

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA  
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL  
CONVÊNIO DNPM - CPRM

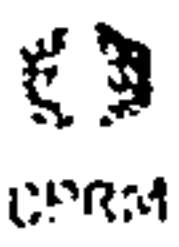
GEOLOGIA DA REGIÃO  
CENTRO ORIENTAL DA BAHIA  
PROJETOS BAHIA - BAHIA II - SUL DA BAHIA  
RELATÓRIO INTEGRADO

TEXTOS  
VOLUME I

*Juracy de Freitas Mascarenhas*

*Augusto José de C. L. Pedreira ✓*  
*Claudio Antonio Alcântara Gil ✓*  
*João Pedreira das Neves ✓*

*José Erasmo de Oliveira ✓*  
*Marinho Alves da Silva Filho ✓*  
*Moacyr Moura Marinho ✓*

|   |                         |
|---|-------------------------|
|  | <b>SUREMI</b><br>SEDOTE |
| <b>CPRM</b>   | <i>I.96</i>             |
|   | ARQUIVO TÉCNICO         |
| Relatório n.º   | <i>604-5</i>            |
| N.º de Volumes:   | <i>2</i>                |
| V.º:  | <i>1</i>                |
| <b>OSTENSIVO</b>  |                         |



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS  
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SALVADOR

1976

# RELATÓRIO INTEGRADO

PROJETOS BAHIA - BAHIA II - SUL DA BAHIA

## *ÍNDICE DOS VOLUMES*

*VOL. I - TEXTO: Geologia da Região Centro Oriental da Bahia*

*VOL. II - ANEXOS: Mapas Geológicos, Esboço Morfogenético, Mapa Estrutural, Mapa Indicativo de Áreas Prospectivas, Mapa Geotectônico, Mapa de Fácies Metamórfica.*

*TUBO PORTA - MAPAS: Contém cópias transparentes dos seguintes anexos:  
II, IV, V, VI, e VII.*

# RELATÓRIO INTEGRADO

PROJETOS BAHIA - BAHIA II - SUL DA BAHIA

## *Supervisão Técnica*

*Juracy de Freitas Mascarenhas ✓*

## *Chefia dos Projetos*

*Augusto José de C. L. Pedreira ✓ - Projeto Bahia*

*Silvio Raimundo M. Seixas ✓ Projeto Bahia II*

*Marinho Alves da S. Filho ✓ Projeto Sul da Bahia*

## *Equipe Executora*

*Antonio A. I. Araujo ✓*

*Antonio Rabelo Sampaio ✓*

*Benedito Celio E Silva ✓*

*Carlos José A. de Queiroz ✓*

*Carlos José Pedrosa ✓*

*Claudio Antonio A. Gil ✓*

*Edvaldo Correia Bruni ✓*

*Geraldo Vianney V. de Souza ✓*

*Ivo Figueiroa ✓*

*João Awdziej ✓*

*João Batista A de Arcaño ✓*

*João Pedreira das Neves ✓*

*José Carlos V. G da Silva ✓*

*José Erusmo de Oliveira ✓*

*José Torres Guimarães ✓*

*Luiz Carlos de Moraes ✓*

*Luiz Carlos da Silva ✓*

*Luiz Luna F de Miranda ✓*

*Manoel Getulio Casé*

*Marcilio A. Queiroz*

*Marco Aurelio S da Silva*

*Moacyr Moura Marinho*

*Odon Moraes Filho*

*Percio de Moraes Branco*

*Reginaldo Alves dos Santos*

*Roberio R de Azevedo*

*Sydney Lima de Souza*

## *Colaboração Especial*

*Lawrence V. Blade (U S G. S)*

*Jean C. Griffon (U F B. A)*

## APRESENTAÇÃO

Este relatório é o resultado da integração dos dados obtidos durante os trabalhos dos Projetos Bahia, Bahia II e Sul da Bahia, nos termos do Convênio DNFM/CPRM.

Consta de um volume de texto, ao qual estão anexados o mapa geológico integrado na escala 1:500.000, o mapa estrutural, o esboço morfogenético, o esboço do mapa de facies metamórfica, o mapa geológico simplificado, o mapa geotectônico e o mapa de prioridade para pesquisa mineral, todos em escala 1:1.000.000.

Independente do texto do relatório, acompanha uma cópia transparente copiável de cada um dos mapas na escala 1:1.000.000, à exceção do mapa geológico simplificado, que deve ser utilizado como base das cópias transparentes. Esta sistemática foi adotada visando eliminar dos vários mapas apresentados, o excesso de dados.

Os elementos de detalhe referentes à geologia da área devem ser consultados nos textos dos relatórios finais dos projetos acima especificados; em alguns casos, entretanto, para maior clareza do texto integrado, foi necessária a utilização de alguns elementos de detalhe.

Embora nem sempre se tenha podido contar com os elementos necessários à ótima definição de certos eventos geológicos, procurou-se transmitir neste relatório, alguns dados resultantes da assimilação e consequente utilização das teorias geotectônicas mais atuais, para explicar fenômenos que de outra maneira não poderiam ser compreendidos. Quer-se considerar estes casos, como tentativa de contribuição dos autores à evolução das idéias sobre as regiões pré-cambrianas do Brasil.

## SUMÁRIO

|  |     |
|--|-----|
| APRESENTAÇÃO .....                             | i   |
| RESUMO .....                                   | xiv |
| ABSTRACT .....                                 | xvi |
| <br>   |     |
| 1. INTRODUÇÃO .....                            | 1   |
| 1.1 Histórico .....                            | 2   |
| 1.2 Objetivos .....                            | 4   |
| 1.3 Localização e Acesso .....                 | 5   |
| 1.4 Aspectos Socioeconômicos.....              | 6   |
| 1.5 Metodologia .....                          | 10  |
| 1.6 Dados Físicos de Produção .....            | 11  |
| 1.7 Trabalhos Anteriores .....                 | 11  |
| <br>   |     |
| 2. CLIMA, VEGETAÇÃO E HIDROGRAFIA .....        | 17  |
| 2.1 Clima .....                                | 18  |
| 2.2 Vegetação .....                            | 20  |
| 2.3 Hidrografia .....                          | 23  |
| <br>   |     |
| 3. GEOMORFOLOGIA .....                         | 27  |
| 3.1 Chapada Diamantina .....                   | 28  |
| 3.2 Planalto de Conquista-Maracás .....        | 29  |
| 3.3 Serras de Jacobina e Itiúba .....          | 30  |
| 3.4 Relevo Montanhoso Orientado .....          | 31  |
| 3.5 Relevo de Serras Residuais ,.....          | 32  |
| 3.6 Planície Calcária .....                    | 33  |
| 3.7 Planície Neógena .....                     | 34  |
| 3.8 Tabuleiros da Região Costeira .....        | 35  |
| 3.9 Planícies Flúvio-Marinhas e Aluviais ..... | 36  |

|  |     |
|--|-----|
| 4. ESTRATIGRAFIA .....   | 38' |
| 4.1 Considerações Gerais .....   | 39  |
| 4.2 Pré-Espinhaço .....  | 41  |
| 4.2.1 Complexo Metamórfico-Migmatítico (p $\epsilon$ mm) .....   | 42  |
| 4.2.1.1 Gnaisses (p $\epsilon$ gn).....  | 43  |
| 4.2.1.2 Metatexitos (p $\epsilon$ mtx).....  | 44  |
| 4.2.1.3 Metatexitos de composição kinzigítica (p $\epsilon$ kz)  | 45  |
| 4.2.1.4 Diatexitos (p $\epsilon$ dtx) .....  | 46  |
| 4.2.1.5 Gnaisses e migmatitos indiferenciados (p $\epsilon$ mm)  | 47  |
| 4.2.1.6 Quartzitos (q), anfibolitos (af), rochas<br>calcossilicáticas (cs), mármore (m), xis-<br>tos (x) ..... | 49  |
| 4.2.1.7 Rochas granulíticas (gl) .....   | 52  |
| 4.2.2 Complexos Metamórficos (p $\epsilon$ m) .....  | 52  |
| 4.2.2.1 Complexo de Serrinha (p $\epsilon$ ms) .....   | 53  |
| 4.2.2.2 Complexo de Contendas-Mirante (p $\epsilon$ mcm) .....   | 57  |
| 4.2.2.3 Complexo de Brumado (p $\epsilon$ m <sub>bn</sub> ) .....  | 59  |
| 4.2.2.4 Grupo Jacobina (p $\epsilon$ m <sub>j</sub> ) .....  | 61  |
| 4.2.2.5 Afinidades geológicas entre os Complexos Me-<br>tamórficos .....                                       | 64  |
| 4.2.2.5.1 Estilo estrutural .....  | 64  |
| 4.2.2.5.2 Posicionamento geológico .....   | 65  |
| 4.2.2.5.3 Faciologia metamórfica .....   | 65  |
| 4.2.2.5.4 Orientação e contornos geológicos .....  | 65  |
| 4.2.2.5.5 Presença de corpos de rochas diatexiticas<br>e graníticas .....                                      | 66  |
| 4.2.2.5.6 Presença de rochas vulcânicas ultrabási-<br>cas .....  | 66  |
| 4.2.2.5.7 Presença de rochas vulcânicas básicas ...  | 67  |
| 4.2.2.5.8 Presença de rochas vulcânicas ácidas ....  | 68  |
| 4.2.2.5.9 Presença de quartzitos ferruginosos e/ou<br>itabiritos .....   | 70  |

|  |     |
|--|-----|
| 4.2.2.5.10 Características da sedimentação .....                 | 70  |
| 4.2.2.5.11 Características das mineralizações .....              | 72  |
| 4.2.3 Complexo Granulítico (p $\epsilon$ g).....                 | 73  |
| 4.2.3.1 Granulitos indiferenciados (p $\epsilon$ gi) .....       | 75  |
| 4.2.3.2 Charnockitos (p $\epsilon$ ch) .....                     | 77  |
| 4.2.3.3 Metatexitos granulíticos (p $\epsilon$ mtxp) .....       | 79  |
| 4.2.3.4 "Augen" gnaisses (p $\epsilon$ ag) .....                 | 81  |
| 4.2.3.5 Granulitos (p $\epsilon$ gl) .....                       | 82  |
| 4.2.3.6 Granulitos migmatizados (p $\epsilon$ gm) .....          | 83  |
| 4.2.3.7 Gnaisses porfiroblásticos (p $\epsilon$ gp) .....        | 85  |
| 4.2.3.8 Sienito gnaiss de Anuri (p $\epsilon$ gs) .....          | 86  |
| 4.2.3.9 Diatexitos (p $\epsilon$ dtxp) .....                     | 86  |
| 4.2.4 Rochas Igneas e granitóides .....                          | 88  |
| 4.2.4.1 Complexo de Itabuna (p $\epsilon$ ci) .....              | 89  |
| 4.2.4.2 Rochas graníticas (s.l.) (p $\epsilon$ gr) .....         | 90  |
| 4.2.4.3 Sienito-gnaissico da serra de Itiuba (p $\epsilon$ si) . | 94  |
| 4.2.4.4 Província pegmatítica do extremo sul da Ba-<br>hia ..... | 95  |
| 4.2.5 Rochas Intermediárias e Alcalinas.....                     | 97  |
| 4.2.6. Rochas Básicas e Ultrabásicas.....                        | 98  |
| 4.2.6.1 Rochas Básicas .....                                     | 98  |
| 4.2.6.2 Rochas Ultrabásicas .....                                | 99  |
| 4.3 Super Grupo Espinhaço (p $\epsilon$ e) .....                 | 102 |
| 4.3.1 Grupo Inferior (p $\epsilon$ er) .....                     | 104 |
| 4.3.2 Grupo Médio (p $\epsilon$ em) .....                        | 105 |
| 4.3.3 Grupo Superior (p $\epsilon$ es) .....                     | 107 |
| 4.3.3.1 Formação Tombador-Lavras (p $\epsilon$ est) .....        | 108 |
| 4.3.3.2 Formação Caboclo (p $\epsilon$ esc) .....                | 110 |
| 4.3.3.3 Formação Morro do Chapéu ( p $\epsilon$ esm) .....       | 112 |
| 4.3.4 Espinhaço Indiviso (p $\epsilon$ e) .....                  | 113 |
| 4.4 Super Grupo São Francisco .....                              | 116 |
| 4.4.1 Grupo Rio Pardo .....                                      | 116 |

|           |   |     |
|-----------|---|-----|
| 4.4.1.1   | Formação Panelinha (pEp)  | 116 |
| 4.4.1.2   | Formação Camacã (pEc)   | 117 |
| 4.4.1.3   | Formação Salobro (pEs)  | 117 |
| 4.4.1.4   | Formação Água Preta (pCap)  | 119 |
| 4.4.1.5   | Formação Serra do Paraíso (pEsp)  | 120 |
| 4.4.1.6   | Discussão   | 122 |
| 4.4.2     | Formação Macaúbas (pEmb)  | 122 |
| 4.4.3     | Grupos Miaba e Vaza-Barris  | 124 |
| 4.4.3.1   | Grupo Miaba (pEmi)  | 124 |
| 4.4.3.2   | Grupo Vaza-Barris (pEvb)  | 125 |
| 4.4.4     | Grupo Una   | 127 |
| 4.4.4.1   | Formação Bebedouro (pEbc)   | 127 |
| 4.4.4.2   | Formação Salitre (pEsa)   | 128 |
| 4.5       | Sedimentos mesozóicos   | 129 |
| 4.5.1     | Formação Aliança (Ja)   | 130 |
| 4.5.2     | Formação Sergí (Js)   | 131 |
| 4.5.3     | Formação Itaparica, Candeiras, Taipu-Mirim, Algodões, Urucutuca e Grupo Ilhas indiferenciados (K) | 132 |
| 4.6       | Sedimentos cenozóicos   | 136 |
| 4.6.1     | Grupo Barreiras (Tb)  | 136 |
| 4.6.2     | Formação Capim Grosso (TQcg)  | 138 |
| 4.6.3     | Formação Caatinga (Qcaat)   | 139 |
| 4.6.4     | Coberturas detrítico-lateríticas (TQdl)   | 140 |
| 4.6.5     | Outros depósitos  | 141 |
| 4.7       | Petrologia  | 142 |
| 4.7.1     | Introdução  | 142 |
| 4.7.2     | Facies Metamórfica  | 143 |
| 4.7.2.1   | Áreas não metamórficas  | 144 |
| 4.7.2.2   | Facies xisto-verde (série de facies Barrowiano)   | 144 |
| 4.7.2.2.1 | Super Grupo São Francisco   | 144 |
| 4.7.2.2.2 | Super Grupo Espinhaço   | 146 |



|   |     |
|---|-----|
| 4.7.2.2.3 Complexos Metamórficos .....              | 149 |
| 4.7.2.3 Facies almandina-anfibólito (Barrowiano) .. | 153 |
| 4.7.2.3.1 Complexo Metamórfico-Migmatítico .....    | 153 |
| 4.7.2.3.2 Facies Granulito .....                    | 157 |
| <br>  |     |
| ELEMENTOS DA ESTRUTURA REGIONAL .....               | 160 |
| <br>  |     |
| 5.1 Introdução .....                                | 161 |
| 5.2 Estruturação Regional .....                     | 161 |
| <br>  |     |
| 6. GEOLOGIA ECONÔMICA .....                         | 169 |
| <br>  |     |
| 6.1 Introdução .....                                | 170 |
| 6.2 Descrição das Principais Jazidas e Ocorrên-     |     |
| cias .....  | 173 |
| 6.2.1 Minerais metálicos .....                      | 173 |
| 6.2.1.1 Cromo .....                                 | 173 |
| 6.2.1.2 Ferro .....                                 | 177 |
| 6.2.1.3 Manganês .....                              | 179 |
| 6.2.1.4 Estanho .....                               | 184 |
| 6.2.1.5 Cobre .....                                 | 185 |
| 6.2.1.6 Níquel e cobalto .....                      | 186 |
| 6.2.1.7 Chumbo .....                                | 186 |
| 6.2.1.8 Molibdênio .....                            | 188 |
| 6.2.1.9 Arsênio .....                               | 188 |
| 6.2.1.10 Colúmbio-tântalo .....                     | 188 |
| 6.2.2 Minerais não metálicos .....                  | 188 |
| 6.2.2.1 Barita .....                                | 189 |
| 6.2.2.2 Magnesita .....                             | 191 |
| 6.2.2.3 Talco .....                                 | 193 |
| 6.2.2.4 Vermiculita .....                           | 194 |
| 6.2.2.5 Amianto .....                               | 195 |

|          |  |     |
|----------|--|-----|
| 6.2.2.6  | Quartzo, cristal de rocha .....                              | 197 |
| 6.2.2.7  | Grafita .....  | 199 |
| 6.2.2.8  | Cianita .....  | 202 |
| 6.2.2.9  | Apatita .....  | 204 |
| 6.2.2.10 | Calcita .....  | 205 |
| 6.2.2.11 | Enxofre .....  | 206 |
| 6.2.2.12 | Muscovita .....  | 207 |
| 6.2.2.13 | Fluorita .....   | 207 |
| 6.2.2.14 | Gipsita .....  | 208 |
| 6.2.2.15 | Coríndon .....   | 208 |
| 6.2.2.16 | Feldspato .....  | 209 |
| 6.2.3    | Metais nobres, pedras preciosas e semi-<br>preciosas .....   | 209 |
| 6.2.3.1  | Ouro .....   | 209 |
| 6.2.3.2  | Esmeralda .....  | 212 |
| 6.2.3.3  | Diamante .....   | 213 |
| 6.2.3.4  | Ametista .....   | 214 |
| 6.2.3.5  | Berilo e água marinha .....                                  | 215 |
| 6.2.3.6  | Ágata .....  | 216 |
| 6.2.4    | Minerais pesados e minerais radioativos ..                   | 216 |
| 6.2.4.1  | Minerais pesados .....                                       | 216 |
| 6.2.4.2  | Urânio .....   | 219 |
| 6.2.4.3  | Anomalias radioativas .....                                  | 220 |
| 6.2.5    | Materiais de construção e ornamentação ...                   | 220 |
| 6.2.5.1  | Mármore, calcário .....                                      | 220 |
| 6.2.5.2  | Nefelina-sodalita-sienito .....                              | 225 |
| 6.2.5.3  | Quartzo róseo .....  | 227 |
| 6.2.5.4  | Amazonita .....  | 227 |
| 6.2.5.5  | Pedras de Construção e Meteriais de Re -<br>vestimento ..... | 227 |
| 6.2.6    | Materiais diversos .....                                     | 229 |
| 6.2.6.1  | Diatomita .....  | 229 |

|   |     |
|---|-----|
| 6.2.6.2 Tabatinga .....   | 231 |
| 6.2.6.3 Argila .....  | 231 |
| 6.2.6.4 Caulim .....  | 232 |
| 6.2.6.5 Turfa .....   | 232 |
| 6.2.6.6 Salitre .....   | 233 |
| 6.3 Estudos Geoquímicos .....   | 233 |
| 6.3.1 Introdução .....  | 233 |
| 6.3.2 Geoquímica não sistemática .....  | 233 |
| 6.3.3 Perfís geoquímicos .....  | 235 |
| 6.3.4 Geoquímica de detalhe .....   | 237 |
| 6.4 Prospecção Aluvionar Estratégica .....  | 238 |
| 6.5 Distribuição das Mineralizações em Função<br>das Grandes Unidades Geológicas .....  | 240 |
| 6.5.1 Complexo Metamórfico-Migmatítico .....  | 240 |
| 6.5.2 Complexos Metamórficos .....  | 241 |
| 6.5.2.1 Grupo Jacobina .....  | 241 |
| 6.5.2.2 Complexo de Serrinha .....  | 241 |
| 6.5.2.3 Complexo de Brumado .....   | 241 |
| 6.5.2.4 Complexo de Contendas-Mirante .....   | 242 |
| 6.5.3 Complexo Granulítico .....  | 242 |
| 6.5.4 Super-Grupo Espinhaço .....   | 243 |
| 6.5.5 Super-Grupo São Francisco .....   | 244 |
| 6.6 Condicionamento Geológico das Mineralizações.                                       | 244 |
| 6.6.1 Controle litológico .....   | 245 |
| 6.6.2 Controle estrutural .....   | 246 |
| 6.6.3 Controle geomorfológico .....   | 247 |
| 7. TENTATIVA DE ESQUEMATIZAÇÃO DAS ÉPOCAS METALOGÉ<br>NÉTICAS E MINERALOGENÉTICAS ..... | 248 |

- VI Principais paragêneses da unidade pEgi
- VII Principais paragêneses da unidade pEch
- VIII Principais paragêneses da unidade pEag
- IX Principais paragêneses da unidade pEgl
- X Principais paragêneses da unidade pEgm
- XI Principais paragêneses dos diatexitos e dos enclaves básicos
- XII Tipos de ocorrências minerais cadastradas pelos Projetos
- XIII Distribuição das ocorrências minerais cadastradas
- XIV Análises químicas de cromita
- XV Análises químicas de minério de ferro
- XVI Análises químicas de minério de manganês
- XVII Análise química de magnesita
- XVIII Análises químicas de grafita
- XIX Análise química de apatita
- XX Análise industrial de cal - Faz. Cambuí
- XXI Análises químicas de mármore e calcários
- XXII Análises químicas de diatomita
- XXIII Classificação da turfa de Marau
- XXIV Anomalias de cromo e níquel - Projeto Bahia

#### ILUSTRAÇÕES

- 1 Localização das áreas dos Projetos e das folhas geológicas 1/250.000

- 2 Fotografias aéreas
- 3 Climas
- 4 Fitogeografia
- 5 Principais bacias hidrográficas
- 6 Compartimentação geomorfológica
- 7 Mapa geológico: Complexo Metamórfico de Serrinha
- 8 Mapa geológico: Complexo Metamórfico de Contendas-Mirante
- 9 Mapa geológico: Complexo Metamórfico de Brumado
- 10 Mapa geológico do Grupo Jacobina
- 11 Comparação das colunas estratigráficas estabelecidas para a Chapada Diamantina
- 12 Secções típicas do Supergrupo Espinhaço na Chapada Diamantina
- 13 Variações Litológicas do Espinhaço Indiviso
- 14 Quadro sinóptico relacionando as mineralizações principais com as unidades litoestratigráficas
- 15 Distribuição das principais mineralizações em função das épocas metalogenéticas e mineralogenéticas
- 16 Evolução geotectônica da área do Projeto Bahia II (mapas)
- 17 Evolução geotectônica da área do Projeto Bahia II (secções)

- VI Principais paragêneses da unidade pEgi
- VII Principais paragêneses da unidade pEch
- VIII Principais paragêneses da unidade pEag
- IX Principais paragêneses da unidade pEgl
- X Principais paragêneses da unidade pEgm
- XI Principais paragêneses dos diatexitos e dos enclaves básicos
- XII Tipos de ocorrências minerais cadastradas pelos Projetos
- XIII Distribuição das ocorrências minerais cadastradas
- XIV Análises químicas de cromita
- XV Análises químicas de minério de ferro
- XVI Análises químicas de minério de manganês
- XVII Análise química de magnesita
- XVIII Análises químicas de grafita
- XIX Análise química de apatita
- XX Análise industrial de cal - Faz. Cambuí
- XXI Análises químicas de mármore e calcários
- XXII Análises químicas de diatomita
- XXIII Classificação da turfa de Marau
- XXIV Anomalias de cromo e níquel - Projeto Bahia

#### ILUSTRAÇÕES

- 1 Localização das áreas dos Projetos e das folhas geológicas 1/250.000

- 2 Fotografias aéreas
- 3 Climas
- 4 Fitogeografia
- 5 Principais bacias hidrográficas
- 6 Compartimentação geomorfológica
- 7 Mapa geológico: Complexo Metamórfico de Serrinha
- 8 Mapa geológico: Complexo Metamórfico de Contendas-Mirante
- 9 Mapa geológico: Complexo Metamórfico de Brumado
- 10 Mapa geológico do Grupo Jacobina
- 11 Comparação das colunas estratigráficas estabelecidas para a Chapada Diamantina
- 12 Secções típicas do Supergrupo Espinhaço na Chapada Diamantina
- 13 Variações Litológicas do Espinhaço Indiviso
- 14 Quadro sinóptico relacionando as mineralizações principais com as unidades litoestratigráficas
- 15 Distribuição das principais mineralizações em função das épocas metalogenéticas e mineralogenéticas
- 16 Evolução geotectônica da área do Projeto Bahia II (mapas)
- 17 Evolução geotectônica da área do Projeto Bahia II (secções)

18 Esquema geotectônico - centro-leste da Bahia

19 Provável evolução geotectônica do centro-leste da Bahia

## ANEXOS

### VOLUME II

- I Mapa Geológico Integrado. Escala 1:500.000
- IA Parte norte
- IB Parte sul
- II Esboço Morfogenético da Área. Escala 1:1.000.000
- III Mapa Geológico da Região Centro Oriental da Bahia (simplificado). Escala 1:1.000.000
- IV Mapa Estrutural da Região Centro Oriental da Bahia. Escala 1:1.000.000
- V Mapa Indicativo de Áreas Prospectivas. Escala 1:1.000.000
- VI Mapa Geotectônico da Região Centro Oriental da Bahia. Escala 1:1.000.000
- VII Mapa de Facies Metamórfica da Região Centro Oriental da Bahia: Escala 1:1.000.000

Observação: Os anexos II, IV, V, VI e VII são apresentados também em cópias transparentes para superposição ao anexo III.



## RESUMO

A integração dos dados dos projetos básicos de mapeamento regional na escala 1:250.000, Bahia, Bahia II e Sul da Bahia, apresentou resultados significativos para a melhor compreensão e análise das características geológicas, geotectônicas e econômico-minerais da parte centro-oriental do Estado da Bahia.

A evolução do pré-cambriano mais antigo baseada na presença de regiões protocratônicas ( $> 3000$  m.a.) envolvidas por rochas gnáissico-migmatíticas com faixas metassedimentares derivadas de fenômenos de acreção continental (3000 m.a.), define um modelo cratônico pré-Guriense de rochas gnáissico-migmatíticas com corpos básicos e ultrabásicos, sobre as quais se desenvolveram estruturas do tipo "greenstone belts" (Complexo Metamórficos) (3000 - 2700 m.a.). O ciclo geotectônico Guriense ( $\pm 2.700$  m.a.) representado principalmente no "Complexo Granulítico de Jequié", parece ter evoluído, utilizando-se conceitos de KATZ, a partir de uma placa tectônica constituída essencialmente de rochas do manto. A zona de metamorfismo "seco", provocou a granulitização de rochas sílicas do "protocraton de Jequié". Possivelmente durante o ciclo geotectônico Trans-Amazonico ( $\pm 2.000$  m.a.) a ativação de duas outras placas tectônicas foi responsável pela formação de um "Mobile Belt" essencialmente composto de rochas granulíticas que se estende na área desde a região a norte do paralelo  $16^{\circ}$ S, na costa atlântica, contornando as rochas gurienses e pré-Gurienses até o paralelo  $10^{\circ}$ S. Grandes falhamentos regionais, como o de Poções-Itororó, foram atuantes durante estes períodos que definem o Pré-Espinhaço.

O Supergrupo Espinhaço ( $\pm 2.000$  m.a.?), embora com restrições ao Grupo Inferior, parece ter evoluído a partir da esta

bilização da plataforma do Pré-Espinhaço, numa sinéclise situada na parte ocidental da área.

Praços isolados de mar, em bacias restritas, permitiram a sedimentação do Supergrupo São Francisco, definido pelos Grupos Una, Miaba, Vaza Barris, Rio Pardo e Formação Macaúbas, durante o ciclo geotectônico Brasileiro ( $\pm$  600 m.a.).

A reativação cratônica causada pela abertura do Atlântico permitiu, durante o Juro-Cretáceo, a formação de "rifting" onde se implantaram as Bacias Sedimentares.

Durante o Tércio-Quaternário novas acumulações e, pediplanações, resultantes de fenômenos glacio-eustáticos, definiram o modelo geológico atual da área.

As épocas metalogenéticas principais são aquelas relacionadas ao pré-Guriense e aos ciclos Guriense, Trans-Amazônico e Brasileiro. Entre as principais mineralizações se destacam as de cromo, manganês, ouro, magnesita, diamante, esmeralda, talco e barita. Mineralizações de chumbo, níquel, minerais de ocorrência em pegmatitos, cianita, cassiterita etc., poderão vir representar, após trabalhos mais detalhados, grandes riquezas para o Estado da Bahia.

## ABSTRACT

The integration of data from the basic geologic mapping projects in the 1:250.000 scale, Bahia, Bahia II and Sul da Bahia, presented remarkable results for a better understanding and analysis of the geologic, geotectonic and mineral economic characteristics of the central-eastern part of Bahia State.

The oldest Pré-Cambrian evolution, based in the presence of protocratonic nuclei ( $> 3.000$  m.y.) surrounded by gneissic-migmatitic rocks with metasedimentary bands derived from continental accretion phenomena ( $3.000$  m.y.), establishes a pre-Guriense cratonic model of gneissic-migmatitic rocks with basic and ultrabasic bodies above which "greenstone belt" type structures (Metamorphic Complexes) developed, with ages ranging between  $3.000$  and  $2.700$  m.y.

The Guriense geotectonic cycle ( $\pm 2.700$  m.y.) in part represented in the 'Jequié Granulitic Complex' seems to have its evolution, based in the KATZ's concepts, starting from a tectonic plate made up essentially of mantle rocks. In the "dry" metamorphism zone sialic rocks of the Jequié protocraton reached the granulite metamorphic facies. Probably during Trans-Amazonic cycle ( $\pm 2.000$  m.y.) the activation of two other tectonic plates originated the formation of a "mobile belt" composed essentially of granulitic rocks, extended since the area north of parallel  $16^{\circ}$ S in the atlantic coast, along the Guriense and pre-Guriense rocks, until the parallel  $10^{\circ}$ S. Great regional fault zones like the Poçoês-Itororó one were active during this period which limits the pre-Espinhaço.

The Espinhaço Super Group ( $\pm 2.000$  m.y.?), however with restrictions to the Lower Group, looks to be evolved in a

downwarping of the pré-Espinhaço stable platform, in the western part of the area.

Isolated inlets in restrained basins conditioned the sedimentation in the Brazilian cycle ( $\pm$  600 m.y.?) of the São Francisco Super Group, comprising the Una, Miaba, Vaza-Barris and Rio Pardo Groups and the Macaúbas Formation.

The cratonic reactivation caused by the Atlantic opening, started in the Jurassic-Cretaceous, permitted the rifting process with the consequent deposition of the sedimentary basins.

During the Tertiary-Quaternary the sedimentation, and pediplanization, resulting from glacio-eustatic processes, modeled the present geologic aspect of the area.

The main metalogenetic epochs are those related to the pre-Guriense, Guriense, Trans-Amazonic and Brazilian cycles. Among the principal mineralizations appear the chrome, manganese, gold, magnesite, diamond, emerald, talc and barite ones. Other like lead, nickel, pegmatite economic minerals, kyanite, cassiterite, etc, may come to represent, after more detailed works, great resources to the Bahia State.

## 1.1 Histórico

O início dos trabalhos dos Projetos Básicos de Mapeamento Geológico Regional, cujos resultados integrados estão expressos neste documento, remontam a 1964. O convênio celebrado entre o Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM e o United States Geological Survey - USGS ensejou a criação do Projeto Bahia para levantamentos geológicos e cadastramento mineral, na área do Estado da Bahia. Várias causas levaram à paralização dos trabalhos a essa época, não se dispondo de documentação completa que mostre a área de atuação das equipes de campo e os levantamentos executados.

Posteriormente, em 1969, os trabalhos foram reiniciados e executados dentro de uma sistemática pré-estabelecida. Após levantamentos bibliográficos foram mapeadas as quadrículas de Boquira e Morro do Chapéu, na escala 1:250.000 e, em seguida, as folhas (30' x 30') de Mirangaba, Brejão da Caatinga, Barra do Mendes, Central, Ipupiara, Gentio do Ouro, Macaúbas, Paramirim, Campo Formoso, Senhor do Bonfim, Andorinha, Itiúba, Monte Santo e Euclides da Cunha na escala 1:100.000.

Estes trabalhos, que em junho de 1970 passaram à responsabilidade da CPRM, tiveram seus resultados expostos em 1971 em dois relatórios: Relatório da 1ª Fase e Relatório da 2ª Fase.

A 3ª Fase do Projeto Bahia, iniciada em 1972, coincidiu com a criação dos Projetos Sul da Bahia e Bahia II cujos trabalhos começaram em junho e setembro deste ano, respectivamente.

Nesta época o DNPM e a CPRM programaram a execução dos Projetos obedecendo a cronogramas que estipulavam os prazos de



suas diversas etapas, cada uma delas culminando com um relatório, a saber: Relatório de Compilação Bibliográfica, Relatório de Fotointerpretação, Relatório da Etapa de Campo I, Relatório da Etapa de Campo II e Relatório Final. Os relatórios de etapa de campo envolvendo toda a área dos projetos, mostraram o progresso dos trabalhos até a época programada, mas, para o Projeto Sul da Bahia, teve um significado diferente. É que, em cada uma dessas etapas, nesse Projeto, os trabalhos se localizaram em áreas distintas, concluindo-se o mapeamento geológico final dessas mesmas áreas independentemente. Isto aconteceu devido à escala de prioridade estabelecida em convênio firmado entre o DNPM e a CEPLAC.

Os Projetos acima referidos são divididos em folhas de 1°30' por 1°00' que se ajustam ao sistema da Carta Internacional ao Milionésimo. No caso do Projeto Sul da Bahia as quatro folhas que o compõem tiveram relatórios finais individuais. Para o Projeto Bahia os relatórios finais englobaram várias folhas, e foram confeccionados por áreas específicas ou domínios geológico-geomorfológicos, intitulados Domínio da Chapada Diamantina e Domínio da Bacia do Rio de Contas, além da Folha Senhor do Bonfim cujos resultados foram apresentados independentemente. Para o Projeto Bahia II o relatório final englobou as duas folhas que o compõe.

O documento agora em causa constitui a integração dos resultados geológicos obtidos na área dos três Projetos.

O Projeto Bahia foi chefiado inicialmente pelo geólogo Juracy de Freitas Mascarenhas e posteriormente pelo geólogo Augusto José Pedreira após a designação do primeiro para a chefia da Divisão de Geologia Regional da Superintendencia de Salvador da CPRM.

O Projeto Sul da Bahia foi chefiado até a fase de Fotointerpretação Preliminar pelo geólogo Luis Carlos de Moraes e posteriormente pelo geólogo Marinho Alves da Silva Filho, enquanto que o Projeto Bahia II foi chefiado pelo geólogo Sylvio Raimundo Mendonça Seixas.

Na redação deste Relatório Integrado colaboraram, além de, e sob a coordenação do geólogo Juracy de Freitas Mascarenhas, Chefe da Divisão de Geologia Regional da SUREG/SA, os geólogos Augusto José de C. L. Pedreira, Cláudio Antônio Alcântara Gil, João Pedreira das Neves, José Erasmo de Oliveira, Marinho Alves da Silva Filho e Moacyr Moura Marinho. Para a preparação dos mapas anexos, além dos geólogos citados colaborou o geólogo Manoel Getúlio Casé, no mapa-esboço de facies metamórfica.

## 1.2. Objetivos

Em particular, o objetivo deste relatório, é integrar a geologia definida nos trabalhos dos Projetos Básicos de Mapeamento Geológico Regional, possibilitando a análise global dos elementos obtidos independentemente por cada Projeto.

Os Projetos Básicos fazem parte do esforço governamental de dotar o país de cartas geológicas na escala 1:250.000, e de um levantamento das ocorrências minerais conhecidas, com o objetivo da planificação mineral da nação.

Ainda, tem por objetivo selecionar áreas para trabalhos de maior detalhe, quer para definição de problemas estratigráficos locais, quer devido a serem, potencialmente, portadoras de mineralizações.

A Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo, está sendo preparada com base nos resultados desses Projetos, como também atividades não intrinsecamente ligadas à geologia são também beneficiadas como os dados fornecidos pelos mesmos.

### 1.3 Localização e Acesso

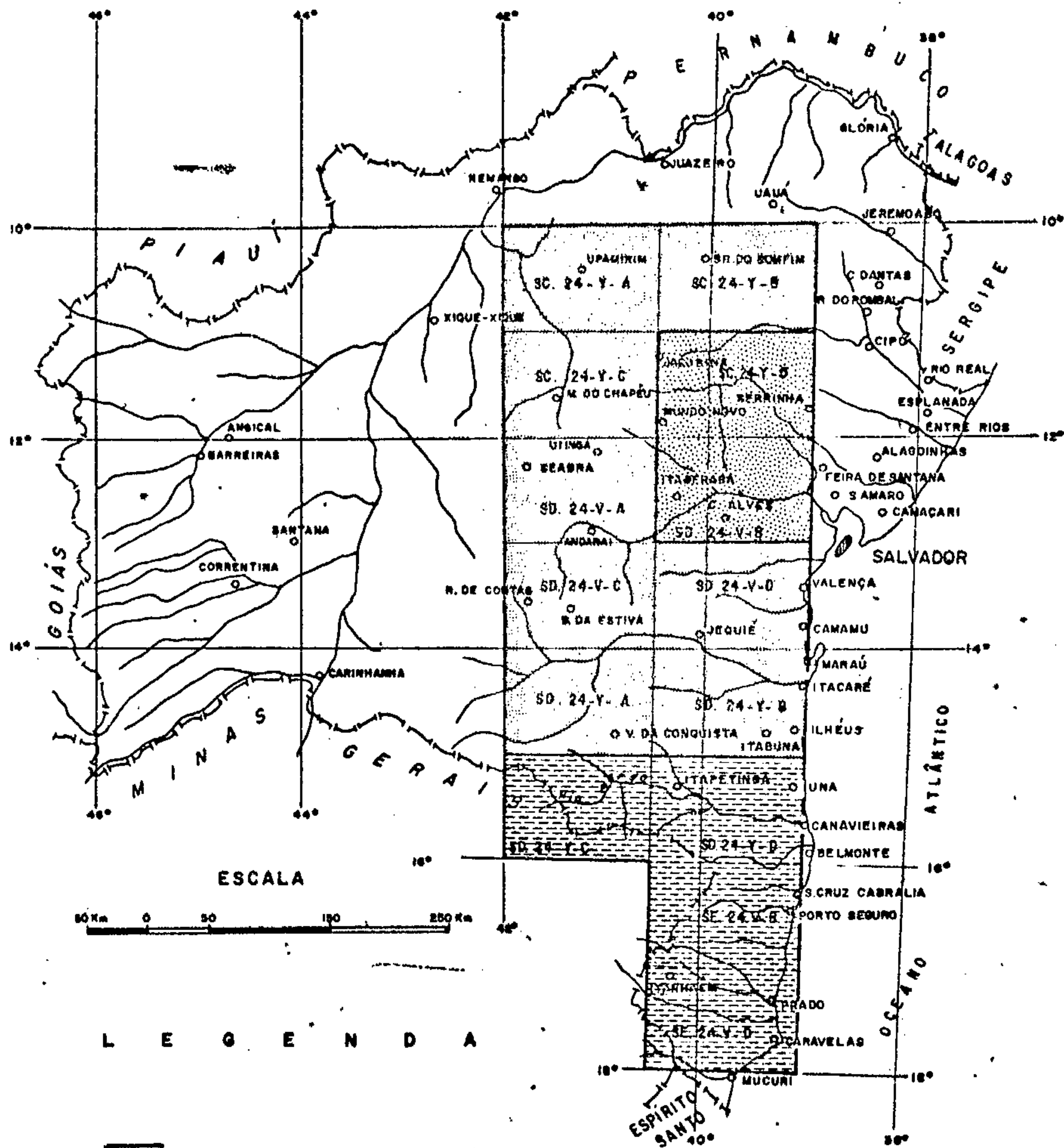
A área total levantada, localiza-se quase que inteiramente no Estado da Bahia, englobando, entretanto, parte da porção nordeste do Estado de Minas Gerais. É limitada ao norte pelo paralelo  $10^{\circ}00'$  de latitude sul, e ao sul, pelo paralelo  $18^{\circ}00'$  de latitude sul. A leste pelo meridiano de  $39^{\circ}00'$  de longitude oeste, e a oeste pelo meridiano de  $42^{\circ}00'$  de longitude oeste (figura 1). Perfaz um total de  $252.300 \text{ km}^2$ , distribuídos por quatorze folhas de  $1^{\circ}30' \times 1^{\circ}00'$  do sistema da Carta Internacional ao Milionésimo.

O Projeto Bahia, com um total de oito folhas, perfaz cerca de  $145.200 \text{ km}^2$ . O Projeto Sul da Bahia, com quatro folhas, perfaz  $70.800 \text{ km}^2$ , enquanto que o Projeto Bahia II, com duas folhas perfaz  $36.300 \text{ km}^2$  (figura 1).

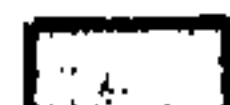

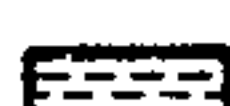
As rodovias mais importantes, a BR-101 e a BR-116, cortam a área aproximadamente na direção norte-sul e são as vias que a interligam aos Estados do sul e do norte do país.

Diversas outras rodovias asfaltadas, facilitam o acesso da área; como exemplo, apresentam-se as rodovias BR-324 (Salvador-Jacobina), BA-130 (Capim Grosso-Juazeiro) BR-415 (Vitória da Conquista-Ilhéus) e BR-242 (Argoim-Ibotirama). Estradas de tráfego permanente, em grande número, interligam cidades e povoados, com trafegabilidade variável. Numerosas estradas municipais e caminhos completam a rede de acesso; quase sempre po





L E G E N D A

-  PROJETO BAHIA - 146.200 Km<sup>2</sup>
-  PROJETO BAHIA II - 36.300 Km<sup>2</sup>
-  PROJETO SUL DA BAHIA - 70.800 Km<sup>2</sup>

C. A. 011, 1978



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM  
SUREG / Salvador  
Convênio DNPM / CPRM

LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS DOS PROJETOS  
E DAS  
FOLHAS GEOLOGICAS - 1/250.000

RELATÓRIO INTEGRADO  
PROJETOS- BAHIA, BAHIA II e SUL DA BAHIA

DATA  
Maio/1978

ESCALA  
1/5.000.000

DESENHO  
ANTONIO OSVALDO

FIG.  
1

rém, apresentam condição deficiente de tráfego.

A Rede Ferroviária Federal corta a área através de dois troncos principais a partir de Salvador. Liga a capital do Estado a Montes Claros, em Minas Gerais, atravessando a área na direção nordeste-sudoeste, e também a Senhor do Bonfim e Juazeiro no centro norte do Estado, na região do médio curso do Rio São Francisco. Satisfaz principalmente as necessidades do transporte de carga, porém, é secundariamente utilizada para transporte de passageiros.

O acesso por mar se faz pelos portos de Ilhéus, Belmonte, Canavieiras e Caravelas. O primeiro desses portos tem importância no escoamento de cacau, e os últimos, recebem navios de pequeno calado da Companhia Estadual de Transportes Marítimos-Navegação Baiana - que os liga ao Porto de Salvador.

Aproveitando os numerosos cursos d'água existentes no extremo sul do estado, utiliza-se frequentemente a canoa como meio de transporte, sempre em pequenos percursos devido às inúmeras corredeiras que impedem que esses rios sejam navegáveis em todo o curso.

As cidades de médio porte, quase todas têm campos de pouso, assim como as grandes fazendas. Entretanto, somente Ilhéus, Itabuna e Nanuque (MG) possuem linhas regulares de vôo da aviação comercial.

#### 1.4 Aspectos Socioeconômicos

A área em foco tem uma população predominantemente rural. Nella desenvolvem-se atividades diversificadas em função principalmente das regiões naturais.

Os centros populacionais mais importantes do sul da área são Itabuna, Ilhéus, Itapetinga e Vitória da Conquista, na Bahia, e Nanuque, em Minas Gerais. No centro e norte, destacam-se Jequié, Jacobina, Irecê, Itaberaba, Serrinha e Cruz das Almas.

Estas cidades apresentam um estágio de desenvolvimento razoável, com hospitais e estabelecimentos de ensino até de nível superior, como é o caso de Ilhéus, Itabuna, Vitória da Conquista e Cruz das Almas.

As demais, com estabelecimentos de nível médio, são polos de profícuo comércio e funcionam como mini-metrópoles de micro-regiões.

Os estabelecimentos hospitalares nas demais cidades não são suficientes, em qualidade de atendimento e quantidade de leitos, para atender a população, quase sempre vítima de endemias devido principalmente à insuficiência alimentar, mercê de sua baixa renda familiar.

As cidades dispõem quase sempre de energia elétrica, fornecida pela CHESF e por outras hidrelétricas de menor porte, como as de Bananeiras, do Funil e de Pedras, as duas últimas no rio de Contas, e situadas nas cidades de Ubatã e Jequié, respectivamente. Vilas, povoados e as cidades mais distantes da capital dispõem apenas de grupos diesel-geradores que funcionam durante parte do dia.

A eletrificação rural já se faz sentir em pequena escala. Contraindo-se à energia, situam-se as condições sanitárias, mesmo nas grandes cidades. Nenhuma dispõe de rede de esgoto, raras dispõem de galerias pluviais e o sistema de fossas é geralmente precário.

A grande maioria dispõe de transporte coletivo que as liga entre si e à capital do Estado.

As atividades econômicas são muito diversificadas, se bem que não exista um planejamento de integração e localização das mesmas, que aparecem segundo as tradições locais baseadas tão somente no empirismo segundo as condições morfoclimáticas.

Estas atividades são geralmente incentivadas pelo governo e recebem financiamento de bancos paraestatais e particulares.

A principal atividade extrativa vegetal é a madeireira. É desenvolvida em toda a área, mas tem importância fundamental no sul e extremo sul do Estado da Bahia e nordeste de Minas, devido à presença de extensas florestas onde medram madeiras de lei e "brancas". A derrubada assume proporções catastróficas, com diversas espécies, entre elas o jacarandá, em fase de extinção. Estas florestas cedem lugar a campos de pastagens; a derrubada está provocando um sensível desequilíbrio ecológico principalmente porque o reflorestamento praticamente inexistente. Ainda no sul do Estado extraem-se o palmito e a piaçaba nas regiões litorâneas.

Na região do Recôncavo pratica-se a extração de dendê, caju e outras frutas silvestres. A caatinga fornece o umbu, de ocorrência sazonal, que é em parte industrializado, e também a casca do angico, utilizada pelos curtumes.

O extrativismo mineral resume-se em toda área à garimpagem de pedras semipreciosas, cristal de rocha, minerais industriais e pedreiras diversas. Merecem destaque o manganês de Mará e Jacobina, a magnesita de Brumado, a barita de Camamu, a cromita de Campo Formoso, entre outros, que serão tratados no corpo deste relatório.

As culturas economicamente importantes são o cacau, no sul da Bahia, cuja produção em parte é escoada pelo porto do Malhado em Ilhéus e a seringueira que por vezes substitui as matas do sul do Estado. O fumo é cultivado na zona fisiográfica de Feira de Santana e do Recôncavo, onde também se cultivam frutas cítricas e cana de açúcar. O café é cultivado na borda leste do planalto de Vitória da Conquista, Barra do Choça e Maracás. A região do sertão é produtora de sisal, algodão e mamona. O município de Irecê, na Chapada Diamantina, é grande produtor de mamona, feijão, milho, fumo e algodão.

Culturas de subsistência são encontradas em toda área, principalmente feijão, arroz, mandioca, frutas e verduras.

A pecuária é extensiva a toda área, mesmo na caatinga. Entretanto os municípios de Itapetinga, Macarani, Itambé, Itaju do Colônia, Medeiros Neto, Mundo Novo, Ipiaú, entre outros, possuem criatório bovino desenvolvido, com utilização de técnicas modernas de seleção e inseminação artificial. O gado caprino é restrito à região da caatinga e outros espécimes distribuem-se por toda área sem criação intensiva.

As atividades industriais são voltadas ao beneficiamento de produtos agrícolas principalmente. Aparecem então indústrias de laticínios, curtumes, fábrica de óleos vegetais, de sucos, chocolate, etc.

Merece destaque o turismo, por ser uma atividade que está florescendo no sul da Bahia com a abertura da BR-101. Porto Seguro, Santa Cruz de Cabrália, Monte Pascoal e Ilhéus são localidades muito procuradas.

## 1.5 Metodologia

Os Projetos de que trata este relatório, desenvolveram-se, como já frisado, em quatro etapas, a saber: Compilação Bibliográfica, Fotointerpretação, Etapa de Campo I e Etapa de Campo II.

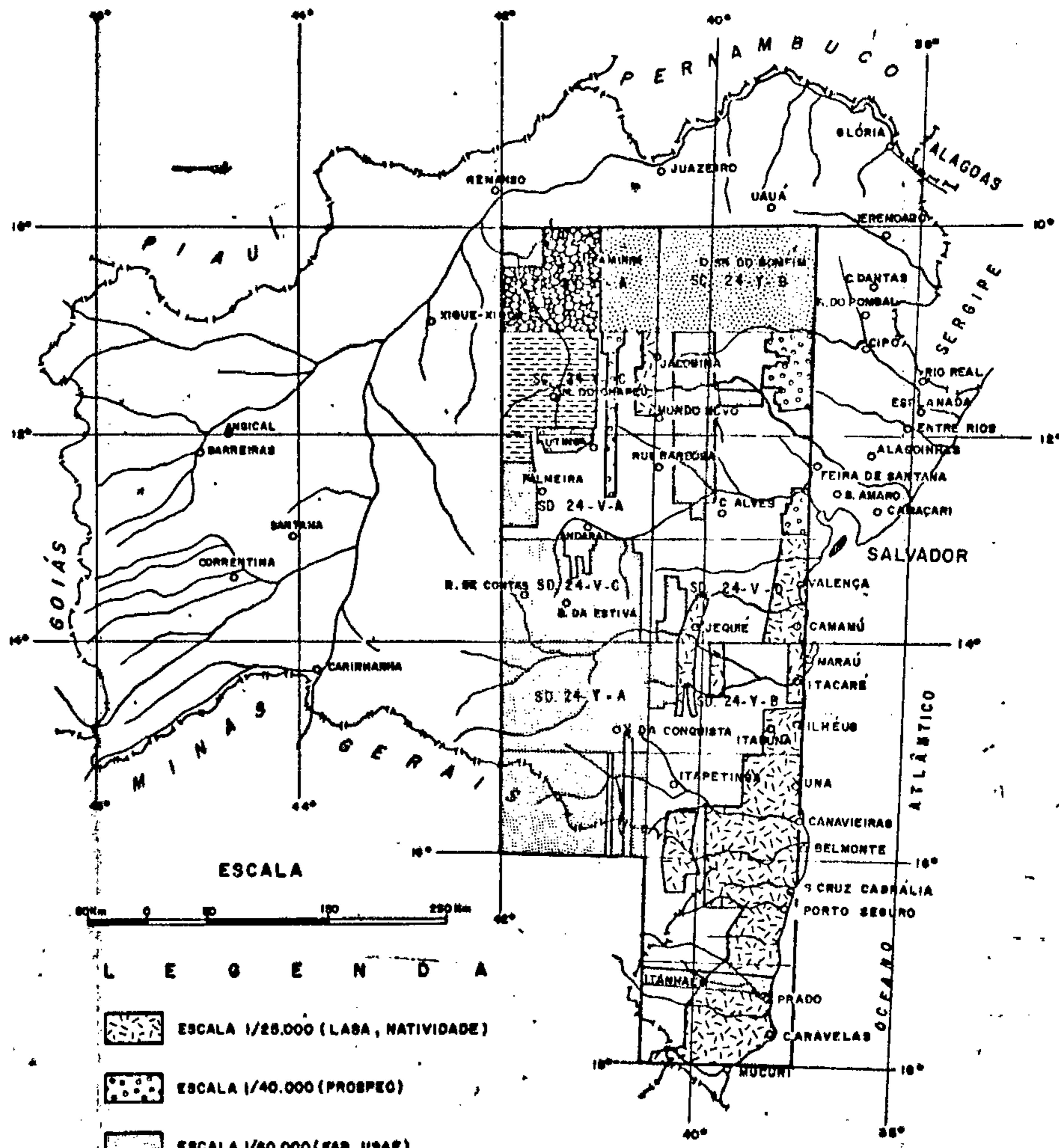
A etapa de Compilação Bibliográfica, consistiu primeiramente na obtenção de obras publicadas e inéditas, em bibliotecas de órgãos públicos e empresas estatais, com base na relação bibliográfica contida no anteprojeto. Prepararam-se resumos das obras, análises críticas, índices bibliográficos remissivos, fichas de cadastro de ocorrências minerais, mapas índices e mapa geológico de compilação bibliográfica.

A Fotointerpretação Preliminar foi apresentada na êscala 1:500.000, a partir da utilização de "strips" e mosaicos semicontrolados de radar na escala 1:250.000 e fotografias aéreas de diversas escalas, onde disponíveis (figura 2).


Procurou-se então caracterizar as "unidades"radargeológicas" e/ou fotogeológicas, utilizando-se elementos como tonalidade e textura, padrões de drenagem, vegetação e, muito particularmente, os elementos geoestruturais.

Ainda durante esta fase, elaboraram-se mapas de serviço preliminares, na escala 1:100.000 ampliados dos mosaicos de radar das folhas respectivas.

A Etapa de Campo I caracterizou-se pela realização de secções regionais onde os grandes problemas geológicos foram levantados, enquanto a Etapa de Campo II voltou-se para secções complementares e perfis de detalhe onde persistiam problemas específicos, que demandavam análise mais sistemática.



A. J. Pedreira, 1975

 Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM  
SUREG / Salvador  
Convênio DNPM / CPRM

## FOTOGRAFIAS AÉREAS

RELATÓRIO INTEGRADO  
PROJETOS - BAHIA, BAHIA II e SUL DA BAHIA

DATA  
Maio / 1975

ESCALA  
1 / 8.000.000

DESENHO  
ANTONIO OSVALDO

FIG. 2

Os dados obtidos foram plotados em fotografias aéreas e, onde estas não existiam, sobre imagens de radar na escala 1:100.000. Posteriormente estes elementos foram transferidos para as bases finais na escala 1:250.000, preparadas a partir dos mosaicos semicontrolados de radar, fotografias aéreas e mapas plani-altimétricos do IBGE.

A base planimétrica utilizada na preparação do Mapa Geológico Integrado, anexo, na escala 1:500.000, foi preparada a partir da redução das bases 1:250.000.

#### 1.6 Dados Físicos de Produção

Os resultados estatísticos que interessam aos Projetos são mostrados na tabela I.

#### 1.7 Trabalhos Anteriores

As primeiras observações feitas sobre a geologia da região foram as do Príncipe MAXIMILIAN VON NEUWIED, em 1817, citado por HARTT (1941). Suas observações se referiram principalmente à flora e ao clima, fazendo entretanto referência à geologia de locais como o trecho entre Conquista e Os Posões (Poções) onde êle descreveu uma região de "morros altos e regularmente arredondados", e morros de gnaiss na barra de Ilhéus.

Em 1818, SPIX e MARTIUS viajaram pela região entre Ilhéus, Itabuna e a lagoa do Itaípe, tendo descrito esta região e a que margeia os rios Cachoeira e de Contas, como composta de rochas graníticas e rochas escuras de granulação fina, com hornblenda. Além disso, descreveram a região de Itiúba, (SPIX & MARTIUS, 1938).



| PROJETO                 | BAHIA   | BAHIA II | SUL DA BAHIA | TOTAL DA ÁREA |
|-------------------------|---------|----------|--------------|---------------|
| PRODUÇÃO                | 2.834   | 945      | 2.145        | 5.924         |
| Afloramentos descritos  |         |          |              |               |
| AMOSTRAS                |         |          |              |               |
| Rocha                   | 1.819   | 534      | 1.169        | 3.522         |
| Solo                    | 218     | 46       | 9            | 273           |
| Concentrado de batéia   | 124     | 55       | 368          | 547           |
| Sedimento ativo         | —       | 6        | 37           | 43            |
| ANÁLISE                 |         |          |              |               |
| Petrográfica            | 889     | 534      | 525          | 1.948         |
| Geoquímica              | 365     | 47       | 83           | 495           |
| Mineralógica            | 22      | 8        | 295          | 325           |
| Química                 | 33      | 27       | 3            | 63            |
| Calcográfica            | —       | 1        | —            | 1             |
| Ocorrências cadastradas | 304     | 78       | 222          | 604           |
| Quilômetros percorridos | 143.329 | 53.439   | 38.614       | 235.382       |



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM  
SUREG / SA  
Convênio DNPM / CPRM

### DADOS ESTATÍSTICOS DE PRODUÇÃO

RELATÓRIO INTEGRADO  
PROJETOS-BAHIA, BAHIA II e SUL DA BAHIA

DATA  
Março / 1976

ESCALA

DESENHO  
J. CASTRO

TABELA  
I

Diversos autores discorreram sobre recursos econômicos, abordando ainda aspectos da geologia local. Entre eles destacam-se FERREIRA (1885), PIRES (1889), CAMPOS (1902), DERBY (1905a), BRANNER (1915), MORAES (1932a), LEONARDOS (1938), MELLO JR. (1940), BODENLOS (1954).

Outros tiveram por assunto específico de seus trabalhos aspectos geológicos regionais, e serão citados abordando-se sua área de atuação.

DERBY (1905b), em relatório ao Secretário da Agricultura da Bahia - relacionado ao estudo das regiões diamantíferas do Estado - faz uma descrição superficial da geologia da Chapada Diamantina descrevendo os metassedimentos e o relevo e denominando a sequência litológica como Série Lavras. Denominou os calcários superpostos à Série Lavras, de Una, e os correlacionou com os da Série S. Francisco.

No ano seguinte o mesmo autor (DERBY, 1906) publicou os resultados do seu estudo sobre o sistema orográfico do Espinhaço, e, na região de Santa Isabel (ou São João) do Paraguaçu, atual Mucugê, dividiu a sequência quartzítica da Chapada Diamantina nos Grupos Lavras e Paraguaçu, tomando como base do primeiro os conglomerados diamantíferos, tendo fixado a sua idade entre o Devoniano e o Permiano.

BRANNER (1910a), na seção entre Jacobina e Caatinga do Moura, descreveu uma sequência de arenitos e folhelhos que denominou de Tombador e Caboclo, respectivamente. Os arenitos e conglomerados diamantíferos superpostos ao Caboclo, ele associou à Série Lavras de DERBY, o que posteriormente veio a ser motivo de correlações inadequadas que até há pouco persistiram. Nesta época estudou também os quartzitos, filitos e itabiritos da serra de Jacobina, chamando-os de Série Jaco

bina.

BRANNER (1919) denominou os calcários sobrepostos à sequência clástica da Chapada Diamantina de Calcários Salitre, que são correlatos aos Calcários Una de DERBY.

KEGEL (1959b) executou algumas seções na zona central da Bahia dando à sequência da Chapada Diamantina as denominações de DERBY (1906), e dividiu o Lavras em Superior, Médio e Inferior; ao mesmo tempo colocou o Tombador sobre os calcários que recobrem os metassedimentos. É de sua autoria a descrição dos "gnaisses de Itaberaba" e "gnaisses do Paramirim", que bordejam a Chapada Diamantina a leste e oeste.

LEO et alii (1964) mapearam o trecho da serra de Jacobina entre Jacobina e Miguel Calmon, estabelecendo uma sequência estratigráfica e denominando formações.

GRIFFON (1964) mapeou a parte central da serra estabelecendo uma sequência baseada na dos autores precedentes e descrevendo mais duas formações no topo da sequência.

MAACK (in MAKSOUD, 1964) executou um trabalho de reconhecimento na bacia do rio de Contas, estabelecendo três sequências, às quais denominou de Complexo Cristalino, Série Pré Minas e Série Minas. Além dos aspectos geológicos, refere-se à geomorfologia e fitogeografia da área.

BARBOSA (1965) mapeando as quadrículas de Remanso e Sento Sé, descreveu o embasamento a norte da Chapada Diamantina como pertencente ao Grupo Caraíba, sobreposto por rochas metamórficas dos Grupos Colomi e Jacobina e, finalmente, identificou na borda norte da Chapada, o Arenito Tombador e o Folhelho Caboclo, definindo ainda a Formação (ou Membro) São Pedro, composta de conglomerados, na base do Tombador.

CARVALHO & GARRIDO (1966), descrevem uma secção geológica de Camacã à ponte do rio Pardo como uma sequência com alternância de siltitos, argilitos e calcários, tendo como base de toda a sequência o Conglomerado Salobro. Consideram as Formação Rio Pardo e Salobro como uma mesma sequência alternada de sedimentos metamorfisados e conservam a denominação Salobro, por ser a mais antiga. Admitem ainda a espessura do pacote metassedimentar superior a 6.000 metros. Descrevem as rochas a norte de Camacã como sendo gnaisses graníticos ricos em feldspatos e hornblenda, anfibolitos, piroxenitos, mixistos e diques de diabásio. Executaram ainda trabalhos de detalhe sobre a Formação Barreiras, no litoral sul da Bahia, definindo-a como predominantemente constituída de arenitos de granulometria grosseira a conglomerática, imaturos textural e mineralogicamente, com intercalações de argilas variegadas. Com dados de sub-superfície, estabeleceram para estes sedimentos uma espessura máxima de 250 metros e, baseados em plantas fósseis encontradas no Recôncavo da Bahia, atribuíram aos mesmos idade pliocênica.

BRITO NEVES (1967), mapeando as folhas de Upamirim e Morro do Chapéu, trouxe novos conhecimentos à parte setentrional da Chapada Diamantina, tendo adotado basicamente as denominações de BRANNER (1910a) e descrito como Formação Morro do Chapéu a sequência clástica correlacionada por este autor ao Lavras. A sequência mapeada foi reunida com o nome de Grupo Chapada Diamantina.

FUJIMORI (1967) realizou os primeiros estudos sobre a ocorrência de rochas alcalinas no sul da Bahia, localizando quatro corpos com "trend" aproximado N-S, na região entre Santa Cruz da Vitória, a norte, e Potiraguá, a sul.

MASCARENHAS (1969b) mapeou a parte norte da serra de Jacobina e propôs modificações na litologia das formações descritas.

PEDREIRA et alii (1969) realizaram estudos detalhados nos metassedimentos da bacia do rio Pardo e definiram cinco formações: Panelinha, Camacã, Salobro, Água Preta e Serra do Paraíso. A Formação Salobro foi definida e recebeu nova dimensão geográfica; propuseram a denominação Serra do Paraíso para a então conhecida Formação Rio Pardo, e o rio homônimo passou a designar o grupo por ser o elemento geográfico mais importante da área. Também foi mapeada a Formação Santa Maria, considerada pelos autores de posição estratigráfica duvidosa. Teceram considerações sobre depósitos conglomeráticos inconsolidados que ocorrem nos arredores de Pau Brasil, denominando-os Formação Pau Brasil, de idade provavelmente Terciária.

MISI & AZEVEDO (1971) estudando a província pegmatítica do sul da Bahia, identificaram na área granulitos a cordierita, numa faixa aproximadamente norte-sul, desde Guaratinga até Cascata, próximo a Teixeira de Freitas na BR-101, e também rochas migmatíticas e quartzo feldspáticas com pórfiros.

BARBOSA DE DEUS et alii (1972) mapearam as Folhas SD.24-Y-B e SD.24-Y-D e nelas reconheceram litologias pré-cambrianas.

JORDAN (1972) correlaciona as litologias da serra de Jacobina e da Chapada Diamantina ao Grupo Minas.

CORDANI (1973), baseando-se em datações geocronológicas K-Ar, Rb-Sr e análises petrográficas com controle de campo, estudou a faixa costeira entre Salvador e Vitória, analisando sua evolução geológica no pré-Cambriano e comparando-a com o padrão geocronológico da faixa costeira africana. Caracterizou

quatro grandes unidades: a área granítica setentrional, a região dos metassedimentos do Grupo Pardo, a região costeira meridional de gnaisses kinzigífera com predominância de rochas gnáissicas e referências a rochas vulcânicas e as estruturas metamórficas.

## 2. CLIMA, VEGETAÇÃO E HIDROGRAFIA

## 2.1 Clima

SANTOS (1962), com base na classificação de KOPPEN, identificou os tipos climáticos Af, Am, Aw, Bsh, Cfa e Cfb, distribuídos em zonas, desde o limite oriental da área (litoral Atlântico) para oeste, com seus índices pluviométricos decrescendo gradativamente para o interior (figura 3).

O clima Af, denominado clima de selva, é chuvoso, quente e úmido. Apresenta precipitações durante todo o ano, sendo intensas no período de março a agosto. A pluviosidade média é superior a 1.000 milímetros. A média térmica anual varia de 24°C a 26°C. É observado na região litorânea numa faixa norte-sul com largura aproximada de 50 quilômetros, englobando partes das regiões naturais da Bahia conhecidas por Extremo-Sul, Zona do Cacau e Tabuleiros de Valença.

Mais para o interior, desenvolve-se o clima Am, chamado clima de bosque. É também chuvoso, quente e úmido, com estação seca compensada pelos totais elevados. As precipitações são superiores a 750 milímetros e as médias termiais acima de 18°C. Está representado numa estreita faixa paralela à anterior e que se alarga para sul, incluindo as encostas do planalto de Conquista, as áreas rebaixadas de Itapetinga e o relevo de serras de Itanhém no extremo sul da área.

O clima Aw, designado clima de savana, é tropical quente-úmido com precipitações superiores a 750 milímetros, chegando a alcançar 1.100 milímetros anuais. Caracteriza-se por duas estações perfeitamente distintas, a chuvosa, que ocorre no verão, e a seca, no inverno. Os meses de seca vigorosa são junho, julho e agosto, com nenhuma ou quase nenhuma precipitação. É o clima predominante na área, ocor -

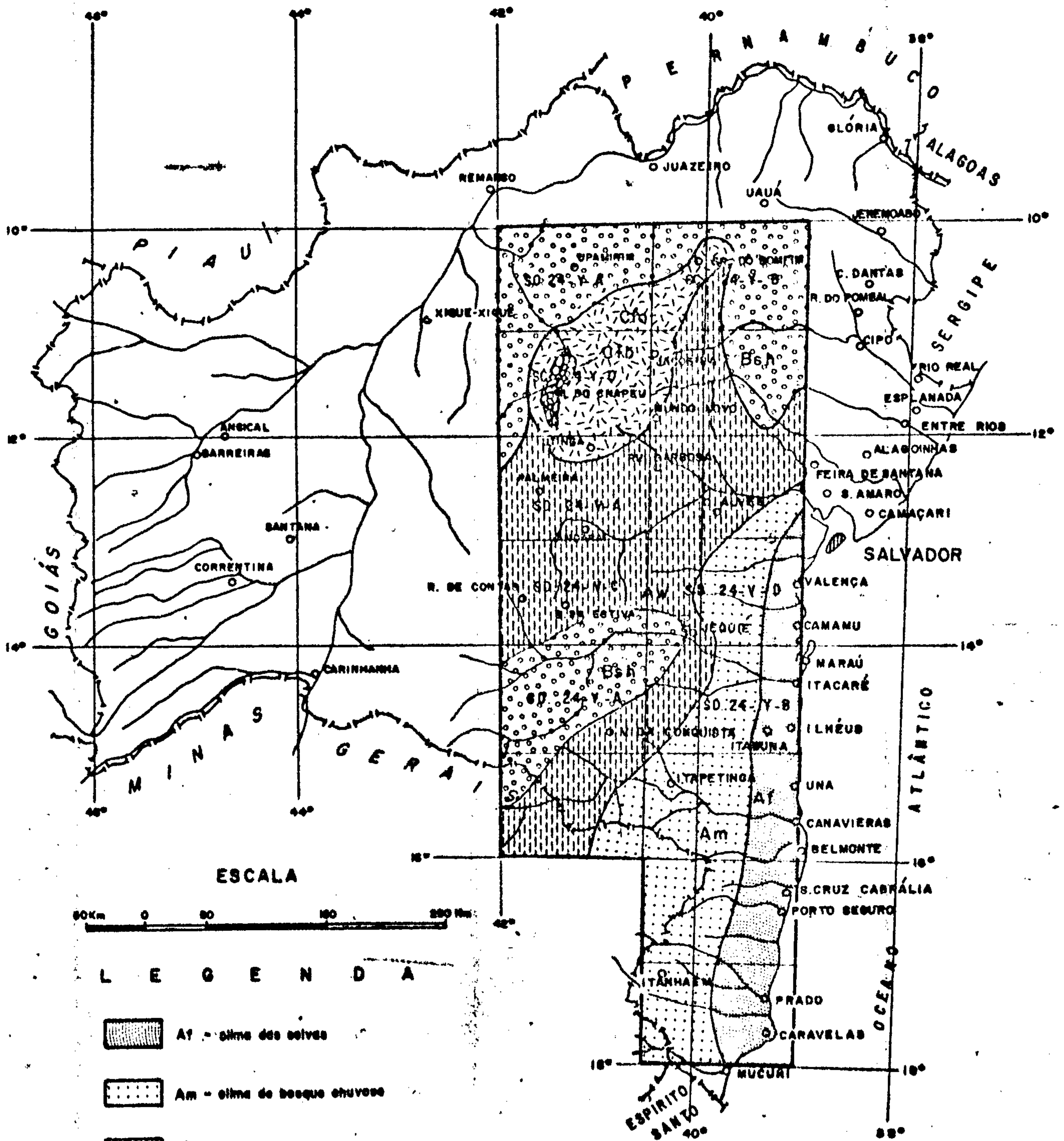


rendo em toda a região baixa do médio Paraguaçu (partes das folhas de Rio de Contas, Jequié, Itaberaba, Andaraí, Serrinha e Senhor do Bonfim). Também está presente nas regiões com cotas em torno de 900 metros (planaltos de Conquista, Maracás e Chapada Diamantina Meridional).

O clima Bsh, denominado clima de estepe, é quente e semi-árido. Apresenta duas estações: seca, de maio a outubro, e outra chuvosa, de novembro a abril. Desenvolve-se nos extremos noroeste e nordeste da área (partes das folhas de Andaraí, Morro do Chapéu, Upamirim e Senhor do Bonfim) e no Setor sudoeste (parte das folhas de Jequié, Rio de Contas, Rio Pardo e, grande parte da folha de Vitória da Conquista). Trata-se de regiões com insuficiência de precipitações, temperaturas elevadas e, conseqüentemente, forte evaporação, sendo que a pluviosidade é inferior a 500 milímetros anuais.

O clima Cfa é temperado chuvoso, de ambiente úmido e mesotérmico, com verões quentes e sem estação seca. Apresenta precipitações máximas de novembro a abril e continuadas nos demais meses. É observado ao longo da serra de Jacobina e suas imediações oeste, próximas a Morro do Chapéu.

O clima Cfb apresenta as mesmas características do anterior, porém com verões frescos. As precipitações máximas também ocorrem de novembro a abril, e continuadas nos demais meses. As temperaturas dos dias de verão permanecem inferiores a 22°C e durante quatro meses ou mais do ano é superior a 10°C. Trata-se de um micro-clima, confinado à localidade de Morro do Chapéu e arredores, situadas na zona da Chapada Diamantina.



C. A. Gil, 1975

cf SANTOS, R.F.A. (1962)



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM  
 SUREG / Salvador  
 Convênio DNPM/CPRM

# CLIMAS

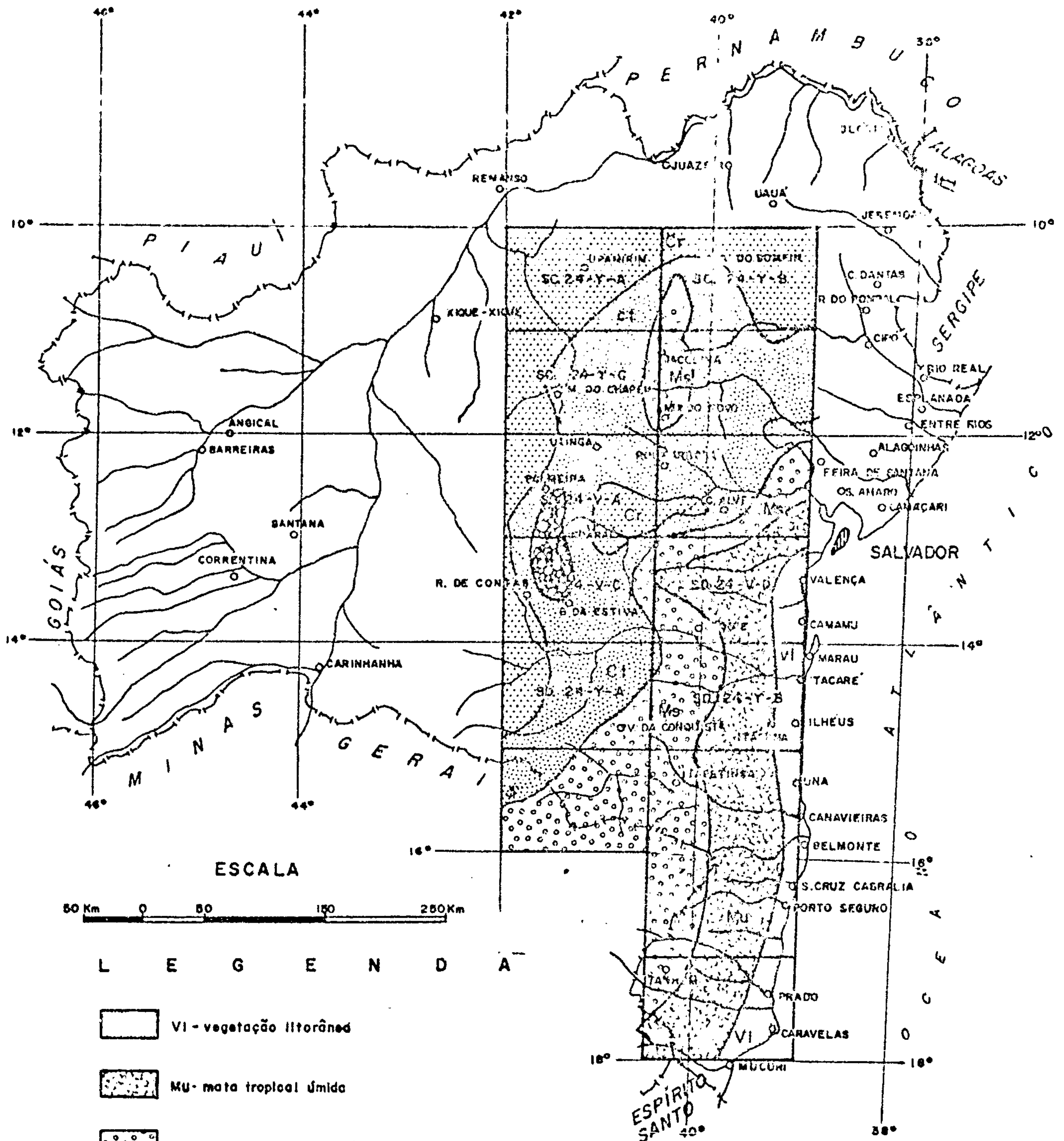
RELATORIO INTEGRADO  
 PROJETOS - BAHIA, BAHIA II e SUL DA BAHIA







DATA  
 Maio / 1975

ESCALA  
 1/5.000.000

DESENHO  
 ANTONIO OSVALDO


FIG. 3



- L E G E N D A
-  VI - vegetação litorânea
  -  MU - mata tropical úmida
  -  Ma - mata seca ou de cipó
  -  Ct - caatinga de tabuleiro (ou caatinga fechada)
  -  Cr - caatinga rala (ou caatinga aberta)
  -  Cg - campos gerais

C. A. Gil, 1975

cf. SILVA, T.C. et alii (1987)

 Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM  
SUREG / Salvador  
Convênio DNPM / CPRM

## FITOGEOGRAFIA

RELATÓRIO INTEGRADO

DATA  
maio/75

ESCALA  
1/5.000.000

DESENHO  
ANTÔNIO ORVALDO

FIG. 4

## 2.2 Vegetação

As formações vegetais distinguidas por SILVA et alii (1967) no Mapa Fitogeográfico da Bahia, mostram na área uma distribuição zonal, do seu limite oriental para ocidente, em faixas sucessivas e alongadas na direção norte-sul. Manchas de vegetações mais ou menos densas também são encontradas esparsamente distribuídas nas grandes associações regionais. Esta distribuição natural é consequência de fenômenos relacionados com a proximidade do mar, direção e andamento dos ventos, relevo, solos e ações antrópicas (figura 4).

Vegetação litorânea - constitui-se de diversos agrupamentos vegetais, variáveis com a proximidade do oceano e com a presença de dunas arenosas, restingas e manguezais. A vegetação próxima ao mar é formada por uma cobertura herbácea, aberta, que marca o limite atingido pelas marés. Sobre as dunas desenvolvem-se espécies arbustivas resistentes à maresia e ao movimento das areias. A vegetação de restinga é formada de indivíduos lenhosos onde predomina o coqueiro da Bahia ("Cocos nucifera"). Ao longo dos manguezais com solos lamacentos e argilosos, extremamente salinos e hidromórficos, desenvolvem-se arbustos pertencentes à família das Ritoforáceas.

Mata tropical-úmida - é uma associação vegetal formada por árvores de diversos tamanhos, dispostas em andares, e por um sub-bosque composto de arbustos de 30 a 50 centímetros de altura. As árvores de alto porte chegam a 20 metros de altura, tais como o jacarandá, o cedro, a peroba e o jequitibá. Ocorrem numa faixa contínua entre o litoral e as formações vegetais do interior. Nesta zona, as precipitações anuais situam-se acima de 750 milímetros e as médias termiais superiores

a 18° C. Sob estas condições especiais, certos municípios baianos vêm substituindo partes da mata tropical pela cacauicultura e heveacultura.

Mata-seca ou de cipó - é uma formação vegetal de porte mais baixo que o precedente formada por um estrato denso e contínuo, de difícil acesso devido à abundância de cipós, entrelaçando árvores de 10 a 15 metros, como o jatobá, o ipê e o pau d'arco, além de uma grande quantidade de gravatás arbóreos. Observa-se, notadamente, desde as imediações oeste de Feira de Santana, estendendo-se numa faixa estreita para sul, passando por Jequié, onde se alarga em direção ao planalto de Conquista. Ocorre também, numa faixa norte-sul confinada às encostas da serra de Jacobina, voltadas para o Atlântico, onde a vegetação é favorecida pelas chuvas de convecção provocadas pelas diferenças de altitudes. Sobre os solos arenosos, mais pobres, a mata seca é substituída por uma formação arbustiva fechada conhecida como "cerrado" de característica semi-agreste, e porte médio.

Nas áreas onde a estação seca se acentua (clima Bsh, semi-árido) as formações arbustivas do tipo anterior são constituídas progressivamente por uma vegetação xerófila, denominada de caatinga. Apresenta-se ora como uma floresta de árvores tortuosas, ora como uma formação arbustiva rica em cactáceas. Durante a prolongada estação seca caem as folhas das árvores e dos arbustos resultando numa paisagem monótona de coloração cinzenta. Esta formação vegetal aparece sob forma de dois subtipos: a caatinga de tabuleiro ou fechada, e a caatinga rala ou aberta.

Caatinga de tabuleiro - Ocorre em áreas de precipitações entre 500 e 700 milímetros anuais e cotas geralmente de 600 a

800 metros, correspondendo às encostas dos bordos da Chapada Diamantina, da serra de Jacobina e dos planaltos de Conquista e Maracás. Também é observada extensa e continuamente, ao longo dos altos cursos que formam as bacias dos rios de Contas, Paraguaçu e Itapicuru. Trata-se de associação vegetal xerofílica, densa, de aspecto pobre e hostil, constituída de arbustos espinhosos, Cactáceas e Bromeliáceas. Dentre os tipos arbóreos e arbustivos mais frequentes, citam-se: a caatingueira, a macambira e o umbuzeiro. As cactáceas mais comuns são o mandacaru e o xique-xique.

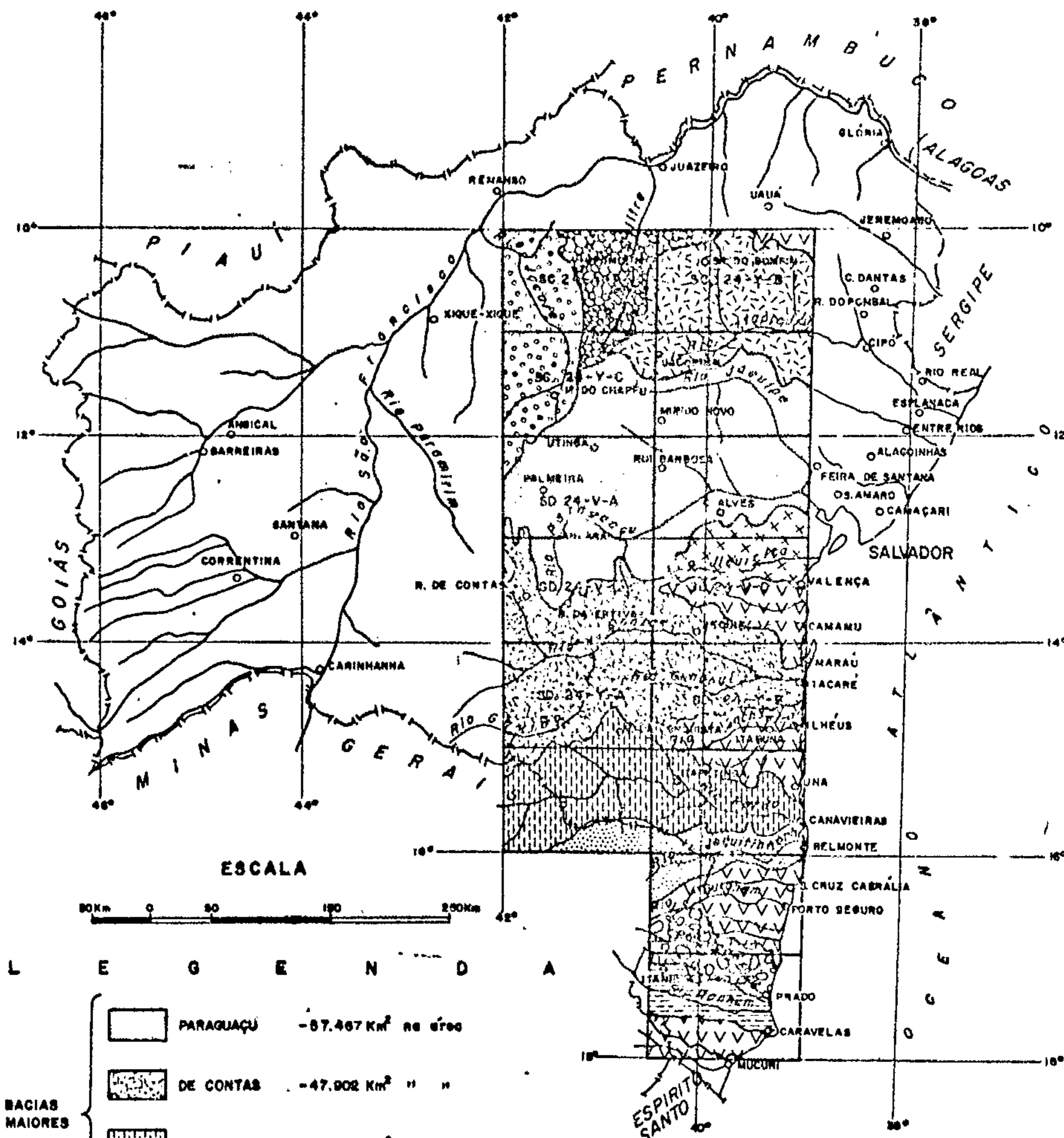
Caatinga rala - também se constitui numa associação vegetal como a anterior, porém menos densa, desenvolvendo-se nas áreas onde a pluviosidade é escassa e os solos são mais pobres ou ausentes. É predominante nas Folhas Senhor do Bomfim e Upamirim, estendendo-se para sudoeste e penetrando ao longo do limite ocidental da área. Ocorre também, como uma pequena mancha envolta pela caatinga de tabuleiro, entre Andaraí e Castro Alves.

Campos gerais - correspondem às regiões de precipitações de verão com uma estação seca menos marcada. A vegetação é na forma de "campos limpos" e "campos sujos" onde predominam gramíneas com manchas esparsas de vegetação mais densa. As plantas comumente encontradas são a lixeira, o pequi e o pau d'arco. É observado sobre os platôs elevados, notadamente numa pequena faixa a norte de Barra da Estiva. Nestas áreas, os solos se apresentam muito espessos nas superfícies planas ou pouco inclinadas, tornando-se raso e sujeito a erosão nos terrenos de encostas.

### 2.3 Hidrografia

O estudo hidrográfico da área é feito com base na rede pluviométrica das Bacias dos Estados da Bahia e Sergipe elaborada por ANDRADE & SANTOS (1973). Neste estudo procurou-se a integralização de dados somente das bacias hidrográficas mais expressivas, com vista a suas áreas de influência, aspectos econômicos relacionados, e características gerais dos rios mais importantes. A figura 5 mostra a distribuição areal das principais bacias presentes na área, agrupadas em maiores (as dos rios Paraguaçu, de Contas, Pardo e Itapicuru), médias (dos rios Jacaré, Jequitinhonha e Salitre), e menores (dos rios Itanhém, Jequiriçá, Jucuruçu, Cachoeira, Buranhém e Mucurí).

Bacia do rio Paraguaçu - situa-se na parte central da área com cerca de 57.400 quilômetros quadrados, englobando total ou parcialmente as regiões naturais da Bahia denominadas de Feira de Santana, Médio Paraguaçu, Serra de Orobó, Chapada Diamantina Meridional e Piemonte da Chapada Diamantina. O rio Paraguaçu possui um percurso total de aproximadamente 496 quilômetros. Nasce na serra do Sincorá, na Chapada Diamantina Meridional. Dirige-se para leste, desaguando na baía de Todos os Santos. Neste intervalo recebe vários afluentes, destacando-se os rios Santo Antônio, Capivari e Jacuípe pela margem direita. Todos os afluentes são intermitentes, sendo o rio Jacuípe seu principal tributário que possui cerca de 270 quilômetros de percurso na área. O rio Paraguaçu apresenta um regime complexo, evidenciado através de suas enchentes nas sub-bacias, causadas por fatores como intensidade e variação estacional das chuvas e características próprias de solo, vegetação e relevo por onde atravessa. É facilmente na



L E G E N D A

|                |  |               |                                  |
|----------------|--|---------------|----------------------------------|
| BACIAS MAIORES |  | PARAGUAÇU     | - 57.467 Km <sup>2</sup> de área |
|                |  | DE CONTAS     | - 47.902 Km <sup>2</sup> " "     |
|                |  | PARDO         | - 26.264 Km <sup>2</sup> " "     |
|                |  | ITAPICURU     | - 24.839 Km <sup>2</sup> " "     |
|                |  | JACARÉ        | - 17.640 Km <sup>2</sup> " "     |
| BACIAS MEDIAS  |  | JEQUITINHONHA | - 11.211 Km <sup>2</sup> " "     |
|                |  | SALITRE       | - 9.800 Km <sup>2</sup> " "      |

|                |  |                       |                         |
|----------------|--|-----------------------|-------------------------|
| BACIAS MENORES |  | ITANHÉM               | - 6.650 Km <sup>2</sup> |
|                |  | JEQUIRIÇÁ             | - 6.272 Km <sup>2</sup> |
|                |  | JUCURUÇU              | - 6.331 Km <sup>2</sup> |
|                |  | OUTRAS BACIAS MENORES |                         |

C A 011, 1975

de ANDRADE B. SANTOS (1973)

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM  
SUREG / Salvador  
Convênio DNPM/CPRM

PRINCIPAIS BACIAS HIDROGRÁFICAS

|  |                 |                       |                            |           |
|--|-----------------|-----------------------|----------------------------|-----------|
| RELATÓRIO INTEGRADO<br>PROJETOS - BAHIA, BAHIA II e SUL DA BAHIA | DATA<br>maio/78 | ESCALA<br>1/5.000.000 | DESENHO<br>ANTONIO OSVALDO | FIG.<br>5 |
|--|-----------------|-----------------------|----------------------------|-----------|



vegável num trecho de 20 quilômetros a partir da foz para o interior até a altura de Cachoeira. Do ponto de vista geoeconômico é em seu vale que se situam os maiores depósitos diamantíferos da Bahia. O principal aproveitamento econômico é feito pela barragem de Bananeiras com 359 metros de extensão, 35 metros de altura, gerando 15.600 HP à usina homônima.

Bacia do rio de Contas - Corresponde à segunda bacia em expressão de superfície, com cerca de 47.900 quilômetros quadrados dentro da área. Abrange total ou parcialmente as regiões naturais denominadas planalto de Maracás, Médio rio de Contas, Encosta do Planalto de Conquista e porção norte da Zona do Cacau. O rio de Contas tem suas nascentes ao longo da vertente oriental da serra do Espinhaço, penetra pelo extremo noroeste da Folha Vitória da Conquista, orientando-se aproximadamente para leste, passando por Jequié e seguindo em direção ao oceano Atlântico. Seu percurso total é cerca de 508 quilômetros, recebendo pela margem direita importantes rios como o rio Gongogí, o rio Brumado e o rio Gavião que possui 380 quilômetros de extensão, dos quais 245 quilômetros dentro da área; pela margem esquerda, aparecem pequenos cursos d'água como os rios Jacaré, Jequiezinho e Oricó. Centros populacionais relativamente desenvolvidos como Jequié, Brumado, Ipiaú e Ubaitaba situam-se ao longo do rio de Contas. As usinas hidrelétricas de Pedras, no município de Jequié, com 20.000 quilowatts de potência e a do Funil, no município de Ubaitaba, com 2.000 quilowatts de potência, implantadas ao longo deste rio, constituem-se em fontes de energia elétrica para aquelas cidades e redondezas.

Bacia do rio Pardo - Localiza-se na porção sul da área, drenando a quase totalidade das folhas Itapotinga e Rio Pardo.

Na área ocupa aproximadamente 26.200 quilômetros quadrados, sendo que as nascentes se acham na serra Geral, flanco oriental da serra do Espinhaço, Estado de Minas Gerais. Atravessa a área de oeste para leste e após um percurso de 664 quilômetros deságua no oceano Atlântico, perto da cidade de Canavieiras. Com a bacia do rio Pardo contribui um grande número de afluentes perenes destacando-se pela margem direita os rios Mosquito, Macarani e Angelin, e pela margem esquerda, os rios Catulé, Panelão e Água Preta. Cidades de comércio movimentado como Vitória da Conquista, Itambé, Itapetinga e Camacã situam-se na Bacia do rio Pardo. O rio apresenta navegabilidade para pequenas embarcações somente no seu curso mais baixo.

As disponibilidades econômicas oferecidas por esta bacia dependem da drenagem de extensas áreas pastoris, desenvolvidas notadamente ao longo do médio curso do rio Pardo, onde se concentra o maior rebanho bovino do nordeste. Importantes ocorrências de pedras coradas e calcário dolomítico situam-se ao longo do vale do rio.

Bacia do rio Itapicuru - Ocorre na porção norte-nordeste da área abrangendo as regiões naturais denominadas Senhor do Bonfim, Tabuleiros de Euclides da Cunha e Divisor de Serri<sub>n</sub>ha. Possui uma área de drenagem da ordem de 24.500 quilômetros quadrados. O rio Itapicuru nasce na escarpa da serra do Tombador, corre para leste-sudeste e desemboca no oceano Atlântico após um percurso de aproximadamente 455 quilômetros dos quais apenas 120 quilômetros situados na área. Seus principais afluentes pela margem direita são os rios Itapicuru-Açu e Jacurici. O rio Itapicuru, apesar de sua extensão, não tem importância como via fluvial, pelas contínuas cachoeiras

e corredeiras de seu curso. O regime plúvio-fluviométrico é caracterizado por apresentar cheias na estação chuvosa de novembro a abril e interrupções no curso na estação seca.

Aluviões auríferas ocorrem nas proximidades de Jacobina e a leste de Queimadas.

Bacia do rio Jequitinhonha - Apresenta-se com uma superfície de aproximadamente 11.200 quilômetros quadrados dentro dos limites da área, o que corresponde apenas às zonas drenadas pelo baixo curso do rio Jequitinhonha e pequena parte de seu médio curso. Abrange total ou parcialmente os municípios mineiros de Jordânia, Pedra Azul, Jacinto, Salto da Divisa, Santa Maria do Salto e Santo Antônio do Jacinto, e os municípios baianos de Itapebi e Belmonte, junto à foz, no oceano Atlântico. O rio Jequitinhonha com seus 879 quilômetros de extensão, tem apenas 190 quilômetros na área integrada. Nasce na serra do Espinhaço Meridional, constituindo-se no maior e mais volumoso curso d'água da região sul da Bahia e nordeste de Minas Gerais. Os ribeirões São Francisco, Enxadao e do Salto são os principais afluentes na área. Pequenas embarcações podem navegar da foz para o interior até a cidade de Itapebi, próximo à BR-101. Os depósitos minerais de pegmatitos e as grandes áreas pastoris para criatório de gado resumem a economia básica do vale do Jequitinhonha.

Bacia dos rios Jacaré e Salitre - Apenas parte das bacias desses rios, afluentes do São Francisco, é representada na área. Elas atravessam áreas calcárias nas quais se exploram os mármore da Formação Caatinga.

Bacias Menores - Representadas pelas bacias dos rios Itanhém, Jequiriçá, Jucuruçu, Cachoeira, Buranhém e Mucuri, conquanto localmente tenham importância sócio-econômica, têm representação areal restrita.

### 3. GEOMORFOLOGIA

Fases de desnudação e agradação sucessivas, condicionadas por oscilações eustáticas do nível do mar e mudanças climáticas, superimpostas à complexidade lito-estrutural da área, provocaram o desenvolvimento de feições geomorfológicas as mais contrastantes possíveis. Chapadões, cristas residuais, escarpas de planalto, relevo de serras, pediplanos, tabuleiros e planícies flúvio-marinhas e aluviais, constituem as formas de relevo predominantes na área (Anexo II).

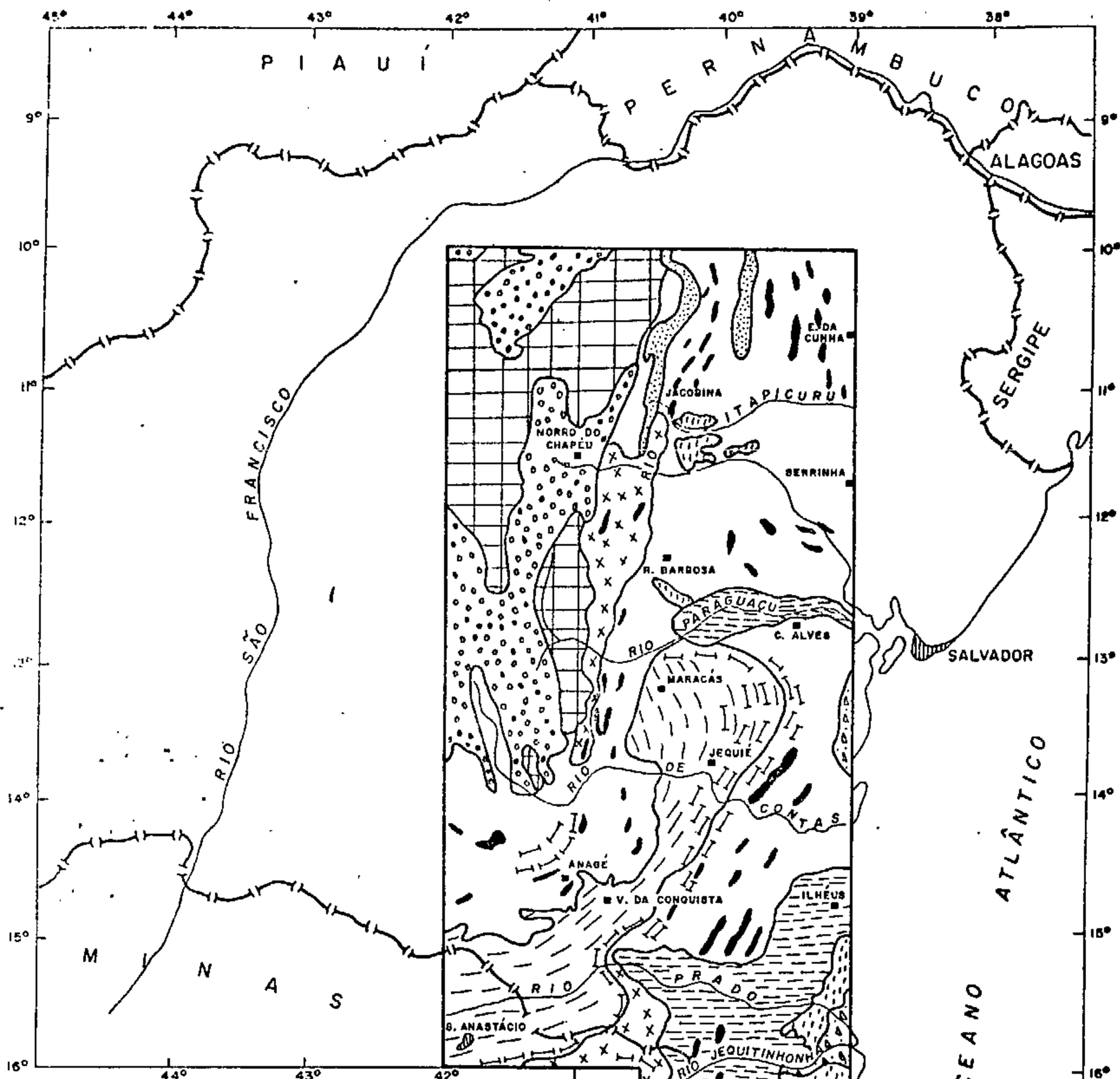
No conjunto, são reconhecidas 9 unidades principais de compartimentação geomorfológica (figura 6):\*

1. Chapada Diamantina
2. Planalto de Conquista-Maracás
3. Serras de Jacobina e Itiúba
4. Relevo montanhoso orientado
5. Relevo de serras residuais
6. Planície calcária
7. Planície neógena
8. Tabuleiros da região costeira
9. Planícies flúvio-marinhas e aluviais

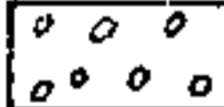
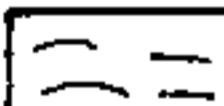

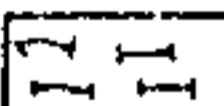

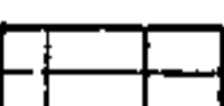
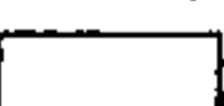
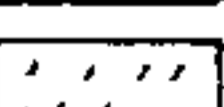
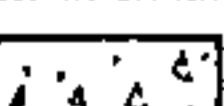
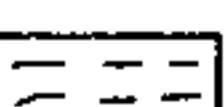
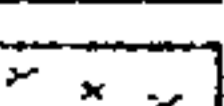
### 3.1 Chapada Diamantina

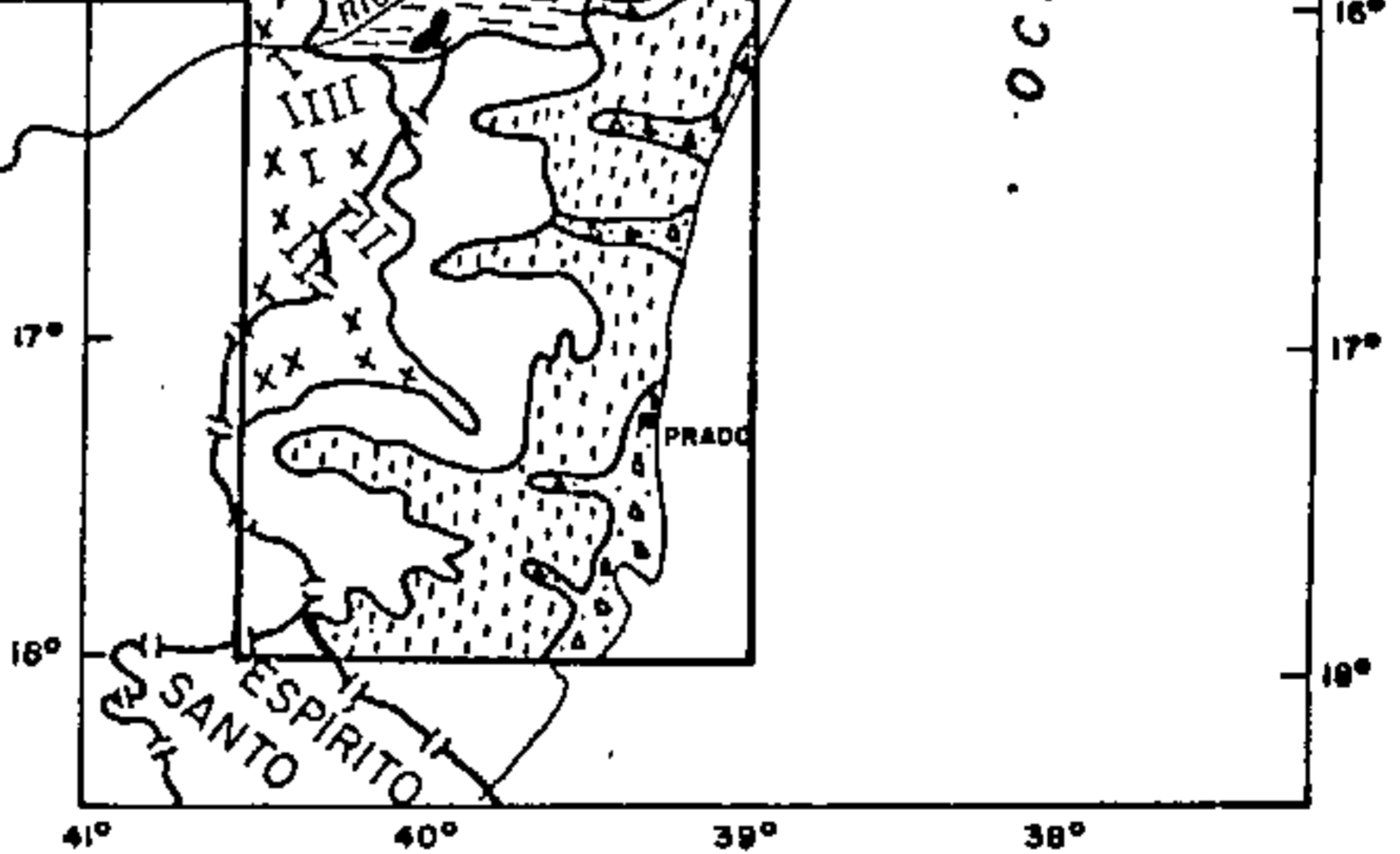
Constitui-se num extenso planalto do Estado da Bahia, situado entre o rio São Francisco, a oeste, e as nascentes dos rios de Contas, Paraguaçu e Itapicuru que correm para o oceano Atlântico. Trata-se de um trecho setentrional da serra do Espinhaço, que penetra pelo lado ocidental da área. Corresponde a uma grande unidade morfo-estrutural com altitudes

\* As unidades Planície Paraguaçu e Pediplano dissecado, embora discriminadas na figura 6, não foram descritas independentemente, sendo referenciadas no texto e no anexo II.



LEGENDA

-  CHAPADA DIAMANTINA
-  PLANALTO DE CONQUISTA - MARACÁS
-  SERRAS DE JACOBINA E ITIUBA
-  RELEVO MONTANHOSO ORIENTADO
-  RELEVO DE SERRAS RESIDUAIS
-  PLANÍCIE CALCÁRIA
-  PLANÍCIE NEÓGENA
-  TABULEIROS DA REGIÃO COSTEIRAS
-  PLANÍCIES FLÚVIO-MARINHAS E ALUVIAIS
-  PLANÍCIE PARAGUAÇU
-  PEDIPLANO DISSECADO



50km 0 50 150 250

J. Mascarenhas (1975)



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM  
SUREG / SALVADOR  
Convênio DNPM - CPRM

COMPARTIMENTAÇÃO GEOMORFOLOGICA

RELATÓRIO INTEGRADO  
PROJETOS BAHIA, BAHIA II E SUL DA BAHIA

DATA

Novembro / 75

ESCALA

1 / 5.000.000

DESENHO

Hélio B. Santos

FIG.

6

variáveis de 900 a 1100 metros, onde se erguem cristas residuais, algumas delas chegando a atingir 1850 metros (Pico das Almas).

No conjunto a Chapada Diamantina é formada por uma sequência de rochas epimetamórficas, suavemente dobradas, nas quais a erosão talhou altos e estreitos interflúvios que separam elevações tabulares da Superfície Sulamericana do Terciário Inferior (KING, 1956). As cristas orientais, de escarpas de erosão íngremes, constituídas por rochas resistentes aos processos morfoclimáticos, são encontradas em posição sinclinal ou anticlinal, sobre rochas menos resistentes, mantendo-se como testemunhos das superfícies Gondwana (acima de 1500 metros) e post-Gondwana (1100 a 1500 metros), respectivamente, do Jurássico e Cretáceo Superior (KING, op. cit.). Para norte e nordeste, os chapadões são intercalados pelas planícies deprimidas dos rios Jacaré, Salitre e Una, com altitudes que decrescem de 700 a 400 metros nos seus baixos cursos (Planície calcária). Estas áreas são relacionadas à superfície Velhas, do Terciário Superior (KING, op. cit.). Mais a leste, os chapadões perdem sua continuidade, dando lugar às áreas altamente festonadas e dissecadas que se constituem na zona de dissecção da superfície Sulamericana (relevo montanhoso orientado). A sul, a Chapada Diamantina termina abruptamente, descambando para a região rebaixada do alto-médio rio de Contas, também relacionada à superfície de erosão Velhas.

### 3.2 Planalto de Conquista - Maracás

A depressão com serras residuais, existentes na região do alto-médio rio de Contas, permitiu a individualização de outro extenso e contínuo altiplano de direção geral nordeste-

sudoeste, outrora prolongamento sul da Chapada Diamantina. De nominado planalto de Conquista-Maracás, por MASCARENHAS et alii (1973a), possui altitudes em torno de 900 metros, sendo fortemente entalhado pelos rios de Contas, Pardo e Paraguaçu, que provocam desníveis da ordem de 800 metros. Algumas poucas elevações, ligeiramente sobressaem no planalto, tais como as serras de Conquista e do Anastácio. Na zona de Vitória da Conquista estas elevações são de cristas quartzíticas com altitudes em torno de 1.100 metros, comportando-se como restos de uma superfície de erosão mais antiga que a Sulamericana (Neocretácea segundo MAACK in MACKSOUD, 1964). A serra do Anastácio, corpo granitóide situado no canto sudoeste da área, com cota de 1.300 metros, surge no planalto como outro vestígio da superfície Neocretácea.

A drenagem desenvolvida sobre o planalto de Conquista-Maracás sofre pronunciada influência do declive topográfico regional que baixa gradativamente no sentido leste. Este padrão assemelha-se muito ao modelo pinado de baixa densidade consequência da limitada pluviosidade desta região. Na zona de Maracás o planalto é modelado sobre rochas da facies granulito, apresentando no trecho Jaguaçuara-Planaltino-Maracás, formas planas e onduladas. A leste e a sul desta área, o entalhamento dos rios Paraguaçu e de Contas produziu uma topografia fortemente acidentada. Sobre os altiplanos preservou-se uma delgada capa de material detrítico-lateritóide de natureza coluvionar relacionada ao extenso aplainamento Sulamericano.

### 3.3 Serras de Jacobina e Itiúba

A serra de Jacobina, situada a leste dos contrafortes da "escarpa do Tombador" da Chapada Diamantina, caracteriza-se



por um relevo de cristas alongadas e vales paralelos, numa largura média de 10 quilômetros, e um compartimento que se estende na direção norte-sul por mais de 200 quilômetros. Suas altitudes máximas variam de 900 a 1.200 metros, com desníveis da ordem de 600 metros. Constitui-se de uma série de cristas quartzíticas e metaconglomeráticas de mergulhos íngremes, com vales intercalados nos xistos e "sills" de meta-peridotitos erodidos.

A serra de Itiúba é uma elevação alongada na direção norte-sul com cotas em torno de 800 metros situada a nordeste da área, sobre a qual se ergue a cidade de Itiúba. Forma um relevo bastante homogêneo, modelado em sienito-gnáissico. Os entalhes observados na serra, estão sempre relacionados com zonas de fraquezas estruturais, como falhas, fraturas e cisalhamentos, que permitiram maior facilidade de ação dos processos erosivos. Nela, a morfogênese aconteceu sob condições climáticas mais áridas que em Jacobina, onde se observa um micro-clima particular, relativamente úmido e que permitiu um intemperismo químico mais ativo.

### 3.4 Relevo Montanhoso Orientado

A dissecação da superfície Sulamericana, de grande amplitude geomorfológica, e que aparece margeando a leste os planaltos e chapadões evidenciou um extenso relevo montanhoso orienta-do. O comportamento morfo-estrutural desta unidade é materializado por um sem número de serras e esporões alongados, geralmente orientados, que se alternam com vales fortemente entalhados, refletindo as direções de orientação estrutural impostas às rochas altamente metamórficas do Complexo Granulítico de Jequié. Os profundos sistemas de vales existentes

nesta área, são atribuídos principalmente aos ciclos de erosão Velhas e Paraguaçu, (KING, op. cit.) exemplificados pelas cotas de 480 a 200 metros, respectivamente, junto às cidades de Itarantim no médio Rio Prado, e em Jequié, no médio Rio de Contas.

A drenagem desenvolvida nesta área representa um modelo orientado com alto grau de controle. Os rios comumente aparecem encaixados ao longo das zonas de fraqueza produzindo padrões de drenagem lineares, angulares e retangulares, sendo bem caracterizados pelos rios Jequiezinho e Gongogi pertencentes à bacia do rio de Contas. No extremo-sul da área, em vista do relevo de serras ser relacionado à rochas granitóides tectonizadas, instalou-se um padrão denso de drenagem que esculpiu facetas triangulares e cristas orientadas, reflexos de antigas linhas de fraturas.

### 3.5 Relevo de Serras Residuais

As serras residuais destacam-se principalmente ao longo das superfícies de pediplanação relacionadas aos ciclos de erosão Velhas e Paraguaçu (KING, op. cit.). Na região do médio rio Prado, as serras do Palmeirão, Três Pontas e Mandim, sobressaem com cotas em torno de 500 metros, identificando um nível de cimeira pertencente à superfície Sulamericana, sendo as serras, os remanescentes desta, encravados no pediplano Paraguaçu. Sobre a depressão do alto-médio rio de Contas erguem-se formas residuais em geral leste-oeste, entre Anagé e Jânio Quadros, representadas pelas serras de São Domingos, Sossego e Linda, constituídas de quartzitos, gnaisses e rochas granitóides, com altitudes médias de 800 metros, que se destacam no pediplano Velhas nivelado entre 400 e 450 metros.

Entre Milagres e Santo Estevão, uma paisagem com numerosos "inselbergs" talhados em rochas granulíticas e migmatíticas, salienta-se na planura do vale do rio Paraguaçu. Esta mesma paisagem é sobressalente a sudeste de Itaeté na forma de um grande número de cristas de rochas calcossilicáticas e quartzíticas que caracterizam as irregularidades do relevo. A mesma situação reaparece na folha Senhor do Bonfim desde a borda da serra de Jacobina, estendendo-se para leste da serra de Itiúba até o limite oriental da folha. O monte Pascoal e a serra dos Aimorés, situados no extremo-sul da área, comportam-se à semelhança de "inselbergs" com altitudes em torno de 500 metros que se elevam sobre os tabuleiros da região costeira, do Ciclo Velhas, no sentido de MABESOONE e CASTRO (1975).

### 3.6 Planície Calcária

É uma unidade constituindo partes das bacias do rio Jacaré, no extremo-noroeste da área, do rio Salitre, na porção centro-norte, e dos rios Utinga-Una a leste da serra do Sincorá. Estas áreas, constituem-se em extensas depressões, alongadas na direção norte-sul, embutidas no altiplano da Chapada Diamantina.

Predominam rochas calcárias, onde a erosão elaborou uma morfologia monótona, levemente ondulada, contendo algumas poucas formas residuais (serra da Lapirha). O relevo é caracterizado também por formas cársticas evidenciadas por inúmeras lagoas, dolinas, e pelo desaparecimento brusco de cursos d'água, como no caso do rio Jacaré próximo à gruta dos Brejões. Nas áreas de influência dos rios Utinga-Una e Salitre, a planície apresenta declividade constante para a jusante, com cotas que baixam de 700 a 250 metros, marcando um nível de aplainamento cor

respondente à superfície Velhas. Em níveis mais baixos destes rios os efeitos do ciclo polifásico Paraguaçu de KING, mascararam quase totalmente as feições do ciclo anterior. Na região de Irecê, drenada pelo rio Jacaré, a superfície Velhas aparece representada por um plano com altitudes de 700 metros em torno da montante, que se inclina gradativamente até 400 metros no extremo noroeste da folha Upamirim.

### 3.7 Planície Neógena

O maior testemunho do aplainamento relacionado ao ciclo Velhas está representado pela extensa superfície exumada que ocorre contornando tanto a Chapada Diamantina na porção centro-oeste, como bordejando a leste a zona de dissecação da superfície Sulamericana.

Esta superfície aparece tipicamente na folha Senhor do Bonfim ocupando cerca de dois terços de sua área, sendo denominada por MASCARENHAS et alii (1975) de Planície Neógena. Esta planície se apresenta levemente ondulada, com inclinação suave em direção aos principais cursos d'água. Uma série de cristas e serras com nível de cimeira relacionados à superfície Sulamericana estão preservados na planície neógena, mantendo-se como resíduos dos processos morfoclimáticos posteriores.

Esta mesma morfologia, é extensiva a outras áreas do projeto, aparecendo notadamente formando a paisagem existente entre a Chapada Diamantina e o planalto de Conquista-Maracás, região drenada pelas bacias do alto-médio rio de Contas e do médio Paraguaçu. As altitudes médias nestas áreas, correspondem a 500 metros, sendo encontrados valores de até 250 metros nas proximidades de Contendas do Sincorá, (vale do rio de

Contas), Itaberaba (vale do rio Paraguaçu) e Queimadas, no vale do Itapicuru.

Na porção oriental da área, o comportamento da planície neógena é similar. Constitui uma faixa norte-sul, que se estreita onde os sedimentos Barreiras -terciários -que a recobrem, avançam mais para o interior. O aspecto geral é o de uma paisagem ondulada, esplendidamente pedimentada, cuja superfície se apresenta dissecada por profundos vales do ciclo Paraguaçu.

### 3.8 Tabuleiros da Região Costeira

Os "tabuleiros" ocupam uma faixa descontínua próxima e paralelamente ao litoral, achando-se mais preservada para o interior na região de Capim Grosso no médio rio Jacuípe, e, no extremo-sul da área até perto de Itanhém. Constituem uma paisagem monótona de superfície regular, formada de colinas de topos planos (superfície dos "tabuleiros", de MABESONE e CASTRO, op. cit.), dissecada por vales modernos, derivados do ciclo de erosão Paraguaçu. Estes vales apresentam desníveis de 30 a 50 metros e se desenvolvem sobre o pediplano "Barreiras", com altitudes em torno de 100 metros, que baixa gradativamente no sentido do litoral e das bacias dos principais rios. A passagem dos "tabuleiros" para a planície flúvio-marinha é feita de maneira brusca, através de escarpas retilíneas ("falésias mortas") observadas em Porto Seguro. Para oeste, esta morfologia se desenvolve sobre a superfície de pediplanação do ciclo Velhas. Conforme BRAUN (1970), na região litorânea as observações são dificultadas pela movimentação tectônica da costa já que mais para o interior os produtos do ciclo Velhas são bem mais nítidos, onde o soerguimen

to se processou suave e homogeneamente. No sentido de MABE SOONE & CASTRO (op. cit.) a superfície dos tabuleiros, elaborada sobre os sedimentos do Grupo Barreiras, corresponderia, no interior, à superfície de pediplanação do ciclo Velhas, e, os sedimentos equivalentes na faixa costeira se constituiriam no "glacis de acumulação" desta fase.

Sobre os "tabuleiros", os cursos d'água são consequentes, subparalelos e geralmente normais à linha de costa. Os rios principais formam vales estreitos de bordos escarpados, indicando uma drenagem jovem ou rejuvenescida. Nesta área desenvolveram-se latossolos amarelados e alguns podzólicos vermelho-amarelos, parcialmente como consequência da elevada pluviosidade.

### 3.9 Planícies Flúvio-Marinhas e Aluviais

Esta morfologia é observada junto ao litoral, afastando-se da costa nas desembocaduras dos grandes rios. Sua extensão é maior sobre os baixos cursos dos rios Paraguaçu, Contas, Pardo e Jequitinhonha, que desenvolvem extensas planícies de inundação. Nestas áreas, as feições morfológicas típicas estão representadas por "Oxbow lake", "point bar" e "mangrove swamp". Entre as formas marinhas mais expressivas aparecem os "barriers beach" encontrados de maneira saliente nos pontos da Baleia e Corumbáú no extremo-sul da área. Depósitos arenosos atuais, são observados sobre os tabuleiros, resultantes da lixiviação dos sedimentos Barreiras, e ao longo das planícies aluviais, principalmente dos rios Pardo e Jequitinhonha. Mais para o interior, como decorrência das fases de variações climáticas e glácio-eustáticas, formaram-se "glacis" de acumulação que precederam a fase propriamente fluvial, com escava

mento dos vales e acumulação de aluviões recentes caracterizando os depósitos de "bajada" e "piedmont", presentes a leste de Itaberaba, no vale do rio Paraguaçu. BRAUN (op. cit.) admite que, quando do escavamento destes vales, o nível do mar deveria estar bem mais baixo que o atual e, em seguida, deve ter havido a submersão da região litorânea com o afogamento e entulhamento dos vales submersos e formação das baixadas flúvio-marinhas bem representadas, na área, nas zonas de Canavieiras, Belmonte, Camamu e Valença. A instabilidade no litoral, permitiu o desenvolvimento destes depósitos in consolidados cujos níveis, de extensão reduzida, estão sendo formados pela erosão do ciclo polifásico Paraguaçu.

#### 4. ESTRATIGRAFIA



#### 4.1 Considerações Gerais

Entre os diversos trabalhos existentes sobre a área a que se refere este documento, relativamente poucos se ocuparam do estabelecimento das relações estratigráficas regionais, tendo tentado, ao invés disso, a correlação das unidades determinadas em áreas restritas com outras descritas em locais diversos, o que levou à existência de correlações nem sempre seguras ou geologicamente fundamentadas, principalmente devido à falta de mapas geológicos, mesmo em pequena escala, que permitissem o estabelecimento das sequências das regiões intermediárias.

Os exemplos mais marcantes deste comportamento foram as tentativas de correlação do denominado "Grupo" ou "Série Minas", de Minas Gerais, ora com as sequências da Chapada Diamantina, ora com as do Grupo Jacobina, ora com as da "Série Pré-Minas" de KEGEL, ou então, do Grupo Caraíba de BARBOSA com outras sequências cristalinas gnaissico-migmatíticas e granulíticas.

Outros problemas têm sido discutidos com referência à Chapada Diamantina, neste caso, relativos à denominação e superposição das unidades lito-estratigráficas, conforme foi discutido por MASCARENHAS (1973b) e PEDREIRA e MASCARENHAS (1974).

Os Projetos Bahia, Bahia II e Sul da Bahia foram a primeira tentativa visando a definição global da sequência lito-estratigráfica da região situada a leste do meridiano 42° no Estado da Bahia, tendo para isto sido examinadas as diversas colunas propostas em trabalhos prévios.

Os resultados nem sempre foram coerentes com os dados obtidos no campo, de maneira que optou-se pela proposição de uma divisão estratigráfica maior, permitindo, à medida que progredam os conhecimentos geológicos, modificações e amplia

ções, sem prejuízo de seus conceitos básicos.

Assim, na Reunião para Integração Regional (CPRM - PROSPEC - DNPM, 1974) realizada em Salvador, foi proposta uma divisão tripla em unidades lito-estratigráficas de categoria superior, denominadas Pré-Espinhaço, Super Grupo Espinhaço e Super Grupo São Francisco.

A unidade Pré-Espinhaço, que compreende as sequências soto postas ao Super Grupo Espinhaço, representa "associações de rochas mais antigas que o Super Grupo Espinhaço, compostas de diversas unidades, e complexos metamórficos, de baixo e alto grau, e metamórfico-migmatíticos" (CPRM - PROSPEC-DNPM, op. cit.)\*. De modo geral, o Pré-Espinhaço é caracterizado pelas sequências de gnaiss-granito-migmatito-granulito da associação às vezes definida como "embasamento cristalino" e também, pelas sequências metavulcânicas e metassedimentares soto postas a outras sequências metavulcânicas ácidas e metassedimentares que definem o Super Grupo Espinhaço que, na área, é representado na Chapada Diamantina e no Platô do Alto Rio Pardo.

Ainda, o Pré-Espinhaço foi subdividido em três grandes unidades denominadas de Complexo Metamórfico-Migmatítico, Complexos Metamórficos e Complexo Granulítico.

Sobreposto estratigráfica e discordantemente ao Super Grupo Espinhaço ocorre o que se denominou de Super Grupo São Francisco, representado pelo conjunto classicamente definido como "Bambuí" e "Macaúbas". A este Super Grupo foram também correlacionados os Grupos Miaba, Vaza-Barris e Rio Pardo.

As idades geológicas das unidades do Pré-Espinhaço e Super Grupo Espinhaço, utilizadas neste relatório, não seguem os

\* Nesta definição não são considerados os fenômenos de rejuvenescimento, nem litologias relacionadas a intrusões e possíveis migmatizações mais recentes.

valores geralmente aceitos pela maioria dos geólogos brasileiros, entretanto, muitos valores são baseados em datações realizadas por CORDANI (1974). Isto deve-se a que as interpretações geotectônicas mostram-se coerentes com modelos geológicos dos tipos "Greenstone Belts" e "Mobile Belts", duplamente adotados nos escudos Canadense, Africano, Indiano, etc. como será visto nos capítulos que se seguem.

As formações mesozoicas componentes das bacias sedimentares (Tucano, Recôncavo, Almada, Bahia Sul-Espírito Santo) - objeto de compilação neste trabalho, uma vez que foram mapeadas em considerável detalhe pela PETROBRÁS - foram mantidas com as denominações originais, observadas especialmente nos trabalhos de FONSECA et alii (1963), CARVALHO (1965), VIANNA et alii (1971), e GAMA JUNIOR (1974).

A coluna estratigráfica generalizada, do Arqueano ao Pré-Cambriano, apresentada na tabela II, resume as características mais marcantes da subdivisão acima discutida.

#### 4.2 Pré-Espinhaço

Esta associação representa mais de dois terços das rochas aflorantes na área integrada, ocorrendo desde o limite sul até o extremo norte. Nela, o Complexo Metamórfico-Migmatítico e o Complexo Granulítico ocupam conjuntamente a maior área de afloramento, enquanto os Complexos Metamórficos são restritos a pequenas porções das regiões norte e sul.

As descrições relativas ao Complexo Metamórfico-Migmatítico não devem ser consideradas como definindo superposição lito ou crono-estratigráfica, pois as relações mútuas entre as unidades litológicas não puderam ser satisfatoriamente definidas. Entretanto, algumas considerações serão feitas, indi



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM  
Superintendência Regional de Salvador  
Convênio DNPM - CPRM

J. MACCARENHAS, 1975

**COLUNA ESTRATIGRAFICA GERAL  
DO PRÉ-CAMBRIANO / ARQUEANO**

| PERÍODO   | SUB - DIVISÕES MAIORES      | GRUPO  | FORMAÇÃO                               |
|---|-----------------------------|--|--|
| EO - CAMBRIANO<br>A<br>PE<br>SUPERIOR<br>550 - 900<br>m. a. | SUPER - GRUPO SÃO FRANCISCO | RIO PARDO  | ESTÂNCIA (?)                           |
|   |                             |  | SERRA DO PARAISO                       |
|   |                             |  | ÁGUA PRETA                             |
|   |                             |  | SALOBRO                                |
|   |                             |  | CAMACÃ                                 |
|   |                             |  | PANELINHA                              |
|   |                             |  | VAZA BARRIS                            |
|   |                             |  | MIABA                                  |
|   |                             |  | UNA                                    |
|   |                             |  | MACAÚBAS                               |
| PE<br>MÉDIO<br>1.8 - 2.1<br>b. a.                           | SUPER - GRUPO ESPINHAÇO     | SUPERIOR   | MORRO DO CHAPÉU                        |
|   |                             |  | CABOCLO                                |
|   |                             | MÉDIO  | TOMBADOR / LAVRAS                      |
|   |                             |  | INFERIOR                               |
| PE<br>INFERIOR<br>2.0 (?)<br>2.4 -<br>2.7 b. a.             | PRÉ<br>ESPINHAÇO            | COMPLEXO<br>GRANULÍTICO  | ÁGUA BRANCA                            |
|   |                             |  | SERRA DO MELO                          |
| ARQUEANO  |                             | COMPLEXOS METAMÓRFICOS:<br>SERRINHA; CONTENDAS -<br>MIRANTE; BRUMADO; GRU-<br>PO JACOBINA. | CRUZ DAS ALMAS                         |
|   |                             |  | RIO DO OURO                            |
| ARQUEANO  |                             | JACOBINA   | SERRA DO CORREGO                       |
|   |                             |  | BANANEIRA                              |
| ARQUEANO  |                             |  | COMPLEXO<br>METAMÓRFICO<br>MIGMATÍTICO |

cando casos passíveis de superposição a partir de conceitos extraídos de vários autores.

Quanto ao Complexo Granulítico, serão descritas primeiramente as unidades consideradas mais antigas, com base em datações radiométricas. As relações de campo, conquanto orientem as descrições, não podem ser consideradas, igualmente definitivas.

Os Complexos Metamórficos, por outro lado, desde que analisados a partir de modelos geotectônicos atuais, apresentam posição espaço-temporal definida, porém, internamente, os mesmos problemas estratigráficos existem principalmente em relação à sequência metassedimentar.

#### 4.2.1 Complexo Metamórfico-Migmatítico

Engloba rochas de médio a alto grau de metamorfismo da facies anfíbolito, e, localmente, rochas da facies granulito. Fenômenos de retrometamorfismo à facies xisto verde são comuns, principalmente em zonas altamente deformadas. Xistos, quartzitos, anfíbolitos, mármore, rochas calcossilicáticas, gnaisses e anfíbolitos ocorrem dentro das unidades maiores (tabela III) e são representadas no mapa geológico quando sua área de afloramento permite.

As relações estratigráficas deste Complexo são de difícil compreensão, não tendo sido perfeitamente definidas durante os trabalhos de campo. Embora localmente se observem contatos por falha, como na região de Itapetinga e Serrinha, em geral o contato com as rochas do Complexo Granulítico apresenta-se de modo gradacional. As rochas do Complexo Metamórfico-Migmatítico são recobertas em discordância por aquelas

| COMPLEXO                   | UNIDADES  | CARACTERÍSTICAS E LITOLOGIAS  |
|----------------------------|---|---|
| METAMÓRFICO<br>MIGMATÍTICO | GRANULITOS  | ÁREAS RESTRITAS; AS VEZES MUITO MOVEL COM ESTRUTURA DOBRADA. PERTENCEM À SUB-FACIES HORNBL.-ORTOPIROX-PLAGIOCLASIO-GRANUL.  |
|                            | XISTOS  | FAIXAS ESTREITAS; EM SUA COMPOSIÇÃO OCORREM: QUARTZO, ESTAUROLITA, BIOTITA, GRANADA, MICA BRANCA, MICROCLINA, PLAGIOCLASIO, CORDIERITA, SILIMANITA, MUSCOVITA, QUARTZO EM GERAL COM ALTA %.   |
|                            | MARMORES  | RAROS; COMPOSTOS ESSENCIALMENTE DE CALCITA, COM TREMOLITA E ACESSÓRIOS. TAMBÉM DE RIVADOS DE ULTRABÁSICAS, QUANDO TEM COMPOSIÇÃO COM FORSTERITA, SERPENTINA, CALCITA, DOLOMITA.   |
|                            | CALCOSSILICATICAS   | MACIÇAS E COMPACTAS, AS VEZES FOLIADAS E DOBRADAS. ASSOCIAM-SE FREQUENTEMENTE A QUARTZITOS. AS PARAGÊNESES RELACIONAM OS SEGUINTE MINERAIS: GRANADA, JOHANSONITA, DIOPSÍDIO, HIPERSTENIO, HORNBLENDAS, ESCAPOLITA, TREMOLITA, CALCITA, ANDESINA, OLIGOCLASIO, MICROCLINA, QUARTZO, APATITA. |
|                            | ANFIBOLITOS   | PREDOMINANTEMENTE COM HORNBLENDAS E PLAGIOCLASIO. PODEM CONTER QUARTZO, BIOTITA, DIOPSÍDIO, CLORITA. METASSEDIMENTARES E/OU METAIGNEOS. RETROMORFOSE DO FACIES XISTO VERDE É COMUM.   |
|                            | QUARTZITOS  | RECRISTALIZADOS OU NÃO, ÀS VEZES MUITO PUROS, ÀS VEZES FELDSPÁTICOS, COM CIANITA, BIOTITA, MUSCOVITA OU SERICITA E FUCSITA. BRANCOS E VERDES.   |
|                            | DIATEXITOS  | COM BIOTITA E HORNBLENDAS. GRANÍTICOS, GRANODIORÍTICOS, ADAMELÍTICOS. ENCLAVES MÁFICOS COM BIOTITA E/OU HORNBLENDAS (ANFIBOLÍTICO), QUARTZITOS, ROCHAS CALCOSSILICATICAS. ESTRUTURAS NEBULÍTICA E "SCHLIEREN" PREDOMINANTES, DOBRADA AUTOCTONES, PARAUTOCTONES, INTRUSIVOS.                 |
|                            | METATEXITOS   | COMPOSIÇÃO IDÊNTICA À DOS GNAISSES. IDÊNTICAS INTERCALAÇÕES. NEOSSOMA QUARTZO K-FELDSPÁTICO. ESTRUTURAS: ESTROMÁTICA PREDOMINANTE; DOBRADA, FLEBITICA; DOBRAS PITIGMÁTICAS.   |
| GNAISSES                   | GNAISSES KINZIGÍTICOS; GNAISSES A PLAGIOCLASIO; GNAISSES A MICROCLINA; HORNBLENDAS-GNAISSES; BIOTITA-GNAISSES; HORNBLENDAS-BIOTITA-GNAISSES; AUGEN-BIOTITA GNAISSES; GNAISSE QUARTZO-FELDSPÁTICO; SILIMANITA GNAISSE; BIOTITA LEPTITOS; MUSCOVITA-BIOTITA GNAISSES (INTERCALAM-SE: XISTOS, QUARTZITOS, ANFIBOLITOS, MARMORES, ROCHAS CALCOSSILICATICAS. ROCHAS GRANULÍTICAS). |   |

de Conceição do Coité, a sul, onde se inflete fortemente para nordeste ocupando o núcleo da anticlinal de Salgadália. Extensa faixa bordejada a oeste e leste a serra de Itiúba, contornando-a na extremidade sul.

Diversos tipos litológicos podem ser distinguidos, como hornblenda gnaisses, biotita leptitos, muscovita-biotita gnaisses e gnaisses quartzo-feldspáticos. Dentre os componentes félsicos, quartzo, microclina e plagioclásio são muito variáveis em suas proporções. O ortoclásio ocorre só raramente. Pertitas e antipertitas podem ser localmente abundantes.

Intercalam-se nestes gnaisses, quartzitos, anfibolitos, mármores e rochas calcossilicáticas, que serão descritas separadamente. Eles não apresentam minerais índices que possam caracterizar subfácies específicos de metamorfismo regional, porém, sua íntima associação com migmatitos sugere que são rochas de alto grau de metamorfismo da facies anfibolito-almandina, de acordo com WINKLER (1974). Os gnaisses que contêm muscovita, no entanto, devem ser de grau de metamorfismo médio, desde que o desaparecimento da muscovita é considerado índice para o início da fusão anatética.

#### 4.2.1.2 Metatexitos (pemt)

As rochas assim denominadas são migmatitos resultantes de anatexia parcial, de acordo com SCHEUMANN, 1936/37 (apud MEHNERT, 1968).

São encontrados principalmente entre Anagé e Brumado, bem como no canto nordeste da folha Vitória da Conquista; afloram também na região de Ibiraporã-Macajuba-Rui Barbosa para sul (folhas Andaraí e Rio de Contas), e na região de Itaberaba para norte numa faixa que passa a leste de Baixa Grande (folha Itaberaba). Finalmente, são aflorantes nas regiões de Serri-nha, Retirolândia.

para norte, numa faixa que passa a leste de Baixa Grande ( folha Itaberaba). Finalmente, são aflorantes nas regiões de Serrinha, Retirolândia e Rio do Peixe (folha Serrinha) e em amplas áreas a leste da folha Senhor do Bonfim.

Seus contatos com as rochas do Complexo Granulítico e com os gnaisses são gradativos em geral e localmente por falha. Estas rochas gradam também a diatexitos.

Corpos de xistos, quartzitos, anfibolitos e rochas calcossilicáticas, mapeáveis ou não, são "intercalados" nestes metatexitos.

Rochas granulíticas ácidas são encontradas a sudeste de Baixa Grande, como também a sul, leste e oeste da serra de Itiúba, no domínio dos metatexitos.

Os metatexitos caracterizam-se por apresentarem estrutura estromática, por vezes conturbada por dobramentos menores, passando a estrutura dobrada, localmente atravessada irregularmente por um emaranhado de veios quartzo-feldspáticos formando estrutura do tipo flebítica. O paleossoma geralmente é constituído por gnaisses com biotita e/ou hornblenda, contrastando com os neossomas graníticos mais claros.

Estas rochas em geral pertencem à facies anfibolito-almandina e subordinadamente à granulítica podendo ser consideradas rochas de alto grau de metamorfismo. Efeitos de retromorfose para a facies xisto verde são observados em muitos locais.

#### 4.2.1.3 Metatexitos de composição kinzigítica (pEkz)

Esta unidade já foi referenciada por MISI & AZEVEDO (1971), quando estudaram a província pegmatítica do sul da Bahia, e CORDANI (1973) quando, com base em análises geocronológicas, estudou a evolução pré-cambriana da faixa costeira entre Salvador e Vitória.



Distribui-se por amplas áreas, desde a região norte de Pedra Azul passando por Bandeira, e continuando para sul indo além do paralelo de 18° S.

Apresentam contatos transicionais com os migmatitos e gnais, na região de Jordânia, Salto da Divisa e Eunapólis. São recobertos por rochas do Super Grupo Espinhaço na região norte de Pedra Grande e Pedra Azul. Gradam ainda a migmatitos mais homogêneos (diatexitos), e estes a granitóides.

Os metatexitos de composição kinzigítica apresentam afloramentos em grandes lajedos de cor escura, o que entretanto não é frequente em certas porções da área. A estrutura mais comum é a estromática, mas subordinadamente aparecem estruturas flebítica e dobrada. As bandas félsicas de textura granítica ou pegmatóide ocorrem como vênulas, lentes ou mesmo camadas na direção da foliação, por vezes acontecendo o fenômeno de "boudinage". Estes leitos neossomáticos, não raramente, apresentam estrutura "pinch-and-swell". A parte paleossomática é representada por um gnaisse mesocrático bem foliado, composto essencialmente por quartzo, ortoclásio, biotita, silimanita, granada e cordierita.

Inclusos nesses metatexitos encontram-se níveis de quartzito, mármore e calcossilicáticas. Em Itanhém, e a sudeste desta cidade (sul da área), encontram-se lentes de charnockito dentro das rochas ora descritas, algumas associadas a zonas de falha.

#### 4.2.1.4 Diatexitos (pÉdtx)

Os diatexitos são rochas migmatíticas, onde o neossoma domina sobre o paleossoma, e têm uma origem ligada a processos de anatexia, representando os seus mais altos estágios. Este nome foi primeiro empregado por GURICH, 1905 (apud MEHNERT, op. cit.), para rochas com avançado estágio de anatexia.

Distribuem-se por toda área desde Lajedão no extremo sul até Monte Santo, a nordeste, em corpos desde dimensões batolíticas até zonas não mapeáveis.

Em muitos locais representam a culminação dos processos de anatexia, em outros é um estágio transitório para os produtos graníticos finais, às vezes envolvendo-os.

Apresentam estruturas predominantes do tipo nebulítica ou "schlieren", porém encontram-se tipos quase isotrópicos.

É comum a presença de enclaves anfibolíticos, orientados ou em bolsões dentro dos mesmos. Outros enclaves são ricos em biotita. Também podem ser encontrados restos de quartzitos e rochas calcossilicáticas não digeridos pelos processos de anatexia.

Os tipos mais homogêneos, têm composição granítica, granodiorítica ou adamelítica, aparecendo corpos onde o máfico é a biotita, outros a hornblenda, e em ainda outros, biotita e hornblenda.

Estruturalmente eles se comportam como corpos autóctones, para autóctones ou intrusivos.

#### 4.2.1.5 Gnaisses e migmatitos indiferenciados (p8mm)

Algumas áreas do Complexo Metamórfico-Migmatítico nas regiões de Brumado, extensiva para sul até Itagimirim, e leste de Senhor do Bonfim, são ocupadas por gnaisses, metatexitos e diatexitos, aos quais se intercalam anfibolitos, quartzitos, xistos e calcossilicáticas, idênticamente ao que ocorre nas outras áreas de afloramento de gnaisses, metatexitos e diatexitos. Entretanto as áreas aqui referenciadas foram mapeadas sem diferenciação das rochas cristalinas devido a di

ficuldades locais tais como coberturas secundárias, que impediram a delimitação de áreas de predominância contínuas.

O posicionamento lito-estratigráfico deste conjunto é controverso, principalmente em suas relações com o Grupo Jacobina.

KEGEL (1963), se refere às rochas a leste de Jacobina considerando-as como unidade independente, genericamente definida como Pré-Minas, em discordância com a "Série Jacobina" e com o que denominou de "Gnaisse de Itaberaba". LEO et alii (1964) admitiram a possibilidade destas rochas serem o resultado de processos de granitização da sequência basal da "Série Jacobina", a partir das intercalações de xistos pelíticos, onde as camadas quartzíticas permaneceram como remanescentes. GRIFFON (1967) denomina esta sequência na região de Campo Formoso de "Jacobina Inferior", considerando-a discordante da sequência migmatítica mais oriental; MASCARENHAS et alii (1971b) correlacionaram-na ao Grupo Caraíba. BRITO NEVES (1972) manteve a denominação "Jacobina Inferior" de GRIFFON (op. cit.), afirmando existir discordância angular com o Grupo Caraíba. JORDAN (1972) retomou a concepção de LEO et alii (op. cit.) correlacionando-a ao Grupo Jacobina e também admitindo os gnaisses e migmatitos como produtos resultantes da granitização dos filitos por influência de domos geotérmicos profundos. Esse autor apresenta um novo modelo estrutural, onde as rochas em discussão representam a aba oriental do que ele denomina "Sinclínório de Jacobina".

Entretanto, os resultados obtidos durante os trabalhos de campo executados na folha Senhor do Bonfim, e expressos no relatório final desta folha (MASCARENHAS et alii, 1975) levam a crer no relacionamento destas rochas com aquelas do Complexo Metamórfico-Migmatítico. Os conceitos expressos por WINDLEY e BRIDGWATER (1971) sobre sedimentação inicial em

regiões cratônicas são perfeitamente aplicáveis, não somente a estas rochas, mas a todos aqueles quartzitos, xistos, anfibolitos e calcossilicáticas atualmente constituindo bandas estreitas "dentro" de gnaisses e migmatitos.

#### 4.2.1.6 Quartzitos (q), anfibolitos (af), rochas calcossilicáticas (cs), mármore (m), xistos (x)

Estas litologias ocorrem praticamente em toda a área, encaixadas nos gnaisses e migmatitos.

Os quartzitos formam cristas que sobressaem na topografia e, em certos locais, como a sudeste de Caém onde apresentam larga faixa de afloramento, podem representar repetições por dobramentos. Se apresentam ora recristalizados, muito puros e assemelhando-se a quartzos de veio, ora menos recristalizados. Às vezes são feldspáticos e podem conter biotita, muscovita ou sericita, além de outros acessórios. A leste de Pindobaçu e Senhor do Bonfim aparecem quartzitos verdes, cuja cor advém da presença de fucsita. Alguns dos quartzitos a norte de Tremedal e sul de Malhada de Pedras possuem cianita.

Os anfibolitos afloram em bandas centimétricas, decimétricas, métricas, ou em corpos maiores, mapeáveis, quase sempre concordantes, mas também formando corpos irregulares com características ígneas. Aparecem também como enclaves principalmente nos diatexitos.

São rochas de coloração verde escura, granulação fina a média, compactas, geralmente bem foliadas e compostas principalmente por hornblenda e plagioclásio. Podem também conter quartzo, diopsídio e, às vezes, biotita, formando as seguintes associações:

hornblenda-plagioclásio; hornblenda-plagioclásio-quartzo e, hornblenda-plagioclásio-diopsídio-biotita-quartzo.

As rochas calcossilicáticas distribuem-se generalizadamente por toda área, desde norte do paralelo 17°, encaixadas em rochas do Complexo Metamórfico-Migmatítico e também do Complexo Granulítico.

Têm coloração esbranquiçada, esverdeada e cinza, granulação variável fina, média e grossa, sendo em geral maciças e compactas, por vezes foliadas e intensamente dobradas. Apresentam-se não raramente associadas aos quartzitos.

As variedades petrográficas mais comuns são:

granada-clinopiroxênio (johansonita)-apatita fels;

diopsídio fels; quartzo-microclina-diopsídio fels;

diopsídio-hornblenda-escapolita-plagioclásio fels;

plagioclásio-hiperstênio-diopsídio-quartzo-hornblenda gnaisse.

Os mármores não são muito comuns, ocorrendo esporadicamente. A queles encaixados no Complexo Metamórfico-Migmatítico são compostos essencialmente por calcita, tendo como acessórios tremolita e feldspatos. Os encaixados no Complexo Granulítico são bem representados pelo que ocorre nos arredores de Itaju do Colônia, composto por calcita e olivina alterada. Acessoriamente encontra-se granada (grossularita) e serpentina.

Alguns mármore, como aqueles ocorrendo na região de Medrado (nordeste de Andorinha) e a nordeste de Caetanos, próximo ao rio de Contas, são derivados do metamorfismo de rochas ultrabásicas.

Os xistos do Complexo Metamórfico-Migmatítico afloram principalmente em uma faixa estreita de direção geral ENE-WSW que se estende desde a região a norte de Batepé até a área

de Tremedal (Folha Vitória da Conquista).

Foram também individualizados na região norte da cidade de - Caém, estendendo-se para a região de Saúde e Senhor do Bonfim, notadamente na estrada Senhor do Bonfim-Antonio Gonçalves e na estrada de ferro Senhor do Bonfim-Quicé.

Nas duas primeiras localidades os xistos têm cor cinza amarelada e granulação grosseira, sendo constituídos por quartzo, estauroлита, biotita e granada. Pertencem pois à facies anfibolito, com um metamorfismo de alta pressão, no conceito de Série de Facies de MIYASHIRO (1961). Nas localidades restantes eles se apresentam muito quartzosos, e com a seguinte constituição: quartzo, mica branca, biotita, plagioclásio, microclina, magnetita, granada. Outras rochas foram classificadas como leptinolitos (xistos feldspáticos). Em alguns locais a presença de microclina foi atribuída a efeitos migmatizantes.

Na região de Mundo Novo, (não diferenciadas no mapa geológico) rochas xistosas portadoras de alumínio-silicatos de metamorfismo são constituídas por quartzo, cordierita, biotita, estauroлита, granada, silimanita, plagioclásio e muscovita. Também podem ser constituídas por quartzo, silimanita, biotita, muscovita e cordierita. O constituinte principal é, no entanto, o quartzo.

Na região de Senhor do Bonfim ocorrem os "Kieselgallenschiefers", que são xistos quartzosos portadores de nódulos alongados, em geral pontudos, com até dez centímetros de comprimento, e compostos de quartzo (principalmente), silimanita fibrolítica, biotita, muscovita e magnetita. Estes nódulos estão encaixados concordantemente na foliação dos quartzo - biotita xistos, ocorrendo também nos migmatitos vizinhos. Rochas semelhantes ocorrem também na Região de Mundo Novo. Xis-

tos e gnaisses com silimanita da região de Macarani, no sul da Bahia, apresentam nódulos semelhantes e podem ter idêntica origem (unidade p<sub>cesgn</sub>).

#### 4.2.1.7 Rochas granulíticas (gl)

Em área restrita aos bordos da serra de Itiúba foram descritos afloramentos isolados de rochas de composição granulítica associadas aos gnaisses quartzo-feldspáticos e metatextos. Elas apresentam composição geral granodiorítica, ocorrendo fenômenos de pertitização e antipertitização. Localmente apresentam estrutura dobrada que denota um meio de alta mobilidade. As associações minerais colocam estas rochas na sub-facies hornblenda-ortopiroxênio-plagioclásio-granulito ou hornblenda granulito.

#### 4.2.2 Complexos Metamórficos (p<sub>cm</sub>)

Relacionados ao Pré-Espinhaço, foram delimitados, na área dos Projetos Bahia e Bahia II, agrupamentos litológicos de marcante complexidade geológica, que foram definidos, além de outras características, em função de suas áreas de ocorrência.

Esses agrupamentos litológicos, foram tratados nos Relatórios Finais dos Projetos, sob a denominação de Complexos Metamórficos (CPRM-PROSPEC-DNPM, op. cit.) tendo-se individualizado os seguintes:

- Complexo de Serrinha
- Complexo de Contendas-Mirante
- Complexo de Brumado
- Grupo Jacobina .

Este último, conquanto correlacionado aos Complexos Metamórficos, foi definido segundo a terminologia correntemente usada desde 1964, quando GRIFFON utilizou esta designação.

As sequências litológicas destes Complexos foram universalmente correlacionadas à "Série Minas" (DERBY, 1906), essencialmente em função de sua posição estratigráfica e composição litológica, evidenciando-se sempre a presença de rochas ferruginosas itabiríticas e eventualmente depósitos manganesíferos como elementos essenciais da correlação.

Eles têm sido considerados como pertencentes ao pré-Cambriano Médio, embora algumas variações possam ser percebidas no Mapa Geológico do Brasil, edição de 1971. Neste Mapa, o Grupo Jacobina foi caracterizado como mais antigo que 1.800 m.a. (pED) e correlacionado aos "Grupos Uauá" e "Caraíba" na região nordeste; parte do Complexo de Contendas-Mirante foi definido entre 1.300 e 1.800 m.a. (pEB) e correlacionado ao Grupo Minas; os Complexos de Serrinha e Brumado não foram individualizados e estão incluídos no pré-Cambriano Indiviso (pE). Torna-se evidente, que embora existindo varias citações bibliográficas sobre as rochas ocorrendo nas áreas de Serrinha e Brumado, a inconsistência dos dados levou os autores do referido Mapa (ALMEIDA et alii, 1971) a englobarem-nas no (pE), como referido.

Como se verá adiante, acredita-se serem estes Complexos, do ponto de vista econômico-mineral, os mais interessantes ambientes geológicos da área.

#### 4.2.2.1 Complexo de Serrinha (pEms)

Com esta denominação foi englobada uma sequência de rochas metavulcânicas e metassedimentares que aflora a norte da ci



dade de Serrinha, discordantemente em relação ao Complexo Metamórfico-Migmatítico, a norte de Salgadalia e em Quijinguê (Figura 7).

Referências sobre a área foram feitas por ROCHA (1938), OLIVEIRA e LEONARDOS (1940), MASCARENHAS et alii (1971b) e BRITO NEVES (1972), porém somente com os trabalhos do Projeto Bahia II, foi possível conhecer-se as características gerais da geologia da área.

No seu bordo leste apresenta-se em contato por falha com a Bacia Sedimentar do Tucano, na região de Araci, enquanto no resto da área está em contato com as rochas do Complexo Metamórfico-Migmatítico, às vezes "concordantemente" como em Salgadalia ou por falhamento em grande parte da área, quando se desenvolvem zonas de milonitização.

Numerosos corpos diatexiticos, metatexiticos e graníticos (sensu lato) acham-se em contato direto com as rochas do Complexo, porém a determinação do tipo de contato nem sempre foi possível de definição. A forma geral do Complexo, é muito irregular, mostrando localmente prolongamentos descontínuos, como estreitas faixas alongadas cuja origem parece estar relacionada às deformações produzidas durante os dobramentos e à colocação dos corpos ácidos. A mais proeminente delas ocorre na Folha Senhor do Bonfim, estendendo-se desde o sudeste até próximo ao limite norte, relacionada a uma extensa zona de cisalhamento.

O Complexo é representado por um conjunto de rochas metavulcânicas e metassedimentares, onde as primeiras são representadas por metabasitos e anfibolitos que apresentam níveis individualizados de metapelitos e intercalações não diferenciadas de quartzitos ferruginosos (itabiríticos), ocorrendo

subordinadamente metapórfiros e metadacitos, em geral xistificados e raramente maciços; rochas de composição anortositica e gabroica foram estudadas no rio Itapicuru. Entre as rochas metassedimentares, predominantemente pelíticas, ocorrem filitos, micaxistos, calcoxistos e metassiltitos calcíferos, com raras intercalações de metarcósios.

Predominantemente as rochas metavulcânicas básicas ocorrem na base do complexo, porém abundantes intercalações nos metassedimentos apresentam posicionamento duvidoso.

Os metabasitos são petrograficamente constituídos por associações minerais representadas por piroxênio, hornblenda, tremolita-actinolita, clorita e feldspatos alterados. Duas as associações minerais são mais evidentes; a primeira, constituída por augita sub-cálcica, plagioclásio, anfíbólio actinolítico e pigeonita, onde podem às vezes ser observados pequenos grãos de plagioclásio zonado e pigeonita com bordos alterados para augita sub-cálcica.

A segunda, mais comum, é representada principalmente por minerais de alteração, dentre os quais epidoto-zoisita e tremolita-actinolita são predominantes, e onde plagioclásio alterado, carbonato e clorita subordinam-se.

Próximo ao local denominado fazenda Maria Preta, na margem do rio Itapicuru os metabasitos apresentam "fragmentos" e nódulos (1 a 30 centímetros) abundantes, facilmente confundíveis com seixos de conglomerado.

Seu comportamento é muito semelhante ao que VISSER (1956, p.66 e 67) definiu como autólitos na região de Barberton, África do Sul.

Anfibolitos, que em geral ocorrem associados aos metabasitos, são rochas verde escuras de granulação fina predominan

te, compactas, densas, localmente catacladas. Macroscopicamente apresentam associações minerais do tipo hornblenda-plagioclásio-(quartzo) e hornblenda-diopsídio-clorita-plagioclásio.

As rochas metaefusivas ácidas estão expostas na porção su deste do Complexo próximo a Araci, (fora da área) e Salga dália, tendo-se mapeado três corpos com dimensões variáveis. São rochas cinza-clara, granulação fina, com abundantes o vóides de quartzo, muitos dos quais azulados; estas rochas apresentam-se predominantemente xistosas. Suas principais associações são: quartzo-alkali-feldspato-plagioclásio-clorita-muscovita (sericita)-biotita, e, quartzo-(plagioclásio)-sericita-clorita, onde se destaca uma matriz fina, na qual se inserem abundantes fenocristais de quartzo e feldspato.

Os quartzitos ferruginosos ocorrem sob forma de estreitas intercalações nos metabasitos. São rochas de coloração par do escura, manchadas de óxido de ferro e constituídas de camadas intercaladas de quartzo e óxido de ferro, no qual ainda se encontram cristais de anfibólio e biotita. Embora estes quartzitos não se mostrem como verdadeiros itabiritos, por apresentarem um excesso de quartzo sobre o óxido de ferro, seu relacionamento constante com os metabasitos sugere a mesma origem dos itabiritos verdadeiros.

Com relação às outras rochas metassedimentares, onde predominam os tipos originais de material pelítico, observa-se a existência de filitos, xistos, calcoxistos, metassiltitos e algum metarcósio; em geral com paragênese representativa da facies xisto verde, porém localmente observando-se a existência de estaurolita, cianita, granada, porfiroblastos não identificados, andalusita e silimanita, que caracterizam um aumento local do grau metamórfico, resultante de metamorfis

mo de contato.

Embora os tipos litológicos possam ser em geral descritos, sua posição estratigráfica relativa pôde apenas ser esboçada, desde que toda a área de afloramento do Complexo mostre-se altamente deformada. Nele, as rochas originalmente vulcânicas e sedimentares apresentam características de cataclase e milonitização com tal intensidade que nem sempre é possível definir petrograficamente a origem, ou mesmo o estilo estrutural.

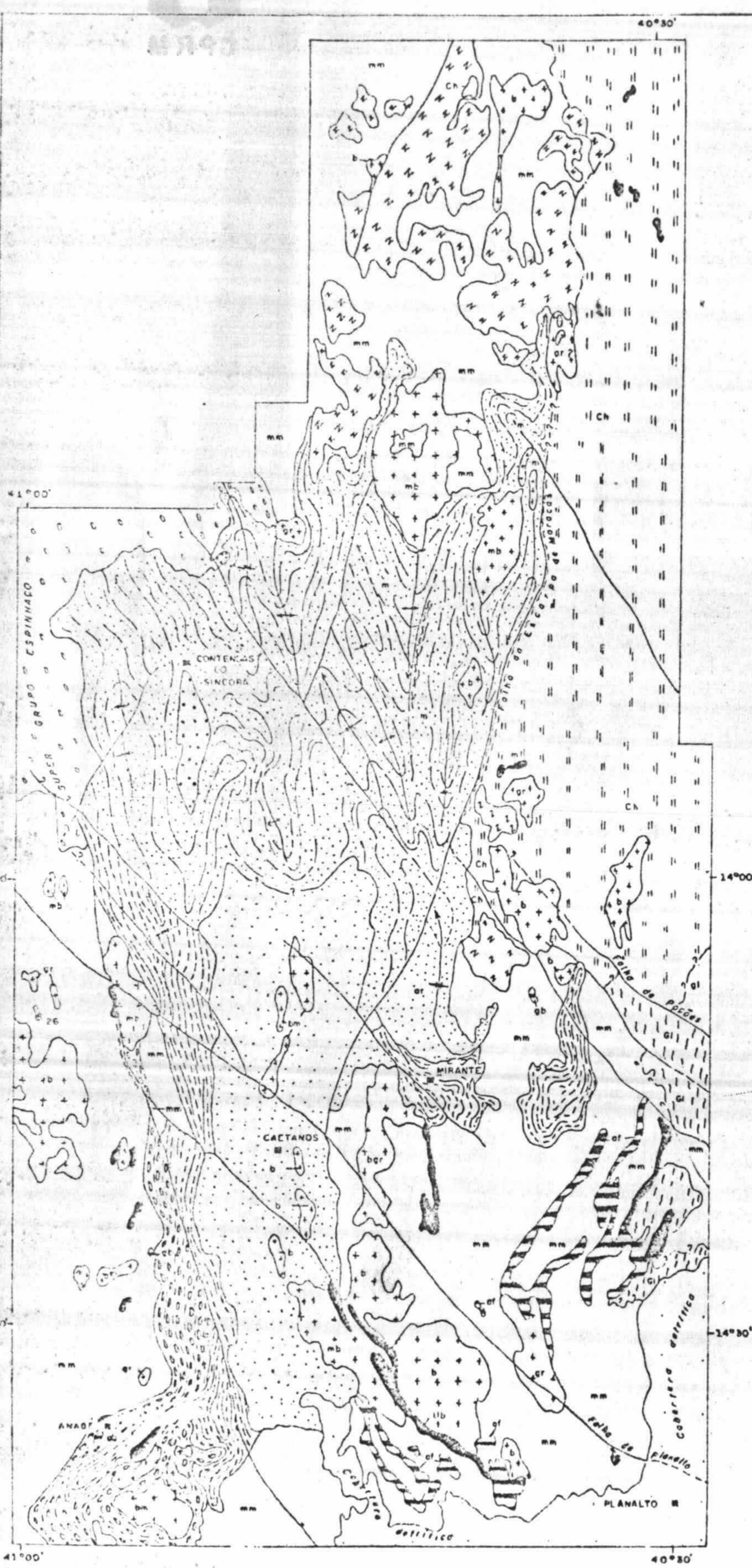
Na região de Quijingue a estrutura regional do Complexo orienta-se na direção aproximada N-S, porém a leste de Santaluz torna-se muito irregular com direções de deformações muito contrastantes e redobramentos conspícuos.

Embora rochas ultrabásicas (e/ou ultramáficas) não tenham sido mapeadas diretamente associadas ao Complexo (um único caso existe de associação direta no limite norte), alguns corpos isolados existem em sua proximidade oeste (região de Santaluz) e noroeste (região de Queimadas). Estes corpos parecem "boiar" sobre as rochas do Complexo Metamórfico-Migmatítico, podendo ser originários de derrames no início da formação da estrutura do Complexo, sendo posteriormente aprisionados em fragmentos isolados no seio dos gnaisses e migmatitos.

#### 4.2.2.2 Complexo de Contendas-Mirante (pCmcm)

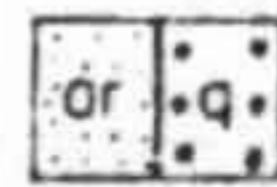
Compreende as rochas aflorantes na região entre as cidades de Contendas do Sincorá e Anagé, passando pela vila de Mirante (Figura 8).

Este Complexo orienta-se na direção geral N-S, sendo muito mais largo na parte norte, estreitando até cerca de 1/3 na



**LEGENDA**

**METASSEDIMENTOS E METAEFUSIVAS BÁSICAS**



Metarenites, metagabbros (ar)  
quartzito (q)

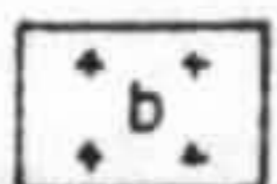


Xistos, quartzitos, metarenites,  
filitos não diferenciados

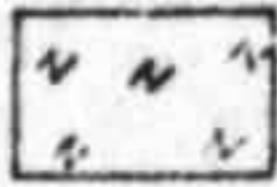


Filitos e xistos, metabastos com  
níveis de itabirite e filitos não di-  
ferenciados

**ROCHAS GRANÍTICAS**

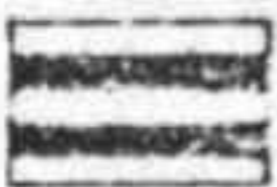


Muscovita (m), biotita (b), muscovita - biotita (mb),  
biotita - muscovita (bm), granitos, granitos duvid-  
sos (gr)



Diatexitos

**ROCHAS BÁSICAS E ULTRABÁSICAS**

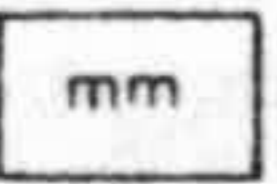


Gabbros (gb), anfibolitos e metabasitos (af)

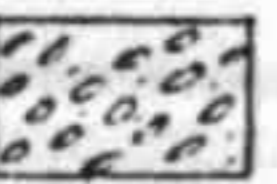


Peridotitos serperlinizados e serpentinitos (Ub);  
Ultrabásicas marmorificadas (m)

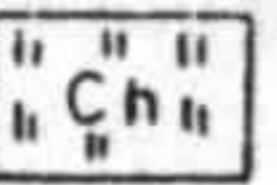
**EMBASAMENTO DO COMPLEXO**  
Complexo metamórfico - migmatítico



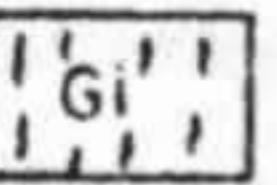
Xistos, quartzitos, calcossilicáticas, anfibolitos,  
gnáisses, metatexitos, diatexitos.



"Augen" - biotita - gnáisse  
Complexo Granulítico

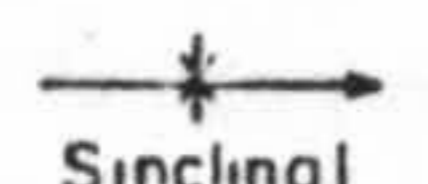


Charnockitos

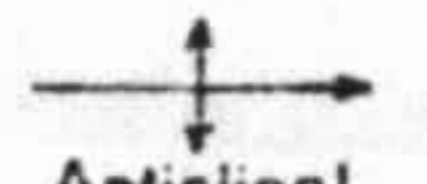


Gnáisses indiferenciados

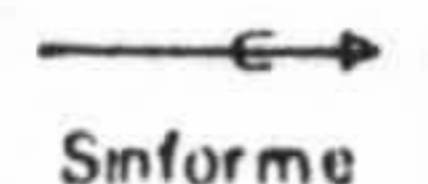
**ELEMENTOS ESTRUTURAIS**



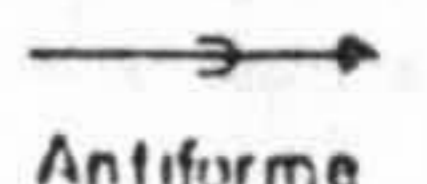
Sinclinal



Anticlinal



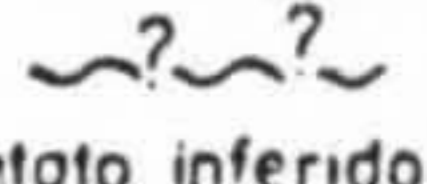
Sinforme



Antiforme



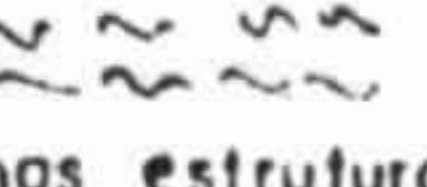
Contato



Contato inferido



Folhas



Linhas estruturais

=====  
Zona de cisalhamento

|   |  |                      |                               |
|---|--|----------------------|-------------------------------|
| Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM<br>SUREG / SALVADOR<br>Convênio DNPM / CPRM | <b>MAPA GEOLÓGICO</b>                            |                      |                               |
|   | <b>COMPLEXO METAMÓRFICO DE CONTENÇAS-MIRANTE</b> |                      |                               |
| RELATÓRIO INTEGRADO<br>PROJETOS - BAHIA, BAHIA II E SUL DA BAHIA                              | DATA<br>Outubro / 75                             | ESCALA<br>1: 300.000 | DESENHISTA<br>ANTONIO OSVALDO |
|   |  |                      | FIG.<br>8                     |

parte sul. Grande parte de seus limites oeste e leste são representados por falhas com intensas zonas de milonitização, onde ocorrem veios de quartzo localmente.

No detalhe, entretanto, seus contornos são muito irregulares, com faixas alongadas distanciando-se da área principal, como em Anagé e no seu limite norte atravessado pela estrada Maracás-Contendas. Essas irregularidades são observadas nas proximidades de corpos diatexíticos e graníticos, muitos dos quais de caráter intrusivo.

Na maior parte da área, o Complexo sobrepõe-se ao Complexo Metamórfico-Migmatítico, porém a leste entra em contato com o Complexo Granulítico, entre o rio de Contas e a estrada Maracás-Contendas, por meio de falha.

Tanto em sua parte oeste quanto leste, o Complexo é bordejado por vários corpos de rochas ultrabásicas, o mesmo acontecendo em relação às rochas diatexíticas e graníticas, estas porém, em toda a volta do Complexo e também internamente.

A oeste e noroeste de Contendas do Sincorá, o Super-Grupo Espinhaço recobre parte do Complexo, discordantemente.

Apesar de as alterações superficiais terem mascarado em grande parte as litologias, observa-se uma predominância de rochas metapsamíticas sobre metapelíticas, aquelas delimitadas com maior precisão quando sobressaem na topografia em forma de cristas.

Xistos, filitos, ardósias, metassiltitos, metarenitos feldspáticos e quartzitos, representam a maior parte das litologias mapeadas, pertencentes à facies xisto verde. Entretanto, minerais de metamorfismo mais elevado ocorrem localmente, parecendo resultantes de metamorfismo de contato, como

na área próxima à falha de Maracás, junto a corpos graníticos. Na estrada Maracás-Contendas, e nas áreas limítrofes dos corpos graníticos internos, como em Caetanos, o caráter hornféisico sobressai muitas vezes em zonas com grande intensidade de pegmatizações. Associações do tipo silimanita-muscovita-biotita-quartzo e biotita-quartzo-plagioclásio-silimanita são então encontradas.

Quartzitos ferruginosos constituem, localmente, bancos de 5 a 40 centímetros de espessura, associados a xistos, como podem ser observados próximo ao entroncamento para Barra da Estiva, na estrada Maracás-Contendas.

Com características de itabirito eles ocorrem principalmente no bordo oeste do Complexo, próximo e a sul do rio de Contas, em seguida ao corpo granítico aí existente. Nesta área o solo é intensamente vermelho, e as rochas esverdeadas de composição xistosa, às quais se intercalam os itabiritos, podem derivar de associações vulcânicas básicas. Entretanto, o grau de alteração não permitiu a coleta de amostras susceptíveis de serem petrograficamente analisadas. Porém, as características gerais dos afloramentos são muito semelhantes às encontradas no Complexo de Serrinha e no de Brumado, denotando características de rochas metavulcânicas.

Na área de Caetanos, na borda leste do Complexo, rochas xistosas esverdeadas, cloritosas, podem ser também originárias de vulcanitos básicos.

#### 4.2.2.3 Complexo de Brumado (pEmbu)

As rochas pertencentes a este Complexo, afloram a sudoeste de D. Basílio, norte de Ubiraçaba, noroeste de Brumado, entre esta cidade e Umburanas e, nos arredores da última localida

de, em três faixas principais (Figura 9). A mais ocidental, com direção ESE-WNW na parte norte (região de Algodões, Lagoa do Daniel e Iguatemi), inflete para NNE-SSW a sul do paralelo  $14^{\circ}$  (norte de Ubiraçaba), quando então se bifurca em dois ramos, um para SW e outro para SE. A faixa central tem direção geral NNE-SSW situando-se a oeste de Brumado, e recoberta a norte pela extensão sudeste da serra de Rio de Contas, representada pelo Super-Grupo Espinhaço. A faixa mais oriental ocorre em torno da região de Umburanas, estendendo-se para norte ao longo do vale do rio de Contas, sendo recoberta a nordeste pelo Super-Grupo Espinhaço da região oeste de Ituaçu.

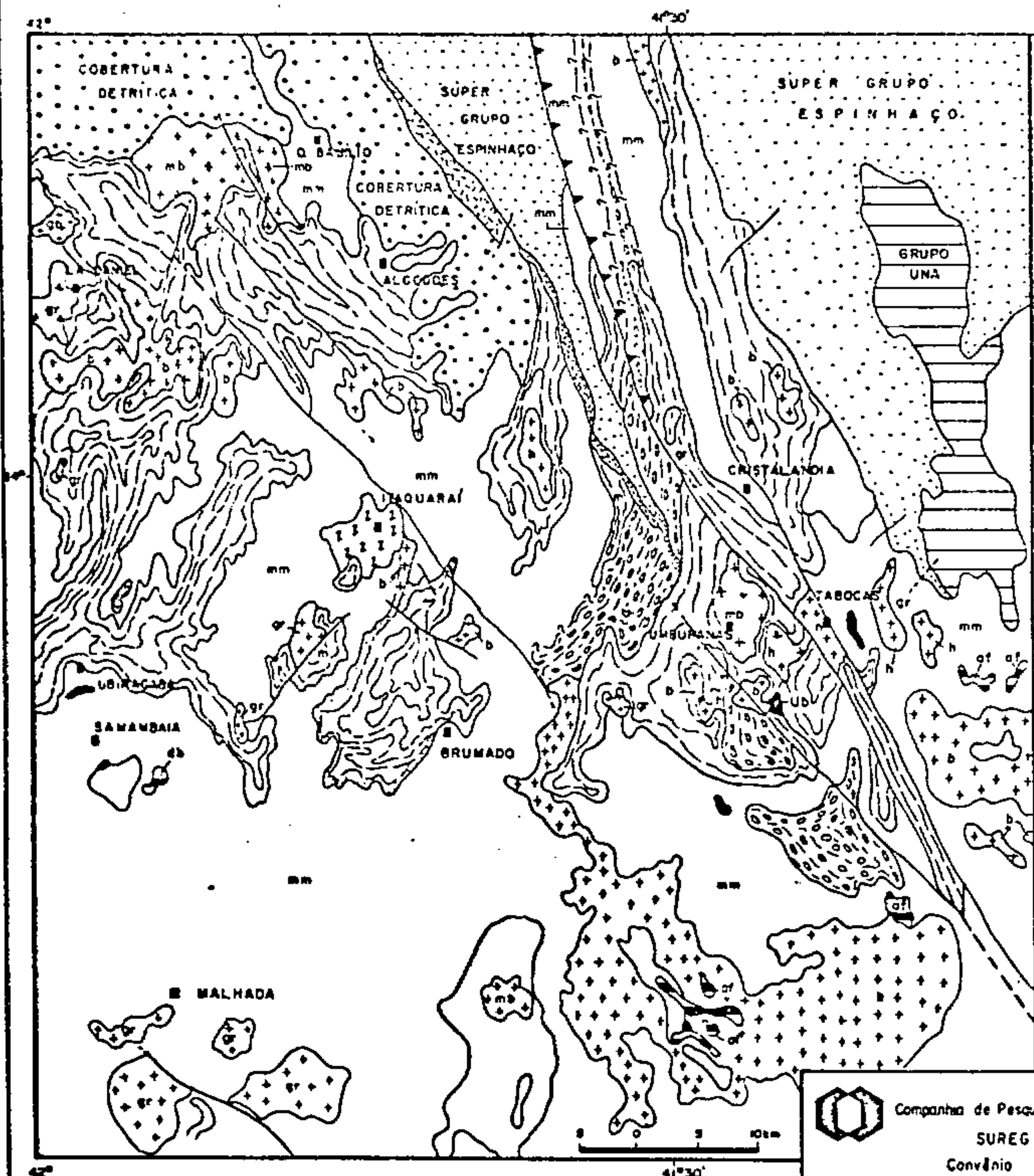
Além destas três áreas principais, existem ocorrências localizadas na área a sudoeste de Itaquaraí.

BARBOSA (1943), MELLO JUNIOR (1943), MERZ (1947), MERZ e JARNEFELT (1947) e BODENLOS (1954) realizaram estudos relacionados à magnesita da região de Brumado, MORAES REGO (1932a) estudou ocorrências de esmeralda. Entretanto, o principal trabalho de geologia regional existente sobre a área foi o realizado por MAACK (1963, apud MAKSOUD, 1964). Neste, toda a área de Brumado-Contendas-Poções-Vitória da Conquista foi relacionada à "Série Pré-Minas" como definida por KEGEL (1959).

Este Complexo é limitado, a leste na região de um grande lineamento expresso por uma zona de cisalhamento de direção NW-SE passando pelo povoado de Tabocas e Cristalândia a norte e desaparecendo a sul no rio Gavião acima de Anagé. Muitas deformações e cisalhamentos são conspícuos no restante do contato com o Complexo Metamórfico-Migmatítico.

Muitos corpos diatexíticos e graníticos ocorrem bordejando





**LEGENDA**

**METASSEDIMENTOS E METAEFUSIVAS**

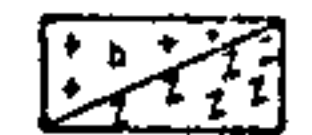


Metarolitos, metariodacitos



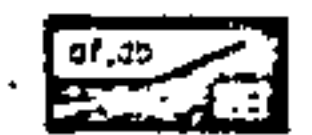
Metabasitos e anfibolitos com intercalações de itabiritos, xistos, quartzitos, calcáreo, dolomita, magnesita

**ROCHAS GRANÍTIAS (Sensu lato)**



Biotita (b), muscovita-biotita (mb), hornblenda-granitos; granitos duvidosos = gr ? / diatexitos.

**ROCHAS BÁSICAS E ULTRABÁSICAS**



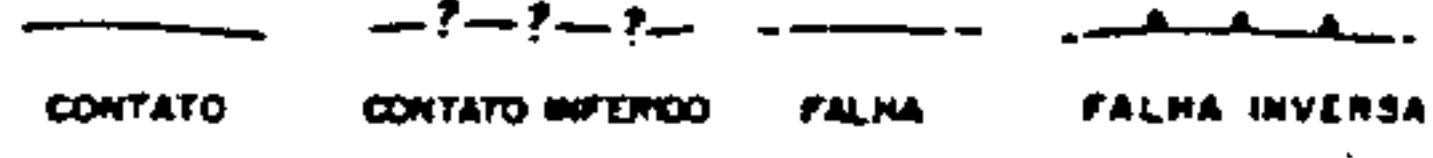
Diabásio (db), anfibolito e metabasito (af); peridotita serpentizada e serpentinito (Ub).

**EMBASAMENTO DO COMPLEXO  
(COMPLEXO METAMÓRFICO-MIGMATÍTICO)**



Augen-biotita-gnaiss / xistos, quartzitos, calcossilicáticas, anfibolitos, gnaiss, metatexitos, diatexitos.

**Elementos Estruturais**



J. Mascarenhas, 1975

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM  
SUREG / SALVADOR  
Convênio ORPM / CPRM

**MAPA GEOLOGICO**  
**COMPLEXO METAMÓRFICO DE BRUMADO**

|   |  |        |           |      |      |
|---|--|--------|-----------|------|------|
| <b>RELATÓRIO INTEGRADO</b>              |  | DATA   | ESCALA    | DES. | FIG. |
| PROJETOS BAHIA, BAHIA II E SUL DA BAHIA |  | Nov/75 | 1:500.000 | ELM  | 9    |

a estrutura regional, ou intrudindo-a; rochas ultrabásicas foram incompletamente reconhecidas nos seus limites, também relacionadas ou diretamente aos bordos ou pouco afastadas dele.

As secções Umburanas-Brumado, Brumado-Itaquaraí-Iguatemi-Lagoa do Daniel e Brumado-Samambaia-Ubiraçaba-Lagoa do Daniel-Livramento do Brumado, são bem representativas para o conhecimento das unidades litológicas do Complexo. Nelas ocorre uma sequência interestratificada de metabasitos, anfibolitos, filitos, xistos, calcários, dolomitos (aos quais se associa a magnesita de Brumado), quartzitos e leptitos.

As unidades litológicas, em vista da complexidade da associação, da escala de mapeamento, das coberturas secundárias e do grau de deformação a que foram sujeitas, não puderam ser individualizadas em mapa. Entretanto, cristas sobressalentes no relevo, a maioria das quais de quartzitos e itabiritos (também calcário) foram definidas, por seus contornos ou área de predominância, por meio de contatos litológicos.

A maior parte das rochas metabasíticas (metavulcânicas) apresenta-se xistificada, nem sempre sendo possível afirmar-se sua verdadeira origem. Intercaladas nelas ocorrem lentes e camadas de anfibolitos, itabiritos, metapelitos e, localmente, metapsamitos e calcários.

As associações paragenéticas colocam as rochas do Complexo na facies xisto verde.

#### 4.2.2.4 Grupo Jacobina (pθmj)

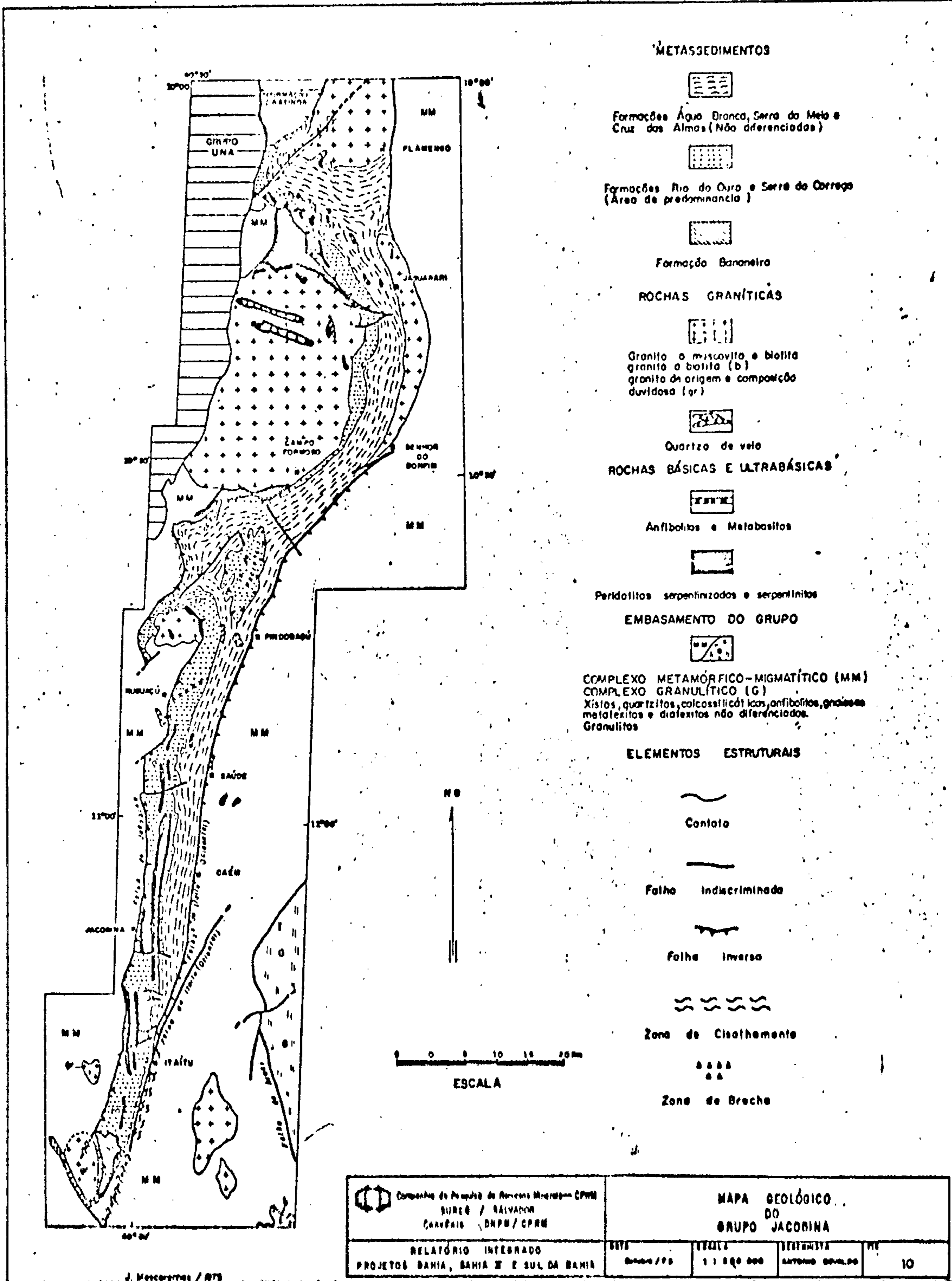
De longa data reconhecido na geologia do Brasil a partir de BRANNER (1910b), o Grupo Jacobina tem sido objeto de muitos trabalhos (WILLIAMS, 1930; OLIVEIRA e LEONARDOS, 1940; KEGEL,

1959). Entretanto, trabalhos de mapeamento mais detalhados, que levaram ao conhecimento da litoestratigrafia geral do Grupo e suas características geológicas, só foram realizados a partir da década de 60: KEGEL, 1963; LEO et alii, 1964; GRIFFON, 1964, 1965, 1966, 1967; MASCARENHAS, 1969b; MASCARENHAS et alii, 1971b; JORDAN, 1972. Ainda muitos outros autores em trabalhos mais específicos, entre os quais COX (1967); GRIFFON et alii (1967b), LEO et alii (1965), CORDANI et alii (1969), HEDLUND et alii (1971) e GONÇALVES et alii (1972), colaboraram para o melhor conhecimento da geologia do Grupo.

Os elementos analíticos apresentados no Relatório Final dos Projetos Bahia e Bahia II, em muitos casos resultaram de conceitos emitidos anteriormente, pois eram suficientemente importantes para merecerem discussão. Não cabe neste documento uma análise consubstanciada de todos os elementos geológicos existentes sobre o Grupo, limitando-se a discussão aos aspectos considerados essenciais.

O Grupo Jacobina, definido na serra de Jacobina, apresenta-se como uma faixa linear de direção geral N-S, aflorante por cerca de 200 quilômetros de comprimento e 6 a 12 quilômetros de largura, que acompanha aproximadamente o meridiano  $40^{\circ}30'$ , entre Miguel Calmon e Campo Formoso, onde se afasta do mesmo para leste, passando a oeste de Senhor do Bonfim. Constitui um relevo de serra proeminente representando o prolongamento oriental da serra do Espinhaço (figura 10).

O contato oeste é representado pela falha de Jacobina (LEO et alii, 1964), que empurrou o Grupo de mesmo nome sobre rochas do Complexo Metamórfico-Migmatítico. O contato leste é também por falha, falha de Itaitu (LEO et alii, op.cit.), que empurrou o citado Complexo sobre o Grupo Jacobina.



Seus limites são também marcados pela presença de corpos gra  
níticos de caráter intrusivo, enquanto que rochas ultrabási  
cas são aflorantes em grandes áreas do bordo oeste, como em  
Carnaíba, Campo Formoso e Pauzinhos, e, localmente, no bordo  
leste, em Saúde.

Sua sequência lito-estratigráfica metassedimentar, definida  
inicialmente por LEO et alii (1964), sendo posteriormente mo  
dificada por GRIFFON (1964), é baseada na existência das For  
mações Bananeira, Serra do Córrego, Rio do Ouro, Cruz das Al  
mas, Serra do Meio e Água Branca, que, segundo LEO et alii  
(op. cit.) perfaz um total aproximado de 8.000 metros de se  
dimentos metamorfisados. Entretanto, GRIFFON (1964) e MASCA  
RENHAS (1969b) argumentando o caráter do estilo de dobramen  
to isoclinal, advogam uma espessura bem mais reduzida, próxi  
ma da metade daquele valor.

Litologicamente, ocorrem xistos com porfiroblastos de grana  
da, andaluzita, silimanita, cianita e estauroлита, filitos,  
metassiltitos, quartzitos, quartzo-xistos e meta-ortoconglo-  
merados auríferos e uraníferos. Os clásticos grosseiros e  
médios ocupam as partes mais basais do Grupo, intercalando-se  
para o topo as sequências terrígenas mais finas. Filitos fer-  
ruginosos e quartzitos itabiríticos ocorrem relacionados prin-  
cipalmente à Formação Água Branca, mais superior, onde tam  
bém se encontra a maioria da mineralização manganésifera de  
origem secundária.

As associações paragenéticas definem um metamorfismo do Gru  
po Intermediário de Baixa Pressão, segundo o conceito de Sé-  
rie de Facies de MIYASHIRO (1961). Os elementos geológicos  
indicam a existência de grande influência dos granitos in  
trusivos nas atuais paragêneses minerais. Discute-se, por

isso mesmo, a possibilidade de o metamorfismo regional ter sido elevado a partir da fácies xisto verde Barrowiana, constatado em vários locais da serra, como a oeste de Juacema.

#### 4.2.2.5 Afinidades geológicas entre os Complexos Metamórficos

Os resultados obtidos pelo mapeamento geológico sistemático, mostram muitas afinidades no comportamento das estruturas caracterizadas como Complexos Metamórficos. Parte dessas afinidades foram expressas durante as descrições anteriores. Todas serão analisadas, sumariamente neste capítulo.

##### 4.2.2.5.1 Estilo estrutural

As descrições do estilo estrutural de qualquer dos Complexos Metamórficos é fundamentalmente a mesma. Os elementos de análise baseados em tipos de dobras, estruturas menores, intensidade de deformações rígidas, podem chegar a ser repetitivos.

Observa-se sempre dobramentos isoclinais, redobramentos, localmente dobras normais e assimétricas, foliações secundárias, intensos fraturamentos, cisalhamento e milonitização, que provocam a xistificação de grande parte das litologias. Também contatos de bordo por falhas são observados localmente em todos eles. Características de vergências de planos axiais de dobras, embora localmente existentes, dificilmente podem ser extrapoladas para todo o complexo. O Grupo Jacobina, por sua disposição alongada é o que melhor demonstra uma vergência significativa (foliações mergulhando para leste), entretanto muitas inversões são observadas, como na região entre Saúde e Pindobaçu, a sudoeste de Flamengo e, na re

gião oeste de Carnaíba, além de outros locais, como a sudeste do granito de Flamengo.

Embora os eixos de dobramento primário sejam orientados segundo o alongamento maior dos Complexos, dobras menores e dobramentos secundários podem ocorrer com qualquer direção, sendo em geral altamente influenciados pelos corpos diatexiticos e graníticos bordejantes ou internos.

#### 4.2.2.5.2 Posicionamento geológico

Todos os Complexos Metamórficos encaixam-se em áreas representadas por gnaisses, metatexitos e diatexitos de composição geral predominante granodiorítica, representativas do Complexo Metamórfico-Migmatítico que apresenta metamorfismo regional correlativo da facies Almandina-Anfibolito.

#### 4.2.2.5.3 Faciologia Metamórfica

À exceção do Grupo Jacobina, todos eles apresentam associações minerais da facies de metamorfismo regional do xisto verde. Localmente, entretanto, nas proximidades de corpos graníticos influências de metamorfismo de contato provocam o aparecimento de associações paragenéticas com estauroлита, cianita, silimanita, andaluzita, e, às vezes, cordierita. Somente no Complexo de Brumado não foram encontradas associações paragenéticas mais elevadas que aquelas da facies xisto verde.

#### 4.2.2.5.4 Orientação e contornos geológicos

De maneira geral os Complexos se alinham na direção dos gran

des traços regionais, isto é, próximo de N-S.

Entretanto, o de Brumado, apresenta forte tendência noroeste em sua parte norte. É também este Complexo o que apresenta contornos geológicos mais irregulares, seguindo-se o de Serrinha, o de Contendas-Mirante e, finalmente, o de Jacobina com forte tendência linear.

#### 4.2.2.5.5 Presença de corpos de rochas diatexíticas e graníticas

Esta característica sobressai perfeitamente na análise dos Complexos. Todos eles são bordejados ou intrudidos por corpos de rochas diatexíticas autóctonas (?) e parautóctonas até intrusivas, e, por rochas graníticas.

Como nem sempre foi possível caracterizar a época de formação destas rochas, muitas dúvidas existem quanto ao tipo de influência que exerceram na deformação dos Complexos: se provocaram a deformação por intrusão ou se serviram de barreira à deformação, sendo responsáveis pela adaptação de partes dos Complexos a seus contornos.

#### 4.2.2.5.6 Presença de rochas vulcânicas ultrabásicas

Todos os Complexos são irregularmente contornados por rochas ultrabásicas cujas áreas de afloramento podem variar de quilômetro a dezenas de quilômetros, situando-se, na maioria dos casos, "relacionadas" ao Complexo Metamórfico-Migmatítico.

À exceção da área a leste de Itaberaba, onde um enxame de pequenos corpos não parece ter relação direta com a posição desses Complexos, a maior intensidade de ocorrência dessas rochas dá-se em torno dos mesmos, o que deve caracterizar



uma sincronicidade de eventos, e uma relação de causa e efeito.

Apenas no Complexo de Serrinha não foram mapeados muitos corpos ultrabásicos, sendo reconhecidos o corpo de Santaluz, o de Queimadas, e o corpo a leste de Caldeirão no limite norte da área. Não se exclui entretanto que as ultrabásicas do bordo nordeste da serra de Itiúba tenham conotação com este Complexo.

Rochas ultrabásicas atravessando metassedimentos foram apenas mapeadas no Grupo Jacobina, comportando-se na maior parte como alinhadas paralelamente à foliação regional mas interpretadas como preenchendo planos de falhas longitudinais. LEO et alii (op. cit.) mostraram que em alguns locais elas ocorrem oblíquas à foliação.

#### 4.2.2.5.7 Presença de rochas vulcânicas básicas

À exceção do Grupo Jacobina, ocorrem nos outros Complexos extensas áreas de rochas vulcânicas básicas metamorfisadas, essencialmente relacionadas à porção basal do Complexo, porém existindo em "intercalações" nos metapelitos. Igualmente, muitas faixas de rochas anfibolíticas são intimamente associadas às metavulcânicas básicas e delas derivam por recristalização, talvez influenciadas por corpos graníticos, como mostrado por VISSER (1956) em relação ao Granito Nelspruit da área de Barberton, na África do Sul.

É no Complexo de Brumado e em Serrinha onde a presença dessas rochas metavulcânicas torna-se mais significativa pela área de ocorrência. No Complexo de Contendas-Mirante elas foram reconhecidas em áreas mais reduzidas.

Em Jacobina, não foram reconhecidas rochas metavulcânicas básicas, porém vários níveis de orto-anfibolitos existem associados aos metassedimentos, embora mapeados irregularmente devido às coberturas locais. Entretanto, duas possibilidades são relevantes:

- erosão da maior parte destas rochas antes da sedimentação clástica superior.

Esta erosão pode explicar a ausência também do topo do complexo ultrabásico estratiforme de Campo Formoso.

- devido ao elevado grau de xistificação, é possível que certas rochas mapeadas como xistos pelíticos tenham origem vulcânica.

Uma possível evidência desse fato é a presença de rochas de composição itabirítica e/ou quartzitos ferruginosos no "topo" da sequência litológica.

#### 4.2.2.5.8 Presença de rochas vulcânicas ácidas

Rochas vulcânicas ácidas metamorfisadas e xistificadas ocorrem abundantemente no Complexo de Serrinha associadas a metabasitos e metassedimentos.

A sul da cidade de Araci elas são limitadas, a norte, por metabasitos e anfibolitos, e a sul, por metapelitos. A nordeste da vila de Salgadalia elas acham-se limitadas por metapelitos. A sudoeste desta vila ocorrem entre metabasitos e filitos. Entretanto, sua posição estratigráfica não pode ser definida precisamente, acreditando-se serem posteriores aos derrames das vulcânicas básicas, das quais poderiam derivar por diferenciação magmática.

Em relação ao Complexo de Contendas-Mirante, alguns xistos de quartzo e sericita, muito deformados, poderiam ser originários de rochas efusivas ácidas ou vulcanoclasticas.

No Grupo Jacobina, os elementos obtidos não são suficientes - para confirmar a verdadeira gênese de certa rocha sedosa, com posta essencialmente de mica branca e quartzo, com porfiro - blastos deste último mineral, encontrada em um afloramento a leste da cidade de Jacobina na estrada para Capim Grosso. En tretanto ela em muito se assemelha aos metariolitos xistifica dos do Grupo Rio dos Remédios, da região de Paramirim-Ibitia - ra.

LEO et alii (1964) referem-se à existência de rochas de quart zo-muscovita-aluminossilicatos, bordejando a parte oeste da serra de Jacobina, a sul desta cidade. Indicam que pequena - porção destas rochas está relacionada a xisto da "série Jaco - bina", ocorrendo em fatias ao longo da falha de Jacobina. Dis cutem a possibilidade destas rochas derivarem de saprolitos o riginários da decomposição de gnaiss-granítico com o envolvi mento de metassomatose extensiva. Entretanto, mostram hipóte - ses alternativas: origem sedimentar, recristalizadas de sedi - mentos quartzo-argilosos, ou de origem hidrotermal pela subs - tituição de rochas preexistentes por soluções percolantes ri cas em sílica e alumina, seguida pelo metamorfismo (p. 30 e 31). Não poderiam estas rochas representar derrames vulcâni - cos ácidos posteriormente recristalizados e xistificados, co mo ocorre no Grupo Inferior do Super-Grupo Espinhaço, em Ser rinha e no Espinhaço Setentrional a oeste do rio Paramirim?

É interessante observar também que a posição estratigráfica - das rochas de quartzo-muscovita-aluminossilicatos é semelhan te àquela das metaefusivas ácidas do Grupo Inferior do

Super-Grupo Espinhaço, e também, que em muitos casos tornou-se extremamente difícil a distinção entre elas e os gnaisses xistificados do vale do Paramirim.

No Complexo de Brumado não foi observada a presença de metavulcânicas ácidas, porém elas são muito abundantes na parte basal do Super-Grupo Espinhaço da Chapada Diamantina, e que localmente recobre o Complexo em sua parte sul.

#### 4.2.2.5.9 Presença de quartzitos ferruginosos e/ou itabiritos

Essas rochas "ferruginosas" foram encontradas na maior parte dos Complexos sempre intercaladas em metavulcânicas, constituindo níveis e camadas de espessuras muito variáveis, às vezes formando cristas sobressalentes no relevo.

A relação quartzo/óxido de ferro varia extremamente dentro do mesmo Complexo e de um Complexo a outro. É no de Brumado onde ocorrem as camadas ferruginosas mais espessas. No Complexo de Serrinha as camadas mais quartzosas sempre predominam.

#### 4.2.2.5.10 Características da sedimentação

Embora as sequências lito-estratigráficas dos Complexos não sejam bem definidas e, em muitos casos, com posicionamentos duvidosos, observa-se, entretanto, uma tendência à predominância de metapelitos e sedimentos químicos na base, que gradativamente vão sendo substituídos, por intercalações e níveis mais espessos de metapsamitos. Ardósias, filitos, xistos, calcoxistos, calcários metamórficos, metassiltitos e, esporadicamente, metarenitos e quartzitos, (assim como itabiritos) constituem os metassedimentos predominantes das sequências basais, sendo bem expressos em Brumado e Serrinha e razoavelmente significativos em Contendas Mirante.

No Grupo Jacobina LEO et alii (op. cit.) consideraram a Formação Bananeira, essencialmente constituída de xistos pelíticos, como a base do Grupo, o que entretanto foi colocado em dúvida pelos geólogos do Projeto Bahia. Porém a existência de uma forte discordância erosiva na base do Grupo pode ser significativo para explicar, como mostrado anteriormente, a ausência dos metapelitos basais e as metavulcânicas.

Se for confirmada a existência de meta-efusivas ácidas em Jacobina, um elemento importante torna-se significativo: posteriormente aos derrames finais de rochas vulcânicas ácidas ocorreu uma sedimentação grosseira, iniciada por conglomerados e arenitos, a qual pode ser seguida por sedimentos finos e grosseiros para o topo. Este fato parece verdadeiro em Jacobina, como também no Super-Grupo Espinhaço da Chapada Diamantina e no Super-Grupo Espinhaço a oeste do rio Paramirim. Além do mais, parece existir sempre uma discordância erosiva no início desta sedimentação grosseira: nos dois últimos exemplos citados, foram encontrados seixos de meta-efusivas nos conglomerados (SCHOBENHAUS, 1967 a, b; 1971 e PEDREIRA et alii 1975), além de que o padrão de deformações tectônicas parece mostrar dobramentos anteriores à sedimentação clástica grosseira.

Para o caso do Complexo de Serrinha uma melhor avaliação dessas características torna-se necessária, pois não se tem evidências desta sedimentação superior. Pode-se conceber a hipótese de uma provável erosão da parte superior do Complexo, tendo em vista sua proximidade relativa da costa, sujeita que foi aos vários ciclos de desnudação.

Para o Super-Grupo Espinhaço da Chapada Diamantina, muitas dúvidas existem quanto a se considerar os Grupos Médio e

Superior como pertencentes à fase clástica correspondente ao Complexo de Brumado (também ao Complexo Contendas-Mirante?), pois embora algumas características sedimentares possam apresentar identidades, o comportamento tectônico não é harmônico com o estilo de deformação das outras áreas.

É possível assim, que a sedimentação do Super-Grupo Espinhaço da Chapada Diamantina (Grupos Médio e Superior) possa pertencer a ambiente plataformal, independente da evolução dos Complexos de Brumado e Contendas-Mirante.

Entretanto, a existência das meta-efusivas ácidas no Grupo Inferior (Grupo dos Remédios), coerentemente com os Complexos de Serrinha, e provavelmente com o Grupo Jacobina, parece indicar pertencer aquele Grupo ao Complexo de Brumado (o Contendas-Mirante?) - muito embora rochas meta-efusivas ácidas continuem a existir nos Grupos Médio e Superior do Super-Grupo Espinhaço da Chapada Diamantina.

Neste caso poder-se-ia pensar numa evolução com características próprias para o Super-Grupo Espinhaço desta área, em período geológico mais extenso que nas outras áreas, já em condições de paraplataforma.

Em relação ao Complexo de Contendas-Mirante, a ausência(?) das meta-efusivas ácidas dificulta a análise das características da sedimentação clástica nela presente, pois também não foi possível se estabelecer uma discordância erosiva clara com a sedimentação pelítica inferior.

#### 4.2.2.5.11 Características das mineralizações

Os trabalhos de campo mostraram que grande parte das ocorrências minerais existentes na área dos Projetos Bahia e Bahia II está relacionada aos Complexos Metamórficos, es

pecialmente os de Brumado, Contendas-Mirante e ao Grupo Jacobina, ou em suas proximidades. Maiores considerações sobre os tipos de mineralizações associadas podem ser visualizadas no capítulo sobre a Geologia Econômica.


Das considerações acima podem ser sintetizadas as características observadas (tabela IV) para os Complexos Metamórficos.

#### 4.2.3 Complexo Granulítico (pEg)

Foi denominada Complexo Granulítico uma associação de rochas de alto grau de metamorfismo, que atingiu a facies granulito, isto é, a zona metamórfica regional do hiperstênio, que é o mineral diagnóstico das rochas componentes desta associação. No entanto, outras litologias onde está ausente aquele mineral foram relacionadas ao mesmo, seja pela presença de bastita e uralita (produtos da alteração do piroxênio), seja pela sua íntima associação com granulitos, evidenciando terem-se formado nas condições dessa facies. Nesses casos a ausência do hiperstênio pode ser explicada pela composição original dos sedimentos ou por variações da pressão ou temperatura dentro da faixa de condições P-T da facies granulito.

As datações radiométricas disponíveis (CORDANI, 1973) e a configuração geotectônica da região sugerem a divisão deste Complexo em duas associações. A mais ocidental está limitada pelas falhas de Poções-Itororó e da escarpa do planalto a sudoeste e nordeste, sendo o seu limite leste aproximadamente ao longo do curso superior do rio Gongogí. Esta associação se estende para norte até a região de Itaberaba e para oeste até o Complexo de Contendas-Mirante e o Complexo Metamórfico-Migmatítico. Devem pertencer também a esta associação rochas charnockíticas que afloram em um

| COMP. METAMORFICO<br>CARACTERISTICAS  | GRUPO<br>JACOBINA   | SERRINHA   | BRUMADO  | CONTENDAS/<br>MIRANTE  |
|---|---|--|--|--|
| 1-ESTILO ESTRUTURAL caracterizado por dobramentos isoclinais redobrados. Presença de dobras normais simétricas e assimétricas locais. Redobramentos e dobramentos provocados pela presença de granitos (s.l) e diatexitos. Cizalhamento e intensa migmatização. |   |  |  |  |
| 2-POSICIONAMENTO GEOLOGICO sobre gnaisses e migmatitos do Complexo Metamórfico - Migmatítico.   |   |  |  | Contato falhado com o Complexo Granulítico na escarpa de Maracás.        |
| 3-FACIES XISTO VERDE dominante. Localmente com aluminossilicatos de metamorfismo de contato   | Grupo Intermediário de Baixa Pressão predominante.            |  | Aluminossilicatos de metamorfismo não detectados.                        |  |
| 4-CONTORNOS GEOLOGICOS IRREGULARES, com projeções para o embasamento  | Tendência a orientação linear. Projeções menos generalizadas. |  |  |  |
| 5-CORPOS GRANÍTICOS(s.l)E DIATEXITOS BORDEJANTES. GRANITOS INTRUSIVOS, causaram deformações secundárias e metamorfismo de contato.  |   |  | Metamorfismo de contato não detectado.                                   |  |
| 6-CORPOS DE ROCHAS ULTRABÁSICAS BORDEJANTES OU INTIMAMENTE RELACIONADOS.  |   | Menor representatividade                               |  |  |
| 7-METAVULCÂNICAS BÁSICAS relacionadas a parte basal.  | De existência duvidosa, não detectado.<br>Erosão ?            |  |  |  |
| 8-METAVULCÂNICAS ÁCIDAS em posição superior às rochas metavulcânicas básicas, e inferior, na maioria, as sequências metapsamíticas grosseiras.  | De existência duvidosa  | Sequência metapsamítica superior duvidosa.<br>Erosão ? | Grupo Inferior do Super-Grupo Espinhaço da Chapada Diamantina ?          | Grupo Inferior do Super-Grupo Espinhaço da Chapada Diamantina ?          |
| 9-QUARTZITOS FERRUGINOSOS E ITABIRITOS associados às metavulcânicas básicas   | Relação com metavulcânicas básicas duvidosa                   |  |  |  |
| 10-SEDIMENTAÇÃO PELÍTICA E QUÍMICA relacionada ou diretamente acima dos derrames vulcânicos.  | De existência duvidosa<br>Erosão ?                            |  |  |  |
| 11-SEDIMENTAÇÃO CLÁSTICA GROSSEIRA A FINA ( CÍCLICA ? ) no topo.  |   | De existência duvidosa<br>Erosão ?                     | Grupos Médio e Superior do Super-Grupo Espinhaço da Chapada Diamantina ? | Grupos Médio e Superior do Super-Grupo Espinhaço da Chapada Diamantina ? |
| 12-ELEVADA CONCENTRAÇÃO DE MINERALIZAÇÕES METÁLICAS E NÃO METÁLICAS.  |   | Com muito pouca representatividade atualmente.         |  |  |

|  |  |                |        |                         |
|--|--|----------------|--------|-------------------------|
|  Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais<br>SUREG / SA<br>CONVÊNIO DNPM / CPRM | <b>COMPLEXOS METAMÓRFICOS<br/>CARACTERÍSTICAS GERAIS</b>               |                |        |                         |
|  | <b>RELATÓRIO INTEGRADO</b><br>PROJETOS BAHIA, BAHIA II, E SUL DA BAHIA | DATA<br>Nov/75 | ESCALA | DESENHO<br>Edvaldo Mota |



enclave entre Nazaré e Vila de Fátima ao longo da BR-324. Esta associação foi denominada por CORDANI (1973), Complexo Granulítico de Jequié, estando sua idade, determinada por método radiométrico, (Rb-Sr) em 2.700 m.a. .

A segunda associação aflora a leste da descrita, começando a norte e oeste da bacia metassedimentar do rio Pardo, continuando para norte entre a costa e a escarpa do planalto de Conquista-Maracás; na altura de Cruz das Almas inflete para noroeste, até aproximadamente o paralelo 11<sup>o</sup>. As idades radiométricas determinadas por CORDANI (1973) pelo método K-Ar, situam-se em torno de 1.800 m.a.

A tabela V mostra a distribuição dos tipos litológicos dentro das associações que formam o Complexo Granulítico, bem como os principais minerais que os compõem.

A diferenciação e reunião destes tipos litológicos foi baseada em critérios geocronológicos e tectônicos, levando-se em conta o modelo geológico adotado para a região.

Por outro lado, a divisão em unidades, como se depreende do exame da tabela V não pode ser baseada apenas em critérios petrográficos, desde quando a mesma litologia pode ocorrer em mais de uma unidade. Por isso, a partir da foto interpretação, quando foram determinadas as grandes unidades, os trabalhos de campo visaram o estabelecimento das litologias componentes de cada uma e as análises petrográficas, a definição da litologia característica de cada unidade, a qual pode não predominar necessariamente, em toda a sua área de afloramento. Estas litologias características encontram-se sublinhadas na tabela V, nas unidades de constituição mais complexa.

Os contatos entre as diversas unidades que constituem o

Complexo Granulítico nem sempre puderam ser determinados como limites estratigráficos por falta de litologias indicativas - de horizontes guias, com exceção dos quartzitos que afloram a sudeste de Aiquara e noroeste de Almadina, aparentemente marcando a base da sequência de Granulitos Migmatizados.

Por esta razão foram mantidos contatos litológicos com base nos elementos já expostos, ou gradativos, nos casos de completa impossibilidade de detecção do limite entre duas unidades ou relações espaciais obscuras entre elas. O mesmo ocorreu - com os limites entre o Complexo Granulítico e os Complexos Metamórfico e Metamórfico-Migmatítico.

Já com as rochas magmáticas do Complexo de Itabuna, a passa - gem é mais clara, além da diferença de idades radiométricas - permitir a delimitação do último por um contato estratigráfi - co.

#### 4.2.3.1 Granulitos Indiferenciados (página)

Esta unidade foi assim denominada por compreender litologias diversificadas, sem que se possa estabelecer a predominância de uma delas. Aflora desde a região de Brejões, a norte, pas - sando em Irajuba, Santa Inês, Jaguaquara, nordeste e sudeste - de Maracás; oeste de Jequié, estendendo-se para sul até a região do Bom Jesus da Serra. O relevo que a caracteriza é fortemente ondulado com encostas íngremes.

Esta unidade está em contato com aquelas compostas de chamockitos e de "augen" gnaisses; estes contatos são considerados - transicionais. O contato dos Granulitos Indiferenciados com o Complexo Metamórfico-Migmatítico também parece ser transicional conforme pode ser observado na região de Bom Jesus da - Serra e Campo Alegre, situadas a noroeste de Poções.

**Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM**  
Superintendência Regional de Salvador  
Convenio DNPM - CPRM

**SUB-DIVISÃO E UNIDADES DO COMPLEXO GRANULÍTICO**

J. MARCARENHAS, 1978

| ASSOCIAÇÃO                        | UNIDADE                                | SÍMBOLO | LITOLOGIAS  | MINERAIS PRINCIPAIS   |
|-----------------------------------|--|---------|---|---|
| ORIENTAL                          | Granulitos Migmatizados                | pEgm    | Feldspato - piroxênio granulitos <u>migmatitos</u> , <u>anfibolitos</u> , <u>quartzitos</u> .   | K-feldspato, plagioclásio, andesina, piroxênio, quartzo, biotita.                     |
|                                   | Granulitos                             | pEgl    | Piroxênio - e piroxênio - hornblenda - granulitos, charnockitos, biotita e hornblenda - gnaiesses, <u>quartzitos</u> .                        | Quartzo, plagioclásio, hiperstênio, augita, biotita, granada.                         |
|                                   | Gnaises Porfiroblásticos Migmatíticos. | pEgp    | Gnaises "augen" e porfiroblásticos  | Quartzo, K-feldspato, plagioclásio, biotita, hornblenda.                              |
|                                   | Sienito Gnaisse de Anuri               | pEgs    | <u>Sienito-gnaises</u> e "augen" gnaises  | Ortoclasio perítico, augita diopsídica, hornblenda, quartzo.                          |
| OCIDENTAL<br>(Complexo de Jequié) | Granulitos indiferenciados             | pEgi    | <u>Granada-biotita gnaises</u> , <u>charnockitos ácidos</u> , <u>leptinitos</u> , <u>quartzitos</u> , biotita silimanita - quartzos - xistos. | Quartzo, ortoclasio, microclina, biotita, granada, hiperstênio bronzita, silimanita.  |
|                                   | Charnockitos                           | pEch    | <u>Charnockitos ácidos intermediários e básicos</u> e piroxênio granulitos.   | Quartzo, microclina, plagioclásio, ortopiroxênio, hiperstênio diopsídio, olivina.     |
|                                   | Metatexitos granulíticos               | pEmtxg  | <u>Migmatitos granulíticos com estruturas "augen"</u> , es <u>tromática e flebítica</u> .   | Ortoclasio, microclina, biotita, hornblenda, ortopiroxênio, clinopiroxênio.           |
|                                   | "Augen" Gnaises                        | pEag    | "Augen" gnaises   | Quartzo, K-feldspato, plagioclásio, biotita, hornblenda, hiperstênio, clinopiroxênio. |
|                                   | Diatexitos                             | pEdtx   | Migmatitos granulíticos com estruturas <u>nebulítica</u> e "schieren"   | Quartzo, microclina, plagioclásio, hiperstênio, biotita, hornblenda, diopsídio.       |

Entre Itaquara e Maracás, as rochas desta unidade estão en cobertas por sedimentos detríticos coluvionares.

Das diversas litologias que compõem esta unidade, granada-biotita-gnaisses afloram a oeste da BR-116 entre Lagedo do Tabocal e o entroncamento daquela rodovia com a BR-030.

Charnockitos \* ácidos afloram na BR-116, entre os entronca mentos para Irajuba e Santa Inês, e em pontos isolados a oeste de Jequié. São rochas compactas de coloração cinza esverdeada, mostrando estrutura gnaissica. Entre Itaquara e Santa Inês e nos arredores de Lafaiete Coutinho foi assi nalada a ocorrência de leptinitos, os quais tem coloração cinza esbranquiçada, granulação média e estrutura gnáissi ca; às vezes apresentam-se como biotita-gnaisses em exten são considerável.

Intercalados nas litologias já descritas ocorrem camadas de quartzito, principalmente a oeste de Santa Inês, e na BR-116, 65 quilômetros a norte de Jequié, formando cristas claramente distinguíveis nas imagens de radar. Nestes quartzitos puderam ser distinguidos tipos a sericita, bio tita, silimanita e granada. Finalmente, a noroeste do po voador de Patioba afloram biotita-silimanita-quartzito xistos.

A tabela VI mostra as principais paragêneses encontradas para as rochas desta unidade.

Embora estas rochas estejam incluídas no Complexo Granulí tico de Jequié não existem datações radiométricas das mes mas.

---

\* O termo charnockito é empregado aqui sem nenhuma conota ção genética, referindo-se a rochas granulíticas de com posição charnockítica, dos tipos birkremite (ácidas) e enderbita (básicas).

TABELA VI

## PRINCIPAIS PARAGÊNESES DA UNIDADE pEgi

| ROCHA                   | PARAGÊNESE   |
|-------------------------|--|
| Granada-biotita-gnaïsse | Quartzo-ortoclásio-microcli<br>na pertítica-plagioclásio -<br>biotita-granada. |
| Charnockito ácido       | Microclina pertítica-plagio<br>clásio-quartzo-hiperstênio<br>e/ou bronzita.    |
| Leptinitos              | Ortoclásio ou microclina<br>pertítica-quartzo-plagioclá<br>sio-granada.        |
| Quartzitos              | Quartzo e biotita/silimani-<br>ta/sericita/granada.                            |
| Xistos                  | Biotita-silimanita-quartzo   |

## 4.2.3.2 Charnockitos (pEch)

As rochas pertencentes a esta unidade são dominantes na as socição ocidental do Complexo Granulítico. A sua princi pal área de afloramento forma um arco com a curvatura vol tada para norte, envolvendo a área de afloramento da unida de descrita anteriormente. A leste aflora desde a Falha de Poções-Itororó a sul, alargando-se para nordeste até a cidade de Ubaíra, onde inflete para noroeste. Também são encontrados afloramentos desta unidade a sudeste, sul e su doeste de Itaberaba, em Boa Vista do Tupim e Porto Alegre, a norte da barragem de Pedras, já em sua parte oeste, desa parecendo de encontro à mesma falha, no seu prolongamento norte ocidental.

Fora do corpo principal são encontrados afloramentos em Cruz das Almas, seguindo para norte ao longo da BR-324 até a Vila de Fátima, formando o enclave citado no item 4.2.3.

O seu relevo é fortemente ondulado e acidentado nas escarpas do planalto de Conquista-Maracás enquanto na região adjacente à BR-324 é suavemente ondulado, com morros residuais.

O contato oriental da unidade com os metatexitos granulíticos entre a Falha de Poções-Itororó, a sul, e Teolândia, a norte, é por meio da Falha da escarpa do Planalto. A norte entra em contato com metatexitos do Complexo Metamórfico-Migmatítico e granulitos, com os quais apresenta contatos gradativos ou por falha, dos arredores de Santa Teresinha até Itaberaba.

A norte do Complexo de Contendas-Mirante seu contato com o Complexo Metamórfico-Migmatítico é gradativo e com o primeiro é por falha, entre a estrada Maracás-Contendas do Sincorá e o rio de Contas.

Encontram-se também charnockitos entre São Felipe e Riachão - do Jacuipe, em contato gradativo com granulitos.

As rochas desta unidade, são charnockitos cujos tipos dominantes são ácidos e intermediários; entretanto podem ocorrer subordinadamente tipos básicos e piroxênio granulitos. Sua cor na superfície não intemperizada é castanho-esverdeada, enquanto a alteração origina uma cor creme. Geralmente possuem orientação, sendo a isotropia de caráter subordinado. Estruturas migmatíticas podem ocorrer localmente, dos tipos estromáticos, nebulítico e "schlieren", com enclaves alongados, escuros, de composição mais básica.

As paragêneses minerais encontradas nessa unidade são mostradas na tabela VII.

TABELA VII

## PRINCIPAIS PARAGÊNESES DA UNIDADE pCch

| ROCHA                               | PARAGÊNESE   |
|-------------------------------------|--|
| A<br>Charnockitos<br>ácidos         | I - Quartzo-microclina-plagio-clásio-ortopiroxênio-biotita.<br>II - Quartzo-plagioclásio-microclina-ortopiroxênio-biotita<br>III - Quartzo-plagioclásio-biotita. |
| B<br>Charnockitos<br>intermediários | I - Plagioclásio-quartzo-microclina-ortopiroxênio-biotita  |
| C<br>Piroxênio<br>granulitos        | I - Quartzo-microclina-plagio-clásio-hiperstênio-diopsídio-hornblenda-biotita.<br>II - Plagioclásio-quartzo-microclina-hiperstênio-diopsídio-biotita.            |

Outras litologias intercalam-se nesse conjunto, como biotita gnaisses, quartzitos e anfibolitos. Na cidade de Jequié ocorrem calcários dolomíticos brancos e a sudoeste de Porto Alegre, oeste da barragem de Pedras, são encontrados mármores e olivina-mármores.

4.2.3.3 Metatexitos granulíticos (p<sub>emtxp</sub>)

Esta unidade aparece desde os arredores de Potiraguá e serra do Palmoirão, a sul, com cerca de 20 quilômetros de largura, alargando-se na altura do paralelo 15° na região de

Itororó-Itati-Rio do Meio. Na altura de Dario Meira começa a se estreitar até desaparecer nos arredores de Teolândia.

A leste está em contato falhado com os gnaiesses porfiroblásticos migmatíticos e aparentemente transicional com os granulitos que afloram no vale do Gongogi. A oeste de Gandu está em contato com os granulitos (pCgl). O seu contato ocidental é com os charnockitos, por falha, e, com o Complexo Metamórfico Migmatítico, gradativo, como se pode ver na região de Caati - ba, ou por falha, através das falhas de Poções-Itororó e Planalto-Potiraguá.

Bons afloramentos da unidade podem ser encontrados no trecho Iguai-Palmeira ao longo do rio Gongogi, na estrada Itororó - Itati e entre Itororó e Rio do Meio, na BR-415.

O relevo é aplainado sobressaindo cristas alongadas em Itororó.

A característica dessa unidade é possuir rochas com estruturas migmatíticas as mais diversas, com paleossoma gnáissico a biotita e/ou hornblenda e intercalações de anfibolito como resistatos. No meio dessas rochas ocorrem núcleos granulíticos em posição antiformal; em alguns locais encontram-se rochas com estruturas migmatíticas estromáticas, onde o neossoma tem composição de um granito foliado. Neste caso, o que seria a parte paleossomática tem composição granulítica.

As estruturas migmatíticas predominantes são a estromática e a flebítica mas, em certos locais, existe uma maior homogeneização, encontrando-se então estruturas dos tipos nebulítico e "schlieren".

Os paleossomas gnáissicos têm uma associação composta por feldspato (ortoclásio ou microclina), plagioclásio, quartzo,



biotita e/ou hornblenda. Os anfibolitos (paleossomas máfi-  
cos) podem conter ortopiroxênio e, quase sempre, clinopiro-  
xênio. Os granulitos têm composição semelhante aos descri-  
tos para as outras unidades do Complexo Granulítico de Je-  
quié.

A existência nesta unidade, de migmatitos semelhantes aos  
encontrados na estrada Boaçu-Oriente Novo, associados a ní-  
veis inferiores dos charnockitos, sugere que ambos façam  
parte de uma mesma sequência, o que é reforçado pelas data-  
ções radiométricas existentes.

#### 4.2.3.4 "Augen" gnaisses (p<sub>g</sub>)

Esta unidade foi individualizada em duas áreas distintas:  
a norte, aflora entre Riacho da Onça e Ichu e entre esta ci-  
dade e Riachão do Jacuípe; na região centro-leste, é encon-  
trada em uma faixa leste-oeste que começa em Nova Itaípe e  
termina dez quilômetros a leste da BR-116.

A norte está em contato com granulitos e charnockitos e com  
metatexitos do Complexo Metamórfico-Migmatítico, enquanto na  
região centro-leste faz parte do Complexo de Jequié, em con-  
tato com os granulitos indiferenciados, charnockitos e dia-  
texitos.

Entre Riacho da Onça e Ichu estas rochas são de cor rosada,  
foliadas, com cristais ovalares de microclina ou ortoclásio  
de até três centímetros de diâmetro. Na região de Nova I-  
taípe - BR-116 os "augen" possuem até cinco centímetros de  
comprimento e mostram minerais escuros que os contornam.  
Têm cor cinza esverdeada e são foliados.

As paragêneses das rochas de ambos os locais são mostradas  
na tabela VIII.

TABELA VIII

PRINCIPAIS PARAGÊNESES DA UNIDADE péág

| REGIÃO   | PARAGÊNESE  |
|--|---|
| Norte<br>(Riacho da Onça ,<br>Ichu, Riachão de<br>Jacuípe) | I - Quartzo-K-feldspato-plagioclá-<br>sio-biotita-hornblenda.                                     |
| Centro-leste<br>(Nova Itaípe ,<br>BR-116)                  | II - Ortoclásio pertítico-quartzo-<br>plagioclásio-hornblenda- hi-<br>perstênio-(clinopiroxênio). |

4.2.3.5 Granulitos (pégl)

As litologias predominantes nessa unidade a sul do paralelo 13° são piroxênio-granulitos e piroxênio-hornblenda granulitos, enquanto a norte do mesmo estas rochas são restritas às faixas mais básicas, ocorrendo em maior proporção, charnockitos. A unidade apresenta ampla distribuição desde o limite norte da bacia metassedimentar do rio Pardo, onde tem direção NE-SW, continuando para norte até a altura de Nazaré. Daí a faixa de afloramentos inflete para noroeste, prolongando-se até a região de Pedras Altas, onde desaparece.

Seus contatos com as unidades adjacentes podem ser gradativos ou normais, quando não por falha.

A norte da área o relevo é plano a levemente ondulado, so bressaindo cristas residuais de quartzitos, calcossilicáticas e charnockitos ácidos, enquanto nas partes central e me ridional serras de encostas abruptas formam um relevo aciden tado.

Os granulitos que caracterizam esta unidade são de polo in-  
termediário a básico, coexistindo porém com tipos mais bá-  
sicos. Além das cristas residuais já citadas, ocorrem tam-  
bém lentes de anfibolito, calcossilicáticas e quartzitos,  
sendo características as intercalações de metagabros e me-  
tarcósios.

Os granulitos podem ser isotrópicos ou foliados, com textu-  
ra granoblástica, podendo ocorrer no mesmo afloramento a  
foliação nas partes intemperizadas e isotropia na rocha  
fresca. As paragêneses características dessas rochas são  
mostradas na tabela IX.

#### TABELA IX

##### PRINCIPAIS PARAGÊNESES DA UNIDADE pEgl

|     |  |
|-----|--|
| I   | - <u>Plagioclásio-quartzo-hiperstênio-augi-<br/>ta-biotita</u> |
| II  | - Plagioclásio-hiperstênio-augita-bioti-<br>ta                 |
| III | - Plagioclásio-quartzo-hiperstênio-bio-<br>tita                |

É importante assinalar uma faixa situada próximo à costa  
entre os paralelos 13<sup>o</sup> e 15<sup>o</sup>, onde aos minerais citados jun-  
ta-se a granada.

#### 4.2.3.6 Granulitos migmatizados (pEgm)

Esta unidade aflora desde a região de Palmares, alargando-  
se para norte até as cidades de Aiquara, Barra do Rocha e  
Ubaitaba. Boas exposições da mesma podem ser encontradas

na BR-415, especialmente no trecho entre Floresta Azul e Santa Cruz da Vitória, na BR-030, em Dario Meira e nos percursos Palmira-Itaju do Colônia e desta cidade a Palmares.

A unidade é caracterizada por uma topografia aplainada, de colinas suaves. Os vales dos rios, colmatados, possuem largas planícies de inundação e na paisagem sobressaem algumas cristas residuais.

O contato ocidental, passando próximo às cidades de Palmares, Ibicuí, Dario Meira e Itagi, é com os metatexitos granulíticos. Os contatos norte e leste são com os granulitos da unidade já descrita (pEgl), exceto na zona de cisalhamento de Itaju do Colônia-Itabuna.

Ocorrem nesta unidade além de feldspato-piroxênio-granulitos, gnaisses, quartzitos e abundantes intercalações básicas, da qual são características, além de corpos ultrabásicos. Outra característica da mesma é a presença de estruturas migmatíticas que aumentam de frequência de leste para oeste.

As principais paragêneses encontradas nos granulitos desta unidade são mostradas na tabela X.

#### TABELA X

##### PRINCIPAIS PARAGÊNESES DA UNIDADE pEgm

- |     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| I   | - Andesina-quartzo-hornblenda-biotita |
| II  | - K-feldspato-plagioclásio-piroxênio  |
| III | - Oligoclásio-ortopiroxênio           |

Corpos graníticos associados a esta unidade são encontra

dos em Itajibá, Dario Meira e Água Doce, principalmente.

Observações de campo indicaram a provável mudança de facies metamórfica dentro desta unidade, a leste e oeste da cordilheira da Pelada, entre Coaraci e Almadina. Enquanto predominam granulitos a leste da mesma e na região de Ibirapitanga, a oeste são encontrados migmatitos e rochas básicas, embora em ambas as regiões a sua relação com a unidade sotoposta (pEgl) seja idêntica.

#### 4.2.3.7 Gnaisses porfiroblásticos (pEgp)

Estas rochas foram referidas pela primeira vez por PEDREIRA et alii (1969) quando mapearam os metassedimentos do baixo rio Pardo.

A unidade que as engloba forma o limite ocidental daquela bacia, estendendo-se em uma faixa de direção norte-sul, desde a região de Pau Brasil a norte, até o córrego da Barriguda, a sul.

O relevo da sua área de afloramento é colinoso, destacando-se entretanto na topografia, serras residuais, entre as quais a da Água Branca, formada por um bloco falhado a sul de Pau Brasil.

Seus contatos com os metassedimentos do Grupo Rio Pardo são por falha; com os granulitos da unidade pEgl são transicionais e com as unidades pEgm e pSmtxp são de difícil definição na maioria dos casos, parecendo entretanto ser por falhas, conforme o estudo das imagens de radar.

As rochas desta unidade, geralmente bem expostas, apresentam-se fraturadas, com cor cinza esbranquiçada, granulação grossa e com porfiroblastos subhedrais de feldspato, comumente orientados.

Sua paragénese característica é representada por quartzo-K feldspato-plagioclásio-biotita (hornblenda). O quartzo é caracteristicamente de cor azul.

Localmente se observam estruturas migmatíticas. A existência de zonas granulíticas permite incorporar a unidade ao Complexo Granulítico.

#### 4.2.3.8 Sienito gnaiss de Anuri (pEgs)

A norte de Camacã, desde São João do Panelinha, ocorrem estes sienito-gnaisses, em uma faixa de dois quilômetros de largura e direção norte-sul, que passa por Anuri.

O corpo de rocha está encaixado concordantemente nos granulitos da unidade pEgl e possui composição local muito semelhante à dos granulitos desta unidade.

Os sienitos gnaisses são rochas de cor cinza escura e rósea, com granulação grossa, bem orientadas, ocasionalmente com textura "augen"; o constituinte félsico mais abundante é o ortoclásio peritítico, que mostra recristalização e extinção ondulante. Em menor proporção ocorrem augita diopsídica, junto com biotita e hornblenda. Quartzo pode aparecer em locais onde a rocha sofreu intensa cataclase e próximo ao contato do corpo com as rochas granulíticas.

#### 4.2.3.9 Diatexitos (pEdtxp)

Estas rochas migmatíticas afloram na região de Nova Itarana e extensivamente ao longo da BR-242 a leste de Itaberaíba.

Grande área de afloramento contínuo é observada na região entre as cidades de Milagres, Iaçú, Santa Teresinha e a fazenda Campestre. Outros corpos diatexiticos são encontrados a noroeste e sudeste de Itaberaba, oeste de Ipecaetá e

noroeste de Umburana, entre outros lugares. Mais para norte, o corre um grande corpo nos arredores de Pé de Serra, outros na região de Capela do Alto Alegre e na BR-324, entre Vila de Fátima e Gavião.

O relevo dos diatexitos é arrasado, exceto em Pé de Serra onde existem inselbergues.

Os contatos com as encaixantes, quer seja no Complexo Granulítico, quer no Metamórfico-Migmatítico, podem ser nítidos ou transicionais.

A característica fundamental destas rochas é a presença de estruturas migmatíticas dos tipos nebulítica e "schlieren". Apresentam ainda, como caráter marcante, enclaves máficos.

Nesta unidade podem ser diferenciados dois tipos de diatexito.

O primeiro, com piroxênio, aflora principalmente na BR-324 entre Gavião e a entrada da vila de Fátima, nesta mesma rodovia; a sudeste de Riachão do Jacuípe; oeste de Ipecaetá; ainda, no trecho Sta. Teresinha, Iaçú, Itaberaba, etc. Trata-se de rochas cinza ou castanho-esverdeadas, de textura granoblástica.

O segundo tipo, sem piroxênio, ocorre em outros locais, como a noroeste e sudoeste de Ipirá, região de Pé de Serra, sul de Gavião, etc.

Os enclaves mais básicos que ocorrem nessa unidade têm composição gabróica e os menos básicos são clinopiroxênio anfibolitos.

As paragêneses de ambos os tipos de diatexitos e dos enclaves básicos são mostradas na tabela XI.

TABELA XI  
 PRINCIPAIS PARAGÊNESES DOS DIATEXITOS E DOS  
 ENCLAVES BÁSICOS

| ROCHA                              |                     | PARAGÊNESE  |
|------------------------------------|---------------------|---|
| Diatexitos <u>com</u><br>piroxênio |                     | I - Quartzo-microclina-plagioclásio-<br>biotita-hiperstênio   |
| Diatexitos <u>sem</u><br>piroxênio |                     | II - Microclina pertítica-plagioclá-<br>sio-biotita   |
| ENCLAVES                           | Gabróicos           | III - Plagioclásio-augita diopsídica<br>hiperstênio-biotita-hornblenda<br>IV - Plagioclásio básico-hornblenda |
|                                    | Anfibolít-<br>ticos | V - Hornblenda-plagioclásio-diopsí-<br>dio-(quartzo)-(biotita)  |

#### 4.2.4 Rochas Ígneas e Granitóides

Sob esta terminologia, e para efeito de descrição, está reuni-  
 da uma série de rochas de composição variando desde granitos,  
 adamelitos, granodioritos, dioritos, etc, que ocorrem distri-  
 buídas por toda área de afloramento dos Complexos Metamórfico  
 Migmatítico, Metamórficos e Granulítico. Foram também inclui-  
 dos neste capítulo o sienito-gnaissico da serra de Itiúba, o  
 complexo de Itabuna e a Provincia pegmatítica do extremo sul  
 da Bahia.



#### 4.2.4.1 Complexo de Itabuna (pEi)

Foi denominada como tal, uma associação de rochas intermediárias e básicas que aflora entre as rodovias BR-415 e BR-661 e as cidades de Itabuna, Uruçuca e Lomanto Júnior. As rochas constituintes do Complexo consistem de sienitos, piroxênio sienitos, nefelina sienitos, dioritos, hornblenda dioritos, gabros e basaltos. Foi possível, dentro do Complexo, proceder-se à individualização dos principais grupos litológicos, ou seja, sienitos, dioritos e rochas básicas.

Os sienitos (pEis), afloram nas partes norte, oeste e sudoeste do Complexo. São encontradas duas faixas principais, uma delas formando as bordas norte e noroeste do Complexo, com predomínio de piroxênio sienitos, e a outra, na parte central entre a BR-415 (norte de Itapé) e a BR-661 (na borda sudoeste da bacia do Almada), onde afloram hornblenda e piroxênio sienitos.

Entre os piroxênio sienitos as variedades incluídas representam piroxênio sienito e biotita-piroxênio sienito, que ocorrem a norte e noroeste do Complexo. Biotita-augita-hornblenda sienito, piroxênio-hornblenda sienito e clinopiroxênio sienito, representam os hornblenda-piroxênio sienitos, que ocorrem no restante da área de afloramento dos sienitos.

Em apenas um ponto, dentro da faixa de sienitos com hornblenda e piroxênio foi encontrado nefelina sienito.

Os dioritos (pEidr) ocorrem em uma faixa de largura média de três quilômetros que se estende pela parte centro-sul do Complexo passando a norte de Itabuna e terminando na falha que limita a bacia do Almada a sudeste. Da mesma forma que os sienitos, os seus afloramentos em muitos casos são formados por conjuntos de blocos "in situ". A associação mineralógica é

definida por plagioclásio (oligoclásio/andesina)-hornblenda - piroxênio, com os seguintes tipos litológicos: piroxênio dioritos, biotita-hornblenda dioritos e dioritos gnáissicos.

Gabros e basaltos (pCib) ocorrem na parte centro sul do Complexo, entre Itabuna e a falha limite sudeste, e, isoladamente na BR-101, 2,4 km a noroeste de Itabuna; também 14 km a ESE de Lomanto Júnior.

Predominam na parte sul do Complexo, microgabros a piroxênio-hornblenda, compostos de plagioclásio (Labradorita) clino e ortopiroxênio, e em geral, pouca hornblenda e biotita.

A origem de rochas deste tipo tem sido discutida a partir ou de um magma juvenil, ou, secundário (FUJIMORI, 1969; HYNDMAN, 1972; SIDORENKO & LUNEVA, 1973).

No caso presente é prematuro avançar uma conclusão sem um mapeamento mais detalhado do Complexo.

#### 4.2.4.2 Rochas graníticas (s.l.)

##### Composição, textura, forma

Elas variam desde biotita-granitos, muscovita-granitos, biotita-muscovita-granitos, hornblenda-granitos, biotita adameli - tos, biotita-hornblenda granodioritos e dioritos, até rochas granitóides a hornblenda e biotita, com textura isotrópica ou localmente orientada, e com formas arredondadas, ovóides, amebóides ou encurvadas. Podem apresentar texturas fina, média e grosseira, porfirítica e/ou porfiroblástica com fenocristais ou porfiroblastos predominantemente de K-feldspatos.

##### Modo de colocação

Foi possível a determinação de corpos intrusivos, para-autóctones, muitos deles com filiação de magma anatéctico, porém

alguns casos mostram-se não relacionados, ao menos superficialmente, a fenômenos de anatexia. Enquanto os primeiros se caracterizam por uma passagem gradacional de diatexitos para granitos, os últimos não apresentam efeitos de migmatizações susceptíveis de serem determinados no campo.

### Influências secundárias

Entre os corpos que apresentam este último tipo de comportamento, observou-se casos de metamorfismo de contato, com auréolas de metamorfismo caracterizadas por gnaissificações, recristalizações de minerais aluminossilicáticos de metamorfismo como andaluzita, silimanita e cordierita, e também feldspatizações e crescimento de biotitas e muscovitas. Casos de mineralizações diretamente relacionadas a rochas graníticas foram definidos, exemplificando-se as mineralizações de esmeralda em Carnaíba e Anagé.

Casos de pegmatizações e formação de veios de quartzo foram comprovadamente relacionados a corpos graníticos, embora outros existam cuja filiação tornou-se problemática. Como exemplo pode-se citar os pegmatitos sieníticos que provocaram as mineralizações de apatita nas rochas calcossilicáticas da região de Ipirá-Capim Grosso, e, as pegmatizações do extremo sul da Bahia (ver item 4.2.4.4).

Deformações estruturais nas encaixantes são perfeitamente observadas em muitos casos de granitos intrusivos, principalmente quando eles afetam os Complexos Metamórficos, sendo provavelmente os causadores das projeções irregulares de fatias metassedimentares ou metavulcânicas para dentro do embasamento dos Complexos.

## Distribuição areal e relacionamento geológico

Embora apresentando certa dispersão por toda área, pode-se observar características particulares de comportamento, que faz com que se possa associar as rochas graníticas a alguns ambientes geológicos específicos. Os seguintes locais apresentam maior densidade de ocorrência de corpos graníticos:

- zonas de bordos e partes internas dos Complexos Meta -  
mórficos

Como mostrado no capítulo 4.2.2, é nas áreas destes Complexos onde se observa predominância de colocação de corpos graníticos.

As zonas de bordo apresentam também alta mobilidade, caracterizada pela presença de diatexitos junto aos corpos graníticos.

Segundo WINDLEY e BRIDGWATER (1971, p. 33) os "Greens-tone Belts" provocaram a depressão da crosta siálica subjacente causando anatexia e a geração de magmas graníticos, os quais, preferencialmente se elevam ao longo do interface embasamento-cobertura, de maneira que aquelas estruturas são bordejadas por plutons graníticos que as deformam segundo modelos arqueados irregulares. VILJOEN e VILJOEN (1971b, p. 153) e ANHAEUSSER (1971b, p. 111), definem as várias rochas graníticas dessas áreas como constituintes de uma série granítica as mais velhas de composição gnáissica-tonalítica ricas em Na, passando progressivamente, com idade decrescente, para granitos ricos em K. Mais especificamente definem três tipos de granitos: aqueles de composição gnáissico-tonalítica; zonas de migmatitos complexos ricos em K e adamelitos homogêneos; e plutons graníticos transgressivos.

- Zona limítrofe entre o Complexo Metamórfico-Migmatítico e o Complexo Granulítico.

O anexo I (A, B), mostra concentrações graníticas - nas seguintes áreas: Itaberaba-Macajuba; Santo Estevão-Serrinha; Argoim; sul de Itiúba; e trecho Rui Barbosa-área norte de Contendas do Sincorá.

É necessário observar que as rochas caracteristicamente diatexíticas não foram consideradas; neste caso, observar-se-ia uma ainda maior mobilidade da zona em causa. Assim, torna-se relativamente bem evidenciado, que as zonas limítrofes dos Complexos são regiões de alta mobilidade.

Tendo em vista esta e outras características, os geólogos do Projeto Bahia II, utilizando conceitos de KATZ (1974) modificados a partir das idéias de MIYASHIRO (1973), propõem uma hipótese baseada em tectônica global, definindo a zona do Complexo Metamórfico-Migmatítico como de baixa pressão, caracterizada pelo desenvolvimento de migmatização (metamorfismo úmido, alta pressão de água) e a zona do Complexo Granulítico, de pressão intermediária (metamorfismo seco), originando granulitização.

- Zona limítrofe entre o Complexo Granulítico ocidental (Complexo Granulítico de Jequié) e oriental na região de Itagibá.

Esta zona limita no mapa geológico metatexitos granulíticos (unidade pCmtxp) e granulitos migmatizados - (pCgm). O aparecimento de granitos pode estar relacionado a metamorfismo de baixa pressão, como no caso anterior.

- Zona de bordo do Complexo de Medina.

Deve-se a GROSSI SAD (1968, inédito) no Esboço Geológico do Estado de Minas Gerais a utilização do termo Complexo de Medina para caracterizar uma área de relacionamentos não definidos, de gnaisses, granitos e migmatitos, ocorrendo na porção nordeste do Estado e que se estende até o limite sudeste da área em discussão. Neste local ocorrem granitóides porfiróides com porfiroblastos de oligoclásio e microclina, e contendo xenólitos de metatexitos, com grande área de afloramento e dispostos segundo forma arqueada com concavidade para sudoeste. Esta disposição é a mesma do "trend" regional da foliação dos metatexitos de composição kinzigítica que representam as rochas regionais.

O aparecimento das rochas graníticas nesta região parece derivar de remobilização na zona limite entre o Complexo de Medina, possivelmente uma zona cratônica arqueada, e os gnaisses metatexíticos regionais relacionados ao Complexo Metamórfico-Migmatítico com retomada do metamorfismo em condições de baixa pressão.

Idades K-Ar e Rb-Sr obtidas por CORDANI (1973) para os metatexitos de composição kinzigítica mostram eventos do Ciclo Brasileiro. Desde que as rochas graníticas constituem um dos membros da série da migmatização que afetou a região, é possível que tenham a mesma idade (cerca de 680 m.a.).

4.2.4.3. Sienito-gnáissico da serra de Itiúba (pEs)

Esta serra, de caráter linear marcante, é constituída de ro

com de composição sienítica, onde a hornblenda representa o mineral máfico mais importante. Localmente clinopiroxênio aparece associado. Os estudos petrográficos entretanto definiram uma série de composição variável desde rochas graníticas até membros de basicidade elevada quando o teor de piroxênio aumenta. Entretanto, predomina o caráter sienítico, com textura isotrópica localmente, porém com marcante foliação de fluxo.

O posicionamento geológico destas rochas continua problemático, mostrando, contudo, um caráter intrusivo bem definido.

Os dados geológicos mostram entretanto que o sienito-gnaissico situa-se numa zona de metamorfismo com simetria em ambos os lados. De cada lado da serra ocorrem gnaisses e metatextitos com zonas granulíticas que passam lateralmente a diatextitos da facies anfibolito-almandina relacionados estes a metatextitos com idêntica faciologia. O caráter granulítico foi mais evidenciado no bordo oriental do que no ocidental. Para sul da serra de Itiúba ocorrem os granulitos de Santo Estevão, e para norte da área, existem os granulitos da região de Caraiíba-Poço de Fora, que são também bordejados por rochas migmatíticas.

As direções de foliação regional apresentam uma convergência para a região da serra de Itiúba, parecendo mostrar ser esta área uma zona de descontinuidade estrutural.

No capítulo sobre a geotectônica procurar-se-á definir um padrão que permite situar a serra de Itiúba numa forte zona de descontinuidade entre duas áreas cratônicas.

#### 4.2.4.4 Província pegmatítica do extremo sul da Bahia.

Sob esta denominação MISI e AZEVEDO (1971) definiram as ocorrências de pegmatitos do sul da Bahia e norte de Minas Gerais.

Na Bahia eles se distribuem em 3 regiões: Candido Sales-Potiraguá, sul de Itapebi, e, região de Salto da Divisa-Itanhém. Nas duas primeiras regiões os pegmatitos são principalmente produtores de berilo e água marinha, muscovita, cristal de rocha, quartzo róseo e columbita-tantalita.

Na terceira região, quartzo, feldspato, muscovita e, menos frequentemente, biotita, compõem a associação mineral essencial. Entretanto, acessoriamente ocorrem berilo, água marinha, crisoberilo, crisolita, andaluzita, topázio, ametista, cristal de rocha, quartzo enfumaçado e schorlita.

Os corpos pegmatíticos apresentam em geral dimensões reduzidas, excepcionalmente atingindo algumas dezenas de metros. O elevado estágio de alteração dos corpos e o grande volume de desmonte comumente encontrados junto às ocorrências limitaram muito a investigação geológica. De maneira geral os pegmatitos se apresentam orientados paralelamente à foliação regional dos metatexitos de composição kinzigítica, diatexitos e granitóides porfiróides, o mesmo acontecendo em relação aos xistos e metassedimentos do Super-Grupo Espinhaço das regiões a sul de Itapebi e platô do Alto rio Pardo.

Estruturalmente são pegmatitos complexos, mostrando um núcleo quartzoso e zonas laterais constituídas essencialmente por feldspato e caulim.

Na faixa de transição entre essas duas zonas é onde mais se desenvolvem a muscovita e os minerais acessórios. Os pegmatitos devem ter se originado por influencia dos granitos gerados durante o evento de metamorfismo intermediário de baixa pressão que afetou o Super-Grupo Espinhaço e originou os metatexitos de composição kinzigítica, estes, segundo CORDANI (1973), com idade provável de formação de 680 m.a. Entretanto,



segundo o mesmo autor, muscovita de um pegmatito de Governador Valadares forneceu (K/AR)  $480 \pm 8$  m.a.

#### 4.2.5 Rochas intermediárias e alcalinas

FUJIMORI (1967) pela primeira vez individualizou quatro corpos de rochas ricas em nefelina, sodalita e plagioclásio, nas regiões de Santa Cruz da Vitória, 22,5 km a sudoeste de Itaju do Colônia, a nordeste de Potiraguá e a leste de Itabuna no Centro de Pesquisa do Cacau (CEPEC), respectivamente. Este último por sua reduzida importância, não foi individualizado em mapa.

Outros corpos foram individualizados durante os trabalhos do Projeto Sul da Bahia, na região a sul de Itarantim, em Palmares, nos arredores de Potiraguá e, próximo ao rio Colonia. Além disso dois corpos de granito alcalino foram localizados nas proximidades do rio Colonia, e vários corpos de sienitos ocorrem entre Floresta Azul e Santa Maria da Vitória. Um corpo de traquito foi individualizado a leste de Aurelino Leal.

Certas intrusões cortam os Complexos Granulíticos e Metamórfico-Migmatítico, dispendo-se sucessivamente ao longo da zona de cisalhamento de Itabuna na direção nordeste-sudoeste, e também a sudoeste dos lineamentos de Poções-Itororó e Planalto-Potiraguá, caracterizando manifestações pós-cinemáticas.

Datações efetuadas por CORDANI (op. cit.) indicaram certa relação entre as rochas do Complexo de Itabuna ( $991 \pm 30$  m.a.), os alcalino-sienitos ( $762 \pm 12$  m.a. em Santa Cruz da Vitória) e o traquito de Taboquinha (600 m.a., a leste de Aurelino Leal), mesmo sem ligação física entre eles.

Segundo ANHAEUSSER et alii (1969) os Cinturões Móveis ("Mobile Belts") têm atuado como zonas de fraqueza crustal desde o seu início; evidências de perturbações do manto podem -

ser visualizadas pela atividade vulcânica de vários tipos e idades e pela intrusão de complexos anelares ígneos, muitas vezes de caráter alcalino, associados com kimberlitos.

Não se pode deixar de observar a existência de um controle estrutural na colocação dos corpos intrusivos em análise, tanto pela zona de cisalhamento de Itabuna, quanto pelas falhas de Poções-Itororó e Planalto-Potiraguá. A existência dos corpos da região sul de Itarantim pode indicar a continuação da zona de cisalhamento de Itabuna para sudoeste, o limite superior - da qual pode estar representado pelo lineamento que passa próximo a Itarantim e Estrela de Jordânia.

#### 4.2.6 Rochas básicas e ultrabásicas

A presença de rochas básicas e ultrabásicas é uma constante - em toda a área integrada. São considerados sob esta terminologia somente os corpos diferenciados como de origem ígnea.

##### 4.2.6.1 Rochas básicas

Elas ocorrem sob a forma de estreitos diques e "sills" incluindo-se nestes casos os gabros e diabásios da região norte de Monte Santo no canto nordeste da área, ou da região entre Itororó, Camacã e Itabuna, assim como aqueles relacionados ao Grupo Médio do Super-Grupo Espinhaço da região de Rio de Contas.

Ortoanfíbolitos, entre outros, foram estudados no Grupo Jacobina e a oeste de Itororó.

CORDANI (op. cit.) determinou para o vulcanismo basáltico da região de Salvador idade absoluta entre 1.300 e 1.600 m.a., - considerando-o como reflexo, sobre uma região cratônica, de

esforços de natureza orogênica, representativa possivelmente de um ciclo orogênico intermediário entre o Trans-Amazônico e o Brasileiro e que incluiriam os "Grupos Minas e Espinhaço".

É provável que, ao menos para os diques da região Itororó-Camacã-Itabuna, estas idades sejam verdadeiras.

A ausência de datações absolutas para os diques e "sills" da região nordeste torna discutível o relacionamento com aqueles da região de Salvador, entretanto, segundo BARBOSA et alii (1964), após a tectônica de rasgamento que ocorreu no Pré-Cambriano Superior em seguida ao desenvolvimento do geossinclíneo Macururé-Salgueiro e Canudos-Cachoeirinha, um período de alívio tectônico na região de Uauá provocou a formação de fraturas pelas quais escoou um magma toleítico, formando um "enxame" de diques.

MASCARENHAS et alii (1975), procuraram demonstrar que, pelo fato daquelas rochas não afetarem a "Série Capim" (ANDERITZKY 1971, apud JORDAN, 1972) na região a leste de Uauá (fora da área), os diques e "sills" de microgabro e diabásios seriam - mais velhos que a citada Série, porém, tendo em vista a identidade geológica com os diques da área de Barberton, África do Sul, que cortam o "Greenstone Belt" de mesmo nome, eles poderiam ser mais jovens (em parte) que a Série Capim ("Greenstone Belt?"); possivelmente, até Transamazônicos, segundo as idéias de SUTTON (1971), que mostra que há cerca de 2.000m.a. muitas partes da crosta foram injetadas por "enxames" de diques máficos que sofreram pouco metamorfismo.

#### 4.2.6.2 Rochas ultrabásicas

São representadas por hornblenditos, piroxênio-anfibolitos ,

peridotitos serpentinizados, serpentinitos, dunitos serpentinizados, piroxenitos, actinolita-tremolita-talco-clorita xistos, talco xistos etc, que se distribuem por toda a área dos Complexos Metamórficos, Metamórfico-Migmatítico e Granulítico, exceção feita da área a sul do paralelo de 16°.

Da mesma maneira que as rochas graníticas, embora com alguma dispersão areal, pode-se observar maiores concentrações nos seguintes locais.

- Zona de bordo dos Complexos Metamórficos

A presença das rochas ultrabásicas nestes Complexos foi discutida anteriormente, tendo-se emitido uma hipótese sobre a possível origem a partir de extensos derrames atualmente erodidos porém com enclaves preservados nas rochas graníticas e migmatíticas, como na região de Campo Formoso, oeste de Umburanas (no Complexo de Brumado) e alguns bordejantes do Complexo de Contendas-Mirante.

ANHAEUSSER (1971b) em seu modelo diagramático representativo da evolução do "Greenstone Belts" (p. 113), mostra que grande parte do interface entre estas estruturas e seu embasamento, por onde penetram magmas graníticos, são regiões que apresentam pequenos corpos isolados de rochas ultrabásicas que resultaram como enclaves após a assimilação granítica.

Algumas ocorrências, entretanto, não parecem explicáveis por este processo, tendo em vista que a encaixante das ultrabásicas são gnaisses e migmatitos heterogêneos.

Neste caso estão as ultrabásicas de Santaluz, Queimadas, Saúde, alguns corpos no Complexo de Brumado e outros em Contendas Mirante.

É possível que estes corpos derivem da sequência do Grupo Ultramáfico (ANHAEUSSER, et alii 1969) dos Complexos Metamórficos (Greenstones Belts), em grande parte erodida, porém apresentando fragmentos aprisionados nas encaixantes após deformações posteriores envolvendo os Complexos e o embasamento dos mesmos.

#### - Bordo leste da serra de Itiúba

Esta área apresenta certa concentração de corpos ultrabásicos relacionados essencialmente a gnaisses e migmatitos heterogêneos (metatexitos).

Os corpos da região de Itiúba puderam ser mapeados com algum detalhe e foram, por isso mesmo, determinadas suas características mais gerais, entre elas o fato de serem sempre concordantes com a estrutura regional. A ausência entretanto de grandes lineamentos tectônicos naquela área, dá margem a que se possa conceber uma origem para os corpos, idêntica a daqueles próximos aos Complexos e aprisionados nos gnaisses, pois, inclusive, são mineralizados em cromita. Sua reduzida espessura, porém, seria insuficiente para explicar as bandas cromitíferas presentes. Para explicar as bandas cromitíferas de Campo Formoso, THAYER (1970) estimou que cerca de 3 a 4.000 metros de rochas ultrabásicas tenham sido erodidas antes da sedimentação Jacobina. Considerando-se que a largura máxima das ocorrências ultrabásicas de Itiúba não ultrapassam 250m, e que THAYER (1973, com. verbal) considerou-as de origem estratiforme, torna-se plausível a hipótese aventada anteriormente.

#### - Região de Itaberaba

Grande concentração de corpos relativamente pequenos foi de

terminada a nordeste da cidade de Itaberaba. Eles ocorrem essencialmente intercalados em metatexitos do Complexo Metamórfico-Migmatítico, e, mais raramente, no Complexo Granulítico. São concordantes com a foliação regional. O modo de colocação é um problema altamente especulativo, sendo necessário realizar-se trabalhos mais detalhados para uma tentativa de interpretação.

#### - Outras áreas

Muitos corpos existem dispersos nas áreas em consideração, cujos relacionamentos e modo de colocação são desconhecidos.

Segundo WINDLEY e BRIDGWATER (1971) eles poderiam ser interpretados como "sheets" e "pods" concordantes nos metatexitos, gnaisses e granulitos, colocados em diferentes épocas, desde o Arqueano ao pré-Cambriano Inferior.

#### 4.3 Super Grupo Espinhaço (pCe)

A denominação Super Grupo Espinhaço se refere a um conjunto de rochas sedimentares e vulcânicas ácidas, metamorizadas ou não, situadas em discordância angular sobre os Complexos Metamórfico-Migmatítico e Metamórfico (CPRM - PROSPEC - DNPM, 1974).

Ocorre em duas regiões bem delineadas fisiograficamente: a Chapada Diamantina que ocupa a maior parte do bordo oeste da área, e o platô do alto rio Pardo, situado no canto sudoeste.

Estratigraficamente, a parte basal deste Super Grupo na Chapada Diamantina consiste de quartzitos, metavulcânicas ácidas e metaconglomerados polimícticos; o limite superior, discordante, se faz com rochas do Super Grupo São Francisco, no Craton

do São Francisco e no Platô do Alto rio Pardo e, com rochas do Grupo Uha, na Chapada Diamantina.

A sequência metassedimentar determinada nesta última região, da base para o topo, consiste de um complexo de rochas efusivas ácidas interestratificadas com quartzitos e metaconglomerados, seguida de uma alternância de metarenitos, metassiltitos e metaconglomerados; metassiltitos, metargilitos e metarenitos e, novamente metassiltitos e metaconglomerados.

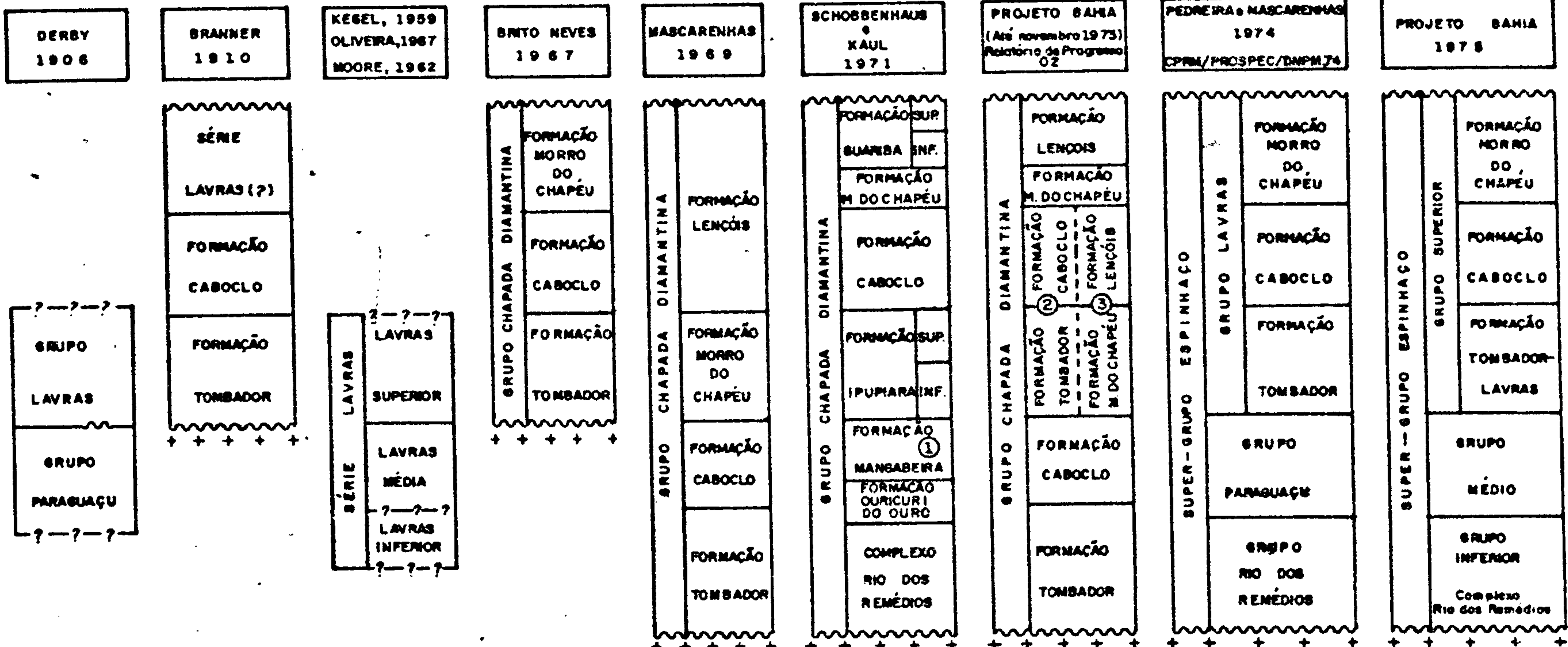
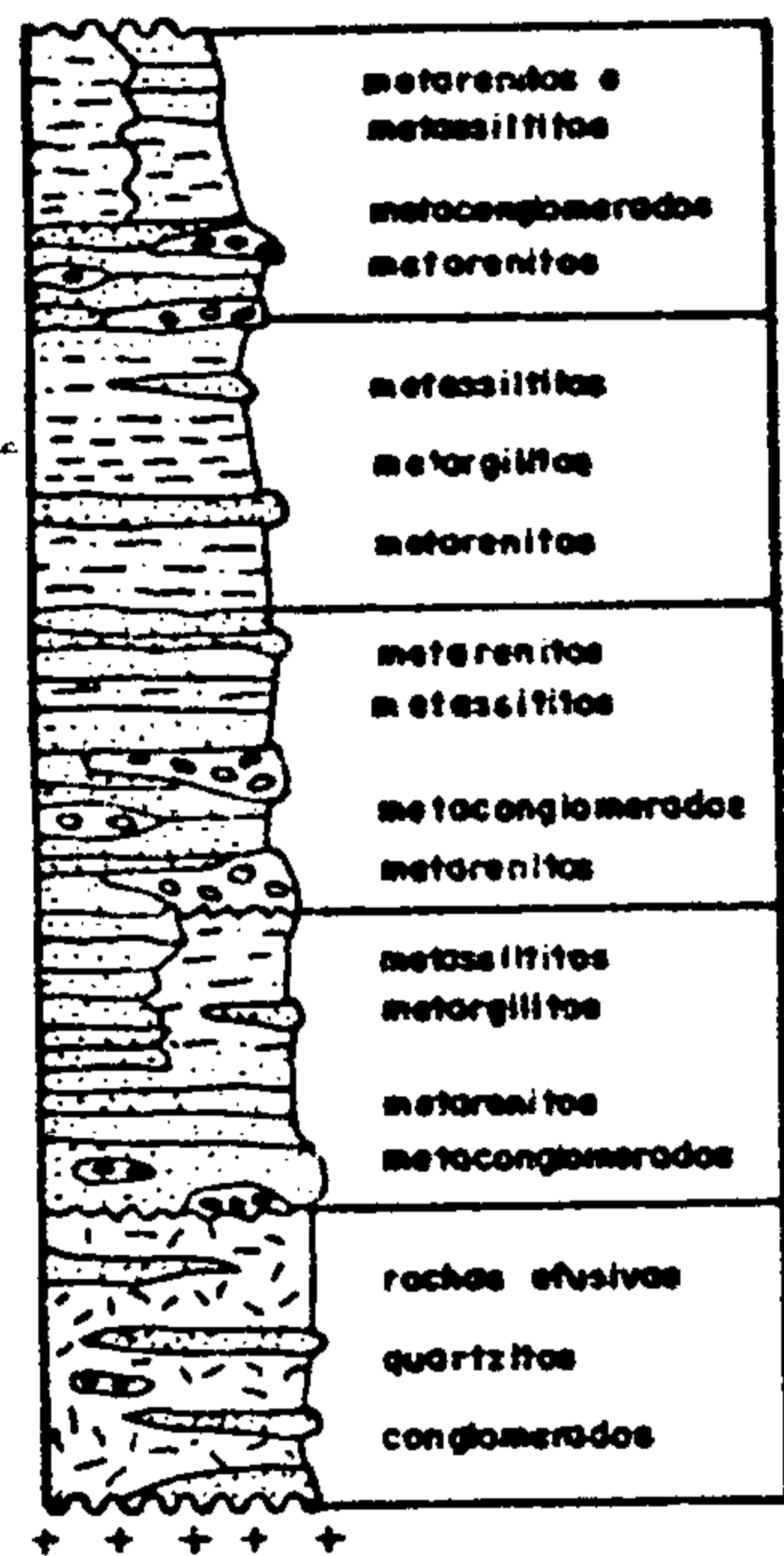
Os diversos autores que estudaram a Chapada Diamantina, aparentemente foram confundidos por esta macrociclicidade.

O exame da figura 11 mostra que apenas a partir de 1969 foi estudada toda a coluna estratigráfica da Chapada Diamantina, tendo os autores prévios descrito apenas parcialmente a mesma. A correlação entre a Formação Morro do Chapéu (BRITO NEVES, 1967) aflorante a norte do paralelo 12° com o Grupo Lavras (DERBY, 1906) a sul do mesmo paralelo, feita por BRITO NEVES (op. cit.) e MASCARENHAS (1969d), fez com que, após o advento das imagens de radar, fosse necessária a utilização da nomenclatura dupla adotada pelo Projeto Bahia até fins de 1973, como se observa na figura 11. Esta nomenclatura continuou sendo usada até que os elementos de campo fossem suficientes para a elaboração de uma coluna estratigráfica válida para toda a Chapada Diamantina, como apresentada por PEDREIRA e MASCARENHAS (1974), que preferiram adotar a nomenclatura original das unidades descritas inicialmente por DERBY, BRANNER, BRITO NEVES, SCHOBENHAUS e KAUL (1971).

Resolução posterior (Projeto Bahia, 1975) modificou os nomes dos Grupos do Super Grupo Espinhaço para Inferior, Médio e Superior e, o da Formação Tombador, para Tombador-Lavras.

Com o Super Grupo Espinhaço, foi correlacionada também a se-


COLUNA ESTRATIGRÁFICA  
ESQUEMÁTICA



OBSERVAÇÕES:

- ① - A Formação Mangabeira inclui o membro Lagoa de Dentro.
- ② - Denominações usadas a norte do paralelo 12°00'
- ③ - Denominações usadas a sul do paralelo 12°00'

A. J. Pedreira 1975

|   |  |                 |        |                          |
|---|--|-----------------|--------|--------------------------|
|  Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais — CPRM<br>SUREG / Salvador<br>Convênio DNPM/CPRM | COMPARAÇÃO DAS COLUNAS ESTRATIGRÁFICAS<br>ESTABELECIDAS PARA A CHAPADA DIAMANTINA.<br>(Cf. RELATÓRIO FINAL DO PROJETO BAHIA V. I.) |                 |        |                          |
|   | RELATÓRIO INTEGRADO<br>PROJETOS - BAHIA, BAHIA II e SUL DA BAHIA   | DATA<br>Jan. 75 | ESCALA | DESENHISTA<br>A. Osvaldo |



quência de metaconglomerados, xistos e quartzitos, aflorantes no platô do alto rio Pardo\*. Considera-se fundamental para a compreensão da estratigrafia proposta nesta região, a ocorrência de um metaconglomerado polimítico basal. Este pode gradar lateralmente a quartzitos e metarcósios, sendo que verticalmente, passa a metarcósios por vezes conglomeráticos, seguidos de xistos granatíferos e, para o topo, quartzitos e xistos.

Este conjunto de rochas metassedimentares, segundo os geólogos do Projeto Leste do Tocantins/Oeste do Rio São Francisco é o mesmo que constitui a serra do Espinhaço na região oeste do rio Paramirim e, por isso mesmo, foi considerado do Super Grupo Espinhaço.

Não obstante a falta de correlação cronológica entre as duas sequências, os trabalhos de campo indicaram a sua deposição em um mesmo "nível estratigráfico" isto é, entre rochas dos Complexos Metamórfico e Metamórfico-Migmatítico e do Super Grupo São Francisco, o que reforça a correlação.

#### 4.3.1 Grupo Inferior (Complexo Rio dos Remédios) (pCer)

Esta sequência foi definida inicialmente por SCHOBENHAUS e KAUL (1971) no vale do rio dos Remédios, que a descreveram como um conjunto de rochas metaefusivas ácidas e intermediárias, representadas por metariolitos, metadacitos, metatufitos, aglomerados e brechas vulcânicas, interestratificadas com quartzitos e conglomerados.

Ocupa a região ocidental da área, a leste de Piatã, imediações de Arapiranga e norte de Livramento do Brumado, e a oeste de Esperança, aflorando, ou segundo faixas estreitas que

\* CPRM - PROSPEC - DNPM, op.cit.

apresentam uma morfologia suave com morros abaulados quando - constituídos essencialmente por rochas efusivas xistificadas (imediações de Arapiranga), ou exibindo cristas, quando intercaladas a quartzitos (norte de Livramento do Brumado).

O Grupo Inferior constitui a base do Super Grupo Espinhaço, re<sub>u</sub>pousando discordantemente sobre o Pré-Espinhaço (norte de Li<sub>u</sub>vramento do Brumado) e em contato discordante com o Grupo Mé<sub>u</sub>dio, unidade sobrejacente.

Sua espessura varia de zero a 400 (?) metros, acompanhando as ondulações do substrato, tendo como seção típica a observada na estrada Livramento do Brumado-Rio de Contas (fig. 12), na qual podem ser visualizados três níveis distintos, sendo um basal, de efusivas, um intermediário, de quartzito, e um supe<sub>u</sub>rior, de efusivas e vulcanoclásticas.

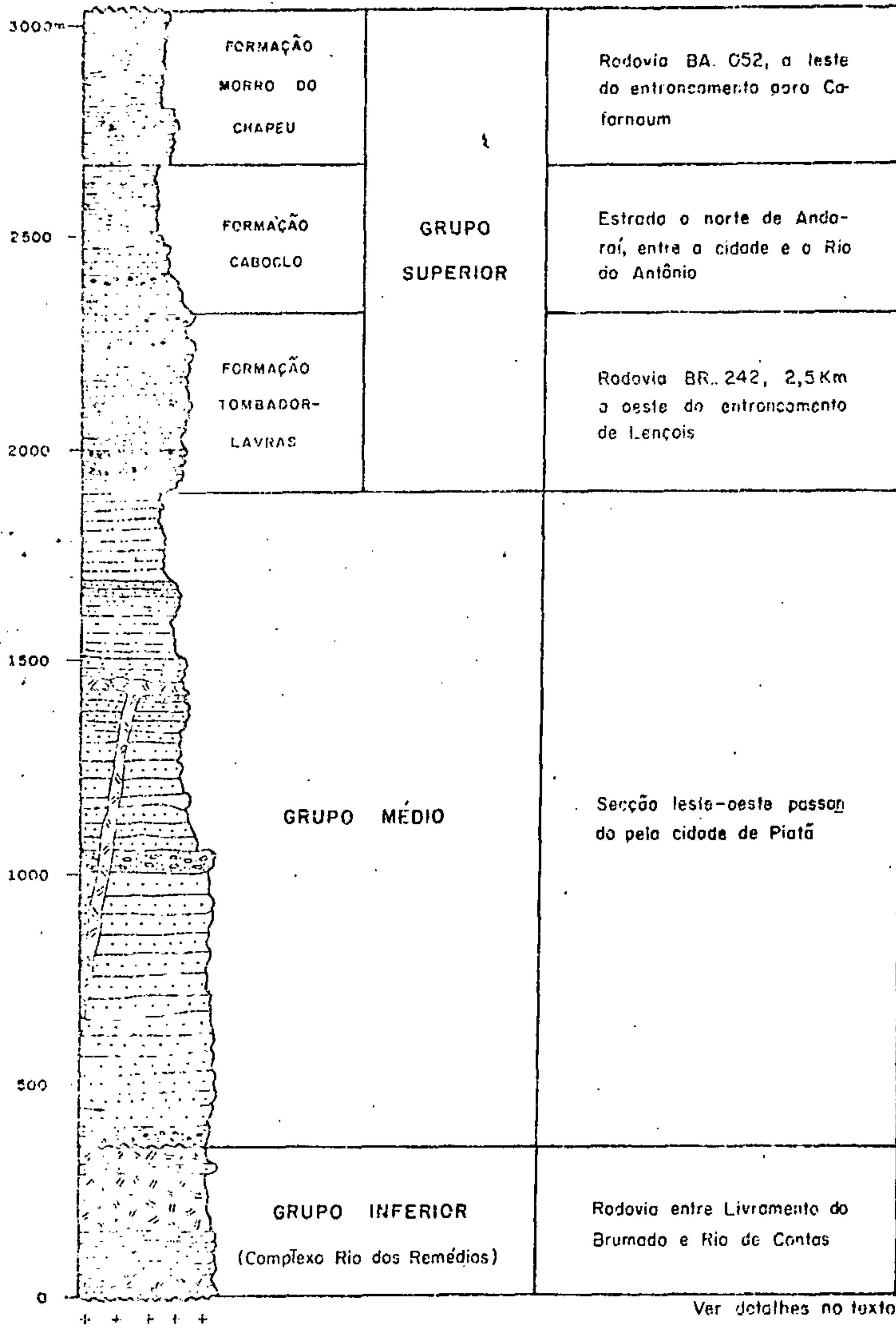
O Grupo Inferior, não foi dividido em formações como feito - por SCHOBENHAUS e KAUL (1971), estando apenas subdividido se<sub>u</sub>gundo áreas de predominância de tipos litológicos.

#### 4.3.2 Grupo Médio (pCem)

Caracteriza-se por uma sequência de arenitos vermelhos, que DERBY (1906) denominou de Grupo Paraguaçu, nos arredores de Santa Isabel (ou São João) do Paraguaçu, atual cidade de Mucugê, além de outros litofacies areno-argilosos distintos daqueles definidos por DERBY. Situa-se abaixo da Formação Tombador Lavras e, sobreposto a um quartzito com metaconglomerado grosseiro, no topo do Grupo Inferior (Complexo Rio dos Remédios).

KEGEL (1959) denominou a mesma sequência de Lavras Médio; MAS CARENHAS (1969a), correlacionou-a à Formação Caboclo, como definida por BRITO NEVES (1967).

| LITOLOGIA<br>(Ver o texto) | UNIDADE ESTRATIGRÁFICA | LOCALIDADE |
|----------------------------|------------------------|------------|
|----------------------------|------------------------|------------|



A. J. Pedreira, 1975



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM  
 SUREG / Salvador  
 Convênio DNPM/CPRM

SECÇÕES TÍPICAS DO SUPER GRUPO  
 ESPINHAÇO NA CHAPADA DIAMANTINA  
 Cf. Relatório Final do Projeto Bahia, Vol. I

RELATÓRIO INTEGRADO  
 PROJETO BAHIA, BAHIA II E SUL DA BAHIA

DATA  
 Maio. 1975

ESCALA  
 1/15 000

DESENHISTA  
 Hélio B. Santos

FIG.

12

Como resultado da Reunião CPRM/PROSPEC/DNPM realizada em Petrópolis, em janeiro de 1975, foi denominada de Grupo Médio a sequência de metaconglomerados, metarenitos, metargilitos e metassiltitos, situada entre o Grupo Inferior (Complexo Rio dos Remédios) e a Formação Tombador-Lavras.

O Grupo Médio aflora na região de Seabra, na região de Boninal, próximo a Piatã e Rio de Contas e a noroeste de Ourives, além da região a oeste de Mucugê.

O seu contato basal está nos primeiros níveis de quartzito - com metaconglomerado grosseiro sobreposto às rochas metaefusivas ácidas do Grupo Inferior; seu contato superior ocorre nos primeiros níveis quartzíticos abaixo dos metaconglomerados da Formação Tombador-Lavras, ou no próprio metaconglomerado, como na localidade tipo (Mucugê).

Uma secção típica deste Grupo pode ser encontrada no flanco oriental do sinclinório de Piatã, a leste e oeste desta cidade. Parte da figura 12 mostra esta secção.

A secção típica possui uma espessura estimada em 1.530 metros, podendo ser dividida em três sequências.

A sequência inferior bordejia as sinclinais de Piatã, Rio de Contas e Boninal. Tem cerca de 740 metros na secção de Piatã, formando serras com escarpas frequentes. Litologicamente consiste de um metarenito róseo de granulação média a fina, duro, compacto e localmente silicificado. Na base são observados bancos de metaconglomerados róseos, de matriz disrupta, com seixos de quartzito, quartzito e metarenitos. A sul de Contendas do Sincorá, afloram metarenitos feldspáticos, possivelmente correlacionáveis com os metarenitos róseos, basais, do Grupo Médio, sobrepostos em estrutura sinclinal sobre o Complexo Contendas-Mirante.

A sequência intermediária aflora no núcleo da anticlinal de Seabra e bordejia a sinclinal de Piatã. Esta sequência consiste, na base, de metarenitos caulínicos brancos, de granulação fina e uniforme, localmente grosseiro, bem estratificados e litificação fraca a média. Na parte intermediária apresenta níveis com estratificação cruzada e "graded bedding". Para o topo, os metarenitos passam a ter coloração rósea e granulação média, com intercalações de níveis de metassiltitos creme e outras cores variegadas.

A sequência superior, aflora a leste de Piatã em contato com a base do Grupo Superior e a leste de Boninal. Esta sequência consiste de metassiltitos argilosos, cinza claro, bem resistentes, com interestratificação de níveis argilosos.

A natureza e a granulometria destes sedimentos e suas estruturas primárias, tais como estratificação cruzada e marcas de onda, indicam a deposição em ambiente de águas rasas, com algumas variações de níveis e raras transgressões. As evidências levam a suposição de um ambiente aberto em meio oxidante, podendo ser nerítico.

#### 4.3.3 Grupo Superior (pces)

O Grupo Superior foi definido por DERBY (op. cit.) com o nome de Lavras, no mesmo local do Grupo Médio, como um conglomerado grosseiro que, para o topo, passa a um arenito esbranquiçado com seixos disseminados, manchas e camadas de conglomerados e finalmente a arenitos argilosos e folhelhos arenosos. O seu nome deriva das "lavras diamantinas", associadas especialmente ao metaconglomerado basal. Esta sequência foi denominada por KEGEL (1959b) de Lavras Superior.

O Grupo Superior aflora na parte centro-meridional da Chapada-

Diamantina, desde o paralelo  $13^{\circ}30'$ , dirigindo-se para norte-noroeste até Palmeiras onde se divide em dois ramos.

O oriental segue em direção norte-nordeste contornando a Chapada Diamantina formando a serra do Tombador e a escarpa setentrional da Chapada; o ocidental conserva a direção norte-noroeste até a altura do paralelo  $12^{\circ}$  onde cruza o meridiano  $42^{\circ}$ , continuando além da área mapeada.

Com os resultados dos Projetos Bahia e Leste do Tocantins-Oeste do Rio São Francisco, foi redefinida a sua área de afloramento, sendo dividido em três formações (CPRM - PROSPEC - DNPM 1974), como apresentadas em seguida.

#### 4.3.3.1 Formação Tombador-Lavras (pCest)

Esta sequência foi denominada originalmente por BRANNER (1910 a) como "arenito Tombador", na serra do mesmo nome, na estrada entre Jacobina e Caatinga do Moura. Justifica-se a correlação entre o arenito Tombador de BRANNER com o "Grupo Lavras" de DERBY (1906) em Mucugê, tendo-se em vista a continuidade entre as duas sequências, identificadas pelo mapeamento atual do Projeto Bahia. A designação Tombador-Lavras, aqui adotada, refere-se a duas facies distintas da mesma formação definidas originalmente por BRANNER (op. cit.) e DERBY (op. cit) em diferentes locais. Como o Projeto Bahia considerou a existência de sincronicidade de sedimentação entre a região de Lençóis e Morro do Chapéu, e o Projeto Leste do Tocantins - Oeste do Rio São Francisco optou por uma diacronia na região a oeste de Barra do Mendes até o vale do rio Paramirim, resolveu-se considerar a dupla denominação na área do Projeto Bahia e a divisão em duas Formações distintas (Tombador e Lavras) na área do projeto acima referido. (Reunião CPRM/PROSPEC/DNPM, Petrópolis, ja

neiro de 1975). A parte basal desta unidade, foi denominada - por BARBOSA (1965) de Formação (ou Membro) São Pedro.

A formação Tombador-Lavras é definida pela sequência metassedimentar situada diretamente sobre o Pré-Espinhaço, a norte e nordeste da Chapada Diamantina; entre o Grupo Médio e a Formação Caboclo, aflorando nas serras do Sincorá e do Tombador ; bordejando a anticlinal de Seabra e sinclinal de Piatã.

Seus afloramentos constituem as escarpas orientais da Chapada Diamantina, formando na região do Tombador uma "cuesta" suave, e blocos de serras nas regiões de Lençóis e Andaraí, onde a apresentam muitos exemplos de relevo ruiforme. Algumas camadas mais silicificadas formam cristas bem proeminentes na topografia.

A Formação Tombador-Lavras é constituída principalmente por pséfitos e psamitos, parcialmente silicificados, predominando metarenitos feldspáticos e/ou argilosos, bem classificados, - com boa estratificação, em bancos uniformes e de cor variável entre o róseo e o branco. A sua espessura é variável entre 80 e 400 metros, expondo boas secções entre Jacobina e Laje do Batata (Secção tipo de BRANNER, 1910a), e na BR-242 (2,5 km a oeste do entroncamento para Lençóis).

Na primeira secção, a base da sequência, discordante sobre o Pré-Espinhaço, é representada por uma camada de metarcósio - com cinco metros de espessura onde são encontrados ocasionalmente, níveis de metawacke" feldspático com seixos, próximo à base. Acima do nível arcoseano aparecem metarenitos creme bem estratificados, localmente conglomeráticos, mostrando estratificação cruzada e passando a metarenitos róseos e brancos. Este nível, de 70 metros de espessura, permanece invariavelmente apresentando homogeneidade nos bancos, na granulometria, e na coloração até atingir o topo da formação, quando passa gra

dativamente a um metarenito argiloso de três metros de espessura, com finas intercalações de metassiltitos, no contato com a Formação Caboclo.

A outra secção está situada na BR-242, (2,5 km a oeste do entroncamento de Lençóis). Parte da figura 12 mostra esta secção. A base da sequência é formada por um metarenito cinza claro com 16 metros de espessura em contato concordante e gradacional com as rochas sotopostas do Grupo Médio. Mais acima aparece um metarenito cinza, com 110 metros de espessura, de cor cinza claro e por vezes róseo. Sobreposto a este nível segue um metarenito branco com finas intercalações de metassiltitos e, mais acima, aparece um metarenito róseo com 85 metros de espessura, passando a um metarenito branco, grosseiro, mostrando bancos proeminentes de metaconglomerados.

Em Lençóis é vista uma boa exposição deste metaconglomerado no leito do rio Lençóis. Os garimpos de diamante estão condicionados ao material decomposto desta rocha, principalmente nas regiões de Palmeiras, Lençóis, Andaraí e Mucugê.

Trata-se de uma formação essencialmente clástica, psamítica, com predominância de metarenitos e, em segundo plano, metaconglomerados descontínuos intraformacionais, que atestam etapas erosionais com pequenas discordâncias ou diastemas. Em toda a sequência são frequentes as estruturas primárias como estratificação plano-paralela, estratificação cruzada do tipo planar e marcas de onda de oscilação ou de corrente.

Foram observadas rochas metaefusivas associadas sob a forma de "sills" (ou diques ?) ao sul de Palmeiras.

#### 4.3.3.2 Formação Caboclo (pCesc)

Esta Formação foi descrita primeiramente por BRANNER (1910a)



na encosta ocidental da serra do Tombador como "Polhelhos Caboclo", para caracterizar rochas situadas abaixo da Formação Morro do Chapéu (BRITO NEVES, 1967) e acima da Formação Tombador-Lavras. KEGEL (1959b) realizando alguns perfis na região de Andaraí a denominou de Formação Lavras Médio. Esta formação está distribuída geograficamente pelas regiões de Mimoso, Morro do Chapéu, Lençóis, Palmeiras, Andaraí, Boninal, e forma o núcleo da anticlinal de Piatã.

Os seus afloramentos apresentam uma morfologia constituída de morros abaulados, raras vezes exibindo escarpas, exceto quando níveis quartzíticos se intercalam nas rochas argilosas. Está situada concordantemente entre as Formações Tombador-Lavras e Morro do Chapéu. É constituída essencialmente por rochas argilosas pelíticas, tais como metassiltitos, metargilitos, ardósias, intercalações de metarenitos e alguns níveis de quartzito. Sua espessura média é de 300 metros, tendo como secções típicas, as observadas na serra do Tombador na BR-052 entre Piritiba e Morro do Chapéu, nas imediações de Lençóis, e em Andaraí, sendo esta última a que reúne todas as facies, que serão descritas a seguir. Parte da figura 12 mostra esta secção.

Neste local a formação compreende uma parte basal psamítica e outra superior pelítica.

A sequência na base, consiste de um metarenito róseo que está em contato concordante e gradacional com a formação Tombador-Lavras; mostra marcas de onda e estratificação cruzada. Trata-se de um metarenito com aproximadamente 100 metros de espessura que aflora na região de Morro do Chapéu e Minas do Mimoso, apresentando variações de facies para rochas pelíticas (metassiltitos e metargilitos). Para o topo deste nível aparece um

metarenito branco, às vezes róseo.

A sequência superior é marcada por intercalações de metargilitos com finas camadas de metarenitos. Os metargilitos e metassiltitos têm coloração roxa e violeta, sendo bem estratificados e, às vezes, laminados. Pelo que é observado, esta formação é constituída, na região de Andaraí, por uma parte basal metarenítica e uma superior de clásticos finos, enquanto que em Morro do Chapéu e Mimoso é essencialmente pelítica com níveis psamíticos, evidenciando variações laterais, que se tornam mais finas para norte, dando idéia de uma fonte de sedimentos a sul.

As estruturas sedimentares mais frequentes são estratificação plano-paralela, laminação, marca de onda e estratificação cruzada.

#### 4.3.3.3 Formação Morro do Chapéu (pCesm)

A Formação Morro do Chapéu foi definida por BRITO NEVES (1967) na região Morro do Chapéu, referindo-se a uma sequência metassedimentar iniciada por metarenitos conglomeráticos localmente diamantíferos e continuada por metarenitos com intercalações de metassiltitos e metargilitos, sendo recoberta pelo Grupo Una.

Aflora em Morro do Chapéu, inclusive na cidade, e na região de Minas do Mimoso, apresentando aspectos distintos e bem característicos de uma formação arenítica, tais como a presença constante de escarpas, erosão ruiforme, cristas e blocos silicificados formando degraus.

A Formação Morro do Chapéu encontra-se estratigraficamente situada sobre a Formação Caboclo através de contato concordante gradacional, e em discordância com a Formação Bebedouro que

lhe é sobreposta, sendo constituída essencialmente por metarenitos quartzosos, contendo lentes de metaconglomerados descontínuos e intercalações de metassiltitos.

Sua espessura na região de Morro do Chapéu é de 390 metros. A secção tipo é observada na BR-052 no trecho Morro do Chapéu - Irecê. Parte da figura 12 mostra esta secção, descrita a seguir.

Podem ser visualizados três níveis distintos, sendo um basal com 114 metros de espessura, constituído por metarenito com lentes de metaconglomerado, um nível intermediário com 85 metros de espessura, metassiltítico com intercalações de metarenito, e um pacote superior com 190 metros de espessura constituído essencialmente por metarenitos.

#### 4.3.4 Espinhaço Indiviso (pCe)

Esta unidade ocorrendo no platô do alto rio Pardo, foi correlacionada com os metassedimentos do Super Grupo Espinhaço, em função de litologias, pelos geólogos do Projeto Leste do Tocantins-Oeste do Rio São Francisco. (CPRM - PROSPEC - DNPM, 1974); apresenta continuidade para oeste, tendo ligação com as rochas formadoras da serra do Espinhaço. A denominação "Indiviso", aqui utilizada deve-se a não divisão do Super Grupo em grupos ou formações, sendo entretanto, devido à sua posição estratigráfica e sequência litológica, perfeitamente correlacionável com as rochas que afloram a norte, na terminação meridional da Chapada Diamantina. Afloram ao sul de Condeúba e Piripá, entre Bandeira e Itambé e nos contrafortes que antecedem o planalto de Vitória da Conquista.

Em vista da grande pediplanação que atingiu a região e que erodiu grande parte das litologias, são poucas as feições mor

fológicas que caracterizam o comportamento desta unidade.

O Espinhaço Indiviso sobrepõe-se aos gnaisses do Complexo Meta-mórfico-Migmatítico a sul de Tremendal; a sul de Itambé; em Maiquinique, e na estrada Cordeiros-São João do Paraíso (fora da área). Entre Estrela de Jordania, a leste, e Ribeira, a oeste, sobrepõe-se aos metatexitos de composição kinzigítica.

A sequência de rochas metassedimentares inicia-se por um horizonte metaconglomerático. Em algumas regiões o metaconglomerado basal inexistente, a exemplo de Itambé, iniciando-se a sequência por metarcóseos, às vezes conglomeráticos, seguido de xistos.

As litologias principais que compõe este Grupo são descritas a seguir (figura 13).

O metaconglomerado polimítico, grosseiro, é constituído por seixos rolados de quartzitos e, menos frequentemente de granitos e gnaisses, todos distribuídos numa matriz grosseira semelhante aos metarcóseos aos quais passa lateral e verticalmente. A matriz apresenta bandas quartzo-feldspáticas intercaladas a faixas micáceas, em arranjo rudimentarmente paralelo, seguindo a orientação geral da rocha. Petrograficamente trata-se de um gnaisse arcoseano, classificado como leptinolito. Para leste, o aparecimento de biotita sugere um aumento de metamorfismo neste sentido.

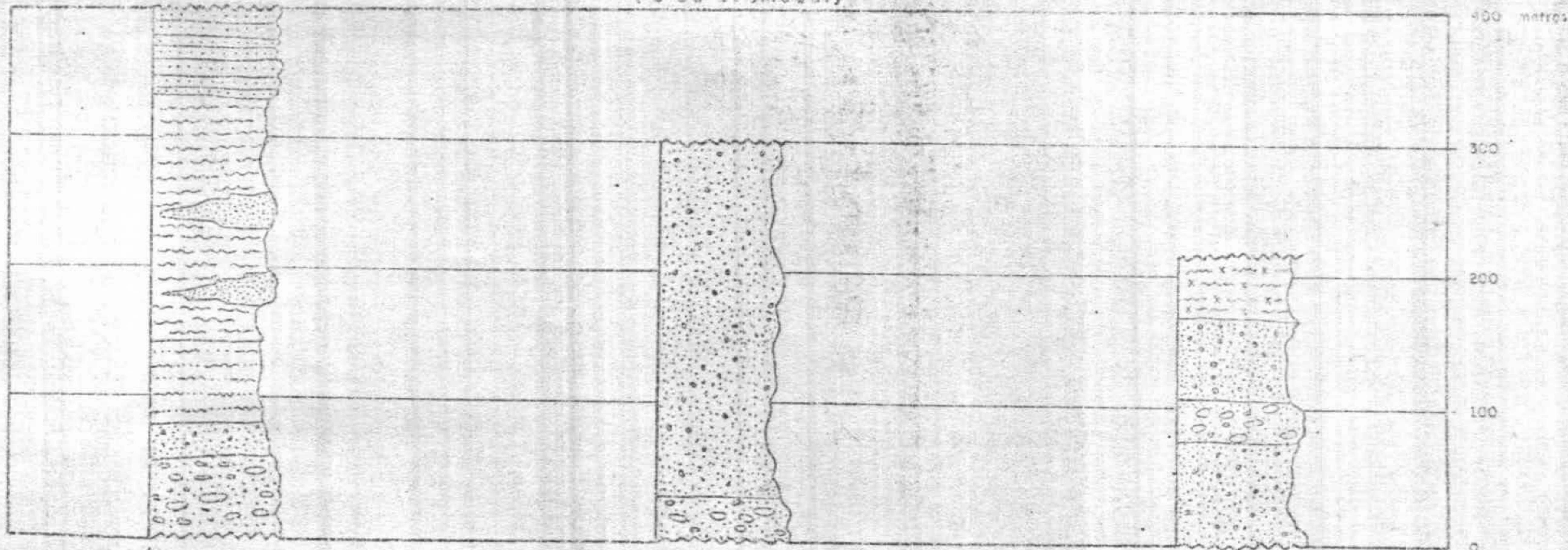
A 30 quilômetros a sul de Condeúba, aflora um metaconglomerado de matriz disrupta com seixos estirados de gnaisses e granito, que também aflora em Piripá.

Os micaxistos são bem expostos na subida da serra Inhumas (a sudeste de Cordeiros) e onde se transformaram em gnaisses. Repousam sobre o pacote de metaconglomerado que grada para metarcóseos. Esta relação de contato é pouco clara na região de Ban

Ⓐ  
SERRA DAS  
INHUMAS  
(SE de Cordeiros)

Ⓑ  
RIBEIRÃO  
DA  
RESSACA  
(S de Tremedal)

Ⓒ  
RIBEIRÃO  
POCRAME  
(WNW de Bandeira)



QUARTZITO COM  
GRAMADA

GRAMADA XISTO

METARENITOS

QUARTZO  
MICA XISTO

SILLIMANITA BIOTITA  
MUSCOVITA XISTO

METARCÓSIO  
CONGLOMERÁTICO

METACONGLOMERADO  
PETROMÍTICO

PRÉ ESPINHAÇO

Modificado de M. A. Silva Filho &  
C. A. A. Gil, 1974 — Projeto Sul da Bahia-  
Relatório Final, Vol. XII

A. J. Pedreira, 1975



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais — CPRM  
Agência Salvador  
Convênio DNPM/CPRM

VARIAÇÕES LITOLÓGICAS DO  
ESPINHAÇO INDIVÍSO

RELATÓRIO INTEGRADO  
PROJETOS BAHIA, BAHIA II E SUL DA BAHIA

DATA  
Maio, 1975

ESCALA  
1/5.000

DESENHISTA  
Hálio B. Santos

FIG.  
13

deira onde parece estar diretamente sobre os metatexitos de com posição kinzigítica. Os xistos aflorantes na serra Inhumas, têm cor avermelhada e são compostos de quartzo, granada, muscovita e sericita e, a norte do ribeirão Pocrame (WNW de Bandeira) a floram em fundos de vale, mal expostos e com mobilizados pegmatóides. Os xistos que afloram em Comercinho apresentam em sua composição, estaurclita, cloritóide, quartzo e granada.

Entre Bandeira (a sul) e Nova Brasília (a norte) aparece silimánita gnaisse. Seus afloramentos, geralmente na forma de lajedo, refletem o paralelismo das linhas estruturais que são marcadas por um bandeamento mineralógico. São comuns conglomerados de minerais formando "pseudo augens" compostos de quartzo, silimánita, muscovita e plagioclásio.

Os quartzitos e metarcóseos afloram em maior extensão no vale do rio Pardo, desde Cândido Sales até um pouco além de Encruzilhada. Encontram-se também na serra Inhumas, nos arredores de Itambé e no ribeirão Pocrame.

Na serra de Inhumas, no ribeirão da Ressaca (sul de Tremedal) e na região de Itambé, o pacote inferior é constituído de metarcóseos, às vezes conglomeráticos. Na região do rio Pocrame aparecem horizontes de quartzitos mais puros intercalados, porém sempre algo feldspáticos.

O pacote superior na serra Inhumas é bastante puro e possui horizontes xistosos intercalados. Este mesmo pacote na região de Encruzilhada-Cândido Sales é constituído de metarcóseos com intercalações de quartzitos mais puros e xistos.

#### 4.4 Super Grupo São Francisco

Com a divisão tripla estabelecida na CPRM/FROSPEC/DNPM (1974) as rochas pré-Cambrianas correlacionáveis ao genericamente denominado "Dambuú", foram reunidas sob a denominação do Super Grupo São Francisco; na área, elas são representadas pelo Grupo Rio Pardo, Formação Macaúbas, Grupos Miaba e Vaza Barris, e Grupo Uru.

##### 4.4.1 Grupo Rio Pardo

Aflora na porção sudeste da folha Itapetinga e sua estratigrafia atende àquela de PEDREIRA et alii (1969) devido a mesma ter sido elaborada em trabalhos de detalhe, contrariamente ao presente mapeamento. O Grupo é representado pelas Formações Panelinha, Camacã, Salobro, Água Preta, e Serra do Paraíso.

##### 4.4.1.1 Formação Panelinha (p6p)

Esta Formação, de pequena extensão, foi descrita inicialmente nas proximidades leste de São João do Panelinha, sendo considerada por PEDREIRA et alii (op. cit.) como base de toda a sequência metasedimentar. Com o mapeamento atual, constatou-se a presença de outros afloramentos ao longo da falha do rio São Pedro.

A formação é constituída por um metaconglomerado petromítico, de estrutura aberta, composto por fragmentos mal classificados e mal selecionados de rochas cristalinas, tais como granulitos, gnaisses, diabásio e quartzo leitoso. Esses fragmentos atingem até 30 centímetros de diâmetro maior, com predominância dos fragmentos com dez centímetros, com baixo grau de arredondamento e esfericidade. A matriz é pelítica, arroxeadada, composta prin

principalmente de sericita, clorita, quartzo e opacos, podendo ocorrer também epidoto, apatita, biotita, leucoxênio e fragmentos de rocha.

#### 4.4.1.2 Formação Camacã (p<sub>ec</sub>)

Estende-se desde o rio São Pedro e São João do Panelinha, ao norte, até as proximidades da serra do Lapão (sul de Santa Luzia) e do povoado de Vargito ao sul.

Possui, ao norte e oeste, contatos por falha com as rochas granulíticas e com a Formação Panelinha, sendo em parte recoberta por aluviões ao longo da falha do rio São Pedro. Nas proximidades da serra do Lapão, a sul, passam gradativamente para os clásticos grosseiros que caracterizam a Formação Salobro.

Os metassedimentos da Formação Camacã ocorrem geralmente decompostos; trata-se de ardósias arroxeadas, vermelhas quando alteradas, filitos e metassiltitos, com intercalações de margas e dolomitos. As rochas argilosas predominantes têm estratificação bem marcada por níveis de óxido de ferro. Na composição predominam quartzo e feldspato, além de finas palhetas de sericita e clorita. Estão presentes também turmalina e opacos. Zircão e epidoto ocorrem esporadicamente como acessórios.

#### 4.4.1.3 Formação Salobro (p<sub>es</sub>)

Ocorre desde a base da serra do Lapão, ao norte, prolongando-se para sul até as proximidades de Novo Horizonte, e da ponte da BR-101 sobre o rio Pardo. Para nordeste, estende-se entre Nova Betânia e o rio Salobro.



Apresenta contato gradativo a sul e oeste com os filitos da Formação Água Preta. A nordeste, na região de Nova Betânia, os metassedimentos são recobertos pelos sedimentos terciários do Grupo Barreiras.

A Formação é constituída por metaconglomerados petromíticos, que gradam lateral e verticalmente para metagrauvacas conglomeráticas. Nas áreas mais a sul, metagrauvacas conglomeráticas estão intercaladas com rochas pelíticas mais finas, metassiltitos e filitos.

O metaconglomerado Salobro é mal selecionado e mal classificado, composto por seixos subarredondados e arredondados, alongados, de até 50 centímetros de diâmetro maior, de rochas cristalinas, tais como traquito, gnaisses, diabásio, granulitos, além de quartzitos, metacarbonatos e sílex. A matriz é arenosa, impura, constituída por quartzo, feldspato e fragmentos de rocha, com presença de clorita, epidoto-zoisita, leucoxênio, sericita e impregnações de óxido de ferro.

Na base da serra do Lapão, ocorre metaconglomerado de cor cinza, compacto, mal selecionado e classificado, com seixos de baixo grau de arredondamento e esfericidade, de calcário e sílex, englobados por uma matriz fina composta de carbonato, sílica microcristalina, sericita e minerais de argila. Ainda nesta serra e no local conhecido como Pedra do Sino aflora metaconglomerado intraformacional constituído de seixos subarredondados, exclusivamente de metadolomito, metacalcário e sílex, com estrutura fechada e cimento carbonático.

As metagrauvacas são de cor cinza esverdeada, estratificação geralmente pouco marcante, constituídas de grãos de quartzo, feldspato, e fragmentos de rocha, tais como, granulitos, metassilti-

tos e quartzitos, geralmente subarredondados, de diâmetro maior em torno de três centímetros. Estes grãos e fragmentos são unidos por uma matriz pelítica contendo sericita, caulinita, clorita e carbonato. Localmente apresentam estratificação cruzada.

#### 4.4.1.4 Formação Água Preta (pCap)

Descrita inicialmente por PEDREIRA et alii (op. cit.) no vale do rio Água Preta, nas proximidades de Pau Brasil. Possui grande área de ocorrência, estendendo-se desde a cidade de Pau Brasil, no extremo noroeste da bacia, até as proximidades de Itambé, a sul, prolongando-se para leste desta vila até o povoado de Era Nova. Seu limite norte passa a sul da ponte da BR-101, no rio Pardo. Possui contato gradativo com a Formação Salobro, que lhe é sotoposta. Também tem contatos gradativos com os metassedimentos da Formação Serra do Paraíso. A leste, as rochas da Formação Água Preta são recobertas por sedimentos terciários Barreiras.

A Formação Água Preta é constituída por uma sequência monótona de rochas filíticas, de cor cinza esverdeada, granulação muito fina, superfície brilhante, compactas quando inalteradas, sem minerais identificáveis macroscopicamente. Estas rochas preservam estruturas sedimentares, tipo estratificações cruzadas e laminações convolutas.

Também pertencentes à Formação Água Preta ocorrem, nas proximidades da ponte da estrada Itambé-Camacã, no rio Pardo, pequenos corpos de metacalcário cinza escuro, estratificado, granulação muito fina, constituído predominantemente de calcita e matéria carbonosa, formando um mosaico no qual estão dispersos grãos de quartzo e opaco.

Datações geocronológicas efetuadas nos filitos da Formação Água Preta, pelo método Rb-Sr indicaram idade em torno de 470 milhões de anos (CORDANI, 1973).

#### 4.4.1.5 Formação Serra do Paraíso (pEsp)

Possui secções-tipo na fazenda serra do Paraíso nordeste de Itambé e ao longo da antiga BR-101, desde cinco quilômetros a sul de Itambé, para sul. Ao longo do traçado atual da BR-101, no trecho entre os entroncamentos para Santa Maria Eterna e Itambé, uma secção bem representativa desta Formação pode ser acompanhada.

Ocupa toda a porção oeste e sul da bacia metassedimentar do rio Pardo, ocorrendo desde a região de Pau Brasil, até a região sudoeste de Itambé. Localmente é recoberta por sedimentos terciários Barreiras.

"Ilhas" de metassedimentos da Formação Serra do Paraíso situam-se a sul de Potiraguá, e a oeste-sudoeste de Itambé.

Outros testemunhos, ocorrem a leste de Itapetinga nas proximidades da falha de Planalto-Potiraguá, onde são atravessados pela BR-415.

A Formação Serra do Paraíso possui contato gradativo com os filitos da Formação Água Preta. A oeste, possui contatos predominantemente por falha com as rochas cristalinas, como é bem evidenciado pela escarpa de falha retilínea da parte oeste da serra do Paraíso e também no bloco falhado a sul de Pau Brasil, sob erguido por falhamentos verticais. Os contatos das partes sudoeste e sul desta formação com as rochas cristalinas são também por falha, o mesmo ocorrendo em sua extremidade norte, na re

gião de Pau Brasil. Na região mais a leste, a formação é recoberta por sedimentos terciários do Grupo Barreiras.

O corpo situado a sul de Potiraguá está em contato diretamente sobre o biotita gnaisse, possuindo contatos predominantemente - por falha nos limites leste e norte; na parte oeste, existe também evidência de falhamento caracterizado pela intensa brechificação das rochas.

A Formação Serra do Paraíso é constituída de metadolomitos, metadolomitos calcíticos, metacalcários dolomíticos, mármore, quartzito calcífero, quartzitos com lentes de metaconglomerado, e intercalações locais de metarcóseo e quartzito.

Na região de Santa Maria Eterna, os metacarbonatos variam faciológicamente para quartzito branco, bem recristalizado, estratificação pouco nítida, com lentes conglomeráticas constituídas de seixos subangulares de sílex e matriz quartzítica. Os melhores afloramentos encontram-se nos arredores da referida localidade, onde as atitudes variam muito, evidenciando dobramentos.

As "ilhas" de metassedimentos acima descritas, evidenciam que os limites atuais dos metassedimentos do Grupo Rio Pardo não correspondem aos limites originais da bacia, que devem ter se estendido muito para oeste. É notável que a sedimentação detrítica principal, a sul, oeste e noroeste não ultrapassou seus limites atuais, o mesmo não acontecendo a sudeste, onde, sotoposto à cobertura Barreiras observa-se na estrada Santa Maria Eterna-Boca do Córrego, filitos da Formação Água Preta.

Duas datações geocronológicas pelo método K-Ar em flogopita de mármore da Formação Serra do Paraíso, indicaram idades em torno de 494 m.a. e 527 m.a. (CORDANI, op. cit.).

#### 4.4.1.6 Discussão

Durante o mapeamento, novos elementos obtidos, permitiram esclarecer algumas dúvidas na estratigrafia da bacia e interpretar estruturas pouco caracterizadas em fotografias aéreas. A Formação Panelinha, constituída de metaconglomerado petromítico e de área de ocorrência muito restrita, com o mapeamento atual, teve sua área de afloramento aumentada, com as ocorrências ao longo da Falha do rio São Pedro.

A Formação Santa Maria, constituída de quartzitos e considerada por PEDREIRA et alii (op. cit.) como discordante sobre a Formação Serra do Paraíso, não foi reconhecida no mapeamento atual, sendo interpretada como uma variação de facies da Formação Serra do Paraíso; sua suposta discordância deve-se a dobramentos só agora verificados com auxílio das imagens de radar.

O Grupo Rio Pardo se caracteriza como uma bacia assimétrica trapezoidal limitada por falhas. Os dobramentos convolutos observados, entre a BR-101 e Santa Maria Eterna juntamente com a inversão de mergulho, de sudoeste para nordeste e noroeste parecem caracterizar a existência de cavalgamento do embasamento sul sobre os metacarbonatos da serra do Paraíso.

As associações minerais definem para o Grupo Rio Pardo paragêneses metamórficas da facies xisto verde.

#### 4.4.2 Formação Macaúbas (p<sup>6</sup>mb)

Esta formação foi definida em Minas Gerais por MORAES (1932b) e foi pela primeira vez reconhecida na Bahia, durante o mapeamento efetuado pelo Projeto Sul da Bahia.

Aflora em uma faixa sudeste-noroeste desde a região de Maiquinique, a sul, prolongando-se em uma faixa oeste-noroeste passando a sul de Itambé, a noroeste. Aflora também a sudeste de Mata Verde (NW de Bandeira) e no vale do rio Muquém e afluentes (S. de Cordeiros).

As relações de contato da Formação Macaúbas não são claras, parecendo estar encravada no Super Grupo Espinhaço, em parte através de falhas. O caráter marcante do contato, é que os metaconglomerados mergulham contra as rochas do Super Grupo Espinhaço.

A litologia representativa da Formação Macaúbas na área é um metaconglomerado petromítico, cuja matriz tem cor cinza esverdeada. Esta matriz apresenta-se ora gnáissica ora xistificada, rica em biotita e calcífera. A nordeste de Itabaí (N. de Macarani) aparece a associação quartzo, biotita, granada-cianita-muscovita.

A norte de Maiquinique aparece plagioclásio e tremolita-actinolita. A sul de Itambé ocorre diopsídio. A matriz do metaconglomerado que aflora na região do rio Muquém, entretanto, tem características um pouco diferente. É avermelhada e contém muita sericita e minerais argilosos, quase não metamórfica..

Os seixos se dispõem aleatoriamente na matriz e podem, às vezes, ser extremamente raros ou ausentes.

Foram encontrados seixos de gnaisses, quartzitos, quartzo, rocha básica e granito, variando de poucos centímetros até cerca de 40 centímetros. Estes são subarredondados, e não apresentam deformação, porém são aureolados por franjas de reação seixo/matriz, que indicam desequilíbrio metamórfico.

A datação geocronológica de uma amostra de metaconglomerado revelou idade K-Ar (CORDANI, op. cit.) em biotita, de  $443 \pm 34$  m.a., podendo indicar o último evento sofrido pela rocha, e não necessariamente a época de sua deformação. Pode-se considerar como pertencente ao ciclo Brasileiro, e ter idade pré-Cambriana superior.

#### 4.4.3 Grupos Miaba e Vaza-Barris

De 1958 a 1964, F. HUMPHREY e G. ALLARD realizaram trabalhos na região de Itabaiana, Sergipe, aí introduzindo os termos Grupo Miaba e Grupo Vaza-Barris, definindo uma coluna estratigráfica para ambos os grupos.

Estes mesmos autores estenderam seus estudos ao bordo oeste da bacia de Tucano norte, região de Canudos, e correlacionaram a sequência de Sergipe à existente na Bahia.

JORDAN (1971), fez importantes modificações na estratigrafia da região concluindo que a Série Bambuí e o Grupo Canudos de BARBOSA et alii (1964) são equivalentes de uma mesma série de rochas que denominou de Série Canudos (Bambuí), geologicamente englobadas no "Sinclínório do Curaçá", ao qual também pertenceria o Grupo Macururé; ou ainda Grupos Miaba e Vaza-Barris, de HUMPHREY e ALLARD (1969). A distribuição dessas facies na área em estudo é restrita, ocupando tão somente o canto nordeste do mapa.

##### 4.4.3.1 Grupo Miaba (p<sub>mi</sub>)

Este Grupo se estende no canto nordeste desde pouco abaixo do paralelo  $10^{\circ}00'$ , até o limite norte, a leste da BR-116.

O contato com os gnaisses é representado por uma série con

tínua de serras, que mostram cornijas abruptas do lado oeste, suavizando para leste até passar a estrutura de planalto pouco ondulado.

O comportamento estrutural, mostra no limite com seu embasamento, áreas com mergulhos de até  $35^{\circ}$  E, que tendem a se tornarem subhorizontais e horizontais para leste. Alguns mergulhos elevados de até  $70^{\circ}$  são observados resultantes de deformações em zonas de falha.

O contato superior com o Grupo Vaza-Barris, mostra zonas de deformação, com milonitização e brechação, sendo interpretado como de origem tectônica com cavalgamento do Vaza-Barris sobre o Miaba.

Litologicamente o Grupo é representado por intercalações estreitas de argilitos e calcários na base, passando gradativamente a calcário no topo.

O calcário varia de coloração, desde róseo, esbranquiçado, sendo microcristalino em geral, mas apresentando localmente, em zonas de fraturamentos e deformações mais intensas, recristalização a calcita clara amarelada. Ocorrem desde leitões muito delgados até camadas e bancos variáveis de 2 cm a 50 cm, maciços. Localmente intercalam-se leitões estreitos de sílex, tendo-se observado algumas impregnações carbonosas no calcário cinza escuro.

Fragmentos de arenito fino a síltico, amarelado, ocorrem localmente na parte basal, juntamente com rolados de sílex.

#### 4.4.3.2 Grupo Vaza-Barris (p6vb)

Aflora apenas em pequeno trecho no canto nordeste.

O relevo da área de ocorrência é representado por cristas



alargadas, estreitas, de direção geral oeste-leste, com elevações maiores em torno de 600 metros, e menores de 450 metros, representando estas, um relevo mais ou menos ondulado.

Este Grupo se sobrepõe ao Grupo Miaba por contato tectônico, como mostrado anteriormente.

Acima, discordante ou por contato de falha, aparecem os sedimentos juro-cretáceos da Bacia de Tucano.

Litologicamente foram identificadas duas unidades. A Unidade 1, na base, representada por metargilito com intercalações de metaconglomerado, e a Unidade 2, representada por metargilito com intercalações de metarenito feldspático e metacalcário, além de níveis individualizados de metacalcário.

O metaconglomerado, de espessura não determinada devido às condições locais de afloramento, apresentam na parte inferior seixos de até 10 cm a 20 cm de quartzito verde a cinza, quartzito leitoso, calcário e gnaisse, com empacotamento regular, tornando-se esparso nas camadas inferiores quando a matriz de metargilito cinza esverdeada, xistosa, predomina sobre os seixos. A sequência apresenta-se dobrada isoclinalmente.

As deformações são mais evidenciadas na Unidade 2, que se apresenta acavalada sobre a Unidade 1, observando-se na zona de acavalamento intensa deformação por cataclase e milonitização.

Segundo HUMPHREY e ALLARD (op. cit.) o Grupo Miaba representaria uma sedimentação em ambiente Miogeossinclinal, enquanto o Grupo Vaza-Barris representaria uma sequência Eugeossinclinal, constituindo o que denominaram Geossinclinal de Propriá, de idade Brasileira.

#### 4.4.4 Grupo Una

As primeiras referências sobre os calcários das bacias dos rios Una e Utinga, foram feitas por DERBY (1905a) ao estudar os terrenos diamantíferos da Bahia, tendo OLIVEIRA e LEONARDOS (1940) denominados os mesmos de Formação Una. A denominação Grupo Una foi usada em função dos resultados da Reunião Conjunta CPRM/PROSPEC/DNPM, e em coerência com a estratigrafia adotada nesta reunião para a Chapada Diamantina.

O Grupo Una foi então dividido em Formação Bebedouro - denominação original de OLIVEIRA e LEONARDOS (1940), posteriormente modificada por MASCARENHAS (1969a) - e Formação Salitre - nome devido a BRANNER (1919) que descreveu os calcários do rio Salitre.

Aflora em uma região muito vasta, estando representado na planície de Irecê que se prolonga até o extremo norte da área; no vale do rio Salitre; na faixa compreendida entre Utinga e norte de Contendas do Sincorá e imediações de Ituaçu e, entre Tanhaçu e Ourives. Aflora ainda a noroeste da área. Repousa sobre rochas do Grupo Superior do Super Grupo Espinhaço e do Complexo Metamórfico-Migmatítico, como também sobre o Grupo Jacobina e o Granito de Campo Formoso.

##### 4.4.4.1 Formação Bebedouro (pCbe)

WILLIAMS (1930) descreveu níveis de conglomerados grosseiros com grandes blocos de gnaiss e quartzito micáceo pouco arredondados em Itaeté, comparando as argilas sobrepostas a estes conglomerados com a Formação Estância (BRANNER, 1913). Outras denominações foram atribuídas a esta sequência, como

Formação Carrancas (BRANCO e COSTA, 1960), Vila Chapada (OLIVEIRA, 1962) e Conglomerado Lajes (KEGEL, 1959).

Esta Formação é constituída essencialmente de rochas clásticas, ocorrendo na base do Grupo Una em discordância com o Grupo Superior ou com o Complexo Metamórfico-Migmatítico.

Aflora sempre apresentando uma morfologia suave e uma densidade de drenagem que aumenta à medida que se processam variações das facies arenosas para argilosas. Níveis mais resistentes de natureza arenítica ou conglomerática, às vezes formam bancos proeminentes, de modo a constituírem pequenas "cuestas" como as primeiras camadas que afloram na estrada Jacobina-Lajes do Batata. Estes níveis também formam morros acentuados, como verificado em Itaeté, e na estrada Iramaia-Orobózinho (sul de Itaeté).

O contato com a Formação Salitre é geralmente gradativo, de notado pela intercalação de finos bancos de calcários nas ardósias. Por outro lado, níveis de metaconglomerados ocupam localmente a porção superior da coluna estratigráfica, evidenciando discordâncias locais com a unidade sobreposta.

A sequência estratigráfica da Formação Bebedouro, apresenta variações de facies vertical e horizontal, com espessura variável de 0 a 200 metros.

O mergulho é, em geral, da ordem de  $10^{\circ}$  a  $15^{\circ}$  acompanhando a conformação da bacia, sem evidências pronunciadas de esforços. Apenas localmente o mergulho é elevado, atingindo  $70^{\circ}$ , como no vale do rio Jacaré.

#### 4.4.4.2 Formação Salitre (pCSa)

As primeiras referências aos calcários do vale do rio Salici

tre são devidas a BRANNER (1919).

É a unidade de maior expressão e extensão do Grupo Una, aflorando em todos os locais mencionados de ocorrência deste Grupo, às vezes sendo a única unidade representante do mesmo. A formação tem uma morfologia suave, salientando-se alguns morros residuais.

É caracterizada por uma sequência de calcários cinza, microcristalinos, bem estratificados, contendo níveis dolomíticos e intercalações de ardósias de expressão local, encontrando-se superposta concordantemente à Formação Bebedouro antes descrita. Sobrepe-se-lhe discordantemente a Formação Caatinga.

A espessura dessa sequência é estimada em torno de 200 a 250 metros, levando-se em conta os resultados de poços tubulares perfurados pela Companhia Nordeste de Sondagem e Perfurações - CONESP (BRITO NEVES, 1965).

Estruturas estromatolíticas foram classificadas como de gênero Criptozone sp. (BEURLEN & CASSEDANE, 1963).

A presença dos estromatólitos sugere ambiente marinho de águas rasas, temperatura amena, paraplatoformal. AMARAL & KAWASHITA (1967) e BRITO-NEVES (1967), dataram a Formação em 600 m.a., confirmando sua idade pré-Cambriana superior.

#### 4.5 Sedimentos mesozóicos

Ocorrem nas Bacias Sedimentares do Recôncavo, Tucano, Almada e Espírito Santo, mapeadas pela Petróleo Brasileiro S.A. - PETROBRÁS.

Estes sedimentos vêm sendo estudados desde longa data, tendo sido inicialmente denominados de Grupo Baía por HARTT (1941). Anteriormente haviam sido estudados por SPIX e MARTIUS entre 1817 e 1820 e por ALLPORT (1859). O termo For

mação Brotas foi usado primeiramente por H. K. SHEARER em 1945, em alusão a Brotas-Bahia. BARNES (1949) dividiu a então Formação em dois membros: Aliança (Sedimentos da vila de Mata de Aliança-Bahia) e Sergí (rio Sergí, no Recôncavo); o termo Sergí fora anteriormente utilizado em 1940 por A. WANDERLEY (VIANNA et alii 1971).

A continuidade dos estudos da Petrobrás fez ver posteriormente tratar-se de um Grupo com duas formações distintas (in BRITO NEVES, 1968, p. 51).

Os sedimentos da Bacia do Almada foram denominados por OLIVEIRA (1920) de Formação Almada e os encontrados na foz do rio Cururupe, 9 quilômetros a sul de Ilhéus, de Formação Cururupe por ALVIM (1925).

Devido ao fato destas bacias haverem sido mapeadas em detalhe pela PETROBRÁS, neste relatório serão descritas de maneira superficial com base nos referidos trabalhos, sendo acrescentados algumas informações adicionais provenientes dos trabalhos de campo.

#### 4.5.1 Formação Aliança (Ja)

Esta Formação aflora na margem ocidental da Bacia do Recôncavo Sul, em uma faixa estreita a oeste e norte de Valença e entre Camamu e o paralelo de 13°15'.

O seu contato com o Complexo Granulítico é feito pela Falha de Maragogipe, próximo a Ituberá, sendo transgressivo de Nilo Peçanha para norte até o rio Jiquiriçá. No canto nordeste os seus contatos basais são na maior parte por falha de gravidade, tanto em relação às rochas do Grupo Vaza-Barris, quanto em relação aos gnaisses e migmatitos. A sudeste de Camamu, aflora uma sequência de arenitos e siltitos finamen

te estratificados que foram atribuídos a esta Formação.

A litologia da Formação Aliança é dividida em três sequências principais.

Na base ocorrem folhelhos de cor vermelho tijolo a marrom, micáceos, duros e piríticos, que contém intercalações de arenitos cinza claros e de calcários criptocristalinos e anidrita branca; a sequência média consiste de arenito arcósiaco de granulação fina e cor vermelho a púrpura, com estratificação cruzada, ocasionalmente, com lentes de siltito e argila. Sobrepostos a esta sequência existem folhelhos siltíticos, vermelhos, micáceos, com lentes de arenito e arcósiaco avermelhado.

O ambiente de sedimentação foi eminentemente oxidante, em lago interior, sujeito a regime desértico.

A sua espessura, medida em sub-superfície na baía de Camamu - (FONSECA et alii, 1963) é de 280 metros. A nordeste da área mapeada sua espessura não pode ser estimada devido a apresentar contato por falha.

A idade da Formação, determinada paleontologicamente, é atribuída ao Jurássico Superior.

#### 4.5.2 Formação Sergi (Js)

A Formação Sergi, aflora em uma larga faixa na folha Jequié e em quase toda a borda da Bacia do Almada (na folha Ilhéus), repousando aí sobre os Complexos Granulítico e de Itabuna; no extremo nordeste da área aflora em pequeno trecho, sobreposta concordantemente à Formação Aliança.

É caracterizada por arenitos amarelados a avermelhados, médios a finos, argilosos, ocasionalmente grosseiros, essencialmente quartzosos, com boa maturidade textural e mineral -

lógica, sendo quase sempre mal estratificados e friáveis, ou por vezes, com finos leitos de arenito siltico verde.

Na Bacia do Almada contém arenito arcócio mal estratificado com seixos decompostos de rochas dos Complexos Granulítico e de Itabuna. A nordeste desta Bacia aflora na base da Formação um ortoquartzito branco, bem cimentado.

O ambiente de sedimentação é interpretado como continental, em planície aluvial e lacustrina, sub-aquosa, prevalecendo durante sua deposição um clima quente e semi-árido.

A sua espessura medida na baía de Camamu é de 314 metros e no extremo nordeste da área mapeada é estimada em torno de 60 metros.

A sua idade é atribuída ao Jurássico Superior.

#### 4.5.3 Formações Itaparica, Candeias, Taipu-Mirim, Algodões, Urucutuca e Grupo Ilhas indiferenciados (K)

Na área mapeada, a Formação Itaparica aflora apenas na Bacia do Almada, em contato normal com a Formação Sergi, estando sua maior extensão em afloramentos na parte noroeste da Bacia.

Litologicamente a Formação pode ser dividida em três sequências. Na parte basal ocorrem siltitos fossilíferos (ostracóides) de cor variegada, argiloso e micáceos; na parte média a superior é constituída por uma sequência de folhelhos, siltitos e lentes de calcários e arenito. Estas lentes, de espessura variável entre 10 e 50 centímetros no calcário e 10-20 centímetros no arenito, estão intercaladas nos folhelhos e siltitos, respectivamente. A sua idade é Cretáceo Inferior e, a espessura, foi estimada em um máximo de 130 metros.

A Formação Candeias ocorre apenas na Bacia do Almada, em toda sua extensão, especialmente nas partes sudeste e noroeste, onde possui maior área de afloramento, consistindo em uma sequência de folhelhos cinza esverdeados ou cinza escuros e pretos, bem estratificados, micáceos e carbonosos.

Neste folhelho são encontrados leitos de calcário de espessura variável entre 10 e 20 centímetros e, localmente, lâminas de calcita nos planos de estratificação e preenchendo fraturas.

Também ocorrem intercalações de arenito cinza de granulação média a grossa com grãos arredondados a subarredondados.

Na base da Formação, em contato normal com a sequência soto posta está o arenito denominado pela PETROBRÁS "zona A", cinza esbranquiçado, amarelado, algo friável, de granulação média a grossa, conglomerático, argiloso, possuindo uma espessura medida de dez a doze metros.

Para a Formação Candeias na Bacia do Almada, foi estimada uma espessura máxima de 150 metros. A sua idade, baseada no conteúdo fóssil, é do Cretáceo Inferior.

O Grupo Ilhas na área mapeada aflora apenas na Bacia do Almada, em contato por falha com as Formações Itaparica, Sergi e com o Complexo Granulítico e, falhado ou discordante com a Formação Candeias, que lhe é sotoposta.

A sua parte basal é um conglomerado cinza de matriz arenosa, com seixos de rochas cristalinas, angulosos e subarredondados, e de tamanho variável, de calcário dolomítico microcristalino.



talino, oolítico e pisolítico, e de quartzo, quartzitos e sílex.

Sobrepostos a esta sequência ocorrem folhelhos cinza escuro a pretos interestratificados com leitos finos de calcário e arenito.

Na parte média do Grupo ocorrem siltitos cinza a creme, finamente estratificados, argilosos e micáceos, sobrepostos a um conglomerado e, até o topo, folhelhos verde oliva ou cinza esverdeados ou escuros, micáceos e piritosos, com nódulos de calcário e veios de calcita.

Os contatos do Grupo não afloram em superfície na bacia, e assim pôde-se apenas estimar sua espessura em subsuperfície, em cerca de 1000 metros.

Sua idade, baseada em dados paleontológicos é atribuída ao Cretáceo Inferior.

O nome Alagoas (Formação Taipu-Mirim) foi usado pela primeira vez por BARNES (1949) tendo sido esta formação redefinida e renomeada, estando sua localidade tipo situada na ilha de Taipu-Mirim, aproximadamente 22 quilômetros a NNE de Marau - (GAMA JR, 1974).

Os seus afloramentos estão situados principalmente entre Marau e a baía de Camamu.

A formação é constituída de folhelhos sílticos cinza escuro a cinza esverdeado, com estratificação fina, arenitos de granulção fina a grossa, mal classificados, caulínicos, micáceos, com pirita e matéria orgânica vegetal carbonizada. Ocorrem também alguns conglomerados.

Os seus contatos superior e inferior, em subsuperfície são

possivelmente discordantes das demais formações.

Na foz do rio Cururipe está depositada discordantemente sobre o Complexo Granulítico e sobreposta em discordância angular pela Formação Barreiras.

A idade da formação foi determinada paleontologicamente como aptiana-albiana e a sua espessura na localidade tipo é de 68 metros.

A Formação Algodões marca a transgressão marinha do Albiano sobre as descritas anteriormente.

Aflora a norte de Marau em uma pequena área, sendo constituída essencialmente de calcários, divididos em três sequências.

A sequência basal é constituída de calcário dolomítico, de cor creme a cinza claro, denso, maciço e fossilífero, que aflora na margem esquerda do rio Marau. Em direção ao topo da formação esta sequência é substituída por calcários argilosos bem estratificados, fossilíferos e, finalmente, por folhelhos calcíferos cinza escuro e azulados.

Devido ao seu caráter transgressivo, a sua espessura varia entre 42 e 175 metros.

A Formação Urucutuca (CARVALHO, 1965) encerra a sequência mesozóica na área mapeada.

A sua localidade tipo está situada na vila de Urucutuca, - 15 km a NNW de Ilhéus, e está situada em discordância angular

sobre as demais formações do Cretáceo Inferior que aflora na Bacia em Almada.

A descrição da sua litologia está baseada em informações de superfície e de furos rasos (CARVALHO, op. cit., fig. 11) constituindo-se a formação de uma alternância de folhelhos, calcários, siltitos, arenitos e conglomerados.

#### 4.6 Sedimentos cenozóicos

##### 4.6.1 Grupo Barreiras (Tb)

Desde o princípio do século vários geólogos observaram a ocorrência de sedimentos inconsolidados ou pouco consolidados, de estratificação pouco distinta, argilosos a conglomeráticos, estendendo-se por uma faixa litorânea contínua desde o Rio de Janeiro até o Pará, com penetrações no vale do rio Amazonas.

Estes sedimentos tem sido denominados de longa data; OLIVEIRA e LEONARDOS (1940) designaram-nos de "Série Barreiras". OLIVEIRA e RAMOS (1956) e KEGEL (1957) referem-se a eles como Formação Barreiras. BIGARELLA e ANDRADE (1964) estudaram os mesmos com detalhe e os subdividiram em duas formações: Guararapes e Riacho Morno.

CARVALHO e GARRIDO (op. cit.) estudando a Bacia Sedimentar Bahia-Sul Espírito Santo, utilizaram a denominação Formação Barreiras, mas MABESONE et alii (1972), baseados em trabalhos anteriores e em dados mais recentes, estabeleceram a estratigrafia do Grupo Barreiras, subdividindo-o em três formações: Serra dos Martins, Guararapes e Macaiba. Por isso, neste trabalho usa-se a terminologia de Grupo.

Na área, ocupa a sua parte litorânea ora alargando-se, ora

estreitando-se chegando mesmo a desaparecer. No sul da Bahia penetra pelo continente por cerca de 100 quilômetros até a região de Nanuque. Ocorre também em ilhas isoladas, sobre seu embasamento.

A feição morfológica típica desta unidade é de tabuleiros. Constitui um relevo aplainado, monótono, cujas cotas oscilam em torno de 100 metros, suavemente no sentido do litoral, onde terminam, às vezes bruscamente, em extensas falésias ao longo da costa.

Repousa sempre discordantemente sobre seu embasamento pertencente quase sempre ao Pré-Espinhaço, ou sobre os sedimentos cretáceos. Acima encontram-se areias brancas, cuja origem é duvidosa, podendo tratar-se de lixiviação dos próprios sedimentos Barreiras.

A litologia do Grupo varia muito de local para local, entretanto, de maneira geral, é constituída de arenitos brancos, cinza e avermelhados, grosseiros e conglomeráticos, pobremente selecionados, com quartzo e cristais de feldspato preservados, interestratificados com argilas variegadas de natureza caulinica. São sedimentos continentais, apresentando-se geralmente com estratificação pouco distinta, subhorizontal, mergulhando suavemente na direção da costa. Às vezes a estratificação normal encontra-se perturbada localmente por estratificações cruzadas.

A espessura destes sedimentos varia desde poucos metros até o máximo de 250 metros, de acordo com dados de poços estratigráficos perfurados em vários locais da bacia sedimentar Bahia Sul-Espírito Santo pela Petróleo Brasileiro S.A. (CARRILHO & GARRIDO, op. cit.).

Estes mesmos autores atribuíram-lhe idade pliocênica, basea

dos em plantas fósseis, encontrados em sedimentos semelhantes em Ouriçangas no Recôncavo Baiano.

#### 4.6.2 Formação Capim Grosso (Tcg)

Definida por BRITO NEVES & FEITOSA (1969), nas imediações de Capim Grosso, aflora nessa área em maior extensão (região compreendida entre Serrolândia, Pedras Altas e Várzea do Poço), sendo também identificada em inúmeros outros pontos. Entre estes destacam-se os afloramentos da região de Tapiramutá; de Senhor do Bonfim para sul; e nas regiões de Cruz das Almas, Santo Antônio de Jesus, Santo Estevão e Argoim.

Morfologicamente apresenta-se constituindo tabuleiro, sendo identificada nas fotografias aéreas por uma textura rugosa fina com tonalidade cinza clara e com suas altitudes variando de 350 a 470 metros.

Repousa discordantemente sobre as rochas subjacentes, principalmente dos Complexos Metamórfico Migmatítico e Granulítico.

São depósitos arenosos e argilo-silticos mal selecionados, subangulares a subarredondados, às vezes limoníticos, de coloração amarela e esbranquiçada.

BRITO NEVES & FEITOSA (op. cit.) encontraram sua espessura máxima na estrada Capim Grosso-Jacobina, com cerca de 34 metros. Descreveram em sua parte basal um nível conglomerático descontínuo, com espessura de um a três metros, sobre o qual repousam areias claras, quartzosas, mal selecionadas, contendo de 15 a 40% de porção siltico-argilosa.

É possível que esta formação seja correlativa dos sedimen

tos Barreiras da costa atlântica, tendo em vista que ambos se situam em posição espaço temporal semelhantes.

#### 4.6.3 Formação Caatinga (Qcaat)

As primeiras referências sobre esta unidade, foram feitas por BRANNER (1911) no vale do rio Salitre, onde o autor descreveu um calcário branco, denominando-o de Caatinga. MELLO JR. (1938) estudou esta sequência sedimentar atribuindo um ambiente tipicamente continental. Estes autores, é mais BAHIA (1967, apud BRITO NEVES, 1968) identificaram vários fósseis.

Os principais afloramentos na área mapeada situam-se em depressões do substrato calcário, principalmente no vale do rio Salitre, vale do rio Jacaré, e proximidades de América Dourada.

Em Jaguaraci, no vale do rio Jacaré, uma seção típica é bem preservada, assumindo espessura de 30 metros. Aí a sequência é iniciada com um nível de brecha calcífera de cinco metros de espessura. Sua matriz calcífera engloba seixos de formas variáveis, sendo a maioria em placas com a maior dimensão atingindo 20 centímetros. Estes fragmentos são de calcário cinza escuro, metarenito, metassiltito e quartzito. São frequentes fragmentos de sílex e geodos de calcita.

Logo acima, com 25 metros de espessura desenvolveu-se um nível de calcário branco e creme compacto, marmorizado, que é explorado para revestimento em construção. Nódulos de sílex e geodos de calcita hialina são frequentemente encontrados. Esta unidade encontra-se em posição horizontal.

A formação tem sua origem relacionada à decalcificação dos carbonatos da Formação Salitre, que em ambiente continental

foram redepositados em depressões do substrato.

Os fósseis encontrados (Biomphalaria sp., Bulimulus sp., Strophocheilus sp., Artemon Anchadai Roxo e lamelibranqui-  
os), indicam idade quaternária.

#### 4.6.4 Coberturas detrítico-lateríticas (TQdl)

As coberturas detríticas são depósitos relacionados aos vá-  
rios ciclos de pediplanação e desnudação (Paraguaçu, Velhas  
e Sulamericano), ocorrendo em altitudes que variam de 250 a  
900 metros.

Distribuem-se por toda a área, formando extensas superfí-  
cies planas ou ligeiramente onduladas.

Trata-se de depósitos arenosos e/ou argilosos quase sempre  
inconsolidados, com estratificação indistinta, mal selecio-  
nados e com baixo grau de maturidade. Algumas vezes são re-  
siduais, outras, sofreram ligeiro transporte. Assinalou-se  
entretanto, locais onde estão bem consolidados, e em outros  
percebe-se uma estratificação paralela indicada por alter-  
nância de cores.

A parte basal destas coberturas é constituída por seixos an-  
gulosos e subangulosos de quartzo e blocos de rocha em uma  
matriz areno-argilosa. Os seixos angulosos e mal seleciona-  
dos.

Para " " de areia e argila de cores a-  
mareladas a avermelhadas, com níveis conglomeráticos descontí-  
nuos, a maneira de paleopavimento.

A espessura destes depósitos varia de um a oito metros.

#### 4.6.5 Outros depósitos

Depósitos aluvionares (Qa) são encontrados ao longo dos principais rios que cortam a área, notadamente aqueles de maior porte, entretanto, somente em alguns pontos, eles foram mapeáveis. São geralmente arenosos, com cascalhos intercalados e sempre com uma certa fração argilosa que eventualmente pode ser elevada.

A espessura destas aluviões varia de acordo com o porte dos rios; pode atingir até 100 metros de espessura no delta do Jequitinhonha, como demonstram furos da Petrobrás.

Encontram-se também às margens dos rios, terraços de composição areno-argilosa, com níveis de seixos.

Depósitos costeiros (Qp) são encontrados ao longo das praias. São sempre de natureza arenosa, sendo notável a quantidade de restos de carapaças animais. Minerais pesados são encontrados em quantidade, podendo mesmo ser explorados economicamente. Cordões litorâneos que representam antigas linhas de costa são encontrados notadamente no extremo sul da Bahia, paralelos e oblíquos à linha atual da costa. São essencialmente arenosos, e podem conter possantes depósitos de minerais pesados.

Areias brancas são largamente encontradas sobre os sedimentos do Grupo Barreiras, sendo sua origem ignorada, mas provavelmente são o resultado da lixiviação daqueles sedimentos.

Crostras lateríticas são observadas sobre as coberturas detriticas e sobre os sedimentos do Grupo Barreiras. Trata-se de um material poroso, avermelhado, rico em detritos de sílica e nódulos de óxidos de ferro e manganês, formando lo



calmente concreções com até um metro de diâmetro.

Diatomita em camadas horizontais, centimétricas, grosscira<sub>mente</sub> desenvolvidas ocorre sobre o planalto de Vitória da Conquista e na Chapada Diamantina. Constitui-se de um material branco, granulação fina, contendo sílica e argila como impurezas.

Desenvolve-se principalmente no flanco leste da serra de Jacobina, depósito de encosta(Qr)talus, constituído por um material arenoso mal selecionado, contendo desde blocos de rocha até areia. São também presentes no sopé das principais serras, embora não suscetíveis de mapeamento.

#### 4.7 Petrologia

##### 4.7.1 Introdução

As características petrogenéticas e o exame mais detalhado das transformações metamórficas da área foram analisadas nos relatórios finais dos Projetos Bahia, Bahia II e Sul da Bahia.

Propõe-se aqui a apresentação global da faciologia metamórfica, a partir do reestudo, e da integração dos dados obtidos através da síntese dos elementos petrogenéticos dos citados Projetos de Mapeamento Básico. Por este meio, foi possível a elaboração de um Esboço de Mapa de Facies Metamórfica (anexo VII), a partir do qual orientar-se-á a exposição que segue.

A escala adotada para a apresentação do anexo VII (1:1.000.000) é função do grau de detalhe do mapeamento básico e da existência de outros mapas na mesma escala (Mapa Geológico Simplificado, Mapa Estrutural, Mapa Geotectônico), o que permi

te uma melhor compreensão dos aspectos regionais relativos à área integrada.

É necessário frisar que o próprio grau de detalhe do mapeamento é uma condicionante muito forte para a determinação dos limites das variações petrogenéticas e, conseqüentemente, das facies metamórficas. Além do mais, as limitações existentes dizem respeito, entre outras:

- 1) ao número de lâminas estudadas
- 2) ao grau de alteração de muitas amostras, o que não permitiu a determinação petrográfica de vários minerais entre eles, feldspatos.
- 3) a não determinação, na maioria dos casos, da percentagem de anortita nos feldspatos, dos tipos de granada, etc, como consequência mesmo da escala do mapeamento.

Como resultado dessas limitações torna-se compreensível o porque da apresentação de um Esboço de Mapa de Facies Metamórfica.

A bibliografia consultada constituiu-se essencialmente de WINKLER (1967) e MIYASHIRO (1961). As citações de DE WAARD são provenientes da obra de WINKLER.

#### 4.7.2 Facies Metamórfica

As rochas da área apresentam faciologia metamórfica variável da facies granulito à facies xisto verde, além de englobarem várias unidades não metamórficas. Também muitos casos são passíveis de discussão quanto ao tipo de metamorfismo, se regional Barrowiano ou Abukuma, se da Série de Facies de MIYASHIRO, ou, se de contato.

As tentativas mais recentes de estabelecimento de facies metamórficas mais representativas dos ambientes geológicos, têm levado muitos autores a reformulações e reconsiderações muito intensas, tornando-se, por isso mesmo, muito relativo o valor da presente subdivisão adotada neste trabalho.

Tendo em vista estas dificuldades, os resultados obtidos são abaixo expressos. Esclarece-se ainda que o estudo faciológico está baseado nas litologias predominantes para cada unidade e não nos diversos tipos presentes. Entretanto, em alguns casos, foram feitas citações específicas de rochas.

#### 4.7.2.1 Áreas não metamórficas

Estão incluídas as rochas sedimentares representadas pelas coberturas terció-quaternárias (aluviões, coluviões, talus, depósitos costeiros, Formações Caatinga, Capim Grosso; Grupo Barreiras) e pelas Bacias Sedimentares Mesozóicas (Tucano Norte, Recôncavo Sul e Almada).

#### 4.7.2.2 Facies xisto verde (Série de Facies Barrowiana).

(Também: facies almandina-anfibolito (Barrowiano) anfibolito (Abukuma) e/ou intermediário de baixa pressão, quando não predominantes).

Tem grande representatividade na área, ocorrendo nas seguintes unidades.

##### 4.7.2.2.1 Super Grupo São Francisco

Grupo Una, Grupo Miaba, Grupo Vaza Barris

As associações minerais (quartzo, sericita, clorita) definem paragêneses da sub-facies quartzo-albita-muscovita-clo-

rita, e também áreas de efeitos metamórficos incipientes ou mesmo com ausência de metamorfismo.

### Grupo Rio Pardo

As diversas formações, com predominância de pelitos apresentam as seguintes associações minerais:

- Formação Panelinha: sericita, clorita, quartzo (epidoto, biotita, muscovita).
- Formação Camacã: quartzo, feldspato, sericita, clorita (epidoto).
- Formação Água Preta: sericita, biotita, clorita, quartzo, feldspato.

Localmente, xistos com quartzo e muscovita gradam a xistos com granada e muscovita.

As paragêneses mais representativas mostram existência da sub-facies quartzo-albita-epidoto-biotita.

### Formação Macaúbas

As associações minerais mais representativas são as seguintes:

- quartzo-biotita-granada-cianita-mica branca.
- quartzo-biotita-plagioclásio-carbonato-tremolita-actinolita.

Estas paragêneses são características; a primeira, (derivada de xistos pelíticos) para a sub-facies cianita-almandina-muscovita, e a segunda (derivada de rochas xistosas carbonatadas) de difícil determinação, tendo em vista o desconhecimento do teor de An nos feldspatos. Entretanto a ausência de hornblenda e a presença de tremolita/actinolita parece caracterizar a sub-facies quartzo-albita-epidoto-biotita.

É possível que trabalhos mais detalhados possam definir duas zonas metamórficas, correspondentes à gradação da facies xisto verde para almandina-anfibolito.

Observa-se que para o Super Grupo São Francisco as associações minerais definem paragêneses pertencentes à facies xisto verde, à exceção da Formação Macaúbas. Este fato não é claramente definido, considerando-se que o metamorfismo inicial do Espinhaço Indiviso foi independente do da formação em causa.

#### 4.7.2.2.2 Super Grupo Espinhaço

##### Grupo Inferior

- Muscovita-quartzo
- Clorita-sericita-quartzo
- Topázio-cianita-muscovita

Essas associações definem o sub-facies quartzo-albita-muscovita-clorita como representativa regional do metamorfismo do Grupo.

Por outro lado, a associação topázio-muscovita (fels) encontrada na estrada entre Livramento do Brumado e Rio de Contas, caracteriza aumento local de metamorfismo. A presença de topázio e cianita em rosácea com distribuição isotrópica na rocha, além de muscovita de segunda geração, indicam metamorfismo de contato, o qual não pôde ser detectado no campo.

Considerando-se ainda o elevado grau de deformação das rochas do Grupo, admite-se que as três primeiras associações representam metamorfismo retrógrado, derivado da milonitização de rochas vulcânicas ácidas que, em sua maior parte, na área foi transformada a xistos e milonitos.

Grupo Médio e Grupo Superior

|                   |   |   |
|-------------------|---|---|
| Grupo<br>Médio    | { | - Quartzo-sericita  |
|                   |   | - Quartzo-sericita-clorita-epidoto-bioti<br>ta (detritica?) |
| Grupo<br>Superior | { | - Quartzo-sericita  |
|                   |   | - Quartzo-sericita-muscovita                                |

Embora petrograficamente tenha-se admitido a presença de biotita no Grupo Médio, esta pode ser facilmente confundida com stilpnomelana (WINKLER, op. cit. p.95). É também possível que ela seja detritica, pois, tendo em vista os resultados obtidos durante o mapeamento e no estudo da maioria das lâminas petrográficas, o grau de metamorfismo desses dois Grupos varia de baixo a incipiente, considerando-se assim, representativo para os dois Grupos a sub-facies quartzo-albita-muscovita-clorita na parte sudoeste do Super Grupo e metamorfismo incipiente na parte nordeste, onde as rochas representativas são praticamente argilitos, siltitos e arenitos.

Acredita-se ser possível que o Grupo Inferior tenha sido metamorfozido anteriormente aos Grupos Médio e Superior, tendo em vista a existência de forte discordância angular entre eles, e também, a presença de retrometamorfismo no Grupo Inferior.

Localmente, nas zonas de contato com os diques de diabásio-gabroico ou gabros, observa-se a presença de metamorfismo de contato da facies albita-epidoto-hornfels, com a associação mineral do tipo actinolita+epidoto+albita+clorita+biotita.

Desde que o Super Grupo São Francisco apresenta grau de me

tamorfismo semelhante ao Super Grupo Espinhaço (Grupos Mé dio e Superior) e que os dados atuais não foram suficientes para definir as zonas de gradação faciológica existentes nos dois Super Grupos, eles foram representados identicamente no Esboço do Mapa de Facies Metamórfica. Também não se indivi dualizou o Grupo Inferior devido à pequena faixa de repre sentação na área, e, ao retrometamorfismo.

### Espinhaço Indiviso

Apenas a parte noroeste desta unidade apresenta relações pa ragenéticas da facies xisto verde (região a leste de Cordeir ova e sul de Tremedal). Nesta área a paragénese caracte rística, definida pela associação quartzo+muscovita+sericita+ granada, pertence à sub-facies quartzo-albita-muscovita-cla rita. A zona de transição para sub-facies mais elevada acha se encoberta por sedimentos detríticos.

A faixa a norte do contato com a Formação Macaúbas é repre sentada pela associação quartzo+biotita+muscovita+granada + cianita, que define a sub-facies cianita-almandina-muscovi ta da facies almandina-anfibolito. O restante da área de afloramento do Espinhaço Indiviso apresenta associação mine ral não compatível com a facies almandina-anfibolito. Nela ocorrem os seguintes minerais: silimanita, cordierita, mus covita, quartzo, feldspato, biotita, além de andaluzita (es te somente observado em concentrado de batéia).

O estudo das associações minerais definem paragéneses típi cas, ou para a sub-facies silimanita-cordierita-muscovita-almandina, da facies anfibolito do tipo Abukuma, ou para a facies intermediária de baixa pressão, segundo a Série de Facies de MIYASHIRO (1961).

A presença de andaluzita nos concentrados de batéia, pode in

dicar a existência, em direção noroeste, da sub-facies andaluzita-cordierita-muscovita da facies anfibolito tipo Abukuma.

Nestas condições observa-se a presença no Espinhaço Indiviso de metamorfismos superpostos, o primeiro, do tipo Barrowiano, e o segundo do tipo Abukuma ou intermediário de baixa pressão.

Como a maior parte da área de afloramento do Espinhaço Indiviso do platô do rio Pardo é recoberta pelos sedimentos de trítico-litoríticos, imagina-se que a zona de influência do segundo metamorfismo possa ser limitada a norte e noroeste por uma linha que seja paralela ao contato sul da Formação Macaúbas e se prolongue para oeste com direção aproximada paralela ao encurvamento da estrutura regional do Espinhaço Indiviso.

A Formação Macaúbas, deve-se frisar, não apresenta indícios de ter sido afetada pelo segundo metamorfismo, se forem consideradas as paragêneses atualmente reconhecidas nela.

A faixa de xistos correlativos do Espinhaço Indiviso, situada a sul de Itagimirim, apresenta associação mineral idêntica àquela situada a norte do contato da Formação Macaúbas, isto é, enquadra-se na sub-facies cianita-almandina-muscovita da facies almandina-anfibolito.

#### 4.7.2.2.3 Complexos Metamórficos

Os Complexos de Serrinha, Contendas-Mirante e Brumado, apresentam paragêneses representativas da facies xisto verde Barrowiano. Localmente, entretanto, mostram paragêneses relativas a facies metamórficas mais elevadas.



O Grupo Jacobina, por outro lado, somente em áreas reduzi-  
das apresenta associações minerais características da facies  
xisto verde Barrowiano.

### Complexo de Serrinha

As seguintes associações são regionalmente observadas:

- Quartzo, plagioclásio, k-feldspato, biotita, clorita, se-  
ricita (filitos e xistos).
- Hornblenda, clorita, tremolita/actinolita, feldspatos al-  
terados (metabasitos).

O estudo das diversas paragêneses definem as sub-facies  
quartzo-albita-muscovita-clorita, e quartzo-albita-epidoto-  
almandina.

Desde que o aparecimento da biotita ocorre nas condições da  
sub-facies quartzo-albita-epidoto-biotita, é de se esperar  
que trabalhos mais detalhados venham a definir sua presença  
na área.

Restritas aos bordos do Complexo, e de ocorrência local, fo-  
ram definidas associações minerais dos tipos:

- Quartzo+muscovita+andaluzita+sericita (secundária?)
- Quartzo+biotita+estauroлита+granada+plagioclásio+silimani-  
ta.
- Quartzo+granada+cianita+estauroлита+porfiroblastos não i-  
dentificados.

Embora a última das três associações possa caracterizar a  
zona de passagem entre as sub-facies estauroлита-almandina e  
cianita-almandina-muscovita, da facies almandina-anfibolito  
do tipo Barrowiano, a não identificação dos "porfiroblastos"  
deixa dúvidas que talvez possam ser explicadas pelas outras  
duas paragêneses:

Na primeira associação a andaluzita define um tipo de metamorfismo não compatível com o Barrowiano. Na segunda associação a silimanita é metaestável.

Nestas condições pode-se admitir que o metamorfismo regional embora predominantemente seja representado pela facies xisto verde, localmente cresce até a sub-facies cianita-almandina-muscovita da facies almandina-anfibolito.

Também influências locais foram responsáveis pela cristalização de andaluzita e silimanita de modo não compatível com a faciologia Barrowiana, podendo representar metamorfismo de contato por influência dos granitos intrusivos que afetaram o Complexo.

#### Complexo de Contendas-Mirante

O metamorfismo regional é definido pela associação dos seguintes minerais: quartzo, muscovita, biotita, sericita, clorita, cloritóide, epidoto.

Estes minerais definem faciologias metamórficas das sub-facies quartzo-albita-muscovita-clorita e quartzo-albita-epidoto-biotita.

Associações do tipo quartzo+feldspato+biotita+silimanita foram definidas em alguns locais isolados, caracterizando aumento de metamorfismo por influência de corpos graníticos.

#### Complexo de Brumado

As associações minerais são representadas por quartzo, albita, sericita, clorita, biotita, tremolita/actinolita, epidoto, e hornblenda, que definem paragêneses da facies xisto verde.

A presença de hornblenda associada a feldspato com baixo

teor em An define a sub-facies de mais alto grau da facies xisto verde: quartzo-albita-epidoto-almandina.

Embora muitos granitos tenham sido mapeados neste Complexo, não foram observados afloramentos com minerais que pudessem indicar a presença de metamorfismo de contato, que, entre tanto, não deve ser considerado inexistente, face ao grau de detalhamento reduzido a que a região foi sujeita.

#### Grupo Jacobina

O metamorfismo regional deste Grupo foi extensivamente analisado por LEO et alii (1964) e MASCARENHAS (1969b, 1975).

O primeiro autor citado caracterizou um grau de metamorfismo da facies almandina-anfibolito com influência de metamorfismo de contato na parte sul da serra.

O segundo autor, em 1969, definiu em área restrita a noroeste de Juacema, faciologia metamórfica idêntica à de LEO et alii, porém, em 1975 (Relatório Final, Folha Senhor do Bonfim-Projeto Bahia), redefiniu o metamorfismo do Grupo Jacobina como do tipo intermediário de baixa pressão, segundo a série de facies de MIYASHIRO (1961), tendo em vista as relações paragenéticas existentes na área. Por outro lado, considerou também que a influência de metamorfismo de contato parece ter muita importância nas atuais associações minerais representativas do metamorfismo do Grupo, deixando entrever a possibilidade da existência de um metamorfismo inicial da facies xisto verde, - localmente ainda observado a sul da serra das Vassouras a noroeste de Juacema - que foi seguido por metamorfismo mais elevado.

As associações minerais abaixo relacionadas demonstram a problemática do metamorfismo do Grupo:

- Quartzo+clorita+biotita+albita+(muscovita)+epidoto

- Quartzo+biotita+(muscovita)+(granada)
- Quartzo+biotita+andaluzita+(muscovita)+(granada)
- Quartzo+biotita+andaluzita+granada+estauroлита
- Quartzo+plagioclásio+cordierita
- Quartzo+cordierita+silimanita
- Quartzo+biotita+granada+cordierita+anfíbolio.
- Quartzo+biotita+granada+cordierita+estauroлита
- Estauroлита+silimanita+muscovita
- Silimanita+andaluzita+cianita+almandina+quartzo+biotita
- Quartzo+mica branca+biotita+plagioclásio+microclina+granada
- Quartzo+silimanita+biotita+muscovita
- Andaluzita+cianita+quartzo+sericita

#### 4.7.2.3 Facies almandina-anfíbolito (Barrowiano)

(Também: facies anfíbolito (Abukuma) e/ou intermediário de baixa pressão (Miyashiro) e/ou hornfels, quando não predominantes).

##### 4.7.2.3.1 Complexo Metamórfico Migmatítico

Associações minerais correspondentes à facies almandina-anfíbolito do tipo Barrowiano foram definidas para grande parte do Complexo em análise. Elas ocorrem na região Santaluz - Queimadas - Monte Santo, no "craton de Serrinha"; a leste e oeste da serra de Jacobina; a oeste de Itaberaba - Rui Barbosa até o limite norte do Complexo de Contendas - Mirante; a sudeste e leste deste Complexo; na região a sul de Aracatu-Brumado e norte do Espinhaço Indiviso; a oeste-sudoeste da falha de Poções-Itororó, estendendo-se para sul até a região de Salto da Divisa-Itapebi-Itagimirim. Ocorre ainda a leste de Itaberaba-norte de Milagres.

As associações minerais abaixo discriminadas, devido à au  
sência de aluminossilicatos de metamorfismo, não foram fa  
ciologicamente subdivididas:

- Quartzo + mica branca + (plagioclásio) + biotita
- Quartzo + oligoclásio + biotita + microclina
- Microclina + quartzo + oligoclásio + biotita
- Quartzo + muscovita + biotita + microclina + plagioclásio
- Biotita + quartzo + microclina + plagioclásio
- Quartzo + (biotita) + hornblenda + plagioclásio

Aqui não serão considerados os casos existentes de retrome  
tamorfismo, muito frequentes no Complexo.

Os casos particulares em que foi possível a definição da fa  
ciologia metamórfica dentro de rochas do Complexo Metamórfi  
co-Migmatítico são os seguintes:

Unidade pEkz (metatexitos de composição kinzigítica; parte  
sul da área)

As relações paragenéticas observadas para esta unidade, de  
finem associações representadas pelos seguintes minerais:

- Quartzo + ortoclásio + biotita + silimanita + cordierita +  
almandina
- Quartzo + plagioclásio + feldspato + granada + cordieri -  
ta + biotita + silimanita

Estas associações são características para a sub-facies si  
limanita-cordierita-ortoclásio-almandina da facies anfibolili  
to do tipo Abukuma, ou intermediário de baixa pressão da sé  
rie de facies de MIYASHIRO (1961).

Torna-se importante observar que o segundo metamorfismo do  
Espinhaço Indiviso é uma consequência do metamorfismo da u  
nidade pEkz, com suavização das condições TP, pois enquanto

esta última unidade é representada pela sub-facies mais elevada do tipo Abukuma, a primeira apresenta sub-facies menos elevadas, ou seja, de sul para norte grada-se da sub-facies silimanita-cordierita-ortoclásio-almandina para as sub-facies silimanita-cordierita-muscovita-almandina e, possivelmente, andaluzita-cordierita-muscovita.

Desde que a unidade p<sup>6</sup>kz é gradacional para a unidade p<sup>6</sup>mm na região de Salto da Divisa, deduz-se a existência de um metamorfismo primário da facies almandina-anfibolito Barrowiano, seguido de metamorfismo posterior do tipo baixa pressão.

Xistos e quartzo-xistos intercalados à unidade p<sup>6</sup>mm (bordo da serra de Jacobina e norte de Tremedal-Batepé, Folha Vitória da Conquista)

As associações:

- Quartzo+biotita+muscovita;
- Quartzo+muscovita+biotita+microclina+plagioclásio
- Quartzo+estauroлита+cianita+granada+biotita+muscovita,

definem para essas rochas as sub-facies: estauroлита-almandina e cianita-almandina-muscovita, da facies anfibolito-almandina do tipo Barrowiano, sendo compatíveis com o metamorfismo dos gnaisses e metatexitos do Complexo Metamórfico Migmatítico.

Xistos, quartzo-xistos e gnaisses da região de Mundo-Novo - Rui Barbosa-Mairi-Baixa Grande.

Estas rochas - que representam o prolongamento para sul das faixas metassedimentares associadas à unidade p<sup>6</sup>mm e (p<sup>6</sup>mtx) do bordo leste da serra de Jacobina (caracterizadas metamorficamente como pertencentes às sub-facies estauroлита-alman

dina e cianita-almandina-muscovita da facies anfibolito-almandina) na região em apreço - foram submetidas a uma segunda fase de metamorfismo, representada pelas seguintes associações mineralógicas:

- Quartzo+cordierita+biotita+estauroлита+granada+silimanita+plagioclásio+muscovita
- Quartzo+silimanita+(biotita)+(muscovita)
- Quartzo+muscovita+silimanita+cordierita+(biotita)
- Plagioclásio+ortoclásio+quartzo+biotita+granada+silimanita+cordierita.

Tendo em vista a proximidade de corpos graníticos nas áreas de afloramento das rochas aqui representadas pelas associações minerais descritas, aventou-se a possibilidade da existência de metamorfismo de contato (sub-facies k-feldspato - cordierita-hornblenda-hornfels).

Por outro lado é possível a existência local de metamorfismo do tipo Abukuma correspondente à sub-facies silimanita - cordierita-ortoclásio-almandina (devido à presença de ortoclásio) e/ou da sub-facies silimanita-cordierita-muscovita-almandina.

É possível, para os dois tipos de metamorfismo (contato ou baixa pressão tipo Abukuma) que trabalhos mais detalhados venham definir gradações para as sub-facies de temperatura mais baixa.

As relações paragenéticas estabelecidas nesta região são também idênticas às existentes na unidade p<sub>ekz</sub> da parte sul da área integrada. Do mesmo modo que nesta, parece existir gradação metamórfica para as unidades p<sub>emm</sub> e p<sub>mtx</sub> (facies anfibolito-almandina), o que faz com que seja possível também definir-se um metamorfismo do tipo intermediário de baixa pressão da série de facies de MIYASHIRO (1961).

#### 4.7.2.3.2 Facies Granulito

É representada em toda a região de afloramento do Complexo Granulítico. Nela foram observadas relações paragenéticas características para as 4 subdivisões estabelecidas por DE WAARD (1965).

Regionalmente observou-se predominância da sub-facies ortopiroxênio-plagioclásio granulito, seguida da sub-facies hornblenda-ortopiroxênio-plagioclásio granulito. Entretanto, foram também observadas paragêneses típicas das sub-facies clino-  
piroxênio-almandina-granulito e hornblenda-clino-  
piroxênio-almandina-granulito.

Os dados de campo associados aos estudos petrográficos, mostraram a existência de intercalações de sub-facies, às vezes em um mesmo afloramento, às vezes em pequenas distâncias, não permitindo uma individualização faciológica que fosse compatível com a escala de mapeamento. Desta maneira tornou-se difícil a representação no Esboço do Mapa de Facies Metamórfica anexo, das áreas caracterizadas por cada sub-facies. Preferiu-se, assim, dentro das limitações observadas, representar somente as áreas de predominância das sub-facies mais representativas.

Para a unidade pêch aflorando na região de Milagres-Mutuipe Jequié observou-se predominância da sub-facies hornblenda-ortopiroxênio-granulito na maior parte da área mapeada, entretanto, a faixa mais próxima de Milagres e sul de Iaçú apresenta rochas da sub-facies ortopiroxênio-plagioclásio - granulito. Embora na unidade pêgi predomine a sub-facies com hornblenda, a sub-facies com ortopiroxênio também se faz presente. Desta foram optou-se para a região em apreço, a representação dupla no Esboço.



Na unidade p<sub>ech</sub> em causa, ocorrem também rochas das sub-facies clinopiroxênio-almândina granulito e hornblenda-clinopiroxênio-almândina granulito.

A faixa de rochas que bordeja o Complexo Granulito (norte de Itaçu; norte de Milagres; oeste e nordeste de Itaberaba até próximo ao limite nordeste do Complexo de Contendas-Mirante) é representada pela sub-facies hornblenda-ortopiroxênio-plagioclásio-granulito.

Sua extensão para leste foi duvidosamente delimitada na região de Nazaré, entre os limites sul e norte, respectivamente, da unidade p<sub>ech</sub> oriental e ocidental.

Para a faixa granulítica que se estende desde norte de Nazaré bordejando o "craton de Serrinha", de um lado, e os gnais e migmatitos a leste da serra de Jacobina, do outro, as litologias representativas das unidades p<sub>ech</sub> e p<sub>egl</sub> são pertencentes predominantemente à sub-facies ortopiroxênio-plagioclásio-granulito, embora a sub-facies hornblenda-ortopiroxênio-plagioclásio-granulito e as sub-facies com clinopiroxênio e hornblenda-clinopiroxênio, tenham sido determinadas localmente.

A sul de Nazaré e norte do limite setentrional da unidade p<sub>egm</sub> não foi possível estabelecer-se área de predominância para as sub-facies a ortopiroxênio e hornblenda-ortopiroxênio.

Na unidades p<sub>egm</sub> e p<sub>entxp</sub> predomina a sub-facies ortopiroxênio-plagioclásio-granulito, a qual passa gradativamente para leste, no limite da unidade p<sub>egm</sub>, à sub-facies hornblenda-ortopiroxênio-plagioclásio granulito (predominante).

Embora só localmente tenha sido possível estabelecer-se a graduação faciológica: ortopiroxênio-plagioclásio-granulito;

hornblenda-ortopiroxênio plagioclásio granulito; facies al-  
mandina-anfibolito (gnaisses, migmatitos), o que seria de es-  
perar nas zonas de contato granulitos-gnaisses e migmatitos,  
admite-se que trabalhos mais detalhados possam definir esta  
gradação, evidentemente nas zonas não sujeitas a grandes  
perturbações tectônicas.

Por outro lado, as dificuldades existentes para diferencia-  
ção das sub-facies com ortopiroxênio-plagioclásio e com  
hornblenda-ortopiroxênio-plagioclásio, podem ser devidas,  
segundo WINKLER (p.140), não à diferença de temperatura sob  
pressões iguais, mas à diferença no conteúdo original de  
água, e ao metamorfismo, essencialmente sob condições de  
sistemas fechados.

Ainda, o autor mostra (p. 135), que o aparecimento das sub-  
facies hornblenda-clinopiroxênio-almandina-granulito e cli-  
nopiroxênio-almandina-granulito, deve-se, segundo observa-  
ções de DE WAARD, à instabilidade da associação ortopiroxê-  
nio-plagioclásio, quando a pressão de carga excede um valor  
particular, em temperatura constante. Os dois minerais rea-  
gem entre si para produzirem clinopiroxênio+granada almandi-  
na-piropo-grossularita+quartzo.

Alguns núcleos granulíticos mapeados na folha Caravelas den-  
tro da unidade p<sub>ekz</sub> próximos a zonas de falha, apresentam  
relações paragenéticas da sub-facies ortopiroxênio-plagio-  
clásio-granulito.

Relações paragenéticas características da facies granulito  
da área integrada foram apresentadas no capítulo sobre a es-  
tratigrafia do Complexo Granulítico. Observações mais deta-  
lhadas podem ser obtidas nos relatórios finais dos Projetos  
Bahia, Bahia II e Sul da Bahia.

5. ELEMENTOS DA ESTRUTURA REGIONAL

## 5.1 Introdução

Este capítulo analisa de maneira geral as estruturas que condicionam as rochas da área integrada, fornecendo elementos particulares susceptíveis de orientar a compreensão do desenvolvimento geotectônico regional.

A análise pormenorizada de cada estrutura foi empreendida nos Relatórios Finais dos Projetos Bahia, Bahia II e Sul da Bahia (SILVA FILHO et alii, 1974; PEDREIRA et alii, 1975; SEIXAS et alii, 1975), tratando este capítulo apenas das inter-relações estruturais globais.

Os elementos mais significativos receberam denominações locais, como mostrado no Mapa Estrutural (anexo IV) e no Mapa Geológico Integrado (anexo I).

## 5.2 Estruturação Regional

Os alinhamentos estruturais do Pré-Espinhaço apresentam elementos de convergência e divergência, definindo um modelo altamente complexo.

Partindo-se do limite sul da área onde as estruturas apresentaram eixos de dobramento aproximadamente N-S, observa-se uma bifurcação da foliação para oeste próximo ao paralelo  $16^{\circ}$ , com um ramo W (1) e outro NW (2), este limitado ao bloco sudoeste da falha de Poções-Itororó. O ramo (1), por sua vez, novamente se bifurca em Piripá, tomando as direções SW (1-1) na região de Cordeiros e, (1-2) na região de Brumado, contornando a área de Aracatu, até encontrar a estrutura do Super Grupo Espinhaço. O ramo inicial (2) continua NW até o paralelo  $14^{\circ}30'$  onde então inflete para N (englobando o Complexo de Contendas-Mirante) e evoluindo nesta direção até desaparecerer a oeste sob os metassedimentos dos Super Grupos Espinhaço e São Francisco; para leste, a partir da região de Miguel

Calmon-Jacobina, abaixo do paralelo  $11^{\circ}$ , sobpassa o Grupo Jacobina (de direção N-S) e segue no rumo NE até o paralelo de Campo Formoso, quando então inflete para a direção NNW.

Voltando-se à Falha de Poções-Itororó observa-se que o alinhamento regional do seu bloco NE (ramo 3) apresenta direção NE, chocando-se bruscamente com a direção NW do ramo (2) na citada falha. Com esta direção NE o ramo (3) prolonga-se até o paralelo  $13^{\circ}$  quando então bruscamente deriva para NW e, em seguida, para W, quando então, na região de Itaberaba, bruscamente toma a direção N-S, e após, a direção NW, indo chocar-se com a direção NE do ramo (2) através a Falha de Mairí.

A parte nordeste do ramo (3) se amolda, na região Ipecaetá-Riachão do Jacuípe-Gavião, a uma estrutura com alinhamento regional de direção NW, menos complexamente deformada, dirigindo-se em seguida para N a partir do paralelo  $11^{\circ}$ . Entre Riachão do Jacuípe a sudoeste, e Serrinha a nordeste, o alinhamento regional parece seguir NE até desaparecer no meridiano  $39^{\circ}$ . Seu prolongamento oeste, após contornar a região de Serrinha-Riachão do Jacuípe, dirige-se para NW e, no paralelo  $11^{\circ}$  orienta-se para N segundo a direção da serra de Itiuba.

Observa-se que a norte da região de Serrinha e leste de Santa Luz, entretanto, a estrutura já toma direção N-S no Complexo de Serrinha.

Esta descrição tornou-se necessária para caracterizar as extensas variações direcionais do alinhamento regional do Pré-Espinhaço. Estas variações, sem sombra de dúvidas, são provocadas pela presença de "barreiras" pré-existentes.

Estas barreiras devem ter sua origem em regiões cratonizadas anteriores à elaboração final do modelo estrutural do Pré-Es

pinhaço. Como observado, elas existem:

- na região de Serrinha,
- na região Ipecaetá-Riachão do Jacuípe-Gavião,
- na região desde Itaberaba-Milagres para sul, passando por Maracás, Jaguaquara-Jequié-Boa Nova, até a Falha de Planalto-Potiraguá,
- na região de Aracatu para norte, e,
- na região a sul do paralelo  $16^{\circ}$  e oeste do meridiano  $40^{\circ}30'$ .

Um fato significativo deve ser observado: O Grupo Jacobina, o Complexo de Serrinha, o Complexo de Brumado e o Complexo de Contendas Mirante - excluindo algum controle local - são discordantes dos "trends" regionais, parecendo "boiar" nas estruturas sobre as quais se desenvolveram (ver anexos I e IV).

O Super-Grupo Espinhaço da Chapada Diamantina apresenta três alinhamentos estruturais principais. O primeiro, que corresponde à parte situada a sudoeste do prolongamento das falhas de Planalto-Potiraguá e Poções-Itororó para norte (região de Palmeiras), indicando um perfeito controle estrutural do Super-Grupo a partir dessas falhas, isto é, com direção NW; o segundo, a norte daquele prolongamento (região de Palmeiras) até o limite norte da área, onde apresenta direção NNE. Neste trecho a direção do Super-Grupo Espinhaço é controlada pela direção do ramo (2) do Pré-Espinhaço até o paralelo de Campo Formoso, onde o Super-Grupo desaparece. Finalmente o terceiro alinhamento existe a norte do lineamento que passa por Upamirim - o qual, na realidade, representa uma zona de formada cujo limite sul passa pela Falha de Araras, na parte norte da serra de Jacobina, fazendo com que esta serra tome

então direção NE, que representa também a direção do terceiro "trend".

Enquanto na área do primeiro alinhamento estrutural os dobramentos se mostram apertados, simétricos e/ou assimétricos, de grande amplitude com eixos alongados na direção NW, nas outras duas regiões os dobramentos são amplos, abertos, de baixa amplitude e fracos mergulhos dos flancos, simétricos ou assimétricos, com eixos orientados respectivamente para NNE e francamente NE. Estas características analisadas para os Grupos Médio e Superior do Super-Grupo Espinhaço da Chapada Diamantina, podem não ser verdadeiras para o Grupo Inferior, discordante, porém de expressão areal reduzida na área, e discutido anteriormente.

O Espinhaço Indiviso, no platô do Alto rio Pardo é também controlado estruturalmente na zona de bifurcação dos ramos (1) e (2), e apresentando o mesmo direcionamento geral do ramo (1) na região Pedra Azul-Tremedal-Cordeiros.

O Super-Grupo São Francisco apresenta-se discordantemente estruturado na maior parte da área de ocorrência, e com deformações particulares em cada uma delas. Para o Grupo Una, enquanto na região Una-Utinga ele se comporta praticamente com deformação mostrando apenas pequenas ondulações amplas, na região de Iracô, ao lado de zonas não deformadas coexistem dobramentos normais simétricos e assimétricos e principalmente, isoclinais, falhados ou não, com um modelo interpretativamente considerado germanótipo, com alinhamentos estruturais de direção E-W. Na região oeste de Campo Formoso a foliação tem direção NE.

O Grupo Vaza Barris apresenta-se isoclinalmente dobrado e a cavalandando o Grupo Miaba, que entretanto apresenta pouca de

formação plástica na zona de contato, porém com mergulhos médios no limite com o Complexo Metamórfico-Migmatítico, expressando uma estrutura sinclínica com eixo aflorante a norte de Euclides da Cunha.

O Grupo Rio Pardo, encravado nos granulitos, define uma bacia assimétrica, falhada, que sofreu provavelmente empurrão dirigido de SW para NE em seu bordo sul, onde apresenta mergulhos de foliação dirigidos para NE enquanto em sua maior parte os mergulhos são para SW, com alguns dobramentos normais assimétricos.

O Grupo Macaúbas aflorante na região do platô do Alto Rio Pardo apresenta-se com estruturação linear, encaixado em parte por falha no Espinhaço Indiviso, com os diamictitos mergulhando forte contra as rochas do Super-Grupo Espinhaço.

Estas características gerais denotando as singularidades das deformações plásticas, oferecem elementos suficientes para a percepção da independência das épocas tectônicas que afetaram as três maiores subdivisões lito-estratigráficas da área.

Os grandes lineamentos resultantes de deformações rígidas, como podem ser observados no anexo IV, fornecem as principais direções das discontinuidades da área. Entre eles se destacam:

- as falhas de Planalto-Potiraguá e Poções-Itororó. Estas se mostram importantes devido ao fato de barrarem o avanço das rochas granulíticas do ramo (3) para sudoeste e também controlarem a estruturação do Super-Grupo Espinhaço a sul de Palmeiras. Embora sua continuidade para norte não seja claramente definida em mapa, sua influência como controladora das deformações no bloco sudoeste, dos Grupos Inferior, Médio e Superior, pode ser bem compreendida.



Enquanto localmente seja difícil a caracterização dos movimentos principais nas diversas fases em que houve reativação, regionalmente é necessário prever-se movimentação do bloco NE para cima e para noroeste (com evidencia principalmente no trecho Planalto-Poções-Itagimirim-Pau Brasil).

- zona de cisalhamento Itaju do Colônia-Itabuna.

Sua principal característica é de ter servido de conduto para corpos alcalino-sieníticos, e o Complexo de Itabuna. Tem importante função na estruturação da bacia de Almada. Seus movimentos relativos não são claros, porém, pela intensidade do cisalhamento e milonitização da zona, devem apresentar fraços rejeitos verticais.

- falha da escarpa do planalto de Conquista-Maracás.

Apresenta-se como um elemento geomorfológico importante na paisagem regional, e em parte como limitadora das faixas granulíticas ocidental e oriental. O bloco W parece elevado em ângulo alto em relação ao bloco E. Sua idade é mais antiga que a das falhas de Poções-Itororó e Planalto-Potiraguá. Seu limite norte, assim como seu comportamento na área próxima ao paralelo  $13^{\circ}$  não foi claramente definido.

- falha de Itaberaba.

Embora de amplitude regional, sendo caracterizada desde a falha do rio Jequiezinho que passa por Jequié até a região de Miguel Calmon, seu comportamento geológico não é claro, parecendo definir mais uma fratura. É possível que ela condicione os metassedimentos da serra do Araújo a NNW de Miguel Calmon e que tenha característica de falha inversa em Itaberaba, com o bloco E elevado.

- falha de Mairi.

Estendendo-se desde a região de Itaberaba, passando a leste de Baixa Grande e Mairi, em Ponto Novo, e desaparecendo no limite norte da área após deformar o sienito-gnaiss da serra de Itiúba, esta falha apresenta características de rejeito direção sinistra em Itiúba porém de falha inversa com o bloco W elevado no trecho entre Ponto Novo e Mairi, quando a foliação dos granulitos se choca em ângulo forte com a foliação dos gnaisses, migmatitos e metassedimentos do Complexo Metamórfico-Migmatítico.

- falha de Araras.

Ocorrendo no limite NW superior da área desde a extremidade norte da serra de Jacobina (região da fazenda Araras) e dirigindo-se sudoeste até próximo ao rio Jacaré onde não é mais percebida, apresenta como principal característica uma zona deformada que separa os alinhamentos estruturais do Grupo Superior do Super-Grupo Espinhaço com direções respectivamente  $N45^{\circ}E$  no bloco NW (paralelo à zona da falha) e NS e  $N25^{\circ}E$  no bloco SE interessando esta última direção à serra do Tombador.

O Grupo Una não parece ter sido afetado regionalmente pelas deformações desta falha.

- zona de cisalhamento a oeste de Monte Santo.

Sua importância reside no fato de aprisionar rochas metavulcânicas e metassedimentares do Complexo de Serrinha, além de definir uma zona de foliações convergentes das rochas do Complexo Metamórfico-Migmatítico. Pela intensidade da deformação e os altos ângulos dos planos de cisalhamento apresenta características de falha inversa com o bloco NE pouco elevado. Estende-se desde o limite norte da área até desaparecer no Complexo de Serrinha.

- falha de Maragojipe

Aflorando em pequeno trecho no extremo NE da área, e no limite leste a leste de Quijingue e, entre  $13^{\circ}15'$  e  $14^{\circ}15'$ , esta falha normal marca o limite oeste das bacias sedimentares de Tucano e Recôncavo Sul.

6. GEOLOGIA ECONÔMICA

## 6.1 Introdução

O programa de cadastro de ocorrências minerais assinalou 57 ítems minerais distintos no âmbito da área integrada dos Projetos Bahia, Bahia II e Sul da Bahia.

(Tabela XIII)

Dentre os minerais metálicos destacam-se as jazidas de cromo e manganês, enquanto na classe dos não metálicos, a mais numerosa, sobressaem magnesita, talco, cristal de rocha, barita e vermiculita.

Um total de 725 ocorrências minerais foram cadastradas, sendo 425 pelo Projeto Bahia, 78 na área do Projeto Bahia II e 222 na do Projeto Sul da Bahia, entre ocorrências inéditas e referenciadas na bibliografia, como mostrado na Tabela XII.

TABELA XII

| TIPOS DE OCORR.<br>PROJETO | INÉDITAS | REFERENCIADAS EM BIBLIOGRAFIA | TOTAL |
|----------------------------|----------|-------------------------------|-------|
| BAHIA                      | 281      | 144                           | 425   |
| BAHIA II                   | 27       | 51                            | 78    |
| SUL DA BAHIA               | 128      | 94                            | 222   |
| TOTAL                      | 436      | 289                           | 725   |

Entre os bens minerais em exploração, o cromo, a magnesita e o talco são os que têm regime de lavra regular e racional. Os demais geralmente são explorados por processos rudimentares e/ou predatórios.

As substâncias minerais que mais se destacaram em função do



| PROJETOS<br>SUBSTÂNCIAS MINERAIS | BAHIA      | SUL DA BAHIA | BAHIA II  | TOTAL      |
|----------------------------------|------------|--------------|-----------|------------|
| Ágata                            | 3          | 1            |           | 4          |
| Água Marinha                     |            | 37           |           | 37         |
| Amazonita                        | 8          | 4            |           | 12         |
| Ametista                         | 5          | 1            |           | 6          |
| Amianto                          | 10         | 1            | 3         | 14         |
| Apatita                          |            | 2            | 12        | 14         |
| Ardósia                          | 1          |              |           | 1          |
| Argilo                           |            | 2            | 4         | 6          |
| Arsenopirita                     | 1          |              |           | 1          |
| Barita                           | 19         | 1            | 1         | 21         |
| Berilo                           | 3          | 29           |           | 32         |
| Calcário                         | 10         |              | 3         | 13         |
| Calcário Coralino                | 2          |              |           | 2          |
| Calcário Dolomítico              | 3          | 17           |           | 20         |
| Calcita                          | 13         | 3            | 3         | 19         |
| Caulim                           | 2          | 2            | 1         | 5          |
| Chumbo                           | 6          |              |           | 6          |
| Cianita                          | 2          | 5            |           | 7          |
| Cobre                            | 10         |              |           | 10         |
| Columbita                        |            | 1            |           | 1          |
| Conglomerado Dolomítico          |            | 2            |           | 2          |
| Corindon                         | 1          |              | 1         | 2          |
| Crisobarilo                      |            | 2            |           | 2          |
| Cristal de Rocha                 | 35         | 13           | 6         | 54         |
| Cromo                            | 12         |              | 2         | 14         |
| Diamante                         | 33         | 3            |           | 36         |
| Diatomita                        | 16         | 3            |           | 19         |
| Dolomita                         | 1          |              |           | 1          |
| Enxofre                          |            | 1            |           | 1          |
| Emeralda                         | 9          |              |           | 9          |
| Estanho                          | 2          |              |           | 2          |
| Feldspato                        |            | 5            | 1         | 6          |
| Ferro                            | 12         | 2            | 4         | 18         |
| Fluórita                         | 2          |              |           | 2          |
| Gipsita                          | 1          |              |           | 1          |
| Gnaíse                           |            | 1            |           | 1          |
| Grafita                          | 10         | 12           | 5         | 27         |
| Granito                          |            | 5            | 2         | 7          |
| Ilmenita                         |            | 5            |           | 5          |
| Magnesita                        | 2          |              |           | 2          |
| Manganês                         | 66         |              | 10        | 76         |
| Mármore                          | 25         | 21           |           | 46         |
| Molibdenita                      | 1          |              | 1         | 2          |
| Monazita                         |            | 3            |           | 3          |
| Muscovita                        | 4          | 20           |           | 24         |
| Ouro                             | 29         | 1            | 3         | 33         |
| Quartzita                        | 9          |              |           | 9          |
| Quartzo                          |            | 1            | 9         | 10         |
| Quartzo Róseo                    | 4          | 9            | 1         | 14         |
| Solitre                          | 2          |              |           | 2          |
| Sodalita-Sianito                 | 1          | 5            |           | 6          |
| Tahatinga                        | 3          |              |           | 3          |
| Talco                            | 28         | 1            | 5         | 34         |
| Turfa                            | 2          |              |           | 2          |
| Turmalina Verde                  |            | 1            |           | 1          |
| Urânio                           | 1          |              |           | 1          |
| Vermiculita                      | 16         |              | 1         | 17         |
| <b>TOTAL</b>                     | <b>425</b> | <b>222</b>   | <b>78</b> | <b>725</b> |

TABELA XIII.. - DISTRIBUIÇÃO DAS OCORRÊNCIAS MINERAIS CADASTRADAS

número de ocorrências verificadas foram o cristal de rocha, o manganês, o diamante, a grafita e o ouro, aparecendo subordinadamente o talco, a barita, o amianto, o cobre, o cromo e a vermiculita. Minerais relacionados a pegmatitos aparecem com considerável incidência, sobressaindo, entre eles, muscovita, água marinha e berilo.

No momento tem-se experimentado maior interesse pela pesquisa mineral da área, sendo conhecidos investimentos na prospecção e avaliação do ouro, do cromo e manganês. Avolumam-se as concessões de áreas de pesquisa de chumbo, diamante e cobre, entre outros.

Para efeito de apresentação dos dados existentes sobre a geologia econômica da área procedeu-se inicialmente à descrição sumária das principais jazidas e ocorrências ordenadas segundo a classificação em Minerais Metálicos, Minerais Não Metálicos, Metais Nobres, Pedras Preciosas e Semi-Preciosas, Minerais Pesados e Minerais Radioativos, Materiais de Construção e Ornamentação e, Materiais Diversos. Quadros e tabelas condensando informações gerais acompanham as descrições. Tratou-se também, sumariamente, dos resultados dos Levantamentos Geoquímicos Não Sistemáticos, Perfis Geoquímicos e Geoquímica de Detalhe e, ainda, da Prospecção Aluvionar Estratégica.

Procurou-se, em seguida, mostrar a distribuição preferencial das mineralizações em função das grandes unidades litoestratigráficas, e os condicionamentos geológicos reconhecidos em termos dos fatores lito-estratigráficos, estruturais e morfogenéticos, evidentemente dentro dos limites naturais da interpretação condizente com a escala de mapeamento.

Utilizando-se estes critérios, estabeleceu-se uma tabela representativa das épocas metalogenéticas para os principais ti

pos minerais, explicando-se no texto os elementos essenciais necessários à sua análise.

Procurou-se então, elaborar uma classificação de prioridades para indicação das áreas mais promissoras à pesquisa mineral, fazendo-se acompanhar esta classificação de um mapa indicativo de prioridade (anexo V).

Como complemento, apresenta-se uma tabela com todos os bens minerais catalogados pelos projetos, individualizados por município, local e coordenadas UTM (capítulo 9).



## 6.2 Descrição das Principais Jazidas e Ocorrências

### 6.2.1 Minerais Metálicos

#### 6.2.1.1 Cromo

Os mais importantes jazimentos de cromo do país situam-se no Estado da Bahia e restringem-se ao centro norte da área em epígrafe. As jazidas de maiores reservas e teores mais elevados localizam-se na base do flanco ocidental da serra de Jacobina, constituindo o que se denomina de Distrito Cromitífero de Campo Formoso. Outras áreas cromitíferas são reconhecidas e com características distintas daquelas do distrito referido.

#### Distrito Cromitífero de Campo Formoso

É o mais importante por suas reservas e teores, estando os depósitos de cromo subordinados a uma faixa de rochas ultrabásicas metamorfisadas, serpentinizadas e cloritizadas, numa extensão de cerca de 15 km de comprimento por 600 m de largura.

Níveis com cromita disseminada, contendo 10 a 30% de  $Cr_2O_3$ , constituem o minério friável, enquanto camadas de cromitito, às vezes de alto grau, com até 50% de  $Cr_2O_3$  e razão Cr:Fe em torno de 3:1, representam o minério compacto.

As camadas de cromitito têm uma espessura agregada de cerca de 5 m, tendo a mais espessa aproximadamente 2 m. Com base em dados de perfuração e mapeamento de detalhe, a reserva de cromita, grau metalúrgico para todo o Distrito, foi estimada em 30.700.000 t métricas. A avaliação parcial das reservas medida e indicada da Mina de Coiteseiros, totalizaram 1.200.000 t e 1.700.000 t, respectivamente. (GONÇALVES et alii, 1972).

Falhamentos deslocando camadas de minério dificultam não só os trabalhos de pesquisa como os de lavra.

Baseado na espessura do cromitito, THAYER (1970, inédito) sugeriu que a intrusão original, de caráter estratiforme, teria de 3 a 4 km de espessura, a maior parte da qual foi erodida antes de iniciar-se a deposição do Grupo Jacobina.

#### Subdistrito Cromitífero de Saúde

Conta com duas jazidas parcialmente conhecidas, nas fazendas Passagem e Boa Vista, as quais foram mineradas até início da década de 40. Os teores encontrados situam-se em torno de 30% de  $Cr_2O_3$ .

Estes dois corpos de minério não tiveram ainda suas continuidades averiguadas e conseqüentemente não foram ainda dimensionados. Levantamento magnetométrico feito pelo DNPM, nas proximidades da fazenda Boa Vista, evidenciou uma anomalia, a qual foi interpretada como a possível continuidade da camada de cromitito que aflora naquela jazida.

A lente de rocha ultrabásica serpentinizada da mina Boa Vista, acha-se encaixada na unidade de migmatitos diatexíticos, metatexitos e gnaisses não diferenciados. A largura máxima do corpo ultrabásico é de 150 m, na extremidade NE, afinando para SW onde possui largura média de 15 m.

As características geológicas da mina da fazenda Passagem são idênticas às da Boa Vista, porém a granulação do cromitito é mais fina (GONÇALVES et alii, op. cit.).

#### Distrito Cromitífero do Vale do Jacurici

Os jazimentos deste distrito acham-se encaixados em metatexitos e gnaisses com biotita, e relacionam-se a corpos ultrabásicos, considerados do "tipo alpino" por Mc TAGGART (1971), porém do "tipo estratiforme" segundo THAYER (1973, com. pessoal). Estes corpos estão serpentinizados em quase toda a sua exten

são e têm direções preferenciais concordantes com a direção da foliação regional, de tendência norte e nordeste.

A área conta com seis ocorrências estudadas em nível variável de detalhe nos seguintes locais: fazenda Monte Alegre; sul da fazenda Praça (fazenda Riacho Tapado); fazenda Retiro; norte da fazenda Lagedo; estrada Andorinha-Novo Horizonte e, fazenda Pau Ferro (Fazenda Barreira).

Algumas destas ocorrências serão sumariamente abordadas a seguir, sendo os resultados das análises químicas, mostrados na tabela XIV.

#### Ocorrência da fazenda Monte Alegre

O corpo ultrabásico tem 1000 m de comprimento, por 120 m de largura média, ocorrendo sobre o mesmo vários blocos rolados de cromitito ferruginoso. A rocha ultrabásica, bastante serpentinizada, acha-se cortada por vênulas de calcedônia.

#### Ocorrência da fazenda Riacho Tapado

A rocha ultrabásica estrutura-se segundo uma dobra sinclinal, de pequeno raio de curvatura, com largura média de 250 m e comprimento estimado de 2,5 km. O cromitito, algo ferruginoso, é observado como rolados dispersos no solo derivado da ultrabásica. As rochas encaixantes são metatexitos com intercalações anfibolíticas.

#### Ocorrência da estrada Andorinha-Novo Horizonte

Verificam-se rolados de cromitito ferruginoso 9 km a leste de Andorinha, numa faixa de rocha ultrabásica com largura média de 200 m. O corpo parece estender-se por cerca de 12 km para sul e acha-se em contato com forsterita mármore e rochas calcossilicáticas.

Tabela XIV

## ANÁLISES QUÍMICAS DE CROMITA

| PARAM.<br>LOCAL   | %<br>Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | %<br>Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | %<br>Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | %<br>SiO <sub>2</sub> | %<br>MgO | %<br>CaO | Cr/Fe |
|-------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|----------|----------|-------|
| Faz. Monte Alegre | 47,5                                | 18,6                                | 15,1                                | 0,8                   | -        | -        | 2,5   |
| Faz. Pau Ferro    | 35,7                                | 15,1                                | 15,8                                | 7,2                   | -        | -        | 2,3   |
| Pedras Altas      | 38,5                                | 15,2                                | 12,0                                | 3,9                   | 5,9      | 1,7      | -     |
| Faz. Jequitibá*   | 47,8                                | 22,0                                | 14,0                                | 5,2                   | 10,0     | -        | -     |

\* Análise efetuada pela SUDENE

Parte desta faixa foi objeto de pesquisa detalhada do Projeto Andorinha, da CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Mine<sub>ra</sub>is, sendo que os resultados alcançados não se mostraram animadores.

#### Ocorrência da fazenda Pau Ferro

O corpo principal de ultrabásica apresenta possantes lentes de cromitito, que estão em início de lavra pela FERBASA- Fer<sub>ro</sub> Ligas da Bahia S.A.

#### Outras ocorrências

Fora dos distritos descritos encontram-se outras ocorrências de cromo sempre associadas a rochas ultrabásicas serpentinizadas, encaixadas em unidades do Complexo Metamórfico Migmatítico.

#### Jazida de Santaluz (Pedras Pretas)

A cromita apresenta-se como lentes irregulares contidas no corpo ultrabásico, cujas dimensões estimadas são de 1 km de comprimento por 300 m de largura.

As fases de atividades da mina registraram-se em 1918 e 1942, quando se exportou, respectivamente, 18.141 t e 8.000 t de cromita. A jazida, de há muito paralizada, está sendo objeto de estudos de reavaliação pela ENJEX MINERAÇÃO LTDA.

#### Ocorrência da fazenda Jequitibá

Situa-se a norte da cidade de Rui Barbosa e resume-se a uma lente de cromitito com espessura de cerca de 1,5 m encaixada em serpentinito alterado.

#### 6.2.1.2 Ferro

Ocorrências de minério de ferro verificam-se associadas não só as unidades do Pré-Espinhaço como do Super Grupo Espinhaço.

#### Ocorrências relacionadas ao Pré-Espinhaço

Várias ocorrências de ferro são encontradas associadas ao Complexo Granulítico, unidade pçgi.

O minério ocorre normalmente sob a forma de canga ferruginosa, às vezes contendo magnetita com alteração para hematita e limonita, e, em forma de crosta secundária.

Dentre as ocorrências cadastradas (na situação geológica abordada), destaca-se a da serra do Castanhão a sudoeste de Jequié, por suas características particulares, além de constituir-se no único depósito já trabalhado, em 1960-61.

Este depósito foi estudado por MELLO JR. (1940) que admitiu que as transformações por que passou o minério são pouco sensíveis, guardando o mesmo suas características genéticas.

O minério é constituído quase que exclusivamente por magnetita, que ocorre em pequenas lentes encravadas nas rochas da unidade pçh.

A serra do Castanhão constitui-se numa estrutura antiformal e

é cortada ocasionalmente por veios de pegmatito com magnetita, o que levou MELLO JR. (op. cit.) a considerar o minério como de origem magmática.

O autor em questão concluiu que os demais depósitos da região são em geral secundários, a exemplo das ocorrências de Baixão, fazenda Ouricana, Deus Dará e serra do Ouro. Nestes locais, o minério, que é de baixo teor, é composto de canga contendo blocos de hematita, que em alguns locais repousa diretamente sobre as rochas granulíticas.

Outras ocorrências resumem-se a blocos de magnetita e/ou hematita em superfície e no meio do solo, como aquelas de Brejões, São Miguel das Matas e Ubaíra.

As ocorrências de ferro que se relacionam a um determinado nível preferencial da unidade p<sub>sch</sub>, associam-se estruturalmente a dobramentos antiformais.

Aquelas ocorrências cadastradas nos municípios de Itaberaba (faz. Caldeirão do Antônio e Campestre), Santo Antônio de Jesus (faz. Cacimba do Jequitibá) e Iaçú (faz. Santa Mônica), correspondem a faixas de rochas bandeadas, constituídas essencialmente de quartzo e magnetita. As reservas de minério aparentam ser pequenas e, ao lado dos baixos teores em ferro, não despertam interesse econômico. Os resultados analíticos de amostras de duas ocorrências são apresentados na tabela XV.

Camadas de quartzitos ferruginosos (itabiríticos), de dimensões reduzidas, associam-se também aos Complexos Metamórficos.

#### Ocorrências relacionadas ao Super Grupo Espinhaço

A ocorrência mais importante associada a esta unidade é a do povoado de Campo Largo, município de Santo Sé. Trata-se de um corpo de minério proveniente de enriquecimento supergêni-

Tabela XV

## ANÁLISES QUÍMICAS DE MINÉRIO DE FERRO

| LOCAL \ PARAM.            | %<br>Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | %<br>Fe | %<br>Mn | %<br>SiO <sub>2</sub> | %<br>S | %<br>P | %<br>H <sub>2</sub> O |
|---------------------------|-------------------------------------|---------|---------|-----------------------|--------|--------|-----------------------|
| Faz. Campestre            | 59,5                                | -       | -       | 40,2                  | 0,02   | 0,12   | 0,1                   |
| Faz. Cacimba do Jequitibá | 88,2                                | -       | -       | 5,1                   | 0,02   | 0,10   | 0,79                  |
| Campo Largo               | -                                   | 60,0    | 0,39    | 2,19                  | -      | -      | -                     |

co, possivelmente originário de sedimentos ricos em ferro. O depósito, em forma de uma crosta essencialmente limonítica, capeia um morrote de dimensões estimadas em 400 m por 150 m. O resultado da análise de uma amostra consta da tabela XV.

Foram assinaladas outras ocorrências de ferro sob a forma de concreções ferruginosas e ferro-manganesíferas, porém, destituídas de significação econômica.

### 6.2.1.3 Manganês

A exemplo do ferro, verificam-se ocorrências relacionadas não só às unidades do Pré-Espinhaço como também do Super-Grupo Espinhaço.

#### Ocorrências relacionadas ao Pré-Espinhaço

Associados a esta unidade encontram-se os principais depósitos de manganês da área, relacionados aos distritos da serra de Jacobina, de Santo Antônio de Jesus e de Marau.

Distrito Manganesífero da serra de Jacobina - Registraram-se ocorrências de manganês em quase toda a extensão do bordo leg

te da serra de Jacobina, subordinadas principalmente aos filitos da Formação Água Branca.

O minério é um complexo de óxidos de manganês, principalmente psilomelana e pirolusita, tendo ferro, sílica, alumina e bário como as principais impurezas. Óxidos (e hidróxidos) de manganês primários, foram depositados contemporaneamente aos sedimentos pelíticos da Formação Água Branca, dando por enriquecimento secundário os atuais depósitos.

Os depósitos geralmente têm formas irregulares mas, também, apresentam-se como veios concordantes com a foliação dos filitos ou preenchendo fraturas nos mesmos. Minério tipo brechóide é comum, onde fragmentos de filitos e quartzitos são cimentados por óxidos de manganês. Por vezes o depósito apresenta-se como uma crosta ou canga manganésifera, em geral bastante limonitizada. Minério tipo concrecionário e de bom teor, em material elúvio-coluvionar, constitui, às vezes, a parte mais importante da jazida.

A maioria dos depósitos desse distrito foram lavrados apenas por ocasião das duas Guerras Mundiais; poucos existem atualmente em atividades, apesar de terem passado por períodos de intermitência.

A jazida de Cruz de Almas (mina do Padre) está em lavra há mais de 14 anos, com curtos períodos de paralisação e uma produção mensal, oscilante, em torno de 25 toneladas.

A jazida de Itapura é outra, dentre as minas ativas, cuja produção varia de 7 a 15 t/dia. A jazida está sendo lavrada pela ARMISA - Arditti Minérios S.A.

A mina de Caém, atualmente paralisada, foi uma das mais importantes desse distrito, tendo SOUZA (1942) estimado em 30.000t



de minério, com teor de 48 a 52% de Mn, o total extraído da jazida até 1941.

A jazida de Bananeiras, também paralisada, foi outro importante depósito do distrito. O minério maciço, de alto teor, fica em uma zona entre 5 e 8 m abaixo da superfície, enquanto além de 8 m o minério é de baixo teor, limonítico e/ou esponjoso e sem estruturas, ou maciço e friável com estruturas claramente preservadas das paredes rochosas originais (LEO, et alii 1964).

GONÇALVES (1972) refere-se a uma reserva de 600 mil toneladas para essa mina, uma relação Mn/Fe de 4:1, com teor médio de manganês de 42%.

O minério de alto teor acha-se praticamente esgotado, desde que, em profundidade, o material torna-se altamente limonítico.

Dentre as várias ocorrências existentes ao longo da serra de Jacobina analisou-se uma amostra da faz. Charneca, próximo a Caém, cujos teores são apresentados na tabela XVI.

Distrito Manganésífero de Santo Antônio de Jesus - Os depósitos desse distrito vêm sendo minerados de forma intermitente desde o final do século passado.

As jazidas principais da área são as minas de Onha, Pedras Pretas e Serenhém.

O minério dessa região ocorre sob duas formas: como blocos rolados ou como lentes de espessura métrica. O minério rolado é cinza escuro, compacto, denso e apresenta teor superior a 40% de Mn (ANDRADE, 1957). O minério "in situ" (lentes) é geralmente friável, negro, menos denso que o tipo anterior e está sempre associado a uma canga silto-argilosa avermelhada ou caulínica (branca).

CONÇALVES (1972) propôs uma origem sedimentar para o minério, estando as camadas metamorfisadas encaixadas nos granulitos pré-Cambrianos. As reservas do distrito foram estimadas por este autor em 1.000.000 t.

Distrito Manganífero de Marau - Para as ocorrências deste distrito, TONIATTI & BARBOSA (1973) apresentaram uma reserva de 3.000.000 t. O minério ocorre tanto sob a forma de rola dos como de corpos tabulares encaixados em rochas granulíti - cas.

Os corpos de minério dispõem-se paralelamente e são concordan tes com a foliação dos granulitos, possuindo espessuras variá veis entre 1 e 7 m. Os depósitos estendem-se por 12 km na di reção N-S. O tipo de minério mais comum nestas áreas apresen ta teores médios de 39 a 40% de Mn.

TONIATTI & BARBOSA (op. cit.) atribuem a concentração do mi nério, ao processo de lixiviação da sílica e da alumina do proto-minério durante os processos de intemperismo.

As imagens de radar mostram que as ocorrências de manganês dessa região estão alinhadas em uma zona contínua de relevo positivo, situadas no flanco oriental de um anticlinal, cober to por laterita.

Esta faixa sugere a existência de uma unidade litológica a qual associa-se o nível de proto-minério de manganês.

Outras ocorrências - Nos arredores da cidade de Coaraci veri ficam-se ocorrências de manganês sob a forma de lateritas, de senvolvidas sobre a unidade pçgl. À exceção da ocorrência da fazenda Duas Barras, as demais nunca foram pesquisadas. As ocorrências de Aratuípe e Jaguaribe não se revelaram promisso ras.

Duas pequenas ocorrências (indícios) de manganês, associadas a apatita (sítio Zacarias e fazenda Caraibinha, a nordeste de Andorinha), foram cadastradas relacionadas a rochas calcossilicáticas do Complexo Metamórfico-Migmatítico.

Relacionada ainda a este Complexo, tem-se a ocorrência da fazenda Mocambinho a noroeste de Santa Luz, onde existe um corpo manganífero lenticular, constituído de minério maciço, denso e silicoso. O resultado analítico de uma amostra consta da tabela XVI.

Na fazenda Cruzeiro, a sul de Serrinha, a ocorrência de manganês sob a forma de blocos está relacionada a rochas do Complexo Granulítico. A análise de uma amostra apresentou os teores expressos na tabela XVI.

As ocorrências de Santo Antônio de Jesus, Maraú e Coaraci localizam-se sobre antiformes e ocupam uma faixa na parte oriental da área, acompanhando a estrutura regional.

Tabela XVI

ANÁLISES QUÍMICAS DE MINÉRIO DE MANGANÊS

| PARAM.<br>LOCAL | %<br>MnO | %<br>Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | %<br>Mn | %<br>Fe | %<br>SiO <sub>2</sub> | %<br>P | %<br>S | %<br>H <sub>2</sub> O | %<br>Umid. |
|-----------------|----------|-------------------------------------|---------|---------|-----------------------|--------|--------|-----------------------|------------|
| Faz. Cruzeiro   | 27,6     | 7,5                                 | -       | -       | 30,4                  | 0,05   | 0,06   | 0,86                  |            |
| Faz. Mocambinho | 49,6     | 3,0                                 | -       | -       | 25,9                  | 0,15   | 0,03   | 2,05                  |            |
| Faz. Charneca   | -        | -                                   | 23,20   | 0,27    | 62,30                 | 0,08   | 0,05   | -                     | 0,18       |

Ocorrências relacionadas ao Super Grupo Espinhaço

As principais ocorrências cadastradas relacionadas a esta unidade, associam-se a níveis pelíticos ou a metarenitos finos.

Duas ocorrências situam-se no município de Piatã e ambas fo

ram pesquisadas pela SIBRA S.A., sendo que mesmo a maior de las (fazenda Carrapicho) não apresenta possibilidades imediatas de aproveitamento, devido ao baixo teor do minério, reservas pouco expressivas (cerca de 40.000 t) e situação geográfica desfavorável.

Ao norte da cidade de Mirangaba localiza-se a Mina de Taquarandí, na qual se lavra minério tipo rolado, num espesso manto elúvio-coluvionar, situado próximo a uma escarpa calcária da Formação Salitre.

#### 6.2.1.4 Estanho

Na serra das Almas, Chapada Diamantina, principalmente nas localidades de Queiroz e Porco Gordo, foram assinaladas ocorrências de cassiterita detrítica.

A cassiterita que se apresenta texturalmente sob a forma de "estanho de madeira", ocorre como depósitos de pláceres fluviais, de pequena concentração, e que já foram objeto de garimpagens esporádicas.

A cassiterita relaciona-se geneticamente com rochas efusivas ácidas, cisalhadas e metamorfisadas, petrograficamente definidas como metariolitos, metaquartzo-pórfiros e metapórfiros.

Nos depósitos aluvionares da região é comum a associação com ouro, a exemplo do que se verifica no riacho do Ouro, a noroeste de Livramento de Brumado.

Depósitos primários de cassiterita, sob a forma de veios de pequena espessura (em geral menor que 10 cm), foram registrados na localidade do Brejo de Santa Tereza (fora e a oeste da área enfocada), mas não o foram ainda na região em destaque.

A primeira referência sobre ocorrências de cassiterita na Bahia, parece ser devida a BARBOSA (1941), que descreveu o mi

neral e sua associação nas aluviões do Brumadinho (cabeceras do rio Brumado).

Os trabalhos de pesquisa até então desenvolvidos em alguns trechos da região estanífera, aparentemente não descartam com vistas a novos trabalhos de prospecção, visto que, aqueles, não tiveram uma maior profundidade.

Os depósitos de placeres não se revestem de maior significação, face ao pequeno volume das aluviões da região. As possibilidades econômicas dos depósitos eluvionares não são conhecidas, comportando portanto estudos de avaliação.

#### 6.2.1.5 Cobre

Várias ocorrências de cobre foram cadastradas em área dos Complexos Metamórficos, principalmente naquele de Contendas-Mirante.

No município de Maracás, fazenda Boa Viagem, localiza-se uma ocorrência de cobre relacionada a rochas piroxeníticas, onde o principal mineral-minério, a crisocola, ocorre associado a vênulas de calcedônia que cortam o corpo ultramáfico. O modo de ocorrência da crisocola pode significar uma remobilização do cobre, que estaria originalmente disperso na rocha piroxenítica, ou, migração a partir de níveis mineralizados subjacentes.

Na fazenda Jurema, município de Barra da Estiva, ocorrem veios de quartzo-barita encaixados em quartzito do Complexo Metamórfico. Subordinadamente encontram-se malaquita, galena, pirita, fluorita e azurita. (Apenas a barita se apresenta em proporção significativa, o que permitiu a exploração da mesma há alguns anos). No confronto com o mapa geológico, verifica-se que a ocorrência situa-se estruturalmente no eixo de uma anticlinal com caimento para sul.

Nas demais ocorrências, em unidades do Complexo Contendas- Mirante, constatou-se apenas a presença de malaquita em zonas de cisalhamento e/ou fraturamento, sendo que na fazenda Curralinho, município de Contendas do Sincorá, a ocorrência está relacionada a uma sinclinal, próximo ao seu eixo.

As ocorrências relacionadas a zonas de cisalhamento estão em geral associadas a metarenitos, sendo que a do povoado de Caetanos situa-se ao longo de uma falha, com a faixa mineralizada estendendo-se por cerca de 300 m de comprimento. A ocorrência da fazenda Cágados acompanha o eixo de uma sinclinal, apresentando esporádicos indícios de malaquita.

O conjunto de ocorrências de cobre do Complexo Contendas- Mirante, aparentam constituir um "trend" de mineralizações cupríferas, desde a localidade de Caetanos até as proximidades da cidade de Contendas do Sincorá.

A maioria das ocorrências, representada por impregnações ou manchas de malaquita, sugere uma origem hidrotermal.

A do morro do Cantagalo está particularmente associada a veios de calcita..

#### 6.2.1.6 Níquel e Cobalto

A presença de níquel (garnierita) foi detectada nas minas de cromo de Campo Formoso e na serra das Marrecas, nesta última, em baixa percentagem.

Teor de 1,5% de Ni foi determinado na mina de Pedrinhas, enquanto na serra das Marrecas a capa silicosa que recobre o corpo de serpentinito, acusou em média 0,32% de Ni.

#### 6.2.1.7 Chumbo

Algumas ocorrências de galena foram cadastradas em áreas de

afloramentos da Formação Salitre. Exceto uma ocorrência, todas as demais têm características de origem hidrotermal, enquanto aquela, sugere tratar-se de um depósito tipo sedimentar (singenético).

A galena geralmente ocorre associada a veios de quartzo, que se acham encaixados concordante ou discordantemente em níveis dolomíticos.

A ocorrência da fazenda Melancia, suposta sedimentar, foi estudada por MISI (1973). Trata-se de uma brecha intraformacional dolomítica, com 1 m de espessura, situada próximo à base do nível dolomítico. A rocha mostra faixas claras, constituídas de barita e calcita, alternando com faixas descontínuas, de cor cinza azulado, formadas por dolomita. A galena apresenta-se bem cristalizada e ocorre como agregados e disseminações na calcita. A paragênese é completada pelos minerais esfalerita, pirita, calcopirita e covelita.

Esta ocorrência é considerada das mais interessantes, face a possibilidade de apresentar uma expressiva continuidade lateral, característica inerente aos corpos sedimentares, bem como a repetição de outros níveis mineralizados subjacentes.

As ocorrências sob a forma de filões, têm sido interpretadas como derivadas de remobilização e recristalização de sulfetos singenéticos originalmente dispersos no sedimento.

Além das ocorrências relacionadas às rochas dolomíticas, foi verificada uma ocorrência de galena, a sudoeste de Livramento do Brumado, em área do Complexo Metamórfico-Migmatítico, associada a veio de quartzo e contendo ainda malaquita, azurita, calcita e óxidos de ferro. Esta ocorrência foi objeto de lavra incipiente há alguns anos.

#### 6.2.1.8 Molibdênio

Ocorre na fazenda Pedra d'Água, a sudoeste de Itaberaba, como palhetas milimétricas de molibdenita, ou, formando, às vezes, pequenos aglomerados, disseminados em piroxênio-granulito. A proporção de molibdenita na rocha tem-se revelado baixa, o que não ensejou ainda considerações econômicas sobre a ocorrência.

No garimpo de Carnaíba (serra de Jacobina) registra-se a segunda ocorrência de molibdenita, na faixa de sludito (flogopita-xisto) produtor de esmeraldas. Este mineral não foi objeto ainda de uma avaliação técnico-econômica, mas vem sendo comercializado pelos garimpeiros como um subproduto da lavra de esmeraldas.

#### 6.2.1.9 Arsênio

Foi assinalada apenas uma ocorrência de arsenopirita, a sul da cidade de Ubaíra, associada a um corpo de piroxênio-hornblendito.

WENDEL (1972) descrevendo esta ocorrência afirma que o ouro e a prata estão presentes em valores substanciais, como em uma amostra que, contendo 28% de óxido de arsênio, apresenta teores de ouro e prata de 8 a 80 g/t respectivamente. Para outra amostra contendo 51% de arsênio, os teores de ouro e prata foram de 42 e 2.400 g/t, respectivamente.

#### 6.2.1.10 Colúmbio-Tântalo

A columbita-tantalita é obtida como subproduto da lavra de minerais de pegmatito. Sua presença verifica-se apenas na província pegmatítica do sul do estado, onde destaca-se a ocorrência do município de Itarantim.

#### 6.2.2 Minerais não metálicos



### 6.2.2.1 Barita

São definidos na área dois tipos de jazimentos para os depósitos de barita: o sedimentar e o hidrotermal.

#### Tipo hidrotermal

Engloba a quase totalidade das ocorrências descritas e, conforme dados oficiais, reúne as maiores reservas, já dimensionadas na área enfocada. Dentro deste tipo de jazimento distingue-se duas classes de ocorrências: aquelas relacionadas a metassedimentos e as encaixadas em rochas cristalinas.

Ocorrências associadas a metassedimentos - Nesta classe de ocorrências é que está enquadrada a jazida da vila de Itapura, a segunda maior reserva de barita do país, conforme dados oficiais. O filão principal, com potência superior a 4 m, aflora descontinuamente numa extensão superior a 500 m.

A jazida está em lavra desde 1961 e a concessionária da mesma é a BARITINA DA BAHIA S.A.

As reservas da jazida ascendem a 1.366.000 t e vêm sendo lavradas pela ENGEMINAS - Empresa Geral de Mineração e Indústria Ltda. (BRUNI, 1973).

A ocorrência da fazenda Melancia, ou Riachão do Areião, está representada por um filão encaixado discordantemente em metaarenito, que se estrutura em um antiforme. A rocha encaixante acha-se cisalhada e o filão tem espessura de 20-30 cm.

Blocos rolados de barita representam a ocorrência da fazenda Sete Voltas, os quais distribuem-se ao longo de uma falha de rasgamento.

Ocorrências associadas a rochas cristalinas - Na localidade de Piraí do Norte aflora um veio de barita encaixado em milo-

nito quartzoso, concordante com a foliação dos granulitos. O filão apresenta extensão aflorante de cerca de 500 m e espessura em torno de 2 m. Pequenas intercalações de material milonítico são observadas dentro do veio. A reserva foi estimada em 503.917 t (BRUNI, 1973).

Foi cadastrada uma ocorrência relacionada com a unidade pémagn, localizada na fazenda Pau de Colher. Trata-se de um filão de barita-quartzo, contendo disseminações de pirita, calcopirita, galena, malaquita e concreções ferruginosas. Este depósito foi objeto de lavra há alguns anos e presentemente a EXPLAND Mineração Ltda., detém a concessão de pesquisa para a área.

Algumas ocorrências sob a forma de blocos rolados foram castradas, merecendo referência a da fazenda Morro da Glória (16 km a noroeste da cidade de Itambé), por mostrar vestígios de antigos trabalhos de lavra. A barita apresenta-se contaminada por óxido de ferro e contém traços de malaquita e calcopirita.

#### Tipo sedimentar

São assinaladas ocorrências deste tipo apenas nas ilhas Grande e Pequena, situadas na baía de Camamu.

O minério ocorre em agregados fibrosos, granulares, nodulares, crostas e esférulas, associado a quartzo, marcassita, galena, óxido de ferro e enxofre (BODENLOS, 1948), estando relacionado a arenitos argilosos, siltitos e argilitos, sem apresentar continuidade nem relações de contato definidas.

As camadas possuem espessuras variáveis entre 0,2 e 3 m e apresentam-se inclinadas.

Segundo BRUNI (1973) as reservas totais de barita das duas

ilhas é de 421.299 t, sendo 319.623 t na ilha Grande e 101.676 t na ilha Pequena. As jazidas vem sendo lavradas pela PIGMINAS S.A. - Pigmentos Minerais Indústria e Comércio.

#### 6.2.2.2 Magnesita

Os mais importantes depósitos de magnesita do país estão confinados à serra das Éguas, região de Brumado; existe apenas uma ocorrência fora deste sítio, aquela ao norte da cidade de Aracatu.

Os jazimentos são considerados como resultantes da substituição de camadas de dolomito por soluções hidrotermais aquosas, que eram ricas em magnésio (BODENLOS, 1954).

A magnesita ocorre sob a forma de bolsões intercalados em dolomito. Além dessas rochas dolomíticas, quartzitos, filitos, anfibolitos, metabasitos e itabiritos compõem o conjunto litológico, estruturado em um grande sinclínório, que constitui a serra das Éguas.

Os depósitos distribuem-se em duas faixas, situadas nos flancos ocidental e oriental da referida serra.

A empresa concessionária das principais jazidas é a MAGNESITA S.A., que tem no depósito de Pedra Preta sua principal frente de trabalho.

Encontram-se magnesita cristalina, sacaroidal, branca, tipo "Washington" e, em pequena proporção, é encontrada a magnesita branca, criptocristalina, tipo "Grego". Uma outra variedade é representada por romboedros transparentes, que ocorre em pequena proporção. Impurezas de sesquióxido de ferro ( $Fe_2O_3$ ), sob a forma de hematita, emprestam à magnesita uma cor vermelha com tons acinzentados, assemelhando-se ao tipo "Austriaco".

Segundo BODENLOS (1954), as reservas de magnesita da serra das Águas, são da ordem de 3 milhões de toneladas por metro de profundidade, colocando os depósitos dessa região entre os maiores do mundo.

As reservas das jazidas da MAGNESITA S.A., somam 270.212.817t conforme dados do relatório anual de lavra de 1971 (SILVA, 1973). A lavra é feita a céu aberto, através do sistema de bancadas, havendo várias frentes de trabalho.

Uma análise da magnesita crua da mina de Pedra Preta, apresentada por SILVA (op. cit.) é reproduzida a seguir:

Tabela XVII

ANÁLISE QUÍMICA DE MAGNESITA

|  |                |
|--|----------------|
| SiO <sub>2</sub> - 0,85%               | CaO - 0,38%    |
| Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> - 1,2%  | MgO - 46,37%   |
| Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> - 0,35% | P.Fogo - 50,4% |

Usinas de tratamento da MAGNESITA S.A., transformam o minério em sínter magnésiano (calcinação até a morte), que vai servir para confecção de refratários básicos. A produção anual é em torno de 100.000 t de sínter magnésiano, utilizado na fabricação de diversos tipos de refratários, 80% da produção dos quais são absorvidas pelas siderúrgicas do país.

A ocorrência de magnesita de Aracatu resume-se a uma fina lente do mineral, intercalada em um milonito quartzo-feldspático. O mapeamento sistemático da área vizinha à ocorrência, revelou

a existência de uma faixa estreita de rochas do Complexo Metamórfico de Brumado, orientada segundo a direção NW-SE e de as sociação litológica análoga à da serra das Éguas.

### 6.2.2.3 Talco

Os mais importantes depósitos da área são aqueles da serra das Éguas, onde o mineral ocorre em veios e bolsões intercalados con cordantemente com os corpos de magnesita, tendo espessuras va riando desde centímetro até dezenas de metros.

As reservas de talco da MAGNESITA S.A. totalizam cerca de 600.000 t, em áreas de concessões da empresa. O minério é ti do como de excelente qualidade, atendendo às especificações mais restritas, principalmente a de cosméticos.

O talco é extraído pela MAGNESITA S.A., como um subproduto da lavra da magnesita.

É muito comum na área a existência de corpos de talco em geral impuros (esteatitos), associados a serpentina e clorita nos corpos ultrabásicos metamorfisados. O talco pode ser considerado como um produto de metamorfismo hidrotermal, posteriormente à serpentinização, por meio do qual a serpentina teria sido substituída (DEER et alii, 1966).

Apesar do grande número de ocorrências cadastradas e enquadradas nesse último condicionamento geológico, praticamente ine xiste o aproveitamento econômico deste material, que poderia ter utilização em aplicações menos nobres. Nesta categoria de depósitos o único que se encontrava em lavra, quando do cadastramento, era o da jazida situada a nordeste de Vitória da Con quista, cujo produto é utilizado para o fabrico de inseticidas, destinados à lavoura cacaueteira.

Várias ocorrências foram alvo de pesquisa incipiente, geralmen

te limitada a algumas escavações rasas, enquanto outros depósitos foram objeto de tentativas de lavra, e logo abandonados. Na região Brumado-Vitória da Conquista é notória a frequência de corpos ultrabásicos serpentinizados e talcificados.

No município de Tremedal, fazenda Estrela, localiza-se uma jazida pesquisada pela MAGMA S.A., e da qual extraiu-se cerca de 8 t de talco de boa qualidade.

Ocorrências de esteatito foram assinaladas também nos municípios de Itaberaba, Baixa Grande e Monte Santo, porém menos expressivas que aquelas das regiões referidas anteriormente.

Os resultados analíticos de amostras das ocorrências do município de Monte Santo são os seguintes:

Faz. Jitirana:  $\text{SiO}_2 = 43\%$ ;  $\text{Al}_2\text{O}_3 = 2,9\%$ ;  $\text{CaO} = 6\%$ ;  $\text{MgO} = 30,7\%$

Faz. Atanásio:  $\text{SiO}_2 = 48,2\%$ ;  $\text{Al}_2\text{O}_3 = 1,6\%$ ;  $\text{CaO} = 5\%$ ;  $\text{MgO} = 28,1\%$

#### 6.2.2.4 Vermiculita

Estão cadastrados vários depósitos deste mineral, que ocorre como produto de metassomatismo. As rochas fontes geralmente são anfibolitos, piroxenitos, talco-tremolita-xistos e calco-hornfels, que sofreram a influência metassomática de veios de quartzo e/ou pegmatito.

Na região de Brumado encontram-se os principais depósitos deste mineral na Bahia, que vêm sendo lavrados pela BRAMISA - Brasileira de Minérios S.A. titular da maioria das concessões de pesquisa e lavra. A MINEBRA - Minérios Brasileiros S.A. e a BRUMINAL - Brumado Minérios Ltda. também operam na extração e comercialização deste produto na região.

Os depósitos de vermiculita apresentam-se comumente na forma de lentes e bolsões, constituindo faixas mineralizadas de dimensões variáveis. A espessura em geral é pequena, desde cen

tímetros até poucos metros; entretanto, o comprimento pode atingir dezenas a centenas de metros. A associação mineralógica compreende flogopita, biotita, talco, quartzo, feldspato, hematita e turmalina preta.

As rochas regionais estão representadas por gnaisses e migma-tito de estrutura dobrada, localmente milonitizados.

A lavra desses depósitos processa-se rudimentarmente, sendo portanto predatória, sem os requisitos técnicos indispensáveis ao aproveitamento racional das jazidas. Milhares de toneladas de vermiculita já foram extraídas dos vários depósitos, sendo o beneficiamento (moagem e peneiramento) feito na própria região. O produto é então destinado a São Paulo, onde é usado para fins de isolamento térmico e acústico.

No município de Jequié tem-se depósitos de vermiculita sob a forma lenticular, encaixados em corpos anfibolíticos. Os depósitos, um deles próximo a Cidade Nova e outro em riacho do Torres, foram objeto de trabalhos de lavra, estando no momento paralisados.

No município de D. Basílio verificam-se ocorrências de vermiculita, destacando-se a da fazenda São João. Trata-se de extensa faixa mineralizada (cerca de 3 km), porém descontínua, apresentando em alguns locais espessura superior a 3 m. Ao longo dessa faixa são observadas várias frentes de trabalho de onde se retiraram centenas de toneladas de vermiculita. Quando do cadastramento mineral da área os trabalhos de extração estavam paralisados.

No distrito apatitífero de Ipirá-Capim Grosso verificam-se várias ocorrências de vermiculita; em geral esta associa-se a apatita. Apolinário, Panela, Retiro e Rio do Peixe são as principais ocorrências do distrito, estando a mineralização

condicionada à existência de faixas de rocha calcossilicática e de veios de pegmatito de composição sienítica. Estima-se que 5.000 t de vermiculita foram extraídas do depósito de Apo linário, o mais importante deles.

#### 6.2.2.5 Amianto

As únicas jazidas de amianto do Estado, outrora mineradas, estão dentro da área, situando-se nos municípios de Poções e Itaberaba. Várias pequenas ocorrências foram também cadastradas mas não se configurando como de importância econômica.

O principal mineral econômico é a crisotila, que ocorre como vênulas que cortam aleatoriamente os corpos ultramáficos. Estes possuem dimensões variáveis, sendo que o da jazida de Bom Jesus da Serra (Poções), tem cerca de 5 km de comprimento por 3 km de largura.

Este depósito possui fibras normais, curtas e fibras longas, oblíquas e paralelas, preenchendo fraturas e planos de clivagens, segundo o tipo de jazimento "stockwork". Descoberto em 1936, esteve durante 30 anos em lavra regular pela SAMA, com usina de beneficiamento de minério no local da jazida. A extração total foi da ordem de 20.000 t de fibra para cimento-amianto (DUBU, 1967).

Na região de Itaberaba pontificam as jazidas de Campo das Pedras, Testa Branca e Pedra da Mesa.

A jazida de Campo das Pedras, estudada em 1939, foi reavaliada em 1962 quando foram definidas duas zonas mineralizadas, tendo a principal 200 m de comprimento por 5 a 10 m de largura. É concessionária da jazida a PERMATEX CIMENTO AMIANTO S. A., que fez testes de beneficiamento em 1973 e aguarda a legalização da concessão para início da lavra regular.



A jazida Testa Branca, pesquisada pela SOCIEDADE DE MINERAÇÃO FAMA LTDA., constitui-se no depósito melhor conhecido da área, e cuja reserva medida é de 62.000 t.

Em Pedra da Mesa as fibras de crisotila atingem 9 cm de comprimento. Este depósito foi lavrado há cerca de 40 anos, estando desde então inativo. Sua lavra teve duração efêmera, em virtude do amianto produzido a altos custos não poder competir no mercado europeu com o amianto procedente do Canadá.

A 2 km da cidade de Itororó localiza-se uma jazida de amianto, que foi objeto de lavra em 1964 pela MINERAÇÃO MASCOTE LTDA., ocasião em que extraiu cerca de 70 t de minério, mas logo abandonando o empreendimento por ser antieconômico. As fibras de amianto alcançam até 10 cm de comprimento.

A sul de Jequié, próximo ao povoado de Boaçu, existe um corpo lenticular de serpentinito, contendo vênulas de crisotila, que foi objeto de tentativa de exploração, logo abandonada. Na serra da Vargem (nome local da serra de Jacobina) uma escavação revelou um veio de amianto com cerca de 15 m de extensão e espessura média de 5 cm, correspondendo esta última, também, ao comprimento das fibras.

Na fazenda Piabas, município de Campo Formoso, foi desenvolvida uma pesquisa em 1960 numa ocorrência de amianto, que não revelou resultados promissores.

As demais ocorrências demonstraram-se ainda menos interessantes ao nível dos trabalhos superficiais desenvolvidos.

#### 6.2.2.6 Quartzo, cristal de rocha

A exploração do cristal de rocha, que já representou importante parcela na produção mineral do Estado, constitui-se na atualidade em atividade decadente e aparentemente sem perspec

tivas imediatas de revigoramento. O período da Segunda Guerra mundial marcou o auge da atividade de extração deste bem mineral no país, do qual o Brasil ainda é, praticamente, o único produtor mundial. Naquela ocasião, em alguns garimpos, empregou-se até maquinaria na lavra, a exemplo do ocorrido com algumas frentes de trabalho na região de Minas do Mimoso, no extremo norte da área.

O cristal de rocha ocorre em veios e bolsões de quartzo e comumente encontra-se também nos depósitos secundários, em meio aos mantos alúvio-coluvionares, oriundos da desagregação daqueles filões ou depósitos primários.

Alguns filões pegmatíticos da Província Pegmatítica do Extremo Sul da Bahia, revelaram-se produtores deste mineral.

Atualmente a cata do cristal de rocha facetado e límpido é muito restrita, limitando-se os garimpeiros essencialmente à obtenção de lascas-fragmentos daqueles cristais - que irão servir à elaboração do cristal artificial e de vidros especiais.

A região do Super-Grupo Espinhaço destaca-se pela grande incidência de garimpos de cristal de rocha, obtendo-se aí os exemplares de maior porte e melhor qualidade, quando comparados com os do domínio do Pré-Espinhaço.

As rochas cristalinas não se revelam geologicamente favoráveis ao desenvolvimento do quartzo hialino, em confronto com os metassedimentos. Por outro lado, possantes veios de quartzo, em geral maciços e leitosos, com possibilidades de aplicação industrial, inclusive para fins metalúrgicos, são encontrados no Pré-Espinhaço. Em algumas ocorrências estes veios destacam-se no relevo, formando morrotes e, não raro, correspondem ao preenchimento de falhas de expressão regional.

Uma maior incidência desses filões verifica-se na região de Castro Alves onde esses veios foram mais intensivamente pesquisados, devido à proximidade da ferrovia. Um dos mais espessos é o da fazenda Riacho Fundo, com 25 m de possança.

Alguns garimpos de cristal de rocha, situados em rochas cristalinas, esporadicamente ativos, visam também a produção de lascas, já que cristais límpidos e facetados são raros ou diminutos.

Muitas das ocorrências de quartzo leitoso ou semitransparente correspondem a núcleo de filões pegmatíticos que, por influência da meteorização da zona feldspática, aparecem em superfície, às vezes sendo confundidos com veios de quartzo.

A análise química de alguns veios de quartzo, como o da jazida do Morro Branco, município de Jacobina, parcialmente lavrada, apresentou um teor de sílica de 99,5% (uma amostra), atestando sua adequação para fins metalúrgicos.

As análises de quatro amostras de quartzo de veio, de igual número de jazidas da região de Castro Alves, revelaram teores de sílica superiores a 99,3%.

#### 6.2.2:7 Grafita

Várias ocorrências de grafita foram cadastradas, associadas principalmente a rochas do Pré-Espinhaço.

Um dos depósitos mais importantes deste mineral é o do Boqueirão da Salvação, fazenda Baixa Grande - município de Pedra Azul (MG). Trata-se de lentes de rochas grafitosas intercaladas na sequência de rochas kinzigíticas pertencentes ao Complexo Metamórfico-Migmatítico.

A rocha portadora de grafita apresenta-se bastante intemperizada. A largura de afloramento das lentes grafitosas, varia

entre 10 e 30 m, havendo evidências das mesmas numa área de aproximadamente 500 m por 300 m.

A jazida vem sendo lavrada pela CIA. NACIONAL DE GRAFITA LTDA. que possui usina de beneficiamento no local. O material apresenta teor variável entre 16 e 18% de carbono fixo e a lavra é efetuada a céu aberto, razão da sua economicidade.

ABREU (1965) relata a existência de material de alto teor, nessa jazida, afirmando que em 1937 foram produzidas 12 t de grafita com 95% de carbono.

No município de Encruzilhada ocorre grafita associada a xistos pertencentes ao Super Grupo Espinhaço. A ocorrência principal localiza-se na fazenda Gruta Baiana, onde foram verificadas algumas faixas de xistos com disseminações de grafita. Uma amostra analisada revelou os resultados apresentados na tabela XVIII.

O baixo teor de carbono fixo não é representativo para a ocorrência, uma vez que em trabalho apresentado pela Secretaria das Minas e Energia do Estado da Bahia, é mencionada a presença de níveis de concentração do mineral com teor variável de 12 a 16% de grafita, enquanto que nas faixas de maior concentração, ultrapassa 50% de grafita. (PROJETO CADASTRAMENTO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS DO ESTADO DA BAHIA, 1975).

No município de Itanhém existe uma jazida cujas dimensões de afloramento são 80 m por 20 m, localizada em área de ocorrência de rochas charnockíticas. Sua lavra rudimentar vem sendo empreendida pela concessionária, a MINEBRA - Minérios Brasileiros S.A. As escavações ao alcançarem 7 m de profundidade atingiram um corpo de rocha pegmatítica decomposta. A produção média mensal tem sido de 150 t, o que totaliza cerca de

1000 t extraídas, para beneficiamento em São Paulo.

Verificam-se várias ocorrências de grafita associadas a filões pegmatíticos, encaixados concordantemente em rochas migmatíticas, a exemplo da ocorrência do povoado de Nova Alegria, no município de Itamarajú. Trata-se de massas cristalinas de grafita; em um filão pegmatítico decomposto, cuja espessura é de cerca de 3 m. Os trabalhos exploratórios, desenvolvidos por interessados, alcançaram 15 m de profundidade, recuperando-se cerca de 10 t de grafita.

A ocorrência da fazenda Sonhém, a noroeste de Rui Barbosa, foi estudada por POMERENE & FERREIRA (1969), que determinaram um teor médio de 13% de carbono fixo. A zona mineralizada tem estimadamente 200 m de comprimento por 10 m de largura e a rocha mineralizada é uma faixa de biotita gnaisse. Uma amostra do material forneceu os resultados constantes da tabela XVIII.

Algumas ocorrências cadastradas relacionam-se a zonas cisalhadas da unidade de granulitos p<sub>6</sub>g<sub>1</sub>, constituindo faixas mineralizadas ou disseminações, onde as lamelas de grafita dispõem-se paralelas à foliação da rocha. Nas fazendas Tesouras, Pin<sub>2</sub>doba e Olhos d'Água (respectivamente nos municípios de Cravolândia, Ubaíra e Planalto), os depósitos grafitosos formam enriquecimentos residuais por intemperismo e lixiviação da sílica e outros minerais de ganga. Estas ocorrências foram objeto de trabalhos de pesquisa por poços e trincheiras.

A maioria das ocorrências cadastradas na unidade p<sub>6</sub>g<sub>1</sub>, está relacionada à faixa de ocorrências de ferro, enquanto um menor número relaciona-se à faixa de ocorrências de manganês.

Na fazenda São Roque, município de Santa Terezinha, cadastrou-se uma ocorrência de características semelhantes às da fazenda Sonhém. Os teores médios de duas amostras analisadas constam da tabela XVIII.

Na ocorrência da fazenda Santa Rita, município de Nova Itarana, apenas uma amostra foi dosada; o resultado da análise é apresentado na tabela XVIII. A mineralização é sob a forma de impregnação numa rocha xistosa provavelmente cataclástica.

No município de Itiúba existe a ocorrência da fazenda Gamboa, onde a rocha xistosa portadora de grafita está encravada em metatexitos e gnaisses com biotita.

Foram assinaladas ainda outras ocorrências cujas exposições não se mostraram tão representativas quanto aquelas das ocorrências anteriormente referidas.

BROOKS (1971) se refere à matéria orgânica em rochas arqueanas, como sendo originada da diagênese de carvões que, com o desenvolvimento do metamorfismo, perdem progressivamente os compostos dos grupos oxigênio, nitrogênio e enxofre, alcançando, na subfácies epidoto-anfibolito, teores de carbono superiores a 96%, que aumentam ainda mais ao atingir a fácies granulito. Esta parece ser a origem para a maioria das ocorrências verificadas nas diversas regiões.

Tabela XVIII

ANÁLISES QUÍMICAS DE GRAFITA

| PARÂMETROS<br>LOCAL | %<br>C.Fixo | %<br>Cinzas | %<br>Umidade | %<br>Voláteis |
|---------------------|-------------|-------------|--------------|---------------|
| Faz. Gruta Baiana   | 2,8         | 96,5        | 0,2          | 0,5           |
| Faz. Sonhém         | 26,5        | 71,2        | 0,5          | 1,8           |
| Faz. São Roque      | 11,25       | 84,3        | -            | -             |
| Faz. Santa Rita     | 27,0        | 68,0        | -            | -             |

6.2.2.8 Cianita

Duas formas de ocorrências podem ser distinguidas na área:

associada a pegmatitos e a rochas xistosas.

Associação com pegmatitos - A noroeste de Itagimirim há uma ocorrência, onde os cristais azulados de cianita alcançam 10 cm de comprimento. As rochas encaixantes são biotita-muscovita-granada xistos. Excepcionalmente a cianita ocorre em abundância nessas rochas, e, neste caso, desenvolve-se principalmente no contato das mesmas com veios de quartzo ou pegmatito.

Associação com rochas xistosas - A principal ocorrência é da fazenda Cama de Vara, município de Encruzilhada, cujas rochas xistosas pertencem ao Super-Grupo Espinhaço.

A cianita ocorre em depósitos eluvionares, sob forma de agregados de cristais tabulares, associada a fragmentos de quartzo, fragmentos de rochas xistosas e material ferruginoso, tipo "canga". Nas zonas mais promissoras, a cianita atinge uma concentração da ordem de 15% no eluvião, cuja espessura chega localmente a 0,5 m.

As rochas locais são cianita-mica xistos grafitosos, e a partir da desagregação das mesmas é que se formaram os depósitos eluvionares.

Duas ocorrências foram verificadas a noroeste de Vitória da Conquista, associadas a micaxistos quartzosos, contendo ainda granada, mica, óxido de ferro e turmalina preta.

Essa rocha forma pequenos morros, em cujas superfícies são encontrados abundantes cristais de cianita, desde milimétricos até 20 cm de comprimento. Na ocorrência da fazenda Lagoa dos Prazeres observa-se um veio de quartzo cisalhado, em cujo contato com o micaxisto, os cristais de cianita tornam-se mais desenvolvidos.

#### 6.2.2.9 Apatita

O distrito apatitífero Ipirá-Capim-Grosso desenvolve-se em área do Complexo Granulítico, localmente representado por piroxênio-granulitos, charnockitos e enderbitos, com níveis de rochas calcossilicáticas.

A mineralização, observada na forma de veios e bolsões, obedece a um controle litológico, estando condicionada à existência de rochas calcossilicáticas, particularmente diopsídicas, e de pegmatitos de composição sienítica. As rochas calcossilicáticas ocorrem em faixas paralelas de 50 a 150 m de largura (VEIGA & COUTO, 1971).

Os depósitos mais importantes são: Rio do Peixe, Lagoa do Mel, Apolinário, Panela e Pedras Altas. A associação paragenética mais comum é formada por apatita, escapolita (meionita), biotita-vermiculita e opala-calcedônia.

As reservas de Rio do Peixe foram calculadas em 2.048 t de apatita com teor médio de 40% de  $P_2O_5$ , tendo menos de 1% de  $Fe_2O_3$  e traços de  $Al_2O_3$  (VEIGA & COUTO, op. cit.). Estima-se que cerca de 700 t a 800 t de apatita já foram extraídas deste depósito.

As reservas do depósito de Apolinário foram estimadas em 690t de apatita, com teor médio de 40% de  $P_2O_5$ , tendo 1% de  $Fe_2O_3$  e traços de  $Al_2O_3$ . Deste depósito foram lavradas aproximadamente, 50 t de apatita e 500 t de vermiculita, mineral este que ocorre profusamente, em associação com a apatita (VEIGA & COUTO, op. cit.).

Na ocorrência de Panela a apatita frequentemente está associada a calcita e vermiculita.

Em Pedras Altas a apatita ocorre em menor proporção e estima



se que apenas 7 t a 8 t tenham sido extraídas.

Os autores citados anteriormente concluíram que apesar da boa qualidade da apatita em alguns dos jazimentos com teores de  $P_2O_5$  acima de 35% e baixos valores de  $Fe_2O_3$  e  $Al_2O_3$ , suas reservas são diminutas, situando-se em torno de 5.000 t para os principais depósitos.

A mina de apatita da fazenda Lorena, município de Itambé, tem situação geológica análoga à dos depósitos descritos anteriormente. Veios irregulares de quartzo e pegmatito cortam rochas calcossilicáticas propiciando a mineralização de apatita, seja na forma disseminada ou como veios e bolsões. A largura do corpo de rochas calcossilicáticas é de 15 m, enquanto a faixa mineralizada estende-se por cerca de 500 m de comprimento.

As principais variedades petrográficas definidas na área de ocorrência foram calcofels, piroxênio-anfibolito, hornblenda-biotita gnaiss e gnaisses migmatíticos, do Complexo Metamórfico-Migmatítico.

O resultado analítico de uma amostra mostrou os seguintes valores:

Tabela XIX

ANÁLISE QUÍMICA DE APATITA

|          |   |       |           |   |      |
|----------|---|-------|-----------|---|------|
| $P_2O_5$ | - | 36,7% | $Fe_2O_3$ | - | 1,9% |
| CaO      | - | 49,6% | $Al_2O_3$ | - | 3,3% |

6.2.2.10 Calcita

Ocorre com relativa abundância no domínio da Formação Salitre, como produto da recristalização do calcário. O mineral pos

sui aspecto leitoso e não se conhece material de grau óptico. As faixas mineralizadas são, em geral, pouco expressivas no que tange à extensão.

Várias ocorrências foram assinaladas na região de Mirangaba e Brejão da Caatinga onde algumas delas vinham sendo lavradas para a indústria cerâmica.

No município de Euclides da Cunha foi cadastrada uma ocorrência, também relacionada à recristalização de calcários, desta feita pertencentes ao Grupo Miaba. Trata-se da ocorrência da Tomba, ainda sem objeto de interesse econômico, embora houvesse uma tentativa de lavra visando fabricação de cal.

Nas proximidades da cidade de Santaluz, existem ocorrências de calcita, nas cores branca, cinza e avermelhada, que vêm sendo aproveitadas incipientemente para fabricação de peças de revestimento de construções ("marmorite").

No município de Itiúba, fazenda Limpos, ocorre calcita de características similares à de Santaluz. Esta vem sendo também objeto de extração, em pequena escala, e para o mesmo fim que a daquela localidade.

#### 6.2.2.11 Enxofre

Uma ocorrência deste mineral foi assinalada na fazenda Aurora, sudeste da serra de Água Branca (município de Potiraguá), relacionada à Formação Serra do Paraíso.

O enxofre apresenta maiores concentrações nas fraturas do calcário, onde comumente associa-se a calcita e quartzo. Aparece ainda disseminado em zonas marmorizadas do calcário e como vênulas concordantes com a sua estratificação. Talco e gipsita ocorrem também associados.

Em 1958 o DNPM executou trabalhos de pesquisa, que envolveram

a abertura de galerias e execução de 10 furos de sonda rotativa, com profundidades aproximadas de 300 m. CHAVES (1963) relatando os dados da sondagem, informa que o enxofre e a gipsita aparecem esporadicamente em alguns furos, sendo que a última com espessuras às vezes milimétricas. Concluindo o informe, o autor em apreço acrescenta que, tanto os trabalhos de galeria como de sondagem não permitiram a revelação de uma jazida de enxofre e sim de uma ocorrência mineralógica.

#### 6.2.2.12 Muscovita

As ocorrências principais situam-se na Província Pegmatítica referida anteriormente, onde importantes pegmatitos mineralizados em muscovita apresentam uma dependência específica dos xistos encaixantes como no município de Itagimirim onde se encontram vários garimpos nesta situação geológica.

A região de Maiquinique produz essencialmente muscovita, onde se destacam alguns garimpos pela boa qualidade do mineral, em relação à pureza e ao tamanho das placas, que por vezes atinge 40 cm de diâmetro maior.

No município de Candeal, na fazenda Lagoa dos Cariocas, notabilizou-se um garimpo que na década de 50 e por volta de 1968, produzia placas de mica com até 50 cm de comprimento.

Fora da Província citada, registraram-se ocorrências de muscovita, na região de Contendas do Sincorá e nos municípios de Ubaíra e Piritiba que, entretanto, não alcançaram o significado econômico daquelas mencionadas atrás.

#### 6.2.2.13 Fluorita

Apenas uma ocorrência de fluorita foi cadastrada no domínio do Grupo Una. Os cristais de fluorita estão dispersamente distribuídos em veios de calcita, que se encaixam concordante e

discordantemente no calcário da Formação Salitre. A espessura máxima observada para os veios de calcita foi de 15 cm e a proporção de fluorita é insignificante, aparentemente desprovida de interesse econômico.

Uma outra ocorrência foi assinalada a sul da cidade de D. Basílio, relacionada a veios de quartzo encaixados em rochas do Pré-Espinhaço. Segundo informações locais, extraiu-se quase 1 t de fluorita desses veios, há 17 anos.

No município de Barra da Estiva, fazenda Juacema, veios de quartzo encaixados em quartzitos apresentam fluorita associada a barrita, além de galena, pirita, malaquita e azurita. Também nesta ocorrência a fluorita não desperta interesse econômico, a julgar pela pequena representatividade das amostras.

#### 6.2.2.14 Gipsita

Uma única ocorrência deste mineral foi cadastrada na área mapeada, situando-se na ilha do Tanque; está associada a sedimentos cretáceos da Bacia Recôncavo Sul.

A gipsita aparece em finas camadas fibrosas intercaladas a folhelhos esverdeados, sobrepostos a uma camada de gipsita compacta de espessura superior a 2 m.

A ocorrência foi objeto de pesquisa, pela CIA. DE CIMENTO ARATU e pela TECMINAS, cujos resultados são desconhecidos,

#### 6.2.2.15 Coríndon

A noroeste de Serrinha, na fazenda Candéal, este mineral ocorre disseminado em rocha gnáissica aluminosa, com tênue foliação, sob a forma de diminutos grãos ou como barriletes de até 5 cm de comprimento. Em um dos riachos locais foi constatada a presença do coríndon no material aluvionar.

Uma outra ocorrência registrada, situa-se a sul da vila de

Porto Alegre (município de Manoel Vitorino), relacionada a um corpo de gnaisse sienítico. Há alguns anos o local foi objeto de tentativa de garimpagens, mas logo abandonado por apresentar baixa concentração do mineral.

#### 6.2.2.16 Feldspato

A lavra deste mineral, como atividade regular, verifica-se a penas na província pegmatítica do sul do Estado, principalmente no vale do rio Jibóia.

A nordeste de Senhor do Bonfim e noroeste de Monte Santo, re gistraram-se ocorrências deste mineral associado ao quartzo róseo, entretanto, não tem sido objeto de aproveitamento.

#### 6.2.3 Metais nobres, pedras preciosas e semi-preciosas

##### 6.2.3.1 Ouro

Dois distritos auríferos podem ser reconhecidos dentro da á rea: o da serra de Jacobina e o de Rio de Contas.

Na serra de Jacobina o ouro ocorre predominantemente associa do aos metaconglomerados da Formação Serra do Córrego. Sua origem é considerada sedimentar, com remobilização posterior por soluções hidrotermais (LEO, et alii, 1964). Ainda nesse distrito é comum a ocorrência de ouro disseminado nos quartz ti tos e filitos, ou em veios de quartzo (centimétricos a métri cos) que cortam o Grupo Jacobina.

COX (1967) advoga uma origem primária singenética para o ouro do Grupo Jacobina a partir de depósitos de pláceres. Por ou tro lado, o autor em questão afirma que os depósitos atuais de ouro mostram-se discordantes (crosscutting relations) com camadas individuais de conglomerado, sugerindo remobilização hidrotermal deste mineral.

Neste distrito destaca-se a mina de Canavieira, que esteve em

atividade regular até poucos anos passados, contando com usina de beneficiamento do minério no local. Nessa mina o metaconglomerado é piritoso e contém traços de urânio (WHITE, 1957).

Assinalam-se ainda "garimpos" na serra da Paciência, das Figuras (mina Goela da Ema e Maravilha, em reavaliação pela CBPM-Companhia Baiana de Pesquisa Mineral), na serra da Jaqueira, no Coxo de Dentro, representados por veios de quartzo auríferos, encaixados concordantemente em quartzitos do Grupo Jacobina. Estes "garimpos", intensamente trabalhados na década de 1940, encontram-se atualmente paralisados.

Na serra do Vento localiza-se outra antiga mina que foi lavra da pela CIA. MINAS DE JACOBINA. As áreas que abrangem esta mina e a de Canavieira vêm sendo objeto de pesquisa, para reavaliação de suas reservas, através da UNIGEO, subsidiária da ANGLO AMERICAN CO.

O distrito aurífero de Rio de Contas já foi o maior centro produtor de ouro do Estado (Ciclo do Ouro), estando presentemente sujeito apenas à faiscação esporádica sem maior expressão.

O ouro ocorre, primariamente, associado a veios de quartzo e, como depósitos secundários, sob a forma de pláceres fluviais.

Os veios têm espessuras variáveis, desde centimétricos até métricos, e vários deles foram lavrados subterraneamente. Encaixam-se principalmente na base do Grupo Médio, Grupo Rio dos Remédios e, em corpos básicos que cortam essas unidades.

De modo geral todos os tipos litológicos definidos no distrito são rochas encaixantes de filões quartzo-auríferos, o que induz aparentemente à suposição de que não há controle litológico na região, para os jazimentos de ouro.

Tem-se verificado, entretanto, uma associação mais íntima en

tre veios hidrotermais quartzo-auríferos e rochas diabásio-gabróicas e dioríticas. A observação deste fato por POMERENE (1969), no distrito aurífero de Gentio do Ouro (fora da área), permitiu ao mesmo aventar a possibilidade da migração e concentração secundária do ouro por soluções hidrotermais, o qual estaria primariamente dispersa ionicamente naquelas rochas básicas a intermediárias.

No distrito de Rio de Contas antigas minas estão sendo objeto de reavaliação, a exemplo da Lavra da Silvina incluída em área de pesquisa da CBPM - Companhia Baiana de Pesquisa Mineral.

Excetuando os dois distritos mencionados existem várias outras regiões com ocorrências auríferas, dentro da área em análise. O rio Itapicuru, em seu curso médio, principalmente a jusante da cidade de Queimadas, apresenta aluviões auríferos, que motivaram a reunião de vários garimpeiros durante o ano de 1939, sobretudo nos seguintes locais:

Ambrósio, Bastião, Campo Grande, Conceição, Trapiá e Escuri-nho. A origem desse ouro pode estar relacionada ao Complexo de Serrinha e não aos jazimentos da serra de Jacobina, onde o rio em questão tem suas nascentes.

A mina de ouro da serra de Timorante, município de Boa Nova, foi lavrada há mais de um século, através de galerias, hoje soterradas. O ouro ocorria em material coluvial da unidade pŕch, associado a canga ferruginosa contendo grafita. É possível que a origem primária deste metal relacione-se a veios de quartzo, que ocorrem próximo ao local da mina.

Ao tempo da fundação da cidade de Firmino Alves registraram-se alguns trabalhos de faiscação nos leitos de riachos que a atravessam.

Nas aluviões do rio Salsa e seus afluentes, no município de Belmonte, a faiscação persiste há várias décadas, embora atualmente em caráter esporádico e em acentuado declínio.

#### 6.2.3.2 Esmeralda

O Garimpo de Esmeralda de Carnaíba no município de Pindobaçu, em atividade desde 1963, é o mais importante do país. A esmeralda é considerada como resultante de processo metassomático, oriundo da ação de veios pegmatíticos e de quartzo sobre rochas ultrabásicas. A rocha derivada deste fenômeno é um flogopita-xisto (sludito), que forma uma faixa de 1 a 3 m de espessura, na qual além de esmeralda encontram-se associados berilo industrial e molibdenita, que vêm sendo aproveitados como subprodutos. A esmeralda ocorre disseminada ou como agregados dentro do sludito.

No município de Anagé assinala-se uma outra área produtora de esmeralda, onde vários pequenos garimpos e prospectos foram cadastrados, além de uma mina subterrânea. O condicionamento geológico das mineralizações é semelhante àquele descrito para o Garimpo de Carnaíba. Os corpos de flogopita-xisto ou biotita-xisto mostram acentuadas variações de espessura e atitude. O adelgaçamento chega a reduzir a espessura - cuja média é em torno de 1 m, para alguns centímetros. O mapeamento geológico sistemático delimitou uma faixa de aproximadamente 3.000 m de comprimento por 800 m de largura onde ocorre uma maior incidência de garimpos de esmeralda. A maioria dos garimpos tem atividade em caráter esporádico e apenas a ESMERALDAS DE CONQUISTA LTDA. (do Grupo Badin) mantém uma mina em lavra regular (subterrânea).

Na serra das Águas, no local denominado Pirajá, garimpou-se esmeraldas em aluvião, encosta abaixo e subterraneamente em



rocha dolomítica. Segundo REGO (1932) a esmeralda ocorre tanto em drusas como geodos, associada a opala, rutilo, hematita, topázio, quartzo e magnesita.

#### 6.2.3.3 Diamante

A área engloba praticamente todas as regiões produtoras de diamante na Bahia. Destas regiões a Chapada Diamantina é a mais importante e desde 1844 garimpa-se este mineral neste domínio, estando hoje a atividade bastante reduzida e mesmo extinta na maioria dos sítios diamantíferos. Os municípios de Mucugê, Andaraí, Lençóis, Palmeiras e Morro do Chapéu englobam as tradicionais áreas de garimpos da Chapada Diamantina.

O diamante ocorre associado secundariamente aos níveis de metaconglomerado das formações Morro do Chapéu e Tombador - Lavras, desconhecendo-se ainda a fonte primária desse mineral.

O cascalho diamantífero, proveniente da desagregação dos níveis de metaconglomerado, pode-se acumular próximo à fonte, em fraturas abertas ("canoões"), ou ser carregado ao longo dos rios e riachos que cortam a região. A espessura do cascalho é variável e geralmente oscila de poucos centímetros até 5 m. No garimpo do Cantinho, em Lençóis, foi encontrado o maior carbonado do mundo, pesando 3.167,5 quilates. Em Andaraí, no rio Paraguaçu, situa-se o garimpo de Pau D'Óleo, o único ativo no momento. Rampa, Sobradinho, Laranjeiras, Barro Branco, Baixa, Saudade e Mãe do Povo, foram outros importantes garimpos da região.

Atualmente atenta-se para a avaliação dos cascalhos diamantíferos nos leitos dos rios de maior porte, especialmente o Paraguaçu e Santo Antônio.

Presentemente a garimpagem restringe-se a atividades esporádicas

cas, sendo que nas épocas chuvosas há uma "corrida" aos garimpos.

Na região do rio Salobro, município de Canavieiras, tem-se verificado garimpagem desde o século passado. Atualmente, embora em pequena escala, registram-se trabalhos nas aluviões do córrego Salobrinho, afluente do rio Salobro.

A matriz secundária do diamante, nesta última região, é o Conglomerado Salobro (Formação Salobro-Grupo Rio Pardo). Diamantes de até 60 quilates, embora raros, já foram obtidos. Ultimamente foram recuperados 400 diamantes, com tamanhos variando desde alguns pontos até dois quilates e 80 pontos.

Nas aluviões do rio Itapicuru registra-se também a presença do diamante, em geral, tratando-se de pedras de pequenas dimensões, o que desestimula a garimpagem.

#### 6.2.3.4 Ametista

No âmbito da área foram verificadas poucas ocorrências desta pedra semi-preciosa, que conta apenas com uma mina regular, situada no flanco oriental da serra de Jacobina. Nesta mina, Vale do Coxo, LEO et alii (op. cit.) relatam a recuperação de muitas pedras de tonalidade viva. O garimpo da fazenda Mocambo, no município de Piripá, produz atualmente 100 kg/mês. É uma das ocorrências mais importantes, associada a metassedimentos do Grupo Espinhaço com características de paraconglomerado.

Garimpos que produzem apenas pedras de coloração clara, o que desestimulou a garimpagem, estão paralisados no momento.

Pegmatitos da Província Pegmatítica do Extremo Sul da Bahia (MISI e AZEVEDO, 1971) produziam ametista dentre os subprodutos da lavra de outras pedras.

### 6.2.3.5 Berilo e água marinha

As ocorrências mais importantes estão também relacionadas aos pegmatitos da província do extremo sul do Estado. Estes minerais ocorrem principalmente nos pegmatitos de Macarani, destacando-se os de Itabaí e fazendas Sol Nascente e Capinhão. Recuperam-se cristais de água marinha e berilo, até com dezenas e centenas de quilogramas.

Os garimpos do vale do rio Jibóia (município de Vitória da Conquista), são outras importantes fontes produtoras destes minerais.

Em Lagoa do Inocência (município de Encruzilhada) há uma jazida de berilo que produziu mais de 20.000 t, na década de 50, lavrada pela PRODUCO S.A. O garimpo do Cacheado (município de Itamaraju) chegou a produzir exemplares de água marinha com alguns quilogramas.

Também nos municípios de Alcobaça, Itanhém e Guaratinga estão cadastradas ocorrências destes minerais.

Perfeito zoneamento é observado em alguns dos pegmatitos que, em geral, estão concordantes com a estrutura das rochas encaixantes. Esta última situação reforça os argumentos para explicar sua origem por diferenciação metamórfica.

Espessura de pegmatitos superiores a 50 m foram registradas.

Os vários garimpos desenvolvem-se não só sobre os pegmatitos ("in situ") em maior ou menor estágio de intemperização, como em depósitos aluvionares.

Fora da província pegmatítica citada, encontram-se ocorrências de berilo na região de Anagé, onde destaca-se o garimpo da fazenda Riachão do Gado Bravo que produz 20-30 kg/dia de berilo.

Cerca de 1.000 kg de berilo foram extraídos do filão pegmatítico da fazenda do Rio, no município de Monte Santo.

Pequena quantidade de berilo é recuperada da lavra de esmeralda de Carnaíba, na serra de Jacobina.

#### 6.2.3.6 Ágata

Foram registradas ocorrências de ágata situadas a sudeste de Boa Nova e a sudoeste de Condeúba.

As ocorrências de Boa Nova estão associadas a um corpo de hornblenda-piroxenito. Na fazenda Brejinho, a principal de las, este mineral vem sendo lavrado intermitentemente e em pequena escala. Análises geoquímicas de amostras de solo coletadas neste corpo, forneceram valores de Ni em torno de 5.000 ppm (ver Estudos Geoquímicos).

A ocorrência de Condeúba está relacionada a um corpo de serpentinito cisalhado. Ágata ocorre em finos veios, distribuídos aleatoriamente no material de alteração daquela rocha e possui um aspecto brechóide de tonalidade variegada.

#### 6.2.4 Minerais pesados e minerais radioativos

##### 6.2.4.1 Minerais pesados

Depósitos de minerais pesados, representados principalmente pela ilmenita e monazita, são encontrados apenas no litoral sul, sendo que o de Cumuruxatiba é o mais importante da área em consideração.

##### Depósito de Cumuruxatiba

Trata-se de depósito tipo placer de praia, que se estende da vila de Cumuruxatiba até a foz do rio Japarág Grande. Esse trecho de praias tem 6.200 m de comprimento por 20 m de largura média. A leste o depósito é limitado pelo oceano e a oeste

por extensos alinhamentos de falésias abruptas, implantadas em sedimentos do Grupo Barreiras (BARRETO & PINTO, 1973).

Dentre os resultados dos trabalhos de avaliação efetuados para a Comissão Nacional de Energia Nuclear pelos autores referidos, destacam-se os seguintes:

- o corpo de areia de praias, onde se distribuem as concentrações de minerais pesados, tem a forma aproximada de cunha, com a parte mais larga voltada para a falésia e em contato com a mesma. Nesta parte as espessuras variam entre 1,70 a 20 m. Em direção ao mar, o mesmo adelgaça-se até atingir suas espessuras mínimas (0-20 cm) nos limites da praia.
- as zonas de maior concentração são constituídas por empilhamentos de níveis milimétricos a centimétricos de coloração escura, essencialmente ilmeníticos, alternados com níveis empobrecidos, de cor clara e composição predominantemente quartzosa. Nas zonas de baixa concentração os minerais pesados estão disseminados irregularmente nas areias quartzosas.
- o jazimento é de extrema mobilidade devido à ação conjunta das ondas, marés e correntes litorâneas paralelas a costa, que transportam as areias de um local para outro, o que ocorre principalmente durante as tempestades.
- as análises mineralógicas revelaram uma associação constante de ilmenita, monazita, zircão e rutilo. Os depósitos apresentaram teor médio de 22,42 % de minerais pesados (ilmenita = 21,09%; monazita = 0,79%; zircão = 0,64%).
- a associação mineralógica das areias dos cordões de praias atuais, porém, apresentam o teor médio insignificante de 1,84% de minerais pesados.

- As reservas encontradas foram:

|          |              |
|----------|--------------|
| ilmenita | 171.485,10 t |
| Monazita | 4.564,53 t   |
| Zircão   | 3.667,75 t   |

- levantamentos cintilométricos de detalhe em perfis litológicos nas falésias de praia do Grupo Barreiras revelaram que os valores crescem do topo para a base.
- o início da lavra data de 1886, quando estima-se que 15.000 t de concentrado de monazita, tenham sido exportadas clandestinamente para a Europa, até 1890.

Com o monopólio sobre os minerais radioativos, a CNEN passou a lavrar de maneira intensiva o depósito em questão, reequipando a usina de separação eletromagnética.

#### Outras ocorrências

Na faixa litorânea entre Cumuruxatiba e Alcobaça são ainda conhecidas as seguintes ocorrências de minerais pesados: Ouriço, Paixão, Lagoa Pequena, Quati e Guaratiba.

Nestes sítios os depósitos distribuem-se por amplos trechos de praia, com largura média de 10 m e extensão de 1,8 km. São contíguos a extensos cordões de praias antigos, que avançam litoral a dentro por cerca de 6 km, até encontrar os sedimentos do Grupo Barreiras. Uma amostra de Guaratiba revelou teor de 22,58% de minerais pesados.

Considera-se como fonte primária dos minerais pesados, as rochas ígneas e metamórficas, que forneceram sedimentos ao Grupo Barreiras, considerado a matriz secundária dos depósitos praias de minerais pesados. O intemperismo do Barreiras condicionou a formação dos plácemes de minerais pesados das praias antigas e atuais.

Nas praias atuais os depósitos sofrem uma constante concentração e renovação naturais, sob a ação dinâmica de fluxo e refluxo das águas do mar.

No trecho de praia localizado junto à foz do rio Coruípe, cerca de 2 km ao norte de Porto Seguro, verifica-se outra ocorrência de minerais pesados, sob a forma de depósitos análogos aos descritos anteriormente.

Em 1967 a CNEN estudou os depósitos localizados na enseada de Joacema e na praia de Toque-Toque, quando foram estimadas as seguintes reservas:

Joacema - 3.500 t de ilmenita; 1.600 t de zirconita e  
650 t de monazita.

Toque-Toque - 80 t de monazita

#### 6.2.4.2 Urânio

WHITE (1957) identificou uraninita associada aos conglomerados auríferos da serra de Jacobina, determinando teores da ordem de 0,005 a 0,03% de urânio, no minério de ouro da mina de Canavieira.

OLIVEIRA et alii (1961) efetuando testes de laboratórios, concluíram que o conglomerado aurífero da serra de Jacobina, sob o ponto de vista da solubilidade de urânio para a industrialização, apresenta condições favoráveis pois é facilmente solubilizado por ácidos minerais.

Alguns pegmatitos complexos (província pegmatítica do sul do Estado), notadamente da região de Itambé-Encruzilhada, contêm uraninita na sua associação mineralógica, sem entretanto apresentar interesse econômico.

A partir de levantamento cintilométrico autoportado, CARDOSO

et alii (1974), detectaram uma faixa anômala de 150 km de comprimento por 15 km de largura, estendendo-se de Nova Canaã a Ubaíra, acompanhando a direção da estrutura regional. Altos teores de  $U_3O_8$ , de até 0,39%, caracterizam esta faixa, especialmente desenvolvida na unidade de charnockitos-hornblenda granulitos (pCch).

#### 6.2.4.3 Anomalias radioativas

Decorrente do reconhecimento geológico cintilométrico do Projeto Espinhaço Setentrional, realizado pela CPRM para a CNEN, (MASCARENHAS et alii, 1971), foram destacadas algumas anomalias radioativas. Três destas anomalias situam-se dentro da área enfocada:

- Margem da rodovia BA-130, a 4,7 km ao norte de Juacema.  
A zona anômala corresponde a uma brecha tectônica, na qual além de veio de quartzo ocorre um nível ferruginoso (5 a 10 cm de possança), responsável pelos valores mais elevados (900 cps). Fora do nível ferruginoso a faixa brechada apresentou valores entre 200 e 300 cps aproximadamente.
- Fazenda São Francisco a 2,5 km de Inúbia. Os valores anômalos correspondem ao nível conglomerático da base do Grupo Médio do Super Grupo Espinhaço. Os valores máximos obtidos foram de 370 cps.
- Fazenda Morro Branco, município de Jussiape. Os valores anômalos, a exemplo da anomalia anterior, situam-se também no conglomerado basal do Grupo Médio. Os valores radioativos máximos atingiram 250 cps.

#### 6.2.5 Materiais de construção e ornamentação

##### 6.2.5.1 Mármore, calcário

Verificam-se várias ocorrências de mármore relacionadas à



Nas praias atuais os depósitos sofrem uma constante concentração e renovação naturais, sob a ação dinâmica de fluxo e refluxo das águas do mar.

No trecho de praia localizado junto à foz do rio Coruípe, cerca de 2 km ao norte de Porto Seguro, verifica-se outra ocorrência de minerais pesados, sob a forma de depósitos análogos aos descritos anteriormente.

Em 1967 a CNEN estudou os depósitos localizados na enseada de Joacema e na praia de Toque-Toque, quando foram estimadas as seguintes reservas:

Joacema - 3.500 t de ilmenita; 1.600 t de zirconita e 650 t de monazita.

Toque-Toque - 80 t de monazita

#### 6.2.4.2 Urânio

WHITE (1957) identificou uraninita associada aos conglomerados auríferos da serra de Jacobina, determinando teores da ordem de 0,005 a 0,03% de urânio, no minério de ouro da mina de Canavieira.

OLIVEIRA et alii (1961) efetuando testes de laboratórios, concluíram que o conglomerado aurífero da serra de Jacobina, sob o ponto de vista da solubilidade de urânio para a industrialização, apresenta condições favoráveis pois é facilmente solubilizado por ácidos minerais.

Alguns pegmatitos complexos (província pegmatítica do sul do Estado), notadamente da região de Itambé-Encruzilhada, contêm uraninita na sua associação mineralógica, sem entretanto apresentar interesse econômico.

A partir de levantamento cintilométrico autoportado, CARDOSO

et alii (1974), detectaram uma faixa anômala de 150 km de comprimento por 15 km de largura, estendendo-se de Nova Canaã a Ubaíra, acompanhando a direção da estrutura regional. Altos teores de  $U_3O_8$ , de até 0,39%, caracterizam esta faixa, especialmente desenvolvida na unidade de charnockitos-hornblenda granulitos (pêch).

#### 6.2.4.3 Anomalias radioativas

Decorrente do reconhecimento geológico cintilométrico do Projeto Espinhaço Setentrional, realizado pela CPRM para a CNEN, (MASCARENHAS et alii, 1971), foram destacadas algumas anomalias radioativas. Três destas anomalias situam-se dentro da área enfocada:

- Margem da rodovia BA-130, a 4,7 km ao norte de Juacema.

A zona anômala corresponde a uma brecha tectônica, na qual além de veio de quartzo ocorre um nível ferruginoso (5 a 10 cm de possança), responsável pelos valores mais elevados (900 cps). Fora do nível ferruginoso a faixa brechada apresentou valores entre 200 e 300 cps aproximadamente.

- Fazenda São Francisco a 2,5 km de Inúbia. Os valores anômalos correspondem ao nível conglomerático da base do Grupo Médio do Super Grupo Espinhaço. Os valores máximos obtidos foram de 370 cps.

- Fazenda Morro Branco, município de Jussiapé. Os valores anômalos, a exemplo da anomalia anterior, situam-se também no conglomerado basal do Grupo Médio. Os valores radioativos máximos atingiram 250 cps.

#### 6.2.5 Materiais de construção e ornamentação

##### 6.2.5.1 Mármore, calcário

Verificam-se várias ocorrências de mármore relacionadas à

Formação Serra do Paraíso (Grupo Rio Pardo). No município de Itapebí destacam-se várias jazidas deste material, classificado como mármore calcítico de coloração rósea, com bandas cinza escuras. Na Zona do Fecha foram lavradas quatro pedreiras, pela IBRASA - Indústria Brasileira de Mármore S/A das quais apenas uma está em atividade.

No distrito de Boca do Córrego (município de Belmonte), existem várias jazidas de mármore de coloração branca a cinza clara. Tem-se nessa região, entre as jazidas principais, a da fazenda Monte Alto, paralisada, e a da foz do córrego Vermelho, atualmente em lavra pela MÁRMORE DA BAHIA S/A., com produção média de 50 t/mês.

Nos municípios de Potiraguá, Camacã e Mascote, vem sendo lavradas jazidas de calcário dolomítico e dolomito, das formações Serra do Paraíso e Água Preta, para indústria de corretivo de solos, visando a lavoura cacaeira. As usinas de moagem do material pertencem à CACAL - Camacã Calcários Ltda. e à INCAL - Indústria de Calcário Ltda.

No município de Itapetinga, as jazidas de calcário dolomítico são utilizadas principalmente para o fabrico de cal e, secundariamente, para corretivo de solos. As duas fábricas instaladas na região são a CAL POLAR INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA. e a FÁBRICA DE CAL E CIMENTO DE PEDRA TRÊS LAGOAS.

Jazimentos de mármore foram assinalados na região de Ouro Branco (município de Jacobina), relacionados à Formação Caatinga, e dispostos nas margens do rio Salitre. Trata-se de calcário quaternário que, adquirindo propriedades de um mármore, vem sendo utilizado como sucedâneo deste.

Na região de Tareco (município de Morro do Chapéu), existem jazidas de mármore com as mesmas características do material

de Ouro Branco. Em ambas regiões efetua-se a lavra do mármore por meios parcialmente mecanizados.

A nordeste de Jequié ocorre calcário dolomítico ou mármore, em corpo lenticular concordante com a foliação dos granulitos encaixantes. A jazida vem sendo lavrada pela TECMINAS - Empresa Técnica Comércio e Indústria de Minérios Ltda.

Na BR 101, a norte de Buerarema, e na fazenda Onça (município de Manoel Vitorino), foram verificadas ocorrências de rochas dolomíticas. No primeiro caso trata-se de milonitos e cataclasitos de uma rocha ultrabásica, associada à zona de cisalhamento de Itabuna, e no segundo, de um dolomito calcítico, segundo a classificação de PETTIJOHN (1957) e com base nas análises químicas efetuadas.

Diversas ocorrências de mármore calcítico e dolomítico foram verificadas a oeste e sudoeste da localidade de Catingal. São corpos lenticulares, encaixados em migmatitos, tendo dimensões variáveis desde 1 m a dezenas de metros de espessura e extensão atingindo 2 km, porém aflorando em pontos esparsos. Um afloramento de mármore na fazenda Bonifácio apresenta disseminações de malaquita e azurita além de vênulas de amianto crisótila. Nesta fazenda, bem como na fazenda Espírito Santo foi extraída há algum tempo certa quantidade de mármore.

Foram verificadas algumas ocorrências de mármore calcítico encaixados no Complexo Granulítico na região a sudeste de Contendas do Sincorá. São também corpos lenticulares com dimensões de afloramento variáveis. Em algumas ocorrências observa-se vênulas de amianto crisótila, preenchendo fraturas na rocha. Apenas a jazida da fazenda Guaribas foi objeto de lavra, estando presentemente paralisada.

A sudoeste de Ipirá e noroeste de Castro Alves estão cadastradas

das ocorrências de mármore encaixadas no Complexo Granulítico. A primeira, fazenda Morro do Cesário, petrograficamente é um calcofels; duas análises químicas de fácies diferentes, revelaram tratar-se de dolomito e calcário magnesiano (segundo a classificação de PETTIJOHN, op. cit.). A segunda foi classificada como calcário e situa-se na fazenda Barbosa. O resultado das análises químicas efetuadas nessas ocorrências constam da tabela XXI.

A noroeste de Santaluz foi cadastrada a ocorrência da fazenda Murrinho, classificada como um calcário dolomítico. A jazida está inativa no momento e, quando em lavra, o material era utilizado na fabricação de cal.

Duas ocorrências de metaconglomerado com seixos de calcário dolomítico e/ou dolomito, foram verificadas no município de Canavieiras, respectivamente, na serra do Lapão e na localidade de Pedra do Sino. Esse material presta-se para fins decorativos, o que motiva a presente pesquisa em desenvolvimento pela TECMINAS, na ocorrência da serra do Lapão.

Grandes reservas de calcário foram mapeadas nas regiões de Irecê, Andaraí-Utinga, Mirangaba, Campo Formoso e Euclides da Cunha.

São calcários cinza, microcristalinos, contendo níveis dolomíticos e intercalações de ardósia de expressão local. O calcário apresenta variações na composição química da base para o topo, constatadas através de análises químicas de amostras colhidas nos vários níveis, em seções típicas.

Os resultados dessas análises permitem classificar o material como calcário, dolomito calcífero e calcário dolomítico (segundo a classificação de PETTIJOHN, 1957).

Amostras do calcário da fazenda Pé do Morro (município de

Ituaçu) foram analisadas e, segundo a classificação de PETTI JOHN (op. cit.), trata-se de calcário dolomítico e dolomito calcítico, respectivamente. Em ambos locais o calcário foi amplamente utilizado para a fabricação de cal por processos rudimentares.

Cogita-se da instalação de uma fábrica de cimento (CIMENTO ITUAÇU LTDA.) aproveitando o material da jazida Pé do Morro.

Na fazenda Cambuy (município de Utinga) existe uma usina de fabricação de cal, que forneceu mais de um milhão de sacas para as obras de arte da BR 242.

A análise industrial da cal, (tabela XX) realizada pelo DNPM- Departamento Nacional de Produção Mineral é a seguinte:

Tabela XX

ANÁLISE INDUSTRIAL DE CAL - FAZ. CAMBUÍ

| Parâmetros Analisados         | Teores   |
|-------------------------------|----------|
| P.F.                          | 8,75%    |
| R.I.                          | 7,75%    |
| $R_2O_3$ (Ox. de Fe, Al e Ti) | 2,08%    |
| CaO                           | 81,4%    |
| MgO                           | ausência |

A região de Euclides da Cunha destaca-se como produtora de cal, apesar dos principais fornos de calcinação (fornos contínuos) estarem fora dos limites da área enfocada.

Registrou-se dentro da área em estudo apenas um forno contínuo, no sítio Lagoa Fechada. Fornos rudimentares existem vários espalhados na região, não só dentro como fora da área em relato.

Na cidade de Campo Formoso ultima-se a instalação da CISAFRA-Cia. de Cimento do São Francisco - que utilizará o material das jazidas calcárias aflorantes a oeste da referida cidade.

A jazida de calcário metamorfisado da fazenda Riachão do Gado Bravo, vem sendo lavrada pela EMCICOL - Empresa de Mineração Comércio e Indústria Ltda. para uso como corretivo de solo. Conforme análise química (vide tabela XXI), o material enquadra-se no tipo dolomito calcítico, segundo a classificação de PETTIJOHN, (op. cit.).

Calcários marinhos, de origem orgânica, ocorrem no município de Ilhéus (fazendas Jairí e Juerana), sendo constituídos de colonias coralinas de idade quaternária. A MINERAÇÃO ITAÍPE LTDA., hoje inativa, lavrava a jazida da fazenda Juerana para fabricação de cal.

Nas margens do rio Maraú existem ocorrências de calcário dolomítico, cujo aproveitamento até o momento é insignificante.

Tabela XXI

ANÁLISES QUÍMICAS DE MÁRMORES E CALCÁRIOS

| LOCAL                      | COLP. QUÍM.<br>EM % | ANÁLISES QUÍMICAS DE MÁRMORES E CALCÁRIOS |       |                  |                                |                                |                                |                 |                               |       |      |
|----------------------------|---------------------|---|-------|------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------|-------------------------------|-------|------|
|                            |                     | CaO                                       | MgO   | SiO <sub>2</sub> | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | Ti <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | SO <sub>3</sub> | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | P.P.  | Z.I. |
| Faz. Morro do Casário      | a                   | 33,42                                     | 20,60 | 0,60             | 0,01                           | 0,43                           | 0,05                           |                 | 0,01                          | 45,50 |      |
|                            | b                   | 43,93                                     | 1,30  | 8,05             | 1,31                           | 1,46                           | 0,10                           |                 | 0,05                          | 12,70 |      |
| Faz. Barbosa               |                     | 52,80                                     | 1,00  | 1,12             | 0,25                           | 0,53                           | 0,05                           |                 | 0,01                          | 42,60 |      |
| Faz. Riachão do Gado Bravo |                     | 20,5                                      | 19,5  |                  |                                |                                |                                | 2,3             |                               | 44,2  | 4,2  |

6.2.5.2 Nefelina-sodalita sienito

Foram verificadas duas jazidas de rochas alcalinas a sodalita, localizadas respectivamente na fazenda Hiassu (município

de Itajú do Colônia)., fazenda Esmeralda e serra do Palmeirão (município de Itapetinga) e, fazenda Palmeira e Gruta (município de Potiraguá).

#### Jazida da fazenda Hiassu

É a mais importante, representada por um corpo elíptico a oval com 1350 m de comprimento por 500 m de largura maior.

As alcalinas a sodalita são rochas de coloração bastante azulada e a jazida vem sendo lavrada para fins ornamentais há cerca de 20 anos. Atualmente a lavra é feita pela COMPANHIA MARMORÍFERA BRASILEIRA LTDA., que já extraiu mais de 6000 t de pedras, desde 1963.

#### Jazidas das fazendas Palmeira e Esmeralda

Estas ocorrências fazem parte do corpo alcalino localizado a nordeste de Potiraguá, com cerca de 7 km de extensão e 400 a 500 m de largura média.

Esse corpo é formado por rochas de coloração cinza e azulada, sendo que a jazida da fazenda Palmeira, encontrava-se em início de atividades em março de 1972, enquanto a da fazenda Esmeralda, que já esteve em lavra, acha-se em fase de reavaliação pela TECMINAS - Empresa Técnica Comercial e Industrial de Minérios Ltda.

#### Jazida da fazenda Gruta

Situada a sudeste de Potiraguá, está representada por rochas de coloração cinza-azulada e esteve em lavra em 1963, quando foram extraídas várias toneladas do material.

#### Jazida da serra do Palmeirão

Localiza-se a sul-sudoeste da vila de Palmares. O corpo tem formato elíptico, com 23 km de comprimento por 7 km de largu



ra maior. A jazida vem sendo minerada pela IBRASA -Indústria Brasileira de Mármore S.A.

#### Ocorrência da Antiga Fábrica de Mármore

Entre a BR-415 e Santa Cruz da Vitória foi verificado ainda, um maciço de nefelina-sienite com cristais dispersos de soda lita. Em superfície a ocorrência é pouco expressiva.

#### 6.2.5.3 Quartzo róseo

Na Província Pegmatítica do Extremo Sul da Bahia verifica-se a lavra em maior intensidade deste material de revestimento. Destacam-se duas jazidas em lavra, uma no município de Macarani e outra no de São João do Paraíso.

A nordeste de Senhor do Bonfim estão assinalados dois garimpos deste mineral, cuja produção era relativamente pequena por ocasião do cadastramento.

#### 6.2.5.4 Amazonita

As ocorrências principais localizam-se na província pegmatítica mencionada, onde vários garimpos foram cadastrados, a exemplo daqueles verificados nos municípios de Itapebi e Macarani. Várias ocorrências foram registradas nas proximidades da vila de Andorinha (oeste de Monte Santo), onde os filões pegmatíticos apresentam possanças reduzidas, além de baixa proporção de amazonita. A tentativa de garimpagem nesse sítio, foi infrutífera.

#### 6.2.5.5 Pedras de Construção e Materiais de Revestimento

Embora não tenham sido localizadas em mapa, existem inúmeras pedreiras situadas em afloramentos de rochas granulíticas, especialmente nas mais ricas em quartzo e com foliação indistinta, que produzem pedra britada para construção, ou paralelepípedos e meio-fios.

Depósitos lateríticos relacionados superfícies Velhas e Sul americana, são aproveitados como material para revestimento de rodovias.

No município de Santaluz (fazenda Sítio Novo) existe uma pedreira de granito, que vem sendo lavrada rudimentarmente para fabricação de paralelepípedos.

Ainda no município de Santaluz (fazenda Canoa), ocorre um granito gnáissico de coloração rosada, que vem sendo extraído pela IBRASA - Indústria Brasileira de Mármore S.A. - para fins de revestimento em construções.

Nos municípios de Itanhém e Guaratinga foram cadastradas pedreiras de granito e gnaiss, lavrados para a preparação de paralelepípedos e britas.

Quartzito verde é utilizado principalmente para fins de revestimento nas construções (lambris).

Uma pedreira de quartzito verde, micáceo e laminado, foi verificada na fazenda Sobrado-Bomba, a sudoeste de Vitória da Conquista. O quartzito ocorre sob forma de lente intercalada com xisto, encaixados em gnaisses. O material apresenta uma variedade de verde mais intenso, e menos micácea, que é selecionada para exportação. A SALWI. MIN. E EXP. LTDA. é a empresa concessionária da jazida.

O quartzito verde é um bem mineral largamente distribuído na área do Grupo Jacobina, ocorrendo, também, em lentes encravadas no Complexo Metamórfico-Migmatítico.

Em Jatobá e Estiva, bordo oeste da serra de Jacobina, e na serra de Conceição, no Complexo mencionado, faz-se a lavra desse material. Na fazenda Fazendinha (serra da Conceição) a rocha tem caráter xistoso, enquanto nos demais locais de la

vra, o quartzito é maciço.

A cor verde maçã ou verde garrafa desses quartzitos é atribuída à mica cromitífera, a fuchcita (LEO et alii, 1964).

## 6.2.6 Materiais Diversos

### 6.2.6.1 Diatomita

Os depósitos deste material são de idade recente e origem lacustre, ocupando áreas de depressão suave relacionadas à superfície de erosão terciária (Superfície Sul-Americana). Os depósitos de diatomita mais interessantes podem ser agrupados nas seguintes regiões:

1) Ibicoara - Mucugê (Chapada Diamantina)

2) Vitória da Conquista - Planalto (Planalto de Conquista)

Atualmente a região Ibicoara-Mucugê detém as maiores jazidas deste material na Bahia. As espessuras das camadas exploráveis de diatomita são bastante variáveis, situando-se em torno de 0,5 m. Em casos excepcionais, como a jazida da fazenda Ponte, a camada do material atinge 8 m de espessura. Intercalações de argila são comuns, existindo sempre uma graduação quase insensível desde a diatomita pura até a argila.

A maioria dos depósitos não está avaliada, todavia SOUZA (1973) apresenta uma reserva total de 80.273 t para os depósitos de Ibicoara.

Para a jazida da fazenda Córrego, a concessionária MINERAÇÃO IND. e COM. LTDA., dimensionou reservas da ordem de 30.000 t.

Existem alguns depósitos em lavra, porém por processos rudimentares, habitualmente predatórios. A MINERAÇÃO STA. LÚCIA REPR. LTDA., MINERAÇÃO IND. e COM. LTDA., MINERAÇÃO PHOENIX LTDA. e TASSO MEDRADO MATTOS são as empresas que atuam na região.

Análises físicas e químicas de duas amostras, colhidas nas jazidas do município de Ibicoara, apresentaram os resultados da tabela XXII, constantes do trabalho de SOUZA (op. cit.).

Tabela XXII

ANÁLISES QUÍMICAS DE DIATOMITA

| PARÂMETROS                              | AMOSTRAS |      |
|---|----------|------|
|   | A        | B    |
| Densidade aparente (g/cm <sup>3</sup> ) | 0,1      | 0,2  |
| Peneira molhada (ensaio) 100 %          | 6,8      | 49,7 |
| Peneira molhada (ensaio) 325 (%)        | 16,5     | 26,6 |
| Brancura (%) .....                      | 90,0     | 91,0 |
| Perda ao fogo (%) .....                 | 19,2     | 29,6 |
| Silício total (%) .....                 | 92,2     | 33,8 |
| R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (%) ..... | 4,23     | -    |
| Óxido de alumínio (%) .....             | *        | 12,6 |
| Óxido de ferro (%) .....                | *        | 0,93 |
| Óxido de cálcio (%) .....               | *        | 0,50 |
| Óxido de magnésio (%) .....             | *        | 0,11 |

(\*) Os óxidos não individualizados estão incluídos em R<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

Estes resultados, segundo ainda o autor mencionado, atestam a qualificação do produto para qualquer aplicação industrial, inclusive a mais nobre, como auxiliar filtrante.

Em algumas jazidas foram instalados fornos rudimentares para calcinação, enquanto nas demais a diatomita era transportada bruta para posterior beneficiamento.

Na região Vitória da Conquista-Planalto destaca-se a jazida Lagoa do João Gomes, a nordeste da primeira cidade, onde a espessura média da camada de diatomita é de 30 cm e a área re

querida pela SOROCAL abrange 19 ha.

A nordeste da cidade de Planalto situa-se uma outra ocorrência cuja camada tem espessura média de 20 cm e restringe-se a cerca de 1/3 da área de uma lagoa com aproximadamente 50 ha de superfície.

Estas duas últimas ocorrências apresentam material mais denso, com alto teor de sílica, além de outras impurezas, principalmente matéria orgânica, e, conseqüentemente, deve servir para aplicações industriais de especificações pouco rígidas.

Nos municípios de Belo Campo e Tremedal localizam-se depósitos de diatomita, cujas espessuras oscilam entre 0,20 e 0,50m, sendo que aquele da fazenda Jandiroba (Belo Campo) apresenta espessura, às vezes, superior a 1,0 m. Alguns desses depósitos foram objeto de lavra estando hoje inativos.

A região de Morro do Chapéu teve seus depósitos praticamente exauridos, pois foram dos primeiros a serem lavrados na Bahia.

#### 6.2.6.2 Tabatinga

Foram verificadas ocorrências a sul de Poções, sudoeste de Brejões e ao norte de Abaira, constando, em geral, de produtos de alteração, associados às superfícies de pediplanação.

A sua utilização tem sido apenas para eventuais pinturas toscas de casas e são depósitos inexpressivos.

#### 6.2.6.3 Argila

Ocorrências de argila quaternária, geralmente de cor escura, são largamente encontradas nas diversas áreas mapeadas e, em geral, são utilizadas para o fabrico de telhas e tijolos, visando o consumo local.

O processo de extração do material, o fabrico e a queima das

peças são normalmente desenvolvidos por meios rudimentares , sendo as instalações necessárias à operação, conhecidas como olarias.

Foram registradas diversas olarias, a exemplo das verificadas nos municípios de Serrinha, Ipirá, Rui Barbosa, Conceição de Feira e outros.

#### 6.2.6.4 Caulim

No município de Barra da Estiva foram assinaladas algumas ocorrências, relacionadas aos níveis argilosos do Grupo Médio do Super-Grupo Espinhaço da Chapada Diamantina. O material ora apresenta cor branca, ora mostra-se avermelhado, devido a impregnação de óxido de ferro.

A sul de Itambé, na serra Pelada, existe uma ocorrência prove<sup>u</sup>niente da alteração intempérica ou hidrotermal de feldspato.

Próximo a Mundo Novo há o registro de uma ocorrência, relacio<sup>u</sup>nada a um filão pegmatítico, cuja origem é idêntica a do mate<sup>u</sup>rial da serra Pelada.

#### 6.2.6.5 Turfa

Entre as duas ocorrências de turfa (marauíto) registradas na área estudada, merece destaque a da fazenda João Branco que foi lavrada no início do século.

PASSOS (1936) estudou estes depósitos em detalhe, tendo clas<sup>u</sup>sificado a turfa de Maraú em três tipos; para cada um dos quais determinou a espessura média. A classificação estabele<sup>u</sup>cida pelo autor em questão é a seguinte:

Tabela XXIII

#### CLASSIFICAÇÃO DA TURFA DE MARAÚ

| TIPO DE TURFA | TEOR DE ÓLEO | ESPESSURA |
|---------------|--------------|-----------|
| Amarela       | 30%          | 0,5 m     |
| Rajada        | 22%          | 3,0 m     |
| Negra         | 22%          | 7,5 m     |

As camadas de turfa ocupam uma pequena bacia; foram cubadas pelo autor referido reservas de cerca de 256.000 t na área útil. PASSOS (op. cit.) refere-se ainda a uma bacia de linhito pequena e estreita, a sul, e subjacente à de turfa, alcançada pela sondagem a 8 m de profundidade, tendo 2 m de espessura e um volume equivalente a cerca de 1.150 t.

#### 6.2.6.6 Salitre

Na localidade de Jacaré (ex Jaguaraci), a nordeste de Irecê, e na lagoa da Lapinha, município de Ibiquera, foram constatadas ocorrências de terra salitrosa em cavernas calcárias. Essa terra é formada por excremento do animal, o argila, obtida, provavelmente da decomposição do calcário. Em épocas remotas esse material foi utilizado para o fabrico de pólvora, para o que se processava, através de filtragem, com cinzas apropriadas, a recuperação e cristalização dos nitratos de cálcio e potássio.

### 6.3 Estudos Geoquímicos

#### 6.3.1 Introdução

Amostras de solo coletadas randomicamente, ou de modo sistemático, neste caso sobre sítios pré-selecionados, foram, na sua maioria, analisadas pelo método da espectrografia de emissão para 30 elementos.

As amostragens normalmente foram empreendidas sobre corpos básicos e ultrabásicos. Destacou-se para a apresentação que se segue, apenas os principais resultados, ou aqueles considerados indícios de uma possível anomalia geoquímica.

#### 6.3.2 Geoquímica não sistemática

A coleta de amostra foi aleatória, objetivando reunir dados preliminares sobre os teores dos principais metais, associados

àqueles corpos ígneos que poderiam servir de base para futuras investigações geoquímicas dos alvos julgados mais promissoras.

A leste de Pindobaçu, onde admitiu-se a possibilidade da existência de corpos ultrabásicos em função de levantamento gravimétrico (HOOVER & BOA HORA, 1970), coletou-se sete amostras de solo dosando-as para Ni e Cr. Os valores máximos encontrados foram de 180 ppm e 1.000 ppm, respectivamente para Ni e Cr, e foram considerados baixos.

A leste da serra de Itiúba foram coletadas 57 amostras de solo eluvial. Dessas amostras, 56 foram analisadas para Mo, Pb, Zn, Cu, Ni e Cr e a última apenas para Cu e Ni.

Os resultados obtidos mostraram baixos teores para Mo (valores abaixo de 10 ppm), Pb e Zn (entre 15 ppm a 50 ppm).

A maioria das amostras, analisadas para Cu, Ni e Cr, apresentaram valores desde 35 ppm a 60 ppm para o cobre, 50 ppm a 300 ppm para o cromo. Os valores máximos obtidos para estes três elementos foram respectivamente: 200 ppm, 1200 ppm e 3600 ppm, para o Cu, Ni e Cr.

Fundamentando-se na literatura (HAWKES & WEBB, 1962), e considerando-se como anomalias prováveis as concentrações de Ni e Cr superiores respectivamente a 500 ppm e 2000 ppm em amostras de solo e, 1500 ppm e 3000 ppm em amostras de rocha foram consideradas anomalias as cinco faixas apresentadas na tabela seguinte.



Tabela XXIV

ANOMALIAS DE CROMO E NÍQUEL - PROJETO BAHIA

| Localidade                                     | Município           | Valores mais signi-<br>ficativos (ppm) |
|--|---------------------|--|
| I-Fazenda Pedra Preta ou<br>Barra das Traíras  | Aracatú             | Cromo 5000<br>Níquel 3000              |
| II-Fazenda Jurema Preta                        | Aracatú             | Cromo 5000<br>Níquel 2000              |
| III-Fazenda Eixo do Mor-<br>ro ou Lagoa Grande | Tanhaçu             | Cromo 5000                             |
| IV-Fazenda São José                            | Tanhaçu             | Cromo 5000                             |
| V-Povoado de Roseira                           | V.da Con-<br>quista | Níquel 1500                            |

6.3.3 Perfís geoquímicos

Fazenda Boa Vista - 7 km a leste da cidade de Tremedal, onde foi efetuada amostragem geoquímica sobre corpo ultramáfico. Não foram detectados valores anômalos.

Povoado de Amianto - Município de Poções. Em função dos perfís geoquímicos realizados, foram consideradas anômalas as zonas sobre o corpo de ultrabásica que apresentaram valores de 1000 ppm a 3000 ppm de níquel.

Fazenda Monte Alegre - Juntamente com a amostragem geoquímica foram realizados dois perfís magnetométricos.

No primeiro perfil foram caracterizadas duas significativas anomalias de polaridade inversa, dentro de solo ultrabásico, uma atingindo + 2.000 gamas e outra - 10.000 gamas.

O segundo perfil, paralelo ao anterior (o ambos transversais ao alongamento do corpo ultramáfico) registrou também duas a

nomalias perfeitamente correlacionáveis àquelas do perfil anterior. Uma das anomalias atingiu + 1.000 gamas e a outra - 950 gamas, para a mesma média regional que foi de 600 gamas, correspondente às rochas encaixantes que são metatexitos e gnaisses com biotita.

A amostragem geoquímica foi efetuada em cada ponto de medida magnetométrica, a uma profundidade de 20 cm, dosando-se Cr, Ni e Cu. O resultado das análises, num total de 55 amostras, revelou expressivas anomalias para Cr e em menor amplitude para Ni.

O primeiro perfil acusou anomalias para Ni com valores variáveis de 600 a 5000 ppm, no solo ultrabásico, para uma média de valores de 300 ppm nos migmatitos encaixantes.

O segundo perfil também acusou valores para Ni, correlacionáveis com os do primeiro perfil, variáveis de 400 ppm a 3000 ppm para a mesma média regional.

Para o Cr, o primeiro perfil mostrou dois picos de 36.000 ppm, enquanto no segundo os dois picos correlacionáveis àqueles do primeiro acusaram valores da ordem de 16.000 ppm.

Os valores para Cu deram resultados abaixo de 70 ppm.

Fazenda Riacho do Tapado - Situada a sudoeste da fazenda Monte Alegre. Foi realizado um perfil geoquímico para Ni, com treze pontos amostrados em intervalos de 25 m. Observou-se rolados de cromitito associado ao corpo ultrabásico serpentinizado.

Os valores para Ni oscilaram entre 1200 ppm e 250 ppm, com média de 480 ppm.

O corpo ultrabásico a oeste de Boa Nova - revelou resultados promissores, a julgar pelos valores de Cr e Ni, e secundária-

mente, Co. O primeiro, com concentrações desde 700 ppm até maior que 5000 ppm, o segundo, com teores variáveis, alguns maiores que 5000 ppm. Para cobalto obtiveram-se teores de até 1000 ppm.

No corpo ultrabásico a norte de Wenceslau Guimarães (BR-101) foram verificadas em algumas amostras de solo concentrações de cromo entre 300 ppm e 5000 ppm e do níquel entre 50 ppm e 2000 ppm.

Dois corpos de rochas ultrabásicas situados, respectivamente, a 15 km e 56 km de Marcionílio Souza, na estrada para Maracás - revelaram 5000 ppm de cromo e 2000 ppm de níquel em amostras de rochas.

Teores significativos de Ni, Cr e Co foram encontrados em três amostras, de um total de sete, abrangendo os horizontes A, B e C, coletadas sobre o corpo ultrabásico exposto no corte da BA 052, entre Ipirá e Baixa Grande. Os teores registrados no horizonte C, foram de 1000 ppm para Co e superiores a 5000 ppm para Cr e Ni. Nas demais amostras os teores foram considerados normais.

Em face desses primeiros resultados programou-se nova amostragem, ocasião em que se coletou 18 amostras de solo para análise geoquímica quantitativa para Cr, Co, Ni e Cu, as quais revelaram teores anômalos de Ni de até 3300 ppm e de Cr de até 9200 ppm.

#### 6.3.4 Geoquímica de detalhe

Em função dos resultados dos perfis geoquímicos e magnetométricos efetuados na fazenda Monte Alegre, optou-se por um levantamento de detalhe para prospecção do Ni, realizado em novembro de 1971 e constando de:

- Mapeamento geológico de detalhe, na escala 1/2.500.
- Amostragem geoquímica segundo perfís N80°W, espaçados de 50 m e intervalo entre as amostras de 25 m, totalizando 195 amostras coletadas.

As determinações de Ni foram feitas no material que passou a 80 mesh e os valores analíticos plotados nos pontos correspondentes da malha, traçando-se então as curvas de isoteores para visualização do relevo geoquímico.

De acordo com os resultados analíticos o valor mais baixo foi de 15 ppm e o mais elevado de 3250 ppm.

A viabilidade de mineralização niquelífera é pouco provável, vez que os valores encontrados na área estão muito aquém do teor médio lavrável em solo residual, que é em torno de 1,5%.

A possibilidade de uma jazida de sulfeto é também bastante reduzida, pois as amostras de rocha analisadas apresentaram resultados também baixos: serpentinito 1800 ppm e hornblendito 230 ppm.

#### 6.4 Prospeção Aluvionar Estratégica

A prospeção aluvionar foi desenvolvida sobretudo em áreas deficientemente conhecidas dos pontos de vista geológico e geoquímico. Isto ocorreu principalmente no extremo sul da área, correspondente ao Projeto Sul da Bahia, onde foram coletadas 368 amostras de concentrado de batéia. Desse total, 293 amostras foram submetidas a análise mineralógica semiquantitativa e as demais a análise espectrográfica semiquantitativa para 30 elementos.

O trabalho de reconhecimento mineralógico e espectrográfico, permitiu a seleção de quatro zonas indicadas à execução de trabalhos complementares, em nível de semidetalhe: serra da

Água Branca, fazenda Boa Sorte (município de Itapebi), serra do Anastácio e nordeste de Maiquinique.

A scheelita foi detectada em duas zonas: arredores da serra da Água Branca e a nordeste da fazenda Ventania (município de Itapebi). Decorrente desses primeiros indícios de scheelita, executou-se uma prospecção detalhada segundo a malha de uma amostra/16m<sup>2</sup>, sendo coletadas 30 amostras que foram dosadas para tungstênio por métodos rápidos. Paralelamente, procedeu-se uma investigação geológica, com coleta de amostras de rocha para exame ao "mineralight". Este novo estudo evidenciou uma zona com indícios promissores na fazenda Boa Sorte.

Significativos valores de cianita foram encontrados nas proximidades de Maiquinique, onde há o desenvolvimento de espesso manto de intemperismo associado a depósitos locais, proveniente de cianita xistos.

Os teores de chumbo e zinco caíram geralmente no intervalo de 100 a 200 ppm, enquanto o estanho quase sempre não detectado, teve valores abaixo de 100 ppm. Todavia, uma amostra coletada junto ao setor sudoeste do corpo granitóide da serra do Anastácio, apresentou 1000 ppm e 700 ppm respectivamente, de Pb e Sn, o que pode significar uma zona anômala, caracterizando também a afinidade geoquímica entre os dois elementos.

Cinquenta e cinco amostras de concentrado de bateria foram coletadas no âmbito do Projeto Bahia II e analisadas também por espectrografia semiquantitativa para 30 elementos. De um modo geral apenas o cromo apresentou valores contrastantes, com teores superiores a 5000 ppm (15 amostras), ao longo do rio Itapicuru e seus afluentes, entre a cidade de Jacobina e a vila de Gonçalo.

## 6.5 Distribuição das Mineralizações em Função das Grande Unidades Geológicas

A distribuição das principais mineralizações, segundo as diversas unidades geológicas maiores, é objeto do enfoque apresentado a seguir, sintetizado no quadro sinóptico anexo.

### 6.5.1 Complexo Metamórfico-Migmatítico

Cromo - Excetuando-se as ocorrências de cromo das bordas da serra de Jacobina, todas as demais ocorrências cadastradas relacionam-se com esta unidade.

Quartzo - Verifica-se uma maior incidência de ocorrências de quartzo industrial nesta unidade, comparativamente com outras unidades.

Talco - Constata-se que este mineral apresenta um maior número de ocorrências no domínio deste Complexo. Cabe registrar, todavia, que essas ocorrências, em sua maioria, concentram-se próximas aos Complexos Metamórficos de Brumado e Contendas-Mirante, podendo talvez pertencerem aos mesmos.

Vermiculita - Fato análogo ao descrito para o talco verifica-se com este mineral. Ambos constituem mineralizações afiliadas a rochas ultrabásicas, que ocorrem com frequência nos domínios dos Complexos Metamórficos aqui definidos.

Grafita - A maioria e as principais ocorrências de grafita da área são encontradas no âmbito desta unidade.

Minerais de Pegmatito - São assinaladas várias ocorrências desses minerais, no extremo sul da área, correspondendo pincipalmente à água marinha e berilo industrial.

Amianto - Algumas ocorrências, ou indícios, sem significado econômico, localizam-se neste conjunto litológico, geralmente próximo aos limites dos Complexos Metamórficos que serão abor

dados a seguir. Este fato pode significar uma relação genética entre ambos.

#### 6.5.2 Complexos Metamórficos

##### 6.5.2.1 Grupo Jacobina

Manganês - O distrito manganesífero da serra de Jacobina faz parte desta unidade, estendendo-se por mais de 150 km de comprimento.

Ouro - Um dos mais importantes distritos auríferos da área, também ao longo da serra de Jacobina, pertence a este Complexo.

Cromo - As maiores reservas de cromo do país localizam-se no flanco ocidental da serra em apreço. Trata-se das jazidas de Campo Formoso.

Esmeralda - A faixa com mineralizações de esmeralda, também no flanco oriental da serra em questão, corresponde ao principal jazimento do país.

##### 6.5.2.2 Complexo de Serrinha

Ouro - Encontrado nas aluviões do rio Itapicuru, está sendo relacionado geneticamente a esta unidade, o que abre perspectivas de se localizar jazimentos primários até então desconhecidos do metal na área.

Cromo - É possível que os depósitos de cromo situados nos bordos deste Complexo, particularmente as jazidas de Santaluz e Queimadas, estivessem originalmente associados ao mesmo, sendo posteriormente dissociados por eventos geotectônicos.

##### 6.5.2.3 Complexo de Brumado

Magnesita - Esta unidade detém as únicas jazidas de magnesita da área, que são também as mais importantes do país.

Talco - Associado à magnésita verifica-se ocorrência de talco de excelente qualidade. Afora essas ocorrências encontram-se vários outros depósitos afiliados a rochas ultrabásicas, posicionando-se, na sua maioria, próximo ao limite desse Complexo.

#### 6.5.2.4 Complexo de Contendas-Mirante

Barita - Verifica-se ocorrência de vários pequenos depósitos, representados por filões hidrotermais, aparentemente com relação com os corpos ígneos mapeados.

Cobre - É sintomática a presença de um maior número de ocorrências de cobre relacionadas a esta unidade. A totalidade delas tem caráter epigenético, o que pode traduzir uma remobilização a partir de fontes primárias não detectadas ainda.

Esmeralda - A faixa de ocorrência de esmeraldas de Anagé, situa-se na borda desta unidade. Esta zona mineralizada necessita de trabalhos mais detalhados objetivando uma melhor definição de sua potencialidade.

Talco - Na periferia do complexo estão assinaladas várias ocorrências deste mineral, embora não tenham sido revelados ainda depósitos de grande potencial econômico.

Amianto - A exemplo do talco, foram assinaladas várias ocorrências de amianto, embora nenhuma tenha revelado perspectivas econômicas, em que pese a inexistência de pesquisas sistemáticas. Também o posicionamento dos corpos ultrabásicos com amianto, em relação ao Complexo, é semelhante ao observado no caso do talco.

#### 6.5.3 Complexo Granulítico

Manganês - Dois importantes distritos manganésíferos, Santo Antônio de Jesus e Marau, além de várias outras ocorrências, estão totalmente inclusos no Complexo em questão, particularmente em sua faixa ocidental.



Ferro - A maioria das ocorrências do minério de ferro achou-se limitada a esta unidade. Nas demais unidades do Pré-Espinhaço praticamente não foram registradas ocorrências de ferro.

Apatita - A faixa apatitífera Ipirá-Capim Grosso, que agrega a quase totalidade das ocorrências deste mineral, está restrita também ao conjunto granulítico.

Ouro - Foi registrado um reduzido número de ocorrências deste metal relacionado com as rochas deste Complexo.

Barita - Neste Complexo registraram-se algumas ocorrências de caráter hidrotermal, sendo a principal a de Pirai do Norte.

#### 6.5.4 Super-Grupo Espinhaço

Diamante - No domínio desta unidade encontram-se as mais importantes acumulações de diamante da área.

Ouro - O distrito aurífero de Rio de Contas, também um dos mais importantes da área, pertence ao domínio deste conjunto litológico.

Cristal de rocha - Esta unidade é por excelência produtora de cristal de grau límpido, em que pese apenas pequenos trechos de garimpagem estarem inclusos na área relatada.

Estanho - As únicas ocorrências de cassiterita da área restringem-se a esta unidade, particularmente às rochas efusivas ácidas da base deste conjunto litológico e que afloram na região de Rio de Contas.

Barita - Algumas ocorrências de barita estão registradas neste Super-Grupo, sem todavia terem revelado, até então, reservas significativas.

Minerais de Pegmatito - Elevado número de garimpos destes minerais encontram-se dispersos em área de afloramento desta unidade, como na Província Pegmatítica do Extremo Sul da Ba

hia (alto rio Pardo, Espinhaço Indiviso). Entre os minerais econômicos despontam o berilo industrial, água marinha, muscovita e, subordinadamente, cristal de rocha, feldspato e amazônia.

Manganês - Algumas ocorrências e mesmo pequenas jazidas de manganês relacionam-se a esta unidade, sobretudo aos metassedimentos mais finos.

#### 6.5.5 Super-Grupo São Francisco

Chumbo - O maior número de ocorrências e aquelas de maior interesse, foram assinaladas numa das unidades deste Super Grupo. Apesar da maioria das ocorrências ter caráter filoniano, existe comprovadamente uma delas do tipo estratiforme (sineética), caracterizando uma época metalogénica relacionada à Formação Salitre.

Fluorita - Associada ou não às mineralizações de galena, verifica-se a presença de fluorita relacionada à referida Formação, mas de concentração pouco significativa até o presente estágio de conhecimentos da área.

Diamante - Algumas ocorrências deste mineral foram verificadas relacionadas ao Grupo Rio Pardo, na bacia homônima, sem contudo alcançarem a expressão das zonas diamantíferas da Chapada Diamantina.

#### 6.6 Condicionamento Geológico das Mineralizações

Em função dos principais elementos controladores das mineralizações, serão abordados alguns depósitos minerais ou distritos mineiros da área, onde se pode delinear, de modo aceitável, controles lito-estratigráficos, estruturais e geomorfológicos.

Embora tratados independentemente, normalmente a conjunção

| UNIDADES LITO-ESTRAT.<br>ESPÉCIES MINERAIS | SUPERGRUPO    |           | COMPLEXOS METAMÓRFICOS |          |         |            | COMPLEXOS |             |
|--|---------------|-----------|------------------------|----------|---------|------------|-----------|-------------|
|  | SÃO FRANCISCO | ESPINHAÇO | GRUPO JACOBINA         | SERRINHA | BRUMADO | CONT.-MIR. | MET.-MIG. | GRANULÍTICO |
| Amianto                                    |               |           |                        |          |         | ●          | ●         |             |
| Apatita                                    |               |           |                        |          |         |            |           | ●           |
| Barita                                     |               | ●         |                        |          |         | ●          |           |             |
| Chumbo                                     | ●             |           |                        |          |         |            |           |             |
| Cobre                                      |               |           |                        |          |         | ●          |           |             |
| Cromo                                      |               |           | ●                      | ●?       |         |            | ●         |             |
| Diamante                                   | ●             | ●         |                        |          |         |            |           |             |
| Esmeralda                                  |               |           | ●                      |          |         | ●          |           |             |
| Estanho                                    |               | ●         |                        |          |         |            |           |             |
| Ferro                                      |               |           |                        |          |         |            |           | ●           |
| Fluorita                                   | ●             |           |                        |          |         |            | ●         |             |
| Grafita                                    |               |           |                        |          |         | ●          |           |             |
| Magnesita                                  |               |           |                        |          | ●       |            |           |             |
| Manganês                                   |               | ●         | ●                      |          |         |            |           | ●           |
| Minerais Pegmatíticos                      |               | ●         |                        |          |         |            | ●         |             |
| Ouro                                       |               | ●         | ●                      | ●        |         |            |           | ●           |
| Quartzo (Cristal de Rocha)                 |               | ●         |                        |          |         |            | ●         |             |
| Talco                                      |               |           |                        |          | ●       | ●          | ●         |             |
| Vermiculita                                |               |           |                        |          | ●?      |            | ●         |             |

Fig. 14 Quadro sinóptico relacionando as mineralizações principais com as unidades lito-estratigráficas.

de dois desses fatores é que vai determinar melhor favorabilidade ao desenvolvimento de mineralizações economicamente significativas.

A análise de algumas mineralizações é apresentada, a seguir, individualizando-se os referidos controles para efeito elucidativo.

#### 6.6.1 Controle litológico

- O distrito manganesífero da serra de Jacobina atesta esse controle, pois as jazidas e ocorrências de manganês são essencialmente limitadas a níveis filíticos da Formação Água Branca, à exceção conhecida da mina de Bananeiras, relacionada a filitos da formação de mesmo nome.
- Os distritos manganesíferos de Santo Antônio de Jesus e Maraú apresentam também um controle litológico, uma vez que os depósitos minerais estão limitados a uma faixa preferencial da unidade granulítica.
- De modo semelhante, as ocorrências de ferro do Complexo Granulítico parecem estar subordinadas a uma ou mais faixas de rochas, dentro do referido complexo, e especialmente limitados à unidade charnockítica (pCh).
- As mineralizações plumbíferas relacionadas à Formação Salitre apresentam controle litológico definido, vez que as mesmas restringem-se a níveis dolomíticos da referida unidade. Geralmente estes níveis situam-se próximo ao contato com os metassedimentos do Super Grupo Espinhaço, que servem de embasamento do Grupo Una.
- As ocorrências de apatita apresentam um controle litológico definido, estando as mineralizações condicionadas à interação de corpos calcossilicáticos e pegmatitos sieníticos.

Constituem um " trend " de expressão regional, com cerca de 100 km de extensão.

- As ocorrências de esmeralda demonstram a dependência litológica (rochas ultrabásicas) associada à ação metassomática de soluções oriundas de corpos ígneos, normalmente graníticos.
- No que tange à muscovita, verifica-se uma maior favorabilidade ao seu desenvolvimento quando os pegmatitos encaixam-se em rochas xistosas. Este fato é verificado na Província Pegmatítica do Extremo Sul da Bahia.
- O diamante da Chapada Diamantina tem como "rocha matriz" secundária, os níveis conglomeráticos das Formações Morro do Chapéu e Tombador-Lavras, o que comprova a existência de um controle litológico definido.

#### 6.6.2 Controle Estrutural

Como exemplos de jazimentos controlados estruturalmente, existem, principalmente, filões de barita e quartzo de veio dentre outros bens minerais da área. A própria escala do mapeamento não permite, normalmente, ressaltar esses controles, devido a impossibilidade de representar todos os elementos estruturais, sem comprometimento da clareza do mapa.

- A barita e o quartzo têm seus filões geralmente ocupando as fraturas e falhas longitudinais, segundo a direção da estrutura regional.
- Várias mineralizações de grafita foram cadastradas em zonas de cisalhamento, a exemplo de várias ocorrências verificadas na unidade pEgl.
- As ocorrências de manganês da região de Tremembé (Maraú) situam-se no flanco oriental de uma estrutura antiformal.

- Analogamente ao verificado no caso anterior, as ocorrências de ferro, também no Complexo Granulítico, estão estruturalmente associadas a dobramentos antiformes.
- Os filões quartzo-auríferos, geralmente colocam-se segundo a direção da estrutura regional. O fato é verificado nos distritos auríferos da serra de Jacobina e Rio de Contas.

### 6.6.3 Controle geomorfológico

Especialmente no caso de ocorrências de ferro e de manganês é que pode ser observada a influência do controle geomorfológico no desenvolvimento de depósitos residuais ou de enriquecimento supergênico.

- Aliado ao controle litológico, as ocorrências de ferro e manganês apresentam nítido controle geomorfológico onde os depósitos, em geral, formam crostas relacionadas a superfícies de aplainamento. Atualmente essas crostas apresentam se como capeamentos de pequenos morros ou serras.
- Na serra das Marrecas a concentração secundária de níquel, derivada da alteração do corpo ultramáfico é protegida por espessa cobertura silicosa, possivelmente formada com o desenvolvimento do pediplano Velhas.

. TENTATIVA DE ESQUEMATIZAÇÃO DAS ÉPOCAS  
METALOGENÉTICAS E MINERALOGENÉTICAS

A análise da distribuição das principais mineralizações segundo as grandes unidades lito-estratigráficas e dos condicionamentos geológicos destas mesmas mineralizações, permitiu esboçar um esquema das possíveis épocas metalogenéticas (ou mineralogenéticas) representadas na área.

Algumas substâncias minerais têm suas épocas de formação ou concentração perfeitamente definidas, enquanto outras o são de estabelecimento complexo, comportando dúvidas que foram expressas na figura 15, como colunas interrompidas. Algumas mineralizações serão analisadas a seguir para compreensão dos critérios utilizados. Não foram considerados os depósitos de pláceres.

Para o período compreendido entre 1.800 m.a. - 900 m.a. correspondente ao Pré-Cambriano B, C, não existem elementos de controle relativos às mineralizações.

Ferro - Este metal apresenta mineralizações primárias desde o Arqueano até o Transamazônico : no Arqueano encontram-se itabiritos que ocorrem nos Complexos Metamórficos.

No Guriense, mineralizações ferríferas estratiformes acham-se encaixadas nos granulitos.

No Transamazônico, mineralizações primárias de ferro são encontradas no Grupo Médio do Super Grupo Espinhaço da Chapada Diamantina destacando-se particularmente o depósito de Campo Largo, a noroeste de Upamirim;

No Tércio-Quaternário os jazimentos de ferro correspondem às concentrações supergênicas ou residuais verificadas em vários locais.

Chumbo - No caso deste metal as mineralizações foram estendidas do Guriense (duvidosamente) até o Brasiliano.



| MINERALIZAÇÕES<br>ÉPOCAS METALOGENÉTICAS                      | AMAZONITA                        | ÁGUA-MARINHA | BERILO | CRISOBERILO | MUSCOVITA | AMIANTO | TALCO | VERMICULITA | APATITA | ARSÊNIO E MOLIBDÊNIO | BARITA | CHUMBO E FLUOR | COBRE | CRISTAL DE ROCHA (QUARTZO) | CROMO | DIAMANTE | DIATOMITA | ESMERALDA | ESTANHO | FERRO | GIPSITA | GRAFITA | ILMENITA | MONAZITA | MAGNESITA | MANGANÊS | OURO |  |
|---|----------------------------------|--------------|--------|-------------|-----------|---------|-------|-------------|---------|----------------------|--------|----------------|-------|----------------------------|-------|----------|-----------|-----------|---------|-------|---------|---------|----------|----------|-----------|----------|------|--|
|   | TÉRCIO - QUATERNÁRIA<br>< 70 m.a |              |        |             |           |         |       |             |         |                      |        |                |       |                            |       |          |           |           |         |       |         |         |          |          |           |          |      |  |
| MESOZÓICA<br>136 - 195 m.a                                    |                                  |              |        |             |           |         |       |             |         |                      |        |                |       |                            |       |          |           |           |         |       |         |         |          |          |           |          |      |  |
| PRÉ-CAMBRIANA SUPERIOR<br>(A) (BRASILIANO)<br>500-900 m.a     |                                  |              |        |             |           |         |       |             |         |                      |        |                |       |                            |       |          |           |           |         |       |         |         |          |          |           |          |      |  |
| PRÉ-CAMBRIANA SUPERIOR<br>(B,C) 0,9 - 1,8 b.a                 | ?                                | ?            | ?      | ?           | ?         | ?       | ?     | ?           | ?       | ?                    | ?      | ?              | ?     | ?                          | ?     | ?        | ?         | ?         | ?       | ?     | ?       | ?       | ?        | ?        | ?         | ?        | ?    |  |
| PRÉ-CAMBRIANA MÉDIA<br>(TRANSAMAZÔNICO)<br>1,8-(2,0?) 2,4 b.a |                                  |              |        |             |           |         |       |             |         |                      |        |                |       |                            |       |          |           |           |         |       |         |         |          |          |           |          |      |  |
| PRÉ-CAMBRIANA INFERIOR<br>(GURIENSE)<br>2,4-2,7 b.a           |                                  |              |        |             |           |         |       |             |         |                      |        |                |       |                            |       |          |           |           |         |       |         |         |          |          |           |          |      |  |
| ARQUEANA<br>> 2,7 b.a   |                                  |              |        |             |           |         |       |             |         |                      |        |                |       |                            |       |          |           |           |         |       |         |         |          |          |           |          |      |  |

FIG. 15 - Distribuição das principais mineralizações em função das épocas metalogenéticas e mineralogenéticas.

No Guriense e Transamazônico as épocas metalogenéticas correspondentes às mineralizações plumbíferas, estão representadas de forma duvidosa e correspondem às mineralizações epigenéticas verificadas nos Complexos Metamórficos, associadas ou não à barita.

No Brasileiro, mineralizações sin-sedimentares são registradas nos sedimentos químicos da Formação Salitre, caracterizando uma época plumbo-metalogenética.

Barita - Presente desde o topo do Arqueano até o Mesozóico:

No Arqueano, Guriense e Transamazônico a barita está duvidosamente representada, e corresponde aos jazimentos epigenéticos que ocorrem nos Complexos Metamórficos e Granulítico, e no Super Grupo Espinhaço.

No Brasileiro as mineralizações de bário acham-se associadas às de chumbo e são pouco representativas.

Na época mesozóica depósitos de barita estão caracterizados nos jazimentos das ilhas Grande e Pequena, associados a sedimentos cretáceos.

Diamante - A fonte dos atuais pláceres diamantíferos é de idade Transamazônica (Super Grupo Espinhaço); entretanto a fonte primária desse mineral, e conseqüentemente, a época metalogenética correspondente (pré-Transamazônico) é desconhecida.

Apatita - A época ou épocas de mineralizações é também duvidosa, sendo que estabeleceu-se o Transamazônico como limite superior, uma vez que não foram encontrados pegmatitos cortando rochas pós-Transamazônica.

8. INDICAÇÃO DE ÁREAS PROSPECTIVAS

Visando uma orientação quanto às áreas mais promissoras para futuras investigações geológicas dirigidas para a prospecção mineral, estabeleceu-se uma escala de prioridades envolvendo toda a área abrangida pelos projetos Bahia, Bahia II e Sul da Bahia.

Foram definidas cinco (5) categorias de prioridades segundo critérios que envolvem a distribuição das mineralizações em função das unidades lito-estratigráficas, os tipos de condicionamentos geológicos, e, ainda, a importância econômica dos bens minerais conhecidos. Considerou-se também comparações com as potencialidades verificadas em outras áreas mundialmente reconhecidas como altamente prospectivas.

As diversas categorias de prioridades definidas foram individualizadas no que se convencionou denominar de Mapa Indicativo de Áreas Prospectivas, apresentado anexo a este relatório.

Para a preparação do mapa acima mencionado, utilizou-se uma base geológica simplificada, na escala 1:1.000.000, na qual delimitou-se por meio de simbologia gráfica as diversas áreas prospectivas.

Deve-se fazer notar que a diversidade de elementos a serem elaborados permite instituir-se vários modelos de classificação de prioridades, tendo-se escolhido um dos mais simplificados, porém susceptível de satisfazer aos objetivos desejados.

#### Áreas com prioridade 1

Nesta categoria enquadram-se os Complexos Metamórficos, representados pelo Grupo Jacobina, e os Complexos de Serrinha, Brumado e Contendas-Mirante. Estes Complexos, além de preencherem as condições anteriormente referidas, são correlacionáveis a estruturas do tipo "Greenstone Belts", reconhecidamente portadores de extensa gama de mineralizações economicamente

explotáveis. Constata-se o acerto da distinção, pela comprovação nas áreas representadas nesta categoria, de jazidas e ocorrências de ouro, cromo, manganês, cobre, magnésita, talco, amianto, barita, esmeralda, e vermiculita, entre outros.

### Áreas com prioridade 2

Nesta categoria selecionou-se as áreas que, apresentando condições favoráveis a mineralizações, e, sendo reconhecidamente mineralizadas, não apresentam a diversidade mineral encontrada na categoria anterior, além de apresentarem menor área potencialmente explotável. Foram selecionados os seguintes alvos:

- faixa plumbífera da borda da bacia do Grupo Una,
- faixa estano-aurífera do distrito de Rio de Contas,
- distrito manganésífero de Marauí,
- distrito manganésífero de Santo Antônio de Jesus,
- faixa diamantífera da Chapada Diamantina,
- faixa litorânea com depósitos de minerais pesados, e,
- região diatomitífera do alto Paraguassu.

### Áreas com prioridade 3

A categoria em questão engloba alvos de extensão semelhante à da categoria anterior e, como aquela, não apresenta diversidade acentuada de bens minerais. As jazidas conhecidas não alcançam o porte dos depósitos verificados nas categorias anteriores. Considerou-se aqui os seguintes alvos:

- faixa apatitífera de Ipirá-Capim Grosso,
- faixa manganésífero de Coarací,
- faixa ferrífera de Jequié-Jaguaquara, e,
- zona amiantífera e, subordinadamente talcífica de Itaberaba.

#### Áreas com prioridade 4

Envolve as áreas com ocorrências minerais distribuídas em sítios restritos e com pouco detalhamento geológico, justificando a necessidade de estudos mais pormenorizados. São elas:

- faixa grafitosa de Ubaíra,
- área da ocorrência de amianto de Itororó,
- área da mina de ouro da serra do Timorante (Boa Nova) e,
- área da ocorrência de arsenopirita a sul de Ubaíra.

#### Áreas com prioridade 5

Nesta categoria foram incluídas áreas, cujas mineralizações, por seu caráter particular, modo de ocorrência e distribuição das concentrações dos minerais econômicos, tornam difíceis os trabalhos de avaliação de reservas. Figurando nesta categoria situam-se os alvos abaixo especificados:

- regiões produtoras de cristal de rocha
- Província Pegmatítica do Extremo Sul da Bahia.

9. LISTAGEM POR CLASSE DAS OCORRÊNCIAS E  
JAZIDAS MINERAIS

(PROJETOS BAHIA, BAHIA II E SUL DA  
BAHIA).

| MINERAIS METÁLICOS |                       |                           |                       |        |
|--------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|--------|
| Mineral            | Município             | Local                     | Coord. UTM (M.C. 39°) |        |
|                    |                       |                           | Km E                  | Km N   |
| Arsenopirita       | Ubaíra                | Faz. Rch. da Prata        | 428,0                 | 8518,0 |
| Chumbo             | Cafarnaum             | Faz. Melancia             | 236,5                 | 8712,4 |
| Chumbo             | Canarana              | Faz. Alvino               | 189,2                 | 8688,2 |
| Chumbo             | "                     | Faz. Morro de Fernandes   | 193,8                 | 8693,3 |
| Chumbo             | Ipasê                 | Faz. Nova                 | 237,9                 | 8762,9 |
| Chumbo             | Jacobina              | Faz. Tabua                | 272,7                 | 8773,2 |
| Chumbo             | Livramento de Brumado | Faz. Várzea               | 191,8                 | 8482,5 |
| Cobre              | Antonio Gonçalves     | Faz. C. dos Milatos       | 369,8                 | 8829,9 |
| Cobre              | Barra da Estiva       | Faz. Jurema               | 291,0                 | 8480,7 |
| Cobre              | Boa Nova              | Pov. Castanos             | 295,0                 | 8412,8 |
| Cobre              | " "                   | Faz. Cágados              | 296,9                 | 8429,9 |
| Cobre              | Brumado               | Morro Cantagalo           | 210,1                 | 8441,0 |
| Cobre              | Contendas do Sincorá  | Faz. Currealinho          | 283,9                 | 8453,7 |
| Cobre              | Dom Basílio           | Faz. Salobro              | 218,5                 | 8455,5 |
| Cobre              | Jaguarari             | Faz. Engenho              | 368,0                 | 8865,3 |
| Cobre              | Marcadã               | Faz. Boa Viagem           | 328,0                 | 8534,0 |
| Cobre              | Manuel Vitorino       | Faz. Mandacaru            | 394,6                 | 8442,0 |
| Columbita          | Itarantim             | Faz. São Antonio          | 386,7                 | 8766,7 |
| Cromo              | Antonio Gonçalves     | Faz. Cuncabulhas          | 341,9                 | 8831,9 |
| Cromo              | " "                   | Faz. Coltozeiros          | 346,1                 | 8833,0 |
| Cromo              | " "                   | Faz. Limoeiro             | 350,6                 | 8833,1 |
| Cromo              | " "                   | Campinhos                 | 344,1                 | 8833,9 |
| Cromo              | Campo Formoso         | Faz. Pedrinhas            | 344,5                 | 8834,0 |
| Cromo              | Cansanção             | Faz. Pau Ferro            | 438,5                 | 8792,0 |
| Cromo              | Monte Santo           | Faz. Monte Alegre         | 417,8                 | 8883,4 |
| Cromo              | Mundo Novo            | Mosteiro de Jequitibá     | 343,9                 | 8663,5 |
| Cromo              | Santaluz              | Pedras Pretas             | 461,5                 | 8755,4 |
| Cromo              | Senhor do Bonfim      | Faz. Ipueira              | 416,1                 | 8856,1 |
| Cromo              | " " "                 | Faz. Rcho. Tapado         | 420,2                 | 8881,5 |
| Cromo              | Saúde                 | Faz. Passagem             | 346,4                 | 8787,1 |
| Cromo              | "                     | Faz. Boa Vista            | 349,4                 | 8786,5 |
| Cromo              | Uaú                   | Faz. Retiro               | 424,7                 | 8889,4 |
| Estanho            | Rio de Contas         | Faz. Queiroz              | 182,2                 | 8503,0 |
| Estanho            | " " "                 | Faz. Porco Gordo          | 202,5                 | 8513,4 |
| Ferro              | Brejões               | Morro Caldeirãozinho      | 413,2                 | 8552,8 |
| Ferro              | Caravelas             | Campo Grande              | 481,0                 | 8044,2 |
| Ferro              | Dom Basílio           | Faz. Salobro              | 218,5                 | 8455,5 |
| Ferro              | Iaçu                  | Faz. Santa Mônica         | 366,8                 | 8585,4 |
| Ferro              | Iguaí                 | Serra do Ouro             | 376,8                 | 8377,4 |
| Ferro              | Irecô                 | Faz. Mata Verde           | 222,9                 | 8812,3 |
| Ferro              | Itaberaba             | Faz. Campestre            | 366,4                 | 8621,0 |
| Ferro              | "                     | Faz. Caldeirão do Antonio | 375,2                 | 8617,6 |
| Ferro              | Itambé                | Faz. Guanabara            | 377,5                 | 8333,2 |
| Ferro              | Jaguaraçu             | Faz. Baixão               | 405,5                 | 8495,2 |
| Ferro              | Jequié                | Serra do Castanhão        | 371,5                 | 8458,5 |
| Ferro              | "                     | Faz. Deus Dará            | 396,5                 | 8497,5 |
| Ferro              | Laje                  | Morro do Capão            | 468,7                 | 8548,3 |
| Ferro              | Poções                | Faz. Ouricana             | 373,0                 | 8402,5 |
| Ferro              | Stº Antonio de Jesus  | Cacimba do Jequitibá      | 480,0                 | 8566,5 |
| Ferro              | Sento Sé              | Campo Largo               | 234,9                 | 8848,4 |
| Ferro              | São Miguel das Matas  | Rch. Alogre               | 456,0                 | 8553,5 |
| Ferro              | Ubaíra                | Lagoa das Flechas         | 426,3                 | 8534,3 |
| Ilmenita           | Itamaraju             | Faz. José Catingueiro     | 404,5                 | 8105,1 |
| Ilmenita           | Porto Seguro          | Barra do Rio Coruípe      | 493,8                 | 8184,2 |
| Ilmenita           | Prado                 | Cumuruxatiba              | 478,0                 | 8106,0 |
| Ilmenita           | "                     | Quati                     | 479,2                 | 8074,5 |
| Ilmenita           | "                     | Guaratiba                 | 479,8                 | 8071,6 |



| MINERAIS METÁLICOS |                      |                        | cont.                 |        |
|--------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|--------|
| Mineral            | Município            | Local                  | Coord. UTM (M.C. 39°) |        |
|                    |                      |                        | Km E                  | Km N   |
| Manganês           | Amargosa             | Faz. Tauá              | 435,0                 | 8552,5 |
| Manganês           | Antonio Gonçalves    | Serra do Mocó          | 360,0                 | 8837,2 |
| Manganês           | "                    | Serra do Feteiro       | 360,1                 | 8835,5 |
| Manganês           | "                    | Faz. Água Branca       | 358,1                 | 8835,0 |
| Manganês           | "                    | Faz. Barro Amarelo     | 358,7                 | 8833,7 |
| Manganês           | Aratuípe             | Faz. Pedra Branca      | 297,2                 | 8555,0 |
| Manganês           | "                    | Faz. Calabar           | 481,5                 | 8556,5 |
| Manganês           | Caém                 | Faz. Charneca          | 342,0                 | 8778,0 |
| Manganês           | "                    | Mina de Caém           | 341,0                 | 8774,8 |
| Manganês           | Campo Formoso        | Faz. Mangabeira        | 355,3                 | 8830,9 |
| Manganês           | "                    | Faz. Cajuí             | 369,3                 | 8857,0 |
| Manganês           | "                    | Faz. Mocó de Cima      | 363,8                 | 8840,9 |
| Manganês           | "                    | Faz. Tuntum            | 362,8                 | 8840,4 |
| Manganês           | "                    | Faz. Grota da Gia      | 361,9                 | 8839,6 |
| Manganês           | "                    | Faz. Queimada          | 246,8                 | 8830,5 |
| Manganês           | Candeal              | Faz. Cacimba           | 477,0                 | 8697,0 |
| Manganês           | Coaraci              | Faz. Dias Barras       | 438,1                 | 8379,2 |
| Manganês           | "                    | Serra da Palha         | 436,2                 | 8383,0 |
| Manganês           | "                    | Faz. Águas Claras      | 438,5                 | 8384,8 |
| Manganês           | Jacobina             | Mina do Padre          | 339,5                 | 8760,0 |
| Manganês           | "                    | Faz. Picada            | 339,0                 | 8746,8 |
| Manganês           | "                    | Faz. Olho D'água       | 314,3                 | 8784,8 |
| Manganês           | Jaguarari            | Faz. Pau D'óleo        | 363,9                 | 8872,9 |
| Manganês           | "                    | Faz. Cachoeira         | 364,4                 | 8869,7 |
| Manganês           | "                    | Faz. Brejo             | 366,7                 | 8867,0 |
| Manganês           | "                    | Faz. Mulungu           | 372,0                 | 8886,6 |
| Manganês           | Jaguaribe            | Faz. Lapinha           | 495,8                 | 8545,5 |
| Manganês           | Marabá               | Mina de Tremembé       | 485,5                 | 8433,9 |
| Manganês           | "                    | Faz. Siringalá         | 485,2                 | 8424,9 |
| Manganês           | Miguel Calmon        | Mina Bananeira         | 333,1                 | 8732,5 |
| Manganês           | "                    | Faz. Gangolim          | 334,2                 | 8733,0 |
| Manganês           | "                    | Faz. Mato Grosso       | 334,5                 | 8734,6 |
| Manganês           | "                    | Faz. Marinheira        | 331,1                 | 8719,8 |
| Manganês           | "                    | Vila de Itapura        | 341,5                 | 8723,0 |
| Manganês           | Mirangaba            | Faz. Formosa           | 316,2                 | 8795,7 |
| Manganês           | "                    | Faz. Mulungu           | 315,1                 | 8790,5 |
| Manganês           | Monte Santo          | Faz. Caraibinha        | 430,8                 | 8863,6 |
| Manganês           | Piatã                | Faz. Carrapicho        | 207,1                 | 8540,5 |
| Manganês           | "                    | Faz. Mata Escura       | 206,7                 | 8551,5 |
| Manganês           | Pindobaçu            | Faz. Ajudante          | 352,8                 | 8827,1 |
| Manganês           | "                    | Faz. Poço D'Anta       | 347,4                 | 8805,9 |
| Manganês           | "                    | Faz. Contendas         | 345,9                 | 8813,7 |
| Manganês           | Santaluz             | Faz. Mocambinho        | 443,5                 | 8762,0 |
| Manganês           | Stº Antonio de Jesus | Rio da Dona            | 475,5                 | 8555,2 |
| Manganês           | "                    | Boa Vista              | 476,0                 | 8561,2 |
| Manganês           | "                    | Onha                   | 460,2                 | 8557,0 |
| Manganês           | "                    | Faz. Manoel dos Santos | 477,5                 | 8556,0 |
| Manganês           | "                    | Faz. Rch. das Pedras   | 473,0                 | 8561,5 |
| Manganês           | "                    | "                      | 477,5                 | 8565,0 |
| Manganês           | "                    | Faz. Soronhóm          | 466,5                 | 8566,5 |
| Manganês           | Saúde                | Faz. Itapicuru         | 347,0                 | 8805,2 |
| Manganês           | "                    | Faz. Pé de Serra       | 346,0                 | 8802,2 |
| Manganês           | "                    | Faz. Carrapato         | 345,9                 | 8801,7 |
| Manganês           | "                    | Pasto das Bestas       | 345,6                 | 8801,3 |
| Manganês           | "                    | Morro Vermelho         | 344,5                 | 8798,7 |
| Manganês           | "                    | Cajueiro/Banguê        | 344,8                 | 8797,3 |
| Manganês           | "                    | Faz. Aroanjo           | 343,9                 | 8794,0 |

| MINERAIS METÁLICOS |                       |                             |                       | cont.  |  |
|--------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|--------|--|
| Mineral            | Município             | Local                       | Coord. UTM (M.C. 39°) |        |  |
|                    |                       |                             | Km E                  | Km N   |  |
| Manganês           | Salda                 | Faz. Mato Branco            | 344,1                 | 0772,4 |  |
| Manganês           | "                     | Mina do Cardoso             | 343,5                 | 0791,3 |  |
| Manganês           | Senhor do Bonfim      | Faz. Pedra da Inleia        | 364,3                 | 0837,7 |  |
| Manganês           | " " "                 | Faz. Carajás                | 361,0                 | 0837,4 |  |
| Manganês           | " " "                 | Faz. APARÍDA                | 368,4                 | 0851,3 |  |
| Manganês           | " " "                 | Faz. Mamão                  | 368,2                 | 0852,7 |  |
| Manganês           | " " "                 | Faz. Falera                 | 366,2                 | 0850,7 |  |
| Manganês           | " " "                 | Faz. Zumbi                  | 367,7                 | 0850,3 |  |
| Manganês           | " " "                 | Faz. Barroca                | 366,3                 | 0849,0 |  |
| Manganês           | " " "                 | Faz. Curralinho             | 366,2                 | 0848,2 |  |
| Manganês           | " " "                 | Faz. Bomba                  | 366,0                 | 0847,5 |  |
| Manganês           | " " "                 | Faz. Tabua de Baixo         | 365,9                 | 0846,9 |  |
| Manganês           | " " "                 | Faz. Tabua de Cima          | 365,8                 | 0846,3 |  |
| Manganês           | " " "                 | Faz. Eng. Velho             | 367,2                 | 0847,2 |  |
| Manganês           | " " "                 | Faz. Brojinho               | 367,2                 | 0846,7 |  |
| Manganês           | " " "                 | Faz. Maravilha              | 366,9                 | 0846,3 |  |
| Manganês           | " " "                 | Faz. Boa Hora               | 365,7                 | 0844,6 |  |
| Manganês           | Serrinha              | Faz. Cruzeiro               | 496,7                 | 0701,0 |  |
| Manganês           | Unuá                  | Sítio Zacarias              | 430,5                 | 0890,3 |  |
| Molibdenita        | Itaberaba             | Faz. Pedra D'água           | 353,9                 | 0610,0 |  |
| Molibdenita        | Pindobaçu             | Gar. Carajás                | 341,5                 | 0855,5 |  |
| METAIS NOBRES      |                       |                             |                       |        |  |
| Ouro               | Abaíra                | Gar. Mandiocai              | 218,7                 | 8533,1 |  |
| Ouro               | "                     | Faz. Engonho                | 196,7                 | 8525,9 |  |
| Ouro               | "                     | Faz. Água Limpa             | 188,0                 | 8529,0 |  |
| Ouro               | Barra da Estiva       | Faz. Mateiros               | 251,8                 | 8493,0 |  |
| Ouro               | Belmonte              | Faz. Boa Sorte              | 470,9                 | 8246,1 |  |
| Ouro               | Boa Nova              | Serra do Timorante          | 385,0                 | 8406,2 |  |
| Ouro               | Caém                  | Serra da Jaqueira           | 337,0                 | 8778,0 |  |
| Ouro               | Campo Formoso         | Gar. da Água Fria           | 349,5                 | 8818,0 |  |
| Ouro               | Dom Basílio           | Lavra do Umbuzeiro          | 211,8                 | 8475,5 |  |
| Ouro               | Firmino Alves         | Firmino Alves               | 399,5                 | 8343,0 |  |
| Ouro               | Jacobina              | Mina Canaveira              | 335,0                 | 8758,1 |  |
| Ouro               | "                     | Mina do J. Belo             | 334,0                 | 8751,0 |  |
| Ouro               | "                     | Serra do Vento              | 334,0                 | 8752,9 |  |
| Ouro               | "                     | Serra Branca                | 334,5                 | 8764,8 |  |
| Ouro               | "                     | Serra Cruzeiro              | 334,8                 | 8762,8 |  |
| Ouro               | "                     | Coxo de Dentro              | 339,0                 | 8766,0 |  |
| Ouro               | "                     | Serra das Figuras           | 336,5                 | 8779,5 |  |
| Ouro               | Livramento de Brumado | Roh. do Ouro                | 190,0                 | 8495,1 |  |
| Ouro               | " " "                 | Gar. do Passa Quatro        | 194,3                 | 8490,0 |  |
| Ouro               | Miguel Calmon         | Gar. Cpo. Limpo             | 330,9                 | 8734,9 |  |
| Ouro               | Mirangaba             | Mugunçu                     | 339,0                 | 8801,9 |  |
| Ouro               | "                     | Faz. Queimada Grande        | 338,5                 | 8808,5 |  |
| Ouro               | Pindobaçu             | Gar. da Serra de Santa Cruz | 348,6                 | 8810,9 |  |
| Ouro               | "                     | Gar. da V. Comprida         | 347,3                 | 8819,9 |  |
| Ouro               | Rio de Contas         | Lavra do Sindicato          | 195,5                 | 8510,5 |  |
| Ouro               | " " "                 | Lavra do Dourado            | 193,9                 | 8508,8 |  |
| Ouro               | " " "                 | Faz. Várgem                 | 195,0                 | 8497,4 |  |
| Ouro               | " " "                 | Gar. João Mina              | 194,0                 | 8506,5 |  |
| Ouro               | Salda                 | Faz. Sobradinho             | 344,9                 | 8800,6 |  |
| Ouro               | "                     | Faz. Paiaidá                | 343,8                 | 8794,8 |  |
| Ouro               | "                     | Gar. da Guela da Ema        | 341,8                 | 8784,5 |  |
| Ouro               | "                     | Gar. do Lajedo              | 340,0                 | 8789,5 |  |
| Ouro               | "                     | Gar. da Biquinha            | 341,9                 | 8789,8 |  |

| MINERAIS RADIOATIVOS   |                      |                            |                       |        |
|------------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------|--------|
| Mineral                | Município            | Local                      | Coord. UTM (M.C. 39°) |        |
|                        |                      |                            | Km E                  | Km N   |
| Monazita               | Prado                | Ouriço                     | 477,3                 | 8094,3 |
| Monazita               | "                    | Lagoa Pequena              | 476,8                 | 8084,0 |
| Monazita               | "                    | Paião                      | 477,1                 | 8078,8 |
| Urânio                 | Jacobina             | Mina Canavieira            | 335,0                 | 8758,1 |
| MINERAIS NÃO METÁLICOS |                      |                            |                       |        |
| Amianto                | Anagé                | Faz. Volta do Rio          | 270,8                 | 8384,6 |
| Amianto                | Aracatu              | Faz. Pedra Preta           | 273,4                 | 8409,0 |
| Amianto                | "                    | Faz. Jurema Preta          | 233,5                 | 8424,0 |
| Amianto                | Campo Formoso        | Faz. Piabas                | 358,4                 | 8860,8 |
| Amianto                | " "                  | Faz. Morgado               | 359,9                 | 8868,5 |
| Amianto                | Itaberaba            | Faz. Pedra da Mesa         | 395,4                 | 8613,8 |
| Amianto                | "                    | Faz. Testa Branca          | 364,6                 | 8630,8 |
| Amianto                | "                    | Faz. Campo das Pedras      | 376,7                 | 8626,4 |
| Amianto                | Itororó              | Faz. Talismã               | 384,2                 | 8330,8 |
| Amianto                | Janiú Quadros        | Faz. Cova da Mandioca      | 236,1                 | 8378,1 |
| Amianto                | Jequié               | Faz. Campo Belo            | 377,0                 | 8455,0 |
| Amianto                | Poções               | Faz. São Felix             | 337,0                 | 8407,5 |
| Amianto                | Tanhaçu              | Faz. Ladeira               | 248,6                 | 8424,0 |
| Amianto                | "                    | Faz. Eixo do Morro         | 271,7                 | 8423,1 |
| Apatita                | Itambé               | Faz. Lorena (I)            | 331,5                 | 8321,0 |
| Apatita                | "                    | Faz. Lorena (II)           | 331,3                 | 8321,5 |
| Apatita                | Jacobina             | Pedras Altas               | 390,7                 | 8764,8 |
| Apatita                | "                    | Rio do Peixe               | 395,8                 | 8753,5 |
| Apatita                | "                    | Pau de Colher              | 405,5                 | 8733,5 |
| Apatita                | Riachão de Jacuípe   | Faz. Curralinho            | 407,2                 | 8729,8 |
| Apatita                | " " "                | Faz. Lagoa do Mel          | 416,5                 | 8722,0 |
| Apatita                | " " "                | Faz. Cabaceira e Mandacaru | 417,3                 | 8720,0 |
| Apatita                | " " "                | Faz. Apolinário            | 418,2                 | 8718,8 |
| Apatita                | " " "                | Faz. Narigão e Cajueiro    | 419,1                 | 8717,1 |
| Apatita                | " " "                | Faz. Sapato                | 427,5                 | 8696,5 |
| Apatita                | " " "                | Faz. Tomé                  | 426,0                 | 8698,8 |
| Apatita                | " " "                | Faz. Retiro                | 424,0                 | 8679,0 |
| Apatita                | " " "                | Faz. Panela                | 423,3                 | 8679,7 |
| Barita                 | Barra da Estiva      | Faz. Sucuriú               | 283,6                 | 8483,8 |
| Barita                 | " " "                | Faz. Pau de Ferro          | 283,8                 | 8487,8 |
| Barita                 | " " "                | Faz. Travessão             | 288,1                 | 8476,2 |
| Barita                 | Boa Nova             | Faz. Boa Vista             | 355,5                 | 8417,4 |
| Barita                 | Camamu               | Ilhas Grande e Pequena     | 498,7                 | 8460,0 |
| Barita                 | Contendas do Sincorá | Faz. Doca do Carrasco      | 279,0                 | 8487,0 |
| Barita                 | " " "                | Faz. Poço D'água           | 276,5                 | 8485,7 |
| Barita                 | " " "                | Faz. Lagoa Nova            | 278,9                 | 8481,8 |
| Barita                 | " " "                | Faz. Aliança               | 278,9                 | 8486,0 |
| Barita                 | Dom Basílio          | Faz. Cavaco                | 201,7                 | 8485,0 |
| Barita                 | Itambé               | Faz. Morro da Glória       | 311,5                 | 8322,8 |
| Barita                 | Ituberá              | Morro do Cruzeiro          | 459,6                 | 8479,0 |
| Barita                 | Jacobina             | Faz. Queimada              | 249,2                 | 8792,7 |
| Barita                 | Jussiape             | Paiol                      | 226,9                 | 8501,3 |
| Barita                 | "                    | Faz. Pitombeira            | 224,5                 | 8504,4 |
| Barita                 | Miguel Calmon        | Vila de Itapura            | 341,0                 | 8764,8 |
| Barita                 | Poções               | Faz. Lagoa do Fundão       | 287,9                 | 8424,8 |
| Barita                 | "                    | Faz. Sete Voltas           | 306,4                 | 8426,5 |
| Barita                 | Seabra               | Faz. Saco Redondo          | 194,0                 | 8608,0 |
| Barita                 | "                    | Faz. Agrestinho            | 193,1                 | 8603,7 |
| Barita                 | Tanhaçu              | Faz. Pau de Colher         | 276,2                 | 8425,8 |

| MINERAIS NÃO METÁLICOS |                   |                          |                       |        | cont. |  |
|------------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------|--------|-------|--|
| Mineral                | Município         | Local                    | Coord. UTM (M.C. 39°) |        |       |  |
|                        |                   |                          | Km E                  | Km N   |       |  |
| Berilo                 | Anagó             | Faz. Gado Bravo          | 285,2                 | 8380,5 |       |  |
| Berilo                 | Cândido Sales     | Faz. Mandacari           | 269,5                 | 8287,5 |       |  |
| Berilo                 | Encruzilhada      | Faz. Tiburtino Brito     | 342,0                 | 8296,6 |       |  |
| Berilo                 | "                 | Faz. Pedra Branca        | 295,3                 | 8283,0 |       |  |
| Berilo                 | "                 | Faz. Tamboril/Catonde    | 295,9                 | 8278,8 |       |  |
| Berilo                 | "                 | Faz. Lagoa do Inocência  | 294,6                 | 8291,8 |       |  |
| Berilo                 | "                 | Faz. Alvanir Balcoiro    | 295,0                 | 8285,0 |       |  |
| Berilo                 | "                 | Encruzilhada             | 294,5                 | 8284,5 |       |  |
| Berilo                 | "                 | Faz. Sobrado             | 266,1                 | 8280,0 |       |  |
| Berilo                 | Guaratinga        | Faz. Rainha do Sul       | 430,0                 | 8153,2 |       |  |
| Berilo                 | Itagimirim        | Faz. Jaime Fernandes     | 430,4                 | 8220,6 |       |  |
| Berilo                 | Itamarajú         | São Paulinho             | 423,5                 | 8137,8 |       |  |
| Berilo                 | "                 | Faz. Brejaú              | 433,4                 | 8132,8 |       |  |
| Berilo                 | "                 | Faz. Juarana             | 415,9                 | 8144,7 |       |  |
| Berilo                 | Itambó            | Faz. Stº Antonio         | 309,1                 | 8320,9 |       |  |
| Berilo                 | "                 | Faz. São José            | 305,9                 | 8321,9 |       |  |
| Berilo                 | "                 | Faz. Ademar Santos       | 317,2                 | 8319,1 |       |  |
| Berilo                 | "                 | Faz. Água Bela           | 318,0                 | 8317,8 |       |  |
| Berilo                 | "                 | Faz. Lorro Grande        | 306,9                 | 8319,2 |       |  |
| Berilo                 | "                 | Faz. Jatobá              | 317,5                 | 8312,9 |       |  |
| Berilo                 | "                 | Faz. Serra Azul          | 331,8                 | 8312,9 |       |  |
| Berilo                 | Macarani          | Faz. Itaranga            | 349,6                 | 8278,5 |       |  |
| Berilo                 | "                 | Faz. Cambuquira          | 349,1                 | 8280,4 |       |  |
| Berilo                 | "                 | Faz. Mangerona           | 345,4                 | 8278,7 |       |  |
| Berilo                 | "                 | Nova Faz. Lagoa do Sedro | 343,9                 | 8215,5 |       |  |
| Berilo                 | "                 | Zona dos Dez Metros      | 344,5                 | 8274,3 |       |  |
| Berilo                 | "                 | Faz. Capinhão            | 347,4                 | 8306,4 |       |  |
| Berilo                 | "                 | Faz. Veneza              | 349,4                 | 8305,4 |       |  |
| Berilo                 | "                 | Lavra das Cobras         | 344,7                 | 8305,3 |       |  |
| Berilo                 | Maiquinique       | Faz. Itacaranha          | 361,4                 | 8272,6 |       |  |
| Berilo                 | Monte Santo       | Faz. Caraíba             | 435,5                 | 8846,6 |       |  |
| Berilo                 | Vit. da Conquista | Faz. São Joaquim         | 280,2                 | 8358,5 |       |  |
| Calcita                | Campo Formoso     | Faz. Queixo D'Anta       | 293,0                 | 8887,0 |       |  |
| Calcita                | " "               | Faz. Caititu             | 327,2                 | 8876,2 |       |  |
| Calcita                | " "               | Faz. Olho D'água         | 328,2                 | 8883,6 |       |  |
| Calcita                | " "               | Faz. Remanso             | 327,8                 | 8886,8 |       |  |
| Calcita                | " "               | Faz. Terra Branca        | 328,2                 | 8883,6 |       |  |
| Calcita                | " "               | Faz. Patos               | 292,0                 | 8875,3 |       |  |
| Calcita                | " "               | Faz. Bica                | 294,7                 | 8884,9 |       |  |
| Calcita                | " "               | Faz. Caixaõ              | 328,0                 | 8880,9 |       |  |
| Calcita                | Mulidos da Cunha  | Faz. Tromba              | 485,0                 | 8874,2 |       |  |
| Calcita                | Guaratinga        | Faz. Mirabela            | 434,0                 | 8153,2 |       |  |
| Calcita                | Itarantia         | Faz. Paraíso             | 380,6                 | 8262,1 |       |  |
| Calcita                | Itiuba            | Faz. Limpos              | 415,8                 | 8821,5 |       |  |
| Calcita                | Jacobina          | Faz. Varginha            | 312,3                 | 8788,5 |       |  |
| Calcita                | "                 | Faz. Samba               | 273,9                 | 8777,2 |       |  |
| Calcita                | Fron. Putra       | Faz. Bon Vista           | 174,4                 | 8752,9 |       |  |
| Calcita                | Salto da Divisa   | Faz. Monte Cristo        | 398,8                 | 8217,9 |       |  |
| Calcita                | Santaluz          | Faz. Bom Jardim          | 457,0                 | 8758,0 |       |  |
| Calcita                | "                 | Cabeira do Rancho        | 456,6                 | 8755,1 |       |  |
| Calcita                | "                 | Morro do Lopes           | 456,0                 | 8755,6 |       |  |
| Cianita                | Belo Campo        | Faz. Oncinha             | 259,5                 | 8364,8 |       |  |
| Cianita                | Encruzilhada      | Faz. Angico              | 297,4                 | 8281,8 |       |  |
| Cianita                | "                 | Faz. Cama de Vara        | 336,9                 | 8294,3 |       |  |
| Cianita                | Itagimirim        | Faz. Corcovado           | 425,5                 | 8223,4 |       |  |
| Cianita                | Janio Quadros     | Faz. Lagoa dos Prazeres  | 201,4                 | 8377,1 |       |  |
| Cianita                | Macarani          | Faz. Retiro              | 342,9                 | 8299,0 |       |  |
| Cianita                | "                 | Itabá                    | 343,2                 | 8395,6 |       |  |

| MINERAIS NÃO METÁLICOS |                  |                        |                       |        | cont. |  |
|------------------------|------------------|------------------------|-----------------------|--------|-------|--|
| Mineral                | Município        | Local                  | Coord. UTM (M.C. 39°) |        |       |  |
|                        |                  |                        | Km E                  | Km N   |       |  |
| Corindon               | Manuel Vitorino  | Faz. Taboal            | 324,5                 | 8462,1 |       |  |
| Corindon               | Serrinha         | Faz. Candeal           | 494,4                 | 8711,4 |       |  |
| Cr. de Rocha           | Abaíra           | Gar. Vassouras         | 193,4                 | 8528,5 |       |  |
| Cr. de Rocha           | Aracatú          | Faz. Cascavel          | 241,0                 | 8401,5 |       |  |
| Cr. de Rocha           | Baixa Grande     | Faz. Junco             | 386,0                 | 8668,0 |       |  |
| Cr. de Rocha           | " "              | Faz. Colina            | 376,0                 | 8679,0 |       |  |
| Cr. de Rocha           | Barra da Estiva  | Gar. Boa Esperança     | 235,8                 | 8503,0 |       |  |
| Cr. de Rocha           | " " "            | Gar. dos Cocos         | 236,4                 | 8505,8 |       |  |
| Cr. de Rocha           | Campo Formoso    | Curral Frio            | 247,9                 | 8856,5 |       |  |
| Cr. de Rocha           | " "              | Faz. Borges            | 290,3                 | 8882,2 |       |  |
| Cr. de Rocha           | " "              | Serra do Rodeador      | 282,8                 | 8874,8 |       |  |
| Cr. de Rocha           | " "              | Faz. Catuaba           | 284,8                 | 8889,2 |       |  |
| Cr. de Rocha           | Canarana         | Gar. Carreira da Vaca  | 206,2                 | 8710,9 |       |  |
| Cr. de Rocha           | Guaratinga       | Faz. Lajedinho         | 415,9                 | 8166,1 |       |  |
| Cr. de Rocha           | "                | Faz. Rochado Encantado | 420,2                 | 8160,2 |       |  |
| Cr. de Rocha           | "                | Faz. Gustavo           | 402,6                 | 8201,2 |       |  |
| Cr. de Rocha           | "                | Faz. Duas Barras       | 415,2                 | 8175,8 |       |  |
| Cr. de Rocha           | "                | Faz. Monte Carmelo     | 418,8                 | 8173,5 |       |  |
| Cr. de Rocha           | Irecê            | Faz. Sossego           | 221,1                 | 8727,5 |       |  |
| Cr. de Rocha           | "                | Faz. Lagoa Nova        | 191,9                 | 8713,9 |       |  |
| Cr. de Rocha           | "                | Faz. Morrinho          | 191,5                 | 8731,0 |       |  |
| Cr. de Rocha           | "                | Faz. Tanque            | 183,8                 | 8731,0 |       |  |
| Cr. de Rocha           | Itaberaba        | Faz. Leão dos Brejos   | 339,7                 | 8630,8 |       |  |
| Cr. de Rocha           | Itamaraju        | Faz. Esterlina         | 428,0                 | 8141,0 |       |  |
| Cr. de Rocha           | "                | Faz. São Miguel        | 434,5                 | 8134,5 |       |  |
| Cr. de Rocha           | "                | Faz. Córrego do Barro  | 394,9                 | 8136,8 |       |  |
| Cr. de Rocha           | Jacinto          | Faz. Pedra Bonita      | 362,3                 | 8187,0 |       |  |
| Cr. de Rocha           | Jacobina         | Gar. Cristalzeiro      | 274,0                 | 8773,4 |       |  |
| Cr. de Rocha           | "                | Serra da Babilônia     | 254,0                 | 8787,0 |       |  |
| Cr. de Rocha           | "                | Jacobina               | 337,0                 | 8761,0 |       |  |
| Cr. de Rocha           | Macarani         | Faz. de Amaurilo       | 344,8                 | 8296,3 |       |  |
| Cr. de Rocha           | "                | Faz. Bom Jardim        | 345,4                 | 8295,5 |       |  |
| Cr. de Rocha           | "                | Faz. Bela Vista        | 351,7                 | 8278,8 |       |  |
| Cr. de Rocha           | Monte Santo      | Faz. Gameleira         | 452,5                 | 8829,4 |       |  |
| Cr. de Rocha           | " "              | Faz. Caraibinha        | 431,2                 | 8864,8 |       |  |
| Cr. de Rocha           | Mucugê           | Gar. da Baixa Verde    | 226,8                 | 8545,1 |       |  |
| Cr. de Rocha           | "                | Gar. Lagoa Nova        | 228,0                 | 8550,5 |       |  |
| Cr. de Rocha           | Mundo Novo       | Faz. Ponado            | 349,5                 | 8694,8 |       |  |
| Cr. de Rocha           | Pau Brasil       | Faz. Pau Brasil        | 429,9                 | 8282,5 |       |  |
| Cr. de Rocha           | Piatã            | Gar. Gado Bravo        | 205,8                 | 8551,2 |       |  |
| Cr. de Rocha           | Piritiba         | Gar. do Poço Feio      | 335,1                 | 8715,6 |       |  |
| Cr. de Rocha           | Santaluz         | Faz. Bom Jardim        | 456,5                 | 8755,8 |       |  |
| Cr. de Rocha           | Seabra           | Faz. Boco              | 205,7                 | 8619,1 |       |  |
| Cr. de Rocha           | Senhor do Bonfim | Faz. Travessa da Pedra | 398,1                 | 8858,1 |       |  |
| Cr. de Rocha           | Sento Sé         | Gar. da Tapera         | 238,0                 | 8847,4 |       |  |
| Cr. de Rocha           | " "              | Mina do Mimoso         | 236,0                 | 8864,2 |       |  |
| Cr. de Rocha           | " "              | Mina Grande            | 221,0                 | 8856,0 |       |  |
| Cr. de Rocha           | " "              | Gar. dos Negros        | 236,7                 | 8875,8 |       |  |
| Cr. de Rocha           | " "              | Gar. das Almas         | 236,1                 | 8855,5 |       |  |
| Cr. de Rocha           | " "              | Mina D'água Alegre     | 221,2                 | 8850,0 |       |  |
| Cr. de Rocha           | " "              | Mina Verde do Alegre   | 221,9                 | 8857,0 |       |  |
| Cr. de Rocha           | " "              | Mina da Melancia       | 221,5                 | 8852,3 |       |  |
| Cr. de Rocha           | " "              | Gar. do Moreno         | 237,9                 | 8853,4 |       |  |
| Cr. de Rocha           | " "              | Mina da Barriguda      | 240,9                 | 8814,2 |       |  |
| Cr. de Rocha           | V. da Conquista  | Faz. Gameleira         | 281,0                 | 8360,0 |       |  |
| Cr. de Rocha           | Xique-Xique      | Faz. Mandacaru         | 176,5                 | 8761,5 |       |  |

| MINERAIS NÃO METÁLICOS |                    |                           | cont.                 |        |
|------------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------|--------|
| Mineral                | Município          | Local                     | Coord. UTM (M.C. 39°) |        |
|                        |                    |                           | Km E                  | Km N   |
| Enxofre                | Potiraguá          | Faz. Aurora               | 421,1                 | 8274,9 |
| Feldspato              | Itambé             | Faz. Paraíso/Giovani      | 313,8                 | 8321,9 |
| Feldspato              | "                  | Morro da Glória           | 312,2                 | 8323,2 |
| Feldspato              | "                  | Faz. Durançaira           | 315,6                 | 8320,4 |
| Feldspato              | "                  | Faz. Paraíso              | 316,4                 | 8319,0 |
| Feldspato              | Jacobina           | Faz. Gamoleira            | 392,0                 | 8750,0 |
| Feldspato              | Macarani           | Faz. Sol Nascente         | 348,0                 | 8305,1 |
| Fluorita               | Dom Basílio        | Fazendinha                | 203,8                 | 8471,1 |
| Fluorita               | Irecê              | Faz. Garapa               | 242,0                 | 8758,0 |
| Gipsita                | Marauá             | Ilha do Tanque            | 502,2                 | 8451,8 |
| Grafita                | Alcobaça           | Faz. Boa Vista            | 414,6                 | 8078,5 |
| Grafita                | Coaraci            | Faz. São Luiz             | 438,0                 | 8383,5 |
| Grafita                | Cravolândia        | Faz. Tesouras             | 409,5                 | 8506,5 |
| Grafita                | Enoruzilhada       | Faz. Gruta Briana         | 334,0                 | 8302,5 |
| Grafita                | "                  | Faz. Coité                | 325,5                 | 8309,5 |
| Grafita                | Guaratinga         | Faz. Santa Fé             | 428,7                 | 8153,5 |
| Grafita                | Ibicaraí           | Vila Izabel               | 443,2                 | 8357,8 |
| Grafita                | Itagimirim         | Itagimirim                | 434,7                 | 8221,8 |
| Grafita                | Itaju do Colônia   | Faz. Louva Deus           | 432,5                 | 8316,6 |
| Grafita                | Itamaraju          | Faz. Atividade            | 417,5                 | 8145,6 |
| Grafita                | "                  | Faz. Martim Trinchete     | 404,0                 | 8130,0 |
| Grafita                | Itanhém            | Faz. Grafita              | 357,1                 | 8099,5 |
| Grafita                | Itiúba             | Faz. Gamboa               | 385,2                 | 8805,3 |
| Grafita                | Jordânia           | Faz. Piratininga          | 372,6                 | 8240,0 |
| Grafita                | Macarani           | Faz. Capinhão             | 347,3                 | 8304,8 |
| Grafita                | Manuel Vitorino    | Faz. Sete Lagoas          | 326,0                 | 8446,0 |
| Grafita                | Muritiba           | Faz. Cobocó               | 494,6                 | 8603,3 |
| Grafita                | Nova Itarana       | Faz. Santa Rita           | 397,6                 | 8574,6 |
| Grafita                | Pedra Azul         | Boqueirão da Salvação     | 278,0                 | 8246,3 |
| Grafita                | Planalto           | Faz. Olho D'água          | 340,2                 | 8384,4 |
| Grafita                | Poções             | Faz. Lagoa Negra          | 338,6                 | 8421,5 |
| Grafita                | Rui Barbosa        | Faz. Sonhém               | 337,3                 | 8647,8 |
| Grafita                | Santa Terezinha    | Faz. São Roque            | 422,2                 | 8579,4 |
| Grafita                | Riachão do Jacuipe | Faz. Campo Alegre         | 446,1                 | 8711,1 |
| Grafita                | Ubaíra             | Faz. Nova Delhi           | 423,0                 | 8533,0 |
| Grafita                | "                  | Faz. Pindobas             | 431,0                 | 8532,4 |
| Grafita                | "                  | Faz. Arianópolis          | 428,5                 | 8535,0 |
| Magnesita              | Aracati            | Faz. Moco                 | 233,5                 | 8408,0 |
| Magnesita              | Brumado            | Serra das Águas           | 209,0                 | 8435,0 |
| Muscovita              | Candido Sales      | Faz. Lagoa das Cariocas   | 267,5                 | 8288,0 |
| Muscovita              | Enoruzilhada       | Faz. Guaribas             | 252,5                 | 8285,5 |
| Muscovita              | "                  | Faz. Guarani              | 327,0                 | 8306,9 |
| Muscovita              | "                  | Faz. Alegria do R. Bonito | 336,5                 | 8279,1 |
| Muscovita              | Itagimirim         | Faz. Bom Sossego          | 436,8                 | 8211,9 |
| Muscovita              | "                  | Faz. Santa Terezinha      | 419,1                 | 8217,1 |
| Muscovita              | "                  | Faz. Santa Terezinha      | 430,7                 | 8215,8 |
| Muscovita              | "                  | Faz. Sítio                | 429,6                 | 8217,0 |
| Muscovita              | "                  | Faz. de Virgílio Costa    | 431,5                 | 8212,1 |
| Muscovita              | Itambé             | Faz. Saudade              | 332,2                 | 8320,5 |
| Muscovita              | Macarani           | Faz. João Pretinho        | 345,9                 | 8276,8 |
| Muscovita              | "                  | Faz. José Gama            | 355,1                 | 8276,9 |
| Muscovita              | Maiquinique        | Faz. Guaraná              | 359,6                 | 8266,4 |
| Muscovita              | "                  | Faz. Valete de Ouro       | 356,9                 | 8262,0 |
| Muscovita              | "                  | Faz. de Elpidio Coelho    | 358,0                 | 8264,0 |
| Muscovita              | "                  | Faz. de Anemésio Meira    | 358,9                 | 8265,3 |
| Muscovita              | "                  | Car. de Jacó              | 358,4                 | 8265,8 |
| Muscovita              | "                  | Barra de Utinga           | 357,6                 | 8270,0 |

| MINERAIS NÃO METÁLICOS |                 |                              |                       | cont.  |  |
|------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------------|--------|--|
| Mineral                | Município       | Local                        | Coord. UTM (M.C. 39°) |        |  |
|                        |                 |                              | Km E                  | Km N   |  |
| Muscovita              | Maquinique      | Faz. de Liomar Coelho        | 358,2                 | 8270,5 |  |
| Muscovita              | Piritiba        | Faz. Inferno                 | 333,0                 | 8703,1 |  |
| Muscovita              | Poções          | Faz. Jacaré                  | 284,9                 | 8412,8 |  |
| Muscovita              | "               | Faz. Lagoa do Arroz          | 291,4                 | 8415,9 |  |
| Muscovita              | Porto Seguro    | Faz. Ariston Nascimento      | 448,7                 | 8185,2 |  |
| Muscovita              | Ubaitira        | Faz. Risada                  | 417,5                 | 8505,4 |  |
| Quartzo                | Candeal         | Faz. Alto Alegre             | 486,1                 | 8696,5 |  |
| Quartzo                | Castro Alves    | Faz. Herrinha                | 456,2                 | 8597,2 |  |
| Quartzo                | " "             | Faz. Manaíba                 | 454,2                 | 8586,5 |  |
| Quartzo                | " "             | Faz. Angelim                 | 450,0                 | 8605,0 |  |
| Quartzo                | " "             | Faz. Baixa Grande            | 456,0                 | 8586,3 |  |
| Quartzo                | " "             | Faz. Riacho Fundo            | 450,5                 | 8597,0 |  |
| Quartzo                | " "             | Faz. Jenipapinho             | 450,0                 | 8598,8 |  |
| Quartzo                | " "             | Faz. Stº Antº do Candealinho | 459,7                 | 8592,4 |  |
| Quartzo                | Itagimirim      | Faz. Corcovado               | 430,7                 | 8221,7 |  |
| Quartzo                | Jacobina        | Morro Branco                 | 397,7                 | 8743,3 |  |
| Talco                  | Anagó           | Ind. Agr. Ouro Branco        | 276,3                 | 8397,5 |  |
| Talco                  | "               | Faz. Lagoa de Dentro         | 280,9                 | 8390,6 |  |
| Talco                  | Aracatu         | Serra Negra                  | 236,8                 | 8418,6 |  |
| Talco                  | "               | Faz. Traíras                 | 240,0                 | 8397,1 |  |
| Talco                  | "               | Faz. Lagoa Comprida          | 246,6                 | 8400,9 |  |
| Talco                  | "               | Faz. Barrinha                | 245,9                 | 8397,6 |  |
| Talco                  | "               | Faz. Milho Branco            | 234,5                 | 8397,5 |  |
| Talco                  | "               | Faz. Cantinho                | 236,0                 | 8396,6 |  |
| Talco                  | "               | Faz. Tanque                  | 237,0                 | 8412,1 |  |
| Talco                  | Baixa Grande    | Faz. Santana                 | 385,6                 | 8664,5 |  |
| Talco                  | Brumado         | Serra das Águas              | 209,5                 | 8430,0 |  |
| Talco                  | Condeuba        | Faz. Tamarindo               | 182,2                 | 8353,0 |  |
| Talco                  | Dom Basílio     | Pov. Fundação                | 194,7                 | 8463,9 |  |
| Talco                  | " "             | Faz. Ranquinho               | 199,5                 | 8465,0 |  |
| Talco                  | Itaberaba       | Faz. Pedra da Mesa           | 395,6                 | 8614,9 |  |
| Talco                  | "               | Faz. São Lourenço            | 394,0                 | 8620,0 |  |
| Talco                  | "               | Faz. Bonita                  | 386,1                 | 8631,2 |  |
| Talco                  | "               | Faz. Lagoa Escondida         | 388,5                 | 8629,5 |  |
| Talco                  | Jussipe         | Faz. Rch. da Capoeira        | 217,5                 | 8511,9 |  |
| Talco                  | Monte Santo     | Faz. Jitirana                | 475,8                 | 8866,0 |  |
| Talco                  | Poções          | Faz. Bela Vista              | 347,4                 | 8384,5 |  |
| Talco                  | "               | Faz. Stº Antonio             | 309,0                 | 8417,8 |  |
| Talco                  | Tanhaçu         | Faz. Ladeira                 | 248,0                 | 8423,0 |  |
| Talco                  | Tremedal        | Faz. Caldeirão               | 256,8                 | 8373,8 |  |
| Talco                  | "               | Faz. Jibóia                  | 258,1                 | 8382,0 |  |
| Talco                  | "               | Faz. Algodão                 | 268,4                 | 8387,0 |  |
| Talco                  | "               | Faz. Caraíbas                | 256,0                 | 8370,0 |  |
| Talco                  | "               | Faz. Araras                  | 272,9                 | 8395,0 |  |
| Talco                  | "               | Faz. Estrela                 | 230,0                 | 8339,2 |  |
| Talco                  | Uauá            | Faz. Atanásio                | 472,2                 | 8869,9 |  |
| Talco                  | V. da Conquista | Pov. de Bate Pé              | 321,2                 | 8375,3 |  |
| Talco                  | " " "           | Faz. Lagoa Comprida          | 320,2                 | 8380,0 |  |
| Talco                  | " " "           | Faz. Cavalo Morto            | 282,8                 | 8345,8 |  |
| Talco                  | " " "           | Faz. Boa Vista               | 315,0                 | 8399,0 |  |
| Vermiculita            | Aracatu         | Faz. Baixão                  | 244,3                 | 8415,0 |  |
| Vermiculita            | Belo Campo      | Faz. Bandarra                | 261,1                 | 8368,8 |  |
| Vermiculita            | " "             | Faz. Ribeirão                | 262,8                 | 8368,9 |  |
| Vermiculita            | Boa Nova        | Faz. Curral Palseo           | 317,0                 | 8426,1 |  |
| Vermiculita            | " "             | Faz. São Domingos            | 317,9                 | 8422,9 |  |
| Vermiculita            | Brumado         | Faz. Curralinho              | 213,0                 | 8435,5 |  |
| Vermiculita            | "               | Faz. Mandacaru               | 212,9                 | 8441,9 |  |
| Vermiculita            | "               | Faz. Rosil                   | 217,0                 | 8445,2 |  |

| MINERAIS NÃO METÁLICOS                        |                        |                            |                       |        | cont. |  |
|---|------------------------|----------------------------|-----------------------|--------|-------|--|
| Mineral                                       | Município              | Local                      | Coord. UTM (M.C. 39°) |        |       |  |
|   |                        |                            | Km E                  | Km N   |       |  |
| Vermiculita                                   | Drumado                | Faz. Paixa da Onça         | 216,5                 | 8449,0 |       |  |
| Vermiculita                                   | "                      | Faz. Airiri                | 213,9                 | 8442,9 |       |  |
| Vermiculita                                   | Dom Pasílio            | Faz. Salitre               | 215,8                 | 8453,6 |       |  |
| Vermiculita                                   | "                      | Faz. São João              | 205,0                 | 8456,5 |       |  |
| Vermiculita                                   | Jacobina               | Faz. Barriguda             | 391,6                 | 8752,0 |       |  |
| Vermiculita                                   | Jequié                 | Jequié                     | 380,3                 | 8468,6 |       |  |
| Vermiculita                                   | Manuel Vitorino        | Faz. Mandacaru             | 307,8                 | 8442,2 |       |  |
| Vermiculita                                   | Pindobaçu              | Faz. Voadinho              | 377,4                 | 8801,5 |       |  |
| Vermiculita                                   | Santa Inês             | Faz. Reh. do Torres        | 416,0                 | 8531,2 |       |  |
| PEDRAS PRECIOSAS, SEMIPRECIOSAS E ORNAMENTAIS |                        |                            |                       |        |       |  |
| Ágata   | Bom Nova               | Mina Brejinho              | 366,8                 | 8409,8 |       |  |
| Ágata   | Condeúba               | Faz. Podra do Fogo         | 177,9                 | 8348,0 |       |  |
| Ágata   | Encruzilhada           | Faz. Borboroma             | 296,0                 | 8287,5 |       |  |
| Ágata   | Poções                 | Faz. Paraíso               | 361,3                 | 8401,9 |       |  |
| Água Marinha                                  | Alcobaça               | Lavra de Cachoeira do Mato | 395,5                 | 8083,2 |       |  |
| Água Marinha                                  | "                      | Lavra da Juerana           | 414,3                 | 8072,1 |       |  |
| Água Marinha                                  | Cândido Sales          | Faz. Furadinho             | 254,3                 | 8289,3 |       |  |
| Água Marinha                                  | Encruzilhada           | Faz. Baixão                | 285,5                 | 8280,0 |       |  |
| Água Marinha                                  | "                      | Faz. Água Marinha          | 284,9                 | 8281,1 |       |  |
| Água Marinha                                  | "                      | Faz. Uruçu                 | 255,0                 | 8279,2 |       |  |
| Água Marinha                                  | "                      | Faz. Divina Providência    | 293,5                 | 8286,3 |       |  |
| Água Marinha                                  | Guaratinga             | Faz. Bom Sossego           | 426,5                 | 8169,7 |       |  |
| Água Marinha                                  | "                      | Faz. Monte Azul            | 415,1                 | 8164,0 |       |  |
| Água Marinha                                  | "                      | Lavra de Zé Manoel         | 417,1                 | 8172,0 |       |  |
| Água Marinha                                  | "                      | Faz. Pedra Azul            | 414,0                 | 8130,8 |       |  |
| Água Marinha                                  | "                      | Faz. Escondido             | 398,5                 | 8185,7 |       |  |
| Água Marinha                                  | "                      | Córrego do Ouro            | 389,5                 | 8158,3 |       |  |
| Água Marinha                                  | "                      | Córrego do Timóteo         | 380,7                 | 8179,7 |       |  |
| Água Marinha                                  | "                      | Faz. Itapira               | 376,1                 | 8169,3 |       |  |
| Água Marinha                                  | Itagimirim             | Faz. Lajedinho             | 404,5                 | 8204,9 |       |  |
| Água Marinha                                  | "                      | Faz. Bom Jardim            | 433,6                 | 8212,0 |       |  |
| Água Marinha                                  | Itamaraju              | Lavra do Queixada          | 396,0                 | 8105,9 |       |  |
| Água Marinha                                  | "                      | Faz. Fé em Deus            | 426,5                 | 8140,9 |       |  |
| Água Marinha                                  | "                      | Faz. Guanabara             | 437,6                 | 8119,5 |       |  |
| Água Marinha                                  | "                      | Faz. Cachoeira             | 418,7                 | 8133,6 |       |  |
| Água Marinha                                  | "                      | Faz. Boa Esperança         | 407,0                 | 8143,0 |       |  |
| Água Marinha                                  | "                      | Faz. Serra Grande          | 430,8                 | 8143,2 |       |  |
| Água Marinha                                  | "                      | Faz. Bom Jardim            | 429,4                 | 8133,4 |       |  |
| Água Marinha                                  | "                      | Faz. Boa Sorte             | 415,9                 | 8143,8 |       |  |
| Água Marinha                                  | Itambé                 | Faz. Ademar Santos         | 316,7                 | 8319,5 |       |  |
| Água Marinha                                  | Itanhém                | Gar. do Salomão            | 374,6                 | 8112,3 |       |  |
| Água Marinha                                  | Jordânia               | Faz. do Alemão             | 343,4                 | 8250,5 |       |  |
| Água Marinha                                  | Porto Seguro           | Faz. Canaã                 | 440,9                 | 8173,9 |       |  |
| Água Marinha                                  | "                      | Faz. Itu                   | 424,7                 | 8184,2 |       |  |
| Água Marinha                                  | "                      | Faz. Recreio               | 442,0                 | 8194,8 |       |  |
| Água Marinha                                  | "                      | Faz. Laje                  | 455,5                 | 8183,0 |       |  |
| Água Marinha                                  | Prado                  | Riacho do Palmito          | 393,0                 | 8105,4 |       |  |
| Água Marinha                                  | Santa Maria do Salto   | Zona do Rib. do Enxadaço   | 385,5                 | 8189,5 |       |  |
| Água Marinha                                  | Stº Antonio do Jacinto | Lavra do Roque             | 360,0                 | 8174,2 |       |  |
| Água Marinha                                  | São João do Paraíso    | Vereda do Paraíso          | 235,5                 | 8289,0 |       |  |
| Água Marinha                                  | V. da Conquista        | Cercadinho                 | 277,8                 | 8283,2 |       |  |
| Amazonita                                     | Itapebí                | Córrego da Gameleira       | 404,8                 | 8240,8 |       |  |
| Amazonita                                     | "                      | Faz. Serra Azul            | 405,7                 | 8247,2 |       |  |
| Amazonita                                     | Itiúba                 | Faz. Quixabeira            | 411,8                 | 8834,2 |       |  |
| Amazonita                                     | Jaguarari              | Faz. Queimada Grande       | 408,0                 | 8884,9 |       |  |



| PEDRAS PRECIOSAS, SEMIPRECIOSAS E ORNAMENTAIS |                  |                             |                       | cont.  |  |
|---|------------------|-----------------------------|-----------------------|--------|--|
| Mineral                                       | Município        | Local                       | Coord. UTM (M.C. 39°) |        |  |
|   |                  |                             | Km E                  | Km N   |  |
| Amazonita                                     | Macarani         | Faz. Cari                   | 352,3                 | 8272,5 |  |
| Amazonita                                     | "                | Faz. Água Azul              | 352,6                 | 8276,5 |  |
| Amazonita                                     | Senhor do Bonfim | Faz. Salgado                | 410,9                 | 8851,9 |  |
| Amazonita                                     | " " "            | Faz. Barrinha               | 410,9                 | 8854,5 |  |
| Amazonita                                     | " " "            | Tinóco                      | 410,9                 | 8854,2 |  |
| Amazonita                                     | " " "            | Faz. Melancia               | 410,6                 | 8856,3 |  |
| Amazonita                                     | " " "            | Faz. Cachoeira              | 410,7                 | 8855,4 |  |
| Amazonita                                     | " " "            | Faz. Andorinha              | 409,1                 | 8856,2 |  |
| Ametista                                      | Campo Formoso    | Faz. Ponta D'água           | 264,4                 | 8850,0 |  |
| Ametista                                      | Janio Quadros    | Faz. Estacamento            | 205,0                 | 8391,9 |  |
| Ametista                                      | Piripá           | Faz. Mocambo                | 198,0                 | 8335,8 |  |
| Ametista                                      | Tremedal         | Faz. Brejinho               | 243,9                 | 8355,9 |  |
| Ametista                                      | "                | Faz. Espírito Santo         | 240,9                 | 8356,2 |  |
| Ametista                                      | V. da Conquista  | Faz. Caititu                | 274,3                 | 8355,0 |  |
| Crisoberilo                                   | Itamaraju        | Faz. Esterlina              | 429,1                 | 8140,0 |  |
| Crisoberilo                                   | Prado            | Prata                       | 391,5                 | 8106,5 |  |
| Diamante                                      | Andaraí          | Gar. da Saudade             | 244,5                 | 8590,0 |  |
| Diamante                                      | "                | Gar. Ramalho                | 242,5                 | 8585,5 |  |
| Diamante                                      | "                | Gar. Mãe do Povo            | 244,7                 | 8584,0 |  |
| Diamante                                      | "                | Gar. do Moreno              | 266,5                 | 8586,5 |  |
| Diamante                                      | "                | Gar. Pau D'óleo             | 258,6                 | 8583,1 |  |
| Diamante                                      | "                | Gar. Verruga                | 247,7                 | 8574,0 |  |
| Diamante                                      | "                | Gar. Laranjeiras            | 247,2                 | 8571,8 |  |
| Diamante                                      | Boninal          | Gar. de Picos               | 202,2                 | 8578,0 |  |
| Diamante                                      | Canavieiras      | Faz. Lagoa Dourada          | 473,5                 | 8286,5 |  |
| Diamante                                      | "                | Córrego do Salobrinho       | 472,0                 | 8288,0 |  |
| Diamante                                      | "                | Córrego do Salobrinho       | 470,2                 | 8288,5 |  |
| Diamante                                      | Lençóis          | Faz. Estiva                 | 236,2                 | 8643,2 |  |
| Diamante                                      | "                | Gar. Laranjeiras            | 236,9                 | 8611,5 |  |
| Diamante                                      | "                | Gar. Cantinho               | 236,0                 | 8612,0 |  |
| Diamante                                      | "                | Gar. Barro Branco           | 238,0                 | 8615,2 |  |
| Diamante                                      | "                | Gar. do Baixo               | 241,8                 | 8607,0 |  |
| Diamante                                      | "                | Gar. da Mangabeira          | 239,9                 | 8606,0 |  |
| Diamante                                      | "                | Gar. Barranco               | 241,5                 | 8610,0 |  |
| Diamante                                      | "                | Gar. Roncador               | 243,5                 | 8596,0 |  |
| Diamante                                      | "                | Gar. Mucugesinho            | 239,5                 | 8621,5 |  |
| Diamante                                      | Morro do Chapéu  | Gar. do Cercadinho          | 284,1                 | 8710,9 |  |
| Diamante                                      | " " "            | Gar. Rio Preto              | 283,0                 | 8702,5 |  |
| Diamante                                      | " " "            | Gar. Ferro Doido            | 278,0                 | 8713,5 |  |
| Diamante                                      | " " "            | Gar. Boiadas                | 274,0                 | 8710,4 |  |
| Diamante                                      | " " "            | Faz. Amaré                  | 266,3                 | 8716,8 |  |
| Diamante                                      | " " "            | Faz. Martin Afonso          | 248,1                 | 8718,0 |  |
| Diamante                                      | Mucugê           | Gar. do Isidoro             | 243,5                 | 8567,0 |  |
| Diamante                                      | "                | Gar. Boa Vista              | 242,9                 | 8571,9 |  |
| Diamante                                      | "                | Gar. Capa Bode              | 246,0                 | 8569,1 |  |
| Diamante                                      | Palmeiras        | Gar. do Sobradinho          | 219,5                 | 8613,0 |  |
| Diamante                                      | "                | Gar. do Rampa               | 220,5                 | 8615,2 |  |
| Diamante                                      | "                | Gar. do Cantinho            | 221,5                 | 8611,1 |  |
| Diamante                                      | "                | Gar. Sítio Ananda           | 217,5                 | 8611,5 |  |
| Diamante                                      | "                | Gar. Barra Negra            | 216,2                 | 8609,0 |  |
| Diamante                                      | Santalus         | Vale Rio Itapicuru          | 476,0                 | 8783,8 |  |
| Diamante                                      | Sento Sé         | Serra Branca                | 207,9                 | 8822,6 |  |
| Esmeralda                                     | Anagé            | Morro do Valor-Faz. Segredo | 281,7                 | 8381,8 |  |
| Esmeralda                                     | "                | Faz. Sossego                | 274,0                 | 8381,0 |  |
| Esmeralda                                     | "                | Gar. do Zu                  | 274,5                 | 8380,1 |  |
| Esmeralda                                     | "                | Faz. Lagoinha               | 278,0                 | 8381,0 |  |
| Esmeralda                                     | "                | Faz. Pombos                 | 276,8                 | 8382,9 |  |
| Esmeralda                                     | "                | Faz. Pombos                 | 276,0                 | 8382,0 |  |

| PEDRAS PRECIOSAS, SEMIPRECIOSAS E ORNAMENTAIS |                     |                            |                       | cont.  |  |
|---|---------------------|----------------------------|-----------------------|--------|--|
| Mineral                                       | Município           | Local                      | Coord. UTM (M.C. 39°) |        |  |
|   |                     |                            | Km E                  | Km N   |  |
| Esmeralda                                     | Anagé               | Gar. do Juca-Faz. Segredo  | 282,3                 | 8382,3 |  |
| Esmeralda                                     | Brumado             | Serra das Águas            | 204,5                 | 8433,0 |  |
| Esmeralda                                     | Pindobaçu           | Gar. Carnaíba              | 341,3                 | 8815,5 |  |
| Quartzo Róseo                                 | Almenara            | Faz. Covão                 | 313,6                 | 8261,0 |  |
| Quartzo Róseo                                 | Encruzilhada        | Faz. Quartzo Róseo         | 312,0                 | 8289,1 |  |
| Quartzo Róseo                                 | "                   | Faz. Alcides Santos        | 294,2                 | 8298,5 |  |
| Quartzo Róseo                                 | "                   | Faz. Boqueirão do Benedito | 279,0                 | 8285,3 |  |
| Quartzo Róseo                                 | Itiúba              | Lagoa do Curral            | 419,8                 | 8812,3 |  |
| Quartzo Róseo                                 | Jaguarari           | Faz. Conceição             | 376,3                 | 8889,0 |  |
| Quartzo Róseo                                 | "                   | Faz. Lajedo                | 396,9                 | 8881,8 |  |
| Quartzo Róseo                                 | Jordânia            | Faz. de Benevenuto         | 350,5                 | 8243,4 |  |
| Quartzo Róseo                                 | Macarani            | Lodo                       | 337,1                 | 8259,0 |  |
| Quartzo Róseo                                 | "                   | Faz. da Viúva              | 347,1                 | 8277,6 |  |
| Quartzo Róseo                                 | Monte Santo         | Faz. Penodo                | 428,4                 | 8857,1 |  |
| Quartzo Róseo                                 | São João do Paraíso | Faz. Serra Azul            | 238,0                 | 8297,3 |  |
| Quartzo Róseo                                 | " " " "             | Faz. São Jorge             | 234,4                 | 8288,9 |  |
| Quartzo Róseo                                 | Sapucaçu            | Faz. Jesus Maria José      | 472,4                 | 8594,6 |  |
| Turmalina Verde                               | Encruzilhada        | Sítio Novo                 | 295,2                 | 8297,8 |  |
| MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO E ORNAMENTAÇÃO        |                     |                            |                       |        |  |
| Ardósia                                       | Iraquara            | Curral das Pedras          | 230,1                 | 8642,0 |  |
| Calcário                                      | Anagé               | Rcho. Gado Bravo           | 285,2                 | 8379,5 |  |
| Calcário                                      | Andaraí             | Faz. Morrinhos             | 282,0                 | 8621,9 |  |
| Calcário                                      | Campo Formoso       | Faz. Baixa do Umbuzeiro    | 332,8                 | 8840,3 |  |
| Calcário                                      | Euclides da Cunha   | Sítio Lagoa Fechada        | 499,4                 | 8848,5 |  |
| Calcário                                      | Ibiquera            | Lagoa da Iapinha           | 284,0                 | 8621,0 |  |
| Calcário                                      | Ipira               | Faz. Morro do Cesário      | 402,0                 | 8641,9 |  |
| Calcário                                      | Itaçu               | Faz. Pé do Morro           | 253,0                 | 8461,2 |  |
| Calcário                                      | Quilombada          | Faz. Murrinho              | 436,3                 | 8792,5 |  |
| Calcário                                      | Santa Teresinha     | Faz. Jurebon               | 445,6                 | 8809,7 |  |
| Calcário                                      | Sobra               | Lagoa Porta Tourinho       | 210,2                 | 8625,0 |  |
| Calcário                                      | Utinga              | Faz. Cambuhy               | 279,5                 | 8662,3 |  |
| Calcário                                      | "                   | Faz. Lagoa do Mal          | 275,0                 | 8660,0 |  |
| Calcário                                      | Wagner              | Faz. Dourado               | 269,1                 | 8636,9 |  |
| Calc. Coralino                                | Ilhéus              | Faz. Jairí                 | 500,0                 | 8342,3 |  |
| Calc. Coralino                                | "                   | Faz. Juerana               | 492,1                 | 8377,5 |  |
| Calc. Dolomítico                              | Belmonte            | Faz. José da Silva         | 462,6                 | 8253,0 |  |
| Calc. Dolomítico                              | Camaoã              | Faz. Joaldo Sena           | 443,8                 | 8285,8 |  |
| Calc. Dolomítico                              | "                   | Faz. Dom Jesus             | 441,9                 | 8285,6 |  |
| Calc. Dolomítico                              | "                   | Faz. São João              | 442,0                 | 8284,5 |  |
| Calc. Dolomítico                              | "                   | Faz. Indianópolis          | 445,5                 | 8277,9 |  |
| Calc. Dolomítico                              | Itapetinga          | Faz. Salobão               | 382,2                 | 8318,2 |  |
| Calc. Dolomítico                              | "                   | Três Lagoas                | 381,5                 | 8319,0 |  |
| Calc. Dolomítico                              | "                   | Faz. Triunfo               | 382,9                 | 8320,5 |  |
| Calc. Dolomítico                              | "                   | Faz. Lagoa do Bongo        | 378,0                 | 8318,5 |  |
| Calc. Dolomítico                              | Jequié              | Jequiezinho                | 386,5                 | 8465,0 |  |
| Calc. Dolomítico                              | Marau               | Faz. Aremembeca            | 502,5                 | 8441,2 |  |
| Calc. Dolomítico                              | "                   | Faz. Algodões              | 502,8                 | 8442,0 |  |
| Calc. Dolomítico                              | Mascote             | Faz. São Pedro             | 445,6                 | 8274,9 |  |
| Calc. Dolomítico                              | "                   | Faz. Buenos Aires          | 444,8                 | 8257,9 |  |
| Calc. Dolomítico                              | Pau Brasil          | Faz. Milagrosa             | 420,0                 | 8297,0 |  |
| Calc. Dolomítico                              | " "                 | Córrego do Teimoso         | 430,7                 | 8288,6 |  |
| Calc. Dolomítico                              | " "                 | Córrego Verde              | 427,8                 | 8289,8 |  |
| Calc. Dolomítico                              | Potiraguá           | Faz. Lagoa do Bongo        | 378,3                 | 8317,2 |  |
| Calc. Dolomítico                              | "                   | Faz. Gruta                 | 425,1                 | 8271,9 |  |
| Calc. Dolomítico                              | "                   | Toca da Onça               | 436,0                 | 8253,5 |  |

| MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO E ORNAMENTAÇÃO |                 |                           |                       |        | cont. |
|--|-----------------|---------------------------|-----------------------|--------|-------|
| Material                               | Município       | Local                     | Coord. UTM (M.C. 39°) |        |       |
|  |                 |                           | Km E                  | Km N   |       |
| Cong. Dolomítico                       | Canavieiras     | Serra do Lapão            | 460,9                 | 8292,0 |       |
| Cong. Dolomítico                       | "               | Pedra do Sino             | 467,9                 | 8210,3 |       |
| Dolomito                               | Buerarema       | Margem da BR-101          | 468,9                 | 8351,5 |       |
| Gnaíse                                 | Itapobi         | Faz. Pedreira             | 433,9                 | 8225,6 |       |
| Granito                                | Quaratinga      | Faz. Boa Vista            | 410,6                 | 8169,2 |       |
| Granito                                | "               | Faz. Rosalvo Oliveira     | 417,0                 | 8167,8 |       |
| Granito                                | Itanhém         | Faz. Santa Clara          | 364,0                 | 8100,0 |       |
| Granito                                | "               | Córrego Novo              | 370,0                 | 8098,5 |       |
| Granito                                | Itapobi         | Calubi                    | 404,2                 | 8241,6 |       |
| Granito                                | Santaluz        | Faz. Sítio Novo           | 446,4                 | 8772,9 |       |
| Granito                                | "               | Faz. Canoa                | 424,0                 | 8757,5 |       |
| Mármore                                | Belmonte        | Faz. Monte Alto           | 456,5                 | 8240,6 |       |
| Mármore                                | "               | Faz. Vitória              | 458,0                 | 8247,7 |       |
| Mármore                                | "               | Córrego Verde             | 469,3                 | 8246,8 |       |
| Mármore                                | Boa Nova        | Pedreira Espírito Santo   | 318,0                 | 8429,9 |       |
| Mármore                                | Campo Formoso   | Faz. Araras               | 346,7                 | 8886,2 |       |
| Mármore                                | Itapobi         | Faz. Lagoa Encantada      | 431,0                 | 8253,3 |       |
| Mármore                                | "               | Zona do Fecha             | 428,9                 | 8252,9 |       |
| Mármore                                | "               | Faz. Santa Inês           | 428,4                 | 8457,4 |       |
| Mármore                                | "               | Faz. Santa Inês           | 428,1                 | 8257,4 |       |
| Mármore                                | "               | Faz. Santa Teresinha      | 426,3                 | 8256,8 |       |
| Mármore                                | "               | Faz. São João             | 420,0                 | 8252,9 |       |
| Mármore                                | "               | Faz. Nova Barra           | 429,6                 | 8253,6 |       |
| Mármore                                | Itiúba          | Faz. Pedra                | 415,3                 | 8049,2 |       |
| Mármore                                | Jacobina        | Pedreira da J.J. Firmino  | 276,0                 | 8794,0 |       |
| Mármore                                | "               | Faz. Nova da M.O.B.       | 275,5                 | 8793,0 |       |
| Mármore                                | "               | Pedreira Antiga da M.O.B. | 273,9                 | 8790,5 |       |
| Mármore                                | "               | Pedreira da J.J. Firmino  | 276,2                 | 8795,0 |       |
| Mármore                                | "               | Pedreira da EMOL          | 275,0                 | 8786,5 |       |
| Mármore                                | Manuel Vitorino | Faz. Guaribas             | 323,8                 | 8454,1 |       |
| Mármore                                | " "             | Faz. Pombas               | 318,5                 | 8464,4 |       |
| Mármore                                | " "             | Faz. La. da Pe. Trocates  | 315,9                 | 8463,0 |       |
| Mármore                                | " "             | Faz. Cacete               | 333,3                 | 8454,0 |       |
| Mármore                                | " "             | Faz. Bonifácio            | 320,2                 | 8345,5 |       |
| Mármore                                | " "             | Faz. Conceição            | 320,5                 | 8346,3 |       |
| Mármore                                | " "             | Faz. Lagoa Grande         | 319,2                 | 8443,9 |       |
| Mármore                                | " "             | Faz. Lagoa do Assento     | 324,9                 | 8443,9 |       |
| Mármore                                | " "             | Faz. Barral               | 329,0                 | 8443,3 |       |
| Mármore                                | " "             | Faz. Onça                 | 343,0                 | 8442,5 |       |
| Mármore                                | Monte Santo     | Faz. Caraibinha           | 430,3                 | 8865,5 |       |
| Mármore                                | " "             | Faz. das Flores           | 433,2                 | 8878,2 |       |
| Mármore                                | Morro do Chapéu | Faz. Pedra Branca         | 241,2                 | 8741,2 |       |
| Mármore                                | Pau Brasil      | Faz. Mirabela             | 430,5                 | 8280,1 |       |
| Mármore                                | " "             | Faz. Barra Avonida        | 421,5                 | 8276,6 |       |
| Mármore                                | " "             | Faz. Aracaju              | 428,0                 | 8283,9 |       |
| Mármore                                | " "             | Faz. Santa Margarida      | 427,3                 | 8283,0 |       |
| Mármore                                | " "             | Faz. Marília              | 423,8                 | 8289,0 |       |
| Mármore                                | " "             | Faz. Taliemã              | 429,4                 | 8284,8 |       |
| Mármore                                | Potiraguá       | Faz. Gruta                | 425,9                 | 8271,2 |       |
| Mármore                                | "               | Faz. Serra do Paraíso     | 428,6                 | 8266,6 |       |
| Mármore                                | "               | Faz. Serra do Paraíso     | 428,7                 | 8266,3 |       |
| Mármore                                | "               | Faz. Tabela               | 434,0                 | 8261,0 |       |
| Mármore                                | "               | Faz. Nova América         | 420,4                 | 8254,5 |       |
| Mármore                                | Uauá            | Faz. Sítio Zacarias       | 429,9                 | 8889,8 |       |
| Mármore                                | "               | Serrote do Sítio          | 429,0                 | 8890,0 |       |
| Mármore                                | "               | Faz. Quixaba              | 431,8                 | 8884,6 |       |
| Mármore                                | "               | Faz. Novo Horizonte       | 429,8                 | 8861,3 |       |

| MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO E ORNAMENTAÇÃO |                    |                          |                       | cont.  |  |
|--|--------------------|--------------------------|-----------------------|--------|--|
| Material                               | Município          | Local                    | Coord. UTM (M.O. 39º) |        |  |
|  |                    |                          | Km E                  | Km N   |  |
| Quartzito                              | Belo Campo         | Faz. Domba               | 263,8                 | 8343,2 |  |
| Quartzito                              | Lonçóis            | Faz. Mucugosinho         | 236,5                 | 8621,0 |  |
| Quartzito                              | Miguel Calmon      | Pov. Bananeira           | 330,9                 | 8734,9 |  |
| Quartzito Verde                        | Jaguarari          | Faz. Gamoleira           | 355,9                 | 8881,8 |  |
| Quartzito Verde                        | "                  | Faz. Morrinho            | 358,6                 | 8881,0 |  |
| Quartzito Verde                        | "                  | Faz. Alagadiço           | 371,7                 | 8886,0 |  |
| Quartzito Verde                        | "                  | Faz. Fazendinha          | 372,3                 | 8883,9 |  |
| Quartzito Verde                        | Mirangaba          | Faz. Jatobá              | 336,2                 | 8812,5 |  |
| Quartzito Verde                        | Pindobaçu          | Faz. Estiva              | 340,8                 | 8816,8 |  |
| Sodalita Sienito                       | Itaju do Colônia   | Faz. Hinamu              | 416,0                 | 8304,8 |  |
| Sodalita Sienito                       | Itapetinga         | Faz. Dois Irmãos         | 407,1                 | 8290,9 |  |
| Sodalita Sienito                       | "                  | Faz. Esmeralda           | 410,4                 | 8288,5 |  |
| Sodalita Sienito                       | Potiraguá          | Faz. Gruta               | 411,5                 | 8269,4 |  |
| Sodalita Sienito                       | "                  | Faz. Palmeira            | 412,5                 | 8281,0 |  |
| Sodalita                               | Santa Cruz da Vit. | Ant. Fáb. Primor         | 412,9                 | 8448,5 |  |
| MATERIAIS DIVERSOS                     |                    |                          |                       |        |  |
| Argila                                 | Conceição de Feira | Faz. Serra               | 499,7                 | 8619,2 |  |
| Argila                                 | Ipirá              | Faz. Jaguarão            | 420,2                 | 8656,9 |  |
| Argila                                 | Itapetinga         | Três Lagoas              | 382,7                 | 8318,6 |  |
| Argila                                 | Pau Brasil         | Faz. Boa Viagem          | 430,6                 | 8283,8 |  |
| Argila                                 | Rui Barbosa        | Faz. São Geraldo         | 342,5                 | 8643,3 |  |
| Argila                                 | Serrinha           | Faz. Maçaranduba         | 500,5                 | 8711,5 |  |
| Caulim                                 | Barra da Estiva    | Faz. Caires              | 250,0                 | 8498,8 |  |
| Caulim                                 | " " "              | Faz. Farinha Molhada     | 245,8                 | 8497,5 |  |
| Caulim                                 | Encruzilhada       | Serra Pelada             | 332,8                 | 8290,0 |  |
| Caulim                                 | Mundo Novo         | Mundo Novo               | 341,6                 | 8686,2 |  |
| Caulim                                 | Pedra Azul         | Faz. Jaraguá             | 257,1                 | 8256,0 |  |
| Diatomita                              | Belo Campo         | Sobradinho               | 255,1                 | 8336,0 |  |
| Diatomita                              | " "                | Jandiroba                | 261,0                 | 8321,0 |  |
| Diatomita                              | Ibicoara           | Faz. Chicago             | 245,4                 | 8519,5 |  |
| Diatomita                              | "                  | Faz. Barra do Riachão    | 241,0                 | 8537,0 |  |
| Diatomita                              | "                  | Faz. Guilhermina         | 241,9                 | 8531,8 |  |
| Diatomita                              | Iramaia            | Faz. Campo do Meio       | 267,0                 | 8510,8 |  |
| Diatomita                              | Jânio Quadros      | Faz. La. Dois Caldeirões | 211,0                 | 8377,9 |  |
| Diatomita                              | Morro do Chapéu    | Faz. Aguiadas            | 281,3                 | 8732,5 |  |
| Diatomita                              | " " "              | Faz. Alagoas             | 279,5                 | 8731,4 |  |
| Diatomita                              | " " "              | Faz. Gomes               | 281,6                 | 8727,9 |  |
| Diatomita                              | " " "              | Faz. Rodendor do Brejo   | 257,7                 | 8720,6 |  |
| Diatomita                              | Mucugê             | Faz. Córrego             | 246,5                 | 8531,9 |  |
| Diatomita                              | "                  | Faz. Roncador            | 232,9                 | 8549,1 |  |
| Diatomita                              | "                  | Faz. Passagem Funda      | 240,2                 | 8541,1 |  |
| Diatomita                              | "                  | Faz. Ponte               | 242,3                 | 8533,9 |  |
| Diatomita                              | "                  | Faz. Lagoa Encantada     | 246,7                 | 8529,1 |  |
| Diatomita                              | Planalto           | Faz. Lagoa Nova          | 346,7                 | 8381,2 |  |
| Diatomita                              | Tremedal           | Faz. Penafiel            | 238,7                 | 8321,8 |  |
| Diatomita                              | V. da Conquista    | Faz. Lagoa João Gomes    | 308,0                 | 8361,3 |  |
| Salitre                                | Ibiquera           | Lagoa da Lapinha         | 284,0                 | 8621,0 |  |
| Salitre                                | Sento Sé           | Morro do Cruzeiro        | 218,2                 | 8794,7 |  |
| Tabatinga                              | Brejões            | Serra da Pioneira        | 408,7                 | 8547,8 |  |
| Tabatinga                              | Poções             | Duas Vendas              | 355,3                 | 8374,8 |  |
| Tabatinga                              | Ubaíra             | Alto da Lagoinha         | 438,5                 | 8541,2 |  |
| Turfa                                  | Marau              | Faz. João Branco         | 502,2                 | 8443,9 |  |
| Turfa                                  | "                  | Ilha do Tatu             | 502,0                 | 8452,0 |  |

## 10. EVOLUÇÃO GEOTECTÔNICA

## 10.1 Comentários Gerais

A elaboração deste capítulo a partir de modelos geológicos de finidos só foi possível graças às hipóteses mais atuais referentes à tectônica global. Nele são utilizados conceitos tais como "Greenstone Belts", "Mobile Belts", Placas Tectônicas, etc, que permitiram a integração de elementos geotectônicos que, de outra maneira não poderiam ser sistematicamente reunidos.

Evidentemente muitos aspectos são susceptíveis de comprovação, alguns deles, podendo aparecer à medida em que trabalhos geológicos mais detalhados forneçam as peças básicas; outros, porém, derivam de conceitos teóricos cuja confirmação depende do próprio avanço das idéias sobre a evolução da crosta.

Os limites aqui propostos para alguns elementos, assim como a interpretação global de certos eventos, serão mostrados por modelos geotectônicos alternativos, os quais, são, em realidade, tentativas de especulações geotectônicas, devido às limitações existentes atualmente.

Vários elementos essenciais à compreensão dos modelos propostos foram desenvolvidos em capítulos anteriores, outros deverão ser em seguida expostos.

A caracterização dos diversos elementos geotectônicos nem sempre pôde seguir a classificação litoestratigráfica proposta para o Pré-Espinhaço, tornando-se necessário o abandono da subdivisão em Complexo Metamórfico-Migmatítico, Complexo Granulítico e Complexos Metamórficos.

Os dados geocronológicos utilizados são aqueles expressos por TAVORA et alii (1967), CORDANI et alii (1969) e CORDANI(1973).

Estes dados, relativamente escassos para a amplitude das in

interpretações elaboradas, em muitos casos não foram suficientes para explicar certas relações regionais. Alguns dados geocronológicos atuais serão discutidos no texto.

## 10.2 Caracterização dos Elementos Geotectônicos

Observadas as limitações atuais, foram definidos os seguintes elementos geotectônicos principais, responsáveis pelo arcabouço geotectônico da área (ver Mapa Geotectônico, anexo nº VI).

1. Região Cratônica Pré-Guriense ( $> 2.700$  m.a.)
2. Complexo Granulítico de Jequié ( $\pm 2.700$  m.a.)
3. Cinturão Móvel ("Mobile Belt") (2.700 a 2.000 m.a.)
4. Coberturas de Plataforma (2.000 a 600 m.a.)
5. Bacias Mesozóicas (195 a 136 m.a.)

### 10.2.1 A região cratônica Pré-Guriense

Sete elementos são formadores da região cratônica em causa:

- o protocraton de Jequié
- o protocraton de Aracatu
- o bordo norte do Complexo de Medina (protocraton de Medina)
- o protocraton de Serrinha
- o protocraton de Gavião - Riachão do Jacuipe-Ipecaetá
- as áreas gnáissico-migmatíticas com faixas metassedimentares, e
- os "Greenstone Belts".

Os cinco primeiros elementos parecem representar as rochas mais antigas da crosta sialica da área, seguidas, por ordem decrescente de idade, das rochas que compõem o sexto e sétimo elementos.

A datação Rb/Sr de 4.200 m.a. (CORDANI, op. cit.) da região de Mutuipe, se confirmada, indicará a existência de rochas das mais antigas do continente sulamericano.

#### 10.2.1.1 O protocraton de Jequié

É limitado a sul pela falha de Poções-Itororó, a leste pela unidade p<sub>6</sub>gl, a sudeste pela unidade p<sub>6</sub>gm.

É expresso por idades absolutas Rb/Sr e K/Ar, desde 4.200 m.a., 3.300 m.a., 2.850 m.a. etc, até 2.400 m.a. Uma isócro<sub>na</sub> preparada por CORDANI (op. cit.) forneceu para o Complexo Granulítico do Jequié, definido pelo autor, idade de 2.700 m.a. Entretanto, aqui só são consideradas representativas para o protocraton de Jequié as idades acima de 2.700 m.a., portanto anteriores ao Ciclo Guriense, por motivos que serão vistos adiante. Embora se considere os limites atuais deste núcleo em função da área representativa da granulitização Guriense, os seus limites para oeste são duvidosos de vez que a noroeste do núcleo o contato com as rochas gnáissico-migmatíticas não granulitizadas parece gradativo. Acredita-se por outro lado, que sua extensão atual deve-se a fases de acreção continental a partir de um possível núcleo na região de Mutuipe. Seu limite atual na falha de Maracás, bordo leste do Complexo Contendas-Mirante, não pode ser considerado original, de vez que não existe granulitização neste Complexo. Para norte o protocraton de Jequié se estende até à região de Rui Barbosa.

É atualmente representado por rochas granulíticas, charnockíticas e gnáissico-granulíticas (unidade p<sub>6</sub>gi, p<sub>6</sub>ch, p<sub>6</sub>ag), além de migmatitos com núcleos granulíticos (unidade p<sub>6</sub>mtxp). Os trabalhos de campo mostraram, entretanto, que a granulitização foi um fenômeno que afetou rochas gnáissico-migmatíticas pré-existentes. Restos de quartzito e rochas calcossilicáticas são também localmente encontradas, e são consideradas pertencerem a metassedimentos, posteriormente gnaissificados e migmatizados.



#### 10.2.1.2 O protocraton de Aracatu

Foi reconhecido na região entre Aracatu e Brumado, sendo re coberto a norte pelo Super-Grupo Espinhaço. Seus limites re gionais não são porisso mesmo reconhecidos.

Sua caracterização foi definida em função dos lineamentos e xistentes a leste, sul e oeste da região de Aracatu-Brumado, em rochas gnáissico-migmatíticas com faixas metassedimenta res; estes lineamentos contornando o núcleo são perfeitamen te observados nas imagens de radar e fotografias aéreas.

#### 10.2.1.3 O bordo norte do Complexo de Medina (Protocraton de Medina)

Assim denominado por GROSSI SAD, no Mapa Geológico de Minas Gerais, 1968 (inérito), o Complexo de Medina caracteriza ro chas granito-gnáissico-migmatíticas pouco estudadas na re gião de Medina.

A caracterização de um núcleo cratônico antigo situado a sul do paralelo  $16^{\circ}$  e oeste do meridiano  $40^{\circ}30'$  (extensão norte do Complexo referido) é baseada essencialmente, como o proto craton de Aracatu, na forma da estruturação dos metatexitos e gnaisses kinzigíticos (unidade pckz), do Espinhaço Indivi so, e, também, na disposição dos corpos graníticos que se es tendem de Nanuque, a sul, Santo Antonio de Jacinto, ao cen tro, e Pedra Azul, ao norte da área em questão. Embora os granitos em causa sejam do Ciclo Brasileiro, e a região te nha sido sujeita a metamorfismo do mesmo Ciclo, parece exis tir controle estrutural anterior ao desenvolvimento da unida de pckz, expresso este, na unidade pCmm.

#### 10.2.1.4 O protocraton de Serrinha

Está situado a norte da cidade de mesmo nome, estendendo-se

para a região de Uauá, além do limite norte da área integrada. Para leste desaparece sob os sedimentos da Bacia de Tucano Norte. Seu limite ocidental não é perfeitamente delimitado em virtude da semelhança litológica entre as rochas do Complexo Metamórfico-Migmatítico que o compõem.

As datações geocronológicas existentes na área (K/Ar) mostram uniformização isotópica a cerca de 2.000 m.a. Considerando-se serem estas idades mínimas, e terem sido obtidas em rochas cujos relacionamentos geológicos não são compatíveis para explicar formação de todas elas ao mesmo tempo, admite-se idade bem mais antiga para esta área.

Sua conformação como expressa no Mapa Geotectônico deve-se a considerações relativas à uma hipotética zona de subducção de uma placa Transamazônica, a ser mostrada adiante.

#### 10.2.1.5 O protocraton de Gavião-Riachão do Jacuípe-Ipacaetá

Uma datação geocronológica, pelo método K/Ar, próxima a Capim Grosso, forneceu idade em torno de 2.090 m.a. (CORDANI et alii, op. cit.). A presença nas áreas de Gavião, Riachão do Jacuípe e Ipacaetá de rochas granulíticas com estruturas "schlieren" e nebulítica, sugere a existência anterior à granulitização de rochas com estas estruturas, tendo-se considerado improvável a formação destas rochas migmatíticas com características de ambiente de baixa pressão, durante o Ciclo Guriense. Coerentemente admitiu-se a existência de um núcleo cratônico mais antigo, constituído, pelo menos parcialmente, de rochas portadoras de estruturas migmatíticas, granulitizadas possivelmente durante o ciclo Transamazônico, desde que se considere a idade de 2.090 m.a. como representativa (Projeto Bahia II, Relatório Final, 1975, inédito)\*.

\* As interpretações petrogenéticas e geotectônicas da área do Projeto Bahia II são da autoria do Geólogo Moacyr M. Marinho.

#### 10.2.1.6 As áreas gnáissico-migmatíticas com faixas metassedimentares

São aqui consideradas como tais as áreas constituídas por rochas do Complexo Metamórfico-Migmatítico, não incluídas nos protocratons acima descritos.

Elas compreendem toda região, a) abaixo do paralelo  $16^{\circ}$ ; b) a oeste da falha de Poções-Itororó, incluída aquela a sul de Brumado-Aracatu e norte de Pedra Azul; c) toda a região compreendida a norte do Complexo de Contendas-Mirante e leste e oeste da serra de Jacobina e serra do Itiúba.

Se caracterizam por envolverem os núcleos mais antigos e apresentarem faixas de rochas metassedimentares intercaladas a gnaisses e migmatitos.

Para a área abaixo do paralelo  $16^{\circ}$ , admite-se que foi rejuvenescida durante o Ciclo Brasileiro através de metamorfismo de baixa pressão.

Considera-se, assim, segundo WINDLEY e BRIDGWATER (1971) a existência de núcleos cratônicos iniciais, sobre os quais e entre os quais foram depositados sedimentos que sofreram metamorfismo, dobramento, migmatização e orogênese, com ampliação da área protocratônica inicial, e sendo representada atualmente pelo Complexo Metamórfico-Migmatítico e pelas rochas gnáissico-migmatíticas originais do atual Complexo Granulítico de Jequié.

#### 10.2.1.7 Os Greenstone Belts"

Os Complexos Metamórficos de Serrinha, Brumado, Contendas-Mirante e o Grupo Jacobina são considerados como " Greenstone Belts".

Não existe concordância geral entre os autores em relação à origem dessas estruturas. ANHAEUSSER et alii (1969) ANHAEUSSER (1971 b), VILJOEN e VILJOEN (1971 a), advogam a existência de uma crosta siálica fina, fraturada e atravessada pelos extensos derrames ultramáficos e basálticos. WINDLEY e BRIDGWATER (1971) admitem a hipótese de ANHAEUSSER et alii, considerando entretanto a existência de sedimentação anterior à formação dos "Greenstone Belts". WHITE et alii (1971) advogam uma origem semelhante à dos arcos insulares, definindo os "greenstones" como toleitos metamorfizados com baixo teor de K, petroquimicamente comparáveis aos daqueles arcos. Ainda, mostram que a associação de toleitos com baixo teor de K e rochas ácidas com baixo teor deste elemento mas com alta percentagem de Na ocorrendo juntos com ultrabásicas, sugerem que um modelo envolvendo fusão de uma fatia hidratada da crosta oceânica ou do manto superior pode também ser aplicado para explicar o desenvolvimento da crosta continental do início do arqueano. STOWE (1971), por outro lado, admite para o Craton Rodesiano, uma origem a partir de um centro protocratônico com muitas similaridades com a área de Barberton, ao redor do qual se desenvolveram eugeossinclinais, caracterizando um modelo de acreção continental.

Para o caso da área em apreço, o modelo representado pelo Grupo Jacobina, pelo seu caráter linear, poderia ser melhor explicável por união de blocos siálicos, entretanto, para os outros Complexos Metamórficos, parece mais utilizável o modelo expresso por ANHAEUSSER e outros.

#### 10.2.1.8 Idade de Formação do Craton Pré-Guriense

Para as áreas cratônicas do Canadá, Austrália, África do Sul, Índia, etc, onde o conceito de "Greenstone Belt" tem sido aplicado, os autores consideram para sua formação idades ab

solutas de 3.000 m.a. até 2.400 m.a. . Desde que o Complexo Granulítico de Jequié foi datado por CORDANI (op. cit.) em cerca de 2.700 m.a., caracterizando o ciclo Guriense, estima-se que a formação do Craton Pré-Guriense (incluindo os Greenstone Belts) deve variar entre > 3.000 m.a. e 2.700 m.a.

Dados significativos sobre datações absolutas foram gentilmente fornecidos a um dos autores deste relatório (J. Mascarenhas) por BRITO NEVES et alii\*. Com amostras coletadas em 1975 realizaram datações Rb/Sr em Rocha Total obtendo os resultados abaixo:

1) Região de Mundo Novo - Largo (migmatitos predominantes).

4 amostras - isócrona de 3.100 m.a.

7 amostras - isócrona de 2.750 ± 66 m.a.

2) Região de Itaberaba para oeste sobre a BR-242, até 30 km (gnaisses, migmatitos e um granulito verde).

? amostras - isócrona de 2.750 ± 66 m.a.

3) Leste da cidade de Jacobina, a 10,5 km. Estrada BR-324, ponte sobre o rio Itapicuru (cianita-muscovita quartzito fortemente dobrado "en chevron").

7 amostras ( $\text{Sr}^{87}/\text{Sr}^{86} = 0,721$ ) - isócrona de 2.100 ± 60 m.a.

Em vista da razão inicial ter sido considerada elevada, eliminaram uma das amostras distoantes na isócrona, o que permitiu a obtenção de outra isócrona de 2.500 m.a., com razão inicial de 0,705 que, de acordo com os autores, é esperada para o tipo litológico analisado.

4) Vale do rio Paramirim (gnaisses, migmatitos, granitóides

---

\* BRITO NEVES, B.B. de, em recente correspondência pessoal forneceu os elementos em discussão, que fazem parte de um trabalho atualmente no prelo. Os outros autores são: MC REATH, I., SÁ, E., e KAWASHITA, K.

e metavulcânicas (fora da área).

6 amostras - isócrona de  $2.600 \pm 100$  m.a.

5) Região de Igaporã - Riacho de Santana (gnaisses graníticos e migmatitos (fora da área).

4 amostras - isócrona de  $2.570 \pm 220$  m.a.

6) Região de Santa Rosa - Caraíba (Rb/Sr em RT; convencional)

gnaisse mesocrático - idade  $3.040 \pm 176$  m.a.

gnaisse leucocrático - idade  $2.500 \pm 100$  m.a.

gnaisse melanocrático - idade  $2.350 \pm 150$  m.a.

Estes dados aqui apresentados de modo parcial, apresentam coerência com a interpretação regional ora em apreço. Observa-se a existência de rochas muito antigas ( $> 3.000$  m.a.) ao lado de rochas com idade correlativa do Ciclo Guriense, (que se distribuem em áreas bem mais amplas que a então considerada. Este fato será ainda objeto de referência).

Para o caso da isócrona de  $2.500$  m.a. obtida em quartzito a leste da serra de Jacobina, algumas considerações são necessárias. Observa-se no Mapa Geológico Integrado anexo, que o quartzito situa-se na unidade p<sub>cm</sub>, que, a depender das interpretações de GRIFFON (1967), LEO et alii (1964) e JORDAN (1972) pertence, respectivamente, ao Grupo Jacobina Inferior, à base do Grupo Jacobina ou a "Série Minas", enquanto na interpretação atual enquadra-se no Complexo Metamórfico-Migmatítico.

Como frisado, as rochas em causa estão fortemente deformadas, podendo ter sido afetadas pelo falhamento de Itaitu e/ou Maiari. Observa-se também que os granulitos da região de Capim Grosso ( $2.000$  m.a.; K/Ar), podem ter provocado rejuvenescimento isotópico, o que indicaria poderem as rochas associa

das à unidade p<sub>Emm</sub> terem sido formadas durante o Ciclo Guriense. Entretanto, nesta mesma ordem de idéias elas também poderiam já existir durante o Guriense, como é aqui admitido, e terem sido rejuvenesçadas tanto neste ciclo quanto durante o Transamazônico.

#### 10.2.2 Complexo Granulítico de Jequié (Guriense)

As datações geocronológicas (CORDANI op. cit.) definem para este Complexo idade de cerca de 2.700 m.a.

Os dados obtidos no campo mostram evidências de granulitização de gnaisses e migmatitos na região em causa.

Os elementos geocronológicos fornecidos por BRITO NEVES et alii (no prelo) deixam entrever a extensão da influência do Ciclo Guriense a outras áreas que não a área em questão, entretanto, não se dispõe de elementos que definam a formação original de rochas, e sim, apenas transformações petrogenéticas causadas pela influência do metamorfismo de alto grau.

Porém, utilizando-se o conceito de tectônica de placas, pode-se admitir a formação primária de rochas granulíticas desde o paralelo 13°00', para sul, na área cujo limite oeste é o bordo do Complexo Granulítico de Jequié, tendo o limite sul em parte recoberto pelos metassedimentos da Bacia do rio Pardo e em parte pela unidade p<sub>Egp</sub>, e cujo limite leste é o bordo da Bacia do Recôncavo Sul, continuando pela linha aproximada que limita a atual unidade p<sub>Egm</sub> e que passa também a leste do sienito gnáissico de Anuri (2.400 m.a., K/Ar).

"A evolução do Ciclo Guriense parece ter obedecido a um processo análogo ao que ocorre atualmente nas margens continentais ativas \*, através da atuação de uma placa oceanica de

\* Segundo KATZ (1974) os granulitos com facies de pressão intermediária seriam os equivalentes antigos da zona de alta pressão existente nas atuais margens continentais ativas ("blueschist facies").

bordo irregular com deslocamento no sentido nordeste-sudoeste e subducção nas margens do Craton de Jequié. A zona de subducção parece ter sido restrita ao trecho entre Macajuba e a extremidade sudeste do craton. Caso ela se estendesse para norte da referida cidade, deveria estar aí representada, no bordo do craton, a zona de granulitização correspondente à faixa do metamorfismo "seco" do Ciclo em discussão". (Projeto Bahia II, 1975; Figura 16-I).

A possibilidade de extensão da Placa Guriense para sul, deve-se à existência dos granulitos migmatizados da unidade p<sub>εgm</sub>, de acordo com o modelo representado pela Fig. 17-I. Considera-se que a zona de baixa pressão (metamorfismo "úmido") correspondente esteja situada a oeste do Complexo Granulítico de Jequié. Este fato poderia explicar algumas idades absolutas do Ciclo Guriense obtidas por BRITO NEVES et alii (no prelo) nos gnaisses e migmatitos do Complexo Metamórfico-Migmatítico.

### 10.2.3 Cinturão Móvel ("Mobile Belt")

Considera-se como tal toda a zona de rochas granulíticas do bordo Atlântico, que se estende desde os limites da Bacia do rio Pardo para norte, englobando o núcleo de Gavião-Riachão do Jacuipé-Ipecaetá e confundindo-se com os gnaisses e migmatitos dos bordos da serra de Itiúba.

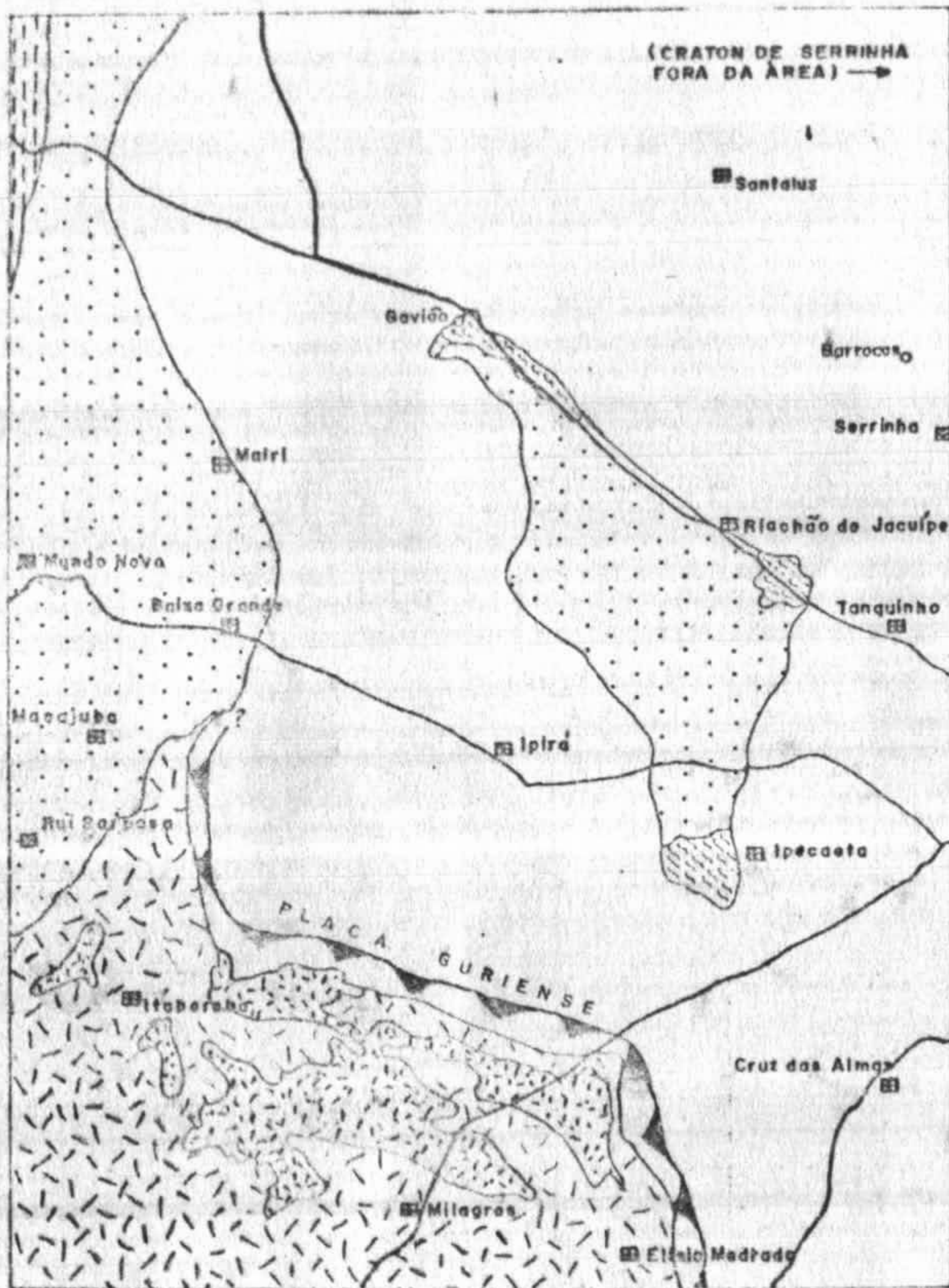
O trecho compreendido entre o bordo do "protocraton de Jequié" e a linha representativa da zona de subducção da Placa Guriense (representada na parte sudeste pelas unidades p<sub>εgm</sub> e parte da p<sub>εgl</sub>), pode ser de idade Guriense como discutido antes, porém remobilizado no Transamazônico.

Nos bordos da serra de Itiúba, principalmente no bordo leste, onde a incidência de rochas granulíticas é mais elevada, acre



# EVOLUÇÃO GEOTECTÔNICA

## I PROVAVEL SITUAÇÃO NO FINAL DO GURIENSE

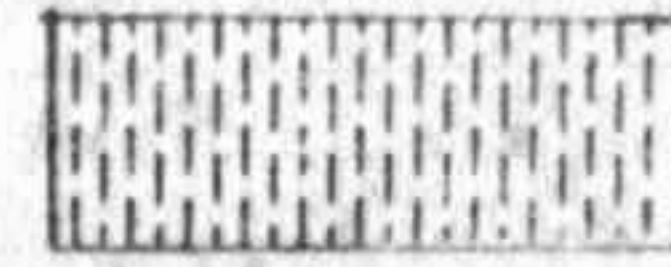


Área granulitizada pelo Ciclo Guriense



Granulitos e charnockitos (A) e granulitos e charnockitos com estruturas nebulítica e "schlieren" (B)

Áreas cratônicas supostamente não afetadas pelo Ciclo Guriense



Grupo Jacobina (Greenstone Belt?)



Diatexitos



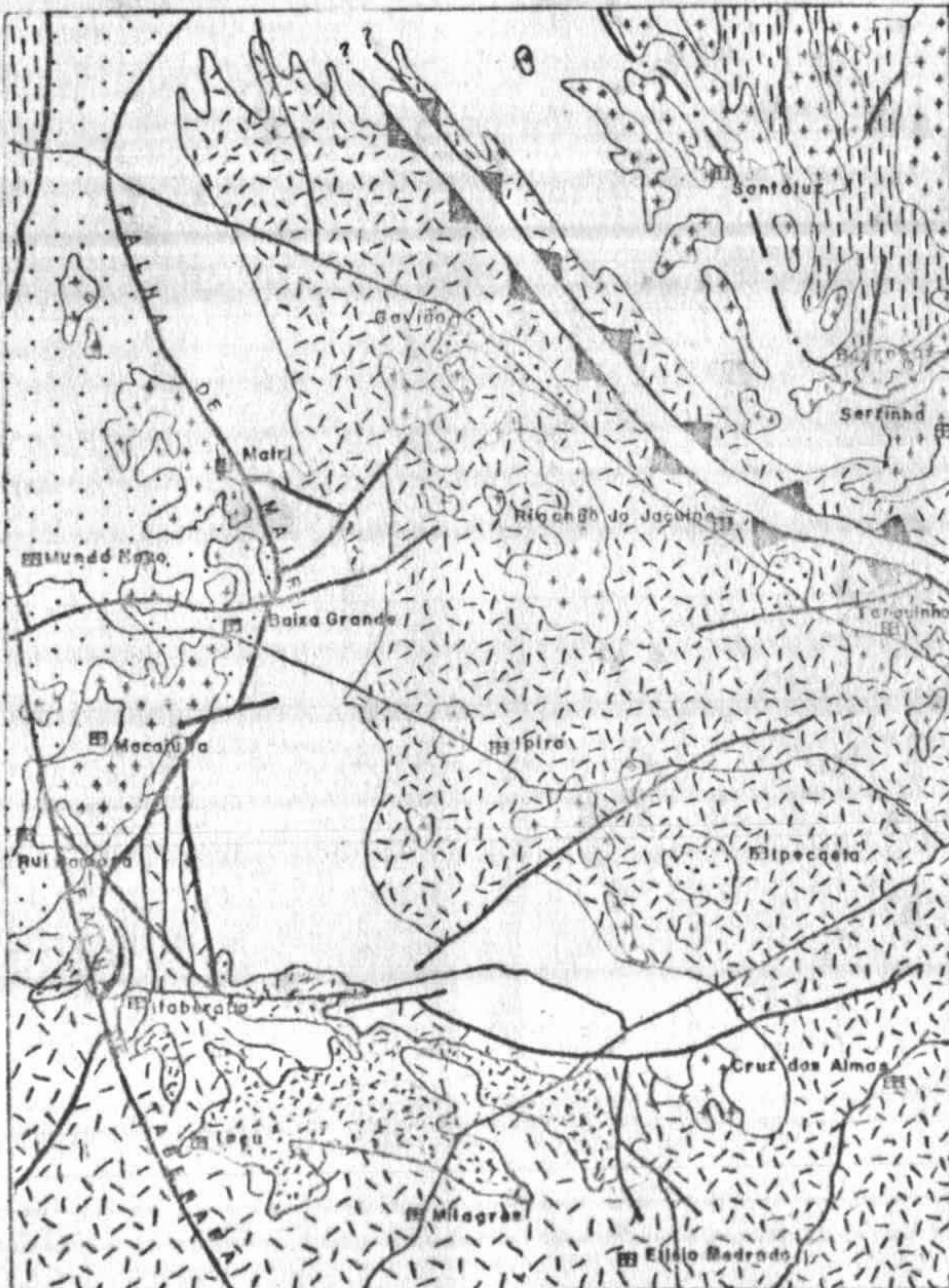
Litologias diversas



ZONA DE SUBDUÇÃO: o vertice dos triângulos indica o sentido de mergulho da placa

0 50 100 km

## II SITUAÇÃO PÓS TRANS-AMAZÔNICA



Áreas de granulitização do Ciclo Trans-Amazoniano

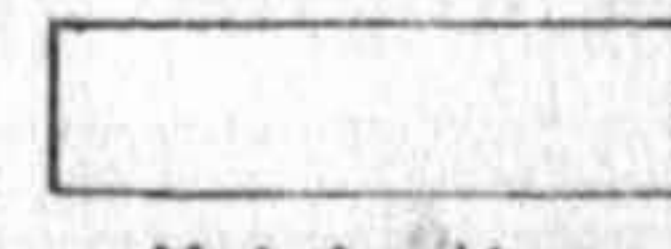


Granulitos e charnockitos (c) e granulitos e charnockitos com estruturas nebulítica e "schlieren" (D)

Áreas de migmatização do Ciclo Trans-Amazoniano



Granitos e diatexitos

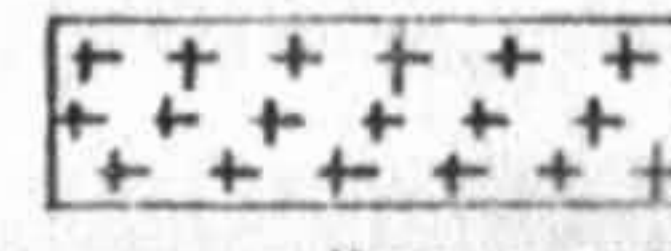


Metatexitos

Provável limite do Craton de Serrinha



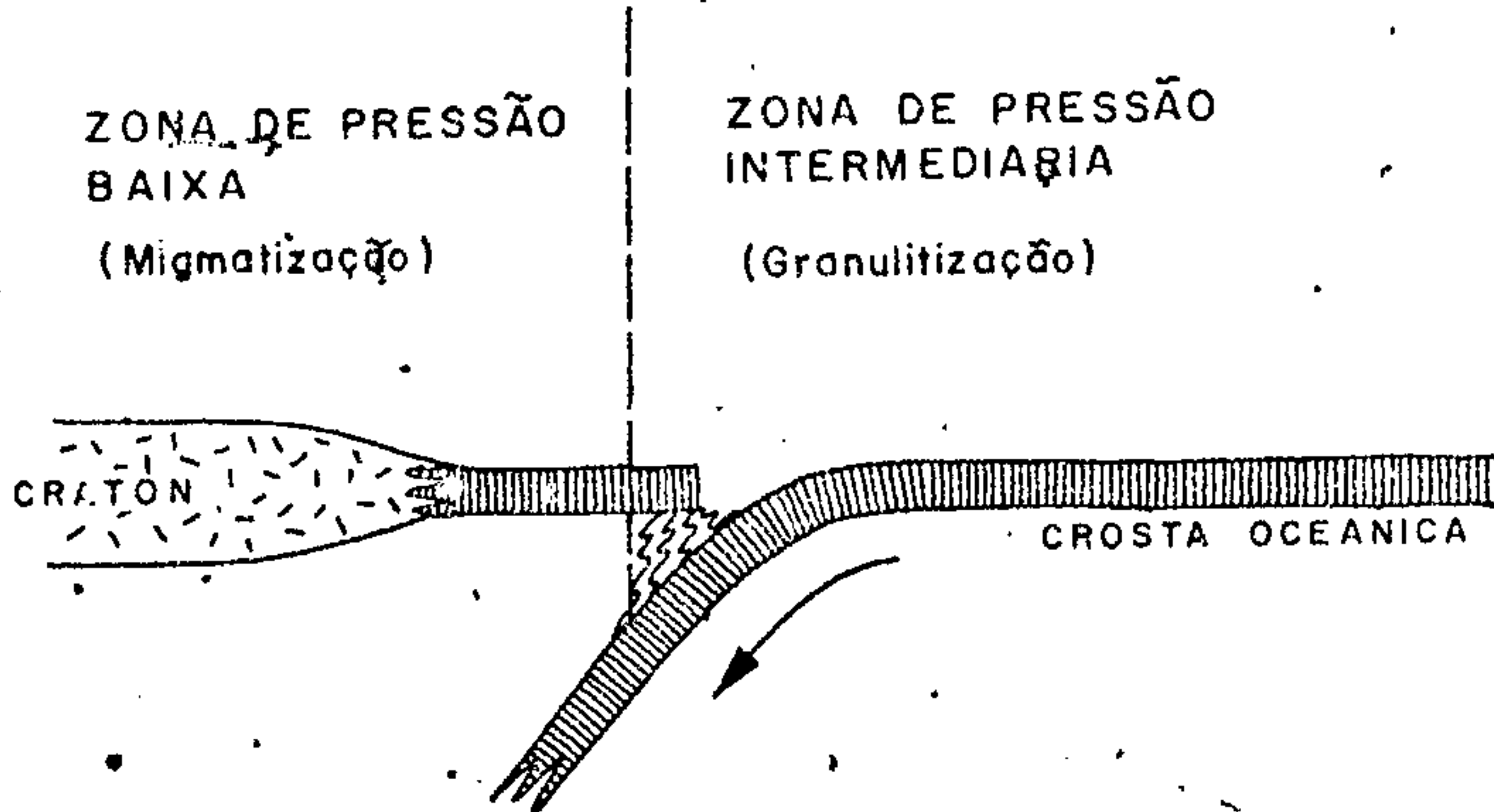
Complexo Metamórfico de Serrinha (Greenstone Belt?)



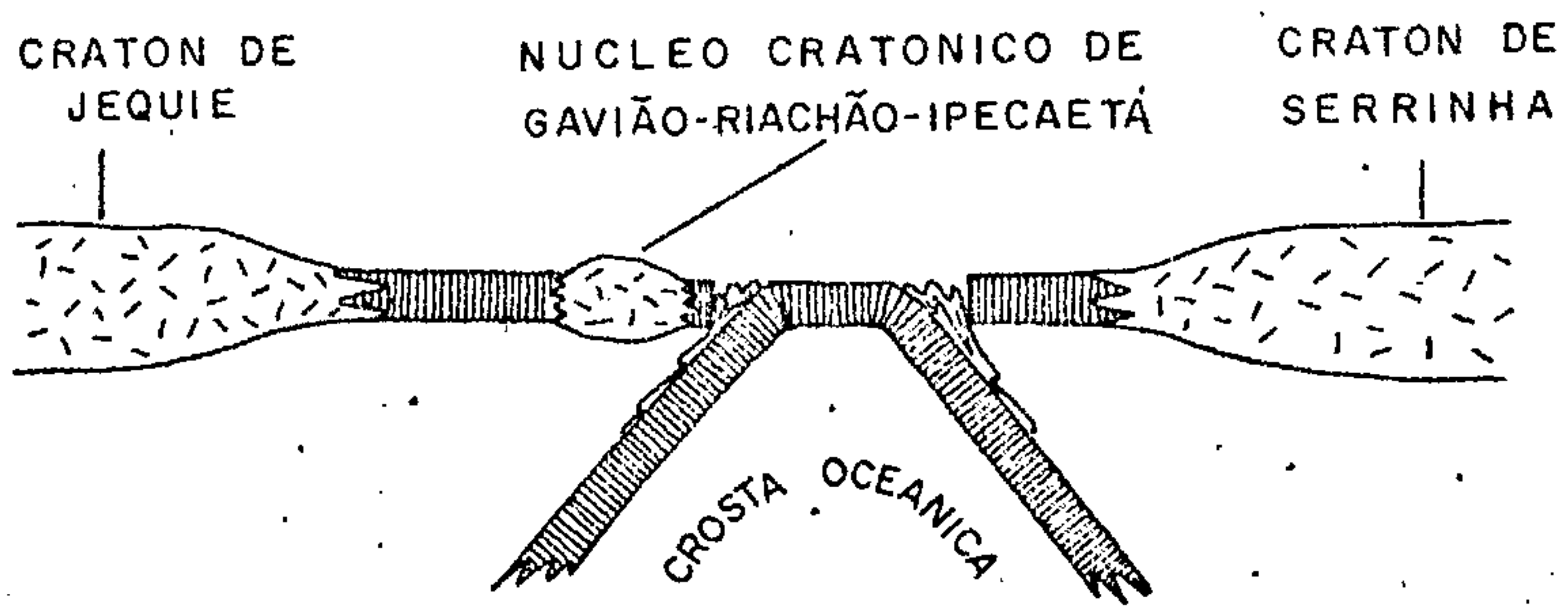
Diatexitos e granitos possivelmente pertencentes ao Craton de Serrinha

OBSERVAÇÕES : A legenda II apresenta apenas as litologias situadas dentro dos limites do Craton de Serrinha e aquelas originadas pelo Ciclo Trans-Amazoniano

0 50 100 km



I



II

M M Marinho, 1975

Fonte: SEIXAS et alii (1975)



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM  
 Superintendência Regional de Salvador  
 Convênio DNPM / CPRM

EVOLUÇÃO GEOTECTONICA

|   |                  |        |            |            |
|---|------------------|--------|------------|------------|
| RELATORIO INTEGRADO<br>PROJETOS BAHIA - BAHIA II • SUL DA BAHIA | DATA<br>20/06/75 | ESCALA | DESENHISTA | FIG.<br>17 |
|---|------------------|--------|------------|------------|

dita-se que houve remobilização de rochas do Complexo Meta  
mórfico-Migmatítico, pois, fora da área, em Caraíba e Poço  
de Fora, novamente afloram em grande extensão as rochas gra  
nulíticas.

Embora litologicamente não fosse possível se obter diferen-  
ciação petrográfica entre as rochas granulíticas formadas(?)  
durante o Ciclo Guriense e o Transamazônico, vários elemen  
tos sugerem, ao lado de um esboço geotectônico, a formação de  
um cinturão de rochas granulíticas ("Mobile Belt") (e também  
granitos e migmatitos) circundando as áreas cratônicas Pré  
Guriense.

"Observou-se uma dupla zoneografia metamórfica nas rochas en  
tre os cratons de Jequié e de Serrinha, onde existe uma zo  
na granulítica central e duas faixas migmatíticas marginais:  
a primeira, do lado oriental, bordeja o craton de Serrinha; a  
outra, do lado ocidental, margeia o craton de Jequié. Exis  
tem três datações pelo método K/Ar nesta região: uma na zona  
granulítica central (2.090 m.a.); outra na faixa migmatítica  
oriental (2.300 m.a.), e, finalmente, a terceira, no granito  
intrusivo de Santaluz, com idade de 1.800 m.a. Estas ida  
des evidenciam a influência do ciclo Transamazônico na re  
gião, sendo problemático o tipo de influência do mesmo, se  
um simples aquecimento ou a própria formação das rochas en  
volvidas". (Projeto Bahia II, op. cit.)\*

Além do mais, CORDANI(op. cit.) admite a existência de uma

---

\* BRITO NEVES et alii (no prelo) obtiveram idade Transamazô-  
nica para o sienito de Poço de Fora (continuação norte do  
sienito de Itiúba), e em carbonatito (calcossilicática ?)  
na região de Gavião, pelos métodos K/Ar e Rb/Sr. Alguns  
granitos da região de Mundo Novo-Largo foram também consi  
derados Transamazônicos pelos autores.

faixa granulítica no bordo Atlântico, de idade Transamazônica.

Nestas condições, é possível estabelecer-se a partir da dupla zoncografia já citada e da inforência de inexistência de algum Ciclo intermediário entre o Guriense e o Transamazônico - um modelo baseado em tectônica de placas; como o fizeram os geólogos do Projeto Bahia II, que explique a dupla zoncografia metamórfica, utilizando os mesmos critérios desenvolvidos para a Placa Guriense: é necessário admitir-se duas zonas de subducção durante o Transamazônico, onde o núcleo de Gavião-Riachão do Jacuipe-Ipacaetá participou da faixa de metamorfismo "seco" do lado oriental (Fig. 16-II e Fig. 17-II; Mapa Geotectônico). As faixas migmatíticas dos lados oriental e ocidental representariam a zona de metamorfismo "úmido".

Por outro lado, admitindo-se a extensão da zona de subducção ocidental para o sul, ela deveria se situar no continente africano, e seria paralela à hipotética extensão sul da zona de subducção da Placa Guriense.

Para explicar este conceito deve-se supor que a migmatização da unidade p<sub>8</sub>gm ocorreu durante o Ciclo Transamazônico, e que os granulitos não migmatizados do bordo Atlântico (a leste da unidade p<sub>8</sub>gm) representam a faixa de metamorfismo "seco". Esta hipótese explicaria a existência da faixa granulítica Transamazônica proposta por CORDANI (1973).

#### 10.2.3.1 Extensão das zonas de subducção para os bordos da serra de Itiúba. Discussão

Na folha Senhor do Bonfim a faixa granulítica central existente nas folhas Serrinha e Itaberaba não se apresenta bem caracterizada, sendo encontradas pequenas extensões de ro

chas petrograficamente definidas como granulitos da sub-facies hornblenda-ortopiroxênio-granulito, principalmente no bordo oriental da serra de Itiúba, tanto relacionados à unidade de gnaisses quartzo-feldspáticos (p $\epsilon$ gm) como ao bordo ocidental da unidade de metatexitos (p $\epsilon$ mtx). Do lado oeste da referida serra somente um afloramento próximo ao limite norte do mapa na faixa de metatexitos foi identificado como constituído por granulito, porém, foi mapeada uma faixa estreita de gnaisses quartzo-feldspáticos que se estende até sudeste da vila de Quicé, sendo litologicamente similar àquela do bordo leste da serra, onde aparece associada às rochas granulíticas. Entretanto, mapeamentos realizados pela CPRM para o DNPM (Projeto Cobre) em continuidade norte com o limite da área atual, evidenciaram a existência de rochas granulíticas nas áreas correspondentes aos bordos da serra de Itiúba, e que se estendem para norte.

Acredita-se ser possível que em futuros mapeamentos mais detalhados venha a se determinar a interligação das zonas granulíticas da folha Senhor do Bonfim, com aquelas situadas a norte e a sul desta folha.

Faixas migmatíticas marginais são facilmente delineáveis na área em questão, respectivamente a leste e oeste da serra de Itiúba e dos gnaisses quartzo-feldspáticos.

As litologias representativas da serra de Itiúba, por outro lado, são semelhantes às da unidade p $\epsilon$ ag da folha Serrinha. Ainda, as relações estruturais regionais mostram perfeita continuidade entre as duas folhas citadas.

Desta maneira a dupla zoneografia metamórfica se repete na folha Senhor do Bonfim, ocupando, a serra de Itiúba, o núcleo central entre as duas zonas de subducção, do mesmo modo

que acontece com a unidade pEag na folha Serrinha (ver Mapa Geotectônico), o que permite estender as zonas de subducção para norte, até, no mínimo, o limite da área integrada.

### 10.3 Modelo Geotectônico Alternativo Para o Pré-Espinhaço

Desde que, como frisado no início do capítulo, a interpretação geotectônica apresenta vários elementos ainda susceptíveis de comprovação, é possível a existência de modelos alternativos, como o abaixo elaborado por um dos autores deste relatório, o Geólogo Augusto J. Pedreira.

#### 10.3.1 Generalidades

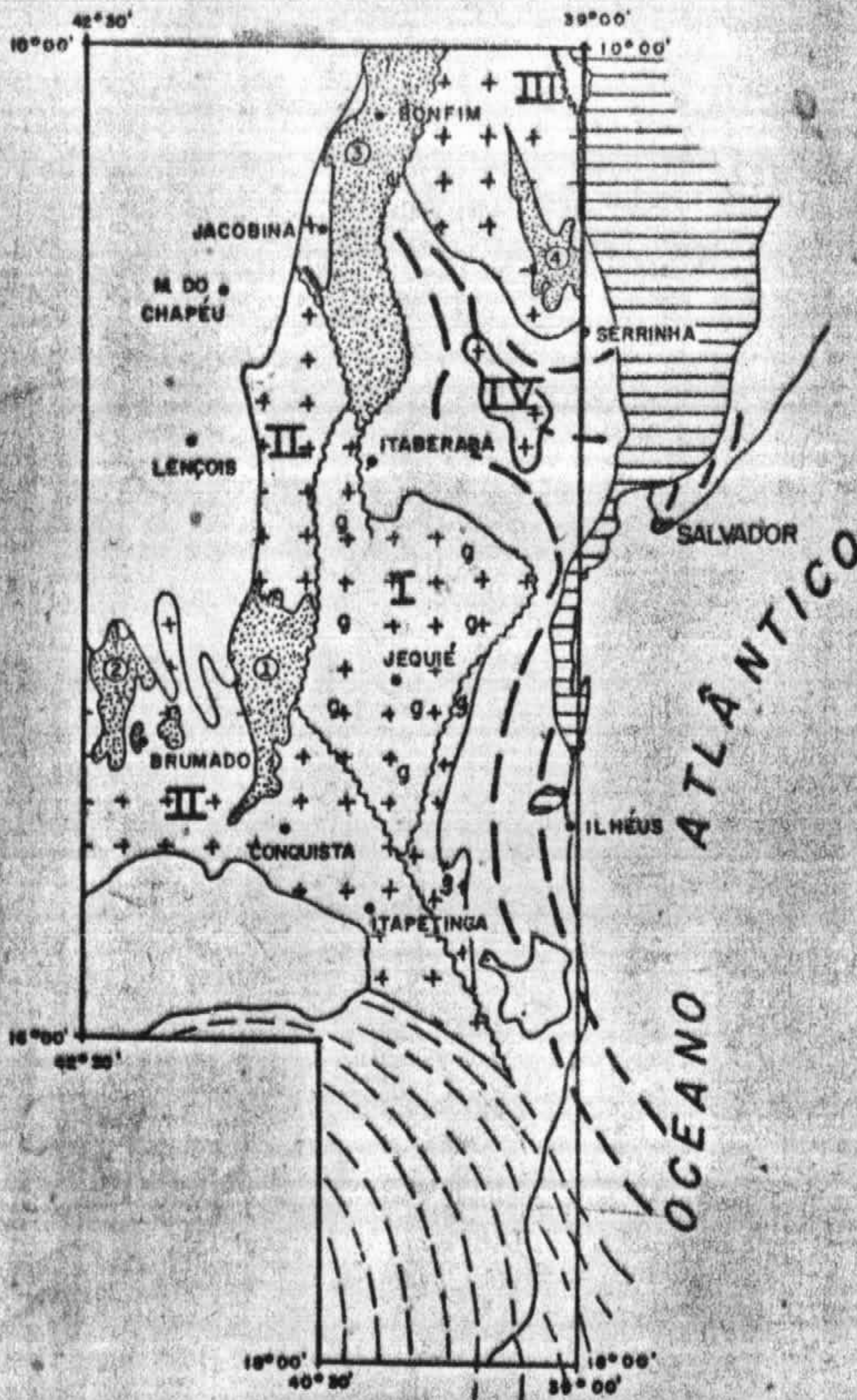
A área integrada dos três Projetos de mapeamento básico pode ser dividida em cinco ambientes geotectônicos principais: região cratônica e sequências vulcano-sedimentares, cinturão móvel, coberturas de plataforma e bacias mesozóicas, mostradas na figura 18. Os principais critérios para esta divisão foram as datações geocronológicas existentes e as associações litológicas encontradas, sem se levar em conta o seu grau de metamorfismo, especialmente no Pré-Espinhaço.

#### 10.3.2 Região cratônica

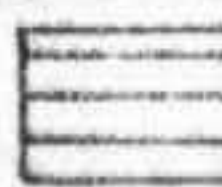


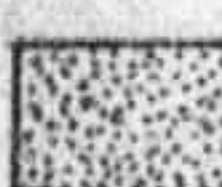
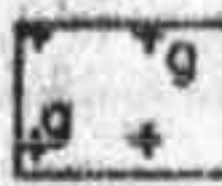
São consideradas regiões cratônicas aquelas já consolidadas durante o ciclo Guriense, isto é, há cerca de 2.700 m.a., sendo portanto excluídas as rochas do Complexo Granulítico que apresentam evidências de metamorfismo posterior a esta idade, embora atualmente estejam cratonizadas.

Dentro do craton antigo (pré-Guriense) foram distinguidos os núcleos descritos a seguir, que são mostrados na figura 18.

I - Núcleo de Jequié - É limitado a sudeste pela Falha de Poções-Itororó e a leste pela Falha da escarpa do Planalto e pela unidade pEgm. Seus limites oeste e norte estão nas re




LEGENDA

-  BACIAS MESOZÓICAS
-  SUPER GRUPOS ESPINHAÇO E SÃO FRANCISCO
-  Pressão baixa
-  Pressão intermediária
- CINTURÃO MÓVEL
-  SEQUÊNCIAS VULCÂNICO-SEDIMENTARES
-  REGIÕES CRATÔNICAS  
g- Facies granulito
- NUCLEOS CRATONICOS
  - I - Jequié
  - II - Lençóis
  - III - Serrinha
  - IV - Gavião- R. Jacuipe- Ipecaetê
- SEQUÊNCIAS VULCÂNICO-SEDIMENTARES
  - ① COMPLEXO CONTENDAS-MIRANTE
  - ② COMPLEXO DE BRUMADO
  - ③ GRUPO JACOBINA
  - ④ COMPLEXO DE SERRINHA

0 100 200 300 km.  
ESCALA APROXIMADA

A. J. Pedreira, 1978

 Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM  
Superintendência Regional de Salvador  
Convênio DNPM - CPRM

ESQUEMA GEOTECTÔNICO  
CENTRO-LESTE DA BAHIA

giões de Maracás e Itaberaba-Milagres, respectivamente. Predominam neste núcleo rochas do Complexo Granulítico, consistindo de charnockitos, granulitos, gnaisses de alto grau e quartzitos.

II - Núcleo de Lençóis - Denominação dada segundo ALMEIDA (1968) que chamou esta região "craton de Lençóis"; se estende dentro da área, desde Malhada de Pedras, a SW de Brumado até o paralelo  $10^{\circ}$ , a norte aflorando entre as serras de Jacobina e de Itiúba. Compreende os gnaisses "de Itaberaba", "Catuaba" e "do Paramirim" (KEGEL, 1959), este último a oeste da área e não representado na figura 18. É limitado a leste pela Falha de Mairí.

Na sua litologia predominam gnaisses e migmatitos, com alguns núcleos graníticos.

III - Núcleo de Serrinha - O núcleo de Serrinha está situado no canto nordeste da área, entre a cidade do mesmo nome, a serra de Itiúba e o meridiano  $39^{\circ}$ . As rochas que ocorrem neste núcleo também consistem de gnaisses e migmatitos, com corpos graníticos que podem atingir grande extensão, como o granodiorito de Cansanção.

IV - Núcleo de Gavião - Riachão do Jacuipe-Ipecaetá (Como de finido anteriormente no item 6.2.1.5)

Incluídas nestas regiões cratônicas estão as sequências vulcânico-sedimentares, que se apresentam como grandes estruturas sinformais, com rochas de baixo grau metamórfico, em geral da facies xisto-verde e predomínio de clásticos e vulcanoclásticos, que foram descritas em detalhe no capítulo 4. Na figura 18 estão representadas estas sequências.

A região cratônica pré-Guriense parece ter sido formada pela reunião destes núcleos, já acrescidos de material possivelmen



te sedimentado em seu redor formando o craton que se estende entre Potiraguá, Condeúba, Lage e Senhor do Bonfim (Fig.18).

Durante o agrupamento dos núcleos para formar o craton pré-Guariense houve a deposição das sequências vulcanico - sedimentares entre os mesmos como se pode ver no caso das de Contendas Mirante e Jacobina, que estão situadas entre os núcleos de Jequié e Lençóis e Lençóis e Serrinha, respectivamente, desde que se considere as rochas situadas entre a Falha de Mairí e a serra de Jacobina pertencentes a este Grupo conforme discutido por LEO et alii (1964) e JORDAN (1972).

#### 10.3.2.1 Formação dos núcleos cratônicos

A formação dos núcleos cratônicos, a partir dos núcleos graníticos originais deve ter sido feita por sedimentação ao seu redor, seguida de metamorfismo. Embora existam fortes evidências da existência de rochas sedimentares, os sucessivos ciclos metamórficos quase que completamente apagaram as estruturas primárias, de modo que qualquer idéia em relação às suas origens fica no domínio da especulação. Em alguns casos entretanto, a presença de sequências vulcânico-sedimentares de maior espessura e relativamente bem preservadas, mostra que esta formação se deu de modo semelhante aos processos atuantes hoje nas margens continentais ativas, com as restrições existentes durante o Arqueano, devido às características da crosta na época. Sequências deste tipo parecem ser as de Brumado e Serrinha, as quais se encontram mais no interior dos núcleos cratônicos descritos que o Complexo de Contendas - Mirante e o Grupo Jacobina. Os primeiros parecem ter sido formados durante o desenvolvimento dos núcleos cratônicos enquanto os dois últimos estão relacionados ao agrupamento dos mesmos, embora seus processos de formação devam ter sido semelhantes.

### 10.3.2.2 Formação das sequências vulcânico-sedimentares

A figura 18 mostra a localização destas sequências periférica<sub>mente</sub> aos núcleos de Serrinha e Lençóis e entre este núcleo e o de Jequié e o de Serrinha. O Grupo Jacobina e o Complexo de Contendas-Mirante estão situados entre dois núcleos, sendo que o oriental mostra idade variando entre 2.700 e 4.200 m.a. (CORDANI, 1973).

Não existe concordância geral entre os autores no que diz respeito à origem de tais sequências, como mostrado anteriormente, parecendo entretanto que a hipótese de WHITE (op.cit.) seja aplicável no caso, isto é, semelhante à formação de arcos insulares com restrições discutidas por WINDLEY & BRIDGWATER (1971) e GREEN (1975). Segundo WHITE (op. cit.) estas sequências devem ter se formado em uma interface entre a crosta sílica (de espessura pequena) e a crosta oceânica, hipótese também aventada por ANHAEUSSER et alii (1969) e WINDLEY e BRIDGWATER (op. cit.).

No caso da área dos Projetos Bahia, Bahia II e Sul da Bahia, a deposição destas sequências parece estar relacionada ao aglutinamento do blocos sílicos; no caso dos Complexos de Serrinha e Brumado, durante a formação dos núcleos cratônicos e no do Grupo Jacobina e Contendas-Mirante, à união dos núcleos sílicos anteriormente formados, durante o desenvolvimento do craton pré-Guriense.

Para as duas últimas sequências as evidências são mais claras, como se depreende do exame da figura 18 e do anexo I (A e B). Na região entre Contendas do Sincorá e Miguel Calmon as rochas do Complexo Metamórfico-Migmatítico, que separam as referidas sequências, (situadas no mesmo alinhamento norte-sul) estão altamente deformadas por esforços compressivos.

Segundo DEWEY & KIDD (1974) quando ocorre o choque entre dois

blocos siálicos, no contato entre as saliências e reentrâncias verifica-se um suturamento que pode ser completo ou incompleto. No primeiro caso há deformação intensa, enquanto no segundo ocorre a deposição de sequências vulcanico-sedimentares, com deformação menos intensa. Assim, a falha que limita a leste o Complexo de Contendas-Mirante e a Falha de Mairí parecem se tratar de uma antiga zona de sutura, separando os núcleos siálicos de Lençóis, Serrinha e Jequié. Nas zonas onde o suturamento foi incompleto depositaram-se as sequências de Jacobina e Contendas-Mirante, por um processo semelhante ao que ocorre atualmente nas margens continentais ativas. Segundo GREEN (1975) na deposição destas sequências arqueanas não há subducção da crosta oceânica, como acontece atualmente e sim um dilaceramento da mesma entre os dois blocos siálicos, devido à pouca espessura dos mesmos.

A existência destes processos de deriva e acreção envolvendo blocos siálicos relativamente pequenos não é questionável desde quando ENGEL & KELM (1972) provaram que os núcleos siálicos têm aumentado em extensão ao longo do tempo geológico o que também é referido por WINDLEY & BRIDGWATER (1971, p. 36).

### 10.3.3 Cinturão móvel

O cinturão móvel se estende desde o extremo sul da área (paralelo 18°), até a altura do paralelo 11°, ocupando a parte oriental da mesma, sendo limitado a leste pelas coberturas cenozóicas e pelas bacias sedimentares mesozóicas.

Neste cinturão ocorrem principalmente rochas da facies granulito, compreendendo as unidades p<sub>cg</sub>l e p<sub>cg</sub>m, gnaisses porfiroblásticos e kinzigíticos, além de migmatitos granulíticos, com alguns núcleos graníticos.

Estas rochas granulíticas apresentam associações mineralógi

cas indicativas de pressões de formação intermediárias e baixas, (PEDREIRA et alii, 1975; SILVA FILHO et alii, 1974).

A sua origem parece estar relacionada a processos ocorridos entre duas margens continentais convergentes, conforme é suposto acontecer em outros escudos (Índia, Ceilão, África e Antártida), processo este descrito por KATZ (1974).

Durante a época deste processo, provavelmente entre o Guriense e o Transamazônico, a crosta continental já possuía espessura maior, comportando-se de maneira mais semelhante à deriva post-Permiana.

As margens continentais envolvidas no processo são o craton formado pelos núcleos descritos (Lençóis e Jequié a oeste e Serrinha a leste). O núcleo de Serrinha deve incluir também um prolongamento para sudeste, localizado atualmente no continente africano.

Durante a aproximação dos dois blocos siálicos os sedimentos (e rochas vulcânicas) depositados entre os mesmos foram metamorfisados em condições diferentes de pressão e temperatura, desenvolvendo-se uma zona de pressão intermediária do lado da fossa e uma de pressão baixa do lado da zona de subducção. Segundo KATZ (op. cit.) os granulitos com facies de pressão intermediária seriam os equivalentes antigos da zona de alta pressão existente nas margens continentais ativas atuais (facies "blueschist").

A faixa de baixa pressão é mais desenvolvida a sul do paralelo 16°, onde afloram os granulitos kinzigíticos. O limite entre as zonas de pressão baixa e intermediária deve estar situado na região de Eunápolis. Para norte, entre Coaraci e Teolândia este limite é menos claro, havendo entretanto uma variação de facies metamórfico na unidade pCgm, que mostra na

sua parte oriental paragênese de pressão intermediária, a qual diminui na parte ocidental, ocorrendo então migmatitos e granitos.

Uma análise mais aprofundada deste processo é impedida pelo tamanho relativamente pequeno da área estudada, vendo-se entretanto a perfeita acomodação das estruturas do cinturão móvel em torno das regiões cratônicas.

#### 10.4. Coberturas de Plataforma

São consideradas como tais, para efeito de descrição neste capítulo, as sequências litológicas representativas dos Super-Grupos Espinhaço e São Francisco; não diferenciados na figura 18 e no Mapa Geotectônico.

##### 10.4.1 Super-Grupo Espinhaço

As rochas deste Super-Grupo foram depositadas sobre um embasamento já consolidado (?), formado pelos processos descritos em itens anteriores. Durante a deposição houve reativação dos principais falhamentos, com oscilações verticais nas áreas fontes dos sedimentos, o que é evidenciado pela alternância de materiais finos e grosseiros na sequência.

Ocorre uma discordância angular entre os Grupos Inferior e Médio, a qual indica a existência de um grande intervalo entre a deposição dos mesmos.

MASCARENHAS (1973 b op. cit.) teceu considerações sobre a Chapada Diamantina em função de um modelo sedimentar macro-cíclico, baseado na ciclicidade exposta por ANHAEUSSER(1971a) para o Grupo Sedimentar dos "Greenstone Belts", porém res salvando a ausência de características estruturais compatíveis com o estilo de deformação daquelas estruturas arqueanas. Entretanto, o autor afirma que se forem consideradas

Todas as identidades da estratigrafia regional poder-se-ia conceber que o "Grupo Chapada Diamantina" foi estruturado sobre um craton relativamente espesso, por isso mesmo pouco sujeito a deformações plásticas. É possível, assim, que o Grupo Inferior do Super-Grupo Espinhaço possa estar relacionado à evolução do (s) Complexo (s) Metamórfico (s) de Brumado e/ou Contendas-Mirante, representando a fase de sedimentação e vulcanismo ácido (metaefusivas ácidas) frequentemente existente nos "Greenstone Belts" ("Grupo Greenstone"), e ocorrendo no Espinhaço Setentrional e em Serrinha.

Entre a deposição dos Grupos Médio e Superior parece ter havido reativação dos falhamentos relacionados ao sistema da falha de Poções-Itororó, formando uma estrutura "en échelon", a qual permitiu a erosão (ou não deposição?) do Grupo Médio a norte do paralelo 12°, de modo que nesta região são encontrados sedimentos apenas do Grupo Superior.

Os Grupos Médio e Superior poderiam representar sedimentação tardia, com idade teórica próxima de 2.000 m.a. (Transamazônica), o que explicaria a não deformação característica das estruturas do tipo "Greenstone Belts" (no Grupo Sedimentar).

O Espinhaço Indiviso ocorrendo na parte sudoeste da área foi depositado em "nível estratigráfico" equivalente ao do Super-Grupo Espinhaço. Embora não existam elementos geocronológicos para afirmação da sincronia na sedimentação entre as duas sequências os dados de campo obtidos pelos geólogos da PROSPEC S.A. (Projeto Leste do Tocantins-Oeste do Rio São Francisco), parecem indicá-la.

Estas duas sequências parecem separadas por um alto, antigo, situado na região de Aracatu para sul.

#### 10.4.2 Super-Grupo São Francisco

O Super-Grupo São Francisco depositou-se discordantemente sobre o Super-Grupo Espinhaço (o Grupo Una), sobre o Espinhaço Indiviso (Formação Macaúbas) e sobre o Pré-Espinhaço (Grupos Una, Rio Pardo, Miaba e Vaza Barris). A sua deposição se fez sobre uma plataforma estável submetida apenas a movimentos secundários, à exceção dos Grupos Miaba e Vaza Barris considerados por HUMPHREY & ALLARD (1969) como de ambiente ortogeossinclinal. Na região da Chapada Diamantina, a sua deposição parece estar condicionada às estruturas pré-existentes e a sua tectônica é dependente de movimentos sofridos durante o Ciclo Brasileiro.

Os elementos disponíveis atualmente não são suficientes para caracterizar as possíveis ligações existentes entre as várias bacias que caracterizam o Super-Grupo. As ligações entre o "Bambuí" de oeste do rio São Francisco com o Grupo Una e os Grupos Miaba e Vaza Barris, se existiram, mostram a penetração marinha pelo norte e nordeste do país.

A extensão do Grupo Una da região de Irecê para a região Una-Utinga deve ter sido realizada por um braço de mar que cobriu a região de Palmeiras-Lençóis-Utinga. Para o Grupo Rio Pardo e a Formação Macaúbas a penetração marinha deve ter ocorrido na região em torno do paralelo de  $15^{\circ}45'$ .

#### 10.5 Bacias Mesozóicas

A deposição das bacias mesozóicas está estreitamente relacionada aos fenômenos de "rifting" do protocontinente americano e à abertura do Atlântico. A sua posição na margem atlântica do craton atual é indicativa disso.

Durante as fases iniciais da formação do "rift" se depositaram as sequências do Jurássico Superior e Cretáceo Inferior, em ambiente continental, seguidas de invasão marinha, no i

núcleo da qual se depositou a Formação Algodões. Com a continuação da deriva do continente americano para oeste o prisma miogeossinclinal aumentou, formando os depósitos atualmente na plataforma continental.

Do lado do continente estas bacias são limitadas por falhas normais, tipo de tectonismo que também predomina nas mesmas.

As bacias do Recôncavo e Tucano Norte, das quais a última aflora na parte nordeste da área em uma estreita faixa, constituem uma exceção a este tipo de deposição, possuindo apenas sedimentos continentais, não tendo sido afetadas pela invasão marinha da época posterior à deposição da Formação Algodões. Estes sedimentos se depositaram no aulacogeno formado pela junção tripla (rrr)\* durante a fase inicial de separação continental, constituindo um tafrogeossinclinal.

#### 10.6 Desenvolvimento Geotectônico

Pelo exposto nos itens anteriores se deduz que durante o desenvolvimento geotectônico da região estudada houve vários ciclos de deriva e convergência continental (Ciclos de Wilson) com resultados diversos, de acordo com as restrições dominantes em cada época. Durante este desenvolvimento nota-se também o aumento em área dos blocos siálicos envolvidos, os quais, partindo dos núcleos primitivos se aglomeraram juntamente com as sequências vulcânico-sedimentares formando a região cratônica maior contra a qual se depositou o Cinturão Móvel. Admite-se a possível influência de placas tectônicas durante o Guriense e o Transamazônico.

Uma vez cratonizado este Cinturão Móvel, a placa continental envolvida no processo de abertura do Atlântico adquire

---

\* Junção de três "rifts" que convergem em um ponto.



I

ARQUEANO (?) > 2.700 m.a.

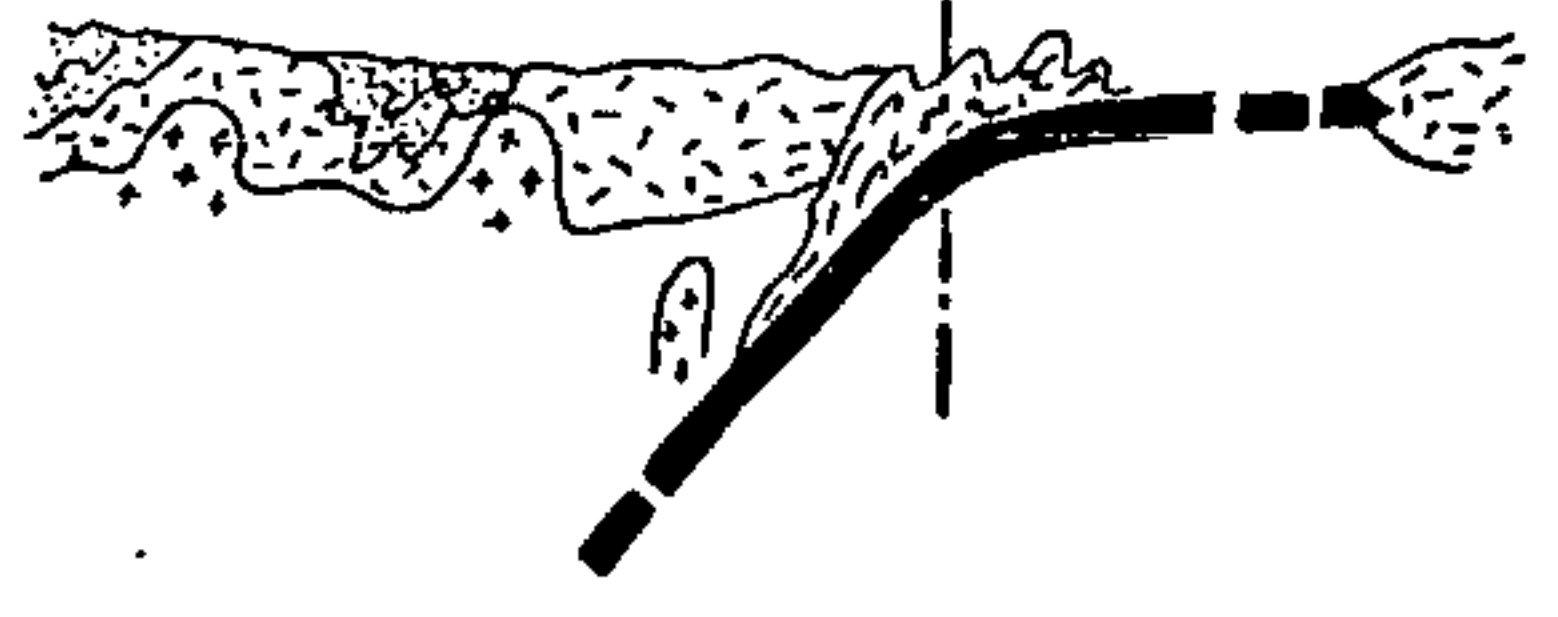
Formação das seqüências vulcânico-sedimentares entre e/ou sobre núcleos silícos formando o craton pré-Guriense.



II

GURIENSE A TRANSAMAZÔNICO (2.700 a 2.000 m.a.)

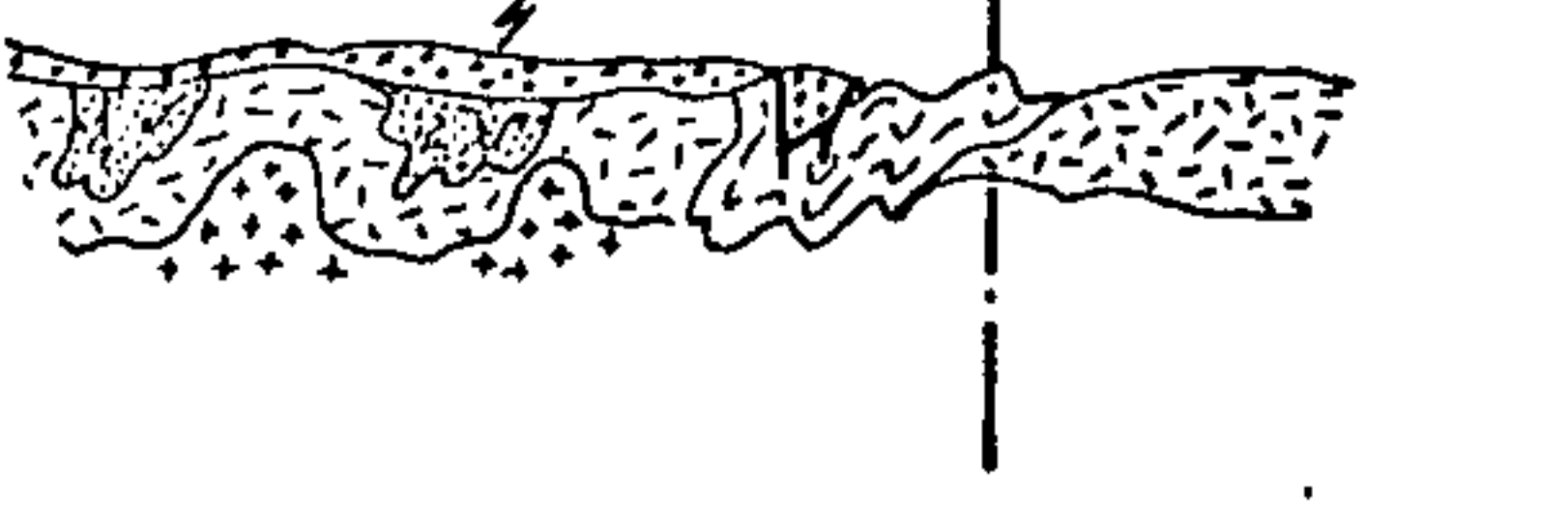
Formação do cinturão móvel, entre dois cratons consolidados.



III

PRÉ CAMBRIANO (2.000 a 600 m.a.)

Consolidação do craton e deposição dos Grupos Médio e Superior do Supergrupo Espinhaço e do Supergrupo São Francisco.



IV

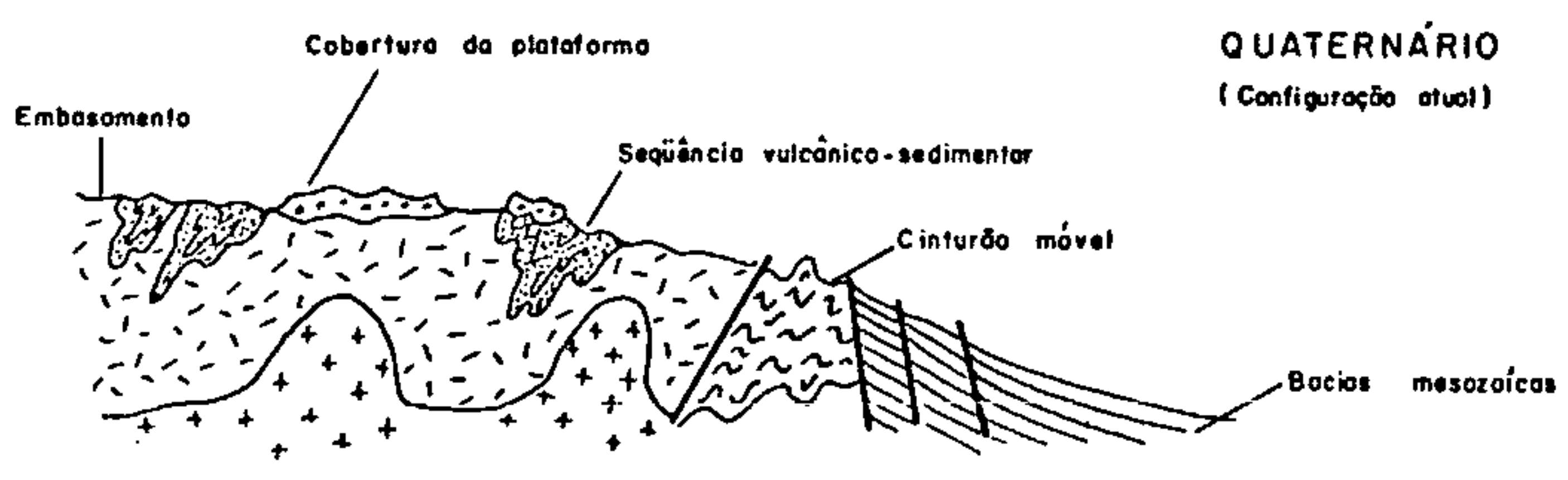
JURÁSSICO (195 a 136 m.a.)

Início da abertura do Atlântico e deposição das bacias mesozoicas como prismas miogeoclinais (Recôncavo Sul e Almada) ou tafrogeossinclinais (Recôncavo e Tucano).



V

QUATERNÁRIO (Configuração atual)



A. J. Pedreira 1975

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM  
Superintendência Regional de Salvador  
Convênio DNPM - CPRM

# PROVÁVEL EVOLUÇÃO GEOTECTÔNICA DO CENTRO-LESTE DA BAHIA

RELATÓRIO INTEGRADOR  
OBJETOS: BAHIA I, BAHIA II E SUL DA BAHIA

DATA  
4/11/75

ESCALA  
1:100.000

DESENHISTA  
M. A. E. Soares

FIG. 19

dimensões muito maiores.

Ao longo de todo o desenvolvimento deve-se notar o aumento progressivo da estabilidade do craton, com área cada vez maior e diminuição dos movimentos verticais, mostrando sedimentação miogeossinclinal em uma margem continental inativa. A figura 19 mostra esquematicamente este desenvolvimento.

11. CONCLUSÕES

A integração regional dos dados obtidos pelos projetos básicos de mapeamento geológico, Bahia, Bahia II e Sul da Bahia, permitiu evidenciar características importantes sobre a geologia da área, assim como fornecer subsídios para futuros trabalhos geológicos.

Como elemento básico de mapeamento, a divisão tripla para o Pré-Cambriano mais antigo (Complexo Metamórfico-Migmatítico, Complexo Granulítico e Complexo Metamórfico), permitiu uma sistematização dos elementos geológicos de fácil compreensão perfeitamente compatíveis com a evolução geotectônica Pré-Cambriana.

Embora os modelos estratigráficos para cada subdivisão necessitem de complementação em trabalhos mais detalhados, o que é perfeitamente aceitável tendo em vista a escala de mapeamento, foi possível estabelecer-se modelos estruturais e geotectônicos coerentes com os resultados alcançados nos trabalhos mais detalhados e elaborados a partir das idéias mais recentes sobre a evolução tectônica global.

Sobre estes aspectos faz-se notar a primeira tentativa de introdução dos conceitos de "Greenstone Belts", "Mobile Belts" e regiões cratônicas arqueanas, cujas rochas representativas eram em sua maioria consideradas de idade Transamazônica ou "Minas".

Também os modelos de tectônica de placas adotados podem servir de subsídios para a melhor compreensão da evolução geotectônica regional.

A subdivisão do Pré-Cambriano mais recente em Super - Grupos (Espinhaço e São Francisco) da mesma maneira, veio facilitar a individualização de macrounidades com características paleogeográficas independentes e que poderão futuramente ser

objeto de detalhamento litoestratigráfico mais preciso, porém já, em grande parte elaborado. As maiores dúvidas neste sentido são relativas à base do Super-Grupo Espinhaço quanto ao relacionamento espaço-temporal do Grupo Inferior com os Grupos Médios e Superior, pois, se por um lado aquele Grupo aparenta elementos de ligação com as estruturas do tipo "Greenstone Belt", por outro, sua íntima associação com os Grupos Médios e Superior - que apresentam características de ambiente paraplataformal induz à elaboração de hipóteses de independência com as estruturas arqueanas citadas.

A verdadeira posição estratigráfico-temporal do Espinhaço Indiviso, de grande importância para a definição das sequências a sul da área, não pode ser definida devido à sua pequena representatividade e descontinuidade com o Espinhaço da Chapada Diamantina, embora sua posição relativa não deixe dúvidas quanto a um relacionamento com o SuperGrupo Espinhaço.

O estudo da faciologia metamórfica dos diversos ambientes geológicos forneceu em geral elementos perfeitamente concordantes com as idéias elaboradas sobre a evolução geotectônica. Alguns casos, entretanto, necessitam de melhor análise através de estudos mais detalhados, como por exemplo o grau de metamorfismo do Grupo Jacobina, da Formação Macaúbas e das rochas metassedimentares da região de Rui Barbosa - Mundo Novo-Baixa Grande.

Também o "desaparecimento" das rochas granulíticas a nordeste das falhas de Poções - Itororó e Planalto-Potiraguá só pode ser compreendido na hipótese de grandes deslocamentos verticais nestas falhas, pois contrariamente ao que ocorre no restante da área a unidade p<sub>em</sub> a sudoeste da falha não apresenta alto grau de mobilização migmatítica nem graniti

zação. Fato idêntico pode ser extensivo à Falha de Maracás onde os granulitos entram em contato com as rochas do Complexo de Contendas-Mirante. Para uma possível solução ao primeiro caso, embora não adotada nos relatórios finais nem neste por falta de evidências de campo, pode-se admitir sedimentação mais recente que a granulitização Transamazônica para as unidades pCmm a sudoeste da Falha de Planalto-Potiraguá e para a unidade pCkz, como aventado por CORDANI (op. cit.).

Embora perfeitamente compatível como modelo geotectônico é de difícil compreensão o processo de migmatização da unidade pCgm, pois a subfacies predominante na unidade é ortopiroxênio-plagioclásio-granulito.

Sob o ponto de vista geoeconômico-mineral, a análise e integração dos dados de cadastramento permitiu a elaboração de um mapa de prioridade para pesquisa, que, acredita-se, seja de grande utilidade para futuros trabalhos no campo da geologia econômica.

Ademais, a tentativa de delimitação das épocas metalogenéticas e a análise sucinta das condições de mineralizações e relacionamento lito-estratigráfico, como apresentado neste relatório, fornecem elementos importantes para a avaliação do potencial econômico-mineral da área. Para a escolha de áreas prioritárias para avaliação do potencial de mineralizações associadas a superfícies de pediplanação, como é o caso de bauxitas, conta-se com um esboço de mapa geomorfológico em escala reduzida.

## 12. RECOMENDAÇÕES

A análise dos dados geológicos disponíveis permitiram a elaboração e definição de modelos geomorfológicos, estratigráficos, estruturais, metamórficos, geotectônicos e geoeconômicos para a área integrada, e para o grau de detalhe utilizado.

Entretanto, trabalhos mais específicos necessitam ainda ser elaborados, ou visando comprovar hipóteses formuladas, ou objetivando a particularização de elementos não completamente definidos.

Assim é que, torna-se necessária a realização de diversos estudos aqui classificados como de caracteres geológico local ou regional, geocronológico, geoquímico, geofísico e geoeconômico.

Entre os estudos de caráter geológico local ou regional recomenda-se os seguintes :

1. Maior detalhamento das unidades do Complexo Metamórfico-Migmatítico visando a definição de elementos estratigráficos, estruturais e metamórficos, capazes de possibilitar a diferenciação dos núcleos arqueanos mais antigos (protocratons) e as faixas metassedimentares e gnáissico-migmatíticas que constituem elementos de acreção continental em torno dos protocratons. Ênfase deve ser dada à unidade p6kz tendo em vista a possibilidade de formação de rochas mais novas que o ciclo Transamazônico, como expresso por CORDANI (1973) a partir de interpretações de elementos geocronológicos.
2. Maior detalhamento geológico do Complexo Granulítico com ênfase nos estudos petrogenéticos visando a diferenciação mais detalhada das fases de granuliti



zação Guriense, e possivelmente, Transamazônica.

Maior detalhamento das subfacies metamórficas para melhor compreensão do seu relacionamento e suas influências em relação ao Complexo Metamórfico-Migmático, e a fenômenos de tectônica global.

3. Estabelecimento de uma estratigrafia baseada nos conceitos sobre as estruturas do tipo " Greenstone Belt" para o Grupo Jacobina, e uma análise mais formularizada do metamorfismo, visando explicar o grau de influência dos granitos ou outras causas que expliquem o metamorfismo regional mais elevado que o da facies xisto verde (esperado para o tipo de estrutura que este Grupo representa).
4. As dúvidas existentes quanto à faciologia metamórfica e às condições em que a Formação Macaúbas foi metamorfisada poderiam ser determinadas pela realização de estudos petrogenéticos mais detalhados da Formação, e comparados com as épocas e tipos de metamorfismo das rochas do Espinhaço Indiviso.
5. Mesmo considerando as variações de facies sedimentares locais, a superposição de metamorfismos e as coberturas secundárias, seria interessante estudar-se a estratigrafia mais detalhada no Espinhaço Indiviso, no sentido de correlacioná-lo mais precisamente com as unidades do Grupo Espinhaço da Chapada Diamantina e do Espinhaço Setentrional da região de Caetité (fora da área).
6. Estudos particulares são recomendados para a definição mais detalhada das características dos falhamentos de Planalto-Potiraguá, Poções-Itororó, Itaberaba,

Maracás, Mairi, Jacobina, Itaitu e da zona de cisalhamento de Itabuna e sua extensão sudoeste. A compreensão dos movimentos relativos ou absolutos destas falhas poderá explicar muitos eventos geológicos e geotectônicos. Um cunho econômico deve ser associado ao estudo destas áreas, visando definir as mineralizações controladas estruturalmente.

7. A determinação da sequência estratigráfica dos Complexos Metamórficos ("Greenstone Belt") é um elemento de crucial importância na definição do potencial mineral deste tipo de estrutura, como já foi suficientemente demonstrado por vários autores.

Assim recomenda-se a realização de trabalhos geológicos em escala 1:50.000 objetivando o conhecimento da evolução paleogeográfica, baseada na estratigrafia e estrutura.

Dentre os estudos de caráter geocronológico, recomenda-se a realização de um projeto específico baseado nos mapas geológico, estrutural, de facies metamórfica e geotectônico anexos a este relatório, e ainda, nas datações absolutas atualmente existentes, objetivando a coleta de rochas, análises e realização de datações absolutas, que permitam a definição das épocas de formação e rejuvenescimento das rochas regionais. Os métodos a serem utilizados dependem de cada caso a ser estudado, e dos objetivos propostos. As vantagens desta programação estão diretamente relacionadas ao conhecimento antecipado das litologias regionais e suas características estruturais, metamórficas e petrográficas. Também o interesse econômico pode ser objetivado na definição mais precisa das épocas metalogenéticas e fases de remobilização.

Programações de caráter geoquímico devem ser estabelecidas,

visando essencialmente a definição da origem primária de litologias relacionadas aos Complexos Metamórfico-Migmatítico, Granulítico e Metamórficos. Para o primeiro e segundo Complexos visar-se-ia o conhecimento por meio de elementos traços, das proporções entre rochas de caráter original ígneo ou sedimentar, como contribuição às teorias sobre a evolução da crosta terrestre. Para o terceiro, além da contribuição para a gênese deste tipo de estrutura, existe o relevante interesse na identificação das rochas vulcânicas, pois estas, em geral, condicionam as mineralizações primárias. Desde que se admite para as rochas granito-gnáissicas uma variação na composição original, desde as mais antigas (granodioríticas) até as mais novas (graníticas) estas geralmente de caráter intrusivo, poder-se-ia, a partir de análises dos teores de Na e K, estabelecer a evolução das rochas graníticas relacionadas aos Complexos Metamórficos e as influências que aquelas exerceram nestes.

Embora existam para as rochas granulíticas da área alguns trabalhos geoquímicos com sentido petrogenético (SIGHINOLFI, 1971; FUJIMORI, 1968) eles não são suficientes para uma definição regional das proporções relativas entre rochas de origem ígnea e sedimentar. A diretriz básica para este tipo de trabalho deve ser calcada na coleta e análise de amostras de cada tipo litológico individual, e posterior comparação dos resultados.

A coleta das amostras ao acaso permite apenas definir a existência ou não de determinadas rochas primárias e não a diferenciação entre rochas de origem ígnea e sedimentar. Esta definição é muito importante para determinar-se a gênese do Complexo Granulítico segundo as teorias mais modernas.

Estudos de caráter geofísico terrestre e aéreo, local e re

gional, gravimétricos, magnetométricos, cintilométricos etc, devem ser elaborados a partir dos mapas atuais com múltiplos interesses. Entre eles: a) para definição de modelos estruturais e geotectônicos; b) para definição de macrounidades especiais metalogenéticas; c) para delimitação de corpos mineralizados dentro de um programa sistemático de prospecção.

Recomenda-se sobretudo estudos específicos de caráter econômico mineral baseados no mapa de prioridade para pesquisa mineral, integrando-se então diversos métodos geológicos de semi-detalhe (mapeamento geológico na escala 1:50.000; geoquímica de semi-detalhe; geofísica de semi-detalhe). Os resultados obtidos deverão proporcionar a delimitação de áreas francamente favoráveis a estudos detalhados, até a fase de delimitação e avaliação de jazidas.

BIBLIOGRAFIA

- ABREU, S. F. - Recursos minerais do Brasil; minerais não metálicos. 2 ed. Rio de Janeiro, IBGE/Conselho Nacional de Geografia, 1965. v. 1. (Biblioteca Geográfica Brasileira, Publ. 20 - série A).
- ALLPORT, S. - On the discovery of some fossil remains near Bahia, in South America. Geol. Soc. London Quart. Jour., London 16:263-268, 1859. il. est. With notes on the fossils by P. Edgerton, J. Morris, and T.R. Jones.
- ALMEIDA, F. F. M. org. - Mapa Geológico do Brasil. Escala 1:5.000.000. DNPM/DGM, 1971.
- ALVIM, G. F. - Sondagens de Cururupe. Município de Ilhéus, Estado da Bahia, Brasil. Serv. Geol. Miner. B., Rio de Janeiro, 13: 39-48, 1925.
- AMARAL, G. & KAWASHITA, K. - Determinação de Idade do Grupo Bambuí pelo Método Rb-Sr. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 21, Curitiba, 1967. Anais do ... Curitiba, Soc. Bras. Geol., 1967. p. 214-217.
- ANDRADE, F.S. de - Manganês em Santo Antonio de Jesus; notas para o uso dos futuros engenheiros de minas e técnicos em mineração. R. Esc. Minas, Ouro Preto, 121 (2): 88-94, 1957.
- ANHAEUSSER, C.R. - Cyclic volcanicity and sedimentation in the evolutionary development of Archaean Greenstone Belts of Shield Areas. In: GLOVER, J. E. ed. - Symposium on Archaean Rocks; Perth, May, 1970. Canberra, Geological Society of Australia, 1971a. (Spec. Publs. Geol. Soc. Australia, 3). p. 57-70.

ANHAEUSSER, C.R. - The Barberton Mountain Land. South Africa - a guide to the understanding of the Archaean geology of western Australia. In: GLOVER, J. E. ed. - Symposium on Archaean Rocks; Perth, May 1970. Canberra, Geol. Soc. Australia. 1971 b. (Spec. Publs. Geol. Soc. Australia, 31). p. 103-119.

\_\_\_\_\_ - et alii - A Reappraisal of Some Aspects of Precambrian Shield Geology. Geol. Soc. America Bull., 80 (11): 2175-2200, Nov. 1969.

BARBOSA, O. - Cassiterita em Minas de Rio de Contas ,  
Baía. Miner. Metal., Rio de Janeiro, 5 (29): 204-208 ,  
1941. il.

\_\_\_\_\_ - Magnesita da serra das Águas, Bahia. Miner. Metal., Rio de Janeiro, 7 (38): 71-73, 1943.

\_\_\_\_\_ - et alii - Geologia econômica da parte da região do médio São Francisco, Nordeste do Brasil. Slp. PROSPEC, 1964, 69 p. il.

\_\_\_\_\_ - Geologia das Folhas Remanso - Sento Sé, Bahia. Petrópolis, PROSPEC, 1965. 28p. il. mapas.

BARBOSA, P. et alii - Mapa geológico das folhas Ilhéus e Potiraguá. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 26, Belém, 1972. Resumo das Comunicações. Sociedade Brasileira de Geologia, 1972. (Bol., 1).

BARNES, B.E. - Súmula dos progressos da geologia de superfície do Recôncavo em 1949. Salvador, CNP, 1949. (Brasil. CNP. Relat. interno, 59).

BARRETO, L. A. & PINTO, A. C. F. - Projeto Cumuruxatiba; relatório final. Salvador, CPRM, 1972.

BEURLEN, K. & CASSEDANNE, J. - Ocorrência de Collenia no calcário Bambuí. Arq. Geol., Recife, 4:1-9, 1963.

BIGARELLA, J. J. & ANDRADE, G. O. - Considerações sobre a estratigrafia dos sedimentos cenozóicos em Pernambuco (Grupo Barreiras). Arq. Hist. Ciência. Terra, Univ. Recife, 2:2 - 14, 1964.

BODENLOS, A. J. - Barite deposits of Camamu Bay, State of Bahia, Brazil. Washington, Us. Geol. 1948. 33p. est. mapa. (Bull, 960-A).

\_\_\_\_\_ - Magnesite deposits in the Serra das Éguas, Brumado, Bahia, Brazil. Washington, U.S. Geol. Survey, 1954 p. 87-170 il. tab. mapas. (Bull. 975-C).

BRANCO, J. J. R. & COSTA, M. T. da - Roteiro para excursão Belo Horizonte - Brasília. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA 14. Belo Horizonte, 1960. Escola de Engenharia, Univ. Minas Gerais. (Publ. nº 15).

BRANNER, J. C. - The geology and topography of the Serra de Jacobina, State of Bahia, Brazil. Amer. Jour. Sci., New Haven, 30 (178): 285-392, 1910b. Ser. 4.

\_\_\_\_\_ - Aggraded limestone plains of the interior of Bahia and the climatic changes suggested by them. B. Geol. Soc. America Bull., 22: 187-206, 1911.



BRANNER, J. C. - The Estancia Beds of Bahia, Sergipe and Alagoas, Brazil. Amer. Jour. Sci., New Haven, 35: 319-632, 1913. Ser. 4.

\_\_\_\_\_ - Geologia elementar. 2 ed. Rio de Janeiro, Francisco Alves, 1915. 396 p. il. Com referência especial aos estudantes brasileiros e a geologia do Brasil.

\_\_\_\_\_ - Outlines of the geology of Brazil to accompany the geological map of Brazil. Geol. Soc. America Bull., New York, 30 (2): 189-338, 1919. il. mapa.

BRAUN, O. P. G. - Contribuição à Geomorfologia do Brasil Central. R. Bras. Geogr. Rio de Janeiro, 32 (3): 3-39, jul / set. 1970.

BRITO NEVES, B. B. - Contribuição ao Léxico Estratigráfico do leste do Brasil. Recife, SUDENE, 1968. 215 p.

\_\_\_\_\_ - Geologia das folhas de Upamirim e Morro do Chapéu - Bahia. Recife, CONESP/SUDENE, 1967. sp. (Relatório Técnico, 17).

\_\_\_\_\_ - Inventário Hidrogeológico Básico do Nordeste; folha nº 24 - Aracaju-SO. Recife, SUDENE, 1972. 284 p. il. (SUDENE-Hidrogeologia, 26).

\_\_\_\_\_ - & FEITOSA, E. C. - Proposição e estudos geológicos da Formação Capim Grosso. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 23, Salvador, 1969. Resumo das comunicações. Sociedade Brasileira de Geologia. (Bol. Especial, 1). p. 60.

- BROOKS, J.D. - Organic Matter in Archaean Rocks. In: GLOVER, J. E. ed. Symposium on Archaean Rocks; Perth, May, 1970. Canberra, Geol. Soc. Australia., 1971. (Spec. Publ. Geol. Soc. Australia, 3). P. 413-418.
- BRUNI, E.C. - Perfil analítico da Barita. Rio de Janeiro, DNPM, 1973. 46 p. il. (Bol. DNPM. 3).
- CAMPOS, L.F.G. de - Reconhecimento Geológico e estudo de substâncias betuminosas na bacia de Marahú Estado da Bahia. São Paulo, Est. Graph. V. Sterdel, 1902. 21 p. mapas.
- CARDOSO, M.P. et alii - Projeto Vitória da Conquista; reconhecimento radiogeológico da região sul-sudeste da Bahia. Relatório final. Salvador, CPRM, 1974. 6v. Convênio CNEN - CPRM.
- CARVALHO, K.W.B. de - Geologia da bacia sedimentar do rio Alameda. B. Tec. Petrobrás. Rio de Janeiro, 8 (1): 5-55, 1965.
- \_\_\_\_\_ - & GARRIDO, J.L.P. - Reconhecimento Geológico da bacia sedimentar Bahia - Sul - Espírito Santo, Brasil. Salvador, Petrobrás/RPBa., 1966. (Relat. nº 904) I nédito.
- CARVALHO Fº, A.R. et alii - Projeto Rio Pardo; relatório final. Salvador, CPRM, 1973. 113 p.
- CORDANI, U.G. - Evolução geológica Pré-Cambriana da faixa costeira do Brasil entre Salvador e Vitória. (Tese, Universidade de São Paulo, 1973). São Paulo, 1973. 98p. il.

- CORDANI, U.G. et alii - Reconhecimento Geocronológico do em basamento da região oriental do Estado da Bahia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 23, Salvador, 1969. Anais do ... Sociedade Brasileira de Geologia, 1969. p. 159-165.
- CPRM-PROSPEC-DNPM - Projetos Bahia, Bahia II, Sul da Bahia, Leste do Tocantis/Oeste do São Francisco. Relatório da Reunião, Salvador, set/out. 1974. Snt. 17p. (Programa de reuniões para integração regional).
- DEER, W. A. et alii - An introduction to the rock-forming minerals. London. Longman, 1966. 527 p. il.
- DERBY, O.A. - Lavras diamantinas. R. Inst. Geogr. Hist. Bahia Salvador, 11 (30): 113-135, 1905 a.
- \_\_\_\_\_ - Notas Geológicas sobre o Estado da Bahia. Secret. Agric. Viação Ind. Obr. Publ. B., Salvador, 3 (5): 62-65, 1905 b.
- \_\_\_\_\_ - The Serra do Espinhaço, Brazil. Jour. Geol., 14 (5): 374-401, Jul/Aug., 1906.
- DEWEY, V.F. & KIDD, W.S.F. - Continental Colisions in the Appalachian - Caledonian Orogenic Belt: Variations Related to Complete and Incomplete Suturing. Geology, 2 (11): 543-546, 1974.
- DUBU, B. - Exploração, exploração e comercialização do amianto. Publ. SICEG, Ouro Preto, (8-9): 35-78, 1971. il. Resumo da conferencia proferida em 04.10.67.

- ENGEL, A.E.J. & KELM, D.L. - Pre-Permian Global Tectonic: a Tectonic Test. Geol. Soc. Amer. Bull., 83 (8): 2325 - 2340, 1972.
- FERREIRA, F. I. - Diccionario Geographico das Minas do Brazil. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, 1885. 754 p.
- FONSECA, J.I. et alii - Geologia do Recôncavo (rio Paraguaçu Itacaré e ilhas da Baía de Todos os Santos). Salvador, PETROBRÁS, R.P.Ba./Setor de Exploração, 1963. Relatório inédito .
- FUJIMORI, S. - Granulitos e Charnockitos de Salvador, Bahia. An. Acad. Brasil. Ciênc., 40 (2): 181-202, 1968.
- \_\_\_\_\_ - Rochas Alcalinas da Fazenda Hiassu, Itaju do Colonia, Bahia. Salvador, Inst. Geociências - UFBA., 1969. 123 p. il. mapa. mimeog.
- GAMA JR., E. - Sumário Geológico da folha SD.24-X-C-IV-3 , Ilha do Queipe. PETROBRÁS/DNPM, 1974. Inédito .
- GLIKSON, A.Y. - Early Precambrian Evidence of Primitive Ocean Crust and Island Nuclei of Sodic Granite. Geol. Soc. America Bull., 83 (11): 3323 - 3344, 1972.
- GONÇALVES, J.C. et alii - Projeto Cromo; relatório final. |Salvador|, CPRM, 1972. 4v.

GONÇALVES, E. - Distrito manganésífero do Estado da Bahia ; reservas, produção e possibilidades. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 26, Belém, 1972. Resumo das Comunicações Soc. Brasil. de Geol. 1972. (Bol. Especial, 1). p. 48-29.

GREEN, D. H. - Genesis of Archean Peridotitic Magmas and Constraints on Archean Geothermal Gradients and Tectonics. Geology, 3 (1): 15-18, 1975.

GRIFFON, J. C. - Dados estratigráficos e estruturais da serra de Jacobina entre Jacobina e Pindobaçu (NW da Bahia). Salvador, UFBA/Esc. Geol., 1964. Rel. para SUDENE, Inédito.

\_\_\_\_\_ - A tectonica da serra de Jacobina ao norte do rio Itapicuru-Mirim. In: SIMPOSIO DE GEOL. DO NORDESTE, 1ª Maceió, Al., 1965. Resumos. Soc. Bras. Geol., 1965.

\_\_\_\_\_ - Tectônica da parte central da serra de Jacobina. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 20, Vitória, 1966. Inédito.

\_\_\_\_\_ - Apresentação do mapa geológico (1:100.000) da parte central da serra de Jacobina - Bahia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 21, Curitiba, 1967a. B. Paran. Geoci., 76: 33-34.

\_\_\_\_\_ - et alii - Estudo estrutural e genético da jazida de esmeralda da Carnaíba - Bahia. An. Acad. Bras. Ci., Rio de Janeiro, 39 (1): 153-161, mai. 1967b. il.mapa.

- GROSSI SAD, H.G. - Esboço Geológico do Estado de Minas Gerais.  
Escala 1:100.000. 1968.
- HARTT, C. F. - Geologia e Geografia Física do Brasil. Trad.  
Edgard Sussekind de Mendonça e Elias Doliamitti; São Paulo,  
Nacional, 1941. 649p. il. (Brasiliense. Bibl. Pedag., 200 Sé-  
rie 5).
- HAWES, H. E. & WEBB, J. A. - Geochemistry in mineral explora-  
tion. New York, Harper & Row, 1962. 415p.
- HEDLUND, D.C. et alii - Stratiform chromitite at Campo Formo-  
so, Bahia, Brazil. Jour. Research U.S. Geol. Survey, 2 (5):  
551-562, Sept. - Oct. 1974.
- HOOVER, D. B. & BOA HORA, M. P. P. - Mapa Gravimétrico regio-  
nal preliminar da parte central da Serra de Jacobina, Ba.  
In: CONGRESSO BRASILEIRO-DE-GEOLOGIA. 24, Brasília, 1970.  
Resumo das Comunicações. Soc. Bras. Geol., 1970. (Bol. Espe-  
cial 1) p. 86-87.
- HUMPHREY, F. L. & ALLARD, G. O. - Geologia da Área do Domo de  
Itabaiana (Sergipe) e sua Relação com a Geologia do Geossin-  
clinal de Propriá; um elemento tectônico recém-reconhecido  
no escudo brasileiro. Rio, Petrobrás/Cenpes, 1969. 160p.  
il. map. tab.
- HYNDMAN, D. W. - Petrology of Igneous and Metamorphic Rocks.  
New York, Mc Graw Hill, New York, 1972. 533p.
- JORDAN, H. - "The late Precambrian Synclinorium of Curaçá,  
Brasil". Geol. Jb., Hannover, 88:617-28, Feb. 1971. il.

- JORDAN, H. - Die Minas - Gruppe in Nordost-Bahia, Brasilien. Geol. Rundschau, Stuttgart, 61 (2): 441-409, Aug. 1972.
- KATZ, M.B. - Paired Metamorphic Belts in Precambrian Granulite Rocks in Gondwanaland. Geology, 2 (5): 237-241, 1974.
- KEGEL, W. - Viagem à Bahia. In: BRASIL. DNPM/DGM - Relatório Anual do Diretor, 1958. Rio de Janeiro, DNPM, 1959a. p. 103-128.
- \_\_\_\_\_ - Estudos Geológicos na zona central da Bahia Rio de Janeiro, DNPM/DGM, 1959. 35p. il. mapa. (Bol. 198).
- \_\_\_\_\_ - A estrutura Geológica da Serra de Jacobina (Bahia). Rio de Janeiro, DNPM/DGM, 1963. 21p. il. (Bol. 207).
- KEGEL, W. & PONTES, A.R. - A Situação Geológica da Serra do Tombador, Bahia. Rio, DNPM, 1957. 13p. il. (Notas preliminares e estudos, 102).
- KING, L.C. - A geomorfologia do Brasil oriental. R. Bras. Geog., Rio de Janeiro, 18 (2): 147-265, 1956. il. mapas.
- LEO, G. W. et alii - Geologia da parte sul da Serra de Jacobina, Bahia, Brasil. Rio de Janeiro, DNPM/DGM, 1964. 87p. il. mapa. (Bol. 209).
- LEONARDOS, Othon Henry - Depósitos de magnetita da região de Jequié, Bahia. Miner. Metal. Rio de Janeiro, 3 (14): 101-104 1938.
- LEO, G.W. et alii - Chromian muscovite from the serra de Jacobina, Bahia, Brazil. Amer. Miner., Menasha. (Wis.) 50(3-4): 392-402, 1965, il.

MABESOONE, J. M. et alii - Estratigrafia e origem do Grupo Barreiras em Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte. R. Bras. Geoci., 2:173-188, 1972.

\_\_\_\_\_ & CASTRO, C. - Desenvolvimento Geomorfológico do nordeste brasileiro. B. do Núcleo Nordeste da Soc. Bras. Geol., Recife, (5): 5-36, 1975.

MAKSOUD, H. - Hidrologia e possibilidades hidrenergéticas da bacia do rio de Contas na Bahia. Rio de Janeiro, IBGE/CNG, 1964. 196p. il.

MASCARENHAS, J. F. - Contribuição à estratigrafia da Chapada Diamantina na região entre Itaetê e Seabra - BA. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 23, Salvador, 1969a. Resumo das Conferencias e Comunicações. Sociedade Brasileira de Geologia. (Bol. Especial, 1): p. 59-60.

\_\_\_\_\_ - Mapeamento geológico da parte norte da serra de Jacobina-Ba. B. Soc. Bras. Geol., 18 (1): 1-22, 1969b. il. mapa.

\_\_\_\_\_ et alii - Projeto Espinhaço Setentrional; relatório final. Salvador, CPRM, 1971a. (Convênio CNEN - CPRM).

| \_\_\_\_\_ | - Projeto Bahia; relatório da 2ª fase, Geologia da Quadrícula de Euclides da Cunha. Salvador, CPRM |1971b|.

\_\_\_\_\_ - Projeto Bahia; relatório de progresso 01 fotointerpretação preliminar. Salvador, CPRM, 1973a. 126p. il.



MASCARENHAS, J.F. - A Geologia do Centro-leste do Estado da Bahia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 27, Aracaju, 1973b. Sociedade Brasileira de Geologia. Resumo.

\_\_\_\_\_ et alii - Projeto Bahia; relatório final.  
Salvador, CPRM, 1975. v. V.

Mc TAGGART, K.C. - On the origin of ultramafic rocks. Geol. Soc. America Bull, 82 (1): 23-42, 1971.

MEHNERT, K.R. - Migmatites and the origin of Granitic rocks.  
Amsterdam, Elsevier, 1968. 393p. il.

MELLO JR., J.L. - Geologia e hidrogeologia do nordeste da Bahia, Brasil. Rio de Janeiro. Serv. Geol. Miner., 1938. 105 p. il. (Bol. 90).

\_\_\_\_\_ - Jazidas de minério de ferro de Jequié. Rio de Janeiro, DNPM/DFPM, 1940. p. 13-45 il. (Bol. DFPM, 39).

\_\_\_\_\_ - Magnesita da serra das Éguas, Bahia. Miner. Metal., Rio de Janeiro, 7 (41): 273-274, 1943.

MERZ, J.A - Magnesita. R. Esc. Minas, Ouro Preto, 12 (1): 33-36 1947.

\_\_\_\_\_ & JARNEFELT, O. - A magnesita da serra das Éguas e sua aplicação na indústria de refratários. A.B.M. B., São Paulo, 3 (9): 633-642, 1947.

MISI, A. - As mineralizações de chumbo, zinco, flúor e bário do Vale do Rio Jacaré (Ba) e seu contexto geológico. ( Tese apresentada à UFBA. para concurso de professor assistente , Salvador, 1973). Snt.

\_\_\_\_\_ & AZEVEDO, H. - A província pegmatítica do Extremo Sul da Bahia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 25, São Paulo, 1971. Resumo das Comunicações. Soc. Bras. Geol., 1971 (Bol. Especial, 1) p. 65.

MIYASHIRO, A. - Evolution of metamorphic Belts. Jour. Petrology, 2: 277-311, 1961. Part. 3.

\_\_\_\_\_ - Paired and unpaired metamorphic belts. Tectonophysics, 17 (3): 241-254, 1973.

MORAES, L. J. de - Os minérios de ferro do Brasil e sua exportação R. Bras. Eng. Rio de Janeiro, 12 (6): 149-150, 1932a. T. 23.

\_\_\_\_\_ - Área ocupada pela formação Macaúbas no Nordeste de Minas Gerais. An. Acad. Bras. Sci., Rio de Janeiro, 4 (3): 111-114, set. 1932b.

MORAES REGO, L. F. de - A ocorrência de esmeraldas na serra das Éguas. Salvador, Imp. Of. do Estado, 1932a 6p.

\_\_\_\_\_ - Os minérios de manganês da Bahia. Salvador, Imp. Of. do Estado, 1932b. 26p.

OLIVEIRA, A. I. & LEONARDOS, O. H. - Geologia do Brasil. Rio de Janeiro, scp., 1940. 472p. est. mapas. (Com. Bras. Centenários Portugal.).

- OLIVEIRA, E.O. et alii - Solubilização do urânio da serra de Jacobina. Eng. Miner. Metal, Rio de Janeiro, 33 (198):315-316, jun. 1961.
- OLIVEIRA, E.O. - A bacia cretácea do rio Almada, Município de Ilhéus, Estado da Bahia. R. Sci., Rio de Janeiro, 4 (4,5, 6): 131-135, 1920.
- \_\_\_\_\_ - Estudo da bacia do Marahú, Brasil. Ser. Geol. Miner. B., Rio de Janeiro, 7:39-42, 1924.
- OLIVEIRA, M.A.M. de - Reconhecimento geológico na parte sul da Bacia do São Francisco e áreas adjacentes. Ponta Grossa Rio de Janeiro, Petrobrás - Depex, 1962. 139 p. (Relatório 1959).
- OLIVEIRA, P.E. & RAMOS, J. R. A. - Geologia das quadrículas de Recife e Pontas de Pedra. Rio de Janeiro, DNPM/DGM, 1956 60p. il. (DNPM/DGM-Bol. 151).
- OXBURGH, E.R. & TURCOTTE, D.L. - Origin of Paired Metamorphic Belts and Crustal Dilation in Island Arc Regions. Jour. Geophysical Research, 76 (5): 1315-1327, 1971
- PASSOS, N. - Turfa de Marahú. (Estado da Bahia). Miner. Metal., Rio de Janeiro, 1 (2): 72-80, 1936. il.
- PEDREIRA, A. J. et alii - Metassedimentos do Grupo Rio Pardo, Bahia, Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 23º, Salvador, 1969. Anais do ... Salvador, SBG, 1969.

PEDREIRA, A. J. & MASCARENHAS, J. F. - A sequência estratigráfica da Chapada Diamantina NE, Bahia, Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 28, Porto Alegre, Soc. Bras. Geol., 1974. (Boletim nº 1) p. 657-659.

\_\_\_\_\_ et alii - Projeto Bahia; relatório final. Salvador, CPRM, 1975. v. I.e III.

PETTIJOHN, F. J. - Sedimentary Rocks. 2 ed. New York, Harpor & Raw, 1957. 718p. il. (Harper's Geoscience Series).

PIRES, A. O. S. - Data recordings the manganese deposits of Bahia and Minas; by J. C. Branner. Amer. Inst. Min. Engrs. Trans., New York, 29:756-770, 1889.

POMERENE, J. - A área de mineração de ouro abandonada de Gentio do Ouro, Bahia. Salvador, DNPM/Proj. Bahia, 1969a. Relatório inédito.

\_\_\_\_\_ & FERREIRA, C. - Ocorrência de Grafita em Rui Barbosa. Salvador, DNPM, 1969b. 7p. il. tab. Relat. inédito

ROCHA, E. F. - Terrenos auríferos do Rio Itapicuru, município de Santa Luzia, Estado da Bahia. Miner. Metal, Rio de Janeiro, 3 (16): 210-212, nov./dez. 1938.

SCHOBENHAUS, C. - Sumário da Geologia da quadrícula de Ibitiara, Bahia. B. Estudos, Sudene. Recife, (1): 27-35. 1967a. il.

\_\_\_\_\_ - Sumário da Geologia da quadrícula de Paramirim-Ba, B. Estudos, Sudene. Recife, (1): 37-45, 1967b. il.

- SCHOBENHAUS, C. & KAUL, P.F.T. - Contribuição à estratigrafia da Chapada Diamantina, Bahia Central. Miner. Metal., Rio de Janeiro, 53 (315): 116-120, mar. 1971.
- SEIXAS, S. et alii - Projeto Bahia II; Relatório final. Salvador, CPRM, 1975.
- SIDORENKO, A. V. & LUNEVA, O.I. - Facies of regional metamorphism and primary composition of rocks. Internat. Geology R., 14 (12): 1297-1306, 1973.
- SIGHINOLFI, G. P. - Investigations into the deep levels of the continental crust petrology and chemistry of the granulite facies terrains of Bahia (Brazil). Atti. Soc. Tosc. Sc. Nat. Mem., Pisa, Genoa 1970: 327-341, 1971. Ser. A.
- SILVA, J. C. - Perfil analítico da magnesita. Rio de Janeiro. DNPM, 1973. 69p. il. (B. DNPM, 17).
- SILVA, F<sup>o</sup>, M. A. et alii - Projeto Sul da Bahia; relatório final. Salvador, CPRM, 1974. 15 v.
- SOUZA, J. F. de - Perfil analítico da diatomita. Rio, DNPM, 1973. 27p. il. (Bol. DNPM, 11).
- SOUZA, H. C. A. de - Manganês na Bahia. Rio de Janeiro, DNPM/DFPM, 1942. p. 15-53 il. (Bol. DFPM, 52).
- SPIX, J.B.V. & MARTIUS, C. F.P.V. - Através da Bahia. Trad. M. Pirajá da Silva e P. Wolff. São Paulo, Nacional, 1938. 342p. (Brasiliana, Bibl. Pedag. Bras. Sér. 5. v. 118).

STOWE, C. W. - Summary of the tectonic development of the Rhodesian Archaean Craton. In: GLOVER, J. E. ed. - Symposium on Archaean Rocks; Perth, May, 1970. Canberra, Geol. Soc. Australia. 1971. (Spec. Publ. Geol. Soc. Australia, 3). p. 377-383.

SUTTON, J. - Some Developments in the Crust. In: GLOVER, J. E. ed. - Symposium on Archaean Rocks; Perth, May, 1970. Canberra, Geol. Soc. Australia 1971. (Spec. Publs. Geol. Soc. Australia 3). p. 01-10.

TAVORA, F. J. et alii - Determinações de idade potássio - argônio em rochas da região central da Bahia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 21, Curitiba, 1967, Anais do.. Sociedade Brasileira de Geologia, 1967. p. 234-244.

THAYER, T. P. - Notes on the geology and resources of some peridotites and related rocks in Brazil. Washington, USGS/AID. 1970. (Memo Report.).

TONIATTI, G. & BARBOSA, J. - O manganês de Maraú-Bahia; avaliação das reservas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA 27, Aracaju, 1971. Anais do ... Sociedade Brasileira de Geologia, 1973. v. 2. p. 421-430.

VEIGA, P. & COUTO, P.A. - Projeto Apatita; relatório final. |Salvador|, CPRM, |1971|. 3 v.

VIANA, C. F. et alii - Revisão estratigráfica da Bacia do Recôncavo/Tucano. B. téc., PETROBRÁS, 14 (314): 157-192, jul./dez. 1971.

- VILJOEN, R. P. & VILJOEN, M. J. - The Geological and Geochemical Evolution of the Onverwacht Volcanic Group of the Barberton Mountain Land, South Africa. In: GLOVER, J. E. ed. - Canberra, Geol. Soc. Australia., 1971a. (Spec. Publs. Geol. Soc. Australia 3) p. 133-149.
- VILJOEN, M. J. & VILJOEN, R. P. - The Barberton Granite - Greenstone Model as an Aid to the Geological Interpretation of Part of the west Australian shield. Abstract. In: GLOVER J. E. ed. - Symposium on Archaean Rocks; Perth, May, 1970 . Canberra, Geol. Soc. Australia 1971b. (Spec. Publs. Geol . Soc. Australia 3). p. 153.
- VISSER, J. D. L. - The Geology of the Barberton area. Union South Africa, Dep. of Mines, 1956. 253 p. il. (Geol. Survey Africa, Dep. of Mines, 1956. 253 p. il. (Geology Survey Spec. Publ., 15).
- WENDEL, C. A. - Gold-Silver-Arsenopyrite deposit, fazenda Riacho da Prata, Ubaira, Bahia. Slp. DNPM, 1972. 3p. Resumos.
- WHITE, M. G. - Uranio nos conglomerados auríferos da mina de ouro Canavieiras, Estado da Bahia, Brasil. Rio de Janeiro , Cons. Nac. Pesq., 1957. 11p. il.
- WHITE, A. J. R. et alii - Composition of greenstones and the hypotheses of sea-floor spreading in the Archaean. In: GLOVER, J. E. ed. - Symposium on Archaean Rocks. Perth, May , 1970. Canberra, Geological Society of Australia, 1971 (Spec. Publs. Geol. Soc. Australia 3) p. 47-56.

WILLIAMS, H. E. - Estudos Geológicos da Chapada Diamantina Estado da Bahia. B. Serv. Geol. Miner., Rio de Janeiro, 44:30, 1930. Mapas. perfis.

WINDLEY, B. F. & BRIDGWATER, D. - The Evolution of Archaean Low - and High-Grade Terrains. In: GLOVER, J. E. ed. - Symposium on Archaean Rocks; Perth, May, 1970. Canberra, Geol. Soc. Australia 1971. (Spec. Publs. Geol. Soc. Australia 3). p. 33-46.

WINKLER, H. G. F. - Petrogenesis of metamorphic Rocks 2. ed. New York, Springer-Verlag, 1967. 237 p. il.

\_\_\_\_\_ - Petrogenesis of metamorphic Rocks. 3 ed. Berlin, Springer-Verlag, 1974. 320 p. il.