

DEFORMAÇÃO E METAMORFISMO PRINCIPAIS DE UMA PARTE DA FAIXA SUL-ALAGOANA (COMPLEXO MACURURÉ), SISTEMA DE DOBRAMENTOS SERGIPANO, NORDESTE DO BRASIL

JOSÉ MAURÍCIO RANGEL DA SILVA*, MÁRIO DA COSTA CAMPOS NETO** & BENJAMIN B. DE BRITO NEVES**

ABSTRACT MAIN DEFORMATION AND METAMORPHISM OF PART OF THE SUL-ALAGOANA BELT (MACURURÉ COMPLEX), SERGIPANO FOLD BELT, NORTHEAST OF BRAZIL The results of the study of the main deformation and metamorphism of the Macururé Complex, Sul-Alagoana Belt, one of the tectonic zones of the Sergipano Fold Belt (NE Brazil), are described in this paper. The Macururé Complex exhibits a varied lithological assemblage, dominated by quartzites, pelitic schists, metarhythmites and others less significant clastic metasediments. The most important of the deformation phases (there are at least four), D_n , is interpreted as a result of the collision between the São Francisco Craton to the south and the Alagoas-Pernambuco Massif to the north, blocks that delimit the fold belt, in a Neoproterozoic event. A metamorphic zoning related, of kyanite-sillimanite type, with higher grade assemblages to the north, has been mapped in the area.

Key-words: Sul-Alagoana Belt, Folding phases, Metamorphic zoning, Microstructures.

RESUMO Os resultados do estudo da deformação e metamorfismo principais do Complexo Macururé, Faixa Sul-Alagoana, uma das zonas tectônicas do Sistema de Dobramentos Sergipano (NE do Brasil), são descritos neste trabalho. O Complexo Macururé expõe uma associação litológica dominada por quartzitos, xistos pelíticos, metarritmitos e outros metassedimentos elásticos menos expressivos. A mais importante das fases de deformação (há pelo menos quatro), D_n , pode ser relacionada a um processo colisional entre o Craton do São Francisco ao sul e o Maciço Pernambuco-Alagoas ao norte, delimitantes do sistema de dobramentos, num evento do Neoproterozóico. Um zoneamento metamórfico relacionado, do tipo cianita-silimanita, com as associações de mais alto grau à norte, foi mapeado na área.

Palavras-chaves: Faixa Sul-Alagoana, Fases de deformação, Zoneamento metamórfico, Microestruturas

INTRODUÇÃO Este trabalho tem o objetivo de ajudar no melhor entendimento da deformação e metamorfismo principais da Faixa Sul-Alagoana (Complexo Macururé), Sistema de Dobramentos Sergipano, Nordeste do Brasil (Fig. 1a), diferindo dos trabalhos anteriores pelo fato de se ter estudado um número relativamente grande de afloramentos (acima de 300), com base em mapeamento compatível com a escala de 1:100.000 à sul da antifórme de Jirau do Ponciano, e entre 1:100.000 e 1:200.000 à norte (Silva 1992, inédito).

A evolução estrutural e metamórfica da Faixa Sul-Alagoana foi estudada pioneiramente por Jardim de Sá *et al.* (1981), com a identificação de deformações superpostas (quatro fases). As fases de F_1 a F_3 seriam acompanhadas de eventos de recristalização metamórfica. Cada evento metamórfico corresponderia a um gradiente geotérmico diferente e de M_1 a M_3 as paragêneses teriam sido recristalizadas em pressões cada vez mais altas. A proposta dos autores está fundamentada num levantamento em nível de reconhecimento, ao longo das principais estradas, e numa amostragem com pouco mais de três dezenas de amostras.

A análise estrutural de todo o sistema (lados oriental e ocidental) foi executada por Brito Neves *et al.* (1987, inédito), também com base em levantamentos ao longo das principais estradas. Os autores identificaram quatro fases de deformação, que não equivalem exatamente às fases reportadas por Jardim de Sá *et al.* (1981).

Davison & Santos (1989) estudaram o Domínio Macururé nos aspectos estratigrafia e evolução tectônica, sem, entretanto, descer a detalhes na parte de estrutural, embora reconhecendo que o *trend* estrutural principal são traços da foliação S_2 .

A área mapeada está inserida na Parte Central do Sistema de Dobramentos (Zona da Nappe) e na Zona de Antiformes D_3 de Brito Neves *et al.* (1987, inédito), que correspondem ao que neste trabalho é considerada como Faixa Sul-Alagoana.

O Sistema de Dobramentos Sergipano está situado na extremidade sul da Província Borborema, adjacente ao Craton do São Francisco, cuja consolidação do embasamento se deu entre o Arqueano e o Mesoproterozóico (Almeida 1977). O sistema em si foi consolidado juntamente com os outros sistemas de dobramentos da província no Neoproterozóico.

Ele é dividido pela bacia sedimentar mesozóica de Tucano, num lado oriental e num lado ocidental. A Faixa Sul-Alagoana é a zona mais interna do lado oriental do sistema, limitada pela zona de cisalhamento de São Miguel do Aleixo à sul e pela zona de cisalhamento de Belo Monte-Jeremoabo à norte (Figs. 1b e c).

ARCABOUÇO GERAL DA FAIXA Classicamente, com base no mapeamento de Silva Filho *et al.* (1977) e revisões posteriores, costuma-se distinguir na Faixa Sul-Alagoana dois conjuntos pré-cambrianos litológico-estruturais maiores: uma unidade estruturalmente inferior, emba-

* Departamento de Geologia, Universidade Federal de Pernambuco, Av. Acadêmico Hélio Ramos, s/n, CEP 50740-530, Recife, PE, Brasil

** Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, Rua do Lago, 562, CEP 05508-900, São Paulo, SP, Brasil

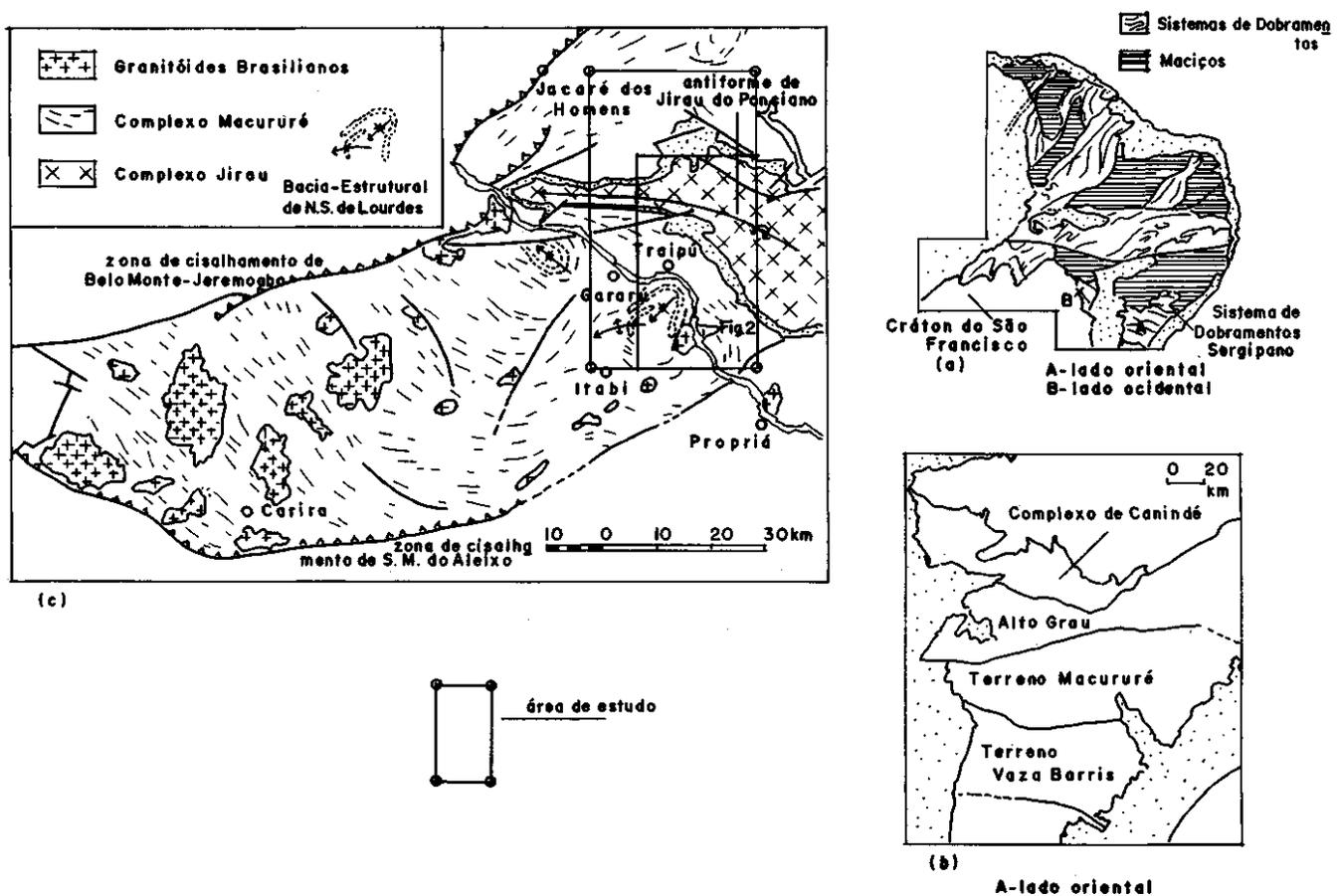


Figura 1 - a. A Província Borborema com sistemas de dobramentos, maciços gnáissico-migmatíticos e coberturas sedimentares. O Sistema de Dobramento Sergipano está situado no extremo sul da província. b. Divisão tectônica em terrenos do Sistema de Dobramentos Sergipano na concepção de Davison (1987). c. Geologia a grande escala da Faixa Sul-Alagoana (Gava et al. 1983).

Figure 1 - a. Borborema Province with fold systems, gnaissic-migmatitic massifs and sedimentary cover.s. The Sergipano Fold Belt is located in the south end of the Province. b. Tectonic subdivision of the Sergipano Fold Belt into terranes after Davison (1987). c. General geology of the Sul-Alagoano Belt (after Gava et al. 1983).

samento pré-brasiliano da faixa (Complexo Jirau, faixas meta-vulcano-sedimentares de Nicolau e Campo Grande e ortognaisses de 2,5 Ga; Mendonça & Amorim 1988), que aflora no interior de mega-antiformes de traço axial aproximadamente E-W e; uma unidade estruturalmente superior, o Complexo Macururé, cobertura deformada proterozóica, composta predominantemente por metassedimentos pelíticos e granitos sintectônicos a tardios a deformação principal.

Brito Neves et al. (1987, inédito) e Campos Neto & Brito Neves (1987) assinalam um contacto tectônico entre eles na Zona Central a Centro-Interna, com transporte para sul da Nappe Central. Jardim de Sá et al. (1986) também descrevem Fi+2 à norte de Propriá na cobertura (?) com evidências de cisalhamento simples tangencial para sul.

Os dados geocronológicos disponíveis para as rochas graníticas e cobertura deformada não estão no nível das demais informações. A idade obtida de um leucogranito pós-tectônico da região de Poço Redondo, norte da área estudada (Davison & Santos 1989), 620 ± 23 Ma (isócrona Rb-Sr verdadeira, MSWD=0,36), foi interpretada como de cristalização magmática. Uma amostra de granodiorito (corpos sintectônicos) plotou perto dessa isócrona, o que levou os autores a conside-

rarem que seria pequena a diferença nas idades das rochas graníticas sintectônicas e pós-tectônicas.

Se isso for verdadeiro a deformação e o metamorfismo principais na Faixa Sul-Alagoana teriam a idade supra-assinalada.

Tipos Litológicos do Complexo Macururé na Área

A parte inferior do Complexo Macururé é a Formação Santa Cruz, um pacote de quartzitos com menos de 200 m de espessura na localidade-tipo (Antonica, Alagoas). Sobre essa unidade, foi possível erigir na região da bacia-estrutural de Nossa Senhora de Lourdes um empilhamento geométrico-estrutural.

Da base para o topo surgem diversas unidades (Figs. 2 e 3):

1. *Metassedimentos Bandadas* Compreendem metaritmintos, com intercalações de cálcio-silicáticas, ortognaisses graníticos e bancos de metapelitos, que se expandem para a direção leste. Os metaritmintos são as rochas dominantes, cujo aspecto aflorante (bandas alternadas pelíticas e sílticas centídecimétricas) sugere para os mesmos uma origem como turbiditos clássicos incompletos, Bouma Tc-Td-Te e Td-Te.

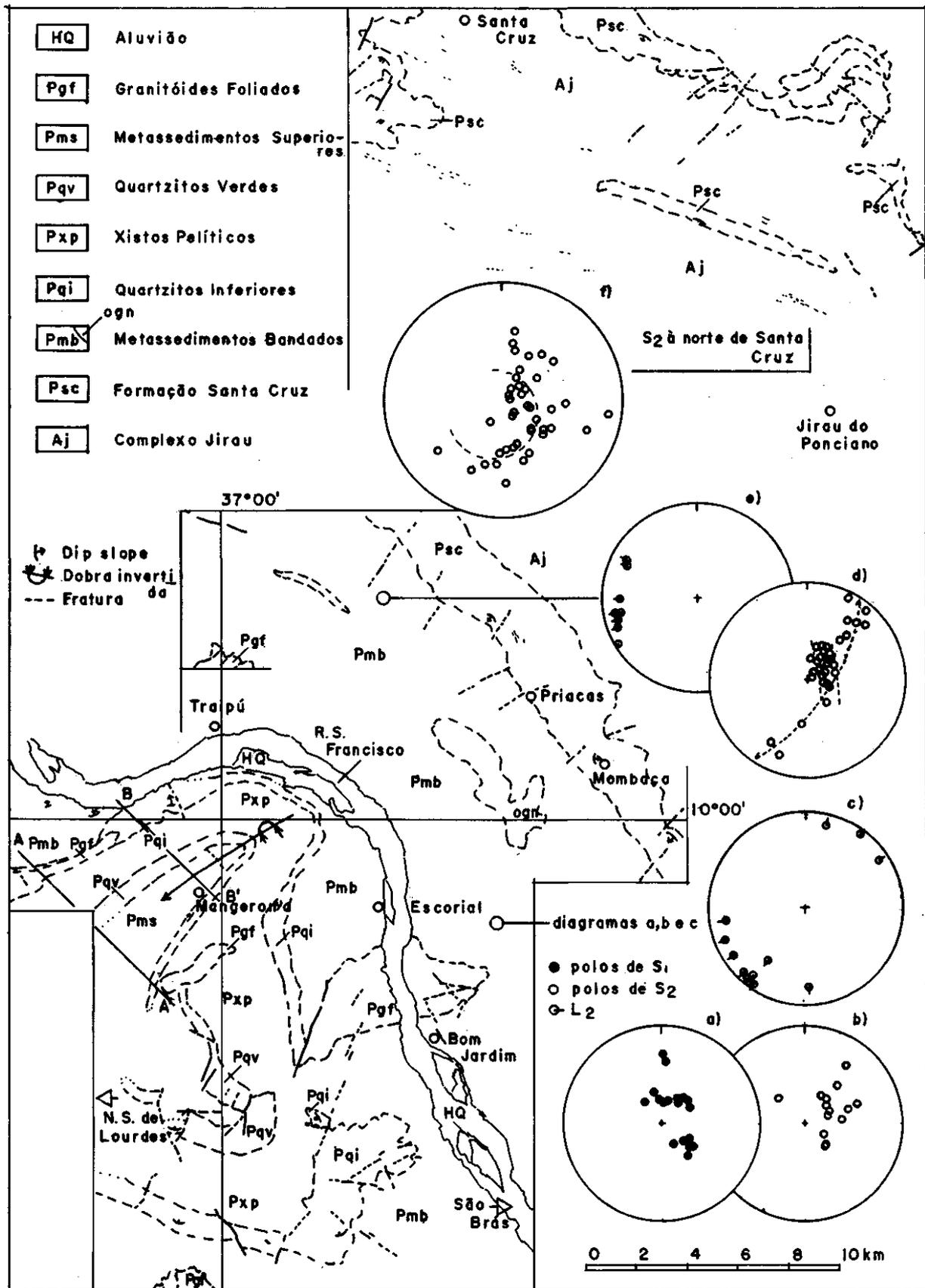


Figura 2 - Mapa de parte da área estudada (informações compatíveis com 1:100.000), com as principais feições litológicas e estruturais.

Figure 2 - Map of part of the studied area (data compatible to 1: 100.000), with the main lithological and structural features.

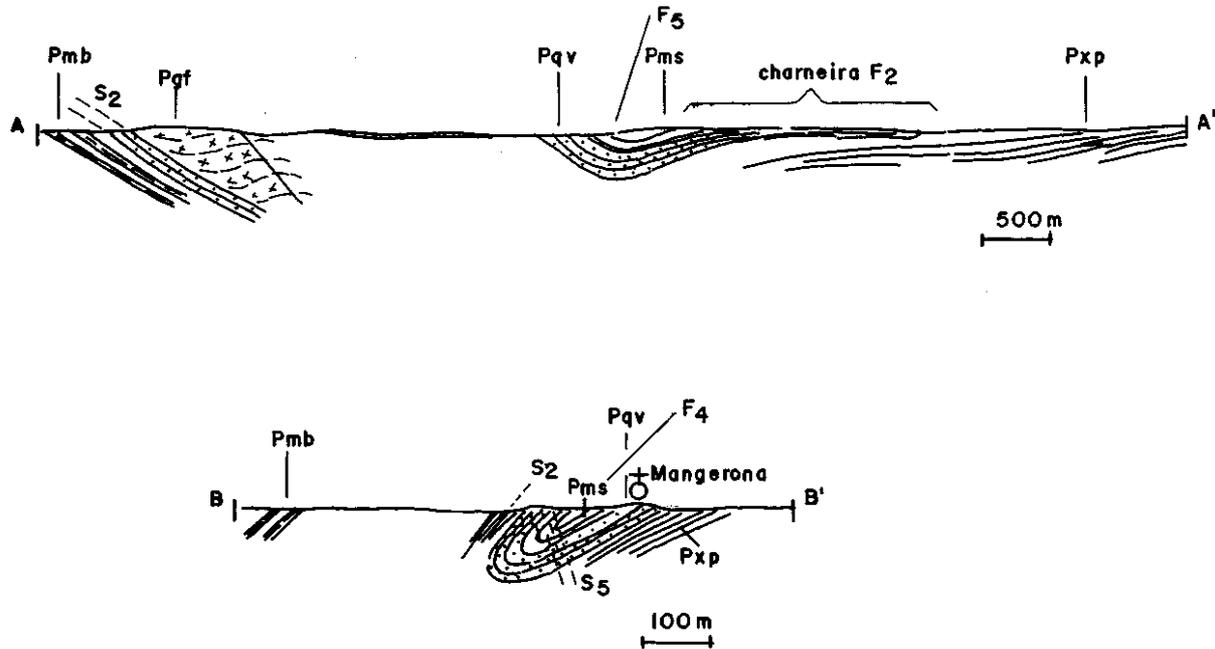


Figura 3 - Seções estruturais esquemáticas na região da bacia-estrutural de Nossa Senhora de Lourdes (localização na Fig. 2). As seções mostram a orientação dos corpos litológicos subparalelamente à S_2 .

Figure 3 - Sketches of structural sections in the region of the Nossa Senhora de Lourdes structural-basin (see location in Fig. 2). The sections show the orientation of the lithological units subparallel to S_2 .

2. *Quartzitos Inferiores* São rochas cinzas a esbranquiçadas de granulação média a grossa, com mica branca varietal, que gradam através de intercalações pelíticas para a unidade sobreposta.

3. *Xistos Pelíticos* Esta unidade engloba pelo menos duas litologias distintas na vertical: a litologia encontrada na base é rítmica; a outra é um xisto pelítico típico, homogêneo e rico em quartzo e micas. Corpos básicos-ultrabásicos (ortoderivados) aparecem no seu terço superior.

4. *Quartzitos (e Xistos) Verdes* Essas litologias compõem o "anel interno" da estrutura de Nossa Senhora de Lourdes, ao lado de quartzo xistos e camadas de um litotipo rico em opacos. A estratificação é muito clara, em bancos ou camadas maciças de espessura decimétrica.

5. *Metassedimentos Superiores* Agrupa litologias metassedimentares diversas, tais como quartzo xistos, xistos verdes não-básicos, xistos rítmicos, metarcóseos (aproximadamente 30 m de espessura), e rochas com provável ascendência de calcários mistos.

GEOLOGIA ESTRUTURAL As unidades do Complexo Macururé descritas anteriormente estão orientadas na maior parte da área numa foliação hierarquizada como S_{1+2} ou principal, que é a evolução final de uma fase de deformação progressiva D_n , conforme pretende-se demonstrar em seguida.

As megadobras existentes na área (Fig. 1c), a antiforme de Jirau do Ponciano e a bacia-estrutural de Nossa Senhora de Lourdes, tomam pois a foliação principal como superfície de forma.

Fase de Deformação Progressiva D_n A geração mais antiga de estruturas é tipificada por dobras raras centimétricas intrafoliais ao bandamento S_0 (dobras F_1), que aparecem apenas nos metarritmitos da unidade metassedimentos

bandados, de charneiras espessadas e foliação plano-axial S_1 (foliação fina). Essas dobras foram hierarquizadas como F_1 porque não foi observada uma foliação prévia acompanhando suas zonas de charneira. Além dessas dobras e da foliação contemporânea associada, não foram encontradas outras estruturas que pudessem ser atribuídas à referida geração.

Medidas do S_0 e da foliação S_1 paralelizadas da região à leste da bacia-estrutural de Nossa Senhora de Lourdes, onde predominam as estruturas aludidas, denotam baixos mergulhos, sugestivo de que essa deformação está associada à nap-pismo (Fig. 2, diag. a).

Estruturas superpostas são representadas pela foliação aqui denominada S_2 , pelas dobras F_2 e pelas lineações L_2 . Critérios mesoscópicos de superposição entre as duas gerações de estruturas foram observados como S_1 transposta parcialmente (pequenas palhetas) dentro da foliação principal ou S_1 crenulada nas zonas de charneira F_2 .

S_1 faz com S_2 na região da bacia-estrutural de Nossa Senhora de Lourdes um pequeno ângulo, mas nas demais partes da área está reorientada na S_2 , de forma que a foliação principal passa a ser S_{1+2} .

Nos metarritmitos S_2 é uma foliação não penetrativa ou um bandamento diferenciado em amostra de mão, que em direção ao norte torna-se uma foliação contínua do tipo xistosidade, paralelizada a S_0 e a S_1 . O bandamento diferenciado pode mostrar arcos poligonais nos leitos ricos em quartzo e palhetas transversais de filosilicatos nos leitos micáceos (Foto 1), indicativos de recristalização mimética tardi (?) a pós- S_1 .

S_2 também exhibe mergulhos moderados a fracos à leste da estrutura de Nossa Senhora de Lourdes (Fig. 2, diag. b). Nas outras regiões são evidentes os efeitos das deformações posteriores pela formação de guirlandas ou espalhamento dos poios na projeção estereográfica (Fig. 2, diags. d, f).

As dobras F_2 são em geral intrafoliais mesoscópicas, que podem evoluir para exemplares onde os limbos invertidos

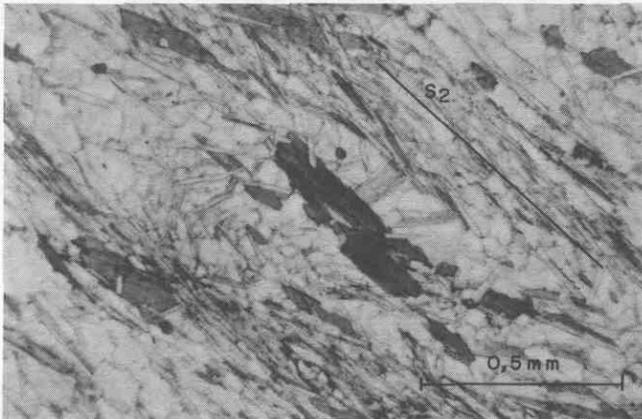


Foto 1 - Detalhe de uma fotomicrografia que mostra o aspecto do bandamento diferenciado S_2 nas camadas pelíticas dos metassedimentos bandados. Arcos poligonais de S_1 aparecem nos leitos quartzosos. A biotita no centro da foto é sin- F_2 .
 Photo 1 - Detail of a photomicrograph that shows S_2 as a differentiated layering in the pelitic beddings of the layered metasediments. Polygonal arcs of relic S_1 are visible in the quartz-rich ribbons. The biotite crystal in the center has grown during F_2 .



Foto 2 - Dobra F_2 intrafolial à foliação principal a NE de Traipú. O limbo inferior está truncado por uma zona de cisalhamento dúctil com sugestão de topo para o norte (esquerda).

Photo 2 - Intrafolial F_2 fold to the the main foliation from an outcrop situated to NE of Traipú. The overturned limb is crosscut by a ductile shear zone with suggestion of top to the north (left).

apresentam zonas de cisalhamento (Foto 2) de importância local.

As lineações L_2 são *mullions* de quartzo na S_2 , intersecções de S_2 na S_1 e uma lineação estatística de porfiroblastos de biotita, próximo à cidade de Nossa Senhora de Lourdes (Fig. 2, diags. c, e).

Dois fatos, (1) as posturas regionais de S_1 e de S_2 (baixos ângulos), que sugerem origem através de nappismo e gerações sob o mesmo campo de *stress* e (2) a inexistência de quebra metamórfica evidente entre S_1 e S_2 , que antes mostram uma passagem gradual nas condições metamórficas — levam a interpretação de que S_2 é o auge de uma fase de deformação progressiva D_n , que evoluiu de uma foliação S_1 , bem preservada nos metarritmitos e outras litologias, mas que no geral é reliquiar ou admitida por conta das relações microestruturais observadas.

Fases de Deformação pós- D_n Pelo menos duas fases posteriores à primeira fase D_n existem na área. Uma das fases mais importantes é responsável pelas dobras maiores de *trend E-W*, cujo exemplar mais notório é a antiforme de Jirau do Ponciano.

A bacia-estrutural de Nossa Senhora de Lourdes, que é a outra estrutura mais importante da área, foi interpretada anteriormente (Silva 1992, inédito) como um padrão de interferência entre uma fase de dobramento intermediária e a fase de *trend E-W*, F_5 desse autor. Mas, poderia igualmente ser uma dobra em bainha macroscópica de F_2 , redobrada em F_5 .

METAMORFISMO E MICROESTRUTURAS O metamorfismo é progressivo aumentando de grau para norte, até atingir a zona regional da sillimanita entre Batalha e Capivara (Fig. 4). A isógrada desenhada corresponde a 1.^a isógrada da sillimanita.

A zona da cianita estende-se para a região da bacia-estrutural de Nossa Senhora de Lourdes. Aí, estauroлита junta-se às associações com cianita, ambos em porfiroblastos centimétricos.

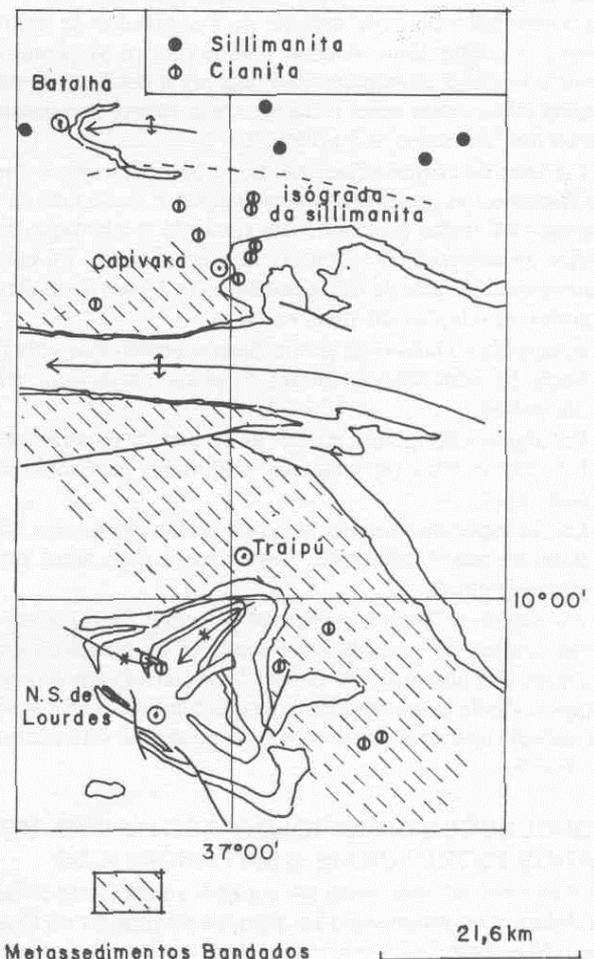


Figura 4 - Esboço da área com as zonas metamórficas da cianita e da sillimanita. A isógrada marcada é a primeira isógrada da sillimanita.

Figure 4 - Sketch of the area showing the kyanite and sillimanite zones. The isograd mapped is the first sillimanite isograd.

Na região de Traipú aparecem metapelitos sem cianita e estauroлита, como que definindo uma zona de grau mais baixo na zona da cianita. Mas, determinações de temperatura e de pressão do pico do metamorfismo de amostras dessa região estão dentro do campo de estabilidade da cianita (Silva 1992, inédito), atribuindo-se, assim, a outra causa esse fenômeno.

A revisão petrográfica agora procedida mostrou cristais de andalusita num exemplar da zona da cianita à norte da antiforme de Jirau do Ponciano. As relações desse mineral com cianita, o principal aluminossilicato presente na amostra, são incertas.

Andalusita foi descrita antes na região por Jardim de Sá *et al.* (1981), que imputaram sua existência a transformação da sillimanita do evento M_1 durante o evento M_2 , sob condições mais altas de pressão litostática.

O aparecimento da andalusita, como assinalado, não indica, contudo, que o zoneamento regional não seja do tipo cianita-sillimanita como é aqui proposto e como estão a indicar as associações minerais e as determinações termobarométricas.

Os crescimentos minerais em relação às superfícies de foliação S_1 e S_2 foram estudados para todas essas regiões, a saber:

1. Na zona da sillimanita, extremo norte da área, as granadas estão sobrecrescidas à foliação principal (granadas pós- S_{1+2}) ou desestabilizadas parcialmente para agregados de biotita, quartzo e plagioclásio. A parte interna mostra S_1 planar ou crenulada. Esses exemplares são pois pré a sin- S_{1+2} . A sillimanita está contida nessa foliação, o que sugere crescimento sin ou pós (mimético) a S principal.

2. Na zona da cianita adjacente (norte da antiforme de Jirau do Ponciano) as relações são semelhantes. Cianita orienta-se segundo a foliação principal, sem sinais de reorientação mecânica ou sobreposição (Foto 3). Seu crescimento foi assim sintectônico. À leste da bacia-estrutural de Nossa Senhora de Lourdes, as relações são mais variadas:

1 estauroлита e cianita são porfiroblastos envolvidos pela foliação S_2 , com foliação interna S_1 planar preservada; cristais pré- S_2 .

1 Em alguns exemplares, cristais de estauroлита mostram uma foliação interna ligeiramente ondulada; porfiroblastos cedo- S_2 .

1 Outros espécimes ostentam a aludida foliação interna contínua na matriz adjacente, reorientada e com arcos poligonais (Foto 4).

3. Na região de Traipú, a foliação principal (S_{1+2}) envolve porfiroblastos de granada com sombras de pressão. Essas granadas têm uma foliação interna S_1 crenulada em diversos estágios, desde S_1 moderadamente crenulada (Foto 5), até S_1 conservada apenas em domínios do bandamento diferenciado S_2 (Fig. 5).

CONCLUSÕES/SIGNIFICADO TECTÔNICO DOS DADOS ESTRUTURAIS E METAMÓRFICOS

Os dados precedentes destacam a grande importância da fase de deformação progressiva D_n para a estruturação do Complexo Macururé.

A foliação S_2 , de baixo ângulo, que indica encurtamento aproximadamente vertical numa grande extensão, e a ocorrência de dobras recumbentes (Fig. 3, seção AA'), bem como, a descrição de *nappes* na geologia regional, sugerem a ocorrência de um componente de cisalhamento subhorizontal importante durante a evolução inicial.

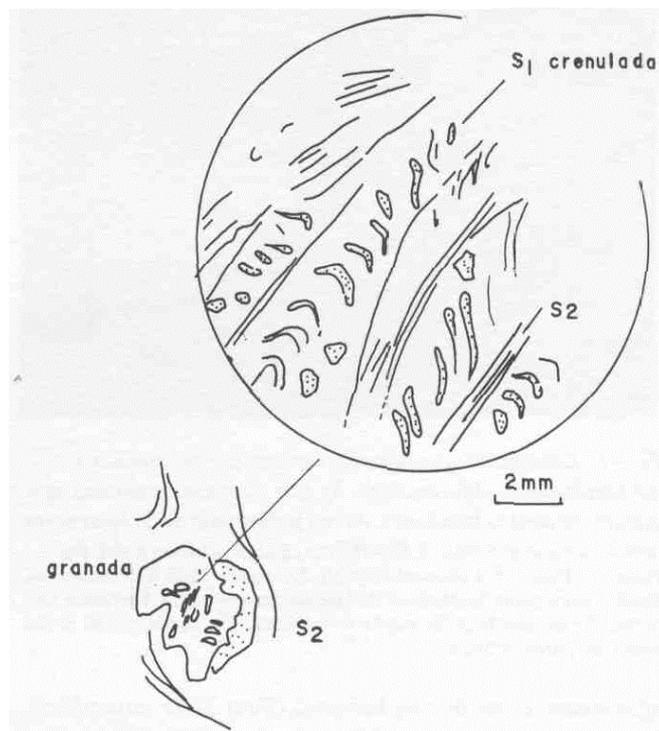


Figura 5 - Esboço com base em fotomicrografia do interior de um cristal de granada envolvido pela foliação S_2 . O desenho mostra S_2 como uma clivagem de crenulação diferenciada, conservada por causa do sobrecrescimento de granada. Figure 5 - Inside view of a garnet grain (sketch after a photomicrograph) with the S_2 foliation wrapping around it. The drawing shows S_2 as a differentiated crenulation cleavage frozen by the garnet overgrowth.

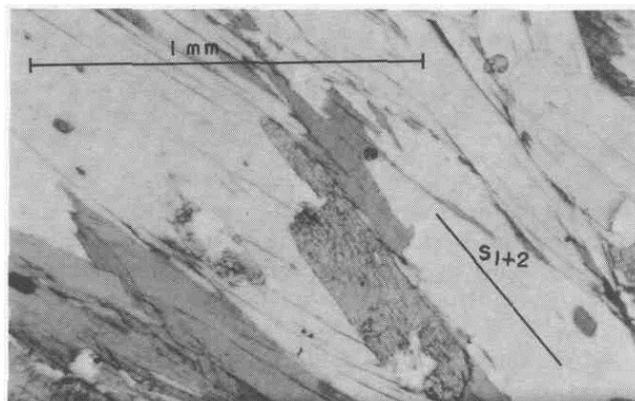


Foto 3 - Fotomicrografia da foliação S_2 definida por palhetas de biotita e de mica branca, juntamente com prismas de cianita. Os prismas de cianita têm relevo forte (do centro para cima).

Photo 3 - Photomicrograph of the S_2 foliation defined by flakes of biotite and white mica, besides kyanite prisms. The kyanite prisms have high relief (from center to up).

Mas, vale ressaltar que nos contactos entre as litologias com contrastes de viscosidade elevados da área (xistos versus quartzitos, por exemplo) como os existentes na região da bacia-estrutural de Nossa Senhora de Lourdes, não foram mapeadas zonas de cisalhamento importantes paralelas a S_2 .

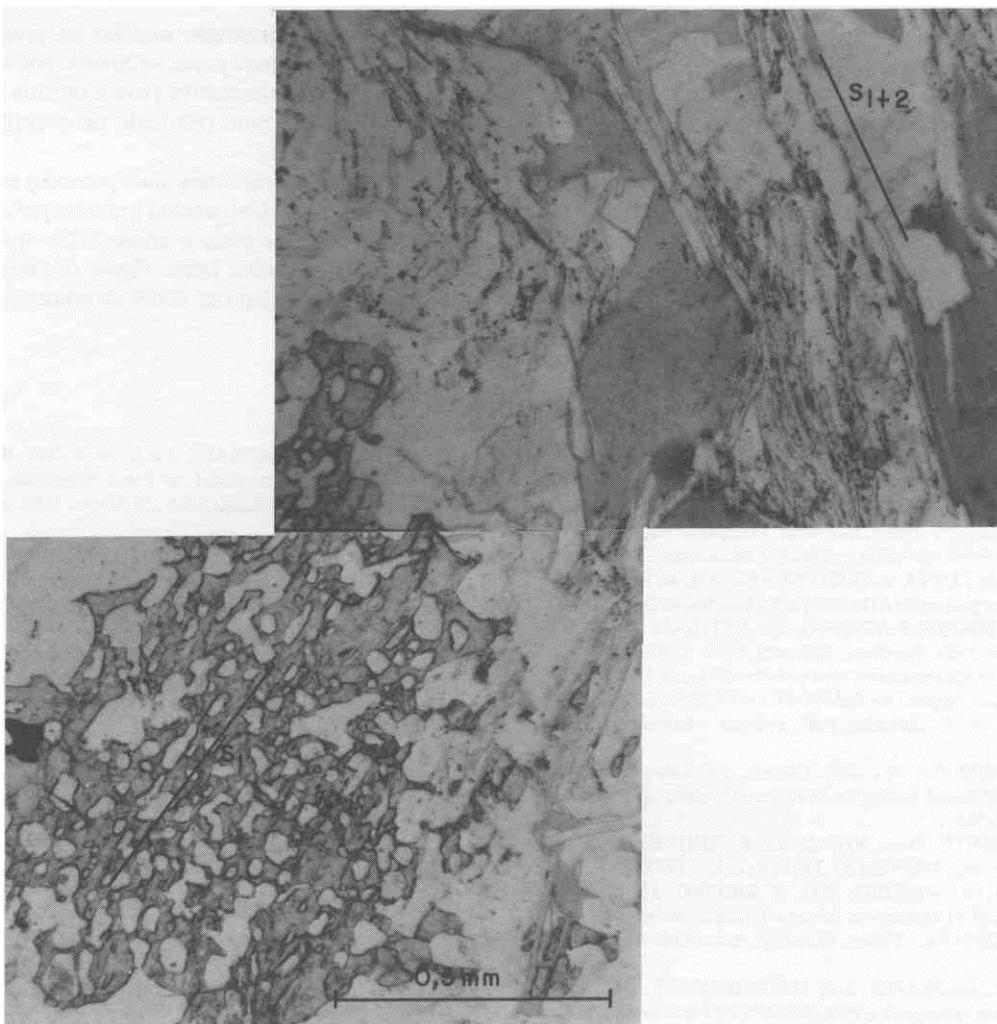


Foto 4 - Fotomicro grafias que evidenciam porfiroblasto de estaurolita crescido sobre quartzo da foliação S₁ (canto inferior esquerdo). A foliação S₂ é vista no canto superior direito com envolvimento de cristais (augen) de biotita. A esquerda do augen de biotita vê-se arcos poligonais e S₁ na matriz.

Photo 4 - Photomicrographs with staurolite porphyroblast overgrowth on quartz of S₁ foliation (left lower corner). The S₂ foliation is seen on the right upper corner wrapping around augen of biotite. To the left of biotite augen polygonal arcs and matrix with S₁ are visible.

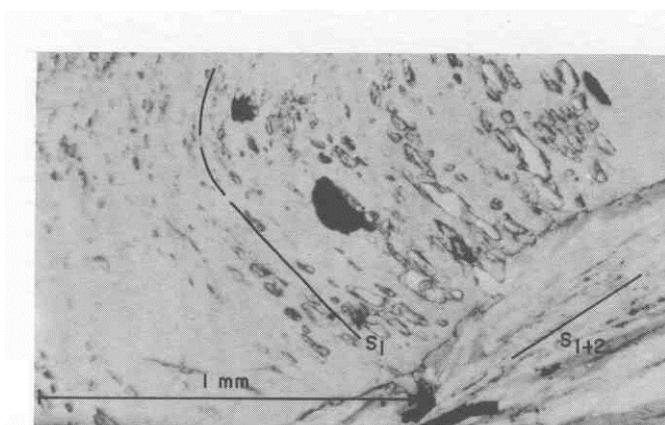


Foto 5 - Fotomicrografia de um porfiroblasto de granada sobrecrecido à foliação S₁ crenulada. É visível ainda o truncamento de S₁ por S₂.

Photo 5 - Photomicrograph of a garnet porphyroblast overgrown on crenulated S₁ foliation. It is still visible the crosscutting relation between S₁ and S₂.

Tampouco, foram encontrados os elementos estruturais normalmente associados a cisalhamentos não-coaxiais, tais como lineações de estiramento, dobras em bainha, estruturas assimétricas, etc., comuns nos casos em que zonas de cisalhamento dúcteis são elementos governantes da estrutura interna de uma área.

Tudo isso joga a favor de que se deslocamentos subhorizontais importantes estiveram presentes na Faixa Sul-Alagoana, como estão a apontar as evidências alinhadas mais acima, os mesmos devem ser procurados nos limites geológicos maiores, como nas zonas de cisalhamento que limitam a faixa à norte e à sul, ou entre o Complexo Macururé e seu embasamento.

Referências acerca de tais movimentos já foram citadas antes (Jardim de Sá *et al.* 1986; Brito Neves *et al.* 1987, inédito e Campos Neto & Brito Neves 1987). Contudo, ainda faltam estudos mais específicos comprobatórios.

A fase D_n exibe duas gerações de estruturas com características geométricas semelhantes, o que leva a pensar que as mesmas representam estágios sucessivos na formação do napismo (formação e colocação da Nappe de Própria).

Dos processos comumente invocados para explicar a formação de foliações regionais de baixo ângulo e nappismo, uma origem semelhante às que são observadas nos cinturões colisionais do Fanerozóico é razoável para as feições observadas.

A estrutura visível e fábrica microscópica estão diretamente relacionadas ao processo tectônico principal (colisão ? entre o Cráton do São Francisco e o Maciço Pernambuco-Alagoas), que da mesma forma é também responsável pelas associações minerais e zoneamento metamórfico cianita-sillimanita exposto.

O zoneamento mapeado implica na progressão do grau metamórfico de sul para norte, originado por um evento termal único. Essa é uma alternativa para a mesma situação que foi considerada antes como resultado de eventos metamórficos separados no tempo.

Os crescimentos minerais mais precoces no sul da área em relação à parte norte (estaurolita e cianita pré a cedo-S₂ no sul) devem estar ligados mais a composição química bruta das rochas do que a outro fator. Esses minerais teriam assim crescido primeiro à sul por conta de composições mais favoráveis.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, F.F.M. de 1977. O Cráton do São Francisco. *Revista Brasileira de Geociências*, 7(4):349-364.
- BRITO NEVES, B.B. de; CAMPOS NETO, M. da COSTA & SELVA, J.M.R. da 1987. Contribuição à análise estrutural do Sistema Sergipano, SP. São Paulo. 53 p. (Relatório Inédito, Conselho Nacional de Pesquisas).
- CAMPOS NETO, M. da COSTA & BRITO NEVES, B.B. de 1987. Considerações sobre a organização e Geometria do Sistema de Dobramentos Sergipano In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ESTUDOS TECTÔNICOS, 1°. Salvador, 1987. *Boletim ...* Salvador, SBG. p. 90-93.
- DAVISON, I. 1987. Acresção de terrenos e a colisão oblíqua do Proterozóico Superior na Faixa Sergipana In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ESTUDOS TECTÔNICOS, 1°. Salvador, 1987. *Boletim ...* Salvador, SBG. p. 87-89.
- DAVISON, I. & SANTOS, R.A. dos 1989. Tectonic evolution of the Sergipano Fold Belt, NE Brazil, during the Brasiliano Orogeny. *Precambrian Research*, 45:319-342.
- GA VA, A.; NASCIMENTO, D.A.; VIDAL, S.L.B.; GHIGHNONE, J.I.; OLIVEIRA, E.P. de; SANTIAGO FILHO, A.L.; TEIXEIRA, W.; STAMFORD, W.J.P.; RIBEIRO, A.G. & RIBEIRO, J.H.M. 1983. Geologia. In: Brasil Ministério de Minas e Energia, Secretaria Geral, Projeto RADAMBRASIL, Folhas SC.24/25 Aracajú/Recife, Rio de Janeiro. 856 p.
- JARDIM de SÁ, E.F.; LEGRAND, J. & HACKSPACHER, P.C. 1981. Contraste de estilos estruturais e metamórficos na Faixa Dobrada Sergipana. *Revista Brasileira de Geociências*, 11(3):128-137.
- JARDIM de SÁ, E.F.; MORAES, J.A.C. de & DEL-REY SILVA, L.J.H. 1986. Tectônica tangencial na Faixa Sergipana. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 34. Goiás, 1986. *Anais...* Goiás, SBG. v. 3, p. 1246-1259.
- MENDONÇA, J.C.G. de SOUZA & AMORIM, J.L. 1988. Mapa geológico da folha SC-24-X-D-V (Arapiraca -Alagoas). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 35. Belém, 1988. *Anais ...* Belém, SBG. v. 6, p. 2649-2660.
- SILVA, J.M.R. da 1992. Evolução Tectono-Metamórfica de uma Parte da Faixa Sul-Alagoana, Sistema de Dobramentos Sergipano - Nordeste do Brasil. São Paulo. 130 p. (Tese de Doutorado, Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo).
- SILVA FILHO, M.A.; BOMFIM, L.F.C.; SANTOS, R.A. dos; LEAL, R.A.; SANTANA, A.C. & FILHO, P. de A.B. 1977. Geologia da Geossinclinal Sergipana e do seu embasamento, Projeto Baixo São Francisco/Vaza-Barris. MME/Departamento Nacional da Produção Mineral, v. 1, p. 435.

MANUSCRITO Nº 871

Recebido em 31 de agosto de 1996

Revisão dos autores em 30 de novembro de 1996

Revisão aceita em 15 de janeiro de 1997