

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM

Diretoria de Geologia e Recursos Minerais
Departamento de Geologia
Superintendência Regional de Belo Horizonte

Programa Geologia do Brasil

GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS DA
FOLHA CORINTO*
SE.23-Z-A-II

Escala 1:100.000
ESTADO DE MINAS GERAIS

***Parceria com**



Contrato Nº 010/PR/2010



BELO HORIZONTE
2014

PROGRAMA GEOLOGIA DO BRASIL – PGB
INTEGRAÇÃO, ATUALIZAÇÃO E DIFUSÃO DE DADOS DA GEOLOGIA DO BRASIL

CPRM - SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELO HORIZONTE
AV. BRASIL, 1731 – BAIRRO FUNCIONÁRIOS
BELO HORIZONTE – MG – 30.140-002
FAX: (31) 3878-0383
TEL: (31) 3878-0307
HTTP://WWW.CPRM.GOV.BR
BIBLIOTECABH@CPRM.GOV.BR

Knauer, Luiz Guilherme.
Geologia e recursos minerais da folha Corinto
SE.23-Z-A-II : estado de Minas Gerais / Luiz Guilherme
Knauer. – Belo Horizonte : CPRM, 2014.
68 p. : il.; 30 cm

ISBN 978-85-7499-214-3

Programa Geologia do Brasil

- 1.Geologia regional – Brasil – Minas Gerais.
- 2.Recursos minerais – Brasil – Minas Gerais. I. Título.

CDD 558.151

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA DIDOTE/SEUS POR
TERESA CRISTINA SAMPAIO ROSENHAYME - CRB7 / 5663

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM

Diretoria de Geologia e Recursos Minerais
Departamento de Geologia
Superintendência Regional de Belo Horizonte

Programa Geologia do Brasil

**GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS DA
FOLHA CORINTO**

ESTADO DE MINAS GERAIS

Antonio Wilson Romano
Marcelo Friedmann
Marília Paiva Ferreira
Luiz Guilherme Knauer



BELO HORIZONTE
2014

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM

Diretoria de Geologia e Recursos Minerais
Departamento de Geologia
Superintendência Regional de Belo Horizonte

Programa Geologia do Brasil

GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS DA FOLHA CORINTO

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
Edison Lobão
Ministro de Estado

SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
Carlos Nogueira da Costa Junior
Secretário

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM

Manoel Barretto da Rocha Neto
Diretor-Presidente
Roberto Ventura Santos
Diretor de Geologia e Recursos Minerais
Thales de Queiroz Sampaio
Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial
Antônio Carlos Bacelar Nunes
Diretor de Relações Institucionais e Desenvolvimento
Eduardo Santa Helena
Diretor de Administração e Finanças
Reginaldo Alves dos Santos
Chefe do Departamento de Geologia
Edilton José dos Santos
Chefe de Divisão de Geologia Básica
Patrícia Durringer Jacques
Chefe de Divisão de Geoprocessamento
Paulo Roberto Macedo Bastos
Chefe da Divisão de Cartografia
Ernesto von Sperling
Chefe do Departamento de Relações Institucionais e Divulgação
José Márcio Henriques Soares
Chefe da Divisão de Marketing e Divulgação

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELO HORIZONTE

Marco Antônio Fonseca
Superintendente Regional
Márcio Antônio da Silva
Gerente de Geologia e Recursos Minerais
Márcio de Oliveira Cândido
Gerente de Hidrologia e Gestão Territorial
Marcelo de Araújo Vieira
Gerente de Relações Institucionais e Desenvolvimento
Cléria Sebastiana Vieira
Gerente de Administração e Finanças

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Professor Jaime Arturo Ramírez
Reitor
Professora Maria Márcia Magela Machado
Diretora do Instituto de Geociências

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM

Diretoria de Geologia e Recursos Minerais
Departamento de Geologia
Superintendência Regional de Belo Horizonte

GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS DA FOLHA CORINTO
ESTADO DE MINAS GERAIS

CRÉDITOS DE AUTORIA DO RELATÓRIO

Luiz Guilherme Knauer - UFMG
Antonio Wilson Romano - UFMG
Marcelo Friedmann - UFMG
Marília Paiva Ferreira - UFMG

COORDENAÇÃO - UFMG

Antônio Carlos Pedrosa Soares

APOIO TÉCNICO

Departamento de Geologia
Reginaldo Alves dos Santos
Divisão de Geologia Básica
Edilton José dos Santos
Divisão de Geoprocessamento
João Henrique Gonçalves
Superintendência Regional de Belo Horizonte
Marco Antônio Fonseca
Gerência de Recursos Minerais
Márcio Antônio da Silva
Gerência de Relações Institucionais e Desenvolvimento

Marcelo de Araújo Vieira
Revisão preliminar do Texto
Valter Salino Vieira
Organização e Coordenação
Luiz Carlos da Silva
Colaboração - Estagiários de Geologia
Guilherme Cotta Gonçalves
Caroline Cibele Vieira Soares
Coordenação de Revisão Bibliográfica
Roberta Pereira da Silva de Paula
Organização, Preparo e Controle da Edição Final
Alan Düssel Schiros

Editoração para publicação
UNIKA Editora

EDIÇÃO DO PRODUTO DIGITAL

Diretoria de Relações Institucionais e Desenvolvimento
Departamento de Relações Institucionais e Divulgação – DERID - Ernesto von Sperling
Divisão de Marketing e Divulgação – DIMARK - José Márcio Henriques Soares
Divisão de Geoprocessamento – DIGEOP/SA – Reginaldo Leão Neto – SIG/GEOBANK

APRESENTAÇÃO

O Programa Geologia do Brasil (PGB), desenvolvido pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM, é responsável pela retomada em larga escala dos levantamentos geológicos básicos do país. Este programa tem por objetivo a ampliação acelerada do conhecimento geológico do território brasileiro, fornecendo subsídios para mais investimentos em pesquisa mineral e para a criação de novos empreendimentos mineiros, com a consequente geração de oportunidades de emprego e renda. Além disso, os dados obtidos no âmbito desse programa também são aplicados em projetos de águas subterrâneas, gestão territorial e em outras atividades de interesse social. Destaca-se, entre as ações mais importantes e inovadoras desse programa, a estratégia de implementação de parcerias com grupos de pesquisa de universidades públicas brasileiras, em trabalhos de cartografia geológica básica na escala 1:100.000. Trata-se de uma experiência que, embora de rotina em outros países, foi de caráter pioneiro no Brasil, representando uma importante quebra de paradigmas para as instituições envolvidas. Essa parceria representa assim, uma nova modalidade de interação com outros setores de geração de conhecimento geológico, à medida que abre espaço para a atuação de professores, em geral líderes de grupos de pesquisa, os quais respondem diretamente pela qualidade do trabalho e possibilitam a inserção de outros membros do universo acadêmico.

Esses grupos incluem também diversos pesquisadores associados, bolsistas de doutorado e mestrado, recém-doutores, bolsistas de graduação, estudantes em programas de iniciação científica, dentre outros. A sinergia entre a interação de parcela considerável do universo acadêmico com a excelência em cartografia geológica praticada pelo Serviço Geológico do Brasil resulta em enriquecedor processo de produção de conhecimento geológico, que beneficia não apenas a academia e a CPRM, mas também a comunidade geocientífica e à indústria mineral. Os resultados obtidos mostram um importante avanço, tanto na cartografia geológica quanto no estudo da potencialidade mineral e do conhecimento territorial em amplas áreas do território. O refinamento da cartografia, na escala adotada, fornece aos potenciais usuários, uma ferramenta básica, indispensável aos futuros trabalhos de exploração mineral ou àqueles relacionados à gestão ambiental e à avaliação de potencialidades hídricas, dentre outras aplicações.

Além disso, o projeto foi totalmente desenvolvido em ambiente SIG e vinculado ao Banco de Dados Geológicos da CPRM (GEOBANK), incorporando o que existe de mais atualizado em técnicas de geoprocessamento aplicada à cartografia geológica básica. Este volume contém a Nota Explicativa da Folha Corinto (SE.23-Z-A-II), juntamente com o Mapa Geológico na escala 1:100.000 em ambiente SIG, executado pela UFMG, através do Contrato CPRM-UFMG No.010/PR/2010.

Esse conjunto também está disponível no Portal da CPRM na Internet, no endereço www.cprm.gov.br.

MANOEL BARRETTO DA ROCHA NETO
Diretor - Presidente
Serviço Geológico do Brasil - CPRM

ROBERTO VENTURA SANTOS
Diretor de Geologia e Recursos Minerais
Serviço Geológico do Brasil - CPRM

RESUMO

O mapeamento geológico em escala 1:100.000 da Folha Corinto permitiu o reconhecimento de unidades mesoproterozóicas do Supergrupo Espinhaço, neoproterozoicas da Suíte Metaígneia Pedro Lessa e do Supergrupo São Francisco, além de sedimentos recentes separados em quatro conjuntos: Depósitos Eluviais e Coluviais, Coberturas Detrito-Lateríticas, Depósitos Aluvionares e de Terraços e Depósitos Aluvionares. O Supergrupo Espinhaço está representado pela Formação Galho do Miguel (predominam quartzitos em parte eólicos) e pelos metassedimentos marinhos das formações Santa Rita (domínio de metapelitos), Córrego dos Borges (quartzítica), Córrego da Bandeira (com quartzitos finos e metapelitos), Córrego Pereira (quartzítica) e Rio Pardo Grande (metassedimentos finos a médios e mármores dolomíticos). A Suíte Metaígneia Pedro Lessa aparece localmente de rochas metabásicas na forma de diques. A glaciação Neoproterozóica está representada por metadiamicritos (com quartzitos e metapelitos associados) tanto da Formação Jequitaí como da Formação Nova Aurora. O Grupo Bambuí está representado por suas cinco formações clássicas: Sete Lagoas (mármores), Serra de Santa Helena (essencialmente metapelítica), Lagoa do Jacaré (com rochas metacalcárias localmente dolomitizadas), Serra da Saudade (com domínio de metapelitos) e Três Marias (essencialmente metarenítica). A estruturação da área se dá por amplas dobras levemente assimétricas (com vergência para W), abertas, pelo menos na maior parte da folha. Em sua região leste, nos terrenos associados a Serra Mineira, apesar da existência de dobras similares, boa parte da estruturação é marcada por falhas inversas que indicam transporte de massa de leste para oeste. Do ponto de vista econômico, o grande destaque está relacionado ao quartzo, cujos veios aparecem em todas as regiões da folha, com formação constante de amostras de coleção, e as rochas calcárias. Além destes aparecem importantes ocorrências de manganês.

ABSTRACT

The geologic mapping of Corinto Sheet (SE23-Z-A-II) located in the W border of São Francisco Cráton (18° and 18°30'S, 44° and 44°30'W) recognizes mesoproterozoic rocks of Espinhaço Supergroup, Pedro Lessa metaigneous suite covered by recent sediments units (elluvium and coluvium, detritic lateritic, alluvium and terrace and alluvium). The Espinhaço Supergroup is represented by Galho do Miguel Formation (quartzite, some eolic), Santa Rita Formation (metapelitic domain), Córrego dos Borges Formation (quartzite), Córrego da Bandeira Formation (fine quartzite and metapelite), Córrego Pereira Formation (quartzite) and Rio Pardo Grande Formation (fine- to medium-grained metasediments and dolomitic marble). The neoproterozoic glaciation is represented by metadiamicctite (with quartzite and metapelite) of Jequitái and Nova Aurora formations. The Bambuí Group is represented for all classic formations: Sete Lagoas (marbles), Serra de Santa Helena (pelite), Lagoa do Jacaré (limestone some dolomitic), Serra da Saudade (pelite) and Três Marias (arenite) with a low grade metamorphism. The structures are manly open folds with W vergence but at the east portion compressional shear zones has a important role. Economic resources are represented by quartz veins and some marbles and manganese occurrences.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	17
1.1. DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO	17
1.2. ASPECTOS FISIAGRÁFICOS	17
1.3. ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS	20
1.4. METODOLOGIA E INTERPRETAÇÃO DE IMAGENS.....	20
1.5. TRABALHOS ANTERIORES.....	21
2. CONTEXTO GEOTECTÔNICO E GEOLOGIA REGIONAL	25
2.1. INTRODUÇÃO	25
2.2. CONTEXTO GEOLÓGICO REGIONAL	25
2.2.1. Faixa Araçuaí	25
2.2.1.1. O embasamento do Orógeno Araçuaí	26
2.2.1.2. O Orógeno Araçuaí.....	28
2.2.2. A Bacia do São Francisco	29
2.2.2.1. Estratigrafia.....	30
2.2.3. Arcabouço Estrutural	34
3. UNIDADES LITOESTRATIGRÁFICAS	37
3.1. SUPERGRUPO ESPINHAÇO.....	37
3.1.1. Formação Galho do Miguel - MPgm.....	37
3.1.2. Grupo Conselheiro Mota.....	37
3.1.2.1. Formação Santa Rita - MPsr	40
3.1.2.2. Formação Córrego dos Borges - MPcb	41
3.1.2.3. Formação Córrego Bandeira - MPcc.....	42
3.1.2.4. Formação Córrego Pereira - MPecp	42
3.1.2.5. Formação Rio Pardo Grande - MPrp	43
3.2. SUÍTE METAÍGNEA PEDRO LENA - NP1ΔPL.....	44
3.3. GRUPO MACAÚBAS - NPMI	45
3.3.1. Formação Serra do Catuní	45
3.3.2. Formação Jequitaiá - NP1j.....	46
3.4. GRUPO BAMBUÍ.....	47
3.4.1. Formação Sete Lagoas - NP2sl	47
3.4.2. Formação Serra de Santa Helena - NP3sh	48
3.4.3. Formação Lagoa do Jacaré - NP3lj	49
3.4.4. Formação Serra da Saudade - NP3sd	50
3.4.5. Formação Três Marias - NP3tm	51
3.5. COBERTURAS DETRITO-LATERÍTICAS - N34DL	51
3.6. COBERTURAS DETRITO-LATERÍTICA - NDL.....	51
3.7. DEPÓSITOS ALUVIONARES E DE TERRAÇOS - N34A.....	52
3.8. DEPÓSITOS ALUVIONARES - N4A.....	52
4. GEOLOGIA ESTRUTURAL	53
4.1. DOMÍNIO SERRA DO CABRAL	53
4.2. DOMÍNIO DA SERRA MINEIRA	56
4.3. DOMÍNIO SÃO FRANCISCO I	57
4.4. DOMÍNIO SÃO FRANCISCO II.....	57

5. RECURSOS MINERAIS.....	59
5.1. DIREITO MINERARIO.....	59
5.2. QUARTZO.....	59
5.3. MANGANÊS.....	60
5.4. ROCHAS CALCÁRIAS E DOLOMÍTIAS.....	60
6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	61
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	63

GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS DA FOLHA CORINTO

ESTADO DE MINAS GERAIS

1 – INTRODUÇÃO

Este texto acompanha o mapa geológico em escala 1:100.000 da Folha Corinto (SE.23-Z-A-II), um produto do Convênio CPRM/UFMG, que através do Centro de Pesquisa Professor Manoel Teixeira da Costa realizou, no ano de 2010, o mapeamento geológico de seis folhas 1:100.000 e uma folha 1:50.000 no estado de Minas Gerais (Figura 1.1).

Localizada na porção central do estado de Minas Gerais, a Folha Corinto é delimitada pelas coordenadas 44°00' - 44°30'W e 18°00' - 18°30'S. O acesso à região a partir de Belo Horizonte dá-se preferencialmente pela BR-040, até pouco depois de Paraopeba, quando se toma a BR 135, que corta toda a área no sentido SW-NE. Outra forma é utilizar a BR 135 até Curvelo, onde inflete-se para a BR 259 em direção a Diamantina. A partir desta, utiliza-se a MG 220, que corta a área na direção E-W (Figura 1.2).

1.1 - DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO

Para o mapeamento geológico da Folha Corinto foram descritos 859 pontos (ver Figura 1.3), incluindo aqueles de rochas e de solos. Foram coletadas 97 amostras distribuídas entre as várias uni-

dades aflorantes, e destas foram selecionados os litotipos mais representativos para a confecção de 25 seções delgadas. Foram selecionadas também duas amostras para datação geocronológica U/Pb, uma correspondente ao Grupo Conselheiro Mata e outra associada ao Grupo Bambuí.

1.2 - ASPECTOS FISIAGRÁFICOS

A região onde estão incluídos os terrenos da Folha Corinto é caracterizada por clima semi-úmido em domínio quente, com 4 a 5 meses de seca e temperatura média acima de 18° em todos os meses do ano (IBGE 2002), com precipitação média anual de cerca de 1120 mm.

Os solos típicos da região podem ser enquadrados genericamente em quatro grupos maiores segundo o Mapa de Solos do Brasil (IBGE 2001): RL9, PV33, Cx24 e LVA19.

O chamado Neossolo Litólico (RL9) ocorre nas áreas formadoras da Serra Mineira, nos extremos leste da folha, e na região da Serra do Cabral, a norte. Trata-se de solos muito rasos, com rochas próximas a superfície, consequentemente com pequena ex-

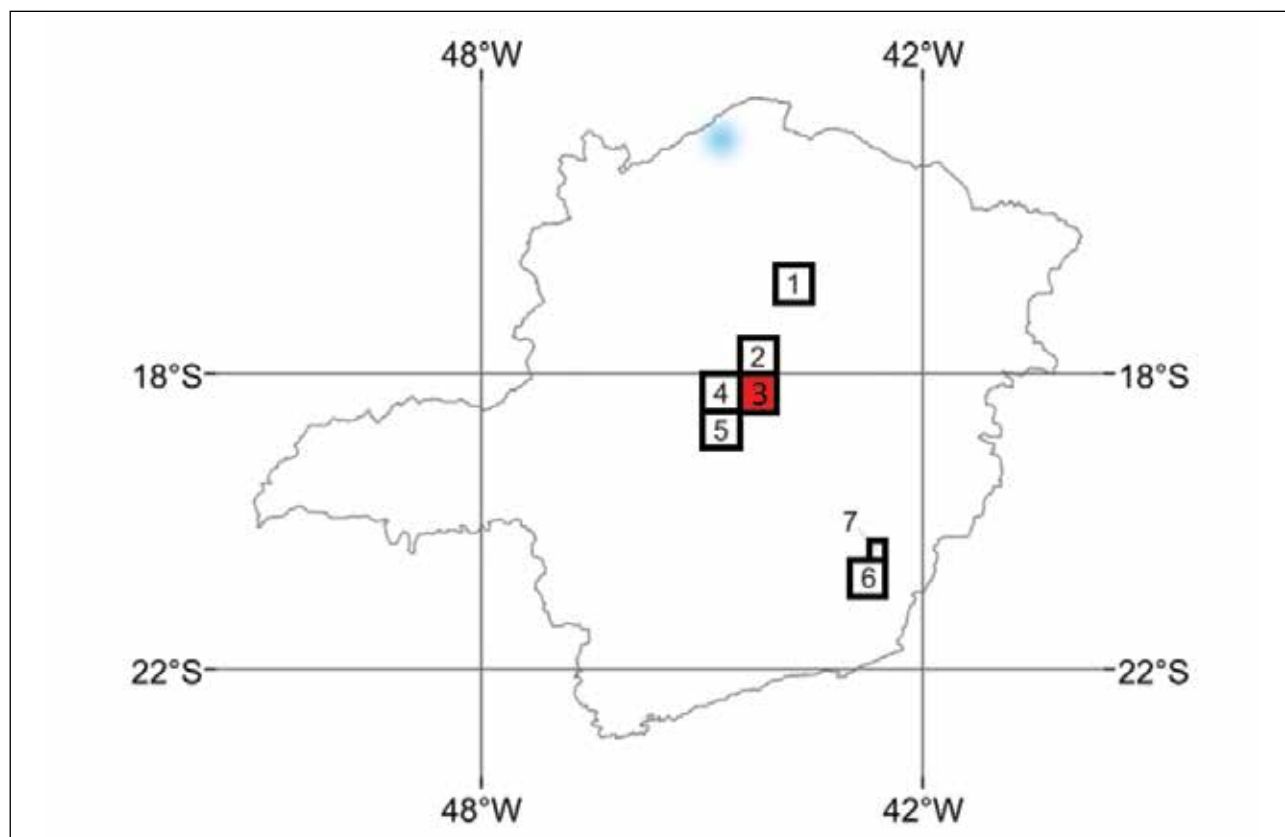


Figura 1.1 - Articulação do Convênio CPRM/UFMG 2010. 1 – Montes Claros, 2 – Serra do Cabral, 3 – Corinto (destacada), 4 – Andrequicé, 5 – Morro da Garça, 6 – Viçosa, 7 – Jequeri

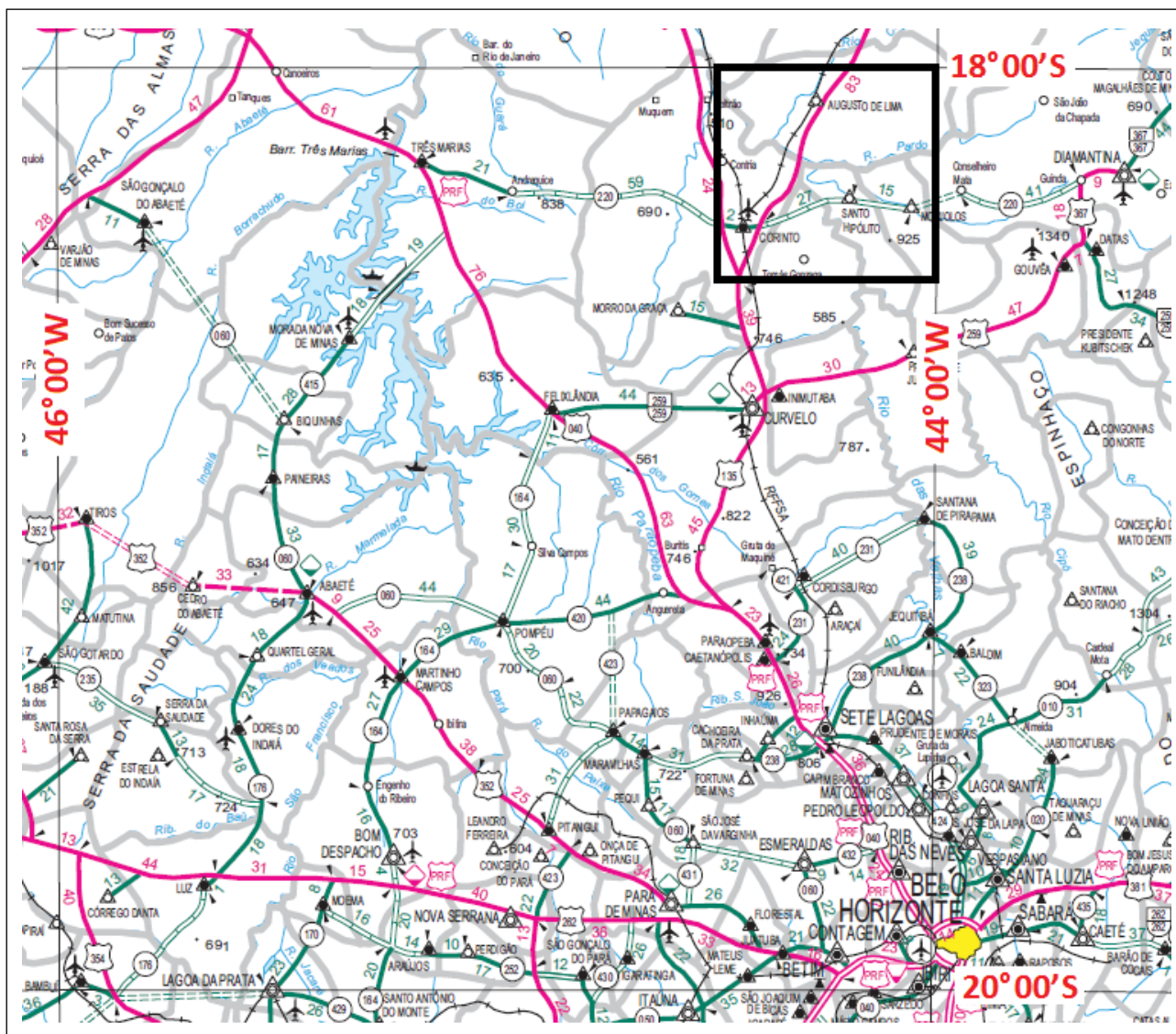


Figura 1.2 – Localização e vias de acesso à Folha Corinto (Mapa base DER)

pressão dos processos pedogenéticos. Assim, suas propriedades são inteiramente dominadas pelas características da rocha sub-aflorante. Os horizontes desenvolvidos são, em sua maior parte, simples, sem a ocorrência de típicos horizontes B.

Os Argissolos Vermelhos (PV33) correspondem a área de afloramentos a oeste da Serra Mineira, dominados por rochas da Formação Lagoa do Jacaré. Neste caso, incluem argissolos vermelhos eutróficos e distróficos e latossolos vermelho-amarelos distróficos.

Nas regiões baixas correspondentes em boa parte a áreas de afloramento de metapelitos das formações Serra de Santa Helena e Serra da Saudade, o grupo maior corresponde a Cambissolos Ápicos (CX24), que além dos próprios, contem regiões com predomínio de cambissolos húmicos e de neossolos litólicos.

Finalmente, em seu extremo noroeste, a área seria caracterizada pelo predomínio de latossolos vermelho-amarelos (LVA19), neste caso com porções de latossolos vermelhos e de neossolos quartzareníticos.

As características da vegetação na região, segundo o Mapa de Vegetação do Brasil (IBGE 2004), podem ser enquadradas em dois grandes grupos: Floresta Estacional Semidecidual e Savana (Cerrado). O primeiro grupo, característico da região arrasada imediatamente a oeste da Serra Mineira, seria marcado por estacionalidade foliar das árvores, graças à ocorrência de duas estações definidas, uma seca e outra chuvosa. Os indivíduos se adaptam portanto a estação menos favorável, no caso a seca. Na área, estes terrenos estão, em boa parte, tomados por atividades agrícolas não intensivas, mas que descaracterizam a vegetação original.

O Cerrado parece ser o grupo dominante, tanto nas áreas desta folha como naquelas adjacentes. Suas principais características incluem vegetação gramíneo-lenhosa baixa, com árvores de pequeno e médio porte isoladas e desenvolvimento de matas nas imediações das drenagens. Sua típica vegetação mostra indivíduos com galhos tortuosos e a presença importante de vegetação apresentando densa camada de

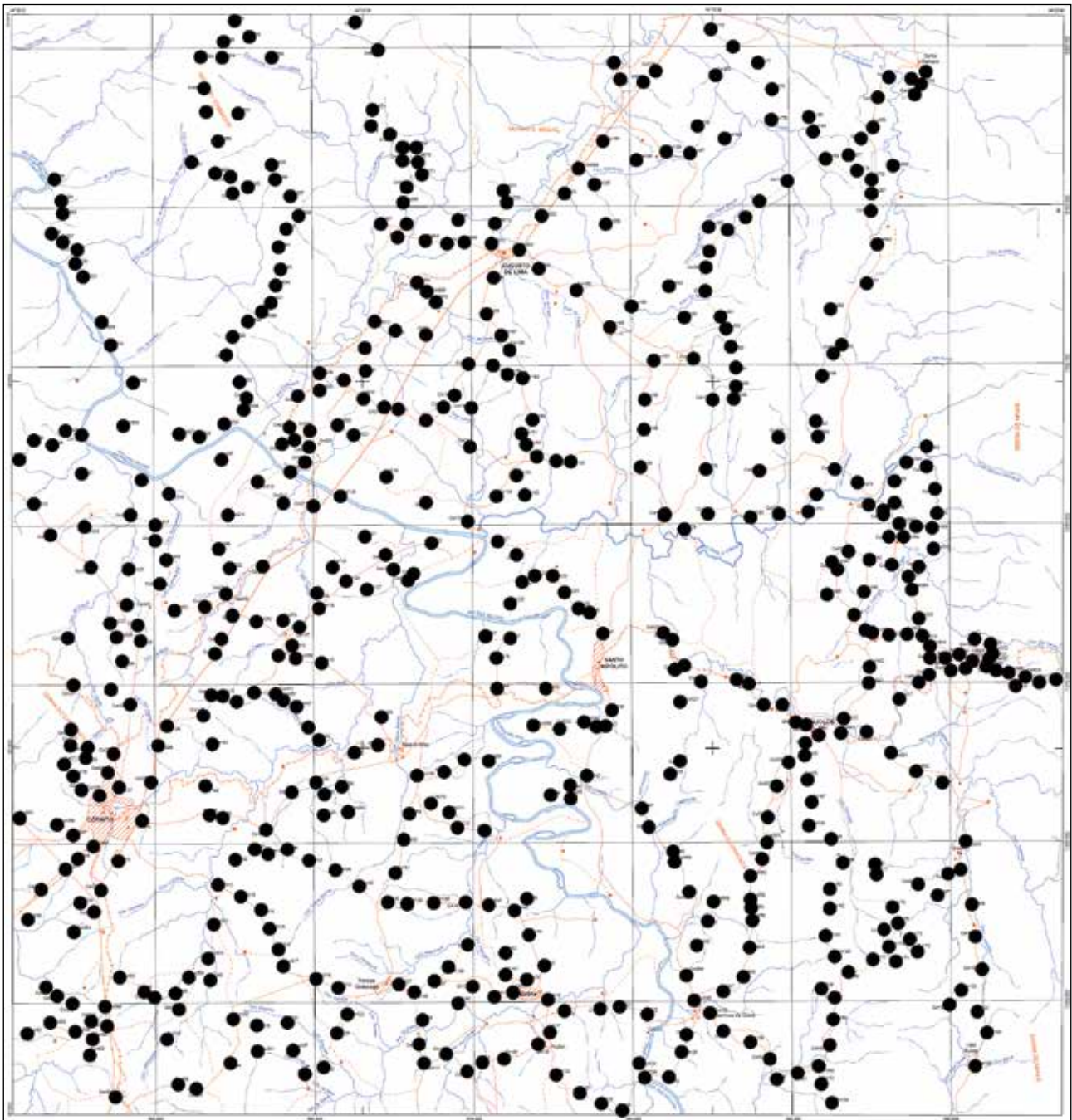


Figura 1.3 – Mapa simplificado com distribuição dos pontos da Folha Corinto

pelos (IBGE 2004). Pelo menos em parte, estas regiões do cerrado estão sendo progressivamente ocupadas por extensas áreas de plantação de eucaliptos.

Do ponto de vista geomorfológico, a área foi separada em seis domínios, conforme mostrado na Figura 1.4: Serra do Espinhaço (ou Serra Mineira), Serra do Cabral, Encosta de Transição, Relevo Moderadamente Elevado Dissecado, Relevo Arrasado e Incisão de Rios.

As duas regiões de serras (Mineira e Cabral) mostram forte relevo sustentado pelas unidades predominantemente quartzíticas do Supergrupo Espinhaço. Em ambas, estruturas planares rúpteis controlam boa parte das drenagens. As chamadas "encostas de transição" representam em parte o desmonte das serras e terras altas dos domínios anteriores, com geração de relevo movimentado, mas, no caso, também as áreas de afloramento estruturadas das rochas da Formação Lagoa do Jacaré.

O "Relevo Moderadamente Elevado Dissecado" está em boa parte controlado por rochas arenosas da Formação Três Marias. Apresenta altitudes pouco mais elevadas, graças a maior resistência de parte de suas rochas em relação àquelas adjacentes. Estas últimas, pelíticas, caracterizam a maior parte das áreas classificadas como "Relevo Arrasado", com seu típico aspecto ondulado e liso. Finalmente, o modelado caracterizado como "Incisão dos Rios Principais" mostra áreas planas ocupadas pelas principais drenagens, com desenvolvimento de terraços e aluviões.

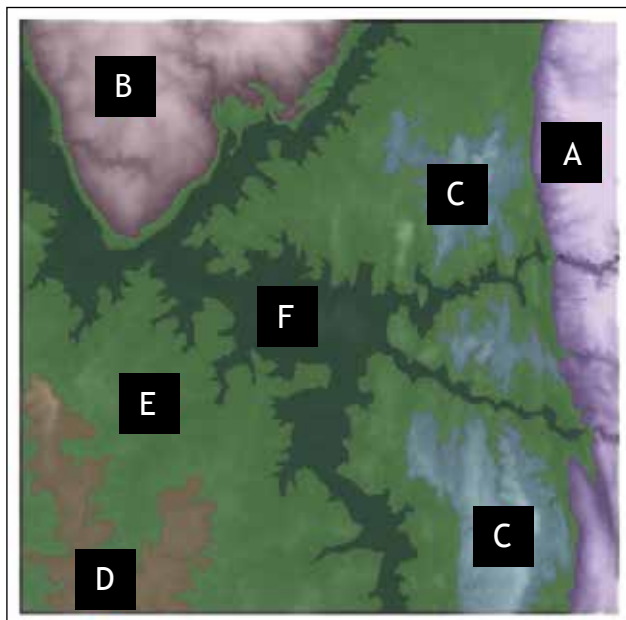


Figura 1.4 - Domínios geomorfológicos da Folha Corinto, onde A- Serra do Espinhaço ou Mineira; B- Serra do Cabral; C- Encosta de Transição; D- Relevo Moderadamente Elevado Dissecado; E- Relevo Arrasado; e F- Incisão dos Rios Principais

1.3 - ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS

A Folha Corinto abrange parcialmente as áreas de oito diferentes municípios: Lassance, Buenópolis, Augusto de Lima, Corinto, Curvelo, Santo Hipólito, Monjolos e Diamantina (Figura 1.5). De acordo com a divisão atual de planejamento do IBGE, os sete primeiros estão localizados na Mesorregião Central Mineira, enquanto Diamantina está inserida na Mesorregião do Jequitinhonha.

Três sedes municipais se localizam na folha em questão: Augusto de Lima, Corinto e Monjolos. Augusto de Lima, segundo os dados do IBGE do censo 2010, tem uma população de 4.960 pessoas, com um PIB per capita de R\$ 7.512,06. O município de Corinto, com uma população de 23.914 pessoas, apresenta um PIB per capita de R\$ 6.211,34. Finalmente, no município de Monjolos, com um PIB per capita de R\$ 9.182,34, tem uma população de 2360 pessoas.

Tendo em vista os dados do Censo IBGE 2010, pode-se estimar para a mesorregião um PIB anual médio per capita aproximado de R\$ 14.800, valor próximo da média estadual. A média é elevada pelo PIB do município de Três Marias, anormalmente maior que os demais. A região apresenta vocação para o agronegócio e, secundariamente, para atividades minerais.

1.4 - METODOLOGIA E INTERPRETAÇÃO DE IMAGENS

Para a produção do mapa geológico da Folha Corinto em escala 1:100.000 foram utilizadas técnicas usuais para o cumprimento de tal objetivo. A metodologia utilizada pode ser sintetizada nos seguintes passos:

---a--- Pesquisa bibliográfica detalhada, com meticulosa análise e seleção dos trabalhos considerados fundamentais, incluindo a catalogação das áreas e seções-tipo das diferentes unidades propostas, assim como de afloramentos descritos como importantes pelos diferentes pesquisadores;

---b--- Extensiva pesquisa cartográfica, com seleção dos documentos e sua reprodução em escala adequada aos objetivos do trabalho, com posterior compilação e produção de um primeiro Documento Cartográfico Preliminar;

---c--- Coleta de documentos produzidos via sensores remotos, incluindo imagens de Radar, imagens de satélites e fotografias aéreas convencionais (no caso desta folha, envolvendo serviços nas escalas 1:60.000 da USAF e 1:25.000 da Cruzeiro do Sul e do sistema DNPM/CPRM), e sua interpretação, com a produção de um mapa fotogeológico preliminar;

---d--- Integração deste mapa fotogeológico com os dados do Documento Cartográfico Preliminar, permitindo a elaboração, em ambiente ARCGIS do Mapa Base Inicial, o qual, associado com dados obtidos via GoogleEarth, permitiu uma seleção prévia dos perfis a serem realizados;

---e--- Realização dos trabalhos de campo com maior detalhe nas áreas e perfis previamente selecionados, com obtenção de dados que foram incorporados ao documento cartográfico prévio e que serviram de base de uma nova fotointerpretação; e

---f--- Elaboração do documento final (no caso o "Mapa Geológico da Folha Corinto") e sua digitalização.

Para a realização dos trabalhos de mapeamento da Folha Corinto, em especial para a programação dos trabalhos de campo e para o desenho final do mapa, a análise de documentos de sensores remotos foi fundamental.

Os documentos utilizados (além das imagens do GoogleEarth) incluíram imagens Landsat (Geocover - Figura 1.5), Modelo Digital do Terreno (MDT 30 metros) e Mapa Magnetométrico (Integrante do Kit CPRM), este último sem muita utilidade em virtude de sua escala muito regional.

A análise e interpretação da imagem Geocover, associada à interpretação de imagens tridimensionais obtidas no GoogleEarth e a análise do Modelo Digital do Terreno, possibilitou, entre outras:

-a- A individualização de domínios geomorfológicos;

-b- Confecção de mapa de lineamentos de relevo e drenagem (Figura 1.6);

-c- Separação de zonas homólogas de textura (estas foram definidas com auxílio de fotografias aéreas em escala 1:60.000 da USAF e poucas 1:25:000 da CPRM);

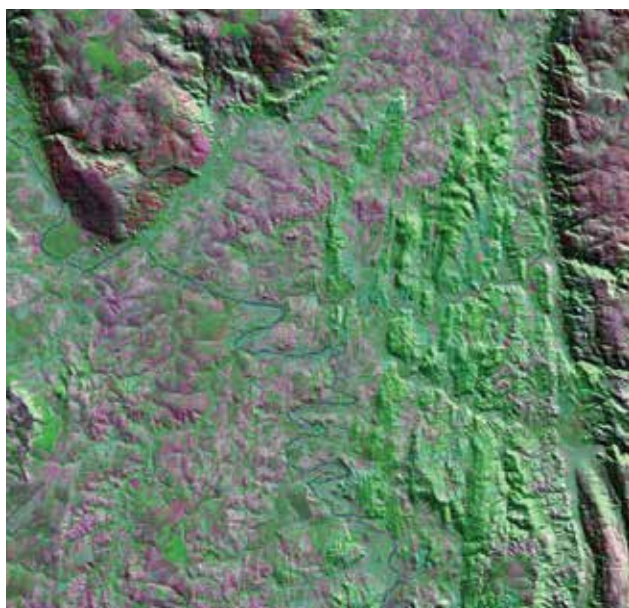


Figura 1.5 – Imagem Geocover da Folha Corinto

-d- O planejamento das etapas de campo com localização de áreas de afloramento, estradas e trilhas.

A análise do padrão dos fotolineamentos (Figura 1.6), associados a histogramas de suas direções, permitiu a separação da área em domínios. A partir da análise da direção dos lineamentos obtidos, quatro domínios distintos foram delimitados. Para cada domínio foram confeccionados, com auxílio do software Photolin (Costa & Starkey 2001), diagramas de roseta da direção dos lineamentos ponderada pelo comprimento dos mesmos (Figura 1.7).

1.5 - TRABALHOS ANTERIORES

Trabalhos geológicos anteriores desenvolvidos especificamente na região da Folha Corinto, exceto aqueles de enfoque muito regional, incluem especialmente dissertações de mestrado desenvolvidas principalmente pela UFOP, trabalho de graduação ou tese-diploma e teses de doutorado.

Assim, Walde (1976), e os trabalhos daí decorrentes (e.g. Viveiros e Walde 1976; Walde 1978), estuda as características geológicas da região da Serra do Cabral e áreas adjacentes, com o reconhecimento das principais unidades aflorantes. Brandalise (1980) apresenta descrições e interpretações relacionadas a furo de sonda localizado a norte de Corinto.

Limitado a porção extrema NE da Folha Corinto e a porção NW da Folha Diamantina, Koster (1984), em sua tese-diploma apresenta dados estratigráficos sobre litologias do Supergrupo Espinhaço, com destaque para a caracterização das formações do Grupo Conselheiro Mata e de suas relações com o Grupo Macaúbas.

Batista et al. (1985, 1986) apresentam dados de detalhe de pequena área na porção leste da folha, nas imediações de Rodeador. A caracterização estratigráfica daqueles autores mostra uma sequência dolomítica com posicionamento indeterminado, que mais tarde vai ser incluída na Formação Rio Pardo Grande.

Um enfoque de caracterização estrutural das unidades neoproterozóicas é apresentado por Bacelar (1989), desde a região de Coromandel até Conselheiro Mata, com seções passando integralmente pela área da Folha Corinto. Estes dados são apresentados posteriormente em Bacelar & Alkmim (1993).

Chiavegatto (1992), em dissertação de mestrado, realiza a análise estratigráfica das sequências tempestíficas da Formação Três Marias em toda a porção central da bacia do São Francisco, incluindo a região mapeada. Uma reinterpretação dos dados aí obtidos é mostrada em Chiavegatto e Gomes (1993).

Propondo um novo modelo deposicional para as unidades superiores do Supergrupo Espinhaço, Dupont (1995) mostra os resultados de suas pesquisas na região leste da Folha Corinto e região oeste da

Folha Diamantina. Mais tarde (Dupont 1996) discute características do Supergrupo São Francisco entre as serras do Cabral e Mineira.

Também estudando a região da Serra do Cabral, Souza Filho (1995) discute principalmente as características estruturais das unidades dos grupos Conselheiro Mata, Macaúbas e Bambuí. Ênfase es-

pecial é dada ao contraste estrutural entre estas unidades, considerando tanto aspectos reológicos como de posicionamento geotectônico. Anteriormente (Souza Filho e Alkmim, 1993) discute as características de contato entre os supergrupos Espinhaço e São Francisco na área.

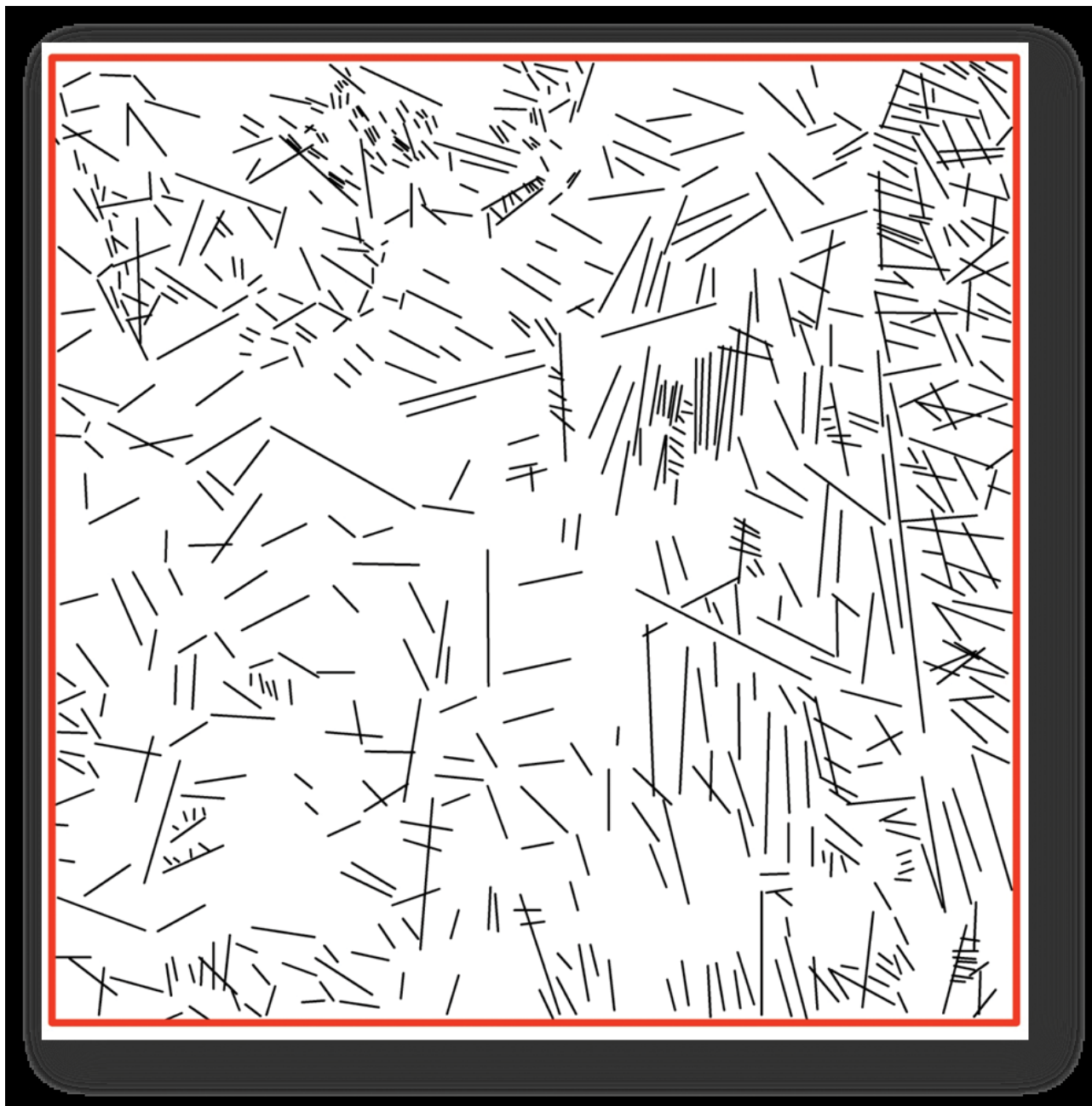


Figura 1.6 – Mapa de Fotolineamentos da Folha Corinto

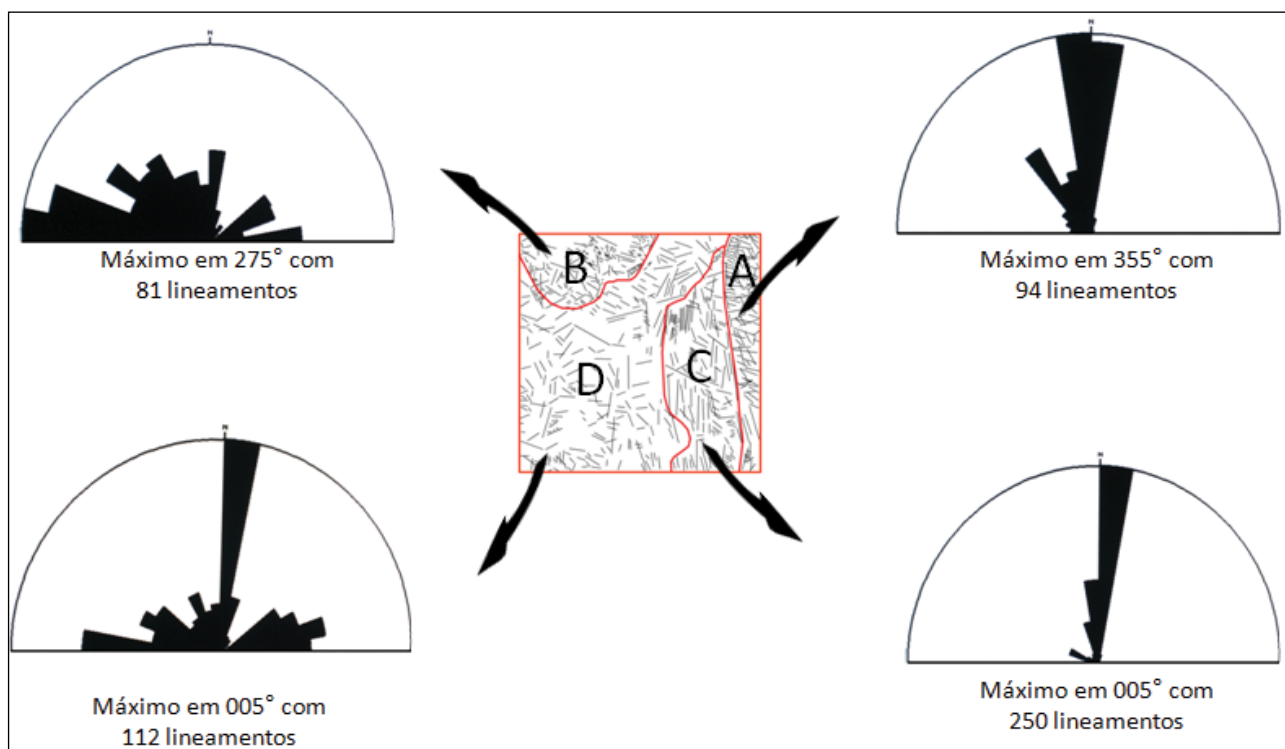


Figura 1.7 - Domínios de lineamentos da Folha Corinto, com seus respectivos diagramas de roseta da direção ponderada pelo comprimento de cada segmento. "n" representa o número de segmentos de 7 pixels identificados pelo software Photolin em cada domínio, conforme Costa & Starkey (2001)

2 – CONTEXTO GEOTECTÔNICO E GEOLOGIA REGIONAL

2.1 - INTRODUÇÃO

A região correspondente à Folha Corinto encontra-se localizada na área de contato entre a chamada Faixa Araçuaí e o Cráton do São Francisco. Este último (concepção de Almeida, 1977) representaria um extenso núcleo estabilizado no Ciclo Transamazônico, margeado por regiões que sofreram regeneração durante o Ciclo Brasileiro (Mascarenhas et al., 1984). A ocorrência de uma região deformada em tempos pós-transamazônicos em seu interior levou alguns pesquisadores a sugerir a individualização de dois cratons separados pela Província do Paramirim, hipótese retomada por Trompette et al. (1992).

Considerando mais detalhadamente a existência da "Faixa Móvel do Paramirim", Almeida (1981) propõe a criação de uma nova entidade geotectônica, o Cráton do Paramirim, de idade pré-transamazônica. Para o autor, o Supergrupo Espinhaço e seus correlativos representam a cobertura sedimentar da área do cráton estendida localmente aos cinturões móveis, então estabilizados (Almeida, 1981: 07). Deste modo, o Cráton do São Francisco seria definido como o resultado da acreção de cinturões móveis à antiga região cratônica, eventualmente com partes das faixas de dobramentos brasileiras evoluindo por sobre a área original do Cráton do Paramirim.

Uma revisão dos dados existentes, e considerando as assertivas de Braun & Baptista (1981), Alkmim et al. (1993) afirmam que a área correspondente ao Cráton do São Francisco trata-se em realidade do "Antepaís do São Francisco", mesmo admitindo que uma feição de tal tipo ("bloco de antepaís com núcleos estáveis") não seja comum.

Uma envolvendo O Cráton (paleocontinente) do São Francisco - Congo, via uma série de colisões diacrônicas, propiciou a formação, no final do Neoproterozóico, do Gondwana (Almeida, 1977, 1981; Alkmim et al., 1993; Heilbron et al., 2004; Alkmim, 2004). Em sua borda leste, o resultado final é hoje conhecido como Faixa Araçuaí. O interior cratônico é marcado então por fase subsidente, permitindo a deposição dos sedimentos relacionados ao Grupo Bambuí. Estes sedimentos foram parcialmente deformados frente à orogenia brasileira, notadamente junto às margens cratônicas.

No Orógeno Araçuaí em particular discriminam-se, segundo Pedrosa-Soares et al. (2001, 2003a), Alkmim et al. (2003) e Heilbron et al. (2004), os estágios pré-colisional ou acrescionário (630 - 585 Ma.), sin-colisional (585 - 565 Ma.), tardi-colisional (565 - 535 Ma.) e pós-colisional (520 - 490 Ma.).

2.2 - CONTEXTO GEOLÓGICO REGIONAL

Considerando o contexto regional para a área envolvida na Folha Corinto, duas grandes divisões podem ser consideradas: a Faixa Araçuaí, a leste, e a chamada Bacia do São Francisco, a oeste (Figura 2.1).

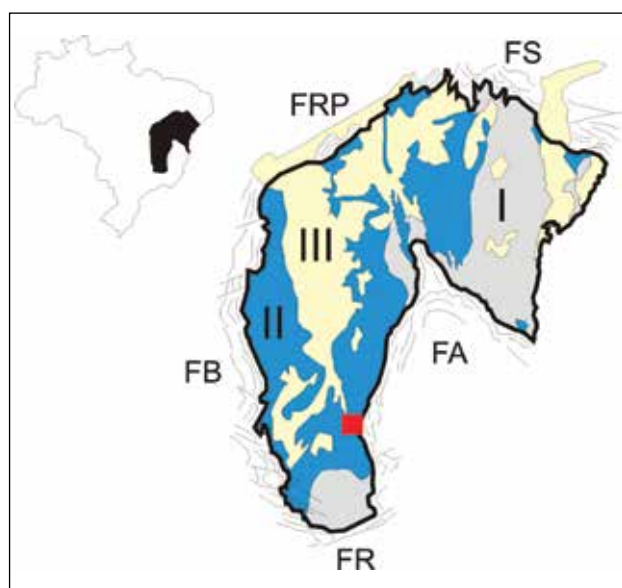


Figura 2.1 - A Folha Corinto (vermelho) no contexto do Cráton do São Francisco. I - Embasamento (>1.8 Ga); II - Grupo Bambuí; III - Cobertura Fanerozoica; FA - Faixa Araçuaí; FR - Faixa Ribeira; FB Faixa Brasília; FRP - Faixas Rio Preto e Riacho do Pontal; FS - Faixa Sergipana. Modificado de Alkmim (2004)

2.2.1 - Faixa Araçuaí

As definições mais estritas da Faixa Araçuaí, originalmente apresentadas em Almeida (1977) sofreram modificações durante os últimos anos (e.g. Campos-Neto & Figueiredo, 1995, Pedrosa-Soares et al., 2007). Assim, a correlação entre elementos da Faixa Araçuaí com aquela do Congo Ocidental (e.g. Brito-Neves & Cordani, 1991) permitiu que Pedrosa-Soares & Noce (1998) e Pedrosa-Soares & Wiedemann-Leonardos (2000) definissem o Orógeno Araçuaí-Congo Ocidental, com idades neoproterozóicas a cambrianas, como um conjunto de componentes geotectônicos que caracterizam um orógeno colisional sucessor de um orógeno acrescionário de margem continental ativa.

Com base nestas descobertas, na correlação entre as faixas Araçuaí e Congo Ocidental (Brito-Neves & Cordani 1991, Trompette 1994) e na relação

crono espacial dos conceitos de orógeno e cráton definiu-se o Orógeno Araçuaí-Congo Ocidental (Araçuaí-West- Congo Orogen) para referir o conjunto orogênico neoproterozóico-cambriano contido na grande reentrância delimitada pelos crátons do São Francisco e Congo, cujo limite meridional no Brasil seria balizado pela extremidade sul do Cráton do São Francisco na altura do paralelo 21º S (Pedrosa-Soares & Noce 1998, Pedrosa-Soares & Wiedemann-Leonardos 2000, Pedrosa-Soares et al. 2001). Nesta conceituação, o Orógeno Araçuaí-Congo Ocidental é identificado por um conjunto de componentes geotectônicos que caracterizam um orógeno colisional sucessor de um orógeno acrescionário de margem continental ativa, tais como depósitos de margem passiva, lascas ofiolíticas, zona de sutura, arco magmático, granitos sin-colisionais e plutonismo pós-colisional.

2.2.1.1 - O Embasamento do Orógeno Araçuaí

O embasamento do Orógeno Araçuaí na área de interesse para a geologia da Folha Corinto envolve uma série de sequências que caracterizam a Serra do Espinhaço Meridional, e que foram objeto do estudo de algumas centenas de trabalhos de cunho geológico regional nas últimas décadas (e.g. Knauer 1990, 1999, Almeida Abreu 1993, Uhlein 1995, Knauer & Grossi-Sad 1996a, 1996b, Renger e Knauer 1995, entre outros). Mesmo que de forma simplificada, estes resultados podem ser apresentados considerando grandes conjuntos litológicos, de idades desde arqueanas até neoproterozóicas:

- a- Complexos granito-gnaissicos-migmatíticos de idade Arqueana;
- b- Grupo Pedro Pereira, de idade Arqueana;
- c- Grupo Costa Sena, de idade Paleoproterozóica
- d- Grupo Guinda, de idade Paleoproterozóica;
- e- Formação Galho do Miguel, Mesoproterozóica;
- f- Grupo Conselheiro Mata, Mesoproterozóico;
- g- Suíte Metaígneia Pedro Lessa, do início do Neoproterozóico.

Novos dados geocronológicos (e.g. Chemale et al. 2011), que poderiam modificar esta distribuição não foram publicados em detalhe que permitam sua análise criteriosa, preferindo-se portanto, no momento, a opção por modelos mais consolidados.

Os terrenos arqueanos granito-gnaissicos estão representados pelas rochas usualmente incluídas no **Complexo de Gouveia** (cf Knauer 1990), na região central da Serra do Espinhaço Meridional, e no **Complexo Basal**, em sua Borda Leste. Para os granitos típicos do Complexo de Gouveia são admitidas idades por volta dos 2,8 Ga (U/Pb em zircões, Machado et al. 1989). Os gnaisses e migmatitos correspondentes ao "Grupo Congonhas" de Hoffmann (1983a) são claramente mais antigos que os granitos do tipo Gouveia (e do que as rochas do Grupo Pedro

Pereira, Knauer 1990), tendo ocorrência algo restrita. As rochas graníticas (às quais se associam pequenos corpos pegmatóides) são as mais típicas das áreas de afloramento do complexo, tendo sido incluídas no Grupo Gouveia por Hoffmann (1983a), o qual propõe o predomínio de monzogranitos (82% das áreas de ocorrência) sobre granodioritos (11%), trondhjemitos (3%), tonalitos (3%) e melagranitos (1%).

O chamado **Grupo Pedro Pereira** (Fogaça et al 1984) inclui rochas metamórficas de mais baixo grau (datação de 2.95 Ga em zircões de metavulcanitos ácidos), representando restos de um possível "greenstone belt". Mesmo que locais, podem ser reconhecidos metaultramafitos e metamafitos com intercalações de metassedimentos químicos, além de ocorrência de metavulcanitos ácidos.

O **Grupo Costa Sena** (Fogaça et al 1984), relacionado ao Paleoproterozóico (idades em metavulcanitos de 2.05 Ga, U/Pb em zircões, Machado et al. 1989), é marcado pelas seqüências predominantemente metassedimentares das formações Barão do Guaicuí (base) e Bandeirinha. A primeira inclui variados tipos de xistos, muitas vezes com cianita, em alguns afloramentos com lazulita e/ou dumortierita, além de clorita xistos, quartzitos, BIF's, metaconglomerados e metavulcânicas ácidas. A Formação Bandeirinha (com até 200 metros) é constituída por quartzitos, normalmente micáceos, com estratificações cruzadas de médio porte, metaconglomerados matriz-suportados e, mais raramente, rochas xistosas, intercaladas especialmente em suas seções mais basais.

Almeida-Abreu (1993), Martins-Neto (1993) e Silva (1995) propõem que a Formação Bandeirinha (ou as seqüências deposicionais Basal, Olaria e Natureza de Silva, op.cit.) representaria a base do Supergrupo Espinhaço na região de Diamantina. A manutenção do Grupo Costa Sena e de suas formações Barão do Guaicuí e Bandeirinha é proposta por Knauer (2007), levando em consideração que: a) Ao menos localmente, podem ser observados contatos gradacionais entre o topo da Formação Barão do Guaicuí e a base da Formação Bandeirinha (enquanto aqueles entre esta e as rochas do Supergrupo Espinhaço são discordantes); b) Mesmo em regiões onde os contatos não são observáveis, caracteriza-se um aumento na importância das intercalações quartzíticas no topo da Formação Barão do Guaicuí; c) Pelo menos em algumas regiões (e.g. área de Ouro Fino, no sudeste da Folha Presidente Kubitschek), as intercalações quartzíticas da Formação Barão do Guaicuí têm aspecto petrográfico extremamente similar ao dos típicos quartzitos da Formação Bandeirinha; e d) A Formação Barão do Guaicuí não é arqueana, e sim das porções intermediárias a finais do Paleoproterozóico, conforme demonstrado pela geocronologia U/Pb em zircões de metavulcanitos ácidos da região de Ouro Fino.

Com idades de paleo- a mesoproterozóicas (ao menos considerando-se os dados publicados), apa-

recem as sequências incluídas no Supergrupo Espinhaço: Grupo Guinda, Formação Galho do Miguel e Grupo Conselheiro Mata. Ao **Grupo Guinda** (Knauer, 1999) estão associadas tanto as formações São João da Chapada e Sopa-Brumadinho, como a Formação Itapanhoacanga e a Suíte Metaígneia Conceição do Mato Dentro, estas típicas da borda leste da serra, representando unidades de origem continental até localmente marinha rasa.

A **Formação São João da Chapada**, com espessuras que ultrapassam os duzentos metros, foi dividida em três níveis por Schöll e Fogaça (1979), sendo o mais basal (Nível A) descontínuo e local, representado por quartzitos, metaconglomerados e metabrechas. O Nível B apresenta especialmente rochas filíticas com muito ferro e muito pouco quartzo, além de raros clorita xistos e rochas a cloritóide. Uma origem ígnea é proposta desde o século passado para os filitos hematíticos (e.g. Correns 1934, Barbosa 1951), que foram considerados como a rocha matriz dos diamantes (Moraes 1934, Herrgesell 1985).

Segundo Knauer e Schrank (1993) todos os indícios observados levam a admitir uma origem a partir do metamorfismo de rochas ígneas submetidas a processos de alteração que modificaram sua composição inicial. Critérios tais como o caráter estratiforme, contatos superiores bruscos, relativa pequena espessura, destruição das texturas primárias, formação de revestimentos argilosos sobre grãos e crostas de ferro, clastos nos sedimentos de cobertura e foliação paralela ao contato indicam processos de alteração superficial anteriores ao metamorfismo.

A sub-unidade de maior distribuição estratigráfica e geográfica da Formação São João da Chapada é representada pelo chamado “Nível C”, caracterizado genericamente pelo predomínio de quartzitos médios até grosseiros, normalmente com pequenos conteúdos em óxidos de ferro (hematita) e conteúdos variáveis em sericita/moscovita. Intercalações metaconglomeráticas são comuns, assim como variações verticais e laterais para termos mais finos, incluindo metassiltitos e filitos.

As litologias constituintes da **Formação Sopa-Brumadinho** mostram uma ampla distribuição, tendo sido objeto de estudos detalhados, seja por seu posicionamento básico para as grandes correlações estratigráficas. Estes estudos propiciaram o aparecimento de subdivisões estratigráficas mais apuradas, que culminaram com a proposta de Almeida-Abreu et al. (1993), o qual reconheceu três membros, designados de Datas, Caldeirões e Campo Sampaio, este último já proposto por Fogaça & Almeida-Abreu (1982).

A porção mais basal da formação é o Membro Datas, representado por filitos e quartzo-filitos de cores esverdeadas até acinzentadas, mineralogicamente caracterizados pelo predomínio de quartzo e sericita/moscovita sobre menores quantidades de turmalina, hematita e clorita. Este pacote de filitos pode gradar lateral e/ou verticalmente para quartzitos finos e micáceos, mais ou menos ferruginosos.

O Membro Caldeirões, com amplo predomínio de quartzitos e metaconglomerados, mostra arranjo extremamente heterogêneo do ponto de vista litológico de seção para seção. Destacam-se os quartzitos ferruginosos, com granulometria média a grosseira, pelo menos na grande maioria dos afloramentos, apresentando variáveis conteúdos em sericita/moscovita. As rochas mais características da unidade, entretanto, são os metaconglomerados, predominando aqueles polimíticos, quase sempre com matriz quartzítica média até grosseira. Entre os clastos predominam amplamente aqueles de variados tipos de quartzitos (micáceos ou não, pouco a muito ferruginosos), inclusive localmente (região de Extração) fuchcita-quartzitos, sobre menores quantidades daqueles de quartzo de veio, de filitos, de metassiltitos e de metaconglomerados. Seixos de formações ferríferas bandadas e de metavulcânicas ácidas são importantes localmente.

Finalmente, com distribuição mais restrita, afloram as rochas do chamado Membro Campo Sampaio, que mostra um predomínio de metapelitos e quartzitos finos com ocorrências localizadas de metabrechas de matriz filítica, apresentando espessuras que podem, localmente, chegar aos 50 metros.

Definida por Pflug (1968), a **Formação Galho do Miguel** constitui-se na unidade mais espessa do Supergrupo Espinhaço no setor meridional da Serra do Espinhaço (espessuras máximas são estimadas entre 1000 e 1200 metros por Fogaça 1995). Correspondente a “Tectonossequência Galho do Miguel” de Martins-Neto (1995), é caracterizada por marcante monotonia litológica, com quartzitos puros e finos constituindo mais de 90 ou 95% da unidade. Os outros 5 ou 10% estão representados por quartzitos finos micáceos e por mili- até centimétricas intercalações de metargilitos acinzentados ou esverdeados. Suas características foram utilizadas para caracterizar ambiente eólico, localmente com algum retrabalhamento marinho (Dossin et al 1984). Almeida-Abreu (1993) utilizando dados já apresentados em Köster (1984), que descreve metarenitos vermelhos e metapelitos com níveis de turmalina e estratificações convolutas na região de Santa Rita, caracteriza depósitos do tipo “wadi” desenvolvidos em “playas” durante a sedimentação da unidade.

Definido por Dossin et al. (1984), o **Grupo Conselheiro Mata** tem espessuras que podem alcançar os oitocentos metros, incluindo cinco das unidades originalmente propostas por Pflug (1968), denominadas, da base para o topo, de formações Santa Rita, Córrego dos Borges, Córrego da Bandeira, Córrego Pereira e Rio Pardo Grande. O posicionamento desta última no Supergrupo Espinhaço chegou a ser colocado em dúvida, graças a restrita presença de rochas carbonáticas, por Torquato & Fogaça (1981).

A **Formação Santa Rita** é predominantemente metapelítica com intercalações quartzíticas, e em sua porção mais setentrional parecem dominar os metassiltitos (Fogaça, 1995) a base de quartzo (40-50%) e sericita (60-50%), além da presença, muito local, de fragmentos de feldspatos. Os quartzitos,

sempre micáceos, são marcadamente bimodais, gradando lateral e verticalmente para quartzo filitos com turmalina e opacos. Segundo Dupont (1995), na região de Conselheiro Mata a distribuição de litotipos da unidade mostra-se caracterizada por uma base fina (lagunar), uma porção intermediária quartzítica e um topo novamente fino (representando uma porção plataformal).

Apresentando contatos nitidamente concordantes e gradacionais com as sequências constituintes da Formação Santa Rita (nestes locais são comuns níveis argilosos na base), na **Formação Córrego dos Borges** (Fogaça 1995) dominam claramente quartzitos finos e micáceos com marcante laminação plano-paralela. A presença de feldspatos é apenas local, enquanto a turmalina é algo comum, podendo mostrar níveis milimétricos de maior enriquecimento. Um caráter bimodal é frequente nestas sucessões quartzíticas, que em direção ao topo podem mostrar intercalações de metassiltitos e filitos, os quais se tornam progressivamente mais importantes.

Com espessuras prováveis por volta da centena de metros, a **Formação Córrego dos Borges** é marcada pela alternância de filitos e quartzitos finos em horizontes de variável possança. Para suas ocorrências no Folha Diamantina, Fogaça (1995) descreve pacotes metassilticos com feições rítmicas tanto na base como no topo da unidade.

As porções mais basais da **Formação Córrego Pereira** são marcadas principalmente por quartzitos finos e micáceos, os quais são progressivamente substituídos por quartzitos puros em bancos métricos. As seções mais superiores marcam o retorno do predomínio dos quartzitos micáceos, agora com importantes intercalações de quartzitos feldspáticos (até 10 ou 15% de grãos de microclina).

Na **Formação Rio Pardo Grande** predominam amplamente rochas finas, representadas por mais de uma centena de metros de metassiltitos e metargilitos dispostos alternadamente, com maior importância dos primeiros nas seções mais basais (e.g. Schöll & Fogaça, 1979). Em direção ao topo da unidade, camadas de quartzitos finos e de (meta) calcários tornam-se relativamente comuns. Estes últimos são acinzentados, microcristalinos, com irregulares intercalações argilosas (e.g. Fogaça, 1995). Mais a oeste desenvolvem-se verdadeiras plataformas carbonáticas, onde foram identificados estromatólitos Conophyton e Jacutophyton (Schöll & Fogaça, 1981b). Segundo Dupont (1995), estes recifes aparecem em dois níveis no topo da formação, via de regra apresentando-se completamente dolomitizados.

Todas as unidades descritas anteriormente estão cortadas por rochas básicas metamorfizadas no fácies xisto verde, quase sempre na forma de diques, agrupadas na Suíte Metaígneia Pedro Lessa (Knauer, 1990). Dominam metagabros a metadiabásios de típica coloração esverdeada, com idades por volta dos 906 milhões de anos (Machado et al 1987, U/Pb em zircão e badelleyita).

2.2.1.2 - O Orógeno Araçuaí

Durante o período Toniano (cerca de 950 Ma.) ocorreu a individualização da placa São Francisco - Congo (Campos-Neto, 2000), delineando os traços daquele que viria a ser o Cráton do São Francisco durante o Brasileiro. Com a evolução dos riftes tonianos há o desenvolvimento, ao menos localmente, de crosta oceânica, caracterizando o estágio de margem passiva. Depositaram-se na bacia precursora do Orógeno Araçuaí, em consequência da tafrogênese, as unidades hoje incluídas no Grupo Macaúbas, o qual registra evidências de glaciação durante as etapas primordiais de sedimentação.

Uma série de colisões diacrônicas envolvendo o paleocontinente São Francisco - Congo propiciou a formação, no final do Neoproterozóico, do Gondwana (Almeida, 1977, 1981; Alkmim et al., 1993; Heilbron et al., 2004; Alkmim, 2004). O interior cratônico é marcado então por fase subsidente, permitindo a deposição dos sedimentos relacionados ao Grupo Bambuí. Estes sedimentos foram parcialmente deformados frente à orogenia brasileira, notadamente junto às margens cratônicas.

No Orógeno Araçuaí em particular discriminam-se, segundo Pedrosa-Soares et al. (2001, 2003a), Alkmim et al. (2003) e Heilbron et al. (2004), os estágios pré-colisional ou acrescionário (630 - 585 Ma.), sin-colisional (585 - 565 Ma.), tardi-colisional (565 - 535 Ma.) e pós-colisional (520 - 490 Ma.).

O **Grupo Macaúbas** (Schöll e Souza 1970; Pflug e Renger 1973) corresponde em parte à Formação Macaúbas, proposta originalmente por Moraes (1929) e ampliada mais tarde pelo mesmo autor (Moraes 1932). Suas rochas, de idade neoproterozóica, foram subdivididas por Grossi-Sad et al. (1996,1997) nas formações Serra do Catuni, Rio Peixe Bravo, Duas Barras, Domingas, Nova Aurora, Chapada Acauã, Salinas e Capelinha. Lima et al. (2002), com base em dados geocronológicos retiraram a Formação Salinas do Grupo Macaúbas, considerando-a como resultado de sedimentação tardi-orogênica mais jovem.

A **Formação Duas Barras**, composta essencialmente por rochas quartzíticas de granulometria grossa até microconglomerática, localmente média, equivale (Martins 2006) à Formação Californe de Karfunkel e Karfunkel (1977).

Ao espesso pacote de metadiamicctitos com intercalações de quartzitos maciços ou não aflorante no Setor Ocidental da Serra do Espinhaço é conferida a designação de **Formação Serra do Catuni**. Estes metadiamicctitos possuem matriz quartzítica mal selecionada, com clastos (até matações) de quartzitos, quartzo, granitos/gnaisses e rochas carbonáticas.

A **Formação Nova Aurora**, definida por Viveiros et al. (1978) para englobar os metadiamicctitos com intercalações de quartzitos e filitos, com ampla distribuição, tem conteúdo litológico e posicionamento estratigráfico similares ao da Formação

Serra do Catuni, mas distingue-se por apresentar horizontes de formação ferrífera, refletindo importante variação faciológica.

A **Formação Rio Peixe Bravo** (constituída de metapelitos com intercalações de quartzitos) foi definida por Viveiros et al. (1978), a partir de trabalhos anteriores de Schobbenhaus (1972a e b). metadiamictito, metapsamito e metapelito, com raras lentes de mármore dolomítico. Caracterizando-se por espessos ciclos de fluxos de detritos e turbiditos (e.g. Lima et al. 2002), a **Formação Chapada do Acauã** é marcada por metadiamictitos, metassiltitos e filitos, com aparecimento de termos quartzíticos que se tornam progressivamente mais comuns em direção ao topo.

A **Formação Salinas** é aqui compreendida no sentido de Pedrosa-Soares et al. (2007), ou seja, como uma sequência metassedimentar sinorogênica (Santos 2007), com idades máximas não superiores aos 588 +/- 24 Ma (Pedrosa-Soares et al. 2008). Na Folha Taiobeiras (Knauer et al 2007), foi separada em dois conjuntos maiores: **Unidade Quartzítica** e **Unidade Metaturbidítica**.

A primeira trata-se de uma sucessão de pacotes quartzíticos, eventualmente com intercalações de horizontes até métricos de metassiltitos a filitos e de lentes até decamétricas de metaconglomerados polimíticos. Os quartzitos, amplamente dominantes, quase sempre apresentam, quando frescos, colorações acinzentadas escuras até quase negras, resultantes de seu conteúdo apreciável em biotita.

Com relação à **Unidade Metaturbidítica**, tratam-se de pacotes de origem turbidítica, com rochas que variam desde metassiltitos e filitos até quartzitos finos, quase sempre com gradações granulométricas verticais marcantes em seus afloramentos. Termos xistosos são mais raros, e parecem estar restritos as imediações de corpos graníticos intrusivos.

Lima et al. (2000) propuseram uma divisão faciológica para a unidade, reconhecendo : a) Fácies Grauvaca Maciça; b) Fácies Grauvaca Gradada; c) Fácies Grauvaca Bandada; d) Fácies Grauvaca Convoluta; e) Fácies Grauvaca Brechada; f) Fácies Arenito com Estratificação Cruzada Acanalada; g) Fácies Arenito com Estratificação Cruzada "Hummocky"; h) Fácies Conglomerado Maciço; e i) Fácies Pelito.

2.2.2. - A Bacia do São Francisco

A Bacia Sedimentar do São Francisco, que cobre quase integralmente a porção mineira do cráton homônimo (Figura. 2.2), encerra sucessivos ciclos baciais posteriores a 1,8Ga (Alkmim & Martins-Neto 2001). Inclui as unidades pré-cambrianas dos supergrupos Espinhaço e São Francisco (e correlatos), bem como os depósitos fanerozóicos dos grupos Santa Fé, Areado, Mata da Corda e Urucuia.

Nos últimos anos, grande esforço de mapeamento geológico básico vem sendo empreendido na região da Bacia do São Francisco. As folhas cartografadas, separadas pelos respectivos projetos (Figura 2.3), seguem listadas abaixo:

Projeto São Francisco (CPRM/COMIG):

Folhas 1:250.000

- Bom Despacho (Tuller & Silva 2003)
- Três Marias (Signorelli et al. 2003)
- João Pinheiro (Oliveira et al. 2003)
- São Romão (Yamato et al. 2003)

Folhas 1:100.000

- Dores do Indaiá (Tuller & Silva 2003)
- Chapadão dos Gerais (Oliveira et al. 2003a)
- Rio do Sono (Oliveira et al. 2003b)
- João Pinheiro (Oliveira et al. 2003c)
- Serra do Jatobá (Oliveira et al. 2003d)
- Canabrava (Oliveira et al. 2003e)
- Bocaina (Oliveira et al. 2003f)
- Santa Fé de Minas (Ribeiro 2003)
- Bonfinópolis de Minas (Yamato & Araújo 2003)
- Serra do Boqueirão (Yamato & Araújo 2003a)
- São Romão (Ribeiro & Maciel 2003)
- Urucuia (Yamato et al. 2003a)
- Serra da Ilha (Yamato & Araújo 2003b)

Projeto Sete Lagoas-Abaeté (CPRM):

Folhas 1:100.000

- Bom Despacho (Ribeiro et al. 2009)
- Abaeté (Signorelli 2009)
- Contagem (Tuller & Ribeiro 2009)
- Baldim (Ribeiro 2008)
- Sete Lagoas (Tuller 2009)
- Pompéu (Féboli 2008)
- Belo Horizonte (Pinho 2008)

Convênio CPRM/UFRJ:

Folha 1:100.000

- Piumhi (Ribeiro & Paciullo 2008)

Convênios CPRM/UFMG:

Folhas 1:100.000

- Pará de Minas (Romano 2007)
- Bocaiuva (Chaves et al. 2009)
- Jequitai (Chaves 2007)
- Curvelo (Costa et al. 2009)

Projeto Alto Paranaíba (CODEMIG/UFMG/
CPRM):

Folhas 1:100.000

- Luz (Kuchenbecker 2011)
- Campos Altos (Seer & Morais 2011)
- São Gotardo (Dias et al. 2011)
- Carmo do Paranaíba (Uhlein et al. 2011)
- Serra Selada (Reis 2011)
- Morada Nova de Minas (Knauer et al. 2011)
- Presidente Olegário (Fragoso et al. 2011)
- Serra das Almas (Martins et al. 2011)
- Três Marias (Costa et al. 2011)

2.2.2.1 - Estratigrafia

As rochas com maior área aflorante na bacia pertencem ao Supergrupo São Francisco, e assentam-se discordantemente sobre os metassedimentos do Supergrupo Espinhaço ao longo das serras do Cabral, Água Fria e Bicudo, na porção oeste da bacia. Localmente, o Supergrupo São Francisco é coberto, em discordância, pelas unidades fanerozóicas dos grupos Santa Fé, Areado, Mata da Corda e Urucuaia (Figura 2.4).

Considerando as definições propostas por Alkmim & Martins-Neto (2001), fazem parte do **embasamento** da Bacia do São Francisco todas as unidades paleoproterozóicas e arqueanas mais antigas

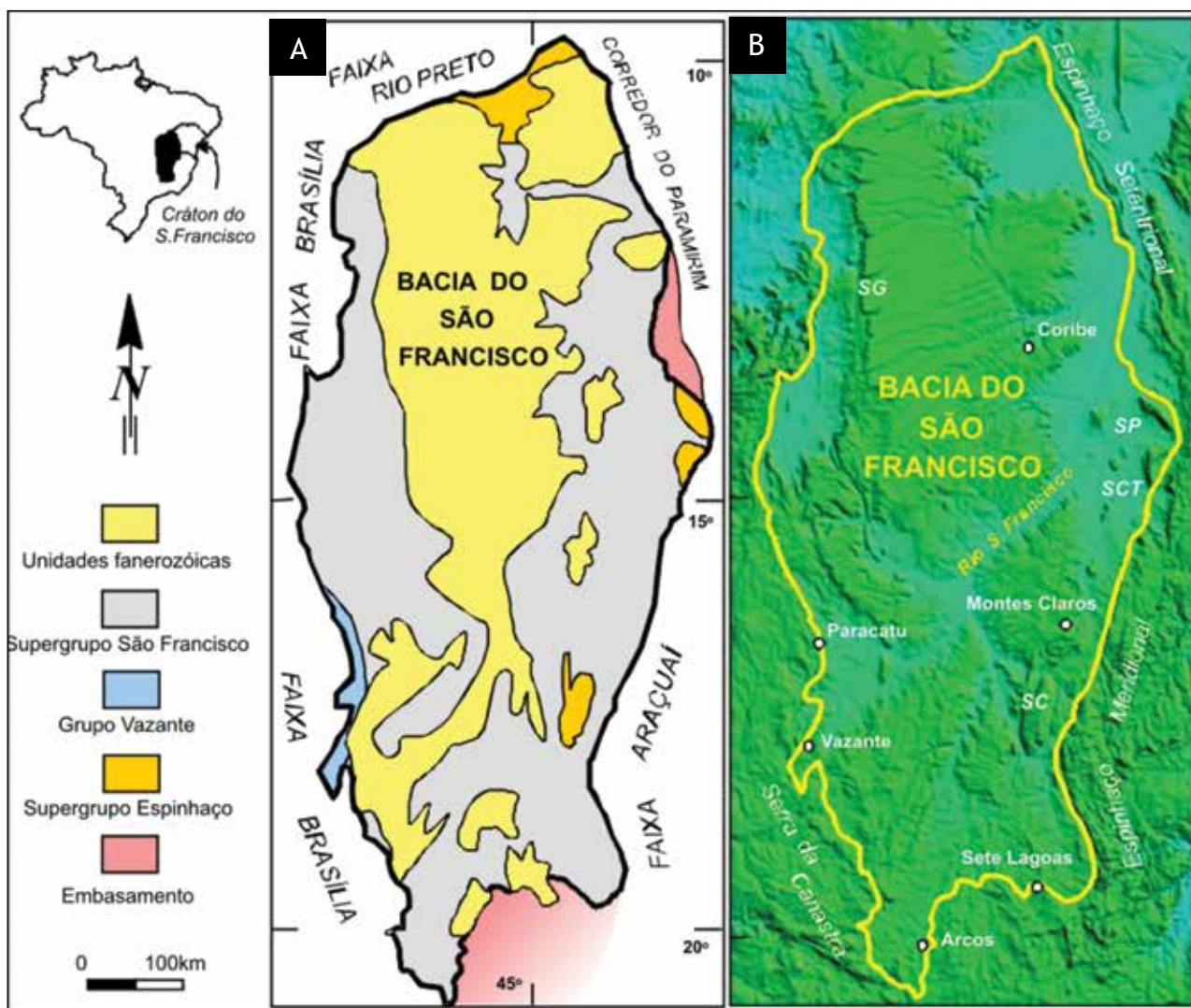


Figura 2.2 - A Bacia do São Francisco como parte do cráton homônimo. Em (a) o mapa geológico simplificado com as principais unidades de preenchimento. Em (b) o modelo digital do terreno, mostrando as principais feições de relevo e os limites da bacia. SC Serra do Cabral; SCT Serra Central; SP Serra de Palmas de Monte Alto; SG Serra Geral de Goiás

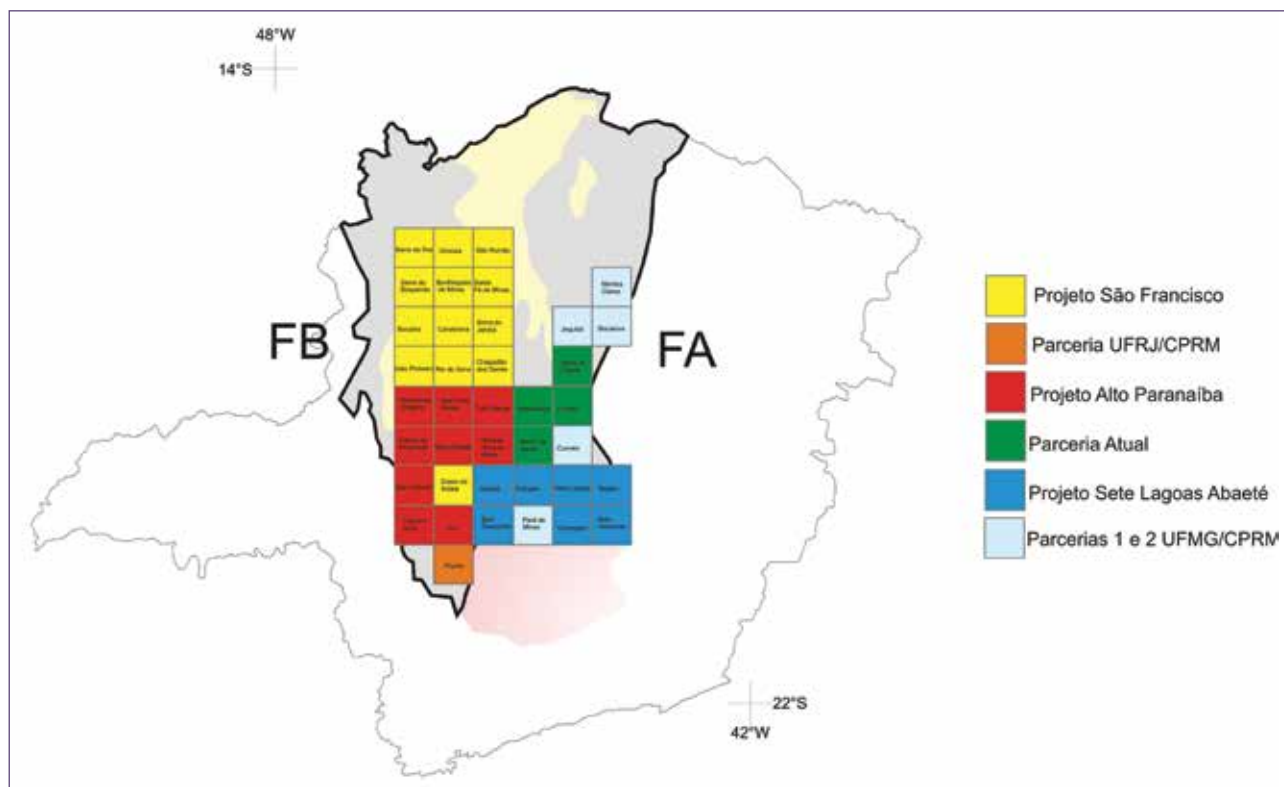


Figura 2.3. O estado da arte do mapeamento geológico em escala 1:100.000 na Bacia do São Francisco

que 1,8Ga. As principais exposições do embasamento ocorrem no setor sul da bacia, ao longo do Alto de Sete Lagoas, a norte do Quadrilátero Ferrífero, e junto ao seu limite nordeste. Elas incluem complexos de gnaisses e migmatitos TTG (tonalito-trondhjemito-granodiorito), corpos graníticos e seqüências do tipo greenstone belt, além de pacotes metassedimentares paleoproterozóicos (Pinho 2008, Noce et al. 2007).

Supergrupo Espinhaço

O Supergrupo Espinhaço engloba uma seqüência essencialmente metassedimentar aflorante ao longo da serra homônima, cujas principais exposições, nos domínios da Bacia do São Francisco, ocorrem nas regiões da Serra do Cabral, Serra da Água Fria e Serra do Bicudo (Souza F^o 1995, Hercos 2008). São descritas ainda exposições ao longo das serras Central (MG) e Palmas de Monte Alto (BA) (Alkmim & Martins-Neto 2001, Alkmim 2011). Suas principais características já foram discutidas na Faixa Araçuaí.

Supergrupo São Francisco

Inicialmente nomeada "Série São Francisco" por Derby (1880 apud Magalhães 1989) e redefinida com o status de grupo por Plfug & Renger (1973), esta unidade foi intensamente pesquisada do ponto de vista regional (e.g. Costa & Branco 1961, Dar-

denne 1978, Dardenne 1981). O Supergrupo São Francisco é dividido em duas grandes unidades, os grupos Macaúbas e Bambuí.

Nos domínios da Bacia do São Francisco, o **Grupo Macaúbas** é representado principalmente pela Formação Jequitaiá (e.g. Karfunkel & Hoppe 1988, Hercos 2008), que tem suas principais exposições na região homônima e ao longo das serras do Cabral, Água Fria e do Bicudo. A unidade é composta, essencialmente, por (meta) diamictitos, pelitos e psamitos, de possível gênese glacial (Karfunkel & Hoppe 1988, Uhlein et al. 2004, Hercos 2008). Datações U-Pb em zircões detríticos indicam idade máxima de deposição em torno de 880 Ma (Rodrigues 2008).

O **Grupo Bambuí**, um espesso conjunto de rochas pelito-carbonáticas plataformais com eventuais ruditos basais que recobre grande parte do Cráton do São Francisco e de suas faixas marginais pode estar metamorfozido nas suas áreas limítrofes. Com espessuras superiores aos 2000 metros (e.g. Dardenne 1981, Fugita & Clark F^o 2001, Zalán & Romeiro-Silva 2007) pode ser considerada como uma bacia em contexto foreland, relacionado à edificação da Faixa Brasília (e.g. Alkmim & Martins-Neto 2001, Reis 2011, Kuchenbecker 2011). Sua idade é controversa, e uma idade isocrônica Pb-Pb de 740 ± 22 Ma foi obtida em carbonatos da Formação Sete Lagoas na porção leste da bacia (Babinski et al. 2007). Por outro lado, Rodrigues (2008) descreve zircões detríticos de c. 630 Ma (U-Pb) em intecalações pelíticas na mesma formação, também na porção leste da Bacia, sugerindo que a unidade é substancialmente mais jovem.

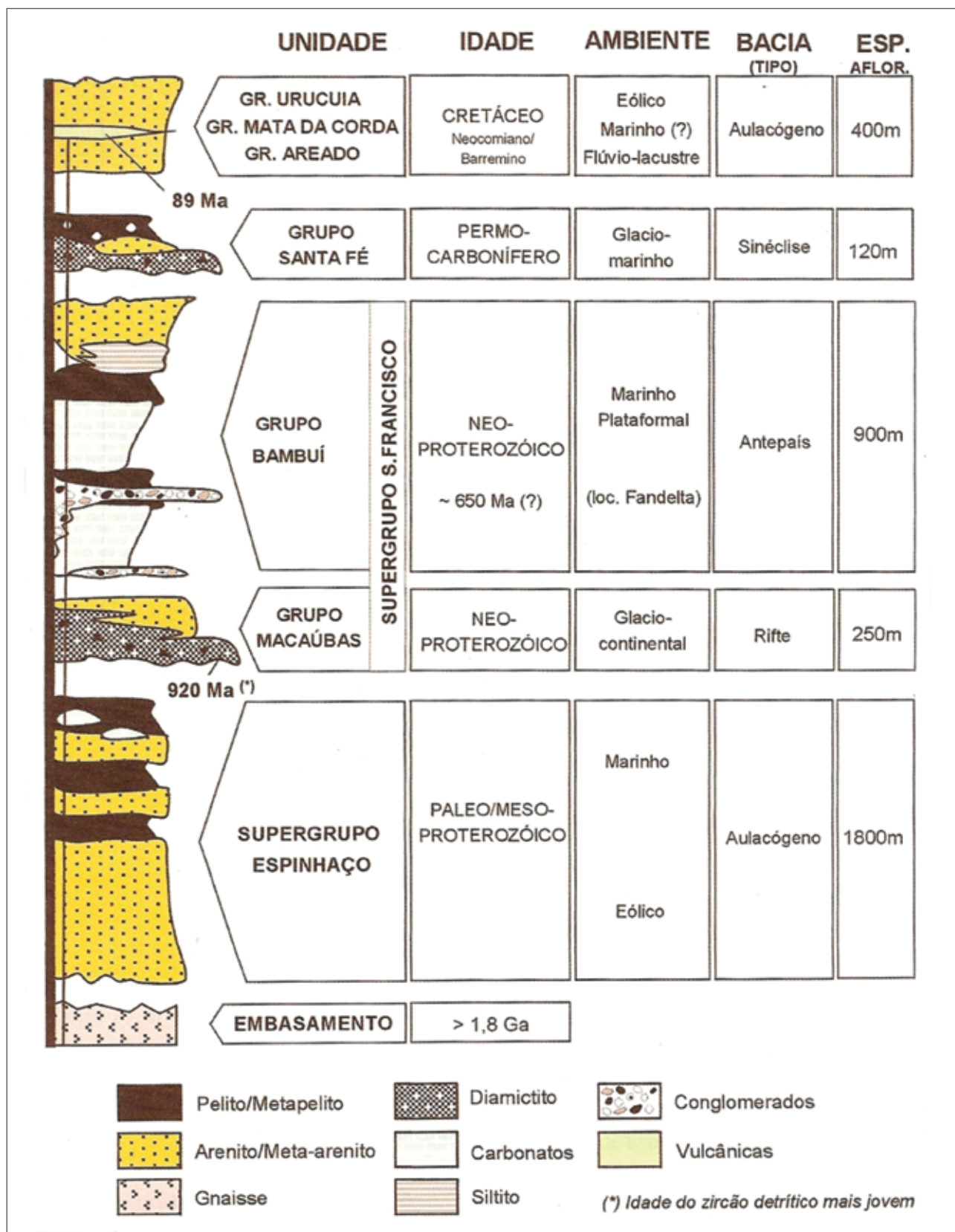


Figura 2.4 - Coluna estratigráfica simplificada da bacia do São Francisco mostrando suas principais unidades de preenchimento (Alkmim & Martins-Neto 2001)

Sua subdivisão baseia-se, com poucas modificações, nos trabalhos pioneiros de Costa & Branco (1961) e Dardenne (1978). Da base para o topo são reconhecidas as formações Carrancas, Sete Lagoas, Serra de Santa Helena, Lagoa do Jacaré, Serra da Saudade e Três Marias. Em consonância com Castro & Dardenne (2000), são também incluídos no grupo os depósitos rudíticos da Formação Samburá (Figura 2.5).

A Formação Carrancas, restrita à porção sul da bacia, ocupa posição basal, ocorre em geral diretamente sobre o embasamento cristalino, sendo composta por conglomerados polimíticos de matriz carbonática intercalados a lentes de arenitos com seixos (Vieira et al. 2007) e eventuais pacotes pelíticos (Tuller et al. 2008).

A Formação Sete Lagoas ocorre principalmente na região de mesmo nome, com correlatos em Arcos (MG), na Serra de São Domingos (GO) e em alguns pontos da porção centro-norte da bacia. Na sua área tipo é composta por uma sucessão metamorfozada de margas, pelitos, dolomitos e calcários, que, localmente, contêm estromatólitos colunares e porções oolíticas (Dardenne 1981). Leques de pseudomorfo de aragonita são descritos em calcilitos da porção basal da unidade (Vieira et al. 2007, Kuchenbecker et al. 2011, Tuller et al. 2008)

Esta unidade é interpretada como uma seqüência de rampa carbonática dominada por tempestades e arranjada segundo dois ciclos transgressivos (Vieira et al. 2007). A seção basal, com leques aragoníticos, representa uma sucessão de carbonatos pós-glaciais, cujos valores isotópicos de $\delta^{13}C$ passam de negativos a positivos, nas unidades sobrejacentes (Babinski et al. 2007, Kuchenbecker 2011).

Aflorante apenas no setor sudoeste da Bacia do São Francisco, a Formação Samburá é composta por orto e paraconglomerados, com seixos de quartzo, xisto, gnaisses, milonitos, quartzitos e filitos. Em direção ao topo, estes depósitos intercalam-se com siltitos e argilitos feldspáticos (Magalhães 1989). Os ruditos ocorrem ora sob os carbonatos da Formação Sete Lagoas (Dardenne 1978, 1981, Magalhães 1988) e ora sobre os mesmos (Castro & Dardenne 2000), sugerindo gênese relacionada a pulsos tectônicos na borda da bacia. Contatos tectônicos entre as duas unidades também são reportados (Ribeiro et al. 2008). Dardenne et al. (2003) reportam para Formação Samburá zircões detríticos com idades entre 1,8 e 0,65Ga.

Com principais exposições na porção sudeste da bacia, a Formação Serra de Santa Helena engloba folhelhos e siltitos laminados e seus equivalentes metamórficos, frequentemente intercalados com rochas areníticas e carbonáticas (Dardenne 1981). Correspondem a sedimentos marinhos depositados em plataforma siliciclástica distal (Vieira et al. 2007). Idades obtidas em zircões detríticos por Rodrigues (2008) mostram espectro similar ao da Formação Sete Lagoas, com picos em torno de 650 e 750Ma.

A Formação Lagoa do Jacaré ocorre principalmente nas regiões leste e norte da bacia, e é composta por uma alternância de calcários oolíticos e pisolíticos cinza-escuros, fétidos e ricos em matéria orgânica, siltitos e margas acinzentados, frequentemente metamorfozados. Iglesias & Uhlein (2009) descrevem estratificações/laminações plano-paralelas, marcas onduladas, gretas de ressecamento e hummockys, considerando as rochas como depósitos plataformais de alta energia, sujeita a constante retrabalhamento e episódios de tempestade. Zircões detríticos obtidos em pelitos desta unidade mostram idades (U-Pb) entre 1800 e 650 Ma (Rodrigues 2008).

A Formação Serra da Saudade aflora ao longo de toda a Bacia do São Francisco e, segundo Dardenne (1981), corresponde a siltitos, argilitos e folhelhos cinzentos e verdes, intercalados por calcários negros, ricos em matéria orgânica, bem como bancos oolíticos e pisolíticos com estratificações cruzadas acanaladas. Nas suas regiões limítrofes mostram metamorfismo do fácies xisto verde. Conforme Lima et al. (2007) a Formação Serra da Saudade corresponde a uma seqüência plataformal influenciada por ondas de tempestade. Datação U-Pb em zircões detríticos mostram idades em torno de 650 e 800Ma (Rodrigues 2008).

O topo do Grupo Bambuí corresponde a Formação Três Marias, composta predominantemente por arcóseos e siltitos verdes a cinza-esverdeados, depositados ambiente plataformal raso, sob intensa influência de ondas de tempestade (Chiavegatto 1992). O contato basal, com a Formação Serra da Saudade pode ocorrer de forma gradacional (Dardenne 1981) ou por discordância erosiva, quando então é marcado pela ocorrência de conglomerado oligomítico (Chiavegatto et al. 1997). Zircões detríticos obtidos em arenitos desta unidade mostram idades principais entre 770 e 630 Ma.

Unidades Fanerozóicas

Recobrimo discordantemente as rochas neoproterozóicas do Grupo Bambuí ocorrem em grandes áreas da porção central da bacia rochas de idade mesozóica e, mais raramente paleozóica. Assim, o Grupo Santa Fé, constituído por uma sucessão de sedimentos glaciogênicos continentais de idade permo-carbonífera (Campos & Dardenne 1997a, Sgarbi et al. 2001) é composto por tilitos, folhelhos com seixos pingados e arenitos.

O Grupo Areado, que aflora na porção central da bacia, engloba os sedimentos das formações Abaeté, Quiricó e Três Barras, depositados em bacia desenvolvida no Eocretáceo através de um sistema de falhamentos normais (Fragoso et al. 2011). Apresenta conglomerados, pelitos e arenitos depositados em sistemas aluvial, lacustre e eólico, em ambiente desértico (Sgarbi et al. 2001).

Restrito à porção sudoeste da Bacia do São Francisco, o Grupo Mata da Corda engloba as formações Patos e Capacete, sendo composto por rochas vulcânicas a sub-vulcânicas, depósitos vulcanoclásticos e sedimentos epiclásticos (Campos & Dardenne 1997^a). Segundo Sgarbi et al. (2001) a espessura máxima fica em torno de 200 m. Idade neocretácica é indicada por datações K-Ar em micas de corpos kamafugíticos da Formação Patos (Sgarbi 2011).

As principais exposições do Grupo Urucuia ocorrem na porção norte da Bacia do São Francisco (Campos & Dardenne 1997a), sendo composto por arenitos eólicos e aluviais, com espessura máxima de 200m na região de São Domingos (GO). A unidade é interpretada como neocretácica e assenta-se, em grande parte da bacia, discordantemente sobre os sedimentos do Grupo Bambuí (Campos & Dardenne 1997a, Sgarbi et al. 2001).

2.2.3 - Arcabouço Estrutural

Dados geofísicos, de campo e de poços (Magalhães 1989, Souza F^o 1995, Fugita & Clark F^o 2001, Zalán & Romeiro-Silva 2007, Coelho 2007, Hercos 2008), indicam que o embasamento da bacia do São Francisco encontra-se estruturado segundo altos (e.g. Sete Lagoas e Januária) e baixos (e.g. Pirapora) de escala regional, que desempenham importante papel durante o evento tectônico que afetou a bacia no final do neoproterozóico.

A Bacia do São Francisco, sob o ponto de vista estrutural, compreende quatro compartimentos estruturais distintos (Alkmim et al. 1993), três deles deformados e um indeformado (Figura 2.6). Os compartimentos deformados leste, oeste e norte correspondem a cinturões de antepaís e representam a expressão intracratônica das faixas brasileiras Araçu-

á, Brasília e Rio Preto, respectivamente. Exibem, de uma maneira geral, polaridade tectônica centrípeta, voltada para o interior cratônico.

Segundo Alkmim & Martins-Neto (2001), além das vergências opostas, os cinturões de antepaís destes compartimentos exibem diferenças significativas no que se refere ao metamorfismo e estilo deformacional. As principais diferenças se devem a ausência de metamorfismo e clivagens penetrativas no compartimento oeste. Neste setor, zonas transcorrentes desempenham importante papel na acomodação da deformação, marcando corredores de deformação sinistrais NW-SE em sua porção meridional e zonas transcorrentes dextrais NE-SW em seu setor extremo setentrional.

Por outro lado, no compartimento leste, as rochas dos supergrupos Espinhaço e São Francisco comumente exibem clivagem penetrativas e metamorfismo relativamente mais alto, alcançando, junto à Serra do Espinhaço, metamorfismo na fácies xisto verde. Neste compartimento são raras as falhas direcionais, sendo observáveis, frequentemente, pares de juntas conjugadas de direção NE-SW e NW-SE.

Estruturas posteriores à deformação pré-cambriana ocorrem especialmente na porção central da bacia, localmente controlando a sedimentação das unidades fanerozóicas (Sawasato 1995, Fragoso et al. 2011, Fragoso 2011, Reis 2011). Ocorrem principalmente falhas normais e fraturas trativas de direção NW a NNW, além de dobras, falhas e fraturas aleatórias, associadas às intrusões cretácicas do Grupo Mata da Corda. Falhas normais de direção NE também ocorrem, afetando inclusive os arenitos do Grupo Areado. A reativação de estruturas proterozóicas parece ter tido grande influência neste período (Kattah 1991, Sawasato 1995, Reis 2011, Fragoso 2011).

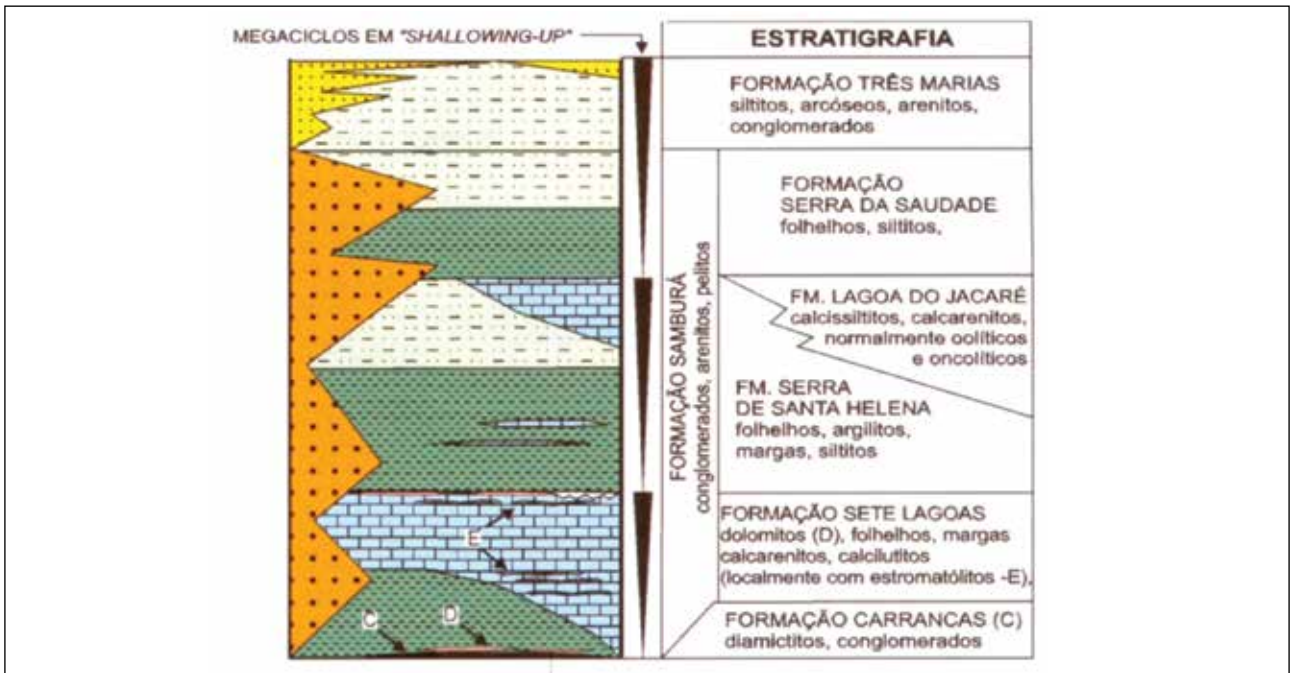


Figura 2.5. Coluna estratigráfica do Grupo Bambuí, mostrando as relações entre suas principais unidades, bem como os sucessivos ciclos em shallowing upward. Modificado de Martins-Neto & Alkmim (2001)

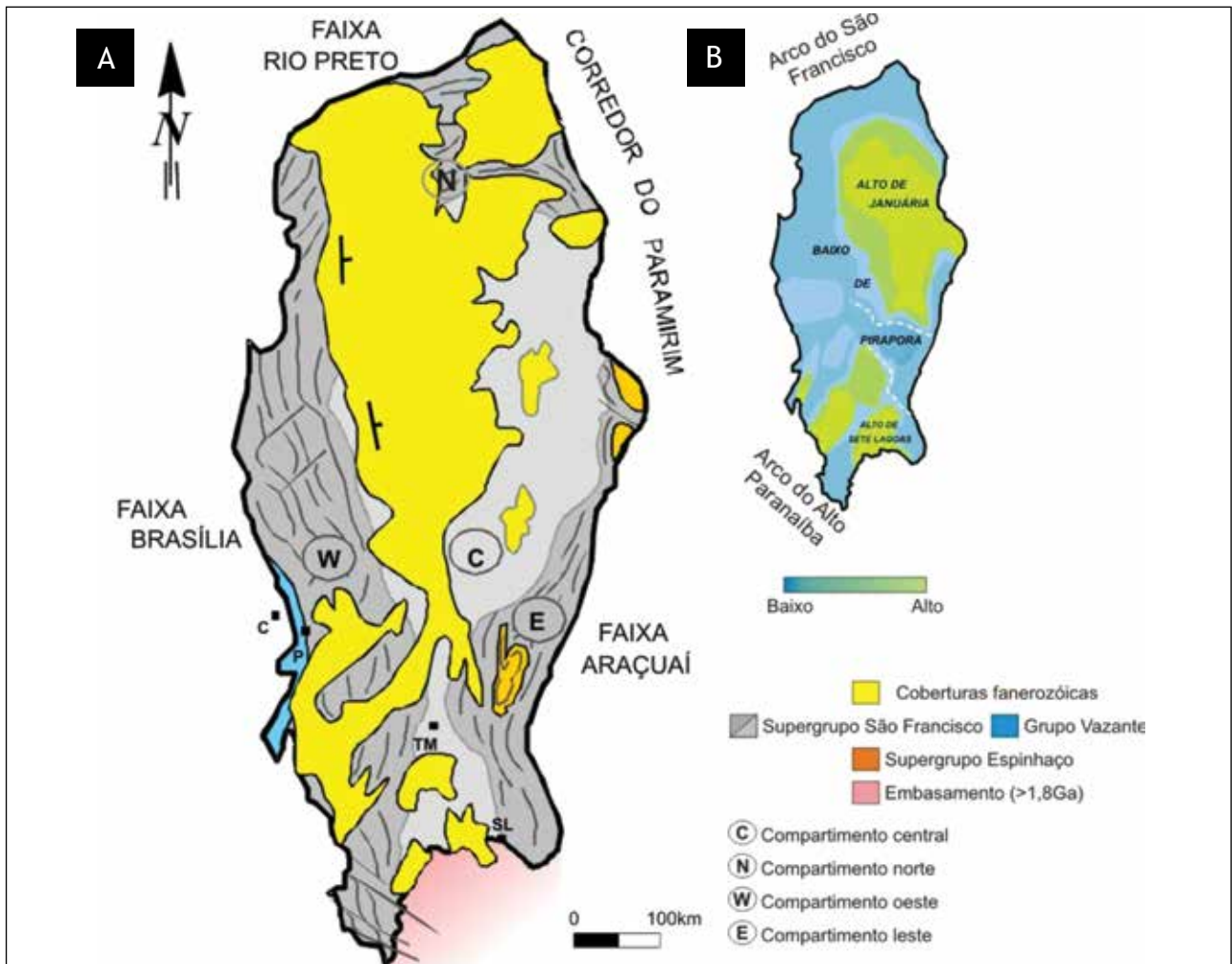


Figura 2.6. (a) Mapa geológico simplificado da Bacia do São Francisco, enfatizando seus compartimentos estruturais. (b) Mapa esquemático com as principais feições do embasamento da bacia. Modificado de Alkmim (2004)

3 – UNIDADES LITOESTRATIGRÁFICAS

Na área correspondente à Folha Corinto afloram unidades desde mesoproterozoicas até neoproterozoicas, recobertas discordantemente por depósitos sedimentares cenozóicos. As Figuras 3.1 e 3.2 exibem a coluna estratigráfica sintética relativa à área mapeada.

3.1 - SUPERGRUPO ESPINHAÇO

O Supergrupo Espinhaço aflora especialmente nos núcleos anticlinais da porção norte e noroeste da folha (Serra do Cabral) e em todo o extremo leste (Serra Mineira), estando representado por unidades mesoproterozoicas (conforme proposto por Knauer 1999) desde continentais até marinhas. Suas rochas estão incluídas em seis das clássicas formações definidas por Pflug (1968): Galho do Miguel, Santa Rita, Córrego dos Borges, Córrego Bandeira, Córrego Pereira e Rio Pardo Grande. As cinco últimas foram agrupadas por Dossin et al. (1984) no chamado Grupo Conselheiro Mata.

3.1.1 - Formação Galho do Miguel

Esta unidade, a mais antiga da Folha Corinto, aflora no núcleo de três grandes estruturas antiforrais: uma, no quadrante NW da folha, constituindo a maior parte da Serra do Cabral (Figura 3.3); uma segunda, imediatamente a leste daquela, nas proximidades do Morro São Miguel; e uma terceira, já no extremo nordeste da folha, a leste de Santa Bárbara.

Com espessuras não determinadas na folha, mas que regionalmente podem ultrapassar os 1200 ou 1500 metros (e.g. Fogaça, 1985), a formação mostra o predomínio, pelo menos em suas porções mais basais, de quartzitos finos (Figura 3.4), relativamente puros e de típica coloração esbranquiçada. Muito localmente, foram observadas rochas quartzíticas com flagrante bimodalidade, associadas aos litotipos finos e puros.

Nas porções intermediárias, ocorre um progressivo aumento da granulometria, assim como do conteúdo em minerais micáceos (essencialmente sericita), não sendo raras rochas de granulometria média (Figura 3.5). Em direção ao topo, a granulometria volta a diminuir, mas o conteúdo em micas não decresce, e sim parece aumentar em direção aos metassedimentos da Formação Santa Rita.

Além das constantes estratificações plano-parallelas, são comuns estratificações cruzadas desde tangenciais a base até acanaladas de médio porte. Mais raras são aquelas de grande porte, mas que não atingem as dimensões daquelas observadas mais a leste, já em terrenos da folha Diamantina (e.g. Fo-

gaça 1995). Entre as marcas onduladas, também comuns (Figura 3.6), dominam aquelas levemente assimétricas, sempre sinuosas e bifurcadas.

Os chamados "quartzitos puros" estão constituídos por mais de 95% de quartzo, podendo apresentar, como acessórios, sericita/moscovita, turmalina, opacos e, localmente, grãos de feldspato potássico. Os quartzitos micáceos (sempre com sericita/moscovita) apresentam a mesma caracterização mineralógica, com variação da porcentagem de seus constituintes, inclusive com aumento da quantidade de turmalina.

Merecem destaque as características de seu contato superior, sempre com as seqüências predominantemente metapelíticas da Formação Santa Rita. Este é gradacional, com a progressiva diminuição granulométrica e o aumento das micas e, mais próximo do contato, pelo aparecimento de finas intercalações de metargilitos/filitos acinzentados.

3.1.2 - Grupo Conselheiro Mata

Definido por Dossin et al. (1984), o Grupo Conselheiro Mata inclui cinco das unidades originalmente definidas por Pflug (1967,1968), denominadas, da base para o topo, de formações Santa Rita, Córrego dos Borges, Córrego da Bandeira, Córrego Pereira e Rio Pardo Grande. Sua distribuição geográfica na Serra do Espinhaço Meridional é relativamente restrita, conhecendo-se ocorrências nas folhas (1:100.000) Andrequicé, Baldim, Corinto, Curimataí, Curvelo, Diamantina e Presidente Kubitschek.

Dupont (1995), estudando áreas de afloramento nas folhas Corinto e Diamantina, propõe que este grupo seja a representação da superposição de três seqüências deposicionais, cada uma das quais com porção basal transgressiva e superior progradante, cuja subdivisão seria marcada por três superfícies de afogamento nas porções intermediárias das formações Santa Rita, Córrego da Bandeira e Rio Pardo Grande. Segundo Martins-Neto (1995), a por ele designada "Tectonossequência Conselheiro Mata" corresponderia à fase flexural da Bacia Espinhaço, com as rochas da Formação Santa Rita representando a expressão geográfica máxima do "Mar Espinhaço".

Para Silva (1998), a "Seqüência Depositional Conselheiro Mata" teria características transgressivas, evidenciadas por sua base com depósitos predominantemente de acreção vertical, especialmente os (meta) lutitos e siltitos da Formação Santa Rita.

Na Folha Corinto, todas as cinco formações deste grupo estão presentes, aflorando em seu extremo leste (onde constituem a borda oeste da

**PROTEROZÓICO
NEOPROTEROZÓICO**

GRUPO BAMBUI

FORMAÇÃO TRÊS MARIAS

NP3tm Tratam-se de meta-arenitos, arcoseanos ou não, e metarcóseos, via de regra acinzentados, com variações esverdeadas a avermelhadas. Intercalações mais finas podem ocorrer localmente, especialmente na forma de níveis metapelíticos esverdeados. Os metarcósios podem apresentar clastos esparsos, usualmente seixos de quartzo e de quartzitos. Estruturas sedimentares estão bem preservadas, com destaque para estratificações cruzadas de médio porte, tabulares ou tangenciais, estratificações plano-paralelas e aquelas do tipo hummocky, além de marcas onduladas assimétricas.

FORMAÇÃO SERRA DA SAUDADE

NP3sd Marcada especialmente pela intercalação de metassiltitos e meta-argilitos alterados, localmente frescos, quando assumem diferentes tons de cinza. Em direção ao topo da sequência, tomam-se comuns intercalações metareníticas mais claras, com espessuras até decimétricas. A presença de horizontes de rochas calcárias (calcilutitos a calcarenitos) é mais rara. Estruturas sedimentares incluem laminações e estratificações plano-paralelas e cruzadas tabulares, e, mais raramente, marcas onduladas com tendência a assimetria.

FORMAÇÃO LAGOA DO JACARÉ

NP3j Predominam metacalcários acinzentados (quando frescos), usualmente escuros, sobre quantidades muito menores de intercalações metapelíticas ou margosas, quase sempre com tons esverdeados. Destacam-se calcarenitos laminados ou estratificados, com estratificações tabulares plano-paralelas até cruzadas acanaladas de porte centi- a decimétrico. Calcilutitos são mais comuns nas seções mais inferiores, enquanto os calciruditos são mais característicos das porções intermediárias. A presença de oólitos e intraclastos não é rara, assim como nódulos de chert. Termos dolomíticos são locais.

FORMAÇÃO SERRA DE SANTA HELENA

NP3sh Constituída por metapelitos usualmente alterados, mostrando variações desde meta-argilitos até metassiltitos sem uma clara lei de distribuição. Em direção às porções mais superiores, intercalações mais ricas na fração areia podem aparecer, muitas vezes caracterizando metarenitos finos a médios sempre micáceos. A presença de milimétricos cristais de pirita pode ser observada nestas porções de topo.

FORMAÇÃO SETE LAGOAS

NP2ml Metacalcários claros, brancos até acinzentados, muitas vezes mostrando alternância de bandas centimétricas de tons acinzentados com bandas de tons mais avermelhados, ambas calcíticas.

GRUPO MACAÚBAS

FORMAÇÃO JEQUITAI

NP1j Metadiamiclitos com clastos variando de granulo a matacão e matriz argilo-arenosa, frequentemente carbonática. Arcabouço composto por quartzito ferruginoso, quartzito amarelo, metassiltito laminado, metapelite, quartzo (localmente facetado) e rochas carbonáticas. Frequentemente estas rochas estão associadas com metarritmitos areno-pelíticos e quartzitos médios a grossos, sempre imaturos, com estratificações tabulares plano-paralelas e cruzadas, cruzadas tangenciais e marcas onduladas com variáveis graus de assimetria.

GRUPO MACAÚBAS INDIVISÓ

NPml Caracterizado por quartzitos com ou sem clastos e metadiamiclitos. Estes últimos apresentam matriz desde siltosa até quartzítica (mais freqüente), usualmente mal selecionada, com clastos (desde grânulos até matacões) de quartzo, quartzitos, granitos/gnaisses e carbonatos. Os quartzitos, que aparecem tanto nas seções basais da unidade, como em direção ao topo, são finos a médios, quase sempre micáceos e localmente ferruginosos. Rochas mais finas ricas em manganês ocorrem no sudeste da folha.

SUÍTE PEDRO LESSA

NP1öpl Metadiabásios a metagabros muito alterados, apresentando colorações avermelhadas até amarronzadas. Tratam-se de diques cortando litologias do Supergrupo Espinhaço.

MESOPROTEROZÓICO

FORMAÇÃO RIO PARDO GRANDE

MPrp Predominam amplamente rochas finas, representadas por mais de uma centena de metros de metassiltitos e metargilitos dispostos alternadamente, com maior importância dos primeiros nas seções mais basais. Em direção ao topo da unidade, camadas de quartzitos finos e de mármore dolomíticos, que tornam-se mais importantes para o topo, inclusive com estruturas estromatolíticas, tornam-se relativamente comuns. Estruturas sedimentares são invariavelmente de pequeno porte, sendo exemplificadas por diversos tipos de laminações desde plano-paralelas e lenticulares até irregulares e "flaser".

FORMAÇÃO CÓRREGO PEREIRA

MPecp Quartzitos finos até localmente médios, usualmente em bancos maciços e com elevado grau de maturidade textural e composicional. Porções mais micáceas ocorrem localmente, sem uma clara lei de distribuição na unidade. Entre as estruturas sedimentares predominam estratificações cruzadas de pequeno porte de base tangencial, além de marcas onduladas assimétricas.

FORMAÇÃO CÓRREGO BANDEIRA

MPcc Metassiltitos e quartzitos finos, via de regra alterados, com porções quartzíticas médias apresentando laminações e estratificações plano-paralelas. Intercalações filíticas esbranquiçadas podem aparecer. Marcas onduladas, tanto simétricas como assimétricas são locais, intercalados com quartzitos finos. As unidades psamíticas prevalecem na base e no topo da sequência.

FORMAÇÃO CÓRREGO DOS BORGES

MPcb Predominam quartzitos micáceos de granulometria média a fina, usualmente esbranquiçados, localmente acinzentados ou rosados. Variações para termos de granulometria média podem ser encontradas, especialmente no terço superior da unidade. Estratificações plano-paralelas e cruzadas tangenciais de pequeno a médio porte são mais comuns que marcas onduladas assimétricas com comprimento de onda centimétrico.

FORMAÇÃO SANTA RITA

MPsr Unidade caracterizada por metassedimentos finos até médios, incluindo desde locais meta-argilitos até metassiltitos e metarenitos finos a médios. Os metassiltitos, dominantes, comumente estão alterados, com coloração rosada até acinzentada, mostrando freqüentes intercalações centi- a decimétricas arenosas. Laminações e pequenas estratificações cruzadas não são raras. As porções onde dominam metarenitos são marcadas por rochas esbranquiçadas a acinzentadas claras, com estratificações cruzadas acanaladas e poucas marcas onduladas.

FORMAÇÃO GALHO DO MIGUEL

MPgm Quartzitos finos e puros nas seções mais basais, com graus variáveis de silificação, brancos quando frescos, adquirindo coloração rosada ou amarelada quando alterados. Em direção ao topo, variações granulométricas tornam-se comuns, assim como maiores conteúdos em micas. Entre as estruturas sedimentares predominam estratificações cruzadas tangenciais e acanaladas de médio a grande porte, além de marcas onduladas com variável grau de assimetria.

Figura 3.1 – Coluna Estratigráfica para as unidades proterozóicas da Folha Corinto

FANEROZÓICO	
CENOZÓICO	
NEÓGENO	
N4a	Depósitos aluvionares - Depósitos arenosos, cascalhosos e argilosos, depositados nos aluviões dos principais cursos d'água da região. As porções arenosas apresentam localmente estratificações cruzadas de pequeno porte.
N34a	Depósitos aluvionares e de Terraços - Tratam-se de sedimentos areno-argilosos, localmente avermelhados, apresentando clastos freqüentes, desde grânulos e seixos até matações de quartzo e de quartzitos.
Ndl	Coberturas detrito-lateríticas - Constituídas por sedimentos argilo-arenosos avermelhados com locais horizontes conglomeráticos. Em parte são recobertos por horizontes métricos de latossolos avermelhados. Processos de laterização em graus variáveis são freqüentes.
N34dl	Coberturas detrito-lateríticas - Depósitos arenosos com horizontes de cascalhos e desenvolvimento local de processos de laterização

Figura 3.2 – Terrenos de idade Fanerozóica mapeados na Folha Corinto



Figura 3.3 - Principal área de afloramento da Formação Galho do Miguel na Folha Corinto, correspondente a Serra do Cabral



Figura 3.4 – Quartzitos da Formação Galho do Miguel



Figura 3.5 - Quartzitos de granulometria média da porção intermediária da Formação Galho do Miguel



Figura 3.6 - Marcas onduladas em quartzito da Formação Galho do Miguel

Serra do Espinhaço Meridional) e na porção norte-noroeste, constituindo parte do núcleo da Serra do Cabral e das dobras associadas.

3.1.2.1 - Formação Santa Rita

As rochas desta formação são facilmente reconhecíveis em fotos aéreas/imagens de satélite, na medida em que formam superfícies aplainadas algo diferenciadas dos relevos característicos das unidades sub- e sobrejacentes. Trata-se de um pacote com espessuras que ultrapassam, na folha, os 150 metros, essencialmente constituído por metapelitos com poucas intercalações quartzíticas.

Nas áreas onde aflora na Folha Corinto a formação é dominada por metassiltitos, sempre alterados, quase sempre com tons rosados, localmente esbranquiçados ou acinzentados. Mineralogicamente são caracterizados por quantidades praticamente iguais de quartzo e sericita/muscovita (Figura 3.7), mostrando como acessórios opacos (óxidos de ferro), turmalina e zircão. Ao menos localmente fragmentos de feldspato potássico puderam ser observados.

Os quartzitos, que usualmente aparecem na forma de intercalações decimétricas até localmente métricas, apresentam-se finos a médios (Figura 3.8),

sempre micáceos e bimodais. A presença de feldspatos em quantidades irrisórias pode ser destacada. Sua passagem lateral para quartzo-filitos localmente ricos em turmalina e óxidos de ferro é freqüente.

Suas seções mais basais comprovam contatos gradacionais com a Formação Galho do Miguel, que são caracterizados pelo predomínio de metassiltitos sobre os quartzitos finos a médios. Seus contatos superiores também parecem gradacionais, marcados

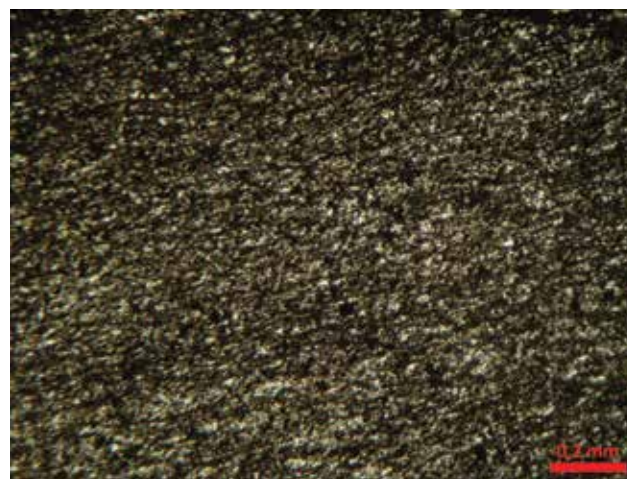


Figura 3.7 - Seção delgada de metapelite da Formação Santa Rita a base de quartzo e micas finas

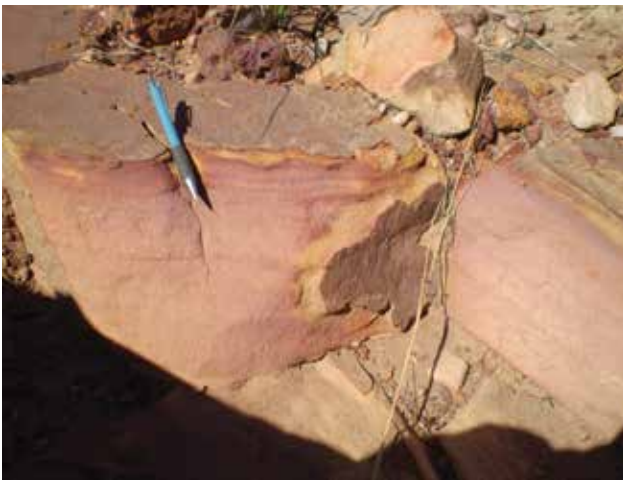


Figura 3.8 - Quartzito fino a médio da Formação Santa Rita

pelo aumento constante da granulometria dos metasedimentos e pelo aparecimento progressivamente mais importante de intercalações quartzíticas finas.

Estruturas sedimentares mostram relativamente baixo grau de preservação, e nos termos mais finos destacam-se, além das laminações plano-paralelas, laminações cruzadas muito locais. Principalmente nas seções marcadas pela alternância de metapelitos e quartzitos finos, pequenas estratificações do tipo "hummocky" podem ser reconhecidas. Nas intercalações quartzíticas mais importantes, estratificações cruzadas de pequeno e médio porte podem aparecer, além de raras marcas onduladas assimétricas.

Walde (1976) apresentou uma série de perfis de detalhe nas áreas de ocorrência da Formação Santa Rita na Serra do Cabral, e um deles, a norte de Augusto de Lima, situa-se integralmente na Folha Corinto. Neste caso, a unidade, com espessuras da ordem dos 160 metros, inicia-se com perto de 40 metros de predomínio de rochas quartzíticas médias até finas, seguidos por cem metros de metassiltitos/filitos com poucas intercalações quartzíticas. Após poucos metros de quartzitos finos, a formação se encerraria com a presença de pouco menos de dez metros de metassiltitos.

Neste trabalho, destaca-se, dentro dos metassiltitos, em todas as seções descritas na Serra do Cabral, a presença local de diques clásticos desde milimétricos até centimétricos, usualmente com morfologia curva.

3.1.2.2 - Formação Córrego dos Borges

A unidade pode genericamente ser descrita como uma centena de metros de quartzitos micáceos de granulometria média a fina, usualmente esbranquiçados, localmente acinzentados, avermelhados ou rosados (Figura 3.9). Variações para termos médios a grossos podem ser descritas, sendo mais comuns no terço final da Formação Córrego dos Borges. Seus contatos inferiores são marcadamente gradacionais (Figura 3.10) com as finas sequências



Figura 3.9 – Quartzito alterado da Formação Córrego dos Borges



Figura 3.10 – Metapelite intercalado nos quartzitos da Formação Córrego dos Borges mostrando uma série de pequenas falhas normais

relacionadas com a Formação Santa Rita, da mesma forma que seus contatos superiores. Neste último caso, ele é marcado por uma progressiva diminuição granulométrica, acompanhada pelo aumento do conteúdo em sericita/muscovita.

Também características das porções mais superiores são intercalações até métricas de metassiltitos, que podem gradar para verdadeiros filitos. As rochas quartzíticas dominantes são, em sua maioria, bimodais, apresentando grãos angulosos a predominantemente subarredondados, com conteúdos variáveis em micas (sericita/muscovita) que podem localmente ultrapassar os 15% do volume total da rocha. Acessórios estão representados por turmalina, óxidos de ferro e feldspatos (essencialmente microclina).

Esporadicamente estes quartzitos mostram-se ainda mais enriquecidos em feldspatos, o que sempre é acompanhado do aumento da porcentagem de minerais micáceos.

Estruturas sedimentares estão bem preservadas, incluindo estratificações cruzadas tabulares e

tangenciais de média até pequeno porte e marcas de onda com variáveis graus de assimetria, sempre bifurcadas e com comprimentos de onda centimétricos. Estratificações cruzadas acanaladas não são raras, normalmente de pequeno a médio porte.

Trabalhando na área próxima a Rodeador, Garcia e Uhlein (1987) detalham uma série de características locais de rochas quartzíticas desta formação. Para as seções mais basais são descritos quartzitos finos a médios com estratificações cruzadas de baixo ângulo e “hummockys”, podendo mostrar localmente pequenas estratificações cruzadas acanaladas. Em direção ao topo estas sequências são substituídas por corpos quartzíticos sigmoidais, que poderiam indicar o avanço de uma frente deltaica por sobre os depósitos marinhos descritos.

3.1.2.3 - Formação Córrego Bandeira

Restrita aos quadrantes nordeste e extremo sudeste da Folha Corinto, a Formação Córrego Bandeira também se destaca pelo relevo suave e achatado em imagens de satélite. Predominam, especialmente nas porções basais e intermediárias da unidade, rochas finas (principalmente metassiltitos, mais raramente filitos), quase sempre com pequenas intercalações e lentes de quartzitos micáceos. Estes horizontes quartzíticos tornam-se mais comuns em direção ao topo da formação, onde chegam a aflorar quartzitos médios algo feldspáticos.

Os metassiltitos, quase sempre muito alterados, mostram-se constituídos por quartzo e sericita (esta podendo alcançar 40% do volume total da rocha), apresentando como acessórios freqüentes a turmalina, óxidos de ferro e pouco zircão. Pequenos cristais de pirita são muito locais. Os quartzitos das porções intermediária e inferior são sempre micáceos, bandados ou não, e, pelo menos localmente, com alto conteúdo em óxidos de ferro. Nas porções mais superiores, diminui o conteúdo em micas, acompanhado de um aumento na granulometria e do aparecimento de seixos esparsos de quartzo.

Estruturas sedimentares preservadas, como laminações plano-paralelas dos verdadeiros metarritmitos, são raras, às quais se associam localmente laminações onduladas e laminações irregulares. O aparecimento de climbing ripples pode também ser relatado.

3.1.2.4 - Formação Córrego Pereira

Exclusiva das regiões a leste, próximas da Folha Diamantina, esta unidade mostra o predomínio de quartzitos finos até localmente médios, usualmente em bancos maciços e com elevado grau de maturidade textural e composicional. Variações locais para quartzitos micáceos são observadas, mas sem uma clara lei de distribuição, se bem que pareçam mais comuns na base e no topo da unidade.

Especialmente nas porções mais superiores da

unidade tornam-se comuns quartzitos feldspáticos, apresentando, além do quartzo, até 15% de microclina, 5 a 8% de sericita/muscovita e turmalina, óxidos de ferro e zircão como acessórios. Os quartzitos micáceos (Figura 3.11) mostram uma menor quantidade de feldspatos (que não ultrapassam os 5%), e quase sempre apresentam cristais pequenos de pirita dispersos.

Entre as estruturas sedimentares predominam estratificações cruzadas de pequeno porte de base tangencial ou tabular, acanaladas, além de marcas onduladas assimétricas (Figura 3.12). Garcia e Uhlein (1987) descrevem, além destas, estratificações sigmoidais, acanaladas de médio porte, cruzadas do tipo espinha de peixe e recumbentes. Interessante é destacar a presença eventual de “hummockys”.

Principalmente nas proximidades de seu contato com a Formação Rio Pardo Grande, tem sido descritos diques de areia e outras estruturas resultantes de processos de fluidização. Também nas proximidades de seus contatos inferiores diques de areia foram observados (e.g. Batista et al. 1985), mostrando comprimentos de até 5 centímetros.



Figura 3.11 – Quartzito micáceo cisalhado da Formação Córrego Pereira, mostrando quartzo, micas e óxidos de ferro. Observar os planos nítidos de foliação



Figura 3.12 – Quartzito da Formação Córrego Pereira mostrando laminações cruzadas

3.1.2.5 - Formação Rio Pardo Grande

A Formação Rio Pardo Grande aflora exclusivamente no extremo leste da folha, na região de Rodeador, estando usualmente caracterizada por amplas superfícies aplainadas. Predominam amplamente rochas finas, representadas por mais de uma centena de metros de metassiltitos e metargilitos dispostos alternadamente, mas também estão presentes quartzitos finos e mármores dolomíticos.

Seus contatos inferiores, ao contrário de descrições anteriores (e.g. Pflug 1968, Torquato e Fogaça 1981) parece ser marcado por características gradacionais, com intercalações decimétricas a centimétricas de níveis metassiltíticos e quartzíticos, com estes últimos perdendo importância verticalmente.

Os metassiltitos, dominantes, estão quase sempre alterados, apresentando tonalidades variáveis entre o amarelado e o rosado. Quando menos intemperizados, colorações acinzentadas escuras são típicas. Petrograficamente observa-se uma rocha constituída por quantidades similares de quartzo muito fino e sericita, apresentando como acessórios turmalina, zircão e óxidos de ferro, além de biotita muito local. Estes metassiltitos (Figura 3.13), em direção ao topo, ficam mais finos, constituindo verdadeiros metargilitos acinzentados.

As intercalações quartzíticas são usualmente finas, micáceas e com algum conteúdo em hematita. Termos com granulometria média, inclusive com grânulos esparsos de quartzo, são observados localmente. Em ambos os casos as rochas tem coloração clara e esbranquiçada.

Especialmente na porção superior da unidade afloram mármores dolomíticos acinzentados (Figura 3.14), possivelmente representando o início de desenvolvimento de uma plataforma carbonática na “Bacia Espinhaço” (e.g. Garcia e Uhlein, 1987). Com espessuras que se situam ao redor dos 180 metros, são rochas acinzentadas, localmente rosadas, muito fraturadas e que desenvolvem ao menos localmente estruturas carsticas do tipo lapiaz (Figura 3.15).

Microscopicamente predomina dolomita fina, com conteúdos apreciáveis de quartzo (até 12%), sericita e opacos. Clorita é um acessório local. A presença de vênulas, tanto carbonáticas como quartzosas é freqüente. Fato destacável é a ocorrência de estruturas circulares a base de sílica, centimétricas, interpretadas como nódulos de chert.

A presença de estromatólitos nestas rochas dolomíticas é notável e comum, tendo sido descrita em maior detalhe por Schöll e Fogaça 1980. Além de estromatólitos estratiformes (Tipo LLR), marcados por finos níveis irregulares ondulados com espessura milimétrica, eventualmente com estromatólitos colunares (tipo SR) não ramificados associados, descreveram ocorrências de *Conophyton* e *Jacutophyton*.

Com típica estrutura cônica das laminações, os estromatólitos do Grupo *Conophyton* não estão



Figura 3.13 - Rochas metassiltíticas da Formação rio Pardo Grande



Figura 3.14 – Mármore dolomítico da Formação Rio Pardo Grande



Figura 3.15 – Mármores dolomíticos da Formação Rio Pardo Grande com desenvolvimento de lapiaz

bem preservados, mas suas características permitem a Schöll e Fogaça (1980) classificá-los como *Conophyton cf. cylindricus*. O Grupo *Jacutophyton* também está mal preservado, mas mostra incipientes ramificações na zona axial, assemelhando-se a *Jacutophyton Shapovalova sp.*

Cortando os mármore dolomíticos podem aparecer diques clásticos (talvez relacionados ao Grupo Macaúbas) com larguras que podem exceder localmente os vinte metros (Figura 3.16). Outros menores, centí- a decimétricos podem ocorrer, às vezes formando verdadeiros enxames (e.g. Batista et al. 1985). Petrograficamente estes quartzitos são algo impuros, apresentando quartzo e grãos angulosos de feldspatos, com quantidades algo variáveis de micas (Figura 3.17).

Localmente apresentam-se rochas conglomeráticas, desorganizadas, com matriz quartzítica e fragmentos de quartzo e quartzitos. Batista et al. 1985 descrevem raros fragmentos de rochas carbonáticas. Naqueles diques de maior largura, observa-se que as paredes mostram-se caracterizadas por rochas filíticas (com foliação paralela a parede) de coloração escura, muitas vezes avermelhada/amarronzada. Estas rochas foram reconhecidas como básicas metamorfizadas por Schöll e Fogaça 1980, mas não se deve descartar a hipótese de que constituam produtos da milonitização dos metassedimentos.

Para Silva (1998), estes “diques clásticos” correspondem ao preenchimento de um carst originado por um rebaixamento do nível do mar, que causou a exposição sub-aérea das rochas do topo do Supergrupo Espinhaço. As areias que preencheram as cavidades resultantes seriam depositadas a partir do escoamento superficial das águas do degelo sazonal de geleiras continentais.

3.2 - SUÍTE METAÍGNEA PEDRO LESSA

Sob esta designação, proposta por Knauer (1990), agrupam-se as rochas básicas na forma de diques e soleiras com idades de intrusão próximas aos 906 ± 3 milhões de anos (datação U/Pb em zircão e badelleyita, Machado et al. 1989), e posteriormente metamorfizadas no fácies xisto verde. Na Folha Corinto são reconhecidas rochas desta suíte apenas na Serra do Cabral, na forma de diques cortando litologias relacionadas a Formação Galho do Miguel.

Em campo, não foram observados afloramentos frescos (Figura 3.18), sendo seu reconhecimento baseado em características fotogeológicas, tipo de solos formados e pequenos fragmentos de rocha observados em drenagens próximas. Assim, formam-se solos avermelhados, pobres em quartzo, e marcados por vegetação típica.

Nos poucos fragmentos mais ou menos preservados dos processos de alteração, observam-se rochas de granulação fina, esverdeadas, com foliação incipiente. Mineralogicamente podem ser observados anfibólios e ripas muito pequenas de plagioclásios alterados. A comparação com termos mais preservados e comuns da Folha Diamantina (e.g. Fogaça, 1986), inclusive com a possível presença de corpos menores não mapeáveis na escala 1:100.000 na região leste da Folha Corinto, permite uma melhor descrição das rochas típicas da suíte.



Figura 3.16 – Dique clástico cortando rochas da Formação Rio Pardo Grande



Figura 3.17 – Detalhe do quartzito conglomerático que constitui os diques clásticos que cortam rochas da Formação Rio Pardo Grande

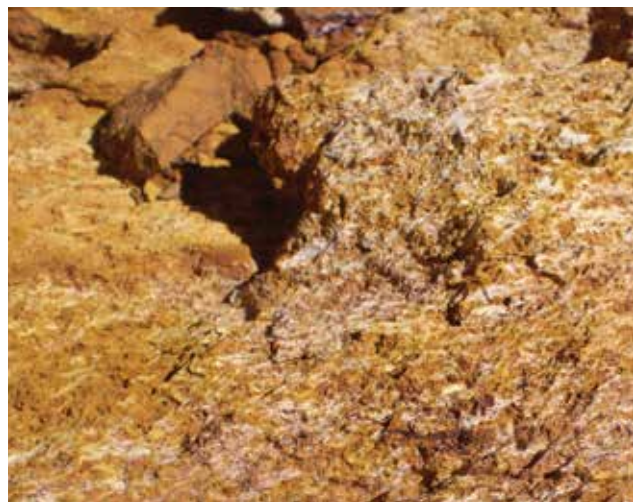


Figura 3.18 – Afloramento muito alterado de rocha metabásica da Suíte Metaígneia Pedro Lessa

Assim, sua distribuição na Serra do Espinhaço Meridional mostra uma evidente maior concentração a leste do meridiano de Gouveia (Folha Diamantina) e o seu rareamento progressivo a oeste, em especial nas porções dominadas por terrenos constituídos pelas rochas do Grupo Conselheiro Mata. Na maior parte dos documentos cartográficos não foram mapeados corpos cortando sequências dos grupos Macaúbas e Bambuí, se bem que mais a norte Frank (1971) tenha reconhecido diques destes metadiabásios cortando litologias do Grupo Macaúbas. Sua relação com as falhas inversas e/ou de empurrão de direção meridiana, típicas do "Orógeno Espinhaço", não é constante, sendo motivo de algumas controvérsias entre os pesquisadores da região (e.g. Dussin & Dussin, 1995; Almeida-Abreu, 1993; Renger & Knauer, 1995). A maior parte dos dados de campo indicam que, por exemplo, na Folha Serro e no leste da Folha Presidente Kubitschek (ver Knauer & Grossi-Sad, 1996, e Knauer & Fogaça, 1996) os diques e soleiras estão seccionados pelas falhas.

As rochas da suíte (sempre metamorfizadas) têm colorações esverdeadas até acinzentadas quando frescas, o que não é tão comum, já que na maior parte das vezes encontram-se alteradas, inclusive com o desenvolvimento local de decomposição esferoidal. Os litotipos apresentam granulação fina a média, podendo ou não mostrar desenvolvimento de foliação. Os tipos pouco ou não foliados mostram textura sub-ofítica a ofítica preservada, caracteristicamente com o predomínio dos anfibólios sobre os plagioclásios.

Os resultados das análises químicas em rochas desta suíte (em sua maioria retirados de Biondi, 1979; Bastos-Neto, 1982; Hoppe et al., 1983; Herrgesell, 1984; Uhlein, 1991; Silva, 1993; e A.C.C. Fogaça, com. escrita) foram considerados mais detalhadamente em Knauer (1990) e Knauer & Grossi-Sad (1995a). As amostras tratadas indicam magmas toleióticos, com o número de Mg (entre 41 e 61) evidenciando forte fracionamento, típico de material continental. Variações geoquímicas importantes em relação ao atual posicionamento geográfico destas rochas mostram pequeno enriquecimento em sílica, titânio, ferro, magnésio e potássio para leste, acompanhado de mínima depleção em alumínio, manganês e cálcio.

Os diagramas construídos a partir das poucas amostras com determinação de elementos de terras raras de rochas da Suíte Metaígneia Pedro Lessa não se mostram conclusivos para a definição do ambiente geotectônico que as originou. Apesar disso, algumas características (e.g. o relativamente forte enriquecimento em terras raras leves) são similares aos de rochas básicas de ambiente intraplaca. Este fato, aliado a outras características geoquímicas e ao contexto geológico de ocorrência destas rochas, favorece a interpretação de um processo magmático tipicamente continental (Knauer 1999).

3.3 - GRUPO MACAÚBAS

Rochas incluídas dentro do Grupo Macaúbas afloram tanto na porção leste da Folha Corinto, bordejando as sequências típicas do Supergrupo Espinhaço na Serra Mineira, quando podem ser relacionadas a chamada Formação Serra do Catuní, como bordejando os terrenos da Serra do Cabral, que podem ser correlacionadas a Formação Jequitai.

Apesar de se admitir que as denominações Macaúbas e Jequitai apareceram isoladamente na bibliografia regional, com a última estando relacionada para muitos autores com a base do Grupo Bambuí (e.g. Dardenne e Walde 1979), preferiu-se a inclusão desta no Grupo Macaúbas. Tal utilização segue as recomendações de Karfunkel et al. (2001), que definem a "Glaciação São Francisco", onde a Formação Jequitai representaria o domínio glacio-terrestre, enquanto as unidades restantes do Grupo Macaúbas representariam os domínios transicionais e marinhos.

3.3.1 - Formação Serra do Catuní

Entende-se aqui a Formação Serra do Catuní dentro do conceito apresentado por Noce et al (1993), ou seja, como uma unidade típica do Setor Ocidental de ocorrência do Grupo Macaúbas, e constituída preferencialmente por rochas metadiamictíticas e quartzíticas associadas.

Na Folha Corinto, suas rochas estão representadas por uma faixa de direção meridiana, que contacta com as unidades do Supergrupo Espinhaço a leste. Trata-se de quartzitos diversos, metadiamictitos e metapelitos intercalados, via de regra mostrando feições da deformação típica daquele domínio. Os metadiamictitos (Figura 3.19), aparentemente dominantes, apresentam-se desde frescos a alterados, com conteúdo algo variável em clastos.

A matriz é, na maioria dos afloramentos, quartzítica fina, micácea e algo impura, sempre com algum feldspato e com óxidos de ferro. Seu aspecto maciço é dominante, e somente localmente variação granulométrica sutil evidenciava o acamamento. Esta matriz domina por sobre os clastos, e muitas vezes a rocha pode ser caracterizada como um quartzito com seixos.

Mais para sul, a matriz mostra-se mais fina, podendo ser definida como um metassiltito quartzoso, sempre com predomínio do quartzo sobre os minerais micáceos (essencialmente sericita). Nestes casos, a presença de óxidos de ferro é acessória, assim como a de turmalina.

Os clastos, com tamanhos algo variáveis (podendo ultrapassar diâmetros de 50 centímetros localmente), indo desde angulosos até arredondados, mas quase sempre com achatamento tectônico. Composicionalmente predominam aqueles de dife-



Figura 3.19 – Afloramento de metadiamicctito do Grupo Macaúbas, nas proximidades de Santa Bárbara, mostrando foliação bem desenvolvida

rentes tipos de quartzitos, usualmente de granulometria fina a média e com conteúdos variáveis em sericita e óxidos de ferro. Também muito comuns são clastos arredondados de quartzo, sempre com tamanhos que não ultrapassam a granulometria seixo.

Menos comuns são clastos de rochas quartzo-feldspáticas, mostrando desde verdadeiros granitos até gnaisses acinzentados. A presença local de termos mais xistosos, mas sempre com feldspatos, foi interpretada como de produtos da milonitização de granitos e gnaisses.

Os clastos menores em tamanho (até centimétricos) representam rochas carbonáticas, apresentando-se, na maioria das vezes, muito alterados e de cor ocre. Interessante notar que estes aparecem em todos os afloramentos analisados, inclusive localmente adquirindo valores percentuais muito significativos.

As rochas quartzíticas aparecem tanto na base como no topo da unidade, além de constituir intercalações métricas a decimétricas nos metadiamicctitos. Os quartzitos da base são médios, eventualmente com seixos esparsos de quartzo, micáceos e com algum óxido de ferro. A presença de grãos de feldspato (microclina) pode tornar-se importante localmente.

Os quartzitos superiores parecem ser mais grossos que aqueles basais, também apresentando seixos esparsos de quartzo. Trata-se de quartzitos esbranquiçados, sempre micáceos e com quantidades variáveis em minerais opacos (Figura 3.20). Estruturas sedimentares são representadas pelo acamamento (marcado por variação granulométrica e, localmente, por variação no conteúdo em minerais ferruginosos) e, mais raramente, por estratificações cruzadas tangenciais de médio porte.

Outras intercalações que ocorrem na seqüência sem uma clara lei de distribuição incluem camadas decimétricas até decamétricas de metassiltitos até

filitos. Usualmente muito alteradas, incluem rochas onde quartzo e micas (sericitas) têm quantidades similares, apresentando como acessórios hematita, turmalina e titanita. Na porção sudeste de sua área de ocorrência, concentrações de óxidos/hidróxidos de manganês aparecem associadas a estas rochas.

3.3.2 - Formação Jequitáí

A unidade típica do domínio glácio-continental da "Glaciação São Francisco" pode ser genericamente caracterizada por mais de cem metros de metadiamicctitos com intercalações de quartzitos, metassiltitos e possíveis metarritmitos (Figura 3.21). Predominam amplamente as rochas diamictíticas, algo desorganizadas, com matriz quartzítica fina até metassiltítica, apresentando, quando frescas, coloração acinzentada.

A matriz, quando quartzítica, é sempre fina, com alto conteúdo em sericita e menores quantidades de feldspatos e calcita. Nos casos em que se define uma matriz metassiltítica, ela mostra quartzo e micas em quantidades similares, mas com domínio do primeiro, e maiores quantidades de carbonatos, além de feldspatos acessórios.

Os clastos, em tamanhos variáveis até o matacão, mostram-se angulosos (Figura 3.22) até arredondados, sendo constituídos por quartzitos, micáceos ou não, quartzitos ferruginosos, quartzo (usualmente de pequeno tamanho), granitóides (gnaissificados em sua maioria) e pequenos seixos e grânulos de rochas carbonáticas. Muito raramente foram descritos seixos de metassiltitos a filitos escuros.

As freqüentes intercalações quartzíticas são, na maioria dos casos, métricas a decamétricas, representadas por rochas de granulometria média a grossa, localmente com grânulos ou mesmo seixos de quartzo esparsos. Estes quartzitos, localmente ferruginosos, sempre possuem uma pequena quantidade de grãos de feldspato potássico.

A presença de rochas finas, quartzíticas a metassiltíticas acinzentadas pode ser descrita no terço superior da unidade. Em sua principal área de afloramento, mostram estruturas de descoloração de origem incerta, centimétricas, apresentando formas variáveis entre aquelas circulares e aquelas venulares. Estas rochas parecem mostrar uma forte variação vertical, sendo substituídas por termos quartzíticos médios a grossos.

Entre as estruturas sedimentares, em sua maioria associadas aos estratos quartzíticos, merecem destaque as estratificações cruzadas tangenciais e acanaladas, além de estratificações plano-paralelas. Também relativamente comuns estão marcas onduladas com variáveis graus de assimetria (Figura 3.23).

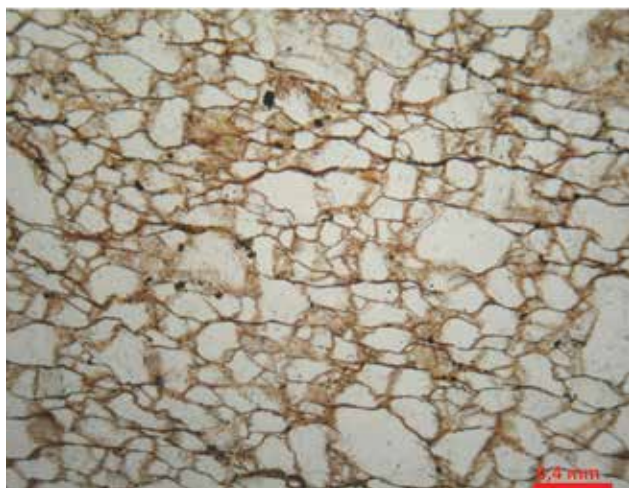


Figura 3.20 – Seção delgada de rocha quartzítica da Formação Nova Aurora, algo impura e mostrando o desenvolvimento de orientação planar



Figura 3.23 – Quartzito da Formação Jequitai com marcas onduladas



Figura 3.21 – Aspecto geral dos afloramentos da Formação Jequitai



Figura 3.22 – Metadiamicctito típico da Formação Jequitai com clastos angulosos de quartzito

3.4 - GRUPO BAMBUÍ

As seqüências rochosas incluídas no Grupo Bambuí na área correspondente a Folha Corinto são amplamente dominantes, exceto no extremo leste e em boa parte do quadrante noroeste. Como regra geral, constituem regiões rebaixadas, com relevos muito suaves e com poucos afloramentos. Apenas nas áreas com afloramentos da Formação Três Marias estes relevos tornam-se mais abruptos.

Considerando os modelos clássicos já discutidos anteriormente (e.g. Dardenne e Walde, 1979), estas sequências podem ser agrupadas em cinco formações, as quais, da base para o topo, são designadas de Sete Lagoas, Serra de Santa Helena, Lagoa do Jacaré, Serra da Saudade e Três Marias. Interessante ressaltar, já aqui, que as rochas da Formação Sete Lagoas estão tectonicamente separadas das rochas das outras unidades do Grupo Bambuí.

3.4.1 - Formação Sete Lagoas

As rochas constituintes desta unidade afloram em áreas relativamente restritas, sendo a mais importante, localizada no quadrante SE da folha, a leste da localidade de Quebra Pé, representada por faixa de orientação NNW-SSE em boa parte limitada por falhas inversas. A segunda área de ocorrência da unidade é muito pequena, localizando-se imediatamente a oeste de Rodeador.

Na faixa a leste de Quebra Pé, predominam metacalcários finos, muitas vezes laminados, de colorações claras, brancas até acinzentadas. Os afloramentos muitas vezes evidenciam um bandamento, tanto composicional como granulométrico, de faixas brancas a acinzentadas mais finas, com até 10 centímetros de espessura, com horizontes mais avermelhados, e de granulação pouco maior que a anterior.

As descrições realizadas concordam com aquelas anteriormente apresentadas mais a sul, já em

terrenos da Folha Curvelo (Costa et al. 2009), com as porções mais claras caracterizadas como constituídas por calcitas desde espáticas até micríticas. As porções avermelhadas constituiriam em realidade camadas margosas, com calcita micrítica associada a óxidos de ferro, sericita e algum quartzo.

A pequena área a oeste de Rodeador é caracterizada por metacalcários brancos até acinzentados, agora sem os horizontes de porções margosas. São caracteristicamente laminados (Figura 3.24), se bem que localmente termos mais “maciços” possam ser descritos. Algumas lâminas centimétricas apresentam coloração esverdeada, conferida por diminutos cristais de clorita, sempre associados com sericita. Pequenos cristais de pirita mostram uma distribuição errática na rocha.

As rochas carbonáticas estão, em todos os afloramentos analisados, caracterizadas por foliação bem desenvolvida, em parte com caráter milonítico. Ao microscópio, observa-se um amplo predomínio de calcita, em grãos estirados, compondo entre 80 e 90% do volume total da rocha. Finos horizontes de quartzo são comuns, e nos seus contatos, cristais maiores de calcita espática podem ser observados (Batista et al. 1985). Estes mesmos autores descrevem a ocorrência local de zircão e feldspatos, além de sericita, mais comum.

Batista et al. (1985) descrevem, nas proximidades da base da unidade, mármore dolomíticos com múltiplas venulações de quartzo ou calcita, mas cujas texturas também evidenciam foliação, marcada muitas vezes por pequenas ripas de sericita. Considerando o padrão estrutural da região, não se deve descartar a hipótese de que constitua uma lasca de outra unidade, talvez da própria Formação Rio Pardo Grande.

3.4.2 - Formação Serra de Santa Helena

Aflorando tanto imediatamente a oeste da Serra Mineira (especialmente no norte e no sul) como em toda a região centro oeste da folha, as rochas desta unidade desenvolvem um relevo rebaixado, com poucos afloramentos. Interessante é destacar o crescimento da deformação (e do metamorfismo) para leste, onde a preservação de estruturas sedimentares originais está obliterada pela relativamente forte foliação.

No setor próximo à região sul da Serra Mineira, as rochas dominantes podem ser definidas como metassiltitos com variações tanto laterais como verticais para verdadeiros filitos, quase sempre muito alterados (Figura 3.25). Quando frescas, as rochas mostram coloração acinzentada, mas predominam os tons amarelados a rosados nos termos intemperizados. Os metassiltitos apresentam uma mineralogia simples a base de quartzo e sericita (Figura 3.26), com pequeno predomínio do primeiro, e acessórios representados por óxidos de ferro (hematita), turmalina e, localmente, clorita.



Figura 3.24 – Metacalcário laminado e dobrado da Formação Sete Lagoas na região de Rodeador

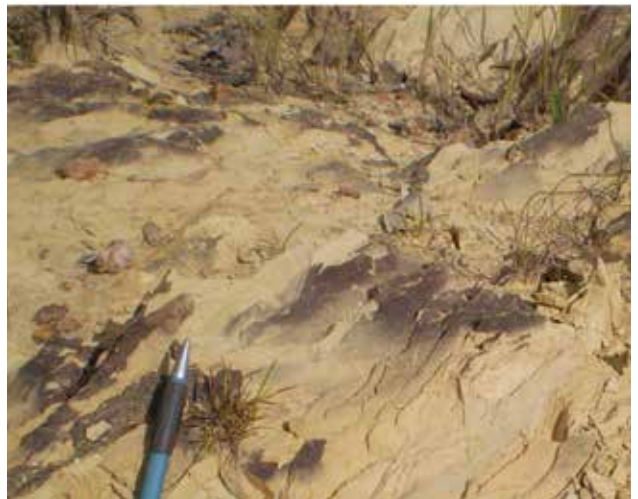


Figura 3.25 – Metapelitos típicos da Formação Serra de Santa Helena

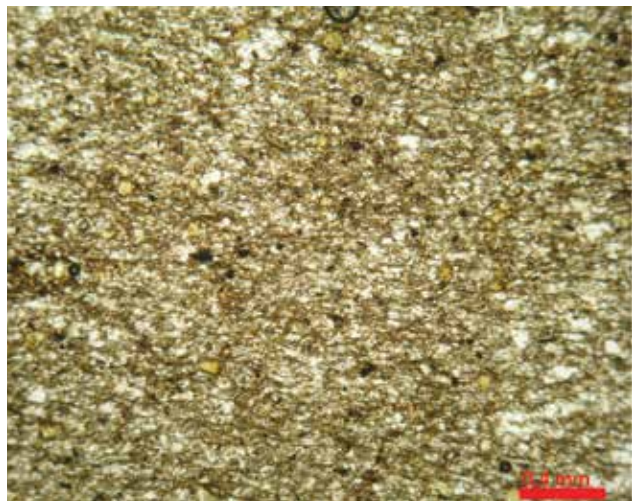


Figura 3.26 – Seção delgada de metassiltito da Formação Serra de Santa Helena

Os filitos mostram quantidades praticamente iguais de quartzo fino e micas (sericita), evidenciando horizontes onde o teor em quartzo está um pouco aumentado. A presença de óxidos de ferro é constante, assim como de turmalina esverdeada. Diminutos cristais de zircão não são comuns.

Na região próxima a extensão norte da Serra Mineira o predomínio de metassiltitos é ainda mais notável, inclusive com o aparecimento de delgados níveis decimétricos com predomínio de quartzitos finos micáceos. Horizontes metargilíticos são raros, com características tonalidades acinzentadas.

Para as outras regiões de afloramento da formação Serra de Santa Helena se mantém o predomínio de metassiltitos alterados, frequentemente com níveis metargilíticos e com um aparente aumento da importância dos horizontes quartzíticos. Áreas marcadas por orientação sub-horizontal dos acamamentos (raras) mostram rochas que poderiam ser caracterizadas como ardósias com colorações acinzentadas a esverdeadas.

Brandalise (1980) apresenta descrições de furos realizados pela CPRM nas áreas de afloramento do Grupo Bambuí, com o furo de sonda 1-PSB-16-MG situando-se na região da Folha Corinto. As descrições detalhadas apresentadas naquele relatório permitem, a nível preliminar, considerar que a seqüência descrita entre 533 e 643 metros corresponda a rochas da Formação Serra de Santa Helena.

Os 110 metros descritos naquele intervalo são caracterizados pelo predomínio de rochas silto-argilosas com poucas intercalações carbonáticas. As primeiras apresentam colorações claras, com variações de acinzentadas a esverdeadas, ocasionalmente com vênulas calcíticas. Os horizontes calcíticos estão representados por rochas finas, maciças até laminadas, afetadas por tectonismo, com desenvolvimento de foliação.

Uma lâmina (CAR-501) de rocha colhida na profundidade 612 metros foi definida como uma "micrograuvaca" recristalizada. Os grãos de quartzo são angulares e suturados, e os de feldspatos (tanto plagioclásios, dominantes, como microclinas) mostram-se corroídos pela matriz. Esta, abundante, é marcada por minerais micáceos, especialmente sericita, além de alguma clorita.

Grãos de muscovita (e de clorita) clástica são comuns, apresentando uma granulação maior que aquelas da matriz. Os acessórios incluem óxidos de ferro, turmalina e zircão. Mais raros são cristais de epidoto, titanita e apatita.

Deve-se ressaltar que outros 50 metros, superiores aqueles descritos, podem fazer parte da unidade, mesmo que possuam freqüentes intercalações carbonáticas. Isto se deve ao fato de que parte destes cinqüenta metros estão dominados por rochas ardosianas acinzentadas, similares aquelas encontradas em superfície e já descritas anteriormente na formação.

Uma lâmina correspondente a profundidade 502 metros mostra rocha caracterizada como ardósia siltica com lâminas de siltito argiloso. A rocha mostra uma alternância que caracteriza o acamamento original. Apesar das diferenças granulométricas, o conteúdo mineralógico é similar. Assim, observam-se grãos de quartzo dispersos em matriz micácea, com freqüentes grãos de plagioclásio. Aqui também são comuns palhetas clásticas de muscovita e de clorita, apresentando como acessórios grãos arredondados de zircão e turmalina.

3.4.3 - Formação Lagoa do Jacaré

As rochas incluídas na Formação Lagoa do Jacaré afloram nos quadrantes leste da Folha Corinto, entre as serras Mineira e do Cabral, constituindo uma série de anticlinais e sinclinais abertos. Genericamente é caracterizada pelo predomínio de metacalcários acinzentados (Figura 3.27), usualmente escuros quando frescos, com freqüentes intercalações metapelíticas e margosas de tons esverdeados.

Os calcarenitos são as litologias dominantes em toda a seção, apresentando granulometria média a fina, variando desde afloramentos com aspecto laminado a estratificado até aqueles com aspecto maciço, muitas vezes com oólitos. Termos rudíticos, onde são comuns intraclastos (Figura 3.28), com tamanhos milimétricos até centimétricos de tons mais claros que o da rocha matriz, estando representados usualmente por calcissiltitos.

Destacam-se as ocorrências comuns de nódulos de chert de tamanhos variáveis, mas que podem ultrapassar alguns decímetros de dimensão. Estes são escuros até negros, usualmente maciços, mas localmente apresentando algum resquício de bandamento.

A presença de calcilitos parece mais comum nas seções mais inferiores da unidade, com rochas escuras e pouco laminadas. Os calciruditos com intraclastos mostram-se mais desenvolvidos nas porções intermediárias da Formação Lagoa do Jacaré.



Figura 3.27 – Afloramento de calcarenito cinzento típico da Formação Lagoa do Jacaré



Figura 3.28 – Intraclastos calcissiltíticos em calcarenito da Formação Lagoa do Jacaré

Também nas porções intermediárias a superiores, tornam-se comuns rochas bandadas, cujas bandas, centimétricas, mostram a intercalação de termos mais e menos finos, o que se reflete na coloração, respectivamente escura e clara. Nestes afloramentos, via de regra, as bandas estão onduladas, eventualmente refletindo o tectonismo.

Principalmente nas proximidades do contato tectônico de rochas desta unidade com aquelas mais antigas, a presença de porções internas cisalhadas é marcante. Nestes casos, o calcarenito mostra o desenvolvimento de uma notável foliação, acompanhada de diminuição granulométrica.

Estruturas sedimentares tem sido descritas tanto na área da Folha Corinto como em outras áreas de ocorrência da unidade, tanto a sul como a norte. Assim, na região entre Abaeté e Baldim, Féboli et al. (2007) descreveram estratificação plano-paralela, wavy, linsen, estratificações cruzadas tabulares e acanaladas de pequeno porte, marcas de ondas simétricas e assimétricas, estratificação ondulada cruzada truncada por ondas, gradação normal e inversa dos grãos, gretas de ressecção, estilólitos e estruturas de carga.

Este conjunto de estruturas mesoscópicas é bastante similar aquelas encontradas por Iglésias (2005) a norte, incluindo ciclos de granodecrescência ascendente contendo, próximo ao topo, marcas de ondas e, no topo, gretas de ressecção. Uhlein (1991) descreve localmente calcarenitos com *hummocky*.

No furo de sonda 1-PSB-16-MG, já referido na unidade anterior, Brandalise (1980) descreve (entre profundidades de 483 metros e 282 metros), perto de 200 metros de testemunho que correspondem a unidade. A sequência inicia-se com aproximadamente vinte e três metros de calcissiltito cinza claro até esverdeado, laminado, com intercalações de calcarenito fino.

Seguem-se vinte metros de calssiltitos e calcarenitos com freqüentes intercalações de metassiltitos, muitas vezes com vênulas calcíticas contendo cristais de pirita. Acima destas rochas calcárias aparecem pouco mais de vinte metros de metassiltitos

calcíferos acinzentados, ricos em pirita, com intercalações argilosas escuras (carbonosas?).

Calcarenitos finos e maciços, com raras intercalações argilosas esverdeadas dominam os vinte metros seguintes. Estes são progressivamente substituídos por rocha metassiltítica calcífera com níveis de calcarenito fino, que passam a um novo pacote de calcarenitos acinzentados. Esta última porção da seção possui espessura pouco superior aos sessenta metros.

Os 60 metros mais superiores correspondentes a Formação Lagoa do Jacaré no furo descrito em Brandalise (1981) marcam um constante aumento na granulometria das rochas (meta) calcárias, com o aparecimento de calcarenitos de granulometria média, cinza escuros, possivelmente com algum conteúdo em matéria carbonosa. Nos dois terços superiores são reconhecidos calcarenitos grosseiros, com intraclastos, frequentemente mostrando alguma laminação.

As seções delgadas em rochas da unidade mostram cristais de calcita frequentemente estirados e orientados, eventualmente com alguma dolomitização, especialmente nos oólitos. As intercalações de metassiltitos são sempre carbonáticas, apresentando muscovita clástica orientada paralelamente ao acamamento. Brandalise (1980) descreve abundantes grãos clásticos de plagioclásio, assim como zircão, turmalina e hematita como acessórios.

3.4.4 - Formação Serra da Saudade

A Formação Serra da Saudade aflora apenas no extremo oeste da área mapeada, constituindo uma faixa de direção aproximadamente norte-sul e que, para norte, inflete para NW em direção a Folha Andrequicé nas proximidades do Rio das Velhas. Na área da folha predominam pacotes pelíticos pouco metamorfizados, quase que invariavelmente alterados, apresentando rochas beges, amareladas e amarronadas, com tons mais escuros acinzentados naquelas mais preservadas.

Com espessuras estimadas da ordem dos 200 metros, tratam-se de metassiltitos e metargilitos intercalados (Figura 3.29), com predomínio dos primeiros, quase sempre com palhetas de muscovita detrítica paralela ao acamamento. A caracterização petrográfica dos termos metassiltíticos mostra grãos de quartzo imersos em uma matriz fina a base de sericita. Grãos de feldspato podem estar presentes, assim como diminutos cristais de turmalina. Óxidos de ferro mostram uma granulação muito pequena, distribuindo-se pela matriz.

Os metargilitos, sempre apresentando-se com cores mais fortes que as dos metassiltitos, além de quartzo muito fino e sericita (em maior quantidade), mostram localmente diminutos cristais de pirita com distribuição aleatória.

Em direção ao topo da unidade, intercalações mais grossas começam a ocorrer, especialmente na forma de camadas/lentes decimétricas cinza claras



Figura 3.29 – Sequência de metapelitos típica da Formação Serra da Saudade na Folha Corinto

de quartzito fino micáceo. Nas proximidades do contato com a Formação Três Marias estas intercalações tornam-se mais comuns, inclusive com um aumento da granulometria e da possança das camadas.

Estruturas sedimentares incluem laminações e estratificações plano-paralelas e cruzadas tabulares, e, mais raramente, marcas onduladas com tendência a assimetria.

Especialmente nas situações mais próximas a base, os metassiltitos são carbonáticos, o que é acompanhado de pequenas lentes decimétricas de rocha calcária acinzentada. Este fato pode indicar que, na região de contato desta unidade com rochas da Formação Serra de Santa Helena (a leste) possam existir corpos da Formação Lagoa do Jacaré, mas que não foram observados nas etapas de campo.

Isto também é indicado pelas descrições do furo de sonda 1-PSB-16-MG descrito por Brandalise (1980), locado em área correspondente a Formação Serra da Saudade. Assim, são descritos mais de duzentos metros de rochas siltsosas e argilosas, cinza esverdeadas, as quais, além de sericita e quartzo, apresentam sempre grãos de plagioclásio, opacos, zircão e turmalina. Na porção do furo que corresponde as seções mais inferiores da unidade, as rochas começam a mostrar conteúdos importantes de carbonatos.

3.4.5 - Formação Três Marias

Ocorrendo apenas como duas manchas a oeste e noroeste da cidade de Corinto, as rochas da Formação Três Marias estão marcadas pela formação de pequenas serras, constituindo os altos da porção SW da folha. Predominam rochas arenosas acinzentadas (quartzitos) de granulometria média a grossa, sempre com alguma mica nos planos de acamamento.

A base da seqüência, de granulometria média, também é caracterizada por finas intercalações centimétricas de metassiltitos/metargilitos. Nesta situação,

os quartzitos acinzentados (Figura 3.30) mostram-se constituídos por quartzo, micas e óxidos de ferro.

Mais acima, a rocha começa a mostrar um aumento de granulometria, além do aparecimento de grãos de feldspato. O progressivo aumento destes últimos acaba por causar o aparecimento de verdadeiros metarcósios também acinzentados. Estruturas sedimentares mostram um razoável grau de preservação, sendo mais comuns as estratificações plano-paralelas, além de pequenas estratificações cruzadas acanaladas e tangenciais. Marcas de onda são mais raras, mostrando-se levemente assimétricas.

3.5 - DEPÓSITOS ELUVIAIS E COLUVIONAIS

Os aqui chamados Depósitos Eluviais e Coluvionais aparecem apenas nos quadrantes norte da Folha Corinto, se desenvolvendo principalmente em regiões ocupadas pela Formação Galho do Miguel, mas localmente sobre rochas das formações Córrego dos Borges e Santa Rita. Deste modo, sua origem parece estar ligada ao desmonte das litologias quartzíticas típicas do Supergrupo Espinhaço na região.

Tratam-se de quartzo arenosos avermelhados a amarelados, usualmente com pequena espessura, não excedendo os 4 ou 5 metros. Os grãos de quartzo, sub-arredondados a arredondados normalmente tem granulometria fina até média, exceto no caso do depósito localizado a sul do Morro São Miguel, onde a granulometria é média com grãos mais grossos.

Deve-se destacar que em parte destes depósitos, tipicamente desenvolvidos em altitudes maiores, a associação com capas lateríticas ferruginosas é freqüente.

3.6 - COBERTURAS DETRITO-LATERÍTICAS

Sob esta designação foram incluídos depósitos caracterizados por sedimentos argilo-arenosos aver-



Figura 3.30 – Formação Três Marias, na proximidade do contato com a Formação Serra da Saudade. Metarenito cinzento com disjunção característica

melhados (Figura 3.31), parcialmente recobertos por latossolos avermelhados com espessuras até métricas. A freqüente laterização, em graus variáveis, destas coberturas é digna de nota, assim como a ocorrência local de níveis ou lentes de cascalhos.

Estas coberturas foram reconhecidas principalmente no oeste da folha, desenvolvidas por sobre litologias associadas especialmente às formações Serra de Santa Helena e Serra da Saudade.

3.7 - DEPÓSITOS ALUVIONARES E DE TERRAÇOS

Associados exclusivamente as áreas drenadas pelo Rio das Velhas, tratam-se de sedimentos arenos-argilosos, localmente avermelhados, apresentando clastos freqüentes, desde grânulos e seixos até matacões de quartzo e de quartzitos, mais localmente

de rochas calcárias. Predominam em situações de relevos planos, pouco mais altos que o leito atual do Rio das Velhas.

3.8 - DEPÓSITOS ALUVIONARES

Depósitos arenosos (Figura 3.32), cascalhosos e argilosos, depositados nos aluviões dos principais cursos d'água da região. As porções arenosas apresentam localmente estratificações cruzadas de pequeno porte. No caso daqueles associados ao Rio das Velhas, observa-se um comportamento diferenciado destes depósitos nos segmentos sul e norte.

Os sedimentos aluvionares a sul mostram-se arenosos até localmente siltosos, com clastos comumente no tamanho seixo. Já no segmento norte, são arenosos, e os clastos, localmente atingindo tamanhos de calhaus, são predominantemente quartzíticos e mais comuns.



Figura 3.31 – Aspecto comum das Coberturas Detrito-Lateríticas da área



Figura 3.32 – Depósitos aluvionares arenosos na Folha Corinto

4 – GEOLOGIA ESTRUTURAL

A região onde se localiza a Folha Corinto, exatamente no limite leste do chamado Cráton do São Francisco, caracteriza-se por um padrão estrutural marcado por um aumento da deformação de oeste para leste, o que fica evidente em qualquer escala de análise. Incluindo boa parte da área aqui mapeada, Souza Filho (1995) divide a região da Serra do Cabral e suas adjacências em dois macrodomínios, em virtude da diferença reológica entre os quartzitos do Supergrupo Espinhaço e os metapelitos/calcários do Supergrupo São Francisco. Estes domínios são similares aqueles definidos pela análise de imagens da folha (Figura 1.7), e serão aqui utilizados na caracterização estrutural da área.

No Macrodomínio Espinhaço, reconhece um aumento da deformação de norte para sul na Serra do Cabral, estando representado na Folha Corinto, então, apenas o que designou de Segmento Sul. Já no Macrodomínio São Francisco, no que concerne a área de interesse, reconhece dois domínios: o Domínio I, entre as serras Mineira e do Cabral, e um Domínio II, na porção a oeste da Serra do Cabral.

Se para as rochas neoproterozóicas estes domínios são compatíveis com as características estruturais observadas, para aquelas mais antigas, uma divisão diferente será aqui utilizada: Domínio Serra do Cabral e Domínio Serra Mineira (já que esta é parte integrante da faixa Araçuai).

Em uma descrição megascópica, a área pode ser descrita de forma simples: Uma região, de orientação norte-sul, marcada e delimitada por grandes falhamentos inversos, no extremo leste, e outra, dominante, marcada por grandes anticlinais e sinclinais abertos, com leve vergência para oeste.

Os estereogramas correspondentes as medidas representativas do acamamento das rochas da Folha Corinto (Figuras 4.1 e 4.2) mostram claramente a importância do padrão de dobras abertas regionais. Com máximos por volta de N15-20W e mergulhos baixos entre 5 e 10 graus, mostra uma dispersão para valores de mergulho próximos aos 40 graus, tanto para os quadrantes leste como para os quadrantes oeste (pouco mais pronunciados para os últimos).

Os diagramas da foliação (Figuras 4.3 e 4.4) mostram máximos por volta de N10E, com mergulhos de 40 graus para sudeste. Isto parece refletir as zonas de cisalhamento típicas do setor leste da folha. A grande dispersão nos valores de mergulho, desde sub-horizontais até quase verticais mostra a influência, respectivamente, da "foliação" atectônica S* (discutida a seguir) e da foliação de plano axial das amplas dobras abertas.

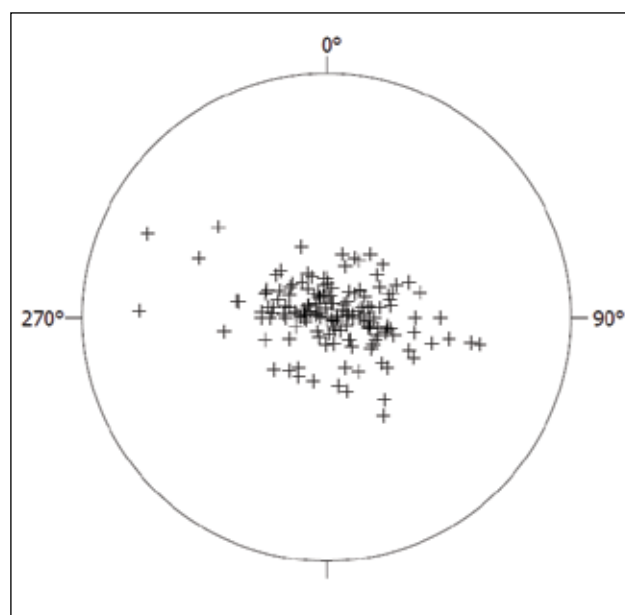


Figura 4.1 – Pontos polares de 168 medidas de acamamento de rochas meso e neoproterozóicas da Folha Corinto

O estereograma construído para as fraturas, assim como o diagrama de roseta (figuras 4.5 e 4.6), mostram a predominância daquelas sub-verticais a verticais de direção WNW-ESE, que pode representar o plano a/c dos dobramentos ou mesmo a influência da tectônica transcorrente mapeada a norte da folha em questão. Um padrão secundário, aproximadamente perpendicular ao anterior, pode corresponder ao plano axial das grandes dobras.

4.1 - DOMÍNIO SERRA DO CABRAL

De um ponto de vista genérico, este domínio pode ser descrito por duas grandes estruturas anti-formais separadas por sinclinal de menor amplitude. Tratam-se de dobras com eixos sub-horizontalizados, com pequenas variações em seus caimentos, mas com predomínio para SW a S. os valores destes caimentos não ultrapassam os 15 graus.

As megadobras são abertas, mostrando uma pequena vergência para oeste, padrão típico da estruturação do setor oeste da Serra do Espinhaço (e.g. Fogaça 1996; Knauer 1999). Interessante notar a pequena ocorrência de dobras maiores secundárias, talvez em virtude dos mecanismos de deformação e do predomínio de rochas quartzíticas na sequência.

O único conjunto de pacotes mais finos, representado pela Formação Santa Rita, mostra algumas dobras parasíticas internas, resultantes do descolamento esperado entre as unidades. Mesmo algumas zonas de cisalhamento dúctil inversas foram observadas por Silva Filho (1995) em afloramentos desta unidade.

Duas foliações podem ser observadas em rochas deste domínio. Uma primeira (que ocorre também nos outros domínios) é caracteristicamente paralela ao acamamento. Em alguns casos, uma "foliação" similar foi observada paralelamente aos planos de estratificação cruzada.

Estes planos de "minerais planares orientados" (essencialmente sericita e/ou muscovi-

ta) paralelos ao acamamento foram correlacionados por Uhlein (1984) ao plano axial de minidobras isoclinais deitadas a recumbentes descritas exclusivamente em afloramentos de região altamente tectonizada da região de Datas (Folha Diamantina, a leste). O caráter tectônico destes planos foi, entretanto, descaracterizado por Knauer (1990), já a partir da inexistência de tais dobras nas regiões de baixo "strain", e por ele designados de S*.

Uma origem ligada a processos deposicionais e/ou diagenéticos pode ser assumida, inclusive porque a "foliação" paralela ao acamamento nunca afeta (e nem é afetada) pela "foliação" paralela aos planos de estratificação cruzada (critério já utilizado em outras regiões, Wilson & De Hedouville 1985).

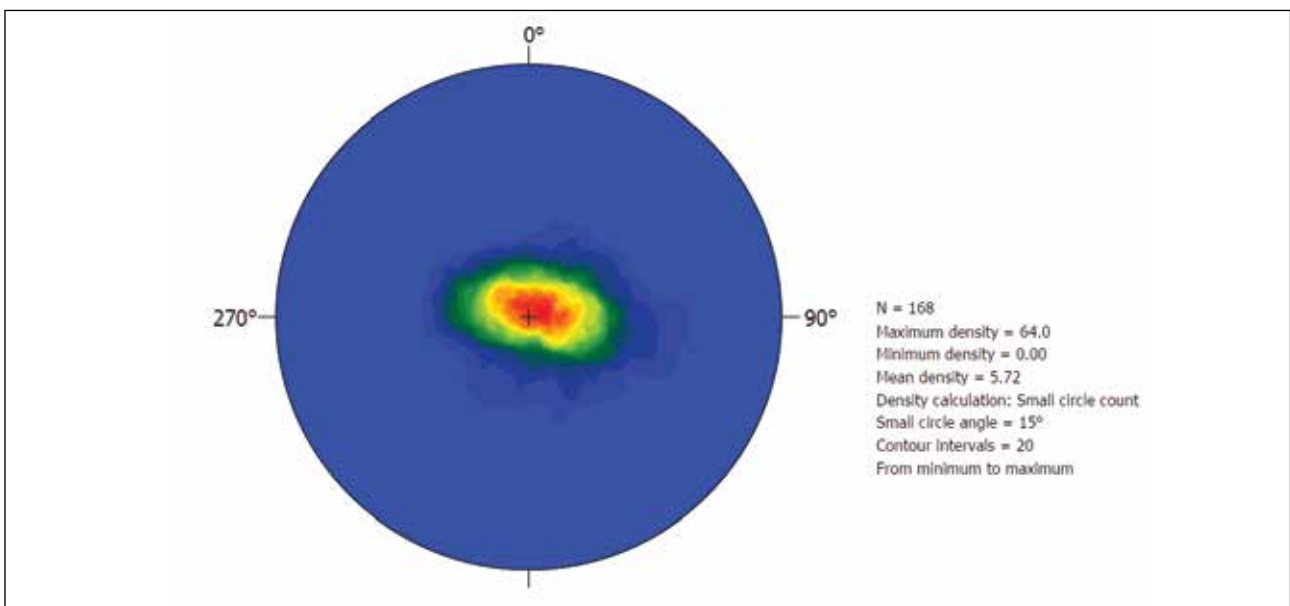


Figura 4.2 – Diagrama de contorno para 168 medidas de acamamento de rochas meso e neoproterozóicas da Folha Corinto

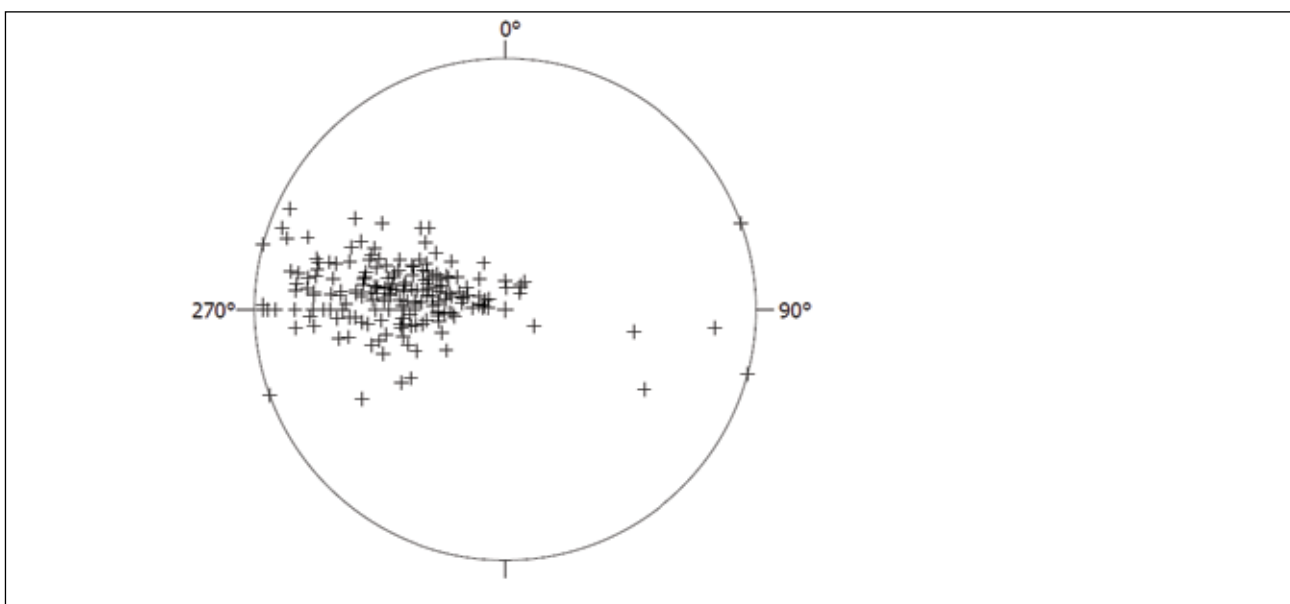


Figura 4.3 – Pontos polares de 213 medidas de foliação em rochas meso e neoproterozóicas da Folha Corinto

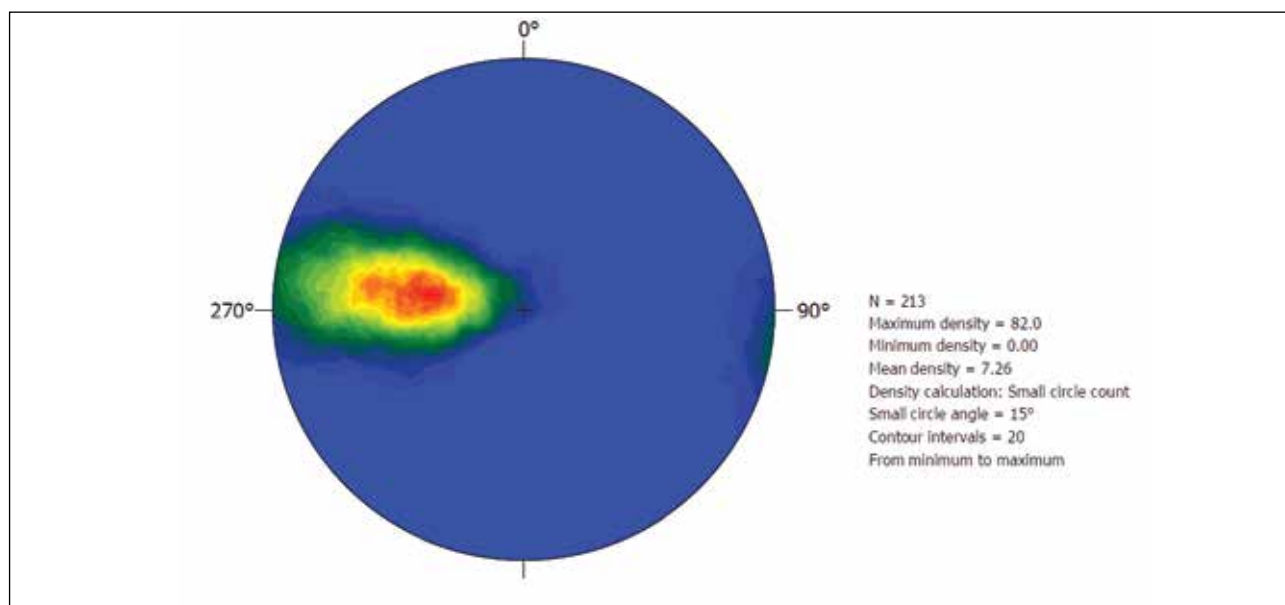


Figura 4.4 – Diagrama de contorno para 213 medidas de foliação nas rochas meso e neoproterozóicas da Folha Corinto

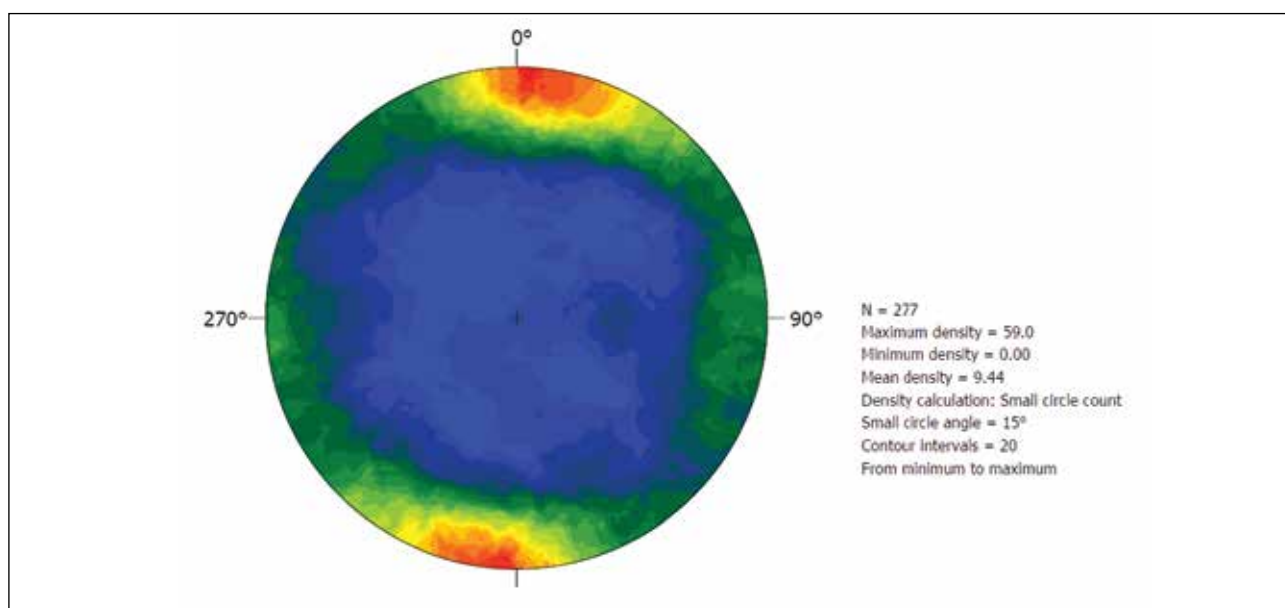


Figura 4.5 - Diagrama de contorno para 277 medidas de fratura nas rochas meso e neoproterozóicas da Folha Corinto

Discussões mais pormenorizadas sobre os processos genéticos de foliações deste tipo são encontradas em Maltman (1981, 1992) e Oertel (1983, 1985).

Uma segunda foliação, com orientações próximas a norte-sul e mergulhos fortes para os quadrantes leste se desenvolve, sendo mais notável nas rochas metapelíticas. Ela é marcada pela orientação de minerais micáceos (usualmente sericita) paralelamente ao plano axial das grandes dobras regionais. Em algumas das rochas quartzíticas esta foliação também é notável, mas pouco desenvolvida, e em outros casos apenas se observa um padrão de fraturas penetrativas de mesma orientação.

Nos metapelitos da Formação Santa Rita é possível se observar o tênue desenvolvimento de

outra foliação, caracterizada apenas por uma lineação de interseção de direção próxima a leste-oeste. Já observada em regiões a leste, próximas a Diamantina (e.g. Knauer 1984), aqui ela é rara e muito pouco desenvolvida.

Outro elemento linear notável, mas também local, é representado por uma lineação de estiramento mineral de direções próximas aquelas da lineação de interseção já descrita. Ela é mais visível nos metapelitos, mas também em planos micáceos dos diferentes quartzitos aflorantes na Serra do Cabral. Parece representar o transporte de massa típico da região, em alguns casos estando relacionadas ao deslizamento interestratal.

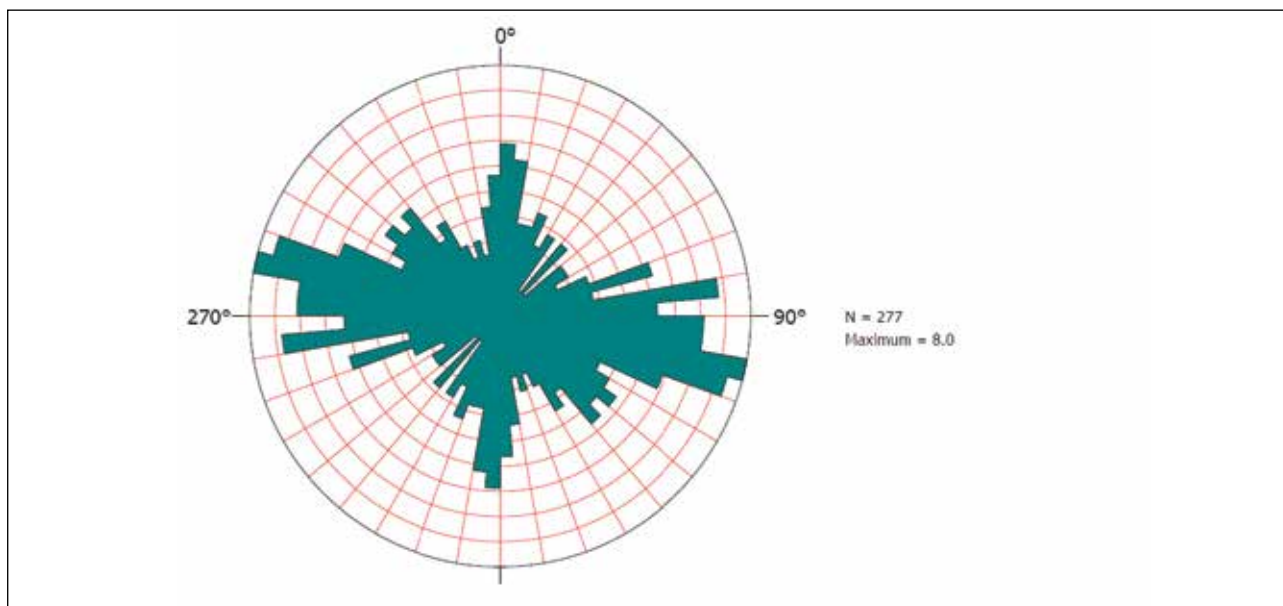


Figura 4.6 – diagrama de roseta para 277 medidas de fratura em rochas da Folha Corinto

4.2 - DOMÍNIO DA SERRA MINEIRA

Este domínio é aquele mais rico em estruturas tectônicas, refletindo seu posicionamento geotectônico. Numa análise regional, os grandes elementos que caracterizam este domínio são grandes falhas inversas, que colocam em contato litologias do Supergrupo Espinhaço e do Grupo Macaúbas entre si e com seqüências do Grupo Bambuí. Já no seu interior destaca-se grande anticlinal aberto e assimétrico (com vergência para oeste mais pronunciada que aquelas do Domínio Serra do Cabral), com eixo levemente curvado, apresentando direção próxima a NNE-SSW no extremo NE da folha que inflete suavemente para a direção N-S mais a sul.

Em escala mais detalhada, observa-se, a nível de afloramento, o desenvolvimento de estruturas típicas da movimentação por cisalhamento simples não-coaxial. Assim, localmente, se observam zonas de cisalhamento dúctil (Figura 4.7), dobras desde abertas e assimétricas até fechadas a isoclinais deitadas (Figura 4.8) e típica foliação milonítica.

Pelo menos duas foliações com direções próximas a norte-sul podem ser observadas localmente: uma, com mergulhos relativamente altos para os quadrantes leste, é paralela ou sub-paralela aos planos axiais das dobras regionais. Outra, com mergulhos sensivelmente menores também para os quadrantes leste, é anastomosada, com nítido caráter milonítico.

As lineações observadas podem ser agrupadas em três tipos principais, aqui designadas de Lm, Lc1 e Lc2. A primeira corresponde a uma lineação de estiramento mineral (sericita, muscovita, carbonatos) de direção próxima a S85E, e tem sido descrita em praticamente todos os terrenos da Faixa Araçuaí (e.g. Almeida-Abreu 1993, Knauer 2007). Desenvolve-se principalmente por sobre os planos

da foliação milonítica, mas também sobre os próprios planos do acamamento, indicando importantes deslizamentos interestratais.

A segunda lineação (Lc1) é de interseção, apresentando valores próximos a norte-sul, com baixos caimentos. Representa a interseção da foliação desenvolvida nos planos axiais das dobras regionais e locais de direção norte-sul sobre planos da foliação milonítica e planos de acamamento micáceos.

Uma lineação de crenulação de direções próximas a leste-oeste (Lc2) é mais local, representando a interseção de uma tênue foliação subvertical sobre os elementos planares anteriormente descritos. Interessante notar que, similarmente ao observado mais a leste (e.g. Knauer e Grossi-Sad 1996), algumas vezes não é possível a definição de qual das lineações de interseção foi a precedente. Isto parece indicar um desenvolvimento penecontemporâneo destes dois elementos lineares.



Figura 4.7 – Zona de cisalhamento em rochas da Formação Lagoa do Jacaré no Domínio da Serra Mineira



Figura 4.8 – Dobra fechada a isoclinal em metacalcários da Formação Sete Lagoas

4.3 - DOMÍNIO SÃO FRANCISCO I

Este domínio, localizado entre as serras Mineira e do Cabral, do ponto de vista megascópico é marcado pelo aparecimento de amplas estruturas anticlinais e sinclinais com eixos sub-horizontalizados de direção NNE-SSW (a norte), que infletem para sul para direções próximas ao meridiano. Neste observa-se (Souza Filho 1995) um grau mais alto de deformação que aquele observado no Domínio São Francisco II, inclusive com ocorrências locais de estruturas do campo dúctil.

Considerando a escala de afloramento, dobras são relativamente comuns, especialmente aquelas abertas levemente assimétricas, que podem se mostrar fechadas até isoclinais em locais zonas de cisalhamento dúctil. Estas mostram movimentação de leste para oeste, comprovada pelo aparecimento de elementos assimétricos que incluem veios de quartzo boudinados e foliação do tipo S/C, além de dobras intrafoliais muito locais.

Elementos planares incluem, de forma mais desenvolvida, tanto planos de orientação de micas paralelas ao acamamento (não tectônicos, S*) como aqueles sub-paralelos aos planos axiais das dobras já descritas. Estes, portanto, tem direções próximas ao meridiano, com elevados mergulhos para os quadrantes leste. Poucas vezes se observam foliações (também próximas de Norte-Sul) com mergulhos

moderados para leste, e que evidenciam as locais zonas de cisalhamento dúctil.

Elementos lineares estão novamente marcados por lineação de estiramento mineral com direções próximas a leste-oeste e por lineação de interseção da principal foliação sobre os planos pré-existentes.

4.4 - DOMÍNIO SÃO FRANCISCO II

Este domínio, característico das porções oeste da Folha Corinto, mostra o aparecimento de amplas dobras ainda mais suaves que as já descritas, praticamente simétricas, e com planos axiais verticais. Muitas vezes, a escala de afloramento, mostram uma relação angular entre os flancos que caracterizam dobras em "chevron" ou do tipo "kink" (Figura 4.9).

As foliações são pouco desenvolvidas neste domínio, exceto aquela paralela ao acamamento. Mais localmente se observa a formação de uma leve clivagem de direção norte-sul, subvertical, que corresponde ao plano axial das dobras abertas e praticamente simétricas (Figura 4.10). Zonas de cisalhamento dúctil não foram observadas, conseqüentemente também a lineação de estiramento mineral S85E característica das outras áreas não se faz presente. Lineação de interseção sobre planos de acamamento pode aparecer, sempre com direções próximas a norte-sul.



Figura 4.9 – Dobras típicas do Domínio São Francisco II, desenvolvidas em metapelitos da Formação Serra de Santa Helena



Figura 4.10 – Domínio São Francisco II: fraca foliação desenvolvida no plano axial das dobras abertas na Formação Serra de Santa Helena

5 – RECURSOS MINERAIS

5.1 - DIREITO MINERÁRIO

A área correspondente a Folha Corinto apresenta 86 requerimentos registrados no DNPM (ver Figura 5.1), a maioria dos quais em fase de autorização de pesquisa, com sua grande maioria concentrada no extremo leste, em especial na Serra Mineira e suas imediações.

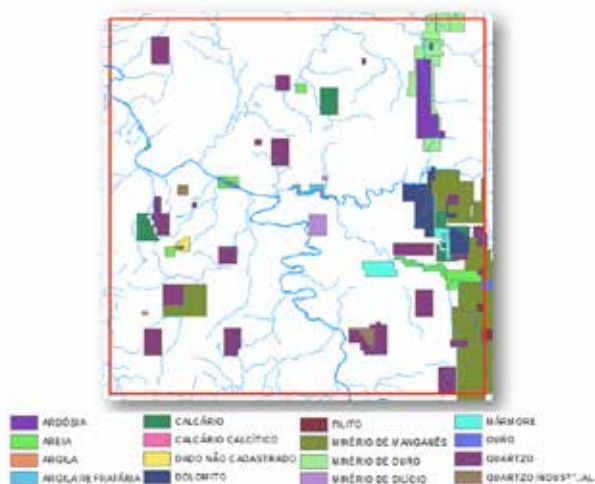


Figura 5.1 - Mapa de requerimentos minerários da Folha Corinto em março de 2011. Fonte: <http://www.sigmine.dnrm.gov.br>

Uma breve análise mostra que a região apresenta um predomínio de pedidos para rochas calcárias (calcário, calcário calcítico, dolomito e mármore), quartzo (quartzo, minério de silício e quartzo industrial) e manganês. Este último, além de um pedido nas imediações de Corinto, concentra os requerimentos no quadrante SE, onde ocorrências foram encontradas neste mapeamento.

Outras substâncias também vêm sendo pesquisadas, inclusive areias, argilas e argilas refratárias. Possivelmente com a mesma finalidade, uma pequena área na porção sudeste corresponde a um requerimento para rochas filíticas. Ardósias estão sendo pesquisadas na porção NW, imediatamente a oeste da Serra Mineira, do mesmo modo que alguns pedidos para ouro.

Considerando as áreas adjacentes (por exemplo, aquela correspondente a Folha Diamantina), a região não se destaca do ponto de vista mineral. As características geológicas indicam uma potencialidade interessante para rochas carbonáticas (tanto calcários do Grupo Bambuí como dolomitos do Grupo Conselheiro Mata), quartzo (especialmente em sua porção oeste) e manganês, relacionado a rochas mais finas do Grupo Macaúbas na porção SE.

5.2 - QUARTZO

Ocorrências de quartzo, invariavelmente na forma de veios (Figura 5.2), são conhecidas por toda a área da folha, mas merecem destaque aquelas observadas nos quadrantes oeste. Especialmente na região da Serra do Cabral e suas adjacências, estes veios de quartzo tem sido explorados (Figura 5.3) de forma sazonal e rudimentar.

Também na Serra Mineira, especialmente nas regiões próximas ao paralelo da localidade de Rodeador, esta exploração é tradicionalmente realizada a décadas, ainda que de forma artesanal e descontínua. Cristais desta região, até decimétricos, quase sempre com inclusões, inclusive de rutilo, são comercializados na cidade de Diamantina.



Figura 5.2 – Aspecto típico dos veios de quartzo que ocorrem associados as litologias de todas as unidades litoestratigráficas da Folha Corinto. Neste caso, trata-se de afloramento de metapelitos da Formação Serra de Santa Helena



Figura 5.3 – Antiga cata abandonada de quartzo

5.3 - MANGANÊS

O manganês parece estar relacionado a processos de concentração superficial sobre sequências relacionadas ao Grupo Macaúbas no quadrante sudeste da folha. Depósitos similares foram objeto de dissertação de mestrado a sudeste da área, já na Folha Presidente Kubitschek (Dossin 1983; Dossin e Dardenne 1984). Os dados ali obtidos indicam um enriquecimento supergênico com desenvolvimento de uma crosta ferro-manganesífera (portadora de pirolusita e criptomelano, em especial, conforme Pinho 2009) por sobre rochas mais finas do Grupo Macaúbas.

Outra área potencialmente importante, mas também de depósitos de enriquecimento supergênico, é aquela de ocorrência de rochas metapelíticas da Formação Rio Pardo Grande, do Grupo Conselheiro Mata. Em pequeno depósito abandonado imediatamente a leste da folha (região de Conselheiro Mata), Batista et al. (1985) descrevem a ocorrência de um horizonte quase métrico de enriquecimento supergênico de manganês sobre os metapelitos, inclusive com aparecimento de psilomelano de hábito botrioidal. Raras ocorrências de wavelita e turquesa se associam a este minério.

5.4 - ROCHAS CALCÁRIAS E DOLOMÍTICAS

Talvez o bem mineral potencialmente mais importante da Folha Corinto, até pela extensão dos afloramentos das formações Sete Lagoas e Lagoa do Jacaré. O destaque fica para os mármore da Formação Sete Lagoas na região de Rodeador, que já foram

explotados no passado e que estão sendo objeto de lavra experimental neste momento.

O mármore desta área apresentam uma estrutura que permite a extração de grandes blocos não fraturados, possuindo cores claras, com predomínio de uma rocha branca e muito fina. A presença eventual de horizontes esverdeados, com alguma clorita, de portes centimétricos, não prejudica sua qualidade, e blocos exclusivamente brancos tem sido extraídos.

A área principal de ocorrência da unidade, mais a sul, entretanto, não mostra rochas com as mesmas qualidades mecânicas e estéticas. A presença de constantes camadas até centimétricas de metassedimentos margosos amarronzados, intercaladas nos metacalcários brancos a acinzentados, tem impedido sua extração e comercialização.

As rochas calcárias mais cinzentas e escuras relacionadas a Formação Lagoa do Jacaré tem sido objeto de pesquisas, mas com resultados não promissores até o momento. A presença constante de nódulos de chert e de intraclastos prejudica as qualidades estéticas destas rochas.

Os mármore dolomíticos relacionados à Formação Rio Pardo Grande também não têm mostrado um grande interesse por parte dos prospectores de rochas ornamentais. Isto se deve ao fato de apresentarem-se intensamente fraturados, impedindo até o momento a extração de grandes blocos. Por outro lado, sua utilização metalúrgica é atrapalhada pelos altos teores de sílica observados, que ultrapassam os 2% e que podem ultrapassar os 8% (Batista et al. 1985). Diniz e Pinheiro (1980) destacam, por outro lado, o teor relativamente alto em chumbo (165 ppm) e zinco (34 ppm) nestas rochas.

6 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O mapeamento geológico em escala 1:100.000 da Folha Corinto mostrou um panorama litoestratigráfico variado, permitindo a separação de unidades desde mesoproterozóicas até quaternárias.

Assim, foram reconhecidas rochas mesoproterozóicas do Supergrupo Espinhaço, incluindo desde os quartzitos em parte eólicos da Formação Galho do Miguel, até as sequências predominantemente marinhas do Grupo Conselheiro Mata. Nesta toda a coluna conhecida regionalmente pode ser observada, com representantes das formações Santa Rita (domínio de metapelitos), Córrego dos Borges (quartzítica), Córrego da Bandeira (com quartzitos finos e metapelitos), Córrego Pereira (quartzítica) e Rio Pardo Grande.

A Formação Rio Pardo Grande está constituída por metassedimentos finos a médios, mas também por mármore dolomíticos no topo da unidade. Diques clásticos com larguras desde centimétricas até métricas, hoje constituídos por quartzitos, são comuns, e sua gênese pode estar relacionada ao preenchimento de fraturas da abertura da Bacia São Francisco ou mesmo pelo preenchimento de estruturas carsticas.

Rochas metabásicas (Suíte Pedro Lessa) aparecem localmente, sempre como diques seccionando rochas do Supergrupo Espinhaço. A glaciação Neoproterozóica está representada por metadiamicctitos (com quartzitos e metapelitos associados) tanto da Formação Jequitai como da Formação Nova Aurora.

O Grupo Bambuí está representado por suas cinco formações clássicas: Sete Lagoas, Serra de Santa Helena, Lagoa do Jacaré, Serra da Saudade e Três Marias. Alguns comentários são necessários sobre estas unidades:

-a- A Formação Sete Lagoas, tanto aqui como nos terrenos mais a sul, aparece sempre geograficamente associada a rochas mais antigas, e na Folha Corinto, seus contatos com o restante das unidades do Grupo Bambuí são invariavelmente tectônicos;

-b- As sequências que caracterizam as formações Serra de Santa Helena e Serra da Saudade na re-

gião são similares, e sua separação só pode ser feita com algum grau de precisão quando da ocorrência de rochas da Formação Lagoa do Jacaré;

-c- A Formação Lagoa do Jacaré, quando considerada regionalmente, apresenta variações de espessura notáveis, inclusive com seu desaparecimento.

A estruturação da área se dá por amplas dobras levemente assimétricas (com vergência para W), abertas, pelo menos na maior parte da folha. Em sua região leste, nos terrenos associados a Serra Mineira, apesar da existência de dobras similares, boa parte da estruturação é marcada por falhas inversas, das quais apenas as mais importantes foram representadas no mapa geológico.

Por se tratar de região limítrofe entre craton e faixa dobrada, este contato é tectônico, marcado em boa parte por falha inversa, mas, a norte, esta característica sofre modificações, já que o plano da falha parece desaparecer. Na Folha Serra do Cabral, a norte, o limite sofre uma inflexão de praticamente norte-sul para NE-SW, e se dirige para a Folha Curitiba, onde foi mapeado como falha normal. Duas possibilidades, com maior possibilidade para a primeira, podem ser consideradas:

-a- A falha do limite vai assumindo valores de mergulho progressivamente mais altos, até alcançar valores próximos a verticalidade, quando se comporta como falha normal; ou

-b- A falha vira uma “falha cega”, se desenvolvendo apenas em profundidade, sendo compensada pelo dobramento das unidades mais novas.

Do ponto de vista geo-econômico, o grande destaque está relacionado ao quartzo, cujos veios aparecem em todas as regiões da folha, com formação constante de amostras de coleção, e as rochas calcárias. Estas são mais importantes nos localizados casos onde a Formação Sete Lagoas é caracterizada por mármore não ou pouco laminados. Os mármore dolomíticos da Formação Rio Pardo Grande já foram pesquisados para a produção de insumos agrícolas e para a siderurgia, mas os resultados não foram promissores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALKMIM F.F. 2004. O que faz de um cráton um cráton? O cráton do São Francisco e as revelações almeidianas ao delimitá-lo. In: Mantesso-Neto V. et al. (ed.) Geologia do Continente Sul-Americano: Evolução da Obra de Fernando Flávio Marques de Almeida, p. 17-34, São Paulo, Beca, 647p.
- ALKMIM F. F. 2011. Geologia e Tectônica da porção sudoeste da Bacia do São Francisco. In: Pedrosa-Souares A. C., Noce C. M., Voll E., Kuchenbecker M., Reis H. L. S., Fragoso D. G. C. (Eds) Projeto Alto Paranaíba. Belo Horizonte, CODEMIG, 10-67 (no prelo).
- ALKMIM F. F. & MARTINS-NETO M. A. 2001. A Bacia Intracratônica do São Francisco: Arcabouço estrutural e cenários evolutivos. In: Pinto, C. P. & Martins-Neto, M. A. (eds.) Bacia do São Francisco: Geologia e Recursos Naturais. Belo Horizonte, SBG/MG, 9-30.
- ALKMIM F.F., BRITO NEVES B.B., CASTRO ALVES J.A. 1993. Arcabouço Tectônico do Cráton do São Francisco: uma revisão. In JML Domingues, A Misi (eds) O Craton do São Francisco SBG/SGM/CNPq, Salvador, p. 45-62.
- ALMEIDA, F. F. M. 1977. O Cráton do São Francisco. Rev. Bras. de Geociências, 7:349-364.
- ALMEIDA ABREU, P.A. 1993. A evolução geodinâmica da Serra do Espinhaço Meridional, Minas Gerais, Brasil. Tese Dout., Univ. Freiburg, 150 pp.
- ALMEIDA ABREU, P.A. 1995. O Supergrupo Espinhaço da Serra do Espinhaço Meridional Minas Gerais : o rifte, a bacia e o orógeno. Geonomos 3(1) : 1-18
- ALMEIDA ABREU, P.A. & PFLUG, R. 1994. The geodynamic evolution of the southern Serra do Espinhaço, Minas Gerais, Brazil. Zbl.Geol. Paläont., Teil I, 1994 1/2 : 21-44
- ALMEIDA ABREU, P. A. ; RENGER, F. E. 2002. Serra do Espinhaço Meridional: um orógeno de colisão do Mesoproterozóico. Revista Brasileira de Geociências, São Paulo, v. 32, n. 1, p. 1-14.
- BABINSKI M., VIEIRA L.C., TRINDADE R.I.F. 2007. Direct dating of the Sete Lagoas Cap Carbonate (Bambu Group, Brazil), and implications for Neoproterozoic glacial events. Terra Nova, 19:1-6.
- BACELLAR L.A.P. 1989. Geologia Estrutural do Supergrupo São Francisco ao longo da seção regional Coromandel-Três Marias-Conselheiro Mata, MG. Dissertação de mestrado, Departamento de Geologia (Escola de Minas), Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 128p.
- BRITO NEVES, B.B.; SÁ, J.M.; NILSON, A.A. & BOTELHO, N.F. 1995. A Tafrogênese estateriana nos blocos paleoproterozóicos da América do Sul e processos subsequentes. Geonomos, 3(2): 1-21, Belo Horizonte.
- CAMPOS, J. E. G. & DARDENNE, M. A. 1997a. Estratigrafia e sedimentação da Bacia Sanfranciscana: Uma revisão. Revista Brasileira de Geociências, 21 (3): 269-282.
- CASTRO P.T.A. & DARDENNE M.A. 2000. The sedimentology, stratigraphy and tectonic context of the São Francisco Supergroup at the southern boundary of the São Francisco craton, Brazil. Revista Brasileira de Geociências, 30: 345-437.
- CHAVES M. L. S. C. 2007. Carta geológica da Folha Jequitaiá, escala 1:100.000 - SE.23-X-C-II. Convênio CPRM/UFMG.
- CHAVES M. L. S. C., BENITEZ L., ANDRADE K. W., QUEIROGA, G. N. 2007. Estratigrafia e Evolução Geomorfológica do Grupo Bambuí na Região de Morro da Garça (MG). Geonomos, v. 15, p. 43-52.
- CHAVES M. L. S. C., BENITEZ L. M., ANDRADE K.W. 2009. Carta geológica da Folha Bocaiúva, escala 1:100.000 - SE.23-X-C-III. Convênio CPRM/UFMG.
- CHEMALE JR, F., DUSSIN, I. A., MARTINS, M. DE S., ALKMIM, F. F., QUEIROGA, G. 2010. The Espinhaço Supergroup in Minas Gerais: a Stenian Basin?. In: South American Symposium of Isotope Geology, 7, Brasília, Anais, 552- 555.
- CHIAVEGATTO J. R. S. 1992. Análise estratigráfica das sequências tempestíficas da Formação Três Marias (Proterozóico Superior), na porção meridional da Bacia do São Francisco. Dissertação de Mestrado, DE-GEO/Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 216p.
- CHIAVEGATTO J.R.S., GOMES N.S., DARDENNE M.A. 1997. Conglomerados Oligomíticos da Formação Três Marias na Serra do Gurutuba, Norte de Minas Gerais. Bol. SBG/Núcleo MG, 14, p. 83-84.
- CHIODI Fº C., RODRIGUES E. P., ARTUR A. C. 2003. Ardósias de Minas Gerais, Brasil: Características Geológicas, Petrográficas e Químicas. Geociências, 22(2) p.119-127.
- COELHO J. C. C. 2007. Estilos estruturais e evolução tectônica da borda oeste da Bacia do São Francisco, com base na integração de dados de superfície, sub-superfície, litogeoquímica e isótopos. Dissertação de Mestrado, DEGEO/Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 112p.
- COSTA M.T. DA & BRANCO J.J.R. 1961. Roteiro para a excursão Belo Horizonte - Brasília. In: SBG, Congresso

- Brasileiro de Geologia, 14, Belo Horizonte, EEUFG Instituto de Pesquisas Radioativas, Publicação 15, 25 p.
- COSTA R. D. & STARKEY J. 2001. PhotoLin: a program to identify and analyze linear structures in aerial photographs, satellite images and maps. *Computers & Geosciences*, 27: 527–534.
- COSTA R. D., KNAUER L. G., PREZOTTI F. P. S., DUARTE F. T., FONSECA H. A. M. 2009. Carta geológica da Folha Curvelo, escala 1:100.000 - SE.23-Z-A-V. Convênio CPRM/UFMG.
- COSTA R. D., KNAUER L. G., PREZOTTI F. P. S., PAULA F. L., DUARTE F. T., TEIXEIRA L. F. 2010. Carta geológica da Folha Três Marias, escala 1:100.000 - SE.23-Y-B-III. Projeto Alto Paranaíba, CODEMIG/CPRM.
- DARDENNE M.A. 1978. Síntese sobre a estratigrafia do Grupo Bambuí no Brasil Central. In: SBG, Congresso Brasileiro de Geologia, 30 (2): 597-610.
- DARDENNE M. A. 1981. Os grupos Paranoá e Bambuí na Faixa Dobrada Brasília. In: SBG/Núcleo BA, Simpósio sobre o Cráton do São Francisco, 1, Salvador, Anais, 140-157.
- DIAS P. H. A., CHAVES M. L. S. C., ANDRADE K.W., NOCE C. M. 2010. Carta geológica da Folha São Gotardo, escala 1:100.000 - SE.23-Y-D-I. Projeto Alto Paranaíba, CODEMIG/CPRM.
- DOSSIN, I.A.; UHLEIN, A. & DOSSIN, T.M. 1984. Geologia da Faixa Movele Espinhaço em sua porção meridional, MG. XXXIII Cong. Bras. Geol., Anais 7: 3118-3134, Rio de Janeiro.
- DOSSIN, I.A.; GARCIA, A.J.V.; UHLEIN, A. & DOSSIN, T.M. 1987. Facies eólicas na Formação Galho do Miguel, Supergrupo Espinhaço-MG. Simp. Sist. Dep. Pré-Cambriano, Anais, pp. 85-96, Ouro Preto.
- DRUMOND, J. B., RAPOSO, F. O. e SPERLING, E. von 1980. Projeto Porteirinha - Monte Azul (1:50.000). Relatório Final. Vol. I, DNPM/CPRM, Belo Horizonte, 559 pp.
- DUPONT, H. 1995. O Grupo Conselheiro Mata no seu quadro Paleogeográfico e estratigráfico. Anais do 80 Simp. Geol. Minas Gerais: 9-10.
- DUPONT, H. 1996. O Supergrupo São Francisco entre a Serra do Cabral e as Serras do Espinhaço e de Minas, estudo estratigráfico e estrutural e relações de contato com o Supergrupo Espinhaço. Anais do 39o Cong. Bras. Geol., Vol. 5: 489-493.
- DUSSIN I.A. & DUSSIN T.M. 1995. Supergrupo Espinhaço: Modelo de Evolução geodinâmica. *Geonomos*, 3(1):19-26.
- ESPINOZA J.A.A. 1996. Sistemas deposicionais e relações estratigráficas da Tectono sequência Conselheiro Mata, na borda leste da Serra do Cabral, Minas Gerais, Brasil. Dissertação de Mestrado, Departamento de Geologia, Universidade Federal de Ouro Preto, 130p.
- FAIRCHILD, T.R., SCHOPF, J.W., MILLER, J.S. 1996. Recent discoveries of Proterozoic microfossils in south-central Brazil. *Precamb. Res.* 80, 125–152.
- FÉBOLI W. L. 2008. Carta geológica da Folha Pompéu, escala 1:100.000 - SE.23-Z-C-I. Projeto Sete Lagoas-Abaeté, CPRM.
- FOGAÇA, A.C.C. 1995. Geologia da Folha Diamantina. Projeto Espinhaço, COMIG/UFMG, 98 pp., Belo Horizonte.
- FOGAÇA, A.C.C. & ALMEIDA ABREU, P.A. 1982. Depósitos de planícies de mares na Formação Sopa Brumadinho, Proterozoico Inferior da Cordilheira do Espinhaço, Minas Gerais, Brasil. V Cong. Latinoamer. Geol., Actas 2: 373-388, Buenos Aires.
- FOGAÇA, A.C.C.; ALMEIDA ABREU, P.A. & SCHORSCHER, H. D. 1984. Estratigrafia da sequência supracrustal arqueana da porção mediana central da Serra do Espinhaço Meridional, Minas Gerais. XXXIII Cong. Br. Geol., Anais 6: 2654-2667, Rio de Janeiro.
- FRAGOSO D. G. C. 2011. Geologia da região de Presidente Olegário e evolução tectono-sedimentar do Grupo Areado, Eocretáceo da Bacia Sanfranciscana, Minas Gerais. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- FRAGOSO D. G. C., SUCKAU G. L., GUERZONI H. T. G., SANGLARD J. C. D., FARIA P. H., UHLEIN A. 2010. Carta geológica da Folha Presidente Olegário, escala 1:100.000 - SE.23-Y-B-I. Projeto Alto Paranaíba, CODEMIG/CPRM.
- FRAGOSO D. G. C., UHLEIN A., SANGLARD J. C. D., SUCKAU G. L., GUERZONI H. T. G., FARIA P. H. 2011. Geologia dos grupos Bambuí, Areado e Mata da Corda na Folha Presidente Olegário (1:100.000), MG. Registro deposicional do Neoproterozoico ao Neocretáceo da Bacia do São Francisco. *Geonomos* 19(1): 28-38.
- FUGITA, A. M. & CLARK Fº, J. G. 2001. Recursos Energéticos da Bacia do São Francisco: Hidrocarbonetos líquidos e gasosos. In: Pinto, C. P. & Martins-Neto, M. A. (eds.) Bacia do São Francisco: Geologia e Recursos Naturais, Belo Horizonte, SBG/MG, 265-284.
- GARCIA, A.J.V. & UHLEIN, A. 1987. Sistemas deposicionais do Supergrupo Espinhaço na Região de Diamantina (MG), In: Simpósio sobre Sistemas Depositionais no Pré-Cambriano. SBG/Núcleo Minas Gerais, Ouro Preto, pp. 113-135.
- GOMES N.S. 1988. Contribuição à petrologia à diagênese dos arenitos da Formação Três Marias, Bacia do São Francisco, MG. In: SBG, Congresso Brasileiro de Geologia, 35, Belém, Anais, 961-974.

- GROSSI-SAD, J.H. & MELO, M.F.V. 1969. Geologia do distrito de Serro, Minas Gerais. DNPM/GEOSOL, Rel. Int., 178 + 110 pp., Belo Horizonte.
- GROSSI SAD J.H., CHIODI-FILHO C., CHIODI D.K. 2001. Província de ardósia de Minas Gerais. In: Pinto, C.P. & Martins-Neto, M.A. (ed.). Bacia do São Francisco: geologia e recursos naturais. Belo Horizonte, SBG/Núcleo MG, 235-243.
- GROSSI SAD J.H., CHIODI-FILHO C., CHIODI D.K. 1998. Panorama do setor de ardósias do Estado de Minas Gerais, Brasil. Belo Horizonte: Cia. Mineradora de Minas Gerais - COMIG. v. 2, (versão em CD-ROM, 2002).
- HARALYI, N. L. & HASUI, Y. 1985. The gravimetric information and the Archean-Proterozoic structural framework of eastern Brazil. *Revista Brasileira de Geociências*, 12(1-3): 160-166.
- HERCOS C.M. 2008. Arcabouço Tectono-Estratigráfico da Bacia do São Francisco nos arredores das Seras da Água Fria e da Onça, porção centro norte do Estado de Minas Gerais. Dissertação de Mestrado, DEGEO/Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 207p.
- HERCOS C.M. & MARTINS-NETO M.A. 1997. Considerações sobre os supergrupos São Francisco e Espinhaço ao longo da borda oeste da serra da Água Fria (MG). In: SBG/MG, Simpósio de Geologia de Minas Gerais, 9, Ouro Preto, Anais, p.19-21.
- HERRGESELL, G. 1984. Das Prakambrium am Ostrand der nordlichen Serra do Cipó Serra do Espinhaço, Minas Gerais, Brasilien. Un. Freiburg, Tese Dout., 247 pp., Freiburg.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA & EMBRAPA - Empresa Brasileira de Agropecuária (2001). Mapa de Solos do Brasil. 1:5.000.000. Disponível em http://www.ibge.gov.br/mapas_ibge/tem.php. Acesso em 12/11/09
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA 2002. Mapa de Climas do Brasil. 1:5.000.000. Disponível em http://www.ibge.gov.br/mapas_ibge/tem.php. Acessado em 12/11/09
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA 2004. Mapa de Vegetação do Brasil. 1:5.000.000. Disponível em http://www.ibge.gov.br/mapas_ibge/tem.php. Acessado em 12/11/09
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA 2006. Mapa de Unidades de Relevo do Brasil. 1:5.000.000. Disponível em http://www.ibge.gov.br/mapas_ibge/tem.php. Acessado em 12/11/09
- IGLESIAS, M. & UHLEIN, A. 2009. Estratigrafia do Grupo Bambuí e coberturas fanerozóicas no vale do Rio São Francisco, norte de Minas Gerais. *Revista Brasileira de Geociências*, 39(2): 256-266.
- KARFUNKEL J. & HOPPE A. 1988. Late Proterozoic Glaciation in Central-Eastern Brazil: synthesis and model. *Paleogeogr., Paleoclim., Paleoecol.*, 65:1-21.
- KARFUNKEL, B. & KARFUNKEL, J. 1975. Fazielle entwicklung der mittleren Espinhaço Zone mit besonderer besuchsichtigung des tillit problems. Un. Freiburg, Tese Dout., 86 pp. Freiburg.
- KATTAH S.S. 1991. Análise faciológica e estratigráfica do Jurássico Sup./Cretáceo Inf. na porção meridional da Bacia do São Francisco, oeste do estado de Minas Gerais. Dissertação de Mestrado, DEGEO/Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 127 p.
- KNAUER, L. G. 1990. Evolução geológica do Pré-Cambriano na porção centro-leste da Serra do Espinhaço Meridional e metalogênese associada. Dissertação de Mestrado, Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 298p.
- KNAUER, L. G. 1999. Serra do Espinhaço Meridional : Considerações sobre a estratigrafia e a análise da deformação das unidades proterozóicas. Tese de Doutorado, UNESP, 244, Rio Claro.
- KNAUER, L. G. 2007. Supergrupo Espinhaço em Minas Gerais: Considerações sobre sua estratigrafia e seu arranjo estrutural. *Geonomos*, 15 (1): 81-90.
- KNAUER, L.G. & SCHRANK, A. 1994. A origem dos filitos hematíticos da Serra do Espinhaço Meridional, Minas Gerais. *GEONOMOS*, 1(1): 33-38. Belo Horizonte.
- KNAUER, L. G.; GROSSI-SAD, J. H. 1996. Geologia da Folha Serro (SE-23-Z-B-IV). In: GROSSI SAD, J. H.; LOBATO, L. M.; PEDROSA-SOARES, A. C. et al. (Eds.) Projeto Espinhaço. Belo Horizonte: COMIG, 1997. 1 CD-ROM.
- KNAUER, L.G. & EBERT, H.D. 1997. Estruturação tectônica da região de Diamantina, MG e considerações sobre a idade do Orógeno Espinhaço. VI Simp. Nac. Est. Tectônicos, Anais, 56-58.
- KNAUER, L. G.; GROSSI-SAD, J. H. 1996a. Geologia da Folha Presidente Kubitschek (SE-23-Z-A-VI). In: GROSSI SAD, J. H.; LOBATO, L. M.; PEDROSA-SOARES, A. C. et al. (Eds.) Projeto Espinhaço. Belo Horizonte: COMIG, 1997. 1 CD-ROM.
- KNAUER, L.G.; SILVA, L.L.; SOUZA, F.B.; SILVA, L.R. & CARMO, R.B. (2006). Folha Monte Azul 1:100.000 - Relatório Final. Convenio UFMG/CPRM, Programa Geologia do Brasil, 87 pp., Brasília.
- KNAUER L. G., COSTA R. D., FREIMANN M., FERREIRA M. P. 2010. Carta geológica da Folha Morada Nova de Minas, escala 1:100.000 - SE.23-Y-B-VI. Projeto Alto Paranaíba, CODEMIG/CPRM.

- KOSTER, J. 1984. "Geologie der nordwestlichen Serra Mineira (Proterozoikum, Serra do Espinhaço, Minas Gerais, Brasilien)". Univ. Freiburg, Diplomarbeit, 85 pp., Freiburg
- KUCHENBECKER M. 2009. Características aerogeofísicas da Folha Luz: Interpretações e dados preliminares. Anais do XI Simpósio de Geologia do Sudeste. São Pedro, SP. pp. 20.
- KUCHENBECKER M. 2011. Químioestratigrafia e proveniência sedimentar da porção basal do Grupo Bambuí em Arcos (MG). Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Minas Gerais, 91 p.
- KUCHENBECKER M. 2011A. Carta geológica da Folha Luz, escala 1:100.000 - SE.23-Y-D-V. Projeto Alto Paranaíba, CODEMIG/CPRM.
- KUCHENBECKER, M., LOPES-SILVA, L., PIMENTA, F., PEDROSA-SOARES, A. C., BABINSKI, M. 2011. Estratigrafia da porção basal do Grupo Bambuí na região de Arcos (MG): uma contribuição a partir de testemunhos de sondagem. Revista Geologia USP - Série Científica 11(2), p. 45-54.
- LIMA, O. N. B., UHLEIN, A., BRITTO, W. 2007. Estratigrafia do Grupo Bambuí na Serra da Saudade e geologia do depósito fosfático de Cedro do Abaeté, Minas Gerais. Revista Brasileira de Geociências, 37 (4-suplemento): 204-215.
- MACHADO N., SCHRANK A., ABREU F.R., KNAUER L.G., ABREU P.A.A. 1989. Resultados preliminares da geocronologia U/Pb na Serra do Espinhaço meridional. In: SBG-Núcleo MG, Simpósio de Geologia de Minas Gerais, Belo Horizonte, 5, Anais, 10: 171-174.
- MAGALHÃES P.M. 1989. Análise estrutural qualitativa das rochas do Grupo Bambuí, na porção sudoeste da Bacia do São Francisco. Dissertação de Mestrado, DEGEO/Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 100 p.
- MARTINS, M.S. 2006 Geologia dos diamantes e carbonados aluvionares da bacia do rio Macaúbas (MG). Tese de doutorado, IGC-UFMG, 210, Belo Horizonte.
- MARTINS M. S., LOPES T. C., MARTINS F. R., SANTOS R. L., SENA R. T., PEDROSA-SOARES A. C. 2010. Carta geológica da Folha Serra das Almas, escala 1:100.000 - SE.23-Y-B-II. Projeto Alto Paranaíba, CODEMIG/CPRM.
- MARTINS-NETO, M. A. 1999. O Supergrupo Espinhaço em Minas Gerais: registro de uma bacia rift-sag do Paleo/Mesoproterozóico. Revista Brasileira de Geociências, 28(2): 151-168.
- MARTINS NETO, M.A. 1993. The sedimentary evolution of a Proterozoic rift basin: the basal Espinhaço Supergroup, southern Serra do Espinhaço, Minas Gerais, Brazil. Freiburger geowiss. Beitr., Bd. 4, 155p.
- MARTINS-NETO, M.A. 1998. O Supergrupo Espinhaço em Minas Gerais: registro de uma bacia rift-sag do Paleo/Mesoproterozóico. Rev. Bras. Geoc., 28(2):151-168.
- MENEZES-FILHO, N.R. 1980. Seqüência vulcano/vulcanoclástica da Serra do Riacho Seco (Monte Azul, MG) – Supergrupo Espinhaço. In: XXXI Cong. Bras. Geol., Camboriú, vol.4, p. 2104-2118.
- NOCE, C.M., PEDROSA-SOARES, A.C., GROSSI-SAD, J.H., BAARS, F.J., GUIMARAES, M.L.V., MOURA O, M.A.A., OLIVEIRA, M.J.R., ROQUE, N.C., 1997. Nova divisão estratigráfica regional do Grupo Macaúbas na Faixa Aracuaí: O registro de uma bacia neoproterozóica, In: Simpósio de Geologia de Minas Gerais, 1997, Ouro Preto. Anais, pp. 29–31.
- NOCE C. M., PEDROSA-SOARES, A. C., SILVA, L. C. DA, ALKIMIM, F. F. 2007. O embasamento arqueano e paleoproterozóico do Orógeno Araçuaí. Genomos, 15(1): 17-23.
- OLIVEIRA A. A. K., VALLE C. R. O., FÉBOLI W. L. 2003. Carta geológica da Folha João Pinheiro, escala 1:250.000 - SE.23-V-D. Projeto São Francisco, CPRM/COMIG.
- OLIVEIRA A. A. K., VALLE C. R. O., FÉBOLI W. L. 2003a. Carta geológica da Folha Chapadão dos Gerais, escala 1:100.000 - SE.23-V-D-VI. Projeto São Francisco, CPRM/COMIG.
- OLIVEIRA A. A. K., VALLE C. R. O., FÉBOLI W. L. 2003b. Carta geológica da Folha Rio do Sono, escala 1:100.000 - SE.23-V-D-V. Projeto São Francisco, CPRM/COMIG.
- OLIVEIRA A. A. K., VALLE C. R. O., FÉBOLI W. L. 2003c. Carta geológica da Folha João Pinheiro, escala 1:100.000 - SE.23-V-D-IV. Projeto São Francisco, CPRM/COMIG.
- OLIVEIRA A. A. K., VALLE C. R. O., FÉBOLI W. L. 2003d. Carta geológica da Folha Serra do Jatobá, escala 1:100.000 - SE.23-V-D-III. Projeto São Francisco, CPRM/COMIG.
- OLIVEIRA A. A. K., VALLE C. R. O., FÉBOLI W. L. 2003e. Carta geológica da Folha Canabrava, escala 1:100.000 - SE.23-V-D-II. Projeto São Francisco, CPRM/COMIG.
- OLIVEIRA A. A. K., VALLE C. R. O., FÉBOLI W. L. 2003f. Carta geológica da Folha Bocaina, escala 1:100.000 - SE.23-V-D-I. Projeto São Francisco, CPRM/COMIG.
- PARENTI COUTO, J.G. 1980 Nota sobre a estratigrafia do Grupo Bambuí na região de Felixlândia, Minas Gerais. Revista Brasileira de Geociências, v. 10, n. 4, p. 292-296.
- PAULA F. L., DUARTE F. T., TEIXEIRA L. F. 2009. Mapeamento geológico da porção norte da Folha Três Marias - SE.23-Y-B-III. Trabalho de Graduação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 141p.

- PEDROSA-SOARES, A.C.; NOCE, C.M.; VIDAL, P.; MONTEIRO, R. & LEONARDOS, O.H. 1992. Towards a new tectonic model for the Late Proterozoic Araçuaí (SE Brazil) - West Congolian (SW Africa) belt. *J. S. Am. Earth Sc.*, 6: 33-47.
- PFLUG, R. 1968. Observações sobre a estratigrafia da Série Minas na região de Diamantina, Minas Gerais. *DNPM/DGM, Not. Prel. Est. 142: 1-20*, Rio de Janeiro.
- PFLUG, R.; HOPPE, A. & BRICHTA, A. 1980. Paleogeografia do Pré Cambriano na Serra do Espinhaço, Minas Gerais, Brasil. *III Geow. Lat. Koll., Anais*, pp. 33-40, Boppard.
- PINHO J. M. M. 2008. Carta geológica da Folha Belo Horizonte (Porção centro-norte), escala 1:100.000 - SE.23-Z-C-VI. Projeto Sete Lagoas-Abaceté, CPRM.
- REIS, H. L. S. 2010. Carta geológica da Folha Serra Selada, escala 1:100.000 - SE.23-Y-B-V. Projeto Alto Paranaíba, CODEMIG/CPRM.
- REIS H. L. S. 2011. Estratigrafia e tectônica da Bacia do São Francisco na zona de emanções de gás natural do baixo Rio Indaíá (MG). Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 126p.
- RENGER, F. 1979. Evolução dos conceitos geológicos da Serra do Espinhaço. I Simp. Geol. Minas Gerais, Anais, pp. 9-27, Diamantina.
- RENGER F. E. & KNAUER L. G. 1995. Espinhaço - Quo vadis? (Onde está?-Aonde vai?): a evolução dos conhecimentos sobre a Cordilheira do Espinhaço Meridional em Minas Gerais entre 1979 e 1995. *Geonomos*, 3(1): 31-39.
- RIBEIRO J. H. 2003. Carta geológica da Folha Santa Fé de Minas, escala 1:100.000 - SE.23-V-B-VI. Projeto São Francisco, CPRM/COMIG.
- RIBEIRO J. H. 2008. Carta geológica da Folha Baldim (Faixa W), escala 1:100.000 - SE.23-Z-C-III. Projeto Sete Lagoas-Abaceté, CPRM.
- RIBEIRO J. H., MACIEL J. D. 2003. Carta geológica da Folha São Romão, escala 1:100.000 - SE.23-V-B-III. Projeto São Francisco, CPRM/COMIG.
- RIBEIRO A. & PACIULLO F. V. P. 2008. Carta geológica da Folha Piumhi, escala 1:100.000 - SF.23-V-D-II. Convênio CPRM/UFRJ.
- RIBEIRO J. H., TULLER M. P., SIGNORELLI N., FÉBOLI W. L. 2009. Carta geológica da Folha Bom Despacho, escala 1:100.000 - SE.23-Y-D-VI. Projeto Sete Lagoas-Abaceté, CPRM.
- RODRIGUES J.B. 2008. Proveniência dos sedimentos dos grupos Canastra, Ibia, Vazante e Bambuí. Um estudo de zircões detriticos e idades modelo SM-Nd. Tese de Doutorado, Instituto de Geociências, Universidade de Brasília, Brasília, 129 p.
- ROMANO A. W. 2007. Carta geológica da Folha Pará de Minas, escala 1:100.000 - SE.23-Z-C-IV. Convênio CPRM/UFMG.
- ROQUE, N.C.; GUIMARÃES, M.L.V.; NOCE, C.M.; KNAUER, L. G. & GROSSI SAD, J.H. 1996. Mapa geológico 1:100.000 da Folha Rio Pardo de Minas, Minas Gerais. Projeto Espinhaço, Convênio COMIG/UFMG.
- SAADI, A. 1995. A geomorfologia da Serra do Espinhaço em Minas Gerais e de suas margens. *Geonomos*, 3(1):41-63.
- SANTOS, R.V., ALVARENGA, C.J.S., DARDENNE, M.A., SIAL, A.N., FERREIRA, V.P. 2000. Carbon and oxygen isotope profiles across Meso-Neoproterozoic limestones from central Brazil, Bambuí and Paranoá groups. *Precambrian Res.*, 104:107-122.
- SAWASATO E.Y. 1995. Estruturação da porção meridional da Bacia Alto-SanFranciscana, Cretáceo do Oeste de Minas Gerais. Dissertação de Mestrado, DE-GEO/Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 127p.
- SCHÖLL, W. U. & FOGAÇA, A. C. C. 1979. Estratigrafia da Serra do Espinhaço na região de Diamantina. In: SBGNúcleo MG, Simpósio de Geologia de Minas Gerais, 1, Diamantina, Ata, 1: 55-73.
- SEER H. J. & MORAES L. C. 2010. Carta geológica da Folha Campos Altos, escala 1:100.000 - SE.23-Y-D-IV. Projeto Alto Paranaíba, CODEMIG/CPRM.
- SEER H. J., MORAIS L. C., CARNEIRO M. A. 2011. Geologia e litogeoquímica dos diques toleíticos ATI vinculados aos lineamentos magnéticos de direção NW do arco do Alto Paranaíba em Abadia dos Dourados (MG). V Simpósio de vulcanismo e ambientes associados, Cidade de Goiás, GO.
- SGARBI, G. N. C., SGARBI, P. B. DE A., CAMPOS, J. E. G., DARDENNE, M. A., PENHA, U. C. 2001. Bacia Sanfranciscana: O registro Fanerozóico da Bacia do São Francisco. In: Pinto, C. P. & Martins-Neto, M. A. (eds.) Bacia do São Francisco: Geologia e Recursos Naturais. Belo Horizonte, SBG/MG, 93-138.
- SGARBI, P. B. A. 2011. Magmatismo do Cretáceo na Região Sudoeste da Bacia Sanfranciscana: O Grupo Mata da Corda. In: Pedrosa-Soares A. C., Noce C. M., Voll E., Kuchenbecker M., Reis H. L. S., Fragozo D. G. C. (eds) Projeto Alto Paranaíba. Belo Horizonte, CODEMIG, 147-227 (no prelo).
- SIGNORELLI N. 2009. Carta geológica da Folha Abaceté, escala 1:100.000 - SE.23-Y-D-III. Projeto Sete Lagoas-Abaceté, CPRM.
- SIGNORELLI N., TULLER M. P., SILVA P. C. S., JUSTO L. J. E. C. 2003. Carta geológica da Folha Três Marias, escala 1:250.000 - SE.23-Y-B. Projeto São Francisco, CPRM/COMIG.

- SILVA, R.R. 1995. Sequence stratigraphy and depositional systems of the lower Espinhaço in the region between Diamantina and Gouveia, Minas Gerais, Brazil. Tese de Doutorado, Univ. Freiburg, Alemanha.
- SIMONETTI, C. & FAIRCHILD, T.R. 2000. Proterozoic microfossils from subsurface siliciclastic rocks of the São Francisco Craton, south-central Brazil. *Precambrian Research* 103: 1–29
- SOUZA Fº R.G. 1995. O Arcabouço Estrutural da porção externa da Faixa Aracuaí na Serra do Cabral (MG) e o contraste de estilos deformacionais entre os supergrupos Espinhaço e São Francisco. Dissertação de Mestrado, DEGEO/Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 150 p.
- TORQUATO, J. R. AND FOGAÇA, A, A. C. 1981. Correlação entre o Supergrupo Espinhaço no Brasil, o Grupo Chela em Angola e as formações Nosib e Khoabendus da Namíbia. In: Anais do Simpósio sobre o Cráton do São Francisco e suas Faixas Marginais, Sociedade Brasileira de Geologia/Coordenação da Produção Mineral, Salvador, 87-98.
- TULLER M. P. & SILVA P. C. S. 2003. Carta geológica da Folha Bom Despacho, escala 1:250.000 - SE.23-Y-D. Projeto São Francisco, CPRM/COMIG.
- TULLER M. P. & SILVA P. C. S. 2003. Carta geológica da Folha Dolores do Indaiaí, escala 1:100.000 - SE.23-Y-D-II. Projeto São Francisco, CPRM/COMIG.
- TULLER M. P. & RIBEIRO J. H. 2009. Carta geológica da Folha Contagem (Faixa NE), escala 1:100.000 - SE.23-Y-D-VI. Projeto Sete Lagoas-Abaeté, CPRM.
- TULLER M. P. 2009. Carta geológica da Folha Sete Lagoas, escala 1:100.000 - SE.23-Z-C-II. Projeto Sete Lagoas-Abaeté, CPRM.
- TULLER M. P., RIBEIRO J. H., SIGNORELLI N., FÉBOLI W. L., PINHO J. M. M. 2008. Proposta de uma nova seção tipo da Formação Carrancas, Grupo Bambuí, na região de Inhaúma, MG. Simpósio interno da CPRM.
- UHLEIN, A. 1982. Geologia e mineralogia da cromita e itabiritos da região do Serro MG. UnB, Tese Mest., 192 pp., Brasília.
- UHLEIN, A. 1984. Análise estrutural nas formações inferiores do Supergrupo Espinhaço na região de Datas, Minas Gerais. XXXIII Cong. Bras. Geol., Anais 6: 3381-3392, Rio de Janeiro.
- UHLEIN, A. 1991. Transição cráton faixa dobrada: exemplo do Cráton São Francisco e da Faixa Araçuaí-Ciclo Brasileiro no Estado de Minas Gerais. Aspectos estratigráficos e estruturais. Tese de Doutorado, USP. 295p. São Paulo.
- UHLEIN A., LIMA O.N.B., FANTINEL L.M., BAPTISTA M.C. 2004. Estratigrafia e evolução geológica do Grupo Bambuí, Minas Gerais (Roteiro Geológico). In: SBG, Congr. Bras. Geol., 42, Araxá, Anais, CD-Rom (1 vol).
- UHLEIN A., FREITAS A. M., CRUZ A. B., SILVA W. F., CAXITO F. A., MOREIRA G. C. 2010. Carta geológica da Folha Carmo do Paranaíba, escala 1:100.000 - SE.23-Y-B-IV. Projeto Alto Paranaíba, CODEMIG/CPRM.
- VIEIRA L.C., ALMEIDA R.P., TRINDADE R.I.F., NOGUEIRA A.C.R., JANIKIAN L. 2007. A Formação Sete Lagoas em sua área tipo: Fácies estratigrafia e sistemas deposicionais. *Revista Brasileira de Geociências*, 37(4 Suplemento):1-14.
- VIVEIROS J.F.M. & WALDE D.H.D. 1976. Geologia da Serra do Cabral, Minas Gerais, Brasil. *Münster. Forsch. Geol. Paläont.*, 38/39:15-25.
- WALDE, D. 1976. Neue Hinweise für eine proterozoisch Vereisung in Ostbrasilien. *Münster Forsch. Geol. Paläont. H.*(38/39): 47-59.
- WALDE D.H.G. 1978. Desenvolvimento faciológico do pré-cambriano entre a Serra Mineira e a Serra do Cabral (região sudoeste da Serra do Espinhaço, Minas Gerais). In: SBG, Congresso Brasileiro de Geologia, 30, Recife, Anais, 2:711-725.
- YAMATO A. A., ARAÚJO M. C. 2003. Carta geológica da Folha Bonfinópolis de Minas, escala 1:100.000 - SE.23-V-B-V. Projeto São Francisco, CPRM/COMIG.
- YAMATO A. A., ARAÚJO M. C. 2003a. Carta geológica da Folha Serra do Boqueirão, escala 1:100.000 - SE.23-V-B-IV. Projeto São Francisco, CPRM/COMIG.
- YAMATO A. A., ARAÚJO M. C. 2003b. Carta geológica da Folha Serra da Ilha, escala 1:100.000 - SE.23-V-B-I. Projeto São Francisco, CPRM/COMIG.
- YAMATO A. A., RIBEIRO J. H., MACIEL J. D., ARAÚJO M. C. 2003. Carta geológica da Folha São Romão, escala 1:250.000 - SE.23-V-B. Projeto São Francisco, CPRM/COMIG.
- YAMATO A. A., RIBEIRO J. H., MACIEL J. D., ARAÚJO M. C. 2003a. Carta geológica da Folha Urucuia, escala 1:100.000 - SE.23-V-B-II. Projeto São Francisco, CPRM/COMIG.
- ZALÁN, P. V. & ROMEIRO-SILVA, P. C. 2007. Bacia do São Francisco. *Boletim de Geociências Petrobrás*, 15(2): 561-571.