

CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO, OBJETIVO E METODOLOGIA

Os recursos financeiros que custearam esta tese de doutorado devem-se a projetos de pesquisa coordenados por Antônio Carlos Pedrosa Soares ("Evolução e Metalogênese do Arco Magmático do Orógeno Araçuaí" e "A Conexão Araçuaí-Ribeira nos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo", financiados pelo CNPq; e "Análises de Materiais Geológicos" e "Reestruturação da Capacidade Laboratorial do CPMTC-UFMG", financiados pelo CTInfra/FINEP) e Carlos Maurício Noce ("Delimitação Isotópica do Cráton do São Francisco", FAPEMIG), à CPRM-Serviço Geológico do Brasil, ao Contrato CPRM-UFMG-059-PR-05 (Programa Geologia do Brasil-MME-CPRM-Universidades) e ao Programa de Pós-Graduação em Geologia da UFMG. O CPMTC-IGC-UFMG deu apoio laboratorial ao autor, incluindo a confecção de lâminas delgadas e polidas, preparação de amostras e análises litoquímicas. No LOPAG-UFOP foi feita a preparação de amostras para análises geocronológicas, as quais foram realizadas nos laboratórios de geocronologia da UnB e Australian National University (Canberra). Análises de microsonda eletrônica foram realizadas no Laboratório de Microanálises da UFMG, com recursos do projeto de bolsa PRODOC de Cristiane Castañeda. Estagiários que auxiliaram o autor tiveram bolsas PIBIC-CNPq e PROBIC-FAPEMIG, concedidas a pedido de A. C. Pedrosa Soares.

1.1. Objetivo e Metodologia

O Grupo Rio Doce, foco da presente tese de doutorado, é uma unidade estratigráfica que ocorre em grande área da região leste de Minas Gerais (ver Mapa Geológico, em anexo).

A experiência do autor sobre o Grupo Rio Doce teve início em 1985, a partir da sua participação em trabalhos de mapeamento geológico realizados no âmbito dos projetos "Cachoeiro de Itapemirim" (Vieira, 1993, 1997a) e "Leste de Minas Gerais" (Vieira, 1997b, 1998, 2001), ambos da CPRM, bem como de sua participação em projetos de compilação, tais como "Geologia, Tectônica e Recursos Minerais do Brasil: Sistema de Informações Geográficas e Mapas na escala 1:2.500.000" (Bizzi *et al.*, 2003) e "Mapa Geológico do Estado de Minas Gerais, escala 1:1.000.000" (Silva *et al.*, 2002).

Esta tese de doutorado, iniciada em 2003, resulta do desafio assumido pelo autor, após proposição do orientador, no sentido de buscar resposta para uma importante questão sobre o Orógeno Araçuaí: qual seria o significado geotectônico do Grupo Rio Doce na evolução deste orógeno neoproterozóico?

Tal indagação decorre de uma abordagem que, à luz da Teoria da Tectônica Global, busca caracterizar os componentes geotectônicos e estágios evolutivos do Orógeno Araçuaí, desde sua bacia precursora até as manifestações orogênicas finais. Componentes geotectônicos são, por exemplo, remanescentes de bacia rifte (*e.g.*, magmatismo anorogênico), de assoalho oceânico (ofiolito) e de arco magmático (*e.g.*, granitóides cálcio-alcalinos). Os estágios evolutivos maiores são as fases de rifte continental e de margem passiva da bacia precursora, e os estágios orogênicos pré-colisional, sincolisional e pós-colisional.

Esta linha de estudos tem sido, há tempos, sistematicamente realizada pelo orientador desta tese (*e.g.*, Pedrosa-Soares *et al.*, 1992, 1998, 2001, 2005, 2007; Pedrosa-Soares & Wiedemann-Leonardos, 2000; e referências contidas nestes trabalhos). Outros pesquisadores também têm contribuído com dados e interpretações diversas para a caracterização dos componentes geotectônicos e dos estágios evolutivos do Orógeno Araçuaí (*e.g.*, Nalini, 1997; Pinto *et al.* 1997; Uhlein *et al.*, 1978; Noce *et al.*, 2000, 2004; Wiedemann *et al.*, 2002; Silva *et al.*, 2002, 2005; Martins *et al.* 2004; Alkmim *et al.*, 2006; dentre muitos outros citados em capítulos adiante). Como resultado deste significativo acúmulo de conhecimento, no Orógeno Araçuaí estão caracterizados componentes geotectônicos que representam etapas evolutivas da bacia precursora (rifte, margem passiva, abertura oceânica) e de todos os estágios orogênicos (pré-colisional, sincolisional e pós-colisional).

Arcos magmáticos cálcio-alcalinos e bacias relacionadas (antearco, intra-arco e retroarco) são componentes geotectônicos previsíveis, pela Teoria da Tectônica Global, para a maioria dos orógenos (*e.g.*, Sengor, 1990; Condie, 1993; van der Pluijm & Marshak, 2004). Neste sentido, após a caracterização da parte plutônica do arco magmático do Orógeno Araçuaí (Nalini, 1997; Pinto *et al.* 1997; Aracema *et al.*, 1999; Noce *et al.*, 2000; Pedrosa-Soares & Wiedemann-Leonardos, 2000), o Grupo Rio Doce passou a ser um foco de investigação extremamente importante, em decorrência de sua íntima

associação espacial com este arco, impondo questões que catalisaram a realização desta tese, tais como:

- Seria o Grupo Rio Doce representante de depósitos supracrustais relacionados ao arco magmático do Orógeno Araçuaí?
- Teria o Grupo Rio Doce se depositado em margem passiva neoproterozóica, antes da instalação daquele arco magmático?
- Poderia o Grupo Rio Doce ser (ou conter) unidade mais antiga que o Neoproterozóico?

Portanto, o objetivo maior desta tese é caracterizar o Grupo Rio Doce em termos do seu significado no cenário dos componentes geotectônicos e estágios evolutivos do Orógeno Araçuaí.

Para cumprir tal objetivo seguiu-se o seguinte roteiro metodológico:

- revisão da bibliografia e da cartografia sobre o Grupo Rio Doce, das unidades potencialmente correlatas e suítes granitóides espacialmente associadas;
- compilação dos mapas existentes para elaboração da base geológica atualizada do setor do Orógeno Araçuaí aqui enfocado;
- execução de perfis de campo selecionados, visando estabelecer a estratigrafia interna do Grupo Rio Doce, suas relações com unidades adjacentes e sua arquitetura tectônica;
- execução de estudos estruturais, ao longo dos perfis de campo, para verificar os vetores de transporte tectônico na região abordada;
- execução de estudos sedimentológicos de campo, em áreas com baixa magnitude de deformação, para interpretar os ambientes de deposição das unidades do Grupo Rio Doce;
- execução de estudos petrográficos e de análises em microsonda eletrônica sobre lâminas de rochas do Grupo Rio Doce, visando o estabelecimento das condições de metamorfismo e a interpretação de protólitos;
- obtenção de análises litoquímicas de amostras do Grupo Rio Doce, visando interpretação de protólitos, fontes sedimentares e ambientes paleotectônicos;

- obtenção de análises geocronológicas pelo método U-Pb, em grãos de zircão detríticos, visando estabelecer limites de idade para a sedimentação de unidades do Grupo Rio Doce;

- obtenção de análises geocronológicas U-Pb em zircão de rochas metavulcânicas que foram descobertas durante a execução desta tese;

- tratamento dos dados e elaboração da tese;

- apresentação e defesa da tese;

- publicação dos resultados em artigos científicos.

De fato, para esta tese, o Grupo Rio Doce foi um tema de investigação científica original e relevante, pois esta extensa unidade contava somente com informações de campo e, por isto, no decorrer de décadas, serviu às mais variadas ilações estratigráficas e interpretações paleotectônicas.

Embora o assunto não se encerre nesta tese, as informações de campo e dados laboratoriais aqui contidos são alicerces sólidos para as respostas que se apresenta às questões acima e a diversas outras demandas de caracterização do Grupo Rio Doce.