

GEOSSISTEMAS DE VALENTE E SANTA LUZ – RELAÇÃO RELEVO ESTRUTURA*

João Lamarck Argôlo**

Raquel Maria Pêpe***

RESUMO — A região de Valente e Santa Luz, no Estado da Bahia, Brasil, é constituída por terrenos granítico-gnaissicos dos Complexos Caraíba-Paramirim e de Jequié, da Suíte Granitóide Cansanção-Tanquinho e por coberturas cenozóicas. Em relação aos meios naturais, foram definidas quatro unidades, a saber: Cristas Onduladas de Valente, Pediplano de Santa Luz, Alinhamento de Serra Branca e Alinhamento de São Domingos. As Cristas Onduladas de Valente se associam às rochas granítico-granulíticas do Complexo Caraíba-Paramirim e do Complexo Jequié. O Pediplano de Santa Luz resulta da erosão intensa que atingiu o complexo Caraíba-Paramirim, enquanto os Alinhamentos de Serra Branca e de São Domingos resultam de dobramentos e fraturamentos que elevaram as litologias supramencionadas, em relação ao relevo dissecado na área. A correlação entre os meios naturais definidos no Projeto Geossistemas, Planejamento e Desenvolvimento do Semi-Árido Baiano do qual o trabalho ora apresentado é um segmento, é possível, e poderá ser otimizada quando da integração de todos os dados, pedológicos, geomorfológicos e climatológicos.

ABSTRACT — The region of Valente and Santa Luz, in the State of Bahia, Brazil, is composed of granitic-gneisses rocks of Caraíba-Paramirim and Jequié Complexes, of the Cansanção-Tanquinho Suite and cenozoic sediments. This area has been divided into four distinct zones:

- *Ondulating Ridges of Valente, composed of granitic-granulitic rocks of Caraíba-Paramirim and Jequié Complexes;*
- *Santa Luz Pediplain, produced by intense erosion of the Caraíba-Paramirim Complex;*
- *The Serra Branca Lineament resulting from the folding and fractive alignments;*
- *The São Domingos Lineament also resulting from folding and fracturing.*

The project bornds a multi-disciplinary study involving pedological, geomorphological, petrological and climatological data and the results will be integrated to produce a complex geographical picture of the area.

(*) Trabalho apresentado pela Profa. Raquel Maria Pêpe, no VII Encontro Nacional de Geografia, promovido pela AGB, em Maceló (AL), no período de 22 a 27 de julho de 1988.

(**) Prof. do Departamento de Sedimentologia do Instituto de Geociências da UFBA.

(***) Profa. do Departamento de Geografia do Instituto de Geociências da UFBA e de Ciências Exatas da UEFS.

1 ASPECTOS GERAIS

A área estudada, na qual estão incluídos os Municípios de Valente e Santa Luz, está compreendida entre as coordenadas de $39^{\circ} 12'00''$ - $39^{\circ} 56'45''$ W e entre as coordenadas de $11^{\circ} 00'00''$ - $11^{\circ} 38'30''$ S (Fig. 1). Segundo o conceito de Província Estrutural, de GARY, MACFEE e WOLF (1972) e adotando a divisão clássica de ALMEIDA et alii (1977) para o chamado Escudo Brasileiro, a área estudada se insere na denominada Província de São Francisco (ALMEIDA, op. cit., LIMA et alii, 1981). Esta unidade Geotectônica tem embasamento composto por rochas granítico-gnaissícas muito migmatizadas, associadas a um conjunto vulcano-sedimentar metamorfsado entre facies xisto-verde anfibolito, recobertas por sedimentos plataformais de diversas idades.

A região de Valente e Santa Luz tem como litologias dominantes as rochas do Complexo Caraíba-Paramirim e do Complexo de Jequié e, secundariamente, da Suíte Granitóide Tipo Cansanção-Tanquinho e por coberturas de idade cenozóica.

O Complexo Caraíba-Paramirim é constituído por terrenos gnaissícos; uma seqüência de rochas para e ortometamórficas com evolução complexa e policíclica as quais se mostram intrudidas por rochas de natureza granitóide ou por rochas máficas e ultramáficas. Este conjunto granítico-gnaissíco tem idade provável entre 3,1 BA a 2,6 BA, portanto, no Arqueano, com remobilização do embasamento.

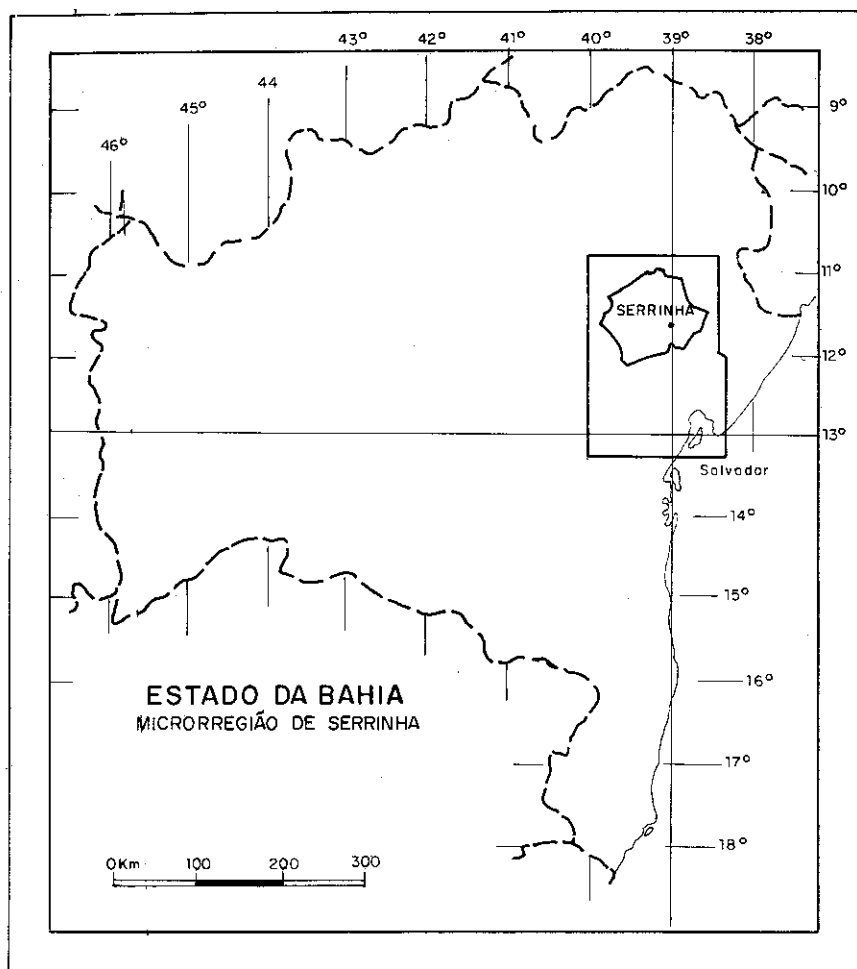
O Complexo de Jequié constitui-se de terrenos granulíticos, de provável origem vulcanoplutonossedimentar (LIMA et alii, 1981), também de idade arqueana, intensamente remobilizado no Ciclo Transamazônico.

As Coberturas Cenozóicas se distribuem irregularmente, sendo de idade terciário-quadernário e de constituição detrítica.

2 AS PRINCIPAIS UNIDADES LITOESTRATIGRÁFICAS

2.1 Complexo Caraíba-Paramirim

Os primeiros trabalhos sobre este complexo datam das décadas de 60/70, devido ao interesse despertado pelas minas de cobre, cromo e ouro do Vale do Curaçá, a ele associadas. A pesquisa dessas minas vem sendo feita desde 100 anos atrás, entretanto, somente a partir de 1946 é que MELO JÚNIOR e POUCHAIN (apud FIGUEIREDO, 1981) buscou quantificar os depósitos da Mina de Caraíba. O estudo dos depósitos de cobre na área, foi considerado como remobilizado, TONIATTI (1963, apud INDA E BARBOSA, 1978) propõe o termo Série Uauá para os gnaisses migmatíticos e ectinitos da região de Caraíba. BARBOSA (1966/1970) definiu o Grupo Caraíba como sendo constituído por um conjunto de



rochas migmatíticas com paleossoma anfibolítico, leptinitos, calcários, granitos róseos, granodioritos e tonalitos. Ao mesmo tempo individualizou na parte leste do Maciço Itiúba-Poço de Fora (que se estende desde Uauá até Vila de Patumaté) o chamado Grupo Uauá, em alusão a Série Uauá, de TONIATTI (op. cit.), sendo constituído por ectinitos de facies anfibolito e transicional para xisto verde-anfibolito, identificando uma composição litológica variável: gnaisses, xistos, metagrauvascas e quartzos, com intrusões máficas e graníticas. Este grupo se expõe em uma vasta região, desde Floresta, em Pernambuco, até Uauá, na Bahia.

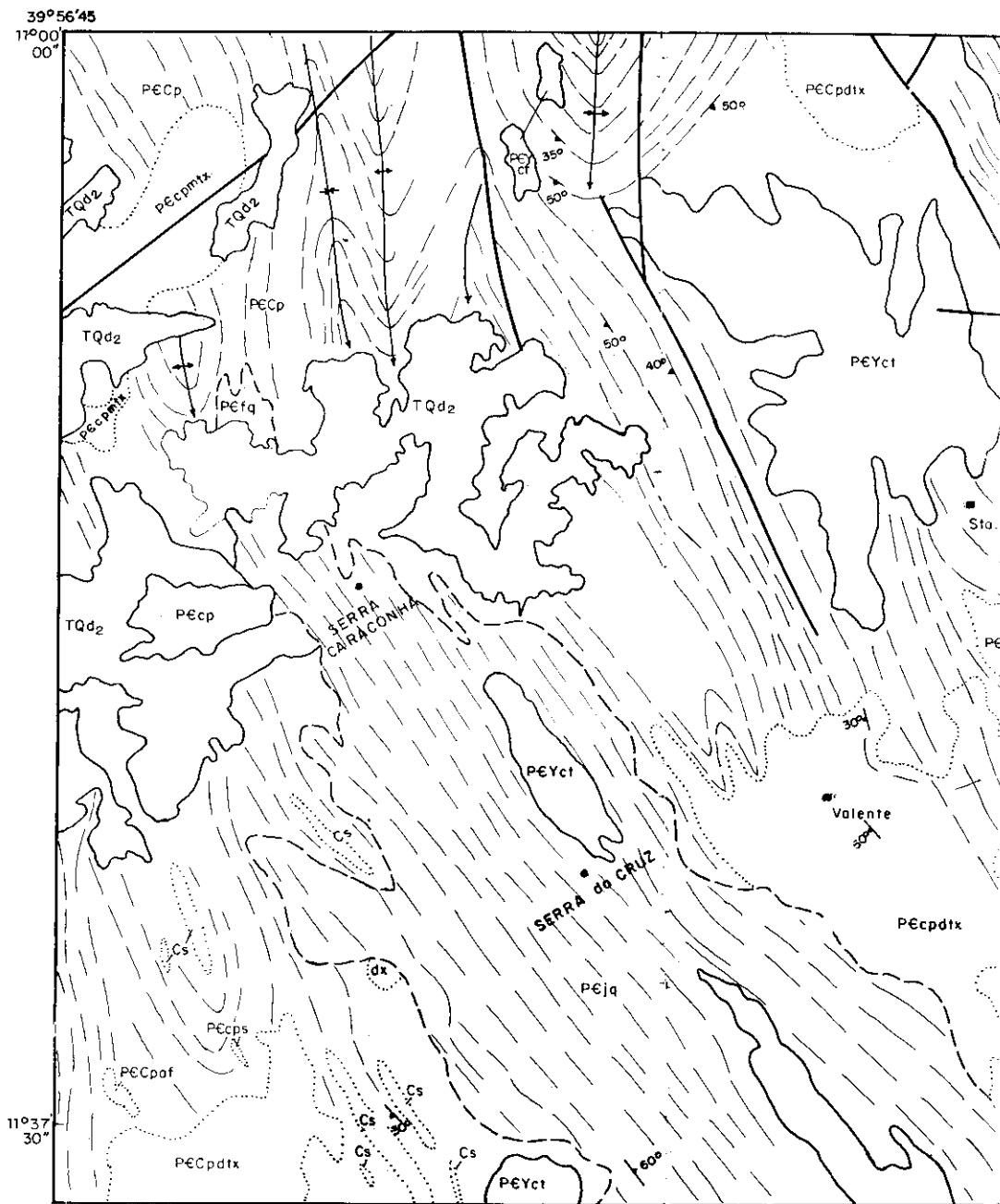
O termo Grupo Caralba foi utilizado e ampliado nos anos seguintes, mantendo a concepção estratigráfica de BARBOSA (op. cit.). LADEIRA e BROCKES (1969) o elevaram a Supergrupo dividindo-o em dois: Grupo Curaçá, basal, constituído por gnaisses charnockíticos, granulitos, com intercalações de anfibolitos, gabros e piroxenitos; e Grupo Tanque Novo, sobrejacente, constituído por gnaisses kinzigíticos máficos e félsicos, gnaisses com bandas de anfibolitos, quartzitos intercalados e gnaisses quartzo-feldspáticos (Fig. 2).

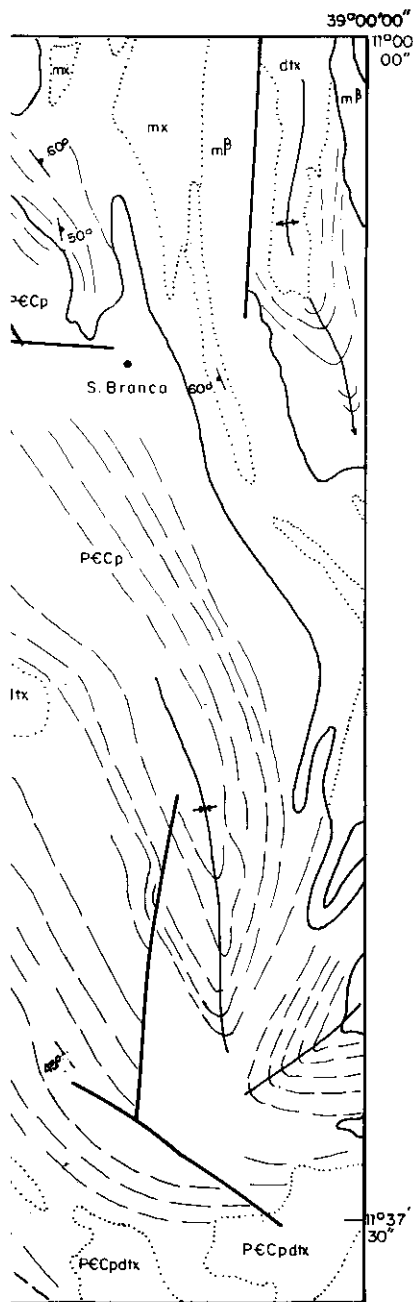
2.2 Complexo de Jequié

O Complexo de Jequié, juntamente com o Complexo Caralba-Paramirim, constitui na área estudada o que se denominou de Pré-Espinhaço (CPRM-DNPM-PROSPEC, 1974; MASCARENHAS, 1979) sendo as relações entre eles pouco precisas, devido aos efeitos de evolução policíclica regional, que lhes imprimiu uma complexidade litológica e estrutural, com contados difusos ou gradacionais, como ocorre na região litorânea ao norte de Salvador.

O estudo detalhado dessas rochas metamórficas do Estado da Bahia remonta ao século passado. SPIX e MARTIUS (1938) e HART (1941) descreveram os granitos, gnaisses e xistos do embasamento. Entretanto, se considerou os dois complexos (Caralba-Paramirim e Jequié) unificadamente. HUMPHREY e ALLARD (1962/69) descrevem os migmatitos do Recôncavo, comparando-os com os granulitos da região de Ilhéus. Já CORDANI (1973) viria definir o chamado Complexo Granulítico de Jequié, composto por rochas de alto grau de metamorfismo, granulitos, quartzo feldspáticos ou básicos, encontrados desde Feira de Santana até o Rio Pardo. MASCARENHAS (1973) e MASCARENHAS et alii (1976) dividiram esse complexo em dois: O Complexo Granulítico de Jequié, do Pré-Cambriano D, na porção ocidental da Falha da Escarpa do Planalto e o Cinturão Móvel do Pré-Cambriano C, ao oriente desta. PEDREIRA et alii (1976) consideram que as rochas granulíticas a oeste e leste da Falha da Escarpa do Planalto pertencem aos Blocos Tectônicos de Jequié e Itabuna. LIMA et alii (1981) e OLIVEIRA et alii, (1982) agrupam todos os granulitos, sejam de faixa costeira ou da porção oriental do Estado da Bahia no chamado Complexo de Jequié. SEIXAS et alii (1975) e SILVA FILHO et alii, (1977) agrupam as rochas granulíticas, encontradas a partir do norte da Bahia até Pernambuco, no chamado Complexo Granulítico, composto por charnockitos, granulitos, diatexitos e gnaisses. BRUNI et alii

GEÓSSISTEMAS, PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DO SEMI-AR





ESTRATIGRAFIA

TERCIÁRIO - QUATERNÁRIO

TQd₂

Sedimentos arenosos subarredondados, de granulação média a grossa. Silítico - argilosos pulverulentos.

PRÉ-CAMBRIANO MÉDIO

P&Cyt

Suite granitoide tipo Casanção - Tonquinho granitos granodioritos e sienitos.

PRÉ-CAMBRIANO INFERIOR

mtx dtx
P&Cp

Complexo Caraíba - Paramirim; diatexitos (dtx) e metatexitos (mtx).

Gnaisses, granulitos, quartzitos e metabasitos.

P&jq

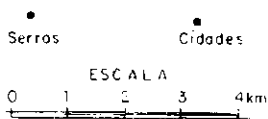
Complexo de Jequié

Granulitos, Gnaisses, Anfíbolitos e Migmatitos

CONVENÇÕES ESTRUTURAIS



CONVENÇÕES GEOGRÁFICAS



(1976) seguem a proposta de PEDREIRA (1976) e agrupam no Bloco Tectônico de Itabuna as rochas granulíticas ao norte de Salvador e das vizinhanças de Riachão do Jacuípe.

As relações estruturais e geocronológicas entre os Complexos de Jequié, de CORDANI (1973) e Caraíba, de BARBOSA (1970) foram estudadas por ALMEIDA, HASUY e BRITO NEVES (1976) e JARDIM DE SÁ (1976) sendo indicada então uma gradação entre os mesmos, na região de Itaberaba e Mundo Novo. Na região de Serrinha e Valente, onde se realiza esta pesquisa, também se indica essa gradação SEIXAS *et alii*, (1975). A denominação de CORDANI (1973) com as modificações feitas por LIMA *et alii* (1981) para o Complexo de Jequié é utilizada neste trabalho.

2.3 Suíte Granitóide Tipo Cansanção-Tanquinho

Tratando-se de uma unidade do Craton do São Francisco que se detalhou somente a partir dos mapeamentos sistemáticos executados no Estado da Bahia, durante a década de 70, existem poucas referências em anos antecedentes.

A denominação original dessa unidade refere-se à localidade de Cansanção, onde MASCARENHAS *et alii* (1971) definiu a massa granítica ali estudada como granodiorito de Nordeste. BRUNI *et alii* (1976) posicionaram os corpos granitóides da região no Pré-Cambriano Indiviso; INDA e BARBOSA (1978) considerou-os como intrusivas de idade transamazônica, o que foi reafirmado por SOUZA *et alii* (1979) que os considerou como remanescentes deste evento tectônico. LIMA *et alii* (1981), entretanto, une os granitóides da Bahia em uma série de corpos cujo posicionamento é duvidoso. Finalmente no Projeto RADAMBRASIL, Folha SC-24 Aracaju/Recife, são agrupados sob a denominação de Suíte Granitóide Tipo Cansanção-Tanquinho referindo-se a duas ocorrências de rochas granitóides de composição petrográfica variável em um mesmo corpo e associadas a um provável processo de evolução anatexítica de rochas crustais. No caso presente, teriam evoluído das rochas do denominado Complexo Caraíba-Paramirim.

2.4 Coberturas Detríticas

Alguns autores fazem referência às coberturas detríticas como sendo da Formação Capim Grosso. INDA e BARBOSA (1978) resolveram chamá-las de Terciário-Quaternário Detrítico. E, recentemente, no trabalho realizado pelo RADAMBRASIL, abandonou-se também a denominação Formação Capim Grosso, pela falta de suporte estratigráfico.

As coberturas detríticas, quando observadas em imagens de radar, constituem relevos tabulares de textura lisa. Elas foram relacionadas a ciclos de aplainamento no final do Fanerozóico.

Na área de estudo, as coberturas detríticas aparecem recobrendo as rochas do Complexo Caraíba-Paramirim, como sedimentos essencialmente arenosos, de granulação média, e geralmente subarredondadas em superfícies de cotas inferiores.

res a 100 m, com a denominação de "TQ₂" e são relacionadas às Superfícies de Aplainamento Velhas e/ou Paraguaçu.

3 OS MEIOS NATURAIS

A equipe de Geografia Física e Geologia do Projeto Geossistemas, Planejamento e Desenvolvimento do Semi-Árido Baiano, baseada em estudos de fotografias aéreas e nos aspectos Geomorfológicos da área, considera que a Região de Valente e Santa Luz deve ser subdivida em quatro meios naturais, a saber:

1. Cristas Onduladas de Valente;
2. Pediplano de Santa Luz;
3. Alinhamento de Serra Branca;
4. Alinhamento de São Domingos.

1. As Cristas Onduladas de Valente se localizam a Sul-Sudeste da região estudada onde estão a cidade de Valente e os povoados de Tanquinho, Queimadas do Curral e Itareru. Esse meio natural caracteriza-se por apresentar um modelado em colinas mamelonizadas com topos alinhados seguindo a direção S-SE, e com cotas até 450 m.

2. O Pediplano de Santa Luz se estende do Norte-Noroeste ao extremo Nordeste da área estudada, englobando a cidade de Santa Luz e os povoados de Boa Sorte e Barro Preto. Compreende a superfície plana ou levemente ondulada, originária da Superfície Velhas. Esse pediplano caracteriza-se também pela presença de inúmeros inselbergs e dorsos de baleia.

3. O Alinhamento de Serra Branca se localiza a Nordeste da região estudada onde se encontram os povoados de Serra Branca e Vázea de Pedra.

A Serra Branca constitui um relevo residual importante, que se destaca na paisagem, com cotas máximas de 500 m.

4. O Alinhamento de São Domingos se localiza a Sul-Sudoeste da região estudada até o extremo W, onde estão os povoados de São Domingos, Alto Bonito, Pedra Vermelha, Mandacaru, Pau Cedro, Prado e Vargem do Bravo. O alinhamento é constituído por um relevo mais acidentado, com cotas de mais de 500 m, com alguns inselbergs, apresentando a Serra de Caraonha como exemplo.

4 A RELAÇÃO RELEVO-ESTRUTURA

As cristas onduladas de Valente foram esculturadas em rochas graníticas do Complexo Jequié e do Complexo Caraíba-Paramirim, que afloram em pacotes metamorfozados e dobrados na direção NW-SE, com camada mergulhando a 40° SW e 70° NE.

O Pediplano de Santa Luz é uma feição modelada pela erosão intensa das rochas do Complexo Caraíba-Paramirim, diatexitos ou rochas graníticas, sendo

encontrados inselbergs e restos do paleorelevo, preservados nas zonas axiais de dobras sinclinais.

O Alinhamento de Serra Branca é uma elevação com características de um planalto, um bloco massivo destacando na paisagem e constituído sobre camadas gnáissicas, quartzo-xistosa, ou xisto-gnáissica e secundariamente por talco-xisto; sendo abundantes os veios pagmatíticos ou peridotitos. Toda esta feição se associa a alinhamentos de direção NE-SE, faixas dobradas em sinclinal, com fraturas a N 180°, N 220°, N 270° e N 35°.

O Alinhamento de São Domingos se destaca na região por ser mais elevado que as áreas circunvizinhas, sendo composto por serras alinhadas (da Cruz, Caraconha e outras), onde afloram gnáisses, quartzo-xisto e granitos.

Também os inselbergs são comuns na área e coincidem com as zonas axiais das dobras. São abundantes, também, as fraturas com atitudes N 160°, 60° NE e N 230°, 70° NW.

5 CONCLUSÕES

A divisão dos meios naturais, elaborada pela equipe do Projeto Geossistemas, Planejamento e Desenvolvimento do Semi-árido Baiano coincide com as feições geológicas e estruturais encontradas na região de Valente, Santa Luz/Bahia.

As unidades do relevo, mesmo não se circunscrevendo às unidades litoestratigráficas formais, podem ser associadas aos esforços tectônicos atuantes na área, possibilitando a correlação relevo-estrutura.

O estudo dos diferentes geossistemas, tendo por base esta relação relevo-estrutura, poderá ser otimizado quando integrado aos estudos pedológicos, geomorfológicos, de uso potencial do solo ou climatológicos; como se pretende como meta prioritária da pesquisa, de acordo com a metodologia dos geossistemas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, F. F. M. de; HASUY, Y.; BRITO NEVES, B. B. de. The upper precambrian of South America. São Paulo. Universidade, 1976. Separata do *Boletim do Instituto de Geociências*, São Paulo, (7): 45-80, 1976.
- ALMEIDA, F. F. M. de et alii. Radiometric age determinations from Northern Brazil. *Boletim da Sociedade Brasileira de Geologia*, São Paulo, 17 (1): 3-15, dez. 1968.
- BARBOSA, O. *Contribuição a geologia da região de Caralha, Estado da Bahia*. Rio de Janeiro, DNPM/PROSPEC, 1966. 26p. (Relatório do Arquivo Técnico da DGM, 120).
- _____. Geologia econômica de parte da região do médio São Francisco, Nordeste do Brasil. *Boletim da Divisão de Fomento da Produção Mineral*, Rio de Janeiro (140): 1-97, 1970.
- BERTHALANFEY, L. V. *Teoria Geral dos Sistemas*, Trad. Francisco M. Guimarães, Petrópolis, 3 ed., Vozes 1977.

- BEROUTCHACHVILI, N. e BERTRAND, G. - Le Geosystème ou "Système territorial naturel". In: *Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, 40 (2): 167-180, Avril 1978.
- BERTRAND, G. *Paisagem e Geografia Física Global*: esboço metodológico. Caderno de Ciências da Terra, São Paulo, USP, Instituto de Geografia, 1972.
- BRUNI, M. A. L. et alii. *Carta geológica do Brasil ao milionésio: folha de Aracaju* (SC. 24). Brasília. DNPM, 1976, 226p.
- CORDANI, U. G. *Evolução geológica pré-cambriana da faixa costeira do Brasil, entre S. Salvador e Vitória*. São Paulo, Universidade, Instituto de Geociências, 1973, 98p. Tese de Livre Docência.
- COMPANHIA DE PESQUISAS DE RECURSOS MINERAIS; PROSPEC S.A. - GEOLOGIA, PROSPECÇÕES E AEROFOTOGRAMETRIA; DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL. Programa de reuniões para integração regional, projetos Bahia, Bahia II, Sul da Bahia e Leste do Tocantins/Oeste do rio São Francisco; relatório da reunião. Salvador, 1974. 17p.
- FIGUEIREDO, M. C. H. Geoquímica das rochas metamórficas de alto grau do nordeste da Bahia, Brasil. In: INDA, H.A.V., MARINHO, M.M.; DUARTE, F. B. *Geologia e Recursos Minerais do Estado da Bahia; textos básicos*. Salvador, Secretaria das Minas e Energia, Coordenação da Produção Mineral, 1981, v. 4, p. 1-71.
- GARY, U.; MACFEE Jr.; WOLF, C. L. *Glossary of Geology*. Washington, D.C American Geological Institute, 1972, 805p.
- HART, C. F. *Geology and physical geography of Brazil*. Boston, Fild Osgood. 1870. 620 p.
- HUBSCHMANN, J. Un domaine privilégié pour l'écologie du sol: le cabaidés. *Revue Géographique des Pyrénées et du SUD-Ouest*. Tomo 43, Fasc. 2, p. 233-246. Toulouse, 1972.
- HUMPHREY, F. L. & ALLARD, G. O. *Reconnaissance geology of pre-cretaceous rocks in the State of Sergipe*. Salvador. PETROBRÁS; 1962. 37p.
- _____. *Geologia da área do Domo de Itabaiana (Sergipe) e sua relação com a geologia da geossinclinal de Propriá, um elemento tectônico recém-reconhecido no estudo brasileiro*. Rio de Janeiro, PETROBRÁS/CENPES, 1969. 160p.
- INDA, H.A.V. & BARBOSA, J.F. Texto explicativo para o mapa geológico do Estado da Bahia, escala 1: 1.000.000. Salvador, Secretaria das Minas e Energias. Coordenação da Produção Mineral, 1978. 122p.
- JARDIM DE SÁ, E. F. et alii. Geocronologia e modelo tecto-magmático da Chapada diamantina e Espinhaço Setentrional, Bahia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 29. Ouro Preto, 1976. Anais. Ouro Preto. Sociedade Brasileira de Geologia, 1976 a. v. 4, p.205-27.
- LADEIRA, E. A. & BROCKES Jr., H. Geologia das quadrículas de Poço de Fora, Esformeada, Tanque Novo e Lages, Distrito cuprífero do rio Curaçá. Bahia, Brasil. Rio de Janeiro, DNPM, 1969, 2v (Relatório do Arquivo Técnico da DGM, 166).
- LIMA, M. L. C. de et alii. Geologia. In: Brasil. Ministério das Minas e Energia, Secretaria Geral. Projeto RADAMBRASIL. Folha SD-24 Salvador, Rio de Janeiro. 1981 (Levantamento de Recursos Naturais, 24).
- MASCARENHAS, J. de F. A Geologia do centro-leste do Estado da Bahia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 27. Aracaju, 1973. Anais. Aracaju, Sociedade Brasileira de Geologia, 1973, v. 2, p. 35-66.

- MASCARENHAS, J. de F. Estrutura do tipo greestone belt no leste da Bahia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 29. Ouro Preto, 1976. Anais. Ouro Preto, Sociedade Brasileira de Geologia, 1976. v. 4, p. 25-49.
- _____. Evolução geotectônica do pré-cambriano do Estado da Bahia. In: INDA, H.A.V. *Geologia e Recursos Minerais do Estado da Bahia*; textos básicos. Salvador, Secretaria de Minas e Energia, Coordenação da Produção Mineral, 1979, v. 2, p. 55-165.
- MASCARENHAS, J. de F. et alii. *Projeto Bahia*; relatório da 2a. fase. Salvador, DNPM/CPRM, 1971.
- MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA, SECRETARIA GERAL, BRASIL. Projeto RADAMBRASIL. Folhas SC-24/25 Aracaju/Recife; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1983. 856p. il. 7 mapas (Levantamento de Recursos Naturais, 30).
- OLIVEIRA, E.P. de & LIMA, M.I.C. de Aspectos petrográficos das rochas granulíticas do complexo de Jequié e estimativa das condições físicas do metamorfismo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 32, Salvador, 1982. Anais. Salvador. Sociedade Brasileira de Geologia, 1982. v. 2, p. 589-602.
- PEDREIRA, A.J. de C.L. et alii. *Carta geológica do Brasil ao milionésio*; folha Salvador (SD-24). Brasília, DNPM, 1976. 127p.
- SEIXAS, S.R.M. et alii. *Projeto Bahia II*; relatório final, geologia das folhas de Itaberaba e Serri-nha. Salvador, DNPM/CPRM, 1975. 6v. (Relatório do Arquivo Técnico da DGM, 2509).
- SILVA FILHO, M.A. da et alii. *Projeto Baixo São Francisco/Vaza-Barris*; relatório final. Salvador, DNPM/CPRM, 1977. 19v. (Relatório do Arquivo Técnico da DGM, 2668), v. 1.
- SOUZA, J. D. de. Geologia do Complexo Rio Salitre, norte da Bahia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 32, Salvador, 1982. Anais. Salvador, Sociedade Brasileira de Geologia, v. 1, p. 357-73.
- SPIX, J.B. von & MARTIUS, C.F.P. von. *Através da Bahia*. 3.ed. Trad. Pirajá da Silva e Paulo Wolf. São Paulo. Ed. Nacional. 1938. 342p. (Biblioteca Pedagógica Brasileira. S. Brasília-na, 118).