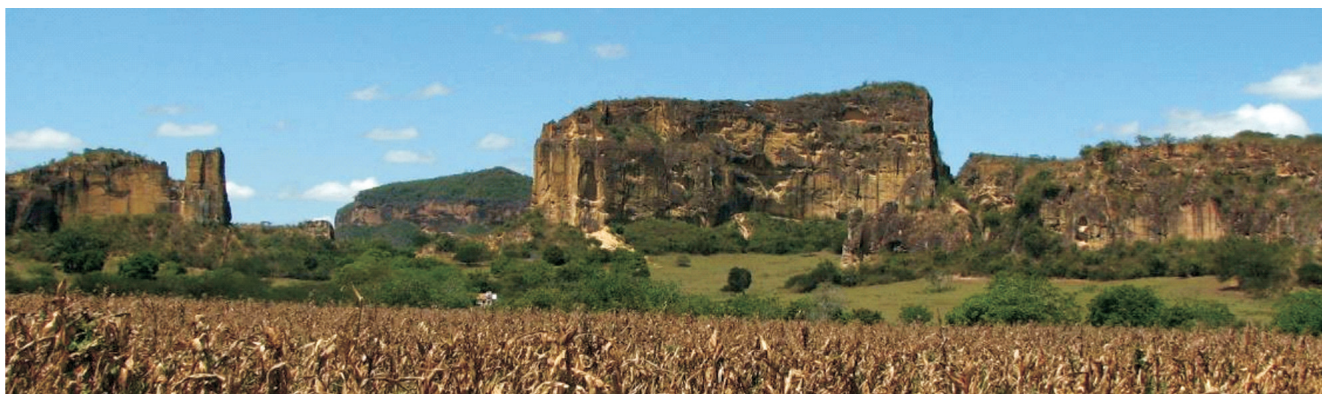


Figura 3.55 - Relevo da Formação Marizal nas proximidades de São João da Fortaleza, fortemente condicionado ao fraturamento. Foto tomada de oeste para leste.



Figura 3.56 - Discordância angular entre Grupo Ilhas e Formação Marizal, foto com vista para norte próximo ao povoado de Serra Vermelha.

Os arenitos médios micáceos são os mais comuns, com grãos subarredondados a arredondados e grau de esfericidade intermediário. A quantidade de mica nos arenitos é bastante variável. Pode estar praticamente ausente, bem como pode ser tão abundante a ponto de dar um aspecto crenulado à rocha (Fig. 3.57).



Figura 3.57 - Aspecto crenulado do arenito fino da Formação Marizal, devido à concentração de micas. Foto com visada para sul. Afloramento na BR-410, próximo a Tucano.

Normalmente a estratificação dos arenitos da Formação Marizal é marcada pela variação granulométrica. Muitas vezes se observa granodecrescência ascendente nas camadas, com níveis conglomeráticos na base das estruturas acanaladas e arenito médio no topo. A estratificação é evidenciada pela gradação normal, bimodalidade (Fig. 3.58) e, ainda, por variação de cor. Marcas onduladas ocorrem localizadamente.

A variação de cor, que por vezes evidencia a estratificação da rocha, é marcada por níveis mais claros ou cinza escuro a pretos. Os níveis claros apresentam maior quantidade de matriz argilosa. Já os de coloração cinza escura a preta, são níveis de espessura milimétrica com matriz escura (Fig. 3.59). As porções escuras geralmente ocorrem em arenitos finos e podem ser atribuídas à ocorrência de matéria orgânica na matriz.

Existem porções com características que sugerem deposição em ambiente eólico. Nelas predominam grãos de quartzo de tamanho areia média, foscos, com alta esfericidade e arredondamento, bem selecionados. Apresentam estratificação cruzada acanalada de médio e grande porte, evidenciados pela bimodalidade, assim como camadas com granocrescência ascendente que podem indicar escorregamento de grãos.

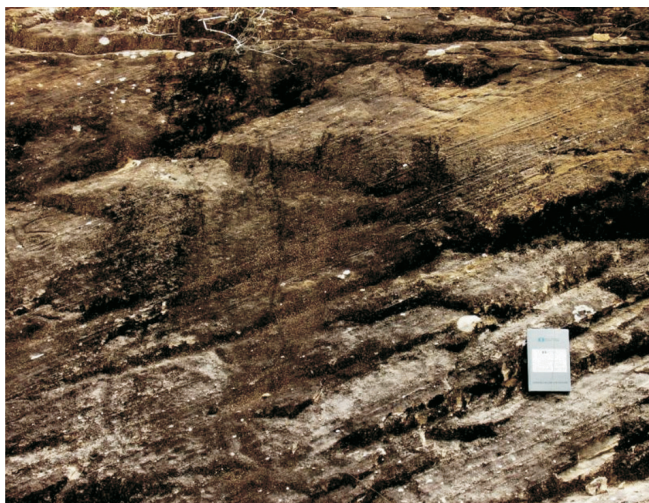


Figura 3.58 - Estratificação cruzada tabular evidenciada pela bimodalidade em arenito da Formação Marizal, a sudeste de Banaê.



Figura 3.59 - Níveis mais claros e mais escuros evidenciando a estratificação cruzada acanalada em arenito da Formação Marizal, próximo à Serra do Marizá.



Figura 3.60 - Camada de arenito conglomerático da Formação Marizal com estratificação cruzada acanalada em corte transversal, em contato erosivo com as camadas inferiores de arenito fino a médio, evidenciando um canal fluvial. Corte de estrada a oeste de Curral Falso. Foto com vista para norte.

Por outro lado, observam-se também pacotes com características de ambiente fluvial. Estes pacotes exibem camadas com gradação normal, que variam de arenitos conglomeráticos até arenitos médios, por vezes cascalhosos. Estão dispostos em lentes e/ou camadas tabulares, que apresentam contato erosional (Fig. 3.60) e muitas vezes estratificação cruzada acanalada truncada. Localmente a estratificação é cruzada planar ou plano-paralela.

Ocorrem também sedimentos com características eólicas em camadas típicas de ambiente fluvial, bem como sedimentos fluviais em camadas com estruturas eólicas. Estas características sugerem retrabalhamento dos sedimentos eólicos por um sistema fluvial, assim

como sedimentos fluviais retrabalhados em ambiente eólico. Frequentemente é difícil determinar qual foi o agente que depositou os sedimentos que compõem a rocha e deste modo o ambiente é interpretado como fluvio-eólico.

Comumente os arenitos apresentam um aspecto "cerebróide" (Figs. 3.61 e 3.66), semelhante àquelas do Membro Pitanga da Formação Maracangalha (Magnavita *et al.*, 2003). No geral são arenitos médios a finos, com raros termos de granulometria mais grosseira e o aspecto "cerebróide" é atribuído à maior quantidade de matriz fina.

Os folhelhos e siltitos possuem tons róseos, castanhos e, raramente, amarelados, com aparições locais de folhelhos com aspecto mosqueado, com manchas esbranquiçadas. Têm laminação plano-

paralela e ocorrem em camadas tabulares e em lentes, com espessuras que variam de poucos centímetros até cerca de quatro metros. Comumente ao longo do contato dos folhelhos e siltitos com os arenitos ocorre uma lâmina contínua, espessura em torno de um centímetro de limonita.

Na região entre Betânia, São João da Fortaleza e Banaê, nordeste da Folha Ribeira do Pombal, observa-se um pacote de folhelho alternado com siltito e arenito muito fino rico em matriz argilosa (Fig. 3.62). Esse nível, com cerca de oito metros de espessura e grande continuidade lateral, ocupa uma cota específica, em torno de 500 metros de altitude, e ocorre entre dois pacotes de arenitos fluvio-eólicos também contínuos. Desta forma,



Figura 3.61 - Arenito fino com aspecto cerebróide (detalhe para estrutura de escape de fluidos, indicada pela seta) e convoluções da Formação Marizal na BR-410, próximo à Tucano.



Figura 3.62 - Pacote de folhelho, siltito e arenito muito fino rico em matriz argilosa alternados, sobre arenito médio a grosso com estratificação cruzada acanalada. A camada superior, composta por sedimentos finos, tem grande continuidade lateral e ocupa cota específica definindo a geomorfologia. Afloramento em corte na estrada entre Betânia e São João da Fortaleza.



Figura 3.63 - Mesas e tabuleiros da Formação Marizal com topo desenhado pela erosão diferencial das camadas de folhelhos, siltitos e arenitos, na região entre São João da Fortaleza e Betânia.

essa seqüência contínua, vertical e lateralmente, molda um relevo específico, com uma geomorfologia peculiar (Fig. 3.63), que praticamente desenha o topo das mesas e tabuleiros.

Os termos arenito-conglomeráticos, marcados pela ocorrência de clastos de tamanhos seixo e bloco, ocorrem dispersos em meio ao arenito. Esses clastos são compostos predominantemente de quartzo, seguido de granitóides e milonitos do embasamento, metassedimentos da Faixa Sergipana e arenitos finos, folhelhos e siltitos provavelmente do Supergrupo Bahia (Fig. 3.64).

Os conglomerados são polimíticos, com matriz areno-argilosa, sustentados por clastos de alta esfericidade, arredondados, com até 50 cm de diâmetro. A composição desses clastos é idêntica àqueles dos arenitos conglomeráticos, ou seja, têm sua origem no embasamento, na Faixa Sergipana e no Supergrupo Bahia.

Na porção ocidental da bacia, os conglomerados tem contribuição clástica praticamente exclusiva das rochas do Bloco de Serrinha, compostos por gnaisses, milonitos e quartzo leitoso. Quanto mais para leste observa-se maior diversificação na composição desses clastos, ainda que predominem os que provêm do embasamento cristalino.

Intercalados com arenitos os conglomerados ocorrem na forma de lentes ou camadas tabulares (Fig. 3.65), com espessuras entre 30 cm e 5 metros. Pontualmente, ocorrem pacotes bastante espessos com mais de 50 metros, com lentes de arenitos grosseiros intercaladas, como observado próximo à localidade de Serra Grande, nordeste da Folha Cícero Dantas, onde a coluna estratigráfica da base dos tabuleiros até praticamente seu topo consiste em conglomerados. Esses tabuleiros designam uma unidade fotogeológica na qual o relevo apresenta escarpas verticais.

Estruturas de organização interna das camadas dos conglomerados, tais como estratificação cruzada acanalada e granodescendência ascendente são raras. Local-



Figura 3.64 - Arenito seixoso da Formação Marizal com estratificação cruzada planar e clastos de quartzo, milonitos e siltito. Buraco do Vento.



Figura 3.65 - Conglomerado polimítico alternado com arenito conglomerático da Formação Marizal, nas proximidades de Lagoa do Licuri. Detalhe para a alta esfericidade e arredondamento dos fragmentos.



Figura 3.66 - Conglomerado polimítico em contato erosivo com arenito conglomerático com matriz argilosa e aspecto cerebróide da Formação Marizal.

mente folhelhos e siltitos ocorrem juntamente com os conglomerados e arenitos e no geral o arenito "cerebróide" faz parte dessa associação (Fig. 3.66).

As paleocorrentes registradas nas estratificações cruzadas acanaladas, juntamente com o imbricamento dos clastos, indicam transporte de carga predominante para SSW (Fig. 3.67).

Estratificações convolutas irregulares, estruturas *ball-and-pillow*, dobras convolutas, de escape de fluidos, cúspide e pilar são comuns. Também é comum a ocorrência de bolsas de material composto por uma abundante matriz fina, tamanho silte e argila, com grãos de tamanho areia muito fina e média a fina dispersos e coloração amarronzada (Fig. 3.68). Essas bolsas possuem tamanhos e formas variáveis, por vezes são irregulares e formam uma espécie de brecha (Fig. 3.69). Diques de argila cortando as camadas de arenito amalgamadas também ocorrem (Fig. 3.70) e são indicativas de sismos sindeposicionais.

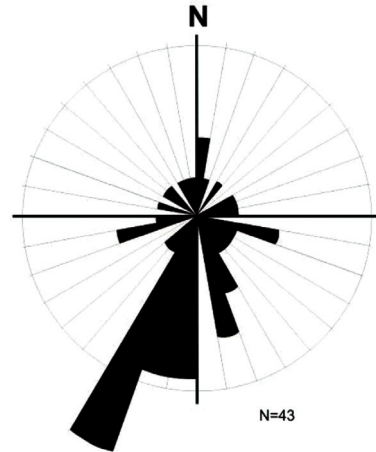


Figura 3.67 - Diagrama de roseta mostrando as direções medidas de paleocorrentes da Formação Marizal, indicando predominância para SSW.



Figura 3.68 - Arenito da Formação Marizal com bolsas de material composto por grãos de areia muito fina e média a fina suspensos numa matriz fina, coloração amarronzada, com tamanhos e formas variáveis, na região de Areal.

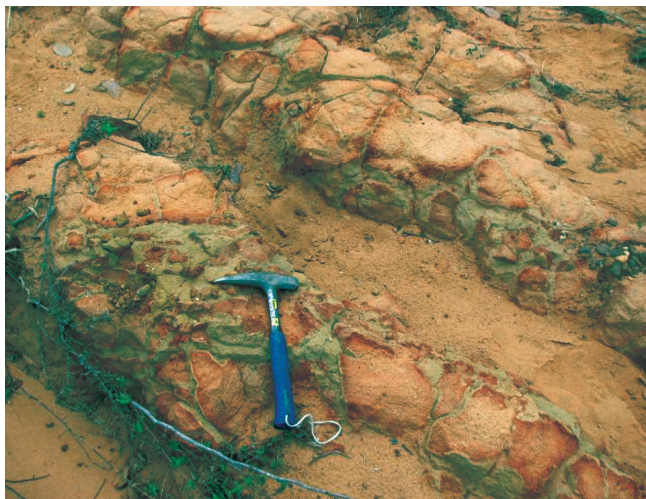


Figura 3.69 - Brecha formada pelo material fino argiloso, com grãos de areia dispersos e coloração amarronzada, e arenito médio a grosso com formas irregulares da Formação Marizal, a SSW de Alexandrino.



Figura 3.70 - Dique de argila cortando camada de arenito amalgamada na Formação Marizal, a SE do povoado Lagoa do Licuri.

3.3 FORMAÇÕES SUPERFICIAIS CENOZÓICAS

As formações superficiais foram cartografadas principalmente na porção central da Folha Ribeira do Pombal, sobretudo associadas aos arenitos da Formação Marizal, ocupando os topos dos morros e os grandes vales de rios, a exemplo do vale do rio Massacará (Fig. 3.71).

3.3.1 Coberturas Detrito-Lateríticas

Com essa denominação foram englobados os sedimentos inconsolidados amarelos e vermelhos, areno-argilosos com níveis de cascalho, que ocorrem sobre as rochas da Formação Marizal. Constituem uma importante superfície de aplainamento, sob forma de tabuleiros, geralmente de fácil delimitação em imagens de sensores remotos (Fig. 3.72).

De constituição areno-argilosa, essas coberturas são produtos da alteração *in situ* das rochas da Formação Marizal. É possível observar a evolução do perfil de alteração, com desaparecimento gradual das estruturas sedimentares e aparecimento de *stonelines*. Em sua composição, comumente, ocorrem nódulos de silex e fragmentos de crosta ferruginosa de tamanhos milimétricos a centimétricos. As espessuras das coberturas variam muito, podendo atingir até 10 m nos perfis mais desenvolvidos (Fig. 3.73).

3.3.2 Coberturas Residuais

Ocorrem, geralmente, em depósitos de pequena espessura, associados às rochas sedimentares da fase rifte, oriundas de processos de alteração *in situ* destas rochas e da erosão das unidades da Formação Marizal, topograficamente mais elevada.

Essas coberturas têm coloração esbranquiçada e são constituídas por sedimentos basicamente arenosos de granulometria grossa com pouca participação da fração argila e níveis localizados mais cascalhosos, refletindo a constituição das unidades inferiores.

3.3.3 Depósitos Aluvionares

Estes depósitos correspondem a sedimentos arenosos que ocorrem ao longo das principais drenagens da área, a exemplo dos rios Ribeira do Pombal e Real e seus afluentes. Corresponde a depósitos de areia média a grossa com participação variável da fração argila e, localmente, níveis de cascalhos, seixos e blocos.

Associados às planícies de inundação desses rios são comuns a ocorrência de depósitos de constituição siltico-argilosa ricos em matéria orgânica, que são, em certos locais, utilizados na fabricação de telhas e tijolos.

3.4 ESTRATIGRAFIA DE SEQUÊNCIAS

Estratigrafia de Sequências é o estudo das relações de rochas sedimentares dentro de um arcabouço cronoestratigráfico de estratos relacionados geneticamente, o qual é limitado por superfícies de erosão ou não-deposição ou por suas discordâncias relativas (Della Fávera, 2001). Este conceito, inicialmente desenvolvido pelos geólogos da Exxon (Vail et al., 1977) para as bacias sedimentares depositadas em margens continentais, foi posteriormente estendido para sucessões intracontinentais (Shanley & McCabe, 1994).

Este tópico aborda a estratigrafia da Bacia de Tucano Central sob o ponto de vista da estratigrafia de Sequências, correlacionando as suas unidades litostratigráficas com as diversas superseqüências e Sequências estratigráficas definidas pelos autores anteriores.

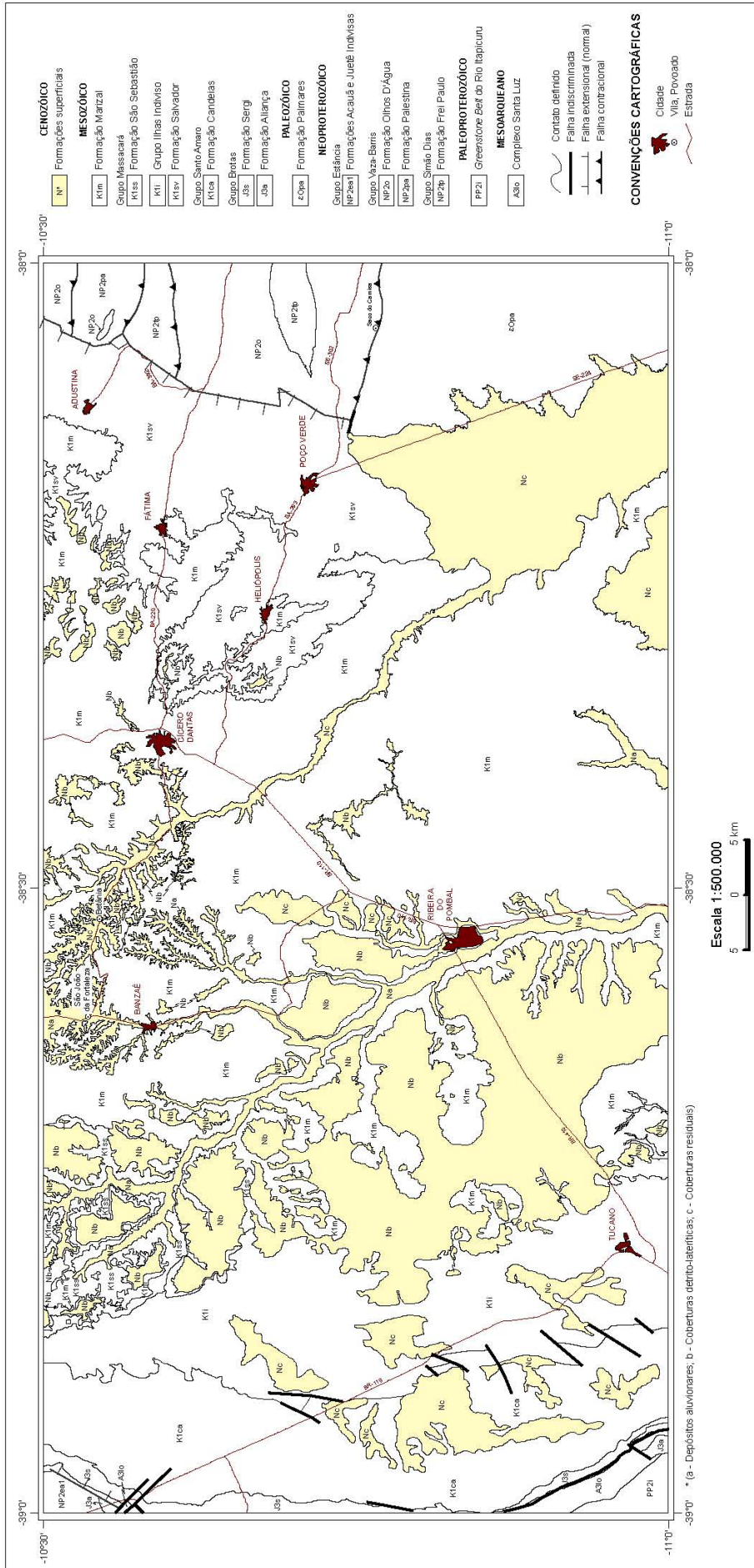


Figura 3.71 - Distribuição geográfica e relações de contato das Formações Superficiais Cenozoicas.

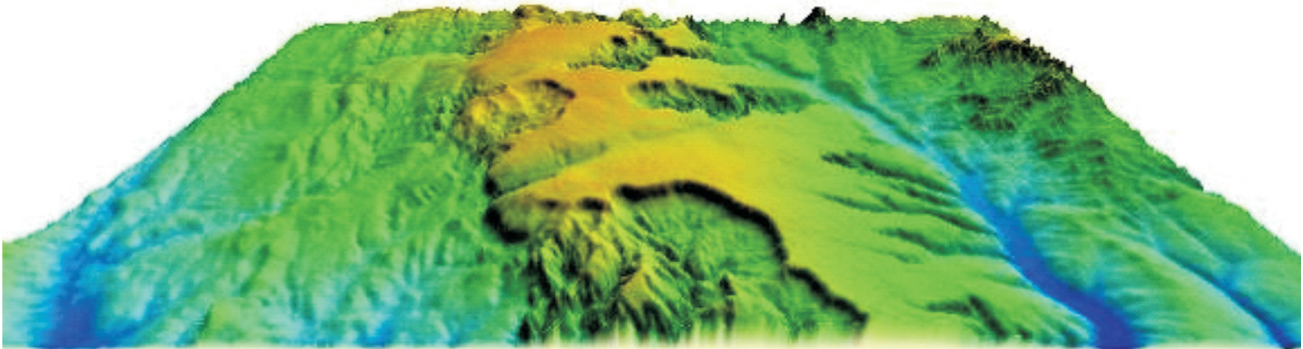


Figura 3.72 - Expressão em imagem TM dos tabuleiros esculpidos sobre a Formação Marizal, associados às Coberturas Detrito-Lateríticas



Figura 3.73 - Perfil de alteração sobre a Formação Marizal observado no Povoado Cova da Árvore.

3.4.1 Sequências Depositionais do Rifte Recôncavo-Tucano-Jatobá

Na Bacia do Recôncavo, a abordagem da sedimentação sob o ponto de vista da estratigrafia de Sequências, vem, pelo menos, desde a década de 60 do século passado (Della Fávera, 2001). Na mesma bacia, Silva (1993) enfatizou as diferenças entre a deposição em margens continen-

tais e bacias rifte intracratônicas, propondo três elementos hierárquicos cronologicamente significantes para ela: tectonossequencia, intervalo tectono-deposicional e episódio tectono-deposicional. Embora a tectonossequencia da Bacia do Recôncavo possa ser estendida para norte, em direção à área do Projeto Bacia de Tucano Central, os dados de subsuperfície disponíveis para ela, são insuficientes para caracterizar os demais níveis hierárquicos.

Em 1974 José M. Caixeta e colegas descreveram a coluna estratigráfica da Bacia de Tucano Central juntamente com a de Tucano Sul, dividindo-a em Sequências deposicionais de 3ª. ordem: Siluro-devoniana, Permo-carbonífera e Juro-eocretácea; as Sequências inteiramente cretáceas foram denominadas de K10 (berriasiana), K20 (aproximadamente valanginiana), K30 (hauteriviana a eoaptiana) e K50 (neo-aptiana). Recentemente Costa *et al.* (2007) revisaram os limites das Sequências deposicionais e a amplitude estratigráfica de algumas unidades de 3ª. Ordem, e agruparam-nas em Sequências de 2ª. Ordem (supersequências).

3.4.2 Sequências Estratigráficas da Bacia de Tucano Central

A figura 3.74 mostra a equivalência entre a geocronologia, litoestratigrafia e a estratigrafia de Sequências na Bacia do Tucano Central. As Sequências de 2ª. Ordem da Bacia de Tucano Central são as seguintes:

3.4.2.1 Supersequência Paleozóica

Esta supersequência compreende apenas a Formação Afligidos (Aguiar & Mato, 1990), atribuída ao Permiano. Não aflora na sub-bacia, existindo poucos registros da mesma também em subsuperfície.

3.4.2.2 Supersequência Pré-Rifte

A Supersequência Pré-Rifte compreende as Sequências J-20 e K-05, que englobam o Grupo Brotas (formações Aliança e Sergi) e a parte inferior do Grupo Santo Amaro (formações Itaparica e Água Grande). Os depósitos aluviais que caracterizam as formações Aliança e Sergi ocorrem ao longo de toda a bacia de Tucano Central aflorando em sua borda flexural. Em direção a norte, os sistemas flúvio-eólicos das formações Aliança e Sergi diminuem as espessuras, enquanto as espessuras dos lamitos e pelitos lacustres do Membro Capianga, da Formação Aliança, tem sua espessura aumentada. De acordo com Santos *et al.* (1990), o panorama de uma bacia ampla e rasa com tectonismo incipiente assemelha-se ao de uma sinéclise.

3.4.2.3 Supersequência Rifte

As concepções de diversos autores para um limite entre os estágios pré-rifte e rifte compreendendo a ruptura da crosta e o início do rifteamento leva em conta:

1) A discordância erosiva que separa as formações Itaparica e Água Grande melhor caracterizada (Da Silva, 1996);

2) A transgressão que sobrepõe folhelhos lacustres do Membro Tauá (Formação Candeias) a arenitos eólicos da Formação Água Grande (Caixeta *et al.*, 1994; Magnavita, 1996);

3) O primeiro aparecimento de conglomerados sintectônicos (Ghignone, 1972), correspondendo ao soerguimento das bordas do rifte.

Em publicação recente, Costa *et al.* (2007) adotam a segunda interpretação, considerando que a transgressão do sistema eólico por sistema lacustre caracterizaria um contexto inicial de subsidência.

Na Bacia de Tucano a Supersequência Rifte compreende duas Sequências: K 10 e K 20, abrangendo as formações Candeias, Marfim e as partes inferiores dos grupos Ilhas e Massacará; e K 30 – K 40, que englobam as formações Pojuca/Taquipe e São Sebastião, e as partes superiores dos grupos mencionados (Fig. 3.74). A coluna estratigráfica da Bacia de Tucano Central reproduz o empilhamento proposto por Lambiasi (1990) para riftes continentais. Segundo este autor o sistema lacustre implantado na fase inicial da bacia é progressivamente assoreado, mostrando uma tendência geral para o raiseamento. Nas bacias de Tucano Sul e Central este assoreamento ocorreu mais rapidamente, refletindo o preenchimento axial do sistema Rifte Recôncavo-Tucano-Jatobá.

Na Bacia de Tucano Central, no Neoberriasiano/Eovalanginiano, já havia fácies deltaicas na borda flexural da bacia e no Eobarremiano a bacia era coberta por sistemas fluviais, correspondendo respectivamente ao topo do Grupo Ilhas e ao Grupo Massacará/Formação São Sebastião (Fig. 3.74).

3.4.2.4 Supersequência Pós-Rifte

A Sequência K 50, que representa o estágio de subsidência térmica pós-rifte, corresponde aos arenitos e conglomerados da Formação Marizal. Esta formação ocupa toda a parte central da bacia, depositada em discordância angular sobre as formações pertencentes à Supersequência Rifte. Esta discordância angular pode ser observada na região de Aribicé e na rodovia BR-110, 20 quilômetros a sul da cidade de Jeremoabo.

A sedimentação desta formação teria ocorrido no Neooaptiano (Fig. 3.74; Costa *et al.* 2007) e, segundo Magnavita *et al.* (2003), a discordância basal da Formação Marizal constitui um evento regional, ocorrendo também nas bacias da margem continental oriental do Brasil.

4. GEOLOGIA ESTRUTURAL/ TECTÔNICA

O rifte RTJ tem sua origem e evolução associadas à separação dos continentes sul-americano e africano e abertura do oceano Atlântico Sul. Magnavita e Cupertino (1988) postularam a evolução desta fossa a partir de meios-grábens que resultaram em bacias separadas por falhamentos ou zonas de acomodação subortogonais às suas bordas. Assim, o RTJ compreende bacias e sub-bacias dispostas num *trend* NNE com brusca inflexão para ENE na porção setentrional. A maior bacia deste rifte é a Bacia de Tucano que é subdividida nas sub-bacias do Tucano Sul, Central e Norte por feições estruturais transversais. A

Bacia do Tucano Central, objeto principal deste trabalho, está separada das demais a sul, pela zona de acomodação do Rio Itapicuru, e a norte, pela zona de acomodação do rio Vaza-Barris, ao longo da qual se observa uma inversão na assimetria e, conseqüentemente, na polaridade da sedimentação (Fig. 4.1).

A Bacia do Tucano Central, evoluída segundo as fases pré-, sin e pós-rifte, está implantada sobre rochas pré-cambrianas integrantes do Bloco de Serrinha, do Grupo Estância e da Faixa de Dobramentos Sergipana, e paleozóicas da Formação Palmares (Figs. 2.2 e 4.2).

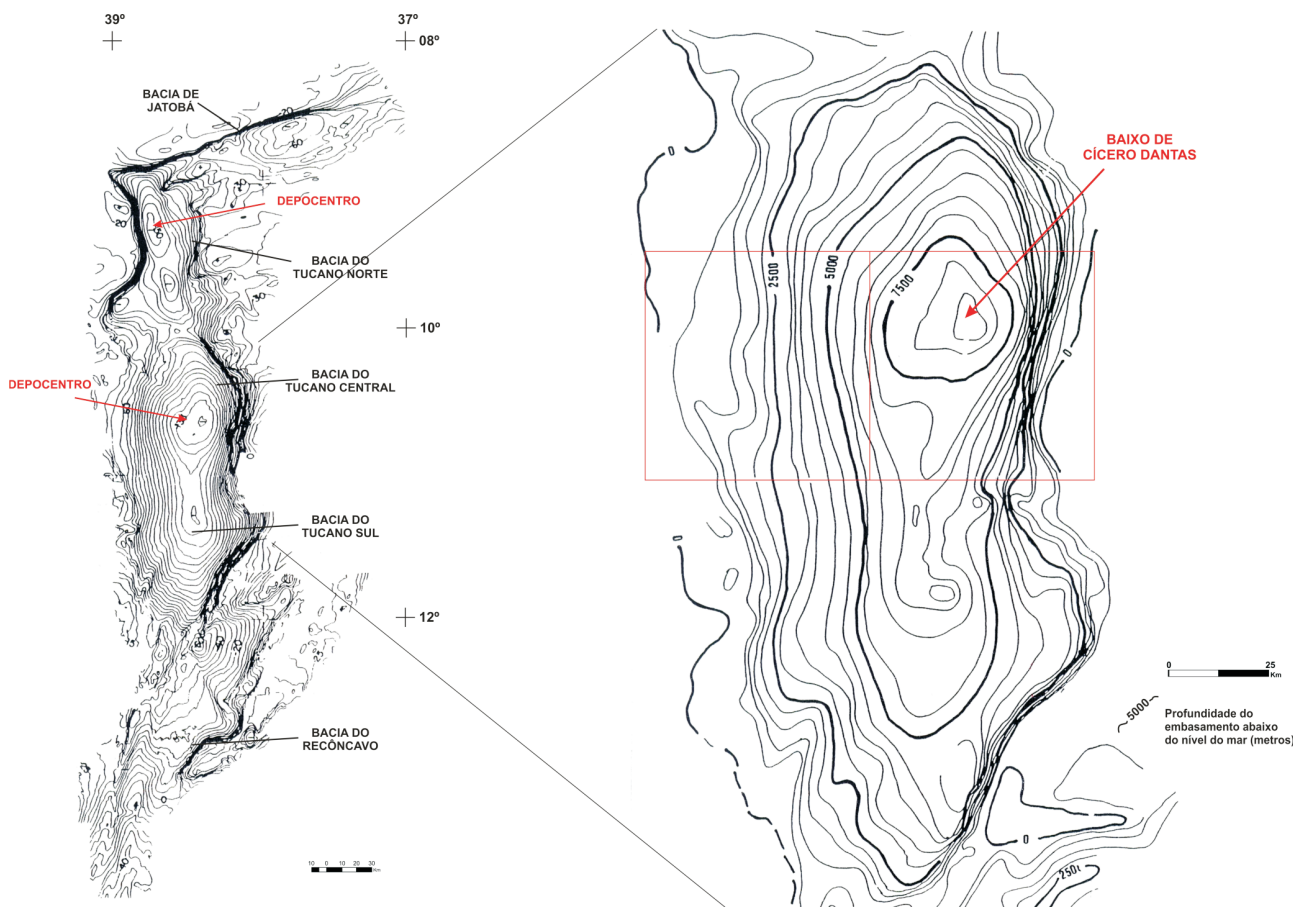


Figura 4.1 - Mapa Bouguer do Rifte Recôncavo- Tucano-Jatobá mostrando a inversão de polaridade (a) e a profundidade do embasamento no Baixo de Cícero Dantas (b); Área do Projeto. Fonte Magnavita, 1992.

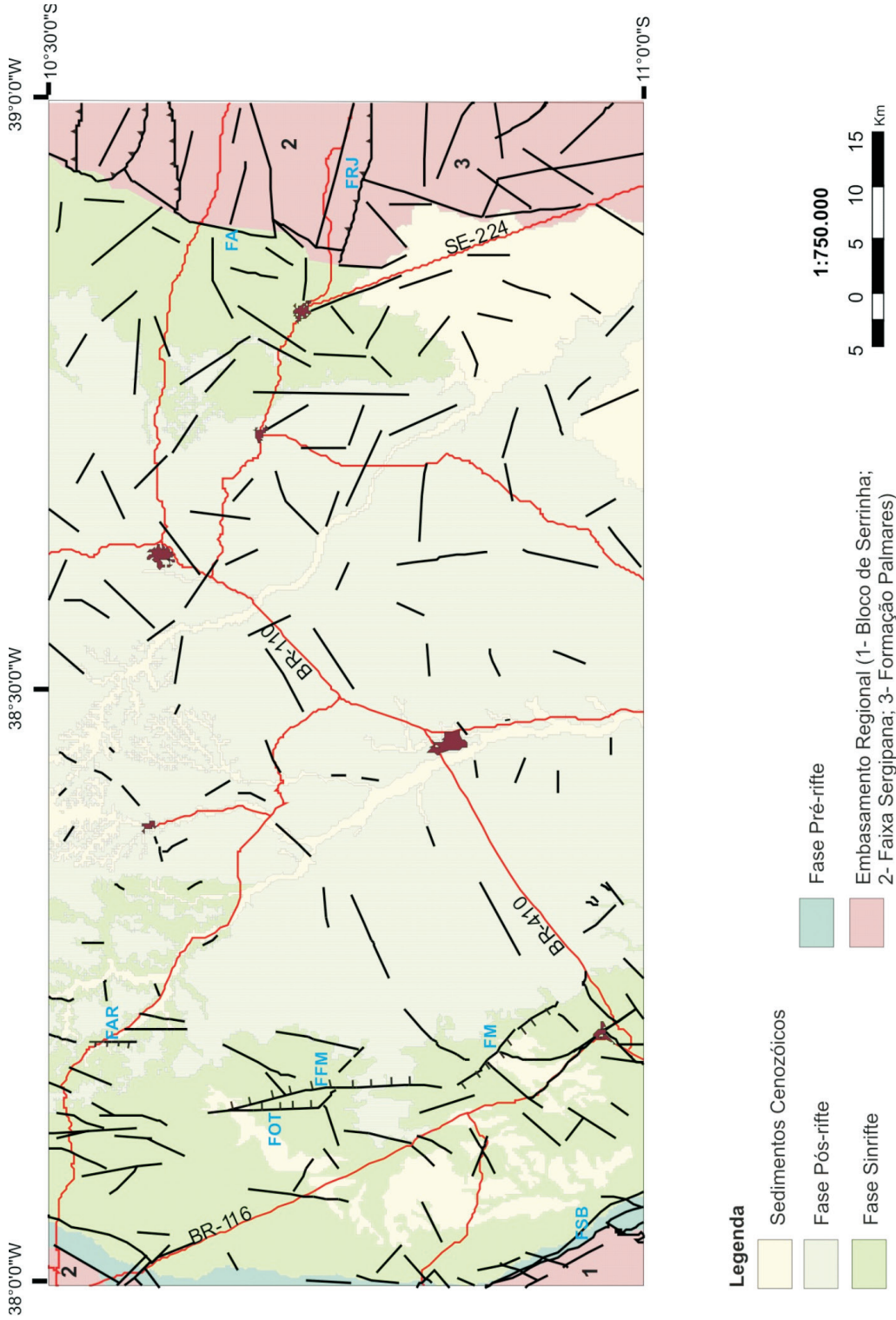


Figura 4.2 - Mapa geológico simplificado da área, com as diferentes fases de preenchimento do rifte e principais estruturas da bacia e do embasamento (FA – Falha de Adustina; FRJ – Falha do Rio Jacaré; FSB – Falha de Serra Branca; FM – Falha Mandacarú; FFM – Falha da Faz. Muriti; FOT – Falha Oeste da Tabua; FAR – Falha de Aribicé).

Esta bacia configura-se como um semi-*graben* de acentuada assimetria, cuja borda oriental é marcada por um falhamento normal, representado principalmente pela Falha de Ajustina, e pela ocorrência de um sistema de leques, representados pela Formação Salvador com grande distribuição geográfica (Fig. 4.2). Essa expressividade cartográfica pode estar associada à Falha de Ajustina, que possui o maior rejeito do rifte RTJ (Magnavita *et al.*, 2003), juntamente à sua proximidade com a zona de acomodação do Vaza-Barris. Na borda oeste da bacia o limite se expressa por uma zona de flexura com falhas de pequeno rejeito.

Existem duas áreas estáveis próximos às bordas: a Plataforma de Umburana, na borda flexural e a Plataforma de Quilombo na borda ocidental. Entre estas áreas o substrato é compartimentado segundo falhas de direção N-S e NNW/SSE, que controlam a rotação dos blocos para leste e resulta num falhamento estilo dominó, em seção cruzada (Magnavita, 1992), representado na área por um degrau estrutural. Como evidências deste sistema de falhas em dominó, pode-se citar as áreas de ocorrência da Formação Palmares, que na parte SE da área aflora no alto e no baixo estrutural, e da Formação Salvador, que conforma uma faixa contínua e paralela à Falha de Ajustina, o que sugere uma espécie de degrau (Fig. 4.2).

Os principais elementos estruturais regionais mapeados no rifte RTJ, correspondem a três sistemas de falhas: N-S, NNW-SSE, NE-SW. Segundo Magnavita *et al.* (2003), os blocos falhados constituintes dos semi-*grabens* da bacia de Tucano orientam-se para NE-SW e N-S, sendo agrupados em compartimentos estruturalmente coerentes, que dão origem às sub-bacias. Estas sub-bacias são separadas por feições transversais orientadas NW-SE, que constituem zonas de acomodação ou de transferência, as quais podem não somente deslocar as falhas de borda, mas também alternar a polaridade das mesmas, como de fato ocorre entre as sub-bacias de Tucano Central e Norte. Outras importantes feições transversais às bordas falhadas, são as chamadas falhas de alívio, recentemente identificadas na região por Destro (2002).

Um modelo de evolução tectônica para o rifte proposto por Milani (1985), enfatiza as zonas de fraquezas pré-existentes, baseado no modelo elaborado por Szatmari *et al.* (1985). O autor considera que na sub-bacia do Tucano Central a direção geral das falhas é N-S, alinhando-se com o *Greenstone Belt* do Rio Itapicuru e os lineamentos da parte NE do Cráton do São Francisco; admite um estiramento crustal na direção NW-SE como principal esforço de abertura do rifte e ressalta a importância das feições cisalhantes transversais à bacia com essa mesma orientação, que separam o rifte em sub-bacias (Fig. 4.3).

Magnavita e Cupertino (1987) justificam porque as estruturas NW-SE da Faixa Sergipana são cortadas transversalmente pelas estruturas N-S do rifte, sugerindo que a cobertura metassedimentar não seja espessa suficiente para condicionar a estruturação interna da bacia.

Porém observa-se que as estruturas da Faixa Sergipana condicionam as feições cisalhantes transversais que separam o rifte em sub-bacias (Fig. 4.3), e as estruturas ENE-WSW do embasamento em Pernambuco condicionam a sub-bacia Jatobá.

Neste trabalho foram realizadas análises estruturais a partir de medidas obtidas em campo, as quais foram plotadas em diagramas de roseta com o auxílio do software Stereonet 3.01[®]. Posteriormente, os diagramas foram comparados entre si e com os dados já existentes. Devido à pouca densidade de medidas obtidas nas unidades da Faixa Sergipana e Domínio Estância optou-se por elaborar diagramas com dados de juntas e falhas indiscriminados.

A figura 4.4 mostra os diagramas representando as juntas e falhas medidas da Formação Palmares com uma direção preferencial N-S e altos ângulos de mergulho. Estas estruturas representam as juntas extensionais, relacionadas aos esforços compressivos responsáveis pelos cavalgamentos e dobramentos da Faixa de Dobramentos Sergipana, dissipados de norte para sul.

Os diagramas representativos das estruturas rúpteis medidas no Grupo Vaza-Barris (Fig. 4.5) mostram duas direções predominantes, NW-SE e NE-SW, formando um par conjugado de juntas de cisalhamento. As estruturas N-S, como no caso da Formação Palmares, representam as juntas extensionais. Deste modo, todas as orientações predominantes são coerentes com a direção de compressão máxima (δ_1) orientada N-S.

Na Bacia do Tucano Central os dados de campo relativos às estruturas nas litologias da fase pré-rifte são insuficientes para elaboração de diagramas, mas nota-se uma tendência geral de estruturas com direção meridiana a submeridiana, refletindo a compartimentação da bacia oriunda do tectonismo extensional de direção NW-SE, concordante com os modelos evolutivos propostos para o rifte nos trabalhos citados. Outrossim, as estruturas descritas nas rochas da fase sinrifte corroboram este padrão estrutural: Os diagramas obtidos com as medidas das juntas desta fase apresentam alto ângulo de mergulho e direções NNW-SSE preferenciais (Fig. 4.6); e as bandas de deformação e falhas mostram estruturas com direções principais NNE-SSW, NNW-SSE, N-S, com alto a médio ângulo de mergulho (Fig. 4.7). A predominância de fraturas na direção NNE-SSW, certamente extensionais, são coerentes com o campo de tensões da abertura do rifte na direção WNW-ESE (Fig. 4.3).

A Formação Marizal, depositada na fase pós-rifte, apresenta grande quantidade de juntas, em geral com mergulhos subverticais. Os sistemas de juntas relativos à esta formação, mostram direções dominantes NW-SE, NE-SW e E-W (Fig. 4.8), e sugerem compressão principal em torno de E-W, associada a evento pós-rifte de idade ignorada.

Devido às características das rochas da bacia, principalmente das formações São Sebastião e Marizal e do Grupo Ilhas, em grande parte representados por arenitos

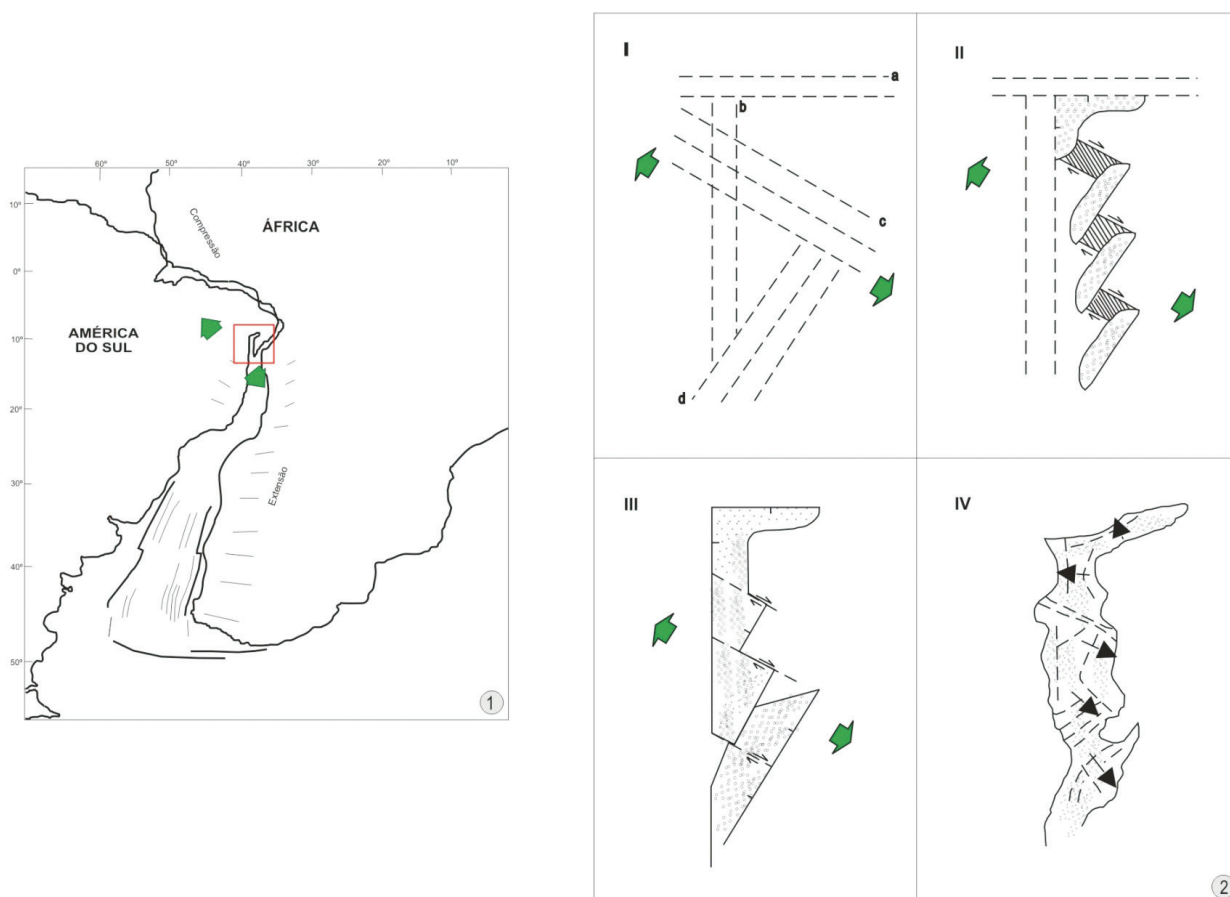


Figura 4.3 - 1: Reconstituição pré-deriva da posição dos continentes africano e sul-americano (este na sua posição atual) há aproximadamente 130 milhões de anos, com as setas indicando a orientação do esforço distensivo cretácico (modificado de Magnavita 1992); 2: Evolução tectônica esquemática do rifte RTJ (Milani, 1985); I. Principais descontinuidades pré-cambrianas na região: a) Maciço Pernanbuco-Alagoas; b) Cráton São Francisco; c) Sistema de dobramentos Sergipano; d) Cinturão granulítico Atlântico. As setas indicam a orientação do campo distensivo cretácico. II. Ao longo dos lineamentos crustais, desenvolvem-se diversos semi-grabens, definindo grandes falhas normais em umas das bordas, nas regiões de superposição lateral (áreas hachuradas) ocorrem tensões cisalhantes. III. O semi-graben amplia devido à flexura nas bordas, e aparecem falhas transcorrentes cortando todo o pacote sedimentar depositado. IV. Configuração atual. As pequenas setas indicam o sentido do mergulho do embasamento e o depocentro em cada sub-bacia.

porosos, as falhas observadas na área tendem a desenvolver em seus planos bandas de deformação.

O termo “banda de deformação” foi aplicado pela primeira vez por Aydin, em 1978, para designar faixas estreitas marcadas por deformação intragranular em arenitos, com cisalhamento localizado e normalmente sem apresentar uma superfície de descontinuidade. A partir daí, foi gradualmente adotado para substituir termos como microfalhas, falhas cataclásticas, etc. Formam-se como produtos do falhamento sob baixas temperaturas (até 250 °C) (Cladouhos, 1999a *apud* Trzaskos, 2006) e profundidades entre 1,5 a 2,5 km, após a litificação e antes do soerguimento (Fossen *et al*, 2007).

Na área estudada foram identificados dois tipos principais de bandas, segundo o mecanismo de deformação (Fossen *et al*, 2007): bandas de dissolução e recimentação, associadas às rochas das fases pré e sinrifte, e as bandas de desagregação, associadas aos arenitos da Formação Marizal.

As bandas de deformação caracterizadas pela dissolução e recimentação, são designadas em campo por proeminentes faixas de coloração mais clara e mais resistente à erosão que a rocha parental, formando normalmente ressaltos no relevo, com deformação intergranular concentrada em faixas estreitas e recimentação por sílica e óxido de ferro precipitados. São, na verdade, zonas de bandas de deformação que podem variar de poucos metros a dezenas de metros de comprimento, sustentando em algumas áreas o relevo de cristas. Em lâminas petrográficas, estas zonas cisalhadas apresentam geometria variando de retilínea a anastomosada e, mineralogicamente, são constituídas por grãos cominuídos do arenito.

A maior frequência de ocorrência destas bandas de deformação na área do projeto é nos arenitos do Grupo Ilhas e da Formação São Sebastião, devido à composição das rochas e à atividade tectônica.

Em vários afloramentos, estas estruturas, quando observadas em plano vertical, exibem relações angulares

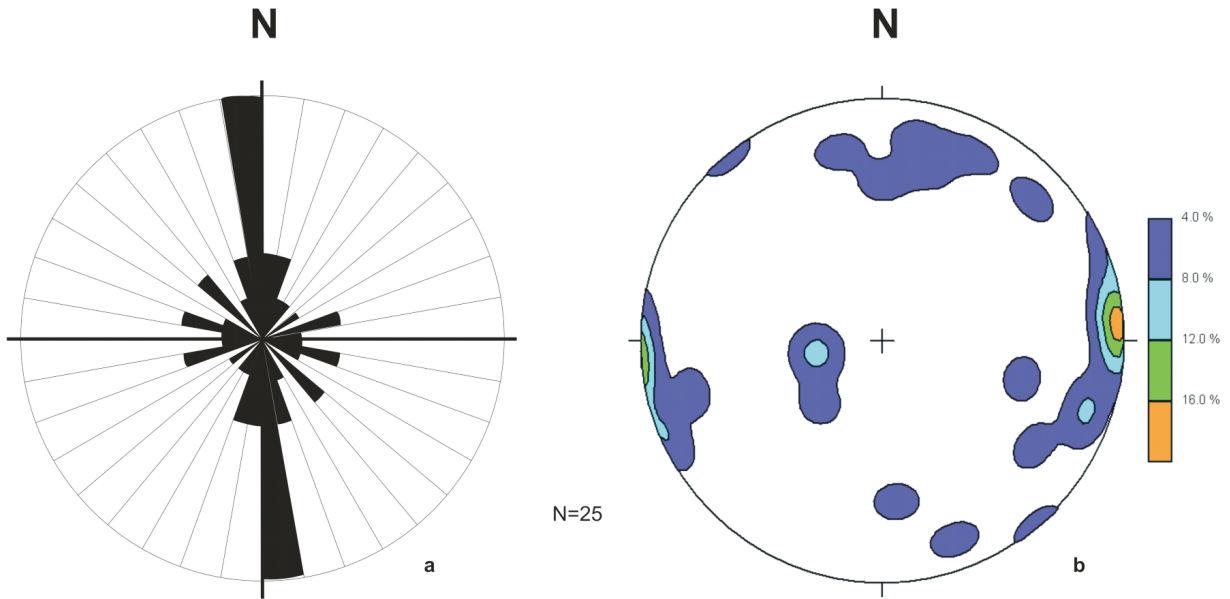


Figura 4.4 - Diagramas produzidos a partir das medidas das juntas da Formação Palmares obtidas em campo a) diagrama de roseta mostrando as direções das juntas e fraturas medidas. b) diagrama de contorno estrutural mostrando a distribuição dos pólos das juntas e fraturas medidas.

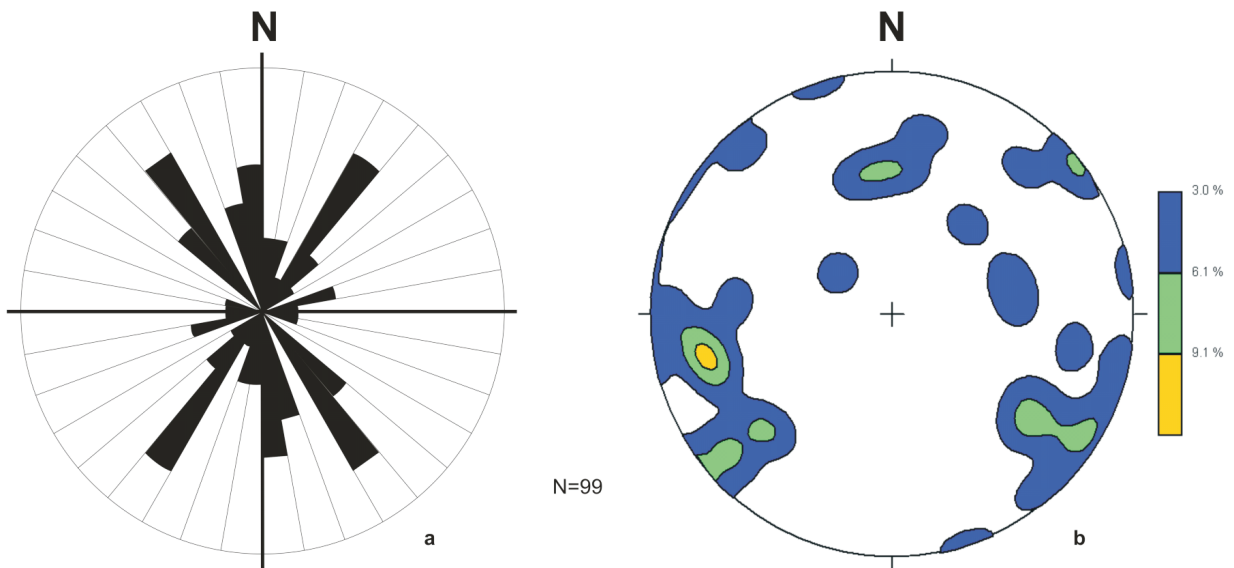


Figura 4.5 - Diagramas produzidos a partir das medidas das juntas obtidas em campo nas rochas do Grupo Vaza-Barris a) diagrama de rosetas mostrando as direções das juntas e fraturas medidas. b) diagrama de contorno estrutural mostrando a distribuição dos pólos das juntas e fraturas medidas

que indicam regime com o vetor de tensão máxima em posição vertical (Fig.4.9). Devido à resistência do material, em raros planos é possível distinguir estrias, com predominância daquelas de alto ângulo, que confirmam a movimentação vertical.

As bandas de deformação associadas aos arenitos da Formação Marizal podem ser classificadas como "bandas de desagregação" (Fossen et al., 2007), visto sua relação com arenitos pouco consolidados e a intensidade de deformação, além da ausência de reorganização e recimentação dos grãos (Fig. 4.10).

Estruturas deformacionais sinsedimentares são frequentemente observadas nas rochas da fase sinrifte. Considerando que os sedimentos desta fase se depositaram num período de atividade tectônica intensa, evidenciado pelo rejeito da falha da borda leste da bacia, com extensão de mais ou menos 10 km (Magnavita et al. 2003), pode-se sugerir uma origem sismogênica para essas estruturas deformacionais sinsedimentares. (Fig. 4.11).

As estruturas descritas na Formação Marizal, representadas nos diagramas da figura 4.8, também são vistas nas fotografias aéreas e imagens de satélites. Estes

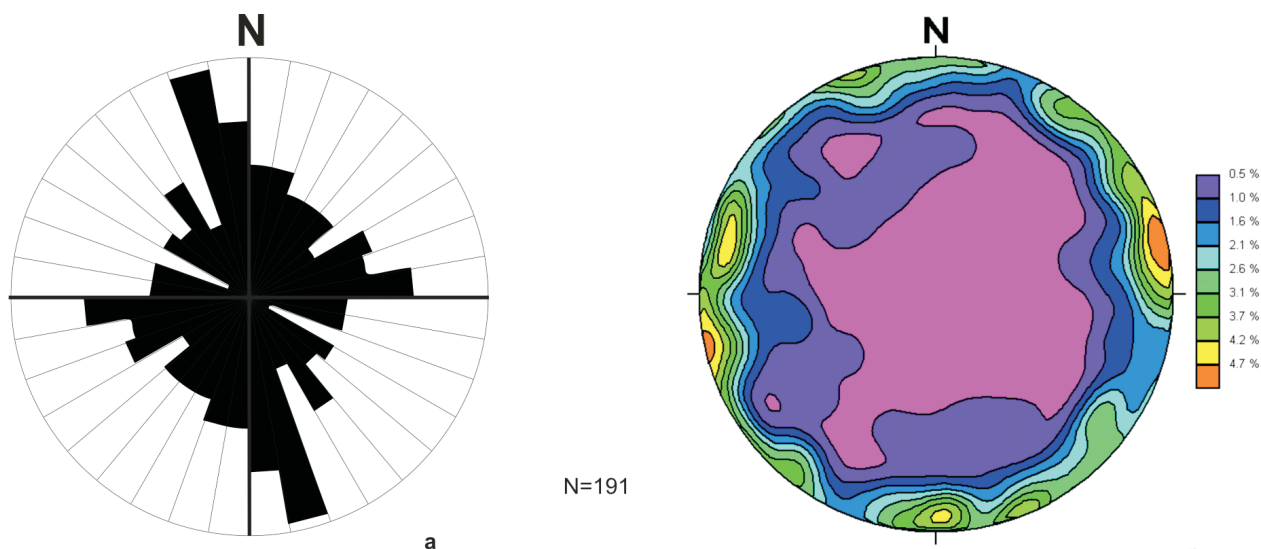


Figura 4.6 - Diagramas produzidos a partir das medidas das juntas obtidas nos litótipos do Grupo Brotas (fase sinrife) a) diagrama de rosetas mostrando as direções das juntas medidas. b) diagrama de contorno estrutural mostrando a distribuição dos pólos das juntas medidas.

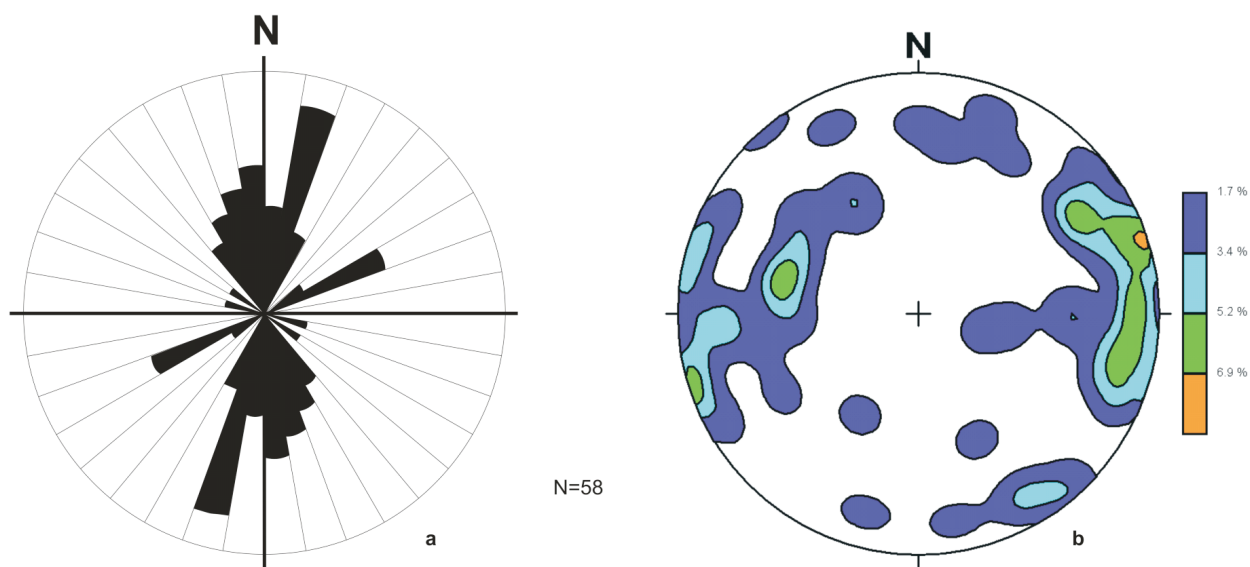


Figura 4.7 - Diagramas produzidos a partir das medidas das bandas de deformação e falhas obtidas das unidades da fase sinrife a) diagrama de rosetas mostrando as direções das bandas de deformação e falhas medidas. b) diagrama de contorno estrutural mostrando a distribuição dos pólos das bandas de deformação e falhas medidas.

lineamentos se refletem nas coberturas detrito-lateríticas, assim como no forte condicionamento imposto à rede de drenagem e ao relevo, que são concordantes com o *trend* estrutural dos lineamentos. Além disso, muitas feições indicativas de fluidização podem estar relacionadas à hidrodinâmica sedimentar e/ou a alguma atividade tectônica durante a deposição. Em alguns níveis, sempre areníticos, é freqüente a ocorrência de bolsões de material maciço, com muita matriz e formas

irregulares, que muitas vezes ocorre preenchendo fraturas.

Conforme visto anteriormente, o comportamento estrutural das rochas da Formação Marizal difere bastante das unidades subjacentes. Enquanto a estruturação geral da fase sinrife tende a apresentar direções aproximadamente meridionais (Figs. 4.6 e 4.7), refletindo o controle do embasamento regional, os estratos daquela formação são fraturados segundo direções que variam de NW-SE a

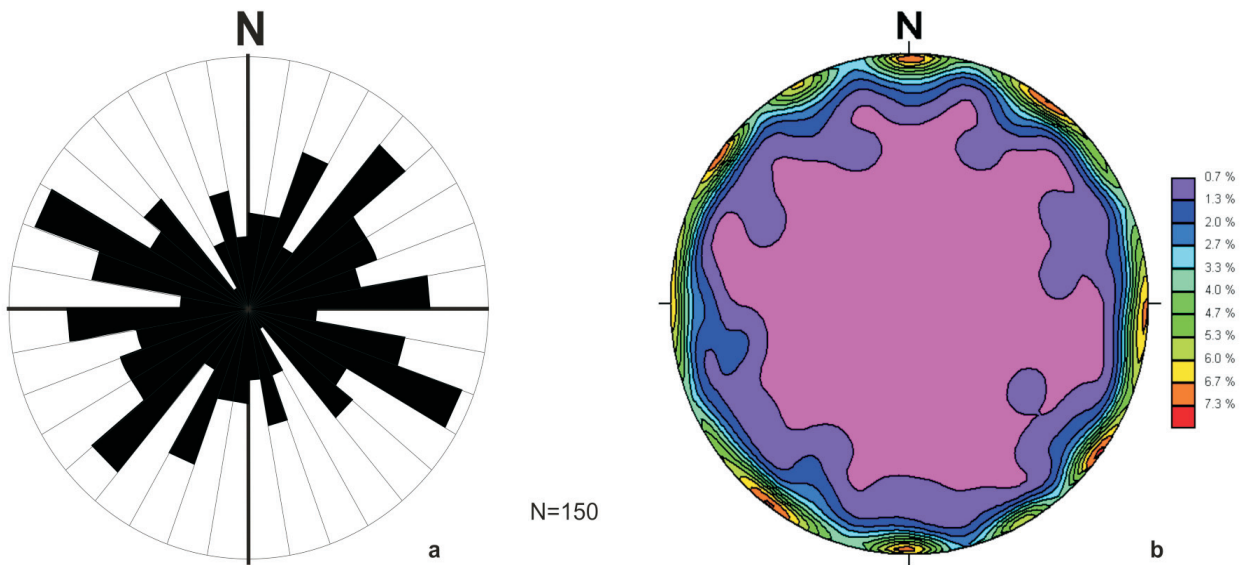


Figura 4.8 - Diagramas produzidos a partir das medidas das juntas obtidas na Formação Marizal a) diagrama de rosetas mostrando as direções das juntas medidas. b) diagrama de contorno estrutural mostrando a distribuição dos pólos das juntas medidas.



Figura 4.9 - Falha da Fazenda Bananeira, zona de bandas de deformação em rocha do Grupo Ilhas, vistas em corte, com arranjo geométrico indicativo de falhas normais, frequentes na área. Norte do povoado Muriti.

NE-SW (Fig. 4.8). Outrossim, as rochas da Formação Marizal foram depositadas durante a fase pós-rifte, quando os esforços distensivos formadores do *gráben* já haviam cessado. Assim, o processo gerador das deformações observadas nas rochas desta unidade seria de um período posterior (e/ou concomitante) à sua deposição.

Segundo Saad (1993), em 1948 o geólogo V.A. Obruchev, empregou o termo "neotectônica" para definir os movimentos da crosta terrestre instalados durante os períodos Terciário e Quaternário. Mais recentemente, Pavlides (1989 *apud* Saad, 1993) considerou a neotec-

tônica como "o estudo dos eventos tectônicos novos, que ocorreram ou estão ocorrendo numa região após a orogênese final, ou, mais precisamente, após a sua reorganização tectônica mais significativa". Desta forma, é possível pensar numa relação entre a neotectônica e o comportamento estrutural observado na área na Formação Marizal, relacionando o fraturamento à reativação dos lineamentos E-W, que representam prolongamentos continentais das zonas de fraturas oceânicas (Alinhamentos de Fernando de Noronha, Romanche, Salvador, Sergipe) (Saad, 1993).



Figura 4.10 - Banda de deformação (N230/74NW) em arenitos da Formação Marizal. Povoado Salgado



Figura 4.11 - Estratificação convoluta associada a falhamento (em vermelho, planos de falha). Povoado Tracupá.

5. ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS

Na área do Projeto Bacia do Tucano Central, as águas subterrâneas ocorrem em rochas do embasamento, que se comportam como aquíferos fissurais, e em rochas sedimentares e sedimentos recentes, que formam os aquíferos granulares e ocupam mais de 80% dessa área. O primeiro tipo é representado pelas rochas pré-cambrianas do Bloco de Serrinha, pelos representantes neoproterozóicos da Faixa Sergipana e do Grupo Estância, e pelos termos paleozóicos da Formação Palmares, nos quais o armazenamento e circulação de água estão condicionados à existência de juntas abertas e a interligação das mesmas. O outro tipo abrange as rochas sedimentares da Bacia do Tucano, principalmente aquelas representadas pelas formações Sergi, São Sebastião e Marizal e pelo Grupo Ilhas, que compõem os aquíferos granulares e alguns fissurais, a exemplo do Grupo Ilhas. Associadas aos aquíferos granulares estão também as coberturas recentes, como pode ser visto no anexo 3.

De acordo com a conceituação de Bomfim *et.al.* (2002) para domínio hidrogeológico - *grupo de unidades geológicas com afinidades hidrogeológicas, tendo como base principalmente as características litológicas das rochas* -, a área do projeto está subdividida nos domínios: Cristalino, associado às rochas do embasamento arqueano-paleoproterozóico; Carbonatos/Metacarbonatos e Poroso/Fissural, relacionados às unidades da Faixa Sergipana, do Grupo Estância e à Formação Palmares; e Bacias Sedimentares, referente à Bacia do Tucano e às coberturas cenozóicas, que configura o maior domínio da área (Fig. 5.1).

O depósito de água subterrânea é praticamente contínuo em toda área, com excelentes condições de artesianismo, inclusive nas litologias da Formação Candeias, conforme comprovado pelo poço exploratório SR-1-Ba que indicou surgência nesta formação no intervalo de 1953 a 1958 m com água doce (Ferreira, 1965) e principalmente nas litologias do Grupo Ilhas, como demonstrado por alguns poços artesianos na área, perfurados pela Petrobrás para óleo e posteriormente completados para água: Mist-água-1-BA, no povoado de Muriti, com água doce até 1380 m, sendo revestido até 303 m com uma vazão de 1600 L/h; Tu-água-1-Ba, no povoado de

Tabua, com água doce até mais de 1300 m, completado num aquífero confinado do Grupo Ilhas com vazão de 6000 L/h (dados extraídos de Ferreira, 1965).

Existe uma grande quantidade de poços perfurados na região, executados por empresas estatais e particulares, e cadastrados pela CPRM através do SIA-GAS (Sistema de Informação de Águas Subterrâneas), os quais mostram uma distribuição muito irregular, com grandes concentrações próximas às sedes municipais (Anexo 3).

5.1 AS FORMAÇÕES GEOLÓGICAS COMO AQUÍFEROS

Bloco de Serrinha – as rochas metamórficas de alto grau e o intenso fraturamento deste compartimento mostram um armazenamento de água associado apenas à quantidade e interconexão das fraturas existentes.

Formação Frei Paulo – constituída de metarritmitos, com filitos, metarenitos finos e muito finos e metacarbonatos. Dado que esta formação é composta por metassedimentos finos com porosidade primária baixa, a ocorrência de água subterrânea seria condicionada pela porosidade secundária, gerada pelas fraturas e fendas desta formação. A porosidade secundária gera reservatórios aleatórios, descontínuos e de pequena extensão, com vazões pequenas produzidas pelos poços, e águas comumente salinizadas, devido ao tipo de rocha e à falta de circulação.

Formação Palestina – composta por filitos, por vezes seixosos e metadiamictonitos, com lentes de quartzo localizadas, esta formação apresenta apenas porosidade secundária gerada por fraturas e juntas. Nesse contexto, os seus reservatórios são aleatórios, descontínuos e de pequena extensão. Apresentam vazões pequenas produzidas pelos poços e devido ao tipo de rocha e à falta de circulação, as águas são comumente salinizadas.

Formação Olhos D'Água – representada por metacarbonatos e raros metapelitos. Apresentam porosidade e permeabilidade secundárias, geradas a partir das fraturas e outras superfícies de descontinuidade amplia-

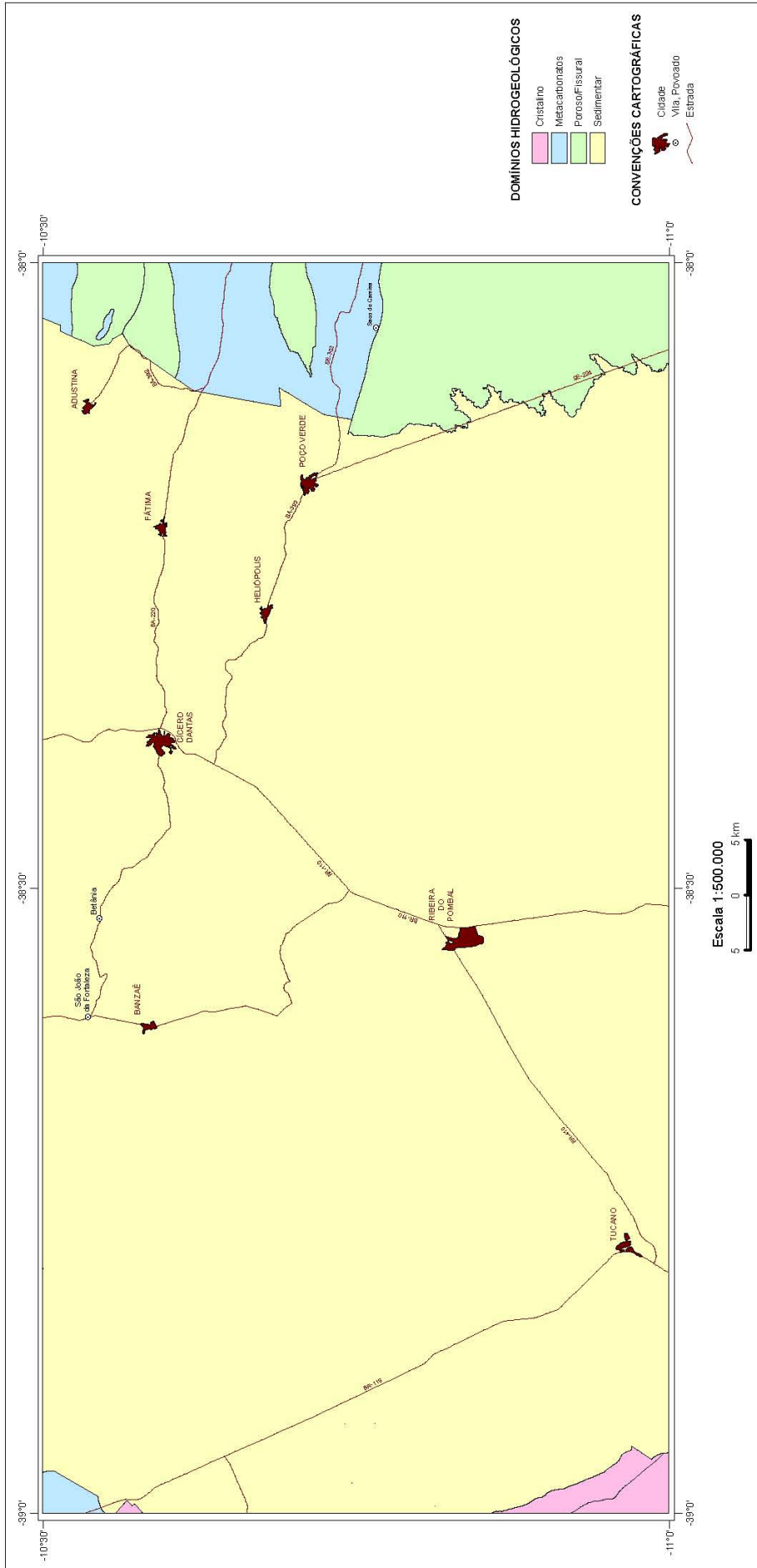


Figura 5.1 - Domínios hidrogeológicos identificados na área do projeto. Fonte: Bomfim et al., 2002.

das pelo processo de dissolução, que permite acumulação de água em volumes consideráveis. Porém, resultam em condições de reservatório heterogêneo e suas águas possuem dureza acima do limite tolerado.

Formação Palmares – os sedimentos arenosos, muito litificados e compactados desta formação, apresentam porosidade intergranular baixa. Entretanto as fraturas e fendas lhe conferem um comportamento fissural acentuado.

Formações Acauã e Juetê Indivisas – os metacalcários e metarenitos finos a médios, que compõem esta formação têm área de ocorrência pequena e restrita na área do projeto. Os metacalcários apresentam condições de reservatório heterogêneo e as porções arenosas apresentam potencial reservatório mais favorável, constituindo um aquífero intergranular.

Formação Aliança – na área do projeto ocorre apenas o Membro Capianga, sendo este constituído, basicamente por ritmitos de folhelho e siltito. Aliado ao seu posicionamento estratigráfico, esta formação não é considerada favorável ao armazenamento de água e em seu posicionamento não apresenta características nem de aquícluse, ou seja, não oferece condições de confinamento para outros aquíferos.

Formação Sergi – constituída predominantemente por arenitos de boa porosidade e permeabilidade, esta formação apresenta grande favorabilidade ao armazenamento e transmissão de água subterrânea. Porém, sua área aflorante, numa estreita faixa norte-sul (Fig. 3.17), aliada a seu posicionamento estratigráfico, restringe as condições de recarga do aquífero; estas ocorrem, principalmente, pela precipitação pluviométrica, limitando assim esta formação como bom aquífero. Outro fator observado, decorrente do posicionamento estratigráfico da formação, é a salinidade das águas que aumentam rapidamente com o distanciamento das suas áreas aflorantes.

Formação Candeias – de caráter predominantemente pelítico, com estratos subordinados de arenito, esta formação apresenta um nível baixo de produtividade de água associado às camadas semipermeáveis. Seu papel principal é estabelecer situações de confinamento para aquíferos subjacentes.

Grupo Ilhas – constituído predominantemente por um pacote sedimentar psamítico de boa porosidade e permeabilidade, e espessuras superiores a 1500 m, esta unidade reúne características que lhe coloca como o melhor aquífero da área. Aliado a estes fatores, ainda ocorrem camadas de folhelhos que estabelecem situações de confinamento e um intenso fraturamento que influencia na permoporosidade do aquífero.

Formação São Sebastião – representada por uma espessa seqüência de arenito com algumas intercalações de folhelhos e siltitos, esta formação apresenta um comportamento hidrogeológico muito semelhante à unidade sotoposta (Grupo Ilhas). O fator limitante a sua qualidade como aquífero é a área de afloramento e, conseqüentemente, de recarga direta que é bastante restrita, porém esta formação

recebe grande contribuição por drenagem vertical da unidade sobrejacente (Formação Marizal).

Formação Salvador – constituída basicamente por conglomerados com fragmentos de até 50cm de diâmetro e matriz arenosa, provenientes das rochas da Faixa de Dobramentos Sergipana, esta unidade *a priori* não apresenta características que lhe coloquem como armazenadora de água subterrânea, visto a ocorrência subordinada de folhelhos e argilitos, e baixa porosidade dada à intensa cimentação calcítica. Por outro lado, sendo o cimento carbonático, a sua dissolução pode originar uma porosidade secundária.

Formação Marizal – constituída, principalmente, por arenitos médios a grossos com níveis de conglomerados, esta é a formação mais superficial da bacia estudada. Assim, apresenta excelente qualidade como aquífero, com porosidade e permeabilidade altas e grandes extensões de afloramento. Entretanto, seu posicionamento estratigráfico e expressão topográfica limitam a unidade como aquífero, visto que parte das águas são escoadas lateralmente nos tabuleiros e grande parte é drenada para a formação sotoposta.

5.2 SISTEMAS AQUÍFEROS

A classificação adotada no presente trabalho para delimitação das unidades hidrogeológicas baseia-se em Leal (1993), que utiliza o termo sistema aquífero. O sistema aquífero é definido por um conjunto de elementos físicos e geométricos e certas ações externas capazes de influenciar o comportamento das águas subterrâneas. Assim, na área do projeto foram identificados onze sistemas aquíferos de importâncias hidrogeológicas distintas (Anexo 3).

5.2.1 Aquífero intergranular extenso, livre, alta permeabilidade, médio potencial em virtude das cotas mais elevadas (a).

A Formação Marizal juntamente com os depósitos aluvionares, as coberturas residuais e detrito-lateríticas compõem este sistema aquífero. Trata-se de unidades essencialmente arenosas, com alta permeabilidade e porosidade que ocupam mais de 50% da área do projeto, numa faixa com extensão norte-sul na porção central do mesmo.

Os depósitos aluvionares e coberturas residuais e detrito-lateríticas são compostos por sedimentos arenosos com alguns fragmentos maiores (grânulos, seixos, blocos e matações) e apresentam alta permeabilidade.

A Formação Marizal é composta por arenitos pouco consolidados com localizadas porções conglomeráticas; folhelhos, siltitos e conglomerados intercalados subordinados. É a formação mais superficial da área, ocupa em torno de 3.000 km² da área trabalhada e possui espessuras que podem ultrapassar 400m. Ocorre frequentemente na forma de tabuleiros, disposta discordantemente sobre as unidades subjacentes. Essas

características lhe conferem um alto potencial como reservatório de água subterrânea.

No entanto, as altitudes da Formação Marizal variam entre 350m e 500m, em relação às altitudes médias do restante da bacia, que ficam entre 300m e 150m. Assim, a topografia desta formação, neste contexto, é desfavorável para seu potencial hidrogeológico. Resulta em níveis piezométricos baixos nos tabuleiros, inviabilizando a exploração (CERB, 1977), entretanto as águas das chuvas infiltram-se rapidamente e alimentam os aquíferos subjacentes, constituindo uma excelente área de recarga (Carvalho & Costa, 1996).

A recarga do aquífero se dá diretamente pelas precipitações pluviométricas. Suas águas, em grande parte são drenadas verticalmente para os sistemas subjacentes. Deste modo, a infiltração e a evapotranspiração, dadas pelas condições climáticas da região, são os exutórios deste sistema aquífero.

5.2.2 Aquífero intergranular extenso, multicamadas, parcialmente confinado, alta permeabilidade (b)

Este sistema é representado pelas rochas do Grupo Ilhas, que consiste numa sequência predominantemente psamítica, com espessos corpos de arenito, por vezes separados por estratos finos de siltito e folhelho. Os arenitos em geral apresentam elevada porosidade e permeabilidade, além de ocorrerem, com frequência, confinados entre os estratos pelíticos. Assim, o sistema pode ser considerado como aquífero multicamadas de alta permeabilidade.

O aquífero ocorre numa área expressiva da bacia estudada, disposto numa faixa aproximadamente norte-sul com cerca de 10 km de extensão, confinado em subsuperfície pelo sistema (c) de baixa permeabilidade e pelos sistemas (b') e (a) de elevada porosidade.

As rochas são bastante fraturadas e falhadas, com muitas bandas de deformação, o que influencia na porosidade e permeabilidade do sistema, assim como no fluxo das águas subterrâneas, como será visto adiante.

É considerado como o sistema de maior potencial hidrogeológico da área estudada, com mais de 100 poços perfurados, em geral com altas vazões e alto índice de poços surgentes. Vale ressaltar os poços que, além de apresentar surgência e altas vazões, produziram águas termais sulfurosas a exemplo do poço perfurado em Caldas do Jorro, com 131 m³/h de vazão e cerca de 45 °C de temperatura.

De acordo com estudos hidroquímicos realizados por Carvalho & Costa (1996) em algumas amostras, as águas são, em geral, classificadas como cloretadas sódico-potássicas, consideradas de boa qualidade com baixos teores de TSD.

A recarga do aquífero em questão ocorre diretamente pelas águas da chuva nas áreas de afloramento,

pelos rios Itapicuru e seus afluentes nas áreas de interconexão, e por drenagem vertical das rochas das formações São Sebastião e Marizal e pelas coberturas recentes que ora recobrem as rochas deste sistema.

Os principais exutórios para este sistema são a evapotranspiração, devido às severas condições climáticas e o rio Itapicuru.

A espessura do aquífero coincide com a espessura do Grupo Ilhas, que segundo poços perfurados pela Petrobras pode atingir valores de até 1500 m, com o nível freático variando de acordo com a localização e condição de confinamento.

Influência das bandas de deformação

Quando zonas de falha interceptam sedimentos/rochas de caráter arenoso e com porosidade elevada, tendem a ser desenvolvidas zonas de granulometria e porosidade reduzidas chamadas "bandas de deformação". Nestas bandas ocorre aumento da quantidade de finos e matriz, devido ao esmagamento dos grãos e recimentação, ocasionando maior resistência ao intemperismo/erosão e propriedades hidráulicas distintas daquelas da rocha original.

As bandas de deformação podem ser formadas apenas por fraturamento ou por cominuição dos grãos e dissolução e precipitação de minerais. Assim, as bandas apresentam potencial para atuar tanto como conduto à circulação de fluidos, devido ao aumento da porosidade e permeabilidade resultante de microfaturas, nas bandas fraturadas; ou como barreira à migração do fluido, devido a redução granulométrica oriunda do processo de cataclase dos grãos constituintes da rocha e recimentação.

O potencial selante das bandas de deformação está diretamente relacionado à intensidade da redução granulométrica. Segundo Fossen *et al.* (2007), a redução de porosidade, causada pelo esmagamento e consequente reorganização dos grãos, produz um decréscimo na permeabilidade de duas a três, e localmente até seis ordens de magnitude em relação à rocha parental.

Na área estudada, em particular nas rochas associadas ao sistema aquífero em questão, ocorre intenso fraturamento, frequentemente, com desenvolvimento de bandas e zonas de bandas de deformação, cuja compartimentação estrutural tende a acompanhar a direção geral dos estratos que mergulham para SE, interceptando-os quase verticalmente.

Rostirolla *et al.* (2001) concluíram que a influência na migração dos fluidos em reservatórios deve ser resultante tanto dos fatores estratigráficos como da compartimentação estrutural, com algumas dessas estruturas atuando como zonas de fechamento lateral. Assim, a elevada porosidade das rochas deste sistema aquífero, aliada às estruturas, principalmente aquelas N/S e NNE/SSW, com direções paralelas ao *strike* das camadas, podem gerar situações particulares de confinamento de água subterrânea (Fig. 5.2), servindo, então, como parâmetros importantes no estudo da arquitetura e qualidade dos reservatórios na área.

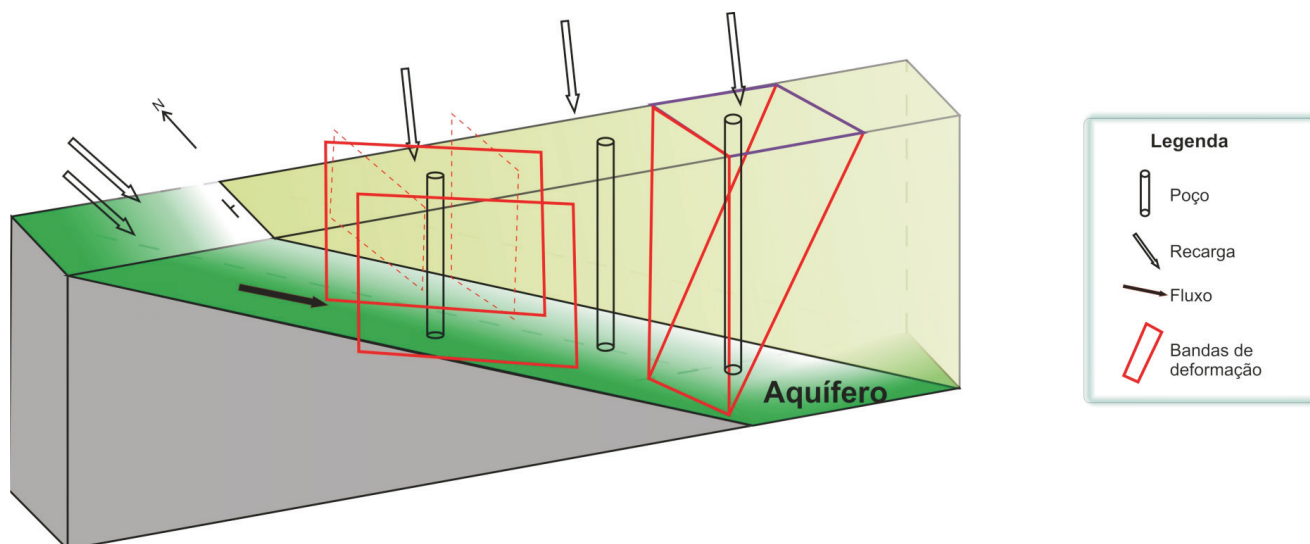


Figura 5.2 - Bloco-diagrama esquemático mostrando a relação entre bandas de deformação, que pode ter caráter permeável ou de conduto, e a localização de poços para água subterrânea com maior ou menor condições de confinamento.

Águas termais

Outra característica importante observada no sistema aquífero ora descrito é o comportamento termal das águas subterrâneas e sua composição sulfurosa.

O aquecimento das águas, atribuído ao gradiente geotérmico da região, associado à compartimentação estrutural observada na área parece favorecer o artesianismo dos poços. A ocorrência pode estar associada à zona de acomodação do rio Itapicuru, visto que se observam com frequência poços com estas características localizados na margem norte do rio, a exemplo do Mc-1-BA, no povoado de Caldas do Jorro, completado num aquífero confinado do Grupo Ilhas com temperatura de 45 °C e vazão de 150 m³/h; do Cist-2-Ba na cidade de Cipó, cuja perfuração atingiu um aquífero confinado a 120 m de profundidade com produção de água termal a 33 °C de temperatura e vazão de 150 m³/h.

5.2.3 Aquífero intergranular extenso, multicamadas, parcialmente confinado, alta permeabilidade, grande área de recarga (b')

De comportamento hidrogeológico similar ao sistema subjacente, sistema b, este sistema aquífero está associado à Formação São Sebastião, que ocorre numa porção restrita da área estudada entre dois conjuntos litológicos de alta porosidade e permeabilidade, o Grupo Ilhas e a Formação Marizal.

Diferencia-se do sistema subjacente, basicamente, pela grande possibilidade de recarga por drenagem vertical do sistema aquífero superior. A recarga deste aquífero pelas águas da chuva é bastante limitada em vista da restrita área de afloramento, mas a recarga por drenagem vertical do sistema sobrejacente é bastante significativa. A descarga do sistema ocorre pela evapotranspiração e pelos rios que cortam a área.

Este sistema ocorre bastante fraturado e seu *trend* estrutural acompanha o sistema subjacente, podendo criar canais de conexão das águas subterrâneas. O fluxo subterrâneo tende a acompanhar o mergulho dos estratos, ou seja, em direção ao depocentro da bacia, mas sofre bastante influência do fraturamento, principalmente onde se desenvolvem bandas de deformação.

De acordo com poços perfurados pela Petrobras na área estudada, a espessura deste sistema pode alcançar mais de 1500 m.

5.2.4 Aquífero intergranular extenso, multicamadas, parcialmente confinado, baixo potencial hidrogeológico (c)

Corresponde às áreas de ocorrência das rochas da Formação Candeias. Esta formação é constituída, basicamente por uma seqüência predominantemente pelítica com algumas intercalações de estratos de arenito e siltito, por isso o aquífero é considerado de comportamento hidrogeológico de multicamadas.

Este sistema é aflorante numa porção expressiva da região estudada, com uma área de recarga direta pelas chuvas disposta numa faixa, aproximadamente, meridiana e largura com cerca de 10 km. A recarga ainda pode ocorrer por drenagem vertical do sistema aquífero sotoposto e pela interconexão com as águas superficiais nas regiões onde os afloramentos são cortados por rios.

A maior espessura medida para este sistema, segundo poços perfurados pela Petrobrás, chega a 800 m. O fluxo das águas subterrâneas, excetuando nas regiões de falha, obedece ao mesmo comportamento dos demais sistemas, isto é, acompanhando o mergulho dos estratos.

Em função da constituição litológica da Formação Candeias, o sistema descrito apresenta baixa permeabili-

dade implicando num maior período de permanência da água sem circulação e, conseqüentemente, salinização das águas, que tende a aumentar com a profundidade do sistema.

Devido à baixa velocidade de escoamento das águas, posição estratigráfica e comportamento geomorfológico da formação, o principal exutório deste sistema aquífero é a evapotranspiração.

Segundo estudos realizados por CERB (1977) e Carvalho & Costa (1996), os valores de vazão para este sistema não ultrapassa 30 m³/h e os valores de sais dissolvidos atingem quase 4000 mg/L. Devido a estas limitações, observam-se poucos poços perfurados neste sistema, os quais estão locados nas áreas de afloramento para reduzir os efeitos da salinidade.

5.2.5 Aquífero intergranular extenso, confinado em subsuperfície (d)

Este aquífero está representado pelas rochas da Formação Sergi, que consistem predominantemente de arenitos com porosidade e permeabilidade médias a altas. Este sistema está restrito a área de ocorrência desta formação, que é uma faixa estreita norte-sul com cerca de 2 km no extremo oeste da área.

O aquífero é livre em suas áreas de afloramento e confinado em subsuperfície, quando fica em contato com dois sistemas de menor potencial hídrico e, conseqüentemente, boas condições de surgência. A alimentação deste sistema ocorre diretamente pelas águas pluviais nas áreas de afloramento da Formação Sergi e pelo rio Itapicuru. Este rio, onde ocorre interação com as águas superficiais, também representa uma das descargas do sistema durante os períodos de estiagem, juntamente com as elevadas taxas de evapotranspiração.

O fluxo das águas subterrâneas neste sistema, tal como ocorre em maior parte da área, é controlado principalmente pela atitude dos estratos, que mergulham geralmente para E-SE, em direção ao depocentro da bacia. Os arenitos são bastante fraturados, inclusive alguns com bandas de deformação, o que modifica as condições hidrogeológicas do aquífero.

Segundo estudos realizados por CERB (1977), os teores de sais dissolvidos nas águas aumentam drasticamente com a profundidade, observando-se valores de até 2.700 mg/L (Carvalho & Costa, 1996).

A topografia da Formação Sergi, na área do projeto, é bastante acidentada com morros alongados na direção do acamadamento e altitudes que atingem 450 m na porção noroeste da área. A espessura deste sistema varia em torno de 120 m, conforme determinado em poços perfurados pela Petrobrás e CERB na Formação Sergi.

As melhores condições de aproveitamento serão para poços perfurados no sistema aquífero superior próximo ao contato, onde a profundidade e conseqüentemente a salinidade é menor, aliada a boas condições de surgência.

5.2.6 Aquífero intergranular extenso ampliado pela dissolução cárstica (e)

Este sistema aquífero está representado pela Formação Salvador que apresenta grande expressividade cartográfica, ocorrendo numa área que abrange os municípios de Adustina, Fátima, Heliópolis (BA) e Poço Verde (SE).

A Formação Salvador, na área de estudo, é constituída, principalmente, de conglomerados clasto-sustentados, com matriz arenosa, e porções subordinadas de conglomerados matriz-sustentados, arenitos líticos, folhelhos e argilitos. Possui forte cimentação calcítica, que reduz a porosidade primária da rocha. Esta cimentação e a ocorrência de folhelhos e argilitos são fatores desfavoráveis para o armazenamento de água neste sistema. Todavia, as falhas e fraturas existentes facilitam a infiltração de água no sistema. Desta maneira, pode ser gerada porosidade secundária a partir da dissolução cárstica do cimento calcítico, ampliando o potencial de reservatório hídrico deste aquífero.

O sistema é livre, porém, considerando que esta formação interdigita-se com as demais unidades do Supergrupo Bahia (Viana *et al.*, 1971), pode ser localizadamente confinado nas porções onde se encontra intercalado com as outras unidades que tenham caráter impermeável.

A recarga ocorre diretamente pela infiltração das águas das chuvas. O exutório deste sistema aquífero é a evapotranspiração devido às condições climáticas da região.

5.2.7 Aquífero intergranular associado a zonas fraturadas (f)

Está representado pela Formação Palmares, envolvendo sedimentos essencialmente arenosos, muito litificados e com forte compactação. Segundo Bomfim *et al.* (2002) essas características lhe conferem um comportamento de aquífero intergranular com porosidade primária baixa, devido ao seu grau de litificação e compactação, e um comportamento fissural acentuado, em função das fraturas e fendas gerando porosidade secundária. Desse modo seu potencial hidrogeológico é baixo a médio.

Estudos qualitativos em algumas amostras realizados por Bomfim *et al.* (2002), mostram valores elevados de sólidos totais dissolvidos neste sistema aquífero, com águas salobras e salgadas dominando sobre ocorrências de água doce.

O exutório deste sistema é a evapotranspiração devido às condições climáticas da região e a recarga ocorre por infiltração da precipitação pluviométrica.

5.2.8 Aquífero intergranular descontínuo associado a zonas fraturadas (g)

Este aquífero é representado pelos metassedimentos das formações Palestina e Frei Paulo, que ocorrem na porção leste – nordeste da área do projeto.

Estas duas unidades litoestratigráficas apresentam dominância relativa de filitos e metassiltitos sobre os metarenitos e metacarbonatos. Os metarenitos, que geralmente são finos a muito finos, possuem porosidade primária baixa devido à presença de matriz argilosa. A ocorrência de água subterrânea seria condicionada pela porosidade secundária, gerada por fraturas e fendas.

Bomfim *et al.* (2002) observam que essa porosidade secundária resulta em reservatórios aleatórios, descontínuos e de pequena extensão. E dentro deste contexto, as vazões produzidas por poços geralmente são pequenas e as águas, devido aos efeitos do clima semi-árido da região, do tipo de rocha e da falta de circulação, comumente, são sanitizadas.

A recarga deste sistema se dá pela infiltração da água da chuva e seu exutório é a evapotranspiração, devido às condições climáticas.

5.2.9 Aquífero descontínuo associado a zonas fraturadas ampliadas pela dissolução cárstica (h)

Os metacarbonatos das formações Olhos D'Água, Acauã e Juetê são as rochas constituintes deste sistema aquífero. A Formação Olhos D'Água ocorre na porção leste, e as formações Acauã e Juetê Indivisas ocupam área restrita no extremo noroeste da área do projeto.

Segundo Bomfim *et al.* (2002), este sistema aquífero tem como característica a presença de formas de dissolução cárstica, formando cavernas, sumidouros, dolinas e outras feições erosivas típicas de metacarbonatos. A porosidade e a permeabilidade do sistema são secundárias, geradas a partir das fraturas e outras superfícies de descontinuidade ampliadas pelo processo de dissolução, permitindo acumulação de água em volumes consideráveis. Porém, a condição de reservatório hídrico subterrâneo não ocorre de maneira homogênea ao longo de toda área. As feições são localizadas, gerando anisotropia e heterogeneidade no sistema aquífero. A água, geralmente, é do tipo carbonatada e possui dureza acima do limite tolerado.

As formações Acauã e Juetê Indivisas são compostas por metacalcários no topo e metarenitos finos a médios na base. Os metacalcários, que apresentam condições de reservatório heterogêneo, podem contribuir, por drenagem vertical, para as porções arenosas, situadas na base, com potencial mais favorável de reservatório.

A recarga deste aquífero ocorre por infiltração da precipitação pluviométrica e o exutório é a evapotranspiração devido às condições climáticas da região.

5.2.10 Aquífero descontínuo associado a zonas fraturadas, livre (i)

Representado pelas rochas metamórficas do Bloco de Serrinha, restringe-se à porção extremo sudoeste da área do projeto, na borda flexural da bacia sedimentar.

Considerado de baixo potencial hídrico, este sistema aquífero apresenta porosidade e permeabilidade baixas, principalmente associadas ao padrão e distribuição do fraturamento, além de um elevado teor de sais dissolvidos. Sua espessura está também associada às fraturas, assim para área estudada a espessura é representada pela maior profundidade das fraturas saturadas, que segundo Carvalho & Costa (1996) é 55 m no poço perfurado no povoado de Mandacaru.

Na área em questão, o aquífero livre, cuja recarga ocorre diretamente pelas águas da chuva nas áreas aflorantes e onde existe interconexão das fraturas com as águas superficiais, principalmente o rio Itapicuru a sul da área. O mesmo rio, juntamente com a evapotranspiração, representam o exutório do sistema.

Poucos poços são perfurados neste aquífero, devido à baixa produtividade e salinidade acima dos limites aceitáveis para consumo humano.

5.2.11 Zona sem água subterrânea significativa (j)

Este sistema é representado pelas rochas pelíticas da Formação Aliança, cujos tipos predominantes, na área do projeto, são folhelhos vermelhos com finas intercalações de siltito e arenito muito fino, rochas muito pobres como aquíferos. Assim as áreas associadas à ocorrência desta formação são consideradas zonas sem significância como reservatório para água subterrânea. Segundo Carvalho & Costa (1996), apenas um poço foi perfurado na área de ocorrência desta zona, sem água (poço seco).

Associado ao baixo potencial hídrico da formação, suas águas são altamente salinizadas, inviabilizando inclusive poços que atravessem este aquífero.

5.3 ASPECTOS RELACIONADOS À OCUPAÇÃO URBANA

Observa-se na área do projeto grande sensibilidade do meio à contaminação superficial, em vista do substrato sedimentar existente em boa parte da área, destacando-se terrenos de rochas areníticas que são mais suscetíveis juntamente com as coberturas de sedimentos recentes associados a estes. Tudo isso deve ser visto associado à vocação do terreno para o armazenamento de águas.

Não existem na área importantes fontes de contaminação aos aquíferos, como grandes indústrias. As principais atividades econômicas são a agricultura e a pecuária, as quais apesar de praticadas em pequenas propriedades, deve atentar para a utilização e possível contaminação das águas superficiais e subterrâneas por defensivos agrícolas.

Um importante aspecto observado refere-se à disposição final dos resíduos sólidos. Nota-se em diversos pontos a disposição inadequada dos resíduos sólidos, a exemplo do município de Tucano que tem como desti-

no final de todo resíduo gerado na cidade, um depósito, denominado aterro simplificado, sobre sedimentos arenosos inconsolidados assentados sobre arenitos do Grupo Ilhas, um dos principais sistemas aquíferos da região.

Situação semelhante ocorre com os resíduos sólidos gerados na sede do município de Ribeira do Pombal, destinados a um lixão localizado também sobre sedimentos recentes (Fig. 5.3), desta vez associados aos arenitos da Formação Marizal, um outro importante sistema aquífero, além de área de recarga para outros sistemas. Neste, também se nota a localização inadequada quanto ao relevo local, próximo à vertente de um platô, geoforma típica da região, geralmente associada a vales largos com muitas drenagens e plantações.



Figura 5.3 - Descarte de resíduos sólidos da sede do município de Ribeira do Pombal sobre as rochas da Formação Marizal.

6. RECURSOS MINERAIS

6.1 – PRINCIPAIS RECURSOS MINERAIS

O potencial mineral das rochas sedimentares pertencentes à Bacia Sedimentar do Tucano ainda não foi suficientemente estudado e os dados referentes às substâncias minerais catalogadas geralmente as classificam como ocorrências minerais.

No domínio do embasamento cristalino pré-cambriano, na borda sudoeste do rifte, está cadastrada uma ocorrência de calcário, enquanto que na borda oriental e extremo noroeste da área, nos domínios da Faixa Sergipana e do Grupo Estância estão cadastradas as demais ocorrências de calcário, além de outras de cobre (Fig. 6.1).

No domínio sedimentar do rifte RTJ ocorrências de bário, urânio e vanádio integram o rol de substâncias que contribuem para o referido potencial, como mostra a figura 6.1. Outro recurso que ocorre na área e, possivelmente, o de maior importância, é a água subterrânea.

Durante as campanhas de campo foi observado apenas um depósito de calcário localizado no município de Euclides da Cunha (Fig. 6.1), explorado pela empresa Quality Cal; e outras áreas de extração de material para construção civil.

6.1.1 Calcário

Na área do Projeto Bacia do Tucano Central, os jazimentos de calcário relatados em trabalhos anteriores, ocorrem relacionados aos grupos Estância e Vaza-Barris, este último do domínio da Faixa Sergipana e ao *Greens-tone Belt* do Rio Itapicuru, constituintes do embasamento da bacia.

Destes jazimentos cinco estão cadastrados como ocorrências e dois como depósitos, os quais estão relacionados aos metacarbonatos das Formações Acauã e Juetê Indivisas, no extremo noroeste da área, em Euclides da Cunha. Um destes depósitos, localizado na fazenda Caraiíba, está sendo lavrado pela empresa Quality Cal, cuja extração está direcionada para o fabrico da cal usada nas empresas de tratamento de água.

6.1.2 Bário

Segundo Muricy Filho (2001), trabalhos de prospecção mineral desenvolvidos pela extinta Petromisa identificaram vários jazimentos de barita ao longo da borda ocidental da Bacia do Tucano. Destes jazimentos, dezesseis estão situados na área do projeto e todos citados como ocorrência de pequeno porte.

A barita ocorre principalmente como cimento nos arenitos pertencentes às formações Marizal e São Sebastião e ao Grupo Ilhas, que são as rochas encaixantes predominantes das mineralizações.

6.1.3 Urânio-Vanádio

Segundo Santana (1978), as mineralizações de vanádio associadas com urânio ocorrem na Formação Sergi na área da Bacia do Tucano Central.

Esta mineralização foi primeiro constatada por Haynes, a partir da identificação de coffinita em amostras de arenito e conglomerado da Formação Sergi no poço 1-MC-1-BA, cerca de 1630 m de profundidade; e posteriormente, com a identificação de carnotita em afloramentos de arenitos da mesma formação.

Gorsky & Gorsky (1972 *apud* Santana, 1978) constataram teores elevados de vanádio, até 10%, em testemunhos de sondagem de arenitos em poços perfurados na região de Rua Nova, enquanto amostras intemperizadas das mesmas rochas mostraram teores em torno de 4% de vanádio (Santana, 1980).

As mineralizações ocorrem sob a forma lenticular ou preenchendo os espaços porosos de arenitos e conglomerados, na área do projeto duas ocorrem sob a forma lenticular, em arenitos nas proximidades das cidades de Euclides da Cunha e Tucano.

6.1.4 Argila

Bem mineral utilizado na fabricação da cerâmica estrutural e de revestimento (tijolos, telhas, lajotas, etc), cerâmica branca e na indústria de refratários. Na Sub-bacia do Tucano Central a argila provém não só de

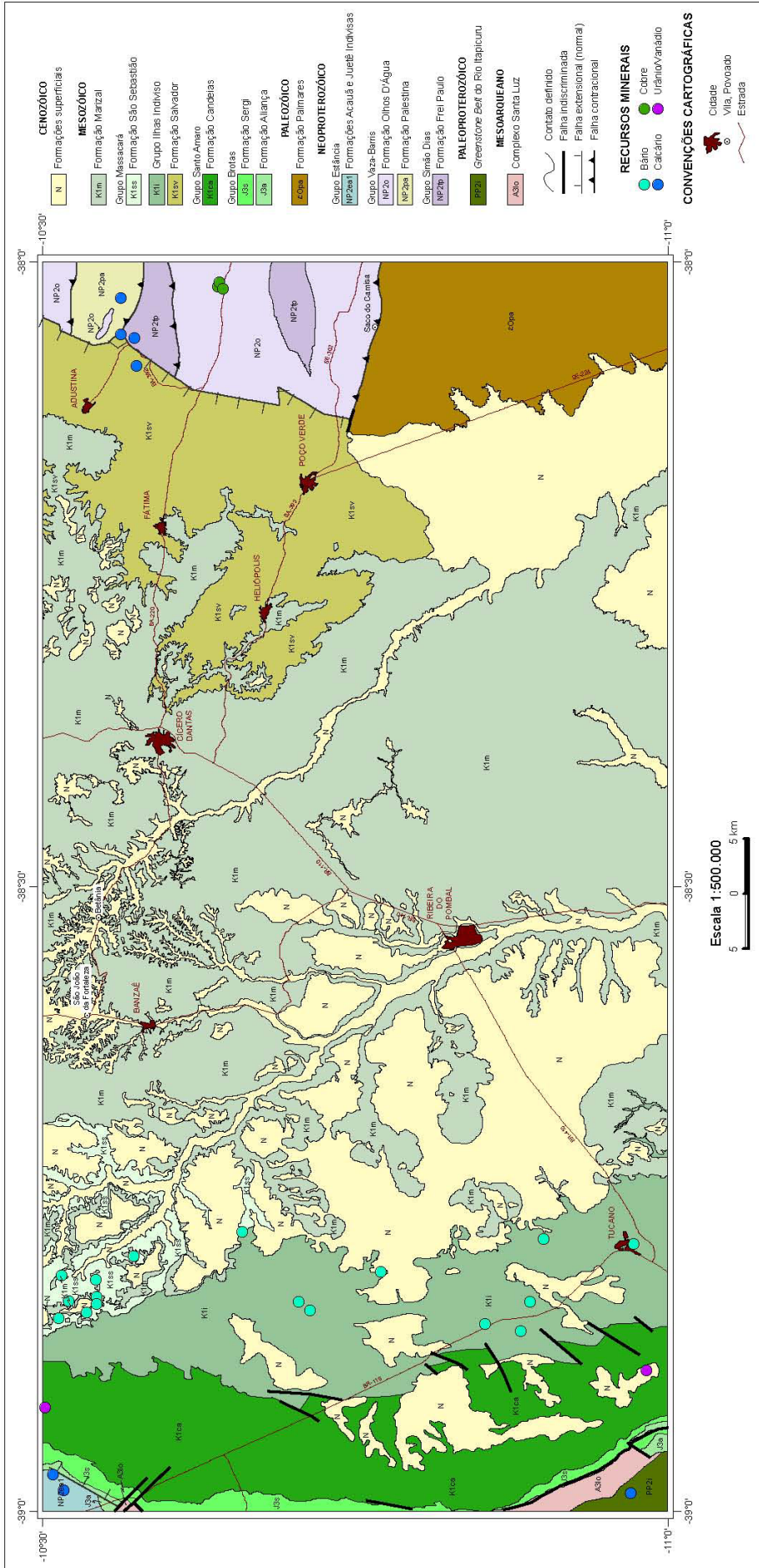


Figura 6.1 – Mapa geológico simplificado com a localização dos recursos minerais cadastrados.

níveis pelíticos integrantes das diversas unidades litoestratigráficas, mas também dos depósitos de baixada ou de várzea.

Observa-se alguns pontos de extração deste bem mineral para fabrico de telhas e tijolos, associado a depósitos de várzea, principalmente no vale do rio Ribeira do Pombal, a sul da cidade homônima; e associado à formação Marizal, nos níveis de composição mais pelítica na região centro-norte da área.

6.1.5 Pedra-de-Talhe

Na área do projeto existem algumas pedreiras que extraem arenito para a produção de lajotas, paralelepípedos e meios-fios, as quais estão associadas à Formação Sergi, principalmente na fácies eólica; e aos bancos de arenito estratificados do Grupo Ilhas (Fig. 6.2), onde a partição devida à estratificação plano-paralela, favorece a manufatura das peças.

A extração de pedra-de-talhe é uma atividade que emprega um expressivo número de trabalhadores, principalmente na região de Tucano e Euclides da Cunha, onde afloram os arenitos das unidades citadas, e têm como principais compradores as prefeituras

locais que utilizam o material para pavimentação de ruas.

6.1.6 Areia

Trata-se de sedimentos arenosos, de granulometria média a grossa, de coloração esbranquiçada a cinza-claro, com grande contribuição de minerais pesados. Estes depósitos ocorrem, basicamente, associados ao intemperismo dos arenitos da Formação Marizal e do Grupo Ilhas em topo de morros.

O material é, geralmente, extraído de forma irregular sendo utilizado pelas prefeituras e comunidades locais para construção civil.

6.1.7 Cascalho

As áreas de extração deste material estão, geralmente, associadas às porções aflorantes dos conglomerados da Formação Salvador (Fig. 6.3), às fácies conglomeráticas da Formação Marizal e nas áreas de cobertura laterítica.

Trata-se de material extraído também de forma irregular principalmente para utilização nas estradas pelas prefeituras locais.



Figura 6.2 - Extração de pedra-de-talhe em arenito do Grupo Ilhas, no município de Tucano.



Figura 6.3 - Extração de cascalho em conglomerado da Formação Salvador, no município de Heliópolis.

7. ASPECTOS DA GEODIVERSIDADE

A tríade Geodiversidade-Geoconservação-Geoturismo é um assunto apenas recentemente introduzido no âmbito das atividades da CPRM/SGB (Silva, 2008). No decorrer do presente projeto, foi feito um breve reconhecimento, anotando-se os geossítios descritos a seguir, como um primeiro passo para o estabelecimento de um esquema de geoturismo.

Em uma definição resumida, a geodiversidade consiste na “variedade de minerais, fósseis, rochas, solos e processos geológicos que lhes dão origem, assim como as formas de relevo e paisagens naturais” (Alfama *et al.*, 2008). Complementando esta definição, a CPRM/SGB considera como valores intrínsecos da geodiversidade, o cultural, o estético, o econômico, o científico, o educativo e o turístico (CPRM, 2006).

Na área do projeto da Bacia do Tucano Central, os valores da geodiversidade são principalmente o científico, o estético e o cultural.

Valor científico

Conforme tem sido discutido ao longo deste relatório, a Bacia do Tucano Central é a continuidade setentrional das bacias do Recôncavo e Tucano Sul reproduzindo-se na mesma os três ambientes tectônicos daquelas bacias: pré-rifte, sinrifte e pós-rifte.

Afloramentos bastante representativos destes elementos, com fácil acesso, ocorrem na área do projeto e eles permitem montar a história geológica da região numa excursão de um ou dois dias, com visitas às rochas do embasamento e das fases pré-, sin e pós-rifte, de uma forma altamente didática. Várias exposições de rochas, localizadas nas folhas Ribeira do Pombal e Cícero Dantas, já fazem parte de roteiros geológicos de cursos e excursões de campo realizados por empresas e universidades, comprovando o valor científico da região e sua grande potencialidade para o geoturismo.

Na região de São João da Fortaleza (Folha Ribeira do Pombal) existem inúmeros paredões originados a partir de fraturas. Estes paredões formam amplos painéis onde as relações entre as litologias, estruturas sedimentares e tectônicas estão claramente expostas (Figs. 7.1 e 7.2).

Nos arredores do povoado de Betânia e da cidade de Banzaê o relevo é bastante peculiar, mostrando seus topos “torneados”. Como já discutido no capítulo 3, este relevo é produto da erosão diferencial entre os arenitos e uma camada contínua de sedimentos mais finos, associada com o fraturamento (Fig. 7.3).

O Santo Cruzeiro, no centro da cidade de Banzaê, é outro ponto cientificamente importante. É uma pequena mesa da Formação Marizal e de lá se tem uma vista privilegiada da cidade. A escada utilizada para chegar até o alto foi talhada na própria rocha e nos seus degraus é possível observar a estratificação cruzada acanalada da rocha enquanto que no topo da elevação ocorrem marcas onduladas nos pequenos lajedos aflorantes.

O Buraco do Vento, localizado nos arredores de Tucano e com acesso fácil a partir da BR-410, apresenta uma ótima exposição da sequência flúvio-eólica da Formação Marizal (Figs. 7.4 e 7.5). Além disso, existe o mito de este lugar ter servido de abrigo e passagem para o



Figura 7.1 - Relação das fraturas com o padrão de relevo, formando paredões onde é possível visualizar diversas estruturas sedimentares, na região de São João da Fortaleza. Para melhor visualização utilizar os óculos anáglifos.



Figura 7.2 - Exposição das estruturas da rocha em relevo condicionado pelo fraturamento, na região de São João da Fortaleza. Detalhe ao fundo nos paredões recortados pelas fraturas. Para melhor visualização utilizar os óculos anáglifos.



Figura 7.3 - Relevo, na região de Betânia, esculpido pela erosão diferencial da camada de sedimentos mais finos, próximo ao cume dos morros e em meio aos arenitos mais grossos, mais resistentes. Para melhor visualização utilizar os óculos anáglifos.



Figuras 7.4 e 7.5 - Buraco do Vento: vista da borda do tabuleiro, com detalhe para o acamadamento; lajedo mostrando a estratificação cruzada acanalada e demoiseles formadas pela erosão diferencial em função dos níveis conglomeráticos no arenito.



cangaceiro Virgulino Lampião e seu bando, apresentando um valor cultural associado.

Valor estético

Os pontos e localidades anteriormente citados possuem valores estéticos relevantes. Alguns já são conhecidos como pontos turísticos da região justamente pelos belos monumentos naturais que representam.

A Pedra Furada (Fig. 7.6), em Banzaê, e o Buraco do Vento, próximo a Tucano (Figs. 7.4 e 7.5), são bons exemplos de localidades conhecidas, onde seus principais

atrativos são a paisagem diretamente relacionada ao relevo e, conseqüentemente, à geologia local.

Em geral, a Formação Marizal apresenta relevo típico em mesas e tabuleiros. Comumente observa-se que as fraturas condicionam os cortes laterais, formando cânions que definem os rasos, peculiares na região. Os relevos ruíniformes também são comuns e juntamente com os rasos já são atrativos turísticos (Fig. 7.7).

Valor cultural

O valor cultural da geodiversidade compreende os nomes dados às localidades com fundamentos nos as-



Figura 7.6 - Pedra Furada, ponto turístico do município de Banzaê. Monumento geológico potencial da Formação Marizal, definido pelas fraturas, associadas ao intemperismo e erosão diferencial. Ponto com grande valor estético e científico.

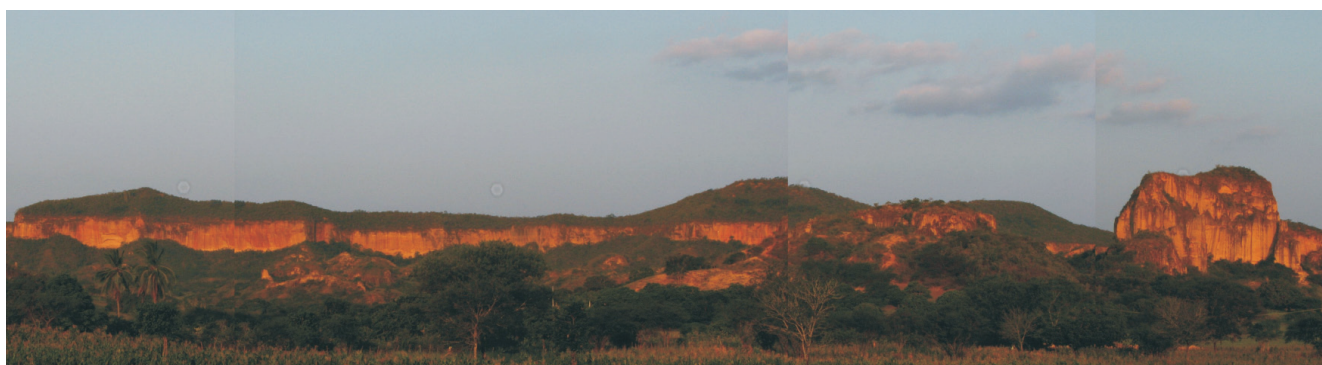


Figura 7.7 - Fotomontagem mostrando o relevo típico da Formação Marizal. Mesas e tabuleiros com cortes laterais condicionados pelo fraturamento, formando os rasos.

pectos geológicos regionais e o uso utilitário de materiais geológicos (materiais de construção e artesanato). Na área de Projeto existem diversos exemplos de nomes de lugares derivados da geologia (fonte: Wikipédia):

- *Boqueirão*: nome de serra próxima à Cícero Dantas (Bom Conselho) da qual se fala ter sido o local inicial de povoação da cidade. O termo significa a garganta de uma serra por onde passa um rio ou que sugere a passagem de um (Fig. 7.8).

- *Buracos*: antigo nome da Vila de São João da Fortaleza. Faz referência à região onde se encontra a vila, cercada por serras onde a erosão escavou os arcos, conhecidos localmente como “buracos”

- *Saco*: fazenda localizada entre Cícero Dantas e o povoado Ilha; segundo Ferreira (1975) saco é um brasileirismo usado em Pernambuco e Bahia para referir um

grande corte, em forma circular ou de meia-lua, nos bordos escarpados das serras, como um anfiteatro.

- *Toca do Urubu*: Pequena gruta localizada na no Alto da Bela Vista.

Valor econômico

O valor econômico da geodiversidade na área do projeto se prende a dois aspectos da hidrogeologia: o primeiro está relacionado ao turismo às fontes termais do Jorro e Jorrinho que, embora não estejam exatamente dentro da referida área, pertencem ao município de Tucano, abrangido pela mesma. O segundo aspecto é o potencial hidrogeológico das rochas sedimentares (arenitos e conglomerados) das formações Sergi, São Sebastião e Marizal, já discutido no capítulo 5.



Figura 7.8 - Vista da Santa Cruz mostrando o Boqueirão, localizado a sul de Cícero Dantas.

Geoturismo

Conforme definido por Alfama *et al.* (2008), o geoturismo é a “forma de turismo sustentável suportado em atividades de lazer e interpretação baseadas nos elementos da geodiversidade da região. O geoturismo promove o desenvolvimento das populações locais, em total respeito com o ambiente, sem esquecer as relações entre o meio natural e a cultura tradicional”.

Segundo Brilha (2005) o estabelecimento de um esquema geoturístico para qualquer região, parte da geoconservação exigindo o estabelecimento de uma es-

tratégia. Esta estratégia se inicia pela inventariação dos geossítios*, após o reconhecimento da área, o qual foi feito durante este projeto. De acordo com o mesmo autor, durante a inventariação, deve ser preenchida uma ficha para cada geossítio, promovendo sua quantificação, isto é, a atribuição de uma nota para cada geossítio. Nesta nota se baseará a sua classificação em geossítios de interesse local-regional ou nacional-internacional. Somente após estas tarefas, poderão ser implementadas ações de geoconservação (acesso, por exemplo), divulgação (com estabelecimento de roteiros) e monitoramento dos geossítios.

*Geossítio: ocorrência de um ou mais elementos da geodiversidade com um valor científico, pedagógico, turístico, cultural, ou outro, de relevância excepcional para a área em análise.

8. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O desenvolvimento do Projeto Bacia do Tucano Central permitiu diversas constatações, aqui consideradas relevantes, abaixo relacionadas:

Cartografia geológica

Os mapas geológicos das folhas Ribeira do Pombal e Cícero Dantas apresentam algumas diferenças na cartografia das unidades litoestratigráficas adotadas na região:

- a Formação Poço Verde, composta por folhelhos e calcários, de idade eoaptiana, não foi reconhecida em superfície, sendo considerada como uma variação faciológica da Formação Salvador;

- os afloramentos da Formação São Sebastião descritos no setor oriental da Bacia não são mapeáveis em superfície, uma vez que estão interdigitados com a Formação Salvador;

- a área de ocorrência da Formação Salvador foi aumentada consideravelmente. Nos mapas geológicos anteriores, compilados por Silva Filho *et al.* (1977) e Menezes Filho *et al.* (1988), na área presentemente mapeada como Formação Salvador, constava como Formação São Sebastião.

- há um nítido aumento da fração arenosa em todas as formações do RTJ na direção setentrional, o que torna algumas divisões litoestratigráficas difíceis, a exemplo dos Grupos Ilhas e Massacará, ambas unidades de caráter arenoso, cujo contato superior não é bem marcado.

Estruturas

Estruturas rúpteis são muito comuns nas rochas da Bacia e devem ser consideradas nos futuros estudos hidrogeológicos, destacando-se as bandas de deformação identificadas na Formação Sergi, Grupo Ilhas, Formação São Sebastião e Formação Marizal. Estas feições mostram alguma variação na permeabilidade da rocha, no entanto seu efeito prático para a migração de fluidos ainda não é muito claro, podem atuar como conduto a circulação de fluidos e/ou como barreira à migração.

As rochas das fases pré-rifte e rifte apresentam um *trend* N-S de fraturamento concordante com o estruturamento das rochas do embasamento. Os lineamentos de direção NW-SE nas rochas da fase sinrifte também são freqüentes e refletem o campo extensional de abertura da Bacia, enquanto as estruturas WNW-ESE são as mais expressivas na Formação Marizal (pós-rifte) refletindo um campo de forças posterior ao de desenvolvimento do rifte.

Hidrogeologia

De acordo com as características litológicas da área estudada, com grande quantidade de unidades arenosas e bastante fraturadas, foi dada grande atenção a análise das estruturas rúpteis que poderiam influenciar diretamente na qualidade dos reservatórios.

A partir daí observou-se que a Formação São Sebastião e o Grupo Ilhas constituem os sistemas aquíferos mais promissores da área estudada, dadas suas condições estratigráficas, com unidades menos permeáveis na base e grande possibilidades de recarga, aliadas às suas características de permoporosidade e espessuras, além da grande freqüência de estruturas rúpteis, principalmente bandas de deformação que ora agem como selentes ora como condutos para água subterrânea.

A Formação Marizal apresenta expressivo potencial aquífero com grande extensão de recarga. Porém, sua expressão topográfica com elevadas cotas, baixa seus níveis piezométricos e, conseqüentemente, seu potencial aquífero. Deste modo é uma excelente zona de recarga.

Os arenitos da Formação Sergi possuem porosidade e permeabilidade médias a altas, lhe conferindo boas características como reservatório, o que é melhorado pelas estruturas rúpteis que interceptam a formação de modo semelhante as unidade da fase sinrifte. Seu potencial aquífero é diminuído devido a sua restrita área de ocorrência e mergulho dos estratos que faz com que a captação ocorra a grandes profundidades e com influência do aumento de salinidade.

A Formação Salvador define um aquífero intergranular extenso, dada sua expressiva área de ocorrência, com potencial ampliado pela dissolução cárstica do

cimento carbonático. Suas informações hidrogeológicas pré-existentes são escassas.

As formações da Faixa de Dobramentos Sergipana constituem aquíferos com médios a baixos potenciais devido às suas características litológicas e estão associados às zonas fraturadas. A Formação Olhos D'Água tem o potencial ampliado pela dissolução cárstica. Devido à baixa circulação da água nos aquíferos da Faixa Sergipana, suas águas geralmente apresentam salinidades acentuadas.

Geologia ambiental

Em diversos pontos da área foram observados depósitos de resíduos sólidos dispostos de maneira inadequada sobre sedimentos arenosos recentes ou ainda diretamente sobre as formações arenosas mapeadas. Es-

ses depósitos têm tamanho variável e servem localmente a vilas, povoados e cidades. Por isso, deve-se chamar a atenção para o acúmulo dos resíduos de cidades como Tucano e Ribeira do Pombal, por exemplo, que amontoam uma quantidade considerável de virtuais contaminantes dos aquíferos.

Geodiversidade, geoconservação e geoturismo

Na área do projeto foram identificados vários geossítios potenciais com valor didático, científico e paisagístico, tais como o Buraco do Vento (município de Tucano), Pedra Furada (município de Banzaê) e São João da Fortaleza (município de Cícero Dantas). Estes sítios foram preliminarmente inventariados e deverão ser alvos de futuras ações de geoconservação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIAR, G. A.; MATO, L. F. Definição e relações estratigráficas da Formação Afligidos nas bacias do Recôncavo, Tucano e Camamu, Bahia, Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 36., 1990, Natal. *Anais...* São Paulo: SBG, 1990. v. 1, p. 157-170.
- ALFAMA, V.; GOMES, A.M.; BRILHA, J. *Guia geoturístico da Ilha do Fogo – Cabo Verde*. Braga: Candeias Artes Gráficas, 2008. 61p.
- ALLARD, G. O.; TIBANA, P. Extensão pré-Cretácea e petrográfica da série Estância, reconstituída pelo estudo de conglomerados Cretáceo do Recôncavo. *Boletim Técnico da Petrobrás*, v. 9, n. 1, p. 17-45, jan./mar. 1966.
- ARAGAO, M. A. M. F.; COSTA, I. P.; SILVA, O. B. Influence of compressive stresses on the structure of the Reconcavo/Tucano/Jatoba rift and on the tectonic control of its petroleum accumulations. : In: SIMPOSIO NACIONAL DE ESTUDOS TECTONICOS - SNET, 7., 1999, Lencóis, Bahia. *Anais ...* Salvador: SBG, 1999. p. 55-59.
- AYDIN, A. Small faults formed as deformation bands in sandstones. *Pure and Applied Geophysics*, v. 116, p. 913-930, 1978.
- BARBOSA, J. S.; DOMINGUEZ, J. M. L. (Coord.) *Geologia da Bahia: texto explicativo*. Salvador: SICT/SGM, 1996. 400 p. il. Convênio SICT/UFBA/SGM/FAPEX.
- BOMFIM, L. F. C. (Coord.) *Mapa de domínios / subdomínios hidrogeológicos do Brasil 1:2.500.000*: arquivos de impressão. Salvador: CPRM, 2006. 1 CD-ROM. Projeto SIG de Disponibilidade Hídrica do Brasil - SDHB.
- BRAZIL, J. J. Estado da Bahia. In: BRASIL. Conselho Nacional do Petróleo. *Relatório de 1947*. Rio de Janeiro, 1948. p. 91-182.
- BRILHA, J. *Patrimônio Geológico e Geoconservação: a conservação da natureza em sua vertente geológica*. Braga: Palimage, 2005. 190p.
- CAIXETA, J. M. et al. Bacias do Recôncavo, Tucano e Jatobá. *Boletim de Geociências da Petrobrás*, n. 8, v. 1, p. 163-172, 1994.
- CARVALHO, J. S.; COSTA, I. V. (Org.) *Levantamento hidrogeológico do Município de Tucano*: Estado da Bahia. Texto Explicativo. Escala 1:100.000. Salvador: CPRM, 1996. 59 p. (Série Hidrogeologia Estudos e Projetos, 1).
- CASSEDANE, J. P.; SILVA FILHO, M. A. Stromatolite do Saco da Camisa (Sergipe). *Anais Academia Brasileira de Ciências*, v. 54, p. 429-439, 1982.
- CENTRO DE PLANEJAMENTO DA BAHIA. *Atlas climatológico do Estado da Bahia: o clima como recurso natural básico a organização do espaço geográfico*. Salvador, 1978. 192 p.
- COLLINSON, J. D.; THOMPSON, D. B. *Sedimentary structures*. London: George Allen & Unwin, 1982. 194p.
- COMPANHIA DE ENGENHARIA RURAL DA BAHIA. *Levantamento hidrogeológico básico da Bacia de Tucano: Vale do Itapicuru*. Salvador: CERB, 1977. 59 p. il. Convênio DNOCS / CERB).
- COSTA, I. P. et al. Sub-bacias de Tucano Sul e Central. *Boletim de Geociências da Petrobrás*, v.15, n.2, p. 433-443, 2007.
- CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. *Mapa geodiversidade do Brasil: escala 1:2.500.000*. Legenda expandida. Brasília, 2006. 68 p. il. color. Inclui 1 CD-ROM.
- DELGADO, I. M. et al. Geotectônica do Escudo Atlântico. In: BIZZI, L.A. et al. (Ed.) *Geologia, Tectônica e Recursos Minerais do Brasil*. Brasília: CPRM, 2003. p. 227-334.
- DELLA FÁVERA, J. C. *Fundamentos de Estratigrafia Moderna*. Rio de Janeiro: UERJ, 2001. 263 p.
- DESTRO, N. *Falhas de alívio e transferência e seu significado tectônico e econômico no Rifte Recôncavo – Tucano – Jatobá, NE Brasil*. 2002. Tese (Doutorado em Evolução Crustal e Recursos Naturais) – Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto, 2002.
- FERREIRA, J. C. Hidrogeologia das Bacias Sedimentares do Tucano e Jatobá. *Boletim Técnico da Petrobras*, v. 8, n. 1, p. 57-755, jan./mar. 1965.
- FERREIRA, A. B. H. *Novo dicionário da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1975. 1499 p.

- FIGUEIREDO, M. C. H. Geochemical evolution of eastern Bahia, Brazil: a probably early-Proterozoic subduction – related magmatic arc. *Journal of South Earth Sciences*, v. 2, n. 2, p. 131-145, 1989.
- FOSSON, H. et al. Deformation bands in sandstone: a review. *Journal of the Geological Society*, v. 164, p. 755-769, 2007.
- GALVÃO, M. V. Regiões bio-climáticas do Brasil. *Revista Brasileira de Geografia*, v. 29, n. 1, p. 3-38, 1967.
- GHIGNONE, J. I. A evolução estrutural do Recôncavo durante o Tempo Candeias. *Revista Brasileira de Geociências*, v. 2, n. 1, p. 35-50, mar. 1972.
- GHIGNONE, J. I. Geologia dos Sedimentos Fanerozóicos do Estado da Bahia. In: INDA, H. A. V. (Org.) *Geologia e recursos minerais do Estado da Bahia*: textos básicos. Salvador: SME/CPM, 1979. v. 1, p. 23-154.
- GONTIJO, G. A. *Estudo da proveniência em arenitos da Bacia de Tucano, partes sul e central – Bahia*. 1988. 97 p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 1988.
- LAMBIASE, J. J. A model for tectonic control of lacustrine stratigraphic sequences in continental rift basins. In: KATZ, B.J. (Ed.) *Lacustrine Basin Exploration: case studies and modern analogues*. Tulsa: AAPG, 1990. p. 265- 276 (AAPG Special Publication, 50).
- LEAL, A. S. *Mapas hidrogeológicos: definição e legenda*. Rio de Janeiro: CPRM, 1993. 16 p.
- MABESONE, J. M. *Sedimentary basins of Northeast Brazil*. Recife: UFPE, 1994. 308 p. (Publicação Especial 2, v. 1).
- MAGNAVITA, L. P. *Geometry and kinematics of the Recôncavo - Tucano - Jatobá rift, NE Brazil*. 1992. 492 f. Tese (Doutorado) - University of Oxford, Wolfson College, Oxford, 1992.
- MAGNAVITA, L. P. Sobre a implantação da fase sin-rifte em riftes continentais. In CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA 39., 1996, Salvador. *Anais*. Salvador, SBG, 1996. p. 335-338.
- MAGNAVITA, L. P.; CUPERTINO, J.A. A new approach to the geological configuration of the lower cretaceous Tucano and Jatobá Basins, northeastern Brazil. *Revista Brasileira de Geociências*, v. 18, n. 2, p. 222-230, 1988.
- MAGNAVITA, L. P. et al. *Bacias sedimentares brasileiras: Bacia do Tucano*. Aracaju, Fundação Paleontológica Phoenix, 2003. 8 p. (Série Bacias sedimentares, 52). Disponível em: <http://www.phoenix.org.br/Phoenix52_abrr03.htm>. Acesso em 18 nov 2008.
- MASCARENHAS, J. F. Evolução geotectônica do Precambriano do Estado da Bahia. In: INDA, H. A. V. (Ed.) *Geologia e Recursos Minerais do Estado da Bahia*. Salvador: SME/COM, 1979. p. 57-165. (Textos Básicos, 2).
- MELO, R. C.; LOUREIRO, H. S. C.; PEREIRA, L. H. M. *Serrinha, folha SC.24-Y-D*: Estado da Bahia. Escala 1:250.000. Brasília: CPRM, 1995. 80 p. Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil - PLGB.
- MENEZES FILHO, N. R.; SANTOS, R.A.; SOUZA, J. D. *Jeremoabo, folha SC.24-Z-A-II*: Estado da Bahia. Escala 1:100.000. Brasília: DNPM, 1988. 154 p. Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil - PLGB. Convênio DNPM/CPRM.
- MILANI, E. J. *Aspectos da evolução tectônica das Bacias do Recôncavo e Tucano Sul, Bahia, Brasil*. Rio de Janeiro: PETROBRAS/CENPES, 1987. 57 p. (Série Ciências Técnica – Petróleo - Seção Exploração, 18).
- MOHRIAK, W.U. Bacias Sedimentares da Margem Continental Brasileira. In: BIZZI, L.A. et al. (Ed.) *Geologia, Tectônica e Recursos Minerais do Brasil*. Brasília: CPRM, 2003. p. 87-164.
- MURICY FILHO, A. F. *Projeto síntese da geologia da Bacia do Tucano Sul - Estado da Bahia*. Salvador: CPRM, 2001. 35 p. Escala 1:250.000. Convênio de Cooperação e Apoio Técnico Científico CBPM-CPRM.
- NEVES, B. B. B.; SIAL, A. N.; BEURLEN, H. O Sistema de Dobramentos Sergipano: análise do conhecimento. In: REUNIAO PREPARATORIA PARA O SIMPOSIO SOBRE O CRATON DO SAO FRANCISCO E SUAS FAIXAS MARGINAIS, 1978, Salvador. *Anais ...* Salvador: SBG, 1978. 466 p. Publicação Especial n. 3.
- ROSTIROLLA, S. P. et al. Fraturas controladoras da migração de fluidos dos arenitos Vila Velha, Grupo Itararé, Bacia do Paraná. *Revista Brasileira de Geociências*, v. 31, n. 3, p. 349-356, set. 2001.
- SAAD, A. Neotectônica da Plataforma Brasileira: esboço e interpretação preliminares. *Geonomos*, v. 1, n. 1, p. 1-15, nov. 1993.
- SAES, G.S.; VILAS BOAS, G.S. Fácies sedimentares e modelo de sedimentação da Formação Acauã, Pré-Cambriano Superior no Nordeste da Bahia. *Revista Brasileira de Geociências*, v.16, n. 3, p. 294-300, 1986.
- SANTANA, A. C. *Seleção de áreas: cobre e vanádio na Bacia de Tucano*. Salvador: CPRM, 1980. Relatório Interno.
- SANTANA, C. I. *Mineralização de Vanádio na Formação Sergi – Bacia de Tucano*. Salvador: CPRM, 1978. Relatório Interno.
- SANTOS C.F.; CUPERTINO J.A.; BRAGA J.A. Síntese sobre a geologia das bacias do Recôncavo, Tucano e Jatobá. In: GABAGLIA, G. P. R.; MILANI, E. J. (Coord.) *Origem e Evolução de Bacias Sedimentares*. Rio de Janeiro: Petrobras, 1990. p. 235-266.
- SANTOS, R.A.; SOUZA, J.D. *Projeto Mapas Metalogenéticos e de Previsão de Recursos Minerais: Folha SC.24-Y-D Serrinha*. Salvador: CPRM, 1983. 2 v. Convênio DNPM/CPRM.
- SANTOS, R.A.; MENEZES FILHO, N. R.; SOUZA, J.D. *Cariara, folha SC.24-Z-A-III*: Estados da Bahia e Sergipe. Escala 1:100.000. Brasília: DNPM, 1988.123p. Programa de Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil – PLGB. Convênio CPRM/DNPM.

- SANTOS, R.A. et al. (Org.) *Geologia e Recursos Minerais do Estado de Sergipe*: texto explicativo do mapa geológico do Estado de Sergipe. Brasília: CPRM, 1997. 156 p. Escala 1:250.000. Programa de Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil – PLGB. Convênio CPRM/CODISE.
- SENSORA. *Guia de campo de geologia estrutural das Bacias de Tucano e Recôncavo*. Rio de Janeiro: CENPES, 1982. 69 p.
- SHANLEY, K. W.; MCCABE, P. J. Perspectives on the sequence stratigraphy of continental strata. *AAPG Bulletin*, v. 78, p. 554-568, 1994.
- SILVA FILHO, M.A. et al. *Projeto Baixo São Francisco – Vaza-baris*: geologia da geossinclinal sergipano e do seu embasamento. Salvador: CBPM, 1977. 19 v.
- SILVA, C. R. (Ed.) *Geodiversidade do Brasil*: conhecer o passado, para entender o presente e prever o futuro. Rio de Janeiro: CPRM, 2008. 264p.
- SILVA, H. T. F. *Flooding Surfaces, Depositional Elements, and Accumulation Rates – Characteristics of the Lower Cretaceous Tectono-sequence in the Recôncavo Basin, Northeast Brazil*. 1993. 312 f. Tese (Doutorado) - University of Texas, Austin, USA, 1993.
- SILVA, L. C. et al. U Pb SHRIMP ages in the Itabuna – Caraíba TTG high – grade Complex: the first window beyond the Paleoproterozoic overprinting of the eastern Jequié craton, NE Brazil. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON GRANITES AND ASSOCIATED MINERALIZATIONS, 2., 1997, Salvador. *Extended Abstract and Program...* Salvador: SBM, 1997. p. 282-283.
- SILVA, L. C. et al. Reavaliação da evolução geológica em terrenos pré-cambrianos brasileiros com base em novos dados U Pb SHRIMP: Parte III. Províncias Borborema, Mantiqueira Meridional e Rio Negro - Juruena. *Revista Brasileira de Geociências*, v. 32, n. 4, p. 529-544, 2002.
- SILVA, L. J. H. Dél-Rey. *Tectonic Evolution of the Southern Part of The Sergipano Fold Belt, Northeastern Brasil*. 1992. 256 f. Tese (Doutorado) – Universidade de Londres, Departamento de Geologia, Londres, 1992.
- SILVA, M. G. Evidências isotópicas e geocronológicas de um fenômeno de crescimento crustal transamazônico, no Cráton do São Francisco, Estado da Bahia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, XX, 1992, São Paulo. *Anais...* SAO PAULO: SBG, 1992. v. 2, p. 181-82.
- SOUZA, J. D. et al. Mapa Geológico do Estado da Bahia. In: CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. *Geologia e Recursos Minerais do Estado da Bahia*: Sistema de Informações Geográficas – SIG. [Geology and Mineral Resources of the Bahia State: Geographic Information System - GIS]. Versão 1.1. Salvador: CPRM, 2003. 1 CD-ROM. Mapas na escala 1:1.000.000 e 1:2.000.000. Convênio CPRM/CBPM.
- SZATMARI, P. et al. How South Atlantic rifting affects Brazilian oil reserves distribution. *Oil & Gas Journal*, v. 83, n. 2, p. 107-113, 1985.
- TRZASKOS, B. *Anisotropia estrutural de arenitos do Grupo Itararé, permocarbonífero da Bacia do Paraná*. 2006. 148 p. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Paraná, 2006.
- VAIL, P. R. et al. Seismic stratigraphy and global changes of sea level. In: PAYTON, C. E. (Org.) *Seismic Stratigraphy - Applications to Hydrocarbon Exploration*. Tulsa: AAPG, 1977. p. 49-212 (AAPG Memoir, 26).
- VIANA, C.V. et al. Revisão Estratigráfica da Bacia do Recôncavo. *Boletim Técnico da Petrobrás*, v.14, n. 3/4, p. 157-192, jul./dez. 1971.
- WIKIPÉDIA. *Cícero Dantas*. Disponível em: < http://pt.wikipedia.org/wiki/Cicero_dantas>. Acesso em: 25 maio 2009.

ANEXO 1

Súmula dos dados físicos de produção

ATRIBUTO	UNIDADE	QUANTIDADE
área mapeada	km	6.000
caminhamento geológico	km	9.327
afloramentos descritos	afloramento	356
ocorrências minerais cadastradas	ocorrência	6
amostras de rocha coletadas	amostra	110
amostras fossilíferas coletadas	amostra	4
análises petrográficas	seção delgada	14
poços de água cadastrados	poço	29

ANEXO II

Listagem dos Jazimentos Minerais

CÓDIGO	CÓDIGO GEOBANK	TOPONÍMIA	MUNICÍPIO/UF	LATITUDE	LONGITUDE	SUBSTÂNCIA PRINCIPAL	STATUS ECONÔMICO	GRAU DE IMPORTÂNCIA	ROCHA HOSPEDEIRA
1	20960	Proximidades de Tucano	Euclides da Cunha/BA	-10,5022	-38,9167	Urânio/Vanádio	Não explorado	Ocorrência	Arenito
2	17707	Pedreira do Leal	Euclides da Cunha/BA	-10,5083	-38,9708	Calcário	Não explorado	Depósito	Calcário
3	17490	Faz. Lagoa do Guedes	Euclides da Cunha/BA	-10,5128	-38,8458	Bário	Não explorado	Ocorrência	Arenito
4	17495	Faz. Queimadas	Euclides da Cunha/BA	-10,5153	-38,8111	Bário	Não explorado	Ocorrência	Arenito
5	17792	Pai Tomé	Euclides da Cunha/BA	-10,5167	-38,9833	Calcário	Mina	Depósito	Calcário
6	17488	Faz. Terra Branca	Euclides da Cunha/BA	-10,5208	-38,8319	Bário	Não explorado	Ocorrência	Arenito
7	17496	Faz. Congas	Euclides da Cunha/BA	-10,5353	-38,8411	Bário	Não explorado	Ocorrência	Arenito
8	17491	Aribicé	Euclides da Cunha/BA	-10,5425	-38,8147	Bário	Não explorado	Ocorrência	Arenito
9	17492	Faz. Umbuzeiro	Euclides da Cunha/BA	-10,5433	-38,8283	Bário	Não explorado	Ocorrência	Arenito
10	17494	Faz. Batipan	Euclides da Cunha/BA	-10,5433	-38,8339	Bário	Não explorado	Ocorrência	Arenito
11	17712	Faz. Poão	Adustina/BA	-10,5625	-38,0583	Calcário	Garimpo	Ocorrência	Calcário
12	17713	Faz. João Grande	Adustina/BA	-10,5625	-38,0292	Calcário	Garimpo	Ocorrência	Calcário
13	17493	Faz. Maria Preta	Euclides da Cunha/BA	-10,5731	-38,7956	Bário	Não explorado	Ocorrência	Arenito
14	17678	Faz. Poão	Adustina/BA	-10,5736	-38,0611	Calcário	Garimpo	Ocorrência	Calcário
15	17717	Faz. Riacho	Adustina/BA	-10,5750	-38,0833	Calcário	Não explorado	Ocorrência	Calcário
16	18079	Sítio da Conceição	Adustina/BA	-10,6403	-38,0200	Cobre	Não explorado	Ocorrência	Metassedimentar - carbonática
17	18205	Faz. Salgado	Adustina/BA	-10,6417	-38,0167	Cobre	Não explorado	Ocorrência	Metassedimentar - carbonática
18	18080	Sítio da Conceição	Adustina/BA	-10,6444	-38,0217	Cobre	Não explorado	Ocorrência	Metassedimentar - carbonática
19	17500	Faz. Mata do Couro	Tucano/BA	-10,6597	-38,7764	Bário	Não explorado	Ocorrência	Arenito
20	17501	Faz. Olhos D'Água	Tucano/BA	-10,7050	-38,8322	Bário	Não explorado	Ocorrência	Arenito
21	17503	Tabua	Quijingue/BA	-10,7139	-38,8394	Bário	Não explorado	Ocorrência	Arenito
22	17502	Muriti	Tucano/BA	-10,7708	-38,8083	Bário	Não explorado	Ocorrência	Arenito
23	17497	Faz. Coité	Tucano/BA	-10,8539	-38,8503	Bário	Não explorado	Ocorrência	Arenito
24	17507	Faz. Lagoa do Umburana	Tucano/BA	-10,8828	-38,8556	Bário	Não explorado	Ocorrência	Arenito
25	17498	Faz. Mamona	Tucano/BA	-10,8900	-38,8322	Bário	Não explorado	Ocorrência	Arenito
26	17499	Faz. Sítio do Mandacaru	Tucano/BA	-10,9008	-38,7819	Bário	Não explorado	Ocorrência	Arenito
27	17722	Salgado	Tucano/BA	-10,9708	-38,9856	Calcário	Não explorado	Ocorrência	Calcário
28	17489	Tucano	Tucano/BA	-10,9731	-38,7864	Bário	Não explorado	Ocorrência	Arenito
29	20799	Cabeça da Serra	Tucano/BA	-10,9833	-38,8875	Urânio/Vanádio	Não explorado	Ocorrência	Arenito

ANEXO III

Listagem de Poços de Água Subterrânea

PONTO	LATITUDE	LONGITUDE	TOPONÍMIA	FONTE	
2900000040	8827799	585538	Vila de Fatima	CERB	Poço perfurado para Embasa visando o abastecimento de Agua de Vila de Fatima.
2900000078	8799657	575143	Raspador	CERB	Poço perfurado para o Programa P.I.A.S.S. visando o abastecimento.
2900000115	8826050	503900	Vila Peoes	CERB	Poço perfurado para o Programa de Pequenas Comunidades visando o abastecimento.
2900000145	8817400	550050	Barracao	CERB	Poço perfurado para o Programa P.I.A.S.S. visando o abastecimento.
2900000183	8823693	593336	Fatima/Heliopolis	CERB	Poço perfurado para Embasa visando o abastecimento Integrado de Fatima/Heliópolis
2900000414	8821350	539350	Sede I	CERB	Poço perfurado para Embasa visando o abastecimento de Banzae.
2900000422	8801700	527300	Boca da Mata	CERB	Poço perfurado para Embasa visando o abastecimento de Boca da Mata.
2900000654	8788193	507071	Fazenda Saco	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano	Corresponde ao ponto Js-056 do Mapa Hidrogeologico Municipal de Tucanúmero
2900000655	8786995	507405	Pocao I	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano	Corresponde ao ponto Js-057 do Mapa Hidrogeologico Municipal de Tucanúmero
2900000656	8787271	507769	Pocao II	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano	Corresponde ao ponto Js-058 do Mapa Hidrogeologico Municipal de Tucanúmero
2900000657	8786350	507739	Pocao III	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano	Corresponde ao ponto Js-059 do Mapa Hidrogeologico Municipal de Tucanúmero
2900000658	8786657	508255	Pocao IV	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano	Corresponde ao ponto Js-060 do Mapa Hidrogeologico Municipal de Tucanúmero
2900000659	8786534	509135	Cinco Umbuzeiro	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano	Corresponde ao ponto Js-061 do Mapa Hidrogeologico Municipal de Tucanúmero
2900000660	8785029	509559	Fazenda Povao	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano	Corresponde ao ponto Js-062 do Mapa Hidrogeologico Municipal de Tucanúmero
2900000664	8785920	508437	Pocao IV	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano	Corresponde ao ponto Js-066 do Mapa Hidrogeologico Municipal de Tucanúmero
2900000665	8785520	508983	Fazenda Juá	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano	Corresponde ao ponto Js-067 do Mapa Hidrogeologico Municipal de Tucanúmero
2900000702	8784130	525066	Fazenda Iae	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano	Corresponde ao ponto Js-105 do Mapa Hidrogeologico Municipal de Tucanúmero
2900000703	8784376	524732	Agua Viva	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano	Corresponde ao ponto Js-106 do Mapa Hidrogeologico Municipal de Tucanúmero
2900000704	8784928	524763	Fazenda Fortuna	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano	Corresponde ao ponto Js-107 do Mapa Hidrogeologico Municipal de Tucanúmero
2900000708	8784408	522395	Fazenda Caveira	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano	Corresponde ao ponto Js-111 do Mapa Hidrogeologico Municipal de Tucanúmero.
2900000709	8784407	523549	Fazenda Varzea do Curral	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano	Corresponde ao ponto Js-112 do Mapa Hidrogeologico Municipal de Tucanúmero
2900000710	8786712	522458	Fazenda Varginha	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano	Corresponde ao ponto Js-113 do Mapa Hidrogeologico Municipal de Tucanúmero
2900000713	8788000	524006	Fazenda Brejo Grande	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano	Corresponde ao ponto Js-116 do Mapa Hidrogeologico Municipal de Tucanúmero
2900000714	8788000	524006	Sede I	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano	Corresponde ao ponto Js-117 do Mapa Hidrogeologico Municipal de Tucanúmero
2900000715	8787325	523095	Sede II	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano	Corresponde ao ponto Js-118 do Mapa Hidrogeologico Municipal de Tucanúmero
2900000716	8788338	523885	Sede III	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano	Corresponde ao ponto Js-119 do Mapa Hidrogeologico Municipal de Tucanúmero
2900000717	8787018	522974	Fazenda Kai-Kai	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano	Corresponde ao ponto Js-120 do Mapa Hidrogeologico Municipal de Tucanúmero
2900000718	8788703	528438	Buraco do Vento	CERB	Poço Perf. Pelo Prog. Gov. Estado visando abastecimento de Buraco do Vento.
2900000719	8792876	533571		CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano	Poço Seco. Corresponde ao ponto Js-122 do Mapa Hidrogeologico Municipal de Tucano
2900000720	8794563	535577	Fazenda Cajueiro	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano	Poço Seco. Corresponde ao ponto Js-123 do Mapa Hidrogeologico Municipal de Tucano
2900001361	8825650	543350	Marcacao II	CERB	Poço perfurado para o Programa P.I.A.S.S. visando o abastecimento de Marcacao.
2900001539	8820905	563980	Cícero Dantas	CERB	Poço perfurado para a Embasa visando o abastecimento de agua de Cícero Dantas.

PONTO	LATITUDE	LONGITUDE	TOPONÍMIA	FONTE
2900001589	8795497	549329	Epaba	CERB
2900001623	8823315	572006	Farmacia	CERB
2900001625	8810150	580117	Cajazeiras	CERB
2900001637	8819621	575674	Camboatá	CERB
2900001639	8826699	569612	Tijuco	CERB
2900001654	8817339	546901	Curral Falso	CERB
2900000721	8787942	520152	Fazenda Liberdade	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano
2900000722	8786806	518877	Fazenda Sol Posto	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano
2900000723	8788559	513233	Cabrito	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano
2900000724	8791382	519911	Fazenda Baixa da Areia I	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano
2900000725	8793440	518911	Fazenda Baixa da Areia	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano
2900000726	8792857	518607	Fazenda Baixa da Areia III	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano
2900000727	8794946	517151	Coite	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano
2900000728	8803117	514818	Cajueiro I	CERB
2900000729	8803056	514756	Cajueiro II	CERB
2900000730	8806036	511782	Fazenda da Curva	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano
2900000731	8791074	521307	Fazenda Tingui	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano
2900000732	8792057	520853	Fazenda Baixa da Areia	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano
2900000733	8793716	520489	Fazenda Gravata	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano
2900000734	8802041	517732	Fazenda Nova Esperança	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano
2900000735	8801887	518521	Fazenda Olho D'água	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano
2900000736	8802316	520282	Fazenda Sol Posto	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano
2900000737	8800721	515727	Parque Sol Posto	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano
2900000738	8799553	516819	Fazenda Rancho Alegre I	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano
2900000739	8799553	516819	Fazenda Rancho Alegre II	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano
2900000740	8793566	513872	Pe de Serra	CERB
2900000741	8796546	510686	Fazenda Boa Esperança	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano
2900000742	8795134	506496	Fazenda Abobreira	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano
2900000743	8795780	504705	Fazenda Bizamum	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano
2900000744	8797162	500941	Fazenda Belo Jardim	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano
2900000745	8798544	504129	Fazenda Casa Nova	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano
2900000746	8797838	501336	Fazenda Bizamum	CERB
2900000747	8800997	517427	Fazenda Mangueira	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano

PONTO	LATITUDE	LONGITUDE	TOPONÍMIA	FONTE	
2900000749	8790374	502307	Lagoa de Dentro	CERB	Poço perf. pela T. Janer para o Proj. Cef/Fas-Ne II visando abastecimento.
2900000753	8807297	504616	Fazenda Palma	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano	Corresponde ao ponto Js-156 do Mapa Hidrogeológico Municipal de Tucanúmero
2900000756	8784990	524004	Fazenda Fortuna	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano	Corresponde ao ponto Js-159 do Mapa Hidrogeológico Municipal de Tucanúmero
2900000761	8784411	517449	Fazenda Japao	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano	Corresponde ao ponto Js-164 do Mapa Hidrogeológico Municipal de Tucanúmero
2900000762	8785975	521972	Sítio de Itinho	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano	Corresponde ao ponto Js-165 do Mapa Hidrogeológico Municipal de Tucanúmero
2900000763	8788278	522580	Matadouro	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano	Corresponde ao ponto Js-166 do Mapa Hidrogeológico Municipal de Tucanúmero
2900000764	8787939	523824	Banco do Brasil (Clube)	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano	Corresponde ao ponto Js-167 do Mapa Hidrogeológico Municipal de Tucanúmero
2900000765	8790274	523583	Fazenda Sossego	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano	Corresponde ao ponto Js-168 do Mapa Hidrogeológico Municipal de Tucanúmero
2900000766	8792643	516846	Fazenda Vista Bela	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano	Corresponde ao ponto Js-169 do Mapa Hidrogeológico Municipal de Tucanúmero
2900000769	8791622	527500	Fazenda Jurema	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano	Corresponde ao ponto Js-172 do Mapa Hidrogeológico Municipal de Tucanúmero
2900000770	8786005	522609	Sítio I	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano	Corresponde ao ponto Js-173 do Mapa Hidrogeológico Municipal de Tucanúmero
2900000772	8800627	519522	Fazenda Uris I	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano	Corresponde ao ponto Js-175 do Mapa Hidrogeológico Municipal de Tucanúmero
2900000773	8798876	520128	Fazenda Uris II	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano	Corresponde ao ponto Js-176 do Mapa Hidrogeológico Municipal de Tucanúmero
2900000774	8796434	537886	Fazenda Diamante	CPRM-Proj. Hidrog. Mun. Tucano	Corresponde ao ponto Js-177 do Mapa Hidrogeológico Municipal de Tucanúmero
2900001097	8821967	595580	Fazenda Barra II	CERB	Poço perfurado para Sr. Wilson Brito visando o abastecimento da Fazenda Barra II.
2900001283	8838900	516200	Fazenda Tucuru (Sede V)	CERB	Poço perfurado para Embasa visando o abastecimento de Euclides da Cunha.
2900001356	8831200	542300	Sede II	CERB	Poço perfurado para o Pl.A.S.S. visando o abastecimento de agua de Banzaê.
2900001659	8818595	549455	Pedras	CERB	Poço perfurado através do Programa Nordeste I visando o abastecimento.
2900001664	8803298	549857	Area da CERB	CERB	Poço perfurado através do Programa Nordeste I visando o abastecimento.
2900001666	8832528	533277	Tamboril	CERB	Poço perfurado através do Programa Nordeste I visando o abastecimento.
2900001680	8836993	567293	Trindade	CERB	Poço perfurado através do Programa Nordeste I visando abastecimento.
2900001689	8800152	558141	Boca da Mata	CERB	Poço perfurado através do Programa Nordeste I visando o abastecimento.
2900001693	8825971	545667	Baixa do Camamu	CERB	Poço perfurado através do Programa Nordeste I visando o abastecimento.
2900001702	8807438	554388	Cajazeira	CERB	Poço perfurado para o Programa Nordeste I visando o abastecimento.
2900001704	8834013	549963	Betania	CERB	Poço perfurado através do Programa Nordeste I visando o abastecimento.
2900002713	8802742	552164	Saco Triste	CERB	Poço perf. através do Prog. Pequenas Comunidades visando o abastecimento.
2900002714	8813199	541762	Faz. Pousou Alegre	CERB	Poço perf. para o Sr. Jose Helio Brito, através do Programa Pro-Hidro.
2900002715	8800789	562211	Fazenda Pinto	CERB	Poço perf. Para o Programa Pdri/Nordeste visando o abastecimento.
2900002716	8820480	540556	Faz. Pontinha	CERB	Poço perf. através do Programa Cef/Fas-Ne visando o abastecimento.
2900002717	8800820	562211	Faz. Pinto II	CERB	Poço perf. através do Programa Pequenas Comunidades visando o abastecimento.
2900002718	8801821	551859	Escola Agrotecnica	CERB	Poço perf. através do Programa Pequenas Comunidades visando o abastecimento
2900002719	8802223	550190	Parque de Expositao Agrop.	CERB	Poço perf. para a Ematerba visando o abastecimento do Parque de Exposição.
2900002720	8818070	551337	Faz. Areial	CERB	Poço perf. através do Prog. Pdri-Ne visando o abastecimento da Faz. Areial.

PONTO	LATITUDE	LONGITUDE	TOPONÍMIA	FONTE	
2900007086	8795100	516939	Coite	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 79 do Lev. Hidrog. Básico Dabacia de Tucano-Vale de Itapicuru
2900007090	8802654	549067	Faz. Pastorador	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 84 do Lev. Hidrog. Básico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007091	8802563	548976	Sede III	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 85 do Lev. Hidrog. Básico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007092	8825206	543691	Marcacao	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 89 do Lev. Hidrog. Básico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007093	8831349	543699	Bambae	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 90 do Lev. Hidrog. Básico Dabacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007094	8817764	550608	Barracao	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 101 do Lev. Hidrog. Básico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007095	8821643	544234	Aracas	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 102 do Lev. Hidrog. Básico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007096	8821679	539373	Mirandela I	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 103 do Lev. Hidrog. Básico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007097	8824120	551468	Pedra	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 105 do Lev. Hidrog. Básico da Bacia de Tucano-Vale de Itapicuru
2900007098	8821925	539343	Mirandela	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 108 do Lev. Hidrog. Básico da Bacia de Tucano-Vale de Itapicuru
2900007117	8812672	501519	Macete	CERB/DNOCS	Corresp. ao poço número 111 do Lev. Hidrog. Básico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007121	8833196	589168	Cabeça de Boi	CERB/DNOCS	Corresp. ao poço número 125 do Lev. Hidrog. Básico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007150	8819891	590956	Tabua	CERB/DNOCS	Corresp. ao poço número 126 do Lev. Hidrog. Básico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007151	8835404	543096	S. Joao de Fortaleza I	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 127 do Lev. Hidrog. Básico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007161	8826669	594803	Faz. Arueira	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 171 do Lev. Hidrog. Básico da Bacia de Tucano-Vale de Itapicuru
2900007162	8825308	598142	Entroc. de Adust. I	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 172 do Lev. Hidrog. Básico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900009353	8795870	546719	Juliana / Jenipapo	CERB	Poço perfurado através do Programa Prohidro - 97 para Abastecimento de Juliana/Jenipapo
2900009354	8787722	551989			
2900009473	8837612	502310	Fazenda Pai Tome	CERB	Poço perfurado pela T-Janer para o Projeto Cef/Ne-I visando o abastecimento.
2900009479	8837458	502371	Pai Tome II	CERB	Poço perfurado através do Programa Governo do Estado-Nordeste.
2900009568	8833714	543337	Campo do Brito	CERB	Poço perfurado pela Hidrogesp através do Programa Frentes Produtivas de Trabalho
2900009569	8832828	539933	Pedra Furada	CERB	Poço Perfurado pela CERB através do Programa Governo do Estado.
2900009570	8829268	536737	Tamburil II	CERB	Poço Perfurado através do Programa Prohidro de Emergência.
2900009571	8823850	547396	Fazenda Baixao	CERB	Poço Perfurado através do Programa Pdri-Ne visando o abastecimento.
2900001712	8823399	539800	Sacao	CERB	Poço perfurado através do Programa Nordeste I visando o abastecimento.
2900001713	8832286	529417	Boqueirao	CERB	Poço perfurado através do Programa Nordeste I visando o abastecimento.
2900001714	8825177	542810	Lagoa Grande	CERB	Poço perfurado através do Programa Nordeste I visando o abastecimento.
2900001717	8822163	564316	Moco	CERB	Poço perfurado através do Programa Nordeste I visando o abastecimento.
2900001720	8820309	605632	Papa Mel	CERB	Poço perfurado através do Programa Nordeste I visando o abastecimento.
2900001750	8826926	578121	Ilhas	CERB	Poço perfurado através do Programa Setrabes II visando o abastecimento
2900001757	8836300	511050	Tucuru (Sede I)	CERB	Poço perf para Embasa visando o abastecimento de Euclides da Cunha. Abandonado.
2900001758	8819000	561800	Faz. Contendas I	CERB	Poço perfurado para Embasa visando o abastecimento de Cicero Dantas.
2900001759	8835920	511306	Tucuru (Sede II)	CERB	Poço perfurado para Embasa visando o abastecimento de Euclides da Cunha.

PONTO	LATITUDE	LONGITUDE	TOPONÍMIA	FONTE	
2900001760	8836350	511200	Tucuru (Sede III)	CERB	Poço perfurado para Embasa visando o abastecimento de Euclides da Cunha.
2900001857	8819500	562000	Faz. Contendas II	CERB	Poço perfurado para Embasa visando o abastecimento de Cicero Dantas.
2900002287	8825417	565265	Moco II	CERB	Poço perfurado para Embasa visando o abastecimento de Cicero Dantas.
2900002366	8793461	571031	Povoado de Barrocas	CERB	
2900002367	8789735	575454	Jurema	CERB	Poço perf. pelo Prog. Pin-Proterra visando o abastecimento de Jurema
2900002368	8787714	572688	Cabo Verde	CERB	Poço perf. através do Prog. Pin-Proterra visando o abastecimento de Cabo Verde.
2900002369	8784104	547886	Baixa do Umbuzeiro	CERB	Poço perf. pela Gosevi através do Prog. de Frentes Produtivas de Trabalho.
2900002370	8795716	565085	Baixa da Jurema	CERB	Poço perf. através do Prog. de Frentes Produtivas do Trabalho.
2900002371	8806520	582477	Curaca	CERB	
2900002372	8787201	551593	Boa Hora	CERB	
2900002373	8814559	573020	Faz. Porteiras	CERB	Poço perf. através do Prog. Pequenas Comunidades visando o abastecimento.
2900002374	8785483	567190	Pimentel	CERB	Poço perf. através do Prog. Pin-Proterra visando o abastecimento de Pimentel.
2900002375	8816341	572811	Arroizal	CERB	Poço perf. através do Prog. Pequenas Comunidades visando o abastecimento.
2900002376	8795240	572522	Barrocas	CERB	
2900002377	8804511	574729	Barreiras	CERB	Poço perf. através do Programa Cef/Fas - Ne II visando o abastecimento.
2900002378	8820309	569873	Tamboril	CERB	Poço perf. através do Programa Cef/Fas - Ne II visando o abastecimento.
2900002380	8818832	571510	Calumbi	CERB	Poço perf. através do Programa Pdrri-Nordeste visando o abastecimento.
2900002381	8823807	571520	Saco Grande	CERB	Poço perf. através do Programa Pdrri-Ne visando o abastecimento de Saco Grande.
2900002382	8815588	565549	Pindobal	CERB	Poço perf. através do Programa Pdrri-Ne visando o abastecimento de Pindoba.
2900002693	8800566	549094	Vale II	CERB	
2900002694	8789998	550414	Tapera	CERB	
2900002695	8807779	552172	Tocaia	CERB	
2900002696	8808604	554663	Umins	CERB	
2900002697	8812123	542976	Poço	CERB	
2900002698	8793177	559798	Pinto Joaquim	CERB	
2900002699	8820946	536030	Pau Ferro	CERB	
2900002700	8795523	552487	Olhos D'agua	CERB	
2900002701	8812108	553424	Nova Esperanca	CERB	
2900002702	8822688	543749	Marcacao	CERB	
2900002703	8815710	547567	Umbuzeiro	CERB	Poço perf. pela CPRM através do Prog. Pdrri/Nordeste visando o abastecimento.
2900002704	8834153	536074	Poço das Varas	CERB	Poço perf. pela CPRM através do Programa Pdrri/Nordeste visando o abastecimento.
2900002705	8819789	551887	Queimada Grande	CERB	Poço perf. pela CPRM, através do Prog. Pdrri/Nordeste visando o abastecimento
2900002706	8815609	553672	Baixa do Boi	CERB	Poço perf. através do Programa Pdrri - Ne visando o abastecimento da Baixa do Boi.

PONTO	LATITUDE	LONGITUDE	TOPONÍMIA	FONTE
2900002707	8810613	565175	Abobora	CERB
2900002708	8817105	558930	Arapua	CERB
2900002709	8818139	564825	Umidade	CERB
2900002710	8797082	556891	Barro Vermelho/Espinheiro	CERB
2900002711	8816643	559962	Pique	CERB
2900002712	8807370	557911	Espinheiro	CERB
2900002721	8823880	547396	Fazenda Baixao	CERB
2900002722	8812952	542673	Poços	CERB
2900002723	8789051	546801	Baixa da Berlenga	CERB
2900002724	8810136	534378	Cova do Camarao	CERB
2900002725	8810571	583763	Tanque Novo	CERB
2900002726	8820794	573094	Massaranduba	CERB
2900002727	8811561	581032	Faz. Antas	CERB
2900002728	8816056	576759	Mandacaru	CERB
2900002729	8819597	572757	Serra dos Correias	CERB
2900002964	8788078	587318	Lagoa dos Soares	CERB
2900005416	8829389	575726	Fazenda Pontais	CERB
2900005417	8834948	575860	Serra Grande 11	CERB
2900005418	8817781	598545	Aldeia	CERB
2900005419	8839233	550488	Campina de Castro	CERB
2900005420	8819384	584909	Vaca Brava/Cruz	CERB
2900005421	8824253	590573	Pau Preto	CERB
2900005422	8838935	544226	Jua	CERB
2900005423	8836178	575072	Serra Grande	CERB
2900005565	8819909	570206	Viueiras	CERB
2900005566	8819889	565072	Sape	CERB
2900005786	8823693	593306	Vila de Fatima/Heliopolis	CERB
2900006085	8836320	511337	Faz. Tucuru (Sede IV)	CERB
2900006089	8788214	551747	Boa Hora	CERB
2900006149	8797736	582243	Faz. Jacurici	CERB
2900006872	8821886	500000		CPRM
2900006927	8796810	570886	Logradouro/Pitanga	CERB
2900006928	8798185	558897	Ezequiel	CERB

PONTO	LATITUDE	LONGITUDE	TOPONÍMIA	FONTE	
2900006929	8801485	550249	Centro de Abastecimento	CERB	Poço perf. através do Programa Governo do Estado visando o abastecimento.
2900006930	8809686	567967	Baixa da Anta	CERB	Poço perf. através do Programa Produzir M1 visando o abastecimento de Baixa da Anta.
2900006931	8797660	575290	Oiteiro/Pau de Rato	CERB	Poço perf. através do Programa Governo do Estado visando o abastecimento.
2900006932	8797773	565454	Sao Bento	CERB	Poço Perf. através do Programa Governo do Estado visando o abastecimento de São Bento.
2900006933	8827622	551048	Queimadinha	CERB	Poço Perf. através do Programa Governo do Estado visando o abastecimento.
2900006934	8810440	537750	Verissimo	CERB	Poço Perf. através do Programa Governo do Estado visando o abastecimento de Verissimo.
2900006935	8802867	550464	Sede	CERB	Poço Perf. através do Programa Frontes Produtivas de Trabalho visando o abastecimento.
2900006936	8807306	559247	Maravilha/Cajazeira	CERB	Poço perf. através do Programa Produzir M1 visando o abastecimento de Maravilha/Cajazeira.
2900006937	8791673	537971	Pedras de Euclides	CERB	Poço Perf. através do Programa Governo do Estado visando o abastecimento.
2900006938	8824182	551195	Pedras II	CERB	Poço perf. pela Hidrogesp, através do Programa Frontes Produtivas de Trabalho.
2900006939	8817456	550698	Barrocao II	CERB	Poço Perf. através do Programa Governo do Estado visando o abastecimento de Barrocao.
2900007008	8831129	510788	Carnaiba	CERB/DNOCS	Corresp. ao Poço número 050 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007009	8837970	527021	Muriti	CERB/DNOCS	Corresp. ao Poço número 053 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007010	8830451	516896	Serra Vermelha	CERB/DNOCS	Corresp. Ao Poço número 056 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007011	8833519	522428	Aribice	CERB/DNOCS	Corresp. ao poço número 057 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007012	8838065	523191	Mestre de Campo	CERB/DNOCS	Corresp. ao poço número 058 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007013	8821978	505468	Rio Vermelho	CERB/DNOCS	Corresp. ao poço número 066 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007014	8829371	526102	Vargem do Burro	CERB/DNOCS	Corresp. ao poço número 071 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007015	8837793	514620	Lagoa	CERB/DNOCS	Corresp. ao poço número 311 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007016	8828941	525768	Faz. Pau da Colher	CERB/DNOCS	Corresp. ao Poço número 312 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007017	8833521	519632	Faz. Valentim	CERB/DNOCS	Corresp. ao Poço número 313 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007018	8833791	528628	Junco	CERB/DNOCS	Corresp. ao Poço número 314 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007019	8833730	528902	Junco	CERB/DNOCS	Corresp. ao Poço número 315 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007020	8830945	511152	Canaiiba	CERB/DNOCS	Corresp. ao Poço número 316 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007021	8837448	525926	Cacimbinha do Muriti	CERB/DNOCS	Corresp. ao poço número 317 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007022	8834682	528143	Faz. Madeira	CERB/DNOCS	Corresp. ao poço número 318 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007061	8802481	575787	Raspador	DNOCS/CERB	Corresp. ao Poço número 019 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007062	8825926	532085	Salgado	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 097 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007063	8814080	580886	Boa Sorte	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 021 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007064	8795517	572158	Barrocas II	DNOCS/CERB	Corresp. Ao Poço Mun. 022 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007065	8821670	546664	Segredo	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 099 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007066	8818174	577159	Cambota	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 025 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru

PONTO	LATITUDE	LONGITUDE	TOPONÍMIA	FONTE	
2900007067	8814520	576877	Serrote	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 026 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007068	8811967	578269	Cajazeiras	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 027 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007070	8810130	575531	Riacho	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 029 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007081	8788093	523733	Sede	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 72 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007082	8787111	522579	Entr. Tucano	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 73 do Lev Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007163	8804064	551042	Chacara Eleonora	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 175 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007165	8787234	522337	Entroc. Posto Brasil	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 177 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007166	8806741	566018	Feira da Serra	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 178 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007167	8800091	558051	Boca da Mata II	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 179 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007168	8799999	557959	Boca da Mata I	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 180 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007169	8787784	551928	Boa Hora II	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 181 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007170	8797611	552793	Faz. Marcacao	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 181 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007173	8794546	580171	Faz. Coite de Fora	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 186 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007180	8821517	546451	Segredo	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 194 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007181	8821274	544051	Arcas	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 195 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007185	8794973	550512	Olhos D'agua II	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 310 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007232	8815411	588969	Poço Verde	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 257 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007233	8803572	582014	Baixa Grande	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 258 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007238	8820495	604934	Faz. Lageiro	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 293 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007239	8799050	556014	Curralinho	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 295 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007246	8791656	550993	Tapera II	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 303 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007247	8791440	551084	Tapera I	DNOCS/CERB	Corresp. ao poço número 304 do Lev. Hidrog. Basico da Bacia de Tucano-Vale do Itapicuru
2900007344	8790957	564014	Borges/Conceicao	CERB	Poço perf. através do Programa Governo do Estado visando o abastecimento.
2900007374	8802837	522044	Gravata II	CERB	Poço perf. pela Hidroinga/CERB visando o abastecimento de Gravata.
2900007697	8812892	589115	Sede	Conesp	
2900008380	8789344	532657	Boqueirao/Cacimba/Gado Bravo	CERB	Poço perf. visando o abastecimento de Boqueirao.
2900008555	8819224	537577	Juá	CERB	Poço perf. através do Programa Governo do Estado visando o abastecimento.
2900008556	8817961	541009	Plauí	CERB	Poço perf. através do Programa Governo do Estado visando o abastecimento de Plauí.
2900008557	8829455	534246	Pau Branco	CERB	Poço perf. através do Programa Produzir I visando o abastecimento de Pau Branco.
2900008558	8825096	532388	Salgado	CERB	Poço perf. através do Programa Governo do Estado visando o abastecimento de Salgado.
2900008559	8823257	595614	Jurema	CERB	Poço perf. através do Programa Fontes Produtivas de Trabalho visando o abastecimento.
2900008560	8834506	593062	Caruaru	CERB	Poço perf. através do Programa Governo do Estado visando o abastecimento de Caruaru.
2900008565	8827898	523366	Cru ou Lagoa do Cru	CERB	Poço perf. através do Programa Governo do Estado visando o abastecimento do Cru.

PONTO	LATITUDE	LONGITUDE	TOPONÍMIA	FONTE	
2900008577	8831807	504011	Fazenda Lagoa Funda	CERB	Poço perf. através do Programa Cef-Fas-Ne I visando o abastecimento de Lagoa Funda.
2900008578	8829098	519842	Fazenda Tijolos	CERB	Poço perf. através do Programa Cef-Fas-Ne I visando o abastecimento de Fazenda Tijolos.
2900008813	8811349	594102	Sorocaba	Cohidro E Campo	Corresponde ao ponto Ic-59 referente à Cohidro 1199, o Poço está entupido.
2900008818	8804311	607466	Malhada Corandi-Faz. Raim. Card.	Campo E Moradores	Corresponde ao Ponto Lf-80 - Nao Tem Na Listagem da Cohidro
2900008908	8809529	587195	Barro	Campo/Relacao Cohidro	Corresponde ao ponto Ic-02/Rs=432,4/Cohidro N.963
2900008909	8810125	606420	Moco de Cima I		Corresponde ao ponto Ic-03/Rs = 1461,6/Cohidro N1230
2900008910	8808080	586805	Mimoso Terra Vermelha	Campo/Relacao Cohidro	Corresponde ao ponto Ic-04/Rs=379,6/Cohidro N. 926
2900008911	8807347	585952	Terra Vermelha II	Campo/Rel. Cohidro	Corresponde ao ponto Ic-05/Rs=662,4 /Motor Elétrico 1.47 Kw 2hp/Cohidro N. 1216
2900008912	8805562	583565	Rio Real	Campo/Rel. Cohidro	Corresponde ao ponto Ic-06/Rs = 260/Motor Elétrico Pm 3450-2hp/Cohidro N. 817
2900008913	8802339	589367	Queimada Comprida		Corresponde ao ponto Ic-07/Cohidro N. 712
2900008914	8810801	591971	Amargosa II	Campo/Rel. Cohidro	Corresponde ao ponto Ic-08/Cohidor N. 2178
2900008915	8812169	591241	Amargosa/Lavanderia	Campo/Rel. Cohidro	Corresponde ao ponto Ic-09 - a Boca do Poço está quebrada/Cohidro N.1396
2900008916	8813235	602693	Cacimba Nova	Campo/Rel. Coidro	Corresponde ao ponto Ic-10 - Existe um dessalinizador instalado/Cohicr N. 1781
2900008917	8811163	607735	Tabuleirinho-I	Campo/ Rel. Cohidro	Corresponde ao ponto Ic-11 - Existe um dessalinizador instalado/Cohidro N. 2254
2900008918	8800264	589295	Marco do Meio	Campo	Corresponde ao ponto Ic-12 - Falta instalar.
2900008919	8804207	607373	Malhada Grande	Campo	Corresponde ao ponto Ic-13 - Caixa no local, faltando instalar.
2900008924	8809577	603943	Saco da Camisa I	Campo/Rel. Cohidro	Corresponde ao ponto Ic-18/Rs=1697,2 - existe dessalinizador instalado.
2900008925	8810158	605501	Saco da Camisa-Lg. do Pires-I	Campo/Rel. Cohidro	Corresponde ao ponto Ic-19/Rs=1665,6 - Catavento em recuperação.
2900008926	8811114	608228	Lagoa do Pires	Campo/Rel. Cohidro	Corresponde ao ponto Ic-20/Cohidro N. 1222
2900008927	8808403	586617	Colegio Agric. Jose Sarney		Corresponde ao ponto Ic-21/Cohidro.
2900008928	8811316	607438	Tabuleirinho		Corresponde ao ponto Ic-22
2900008929	8815061	597937	Bizamun	Campo/Rel. Cohidro	Corresponde ao ponto Ic-23/Rs = 39,50 - Cano furado/Cohidro N. 1013
2900008930	8813258	597231	Escola Santos Dumont	Campo/Rel. Cohidro	Corresponde ao ponto Ic-24/Rs = 1810 - falta instalar energia, dessalinizador desmontado.
2900008931	8813029	597384	Lages I	Campo/Rel. Cohidro	Corresponde ao ponto Ic-25/Rs=10898,2/Cohidro N. 76
2900008932	8813138	598452	Lages	Campo/Rel.Cohidro	Corresponde ao ponto Ic-26 - poço entupido/Cohidro n. 1012
2900008933	8814218	598361	Lages II	Campo/Rel. Cohidro	Corresponde ao ponto Ic-27/Rs=3772 - Poço já teve catavento e reservatório de 5000l.
2900008934	8813258	600302	Sao Jose	Campo/Rel. Cohidro	Corresponde ao ponto Ic-28/Rs = 3813,6 - dessalinizador quebrado/Cohidro 1017
2900008935	8812681	600422	Pe de Serra-Recanto I	Campo/Rel. Cohidro	Corresponde ao ponto Ic-29/Rs = 8,800/Cohidro N.2160
2900008936	8814171	600545	Sao Jose II	Campo/Rel. Cohidro	Corresponde ao ponto Ic-30/Rs = 4805,2/Cohidro N. 2256
2900008937	8811486	595412	Bom Jardim	Campo/Rel. Cohidro	Corresponde ao ponto Ic-31/Rs = 3848,8 - Ficha correspondente N. 4775-5e/87-009-Rp/C
2900008938	8810462	596854	Pinhao I	Campo/Rel. Cohidro	Corresponde ao ponto Ic-32 - motor diesel roubado.
2900008939	8810468	597426	Lagoa do Mandacaru	Campo/Rel. Cohidro	Corresponde ao ponto Ic-33/10408,8 - movido a Energia Solar/Cohidro 383
2900008940	8809268	598264	Lagoa do Mandacaru II	Campo/Rel.Cohidro	Corresponde ao ponto Ic-34/Cohidro N. 2268

PONTO	LATITUDE	LONGITUDE	TOPONÍMIA	FONTE	
2900008941	8808227	597085	Umbuzeirão	Campo/Rel. Cohidro	Corresponde ao ponto lc-35 - Poço nunca foi instalado/Cohidro N. 1786
2900008942	8808592	598291	Tanque Novo	Campo/Rel. Cohidro	Corresponde ao ponto lc-36/Rs=7240.4 - Poço está entupido a 60m/Cohidro 386
2900008943	8806227	597977	Aroeira II	Campo/Rel. Cohidro	Corresponde ao ponto lc-37/Rs=11316,4 - O catavento está travado.
2900008944	8805498	598911	Aroeira	Campo/Rel. Cohidro	Corresponde ao ponto lc-38/Rs=9393,2 - Poço entupido a 1,5m/Cohidro N. 385
2900008945	8804143	597499	Campestre	Campo/Rel. Cohidro	Corresponde ao ponto lc-39/Rs=16496.4 - Nunca foi instalado - Entupido a 6.60m
2900008946	8812480	601495	Recanto-Esc. Pedro R. de Souza	Campo/Rel. Cohidro	Corresponde ao ponto lc-40/Rs=1635,6/Cohidro N. 1449
2900008947	8812398	602829	Cacimba Nova III	Campo/Rel. Cohidro	Corresponde ao ponto lc-41 - As pás do catavento estão quebradas/Cohidro N. 2161
2900008948	8808729	602901	Curimbas	Campo/Rel. Cohidro	Corresponde ao ponto lc-43/Rs=7848 - Catavento quebrado/Cohidro N. 1168
2900008949	8809316	605340	Lagoa de Cima I	Campo/Rel. Cohidro	Corresponde ao ponto lc-44/Rs=3369,2 - Poço nunca foi instalado/Cohidro N. 1228
2900008950	8810212	601170	Ponta de Serra II	Campo/Rel. Cohidro	Corresponde ao ponto lc-45 - Faltam canos do catavento/Cohidro N. 1791
2900008951	8811087	599990	Ponta de Serra	Campo / Cohidro	Corresponde ao ponto lc-46 - Poço nunca foi instalado/Cohidro N. 376
2900008952	8810229	600671	Ponta de Serra	Campo/Rel. Cohidro	Corresponde ao ponto lc-47/Rs=3677,6 - Poço nunca foi instalado/Cohidro N. 1341
2900008953	8815058	590300	Aabb-I	Campo/Rel. Cohidro	Corresponde ao ponto lc-48/Rs=3749,60/Cohidro N. 2255
2900008954	8794845	584701	Ladeira do Tanquinho	Campo/Cohidro	Corresponde ao ponto lc-49/ Rs=768,8 - Cano do poço quebrado/Cohidro N. 811
2900008955	8792487	586997	Lagoa do Junco I	Campo/Rel. Cohidro	Corresponde ao ponto lc-50 - poço nunca foi instalado - Energia Elétrica a 400m.
2900008956	8799439	585618	Jacurici	Campo/Rel. Cohidro	Corresponde ao ponto lc-51 - Bomba injetora quebrada/Cohidro N. 705
2900008957	8800497	583794	Jacurici de Cima	Campo/Rel. Cohidro	Corresponde ao ponto lc-52/Rs=763,2 - Bomba movida a energia solar/Cohidro N. 979
2900008958	8796841	592507	Valério-I	Campo/Rel. Cohidro	Corresponde ao ponto lc-53/Cohidro N. 1344
2900008959	8797209	592320	Valério II	Campo E Rel. Cohidro	Corresponde ao ponto lc-54/Cohidro N. 1782
2900008960	8797125	592412	Valério III	Campo/Rel. Cohidro	Corresponde ao ponto lc-55/Cohidro N. 1796
2900008961	8799661	593507	Travessia I	Campo/Rel. Cohidro	Corresponde o Ponto lc-56/Cohidro N. 1365
2900008962	8806032	593797	Malhadinha	Campo/Rel. Cohidro	Corresponde ao ponto lc-57/Cohidro N. 972
2900008963	8805221	589647	Saquinho	Campo/Rel. Cohidro	Corresponde ao ponto lc-58/Cohidro N. 976
2900009244	8827594	519447	Saco do Cedro	CERB	Poço perf. através do Programa do Governo do Estado visando o abastecimento.
2900009246	8824522	519475	Saco do Cedro/Lagoa do Mato II	CERB	Poço Perf. através do Programa Frentes Produtivas de Trabalho visando o abastecimento.
2900009247	8821119	501154	Terra Branca/R. Grande/T./Cg/Q.	CERB	Poço Perf. através do Programa Frentes Produtivas de Trabalho visando o abastecimento
2900009251	8814729	507988	Tanque do Rumo II	CERB	Poço perf. através do Programa Governo do Estado visando o abastecimento.
2900009252	8813039	512787	Tabua/Serrinha	CERB	Poço perf. através do Programa Produzir pelo Governo do Estado visando o abastecimento.
2900009254	8814514	509720	Tanque do Rumo I	CERB	Poço perf. através do Programa Governo do Estado visando o abastecimento.
2900009256	8821322	528435	Lagoa das Pedras	CERB	Poço Perf. para abastecer a Localidade de Lagoa das Pedras.
2900009263	8820284	519290	Assent. Paraíso	CERB	Poço Perf. pela CERB através do Programa Terra Produtiva visando o abastecimento.
2900009264	8811444	502824	Macetete	CERB	Poço perf. através do Programa Governo do Estado visando o abastecimento de Macete.
2900009266	8824064	513490	Cazadubu/Brj.Cima/Brj.Baixo	CERB	

PONTO	LATITUDE	LONGITUDE	TOPONÍMIA	FONTE	
2900009572	8834153	535770	Gameleira	CERB	Poço perfurado para abastecer a Fazenda Gameleira, Município de Banzaê.
2900009573	8823621	533055	Novo Pau Ferro / Queim. Grande	CERB	Poço Perfurado pela Geosol através do Programa Produzir visando o abastecimento.
2900009574	8833770	547957	Miroros/Massaranduba	CERB	Poço Perfurado para abastecer a Miroros, Município de Banzaê.
2900009575	8829139	542359	Matinha	CERB	Poço Perfurado pela Hidrogsp através do Programa Frentes Produtivas de Trabalho
2900009599	8819926	541315	Mirandela	CERB	Poço Perfurado pelo DNOCS. Ficha Com Informacoes Escassas.
2900009600	8825098	529624	Sítio do Salgado	CERB	Poço Perfurado através do Programa Governo do Estado visando o abastecimento.
2900009602	8817304	593197	Umbuzeiro	CERB	Poço Perfurado pela Conesp com 79m de revestimento e 15m de filtro.
2900009603	8830667	580986	Cabeça do Boi Ou Serradinha	CERB	Em 02/06/89 CERB Encontrou o Poço Obstruído.
2900009604	8824761	584163	Fatima	CERB	Data de Perfuração e de Teste de Bombeamento não especificada. Ano 1957.
2900009605	8817561	589218	Tabua	CERB	Loc Mapa Geologico da Petrobras.
2900009606	8820499	593084	Umbuzeiro	CERB	Poço Perfurado através do Programa Papp-Nordeste visando o abastecimento.
2900009618	8826800	503525	Pinhoes II	CERB	Poço Perfurado através do Programa Cef-Nordeste I visando o abastecimento.
2900009619	8836044	511033	Tucuru VI	CERB	Poço Perfurado para a Embasa visando o abastecimento de Euclides da Cunha.
2900009623	8830785	524250	Fazenda Tocas	CERB	Poço Perfurado através do Programa Pequenas Comunidades visando o abastecimento.
2900009643	8838410	505866	Sede VIII/Lages	CERB	Poço perfurado para a Embasa visando o abastecimento de Euclides da Cunha.
2900009687	8822459	605639	Sítio da Conceicao	CERB	Poço perfurado através do Programa Pequenas Comunidades visando o abastecimento.
2900011979	8804330	607465	Malhada Carandi		
2900011980	8811523	595429	Bom Jardim		
2900011981	8812180	591240	Amargosa / Lavanderia		
2900011982	8796063	587855	Cedro	Marcelo Carvalho dos Santos	
2900011983	8795848	588098	Cedro	Marcelo Carvalho dos Santos	
2900011984	8806402	592437	Saquinho	Joãozinho de Dudé	
2900011985	8808797	592809	Amargosa	João Raimundo de Jesus	Poço revestido em aço com diâmetro de 6"
2900011986	8809534	592477	Amargosa	Pedro Romão Filho	Poço revestido em PVC comum com diâmetro de 6"
2900011987	8806038	590948	Saquinho	Adelmo do Nascimento	Poço revestido em aço com diâmetro de 6"
2900011988	8807980	588372	Mimoso	Jacinto Luiz dos Santos	Poço revestido em aço com diâmetro de 6"
2900011989	8804153	583291	Rio Real	João Batista de Jesus	Poço revestido em PVC aditivado com diâmetro de 6"
2900011990	8805129	585997	Itajubá	Romeu das Viagens Santana	Poço revestido em aço com diâmetro de 6"
2900011991	8809549	587162	Barro	Antônio Fernandes dos Santos	Poço revestido em aço com diâmetro de 6"
2900011992	8811822	587107	Cachorro Morto / Sítio Parque do Cajueiros	José Araújo dos Santos	Poço revestido em PVC aditivado com diâmetro de 6"
2900011993	8812131	586470	Cachorro Morto	José Cláudio de Jesus	Poço revestido em PVC aditivado com diâmetro de 6"
2900011994	8813083	586503	Cachorro Morto	José Vidal da Costa	Poço revestido em aço com diâmetro de 6"

PONTO	LATITUDE	LONGITUDE	TOPONÍMIA	FONTE	
2900011995	8813569	588752	Barragem	Ademilson Pinheiro Nunes	Poço revestido em PVC aditivado com diâmetro de 6"
2900011996	8813758	586930	Cachorro Morto	José Paulo dos Santos	Poço revestido em PVC aditivado com diâmetro de 6"
2900011997	8816084	590065	Poço Verde (Sede)	João Alves dos Santos Sobrinho	Poço revestido em PVC comum com diâmetro de 6"
2900011998	8815561	590398	Poço Verde (Sede)	José Bispo dos Santos	Poço revestido em aço com diâmetro de 6"
2900011999	8815622	590367	Rua Simão Dias S/N	José Bispo dos Santos	Poço revestido em aço com diâmetro de 6"
2900012000	8812360	603390	Cacimba Nova	Zé	Poço revestido em PVC aditivado com diâmetro de 6"
2900012004	8805756	603339	Povoado Mocambo	Josival Ribeiro	Poço revestido em PVC comum com diâmetro de 6"
2900012005	8807539	603041	Curimbas	Tiago	Poço revestido em aço com diâmetro de 6"
2900012006	8811098	604266	Lagoa do Pires	Carlos	Poço revestido em PVC aditivado com diâmetro de 6"
2900012007	8811318	602384	Saco do Camisa	José Eliseu	
2900012008	8810333	603109	Saco do Camisa	Erasmo Nascimento	Poço revestido em aço com diâmetro de 6"
2900012009	8809397	607876	Fazenda Moco	Genilson	Poço revestido em PVC comum com diâmetro de 6"
2900012010	8811983	605758	Lagoa do Curvelo	José Batista	Poço revestido em aço com diâmetro de 6"
2900012011	8815181	604887	Cansanção / Escola Costa E Silva	Maria Mongólia do Nascimento	Poço revestido em aço com diâmetro de 6"
2900012012	8812300	602843	Cacimba Nova	Valdemar	Poço revestido em PVC aditivado com diâmetro de 6"
2900012013	8813409	601905	Recanto	João Alves de Oliveira	Poço revestido em aço com diâmetro de 6"
2900012014	8813533	601357	Recanto / São José	Abdias	Poço revestido em PVC comum com diâmetro de 6"
2900012015	8814488	600419	São José	João Leal	Poço revestido em PVC comum com diâmetro de 6"
2900012016	8814888	600572	São José	Francisco Henrique	Poço revestido em PVC comum com diâmetro de 6"
2900012017	8812768	600353	Fazenda Ponta da Serra / São José	Gelson	Poço revestido em PVC aditivado com diâmetro de 6"
2900012018	8811168	601199	Saco do Gameleiro	Ezequiel Justiano dos Santos	Poço revestido em aço com diâmetro de 6"
2900012019	8811940	600168	Saco do Gameleiro	Ezequiel	Poço revestido em PVC aditivado com diâmetro de 6"
2900012821	8798742	596151	Fazenda Curtume	Josa do Curtume	Poço revestido em PVC comum com diâmetro de 6"
2900012822	8792469	598622	Pedra de Amolar	Vandeci de Arila Souza	Poço revestido em PVC comum com diâmetro de 6"
2900012823	8789117	599827	Riacho Caripau	Ednaldo Cesar Trindade	Poço revestido em PVC comum com diâmetro de 6"
2900012824	8802817	599868	Mocambo	Jose Alves dos Santos	Poço revestido em PVC comum com diâmetro de 6"
2900012825	8804061	605034	Mocambo	Luzia de Jesus Santos	Poço revestido em PVC comum com diâmetro de 6"
2900012826	8798891	597791	Faveira I	José Estevão de Oliveira	Poço revestido em PVC comum com diâmetro de 6"
2900012827	8797874	599276	Faveira II	José Estevão de Oliveira	Poço revestido em PVC comum com diâmetro de 6"
2900012830	8794268	592708	Poço da Clara	João Bosco Alves de Araujo	Poço revestido em PVC aditivado com diâmetro de 6"
2900012831	8793779	591523	Poço da Clara	João Bosco Alves de Araujo	Poço revestido em aço com diâmetro de 6"
2900012832	8794914	592193	Poço da Clara	João Bosco Alves de Araujo	Poço revestido em PVC comum com diâmetro de 6"

PONTO	LATITUDE	LONGITUDE	TOPONÍMIA	FONTE	
2900012833	8796914	591289	Monte Coelhos	Mario Vital de Macedo	Poço revestido em PVC aditivado com diâmetro de 6"
2900012834	8786042	590074	Monte Coelhos	Erenildo Cesar de Oliveira	Poço revestido em aço com diâmetro de 6"
2900012835	8785608	591925	Monte Coelhos	Juvenal José de Oliveira	Poço revestido em aço com diâmetro de 6"
2900012838	8797628	608961	Macaco	José Martins Filhos	Poço revestido em aço com diâmetro de 6"
2900012839	8797445	608779	Macacos	José Martins Filho	
2900012840	8797176	606409	Caripau	José Martins Filho	Poço revestido em PVC aditivado com diâmetro de 6"
2900012841	8796784	603918	Caraiabas	José Martins Filho	Poço revestido em PVC aditivado com diâmetro de 6"
2900012842	8796819	602674	Caraiabas (Fazenda Senhor do Bonfim)	Victor Ribeiro de Souza	Poço revestido em aço com diâmetro de 6"
2900012875	8792605	604603	Maria Angola	Gilton Sitia de Almeida	Poço revestido em aço com diâmetro de 6"
2900012876	8793581	606671	Boiada	José Alves	Poço revestido em aço com diâmetro de 6"
2900012877	8792794	602843	Samambaia	Gilton Silva de Almeida	Poço revestido em aço com diâmetro de 6"
2900012878	8789503	604289	Matinha (Poço Senésio)	Gilton Silva de Almeida	Poço revestido em aço com diâmetro de 6"
2900012879	8791999	601657	Várzea de Samambaia	Gilton Silva de Almeida	Poço revestido em PVC aditivado com diâmetro de 6"
2900012880	8792362	603297	Samambaia	Gilton Silva de Almeida	Poço revestido em PVC aditivado com diâmetro de 6"
2900012881	8793346	603118	Várzea da Samambaia	Juizete de Souza Neto	
2900012882	8789072	604501	Matinha	Eufrazio José de Araújo	
2900012883	8785479	604065	Taquara / Monte Gordo	Carlos Marques dos Santos	Poço revestido em aço com diâmetro de 6"
2900012888	8786737	604494	Fazenda Bom Jardim - Taquara	Nilo Vieira da Silva (Louro)	
2900013617	8793736	533876	Fazenda Caporio	Processo de Outorga de Água Nº 5315/05 - Srh-Ba	
2900013620	8792582	514873	Cabrito / Panzu	Fichas da CERB	
2900013623	8812483	518587	Assentamento Mutiri	Fichas da CERB	
2900013625	8793597	513781	Pé de Serra	Fichas da CERB	
2900013693	8838098	518541	Faz. Terra Branca	Fichas da CERB	
2900013696	8834006	528993	Junco	Fichas da CERB	
2900013699	8835400	500516	Porteiras	Fichas da CERB	
2900013704	8838533	506079	Sede IX (Lopes)	Fichas da CERB	
2900013757	8830254	557281	Tubarão/Quixada/Jatoba	Fichas da CERB	
2900013758	8829971	560776	Capitão	Fichas da CERB	
2900013759	8826789	570645	Saco/Tanquinho	Ficha da CERB	
2900013760	8836532	567748	Trindade II	Ficha da CERB	
2900013780	8814264	549661	Malhadas	Ficha da CERB	
2900013788	8789675	559944	Baixa do Salgado	Ficha da CERB	
2900013793	8832923	587495	Igrejinha/Barroca Funda	Ficha da CERB	

PONTO	LATITUDE	LONGITUDE	TOPONÍMIA	FONTE
2900013839	8828858	507415	Água Doce	Ficha da CERB
2900013923	8838533	506170		
2900013986	8829718	501884	Queimada do Raso	Ficha da CERB
2900014028	8820420	599587	São Miguel	Ficha da CERB
2900014031	8821486	602598	Lagoa Seca Dois	Ficha da CERB
2900014032	8821208	602870	Lagoa Seca - Um	Ficha da CERB
2900014041	8818510	601130	Santana	Ficha da CERB
2900014050	8838423	598241	Algodões	Ficha da CERB
2900014065	8823002	608952	Lagoa do Barro	Ficha da CERB
2900014067	8832528	597463	Bom Jesus/Papagaio ou B. Vista	Ficha da CERB
2900014078	8836318	603737	Paus Preto	Ficha da CERB
2900014088	8822459	605638	Sítio da Conceição	Ficha da CERB
2900014185	8832220	533641	Maria Preta	Ficha da CERB
2900014234	8837625	535014	Sítio do Boqueirão	Ficha da CERB
2900014400	8825099	529715	Sítio do Salgado	Ficha da CERB

Fonte: Siagas