

# **CAPÍTULO 1: INTRODUÇÃO**

## **1.1: Apresentação**

Esta dissertação é um requisito parcial para a obtenção do grau de mestre no Programa de Pós-graduação em Análise de Bacias e Faixas Móveis da Faculdade de Geologia da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ).

O tema focado nesta dissertação é a petrogênese dos diques de basalto toleítico, do Cretáceo Inferior, que integram o Enxame de Diques da Serra do Mar (**Valente, 1997**) na Região dos Lagos, litoral do Estado do Rio de Janeiro.

A dissertação foi desenvolvida sob a orientação da Dra. Beatriz Paschoal Duarte, da Faculdade de Geologia (FGEL) da UERJ, e co-orientação do Dr. Sérgio de Castro Valente, do Grupo de Estudos em Petrologia (GEP) do Departamento de Geociências da UFRuralRJ.

## **1.2: Objetivos**

O objetivo geral deste projeto de dissertação de mestrado foi estudar a petrogênese dos diques de basalto toleítico, do Cretáceo Inferior, que ocorrem na Região dos Lagos no Estado do Rio de Janeiro.

Objetivos específicos relacionados a este projeto incluem:

1. Discriminação de suítes basálticas toleíticas na área de estudo ( $22^{\circ}45' - 23^{\circ}00' S$  e  $41^{\circ}45' - 43^{\circ}07' W$ );
2. Modelamento petrogenético dos processos evolutivos e de fusão parcial para as suítes discriminadas;
3. Estudo comparativo com outras suítes magmáticas contemporâneas no sul/sudeste do Brasil; e

4. Proposição de modelos geodinâmicos relacionados à fragmentação do Gondwana no Cretáceo Inferior.

### 1.3: Justificativas

A provincialidade geoquímica, em termos de suítes basálticas de baixo-TiO<sub>2</sub> e alto-TiO<sub>2</sub>, é um dos aspectos mais relevantes associados ao estudo de províncias basálticas continentais. A origem desta provincialidade tem sido atribuída, fundamentalmente, a processos de fusão parcial de fontes distintas ou, alternativamente, a processos de fusão parcial diferencial a partir de uma mesma fonte (*p.ex.*: **Fodor et al., 1985; Gibson et al., 1995 a,b**).

A série toleítica do Enxame de Diques da Serra do Mar foi originalmente descrita, por diferentes autores, como constituída exclusivamente por uma suíte de alto-TiO<sub>2</sub> (*p.ex.*: **Comin-Chiaramonti et al., 1983; Valente et al., 1998a**). No entanto, dados recentes indicam que a série também inclui suítes de baixo-TiO<sub>2</sub>, tanto na região de Búzios (**Tetzner et al., 2001**) quanto na região serrana (**Ludka, 1997; Monteiro & Valente, 2003**) do Estado do Rio de Janeiro. A caracterização de suítes de baixo-TiO<sub>2</sub> na série toleítica implica, necessariamente, na provincialidade geoquímica do Enxame de Diques da Serra do Mar, à semelhança do que ocorre em Paraná-Etendeka, por exemplo (**Peate, 1997**). Obviamente, a provincialidade geoquímica do Enxame de Diques da Serra do Mar resultará em modelos petrogenéticos substancialmente distintos daqueles ora existentes e terá implicação direta com os processos de rifteamento do Gondwana no Cretáceo Inferior que, em última instância, são os controladores dos regimes de fusão parcial mantélica.

A produção, interpretação e integração de dados petrológicos, estruturais, estratigráficos, e geocronológicos, dentre outros, tem permitido construir modelos geodinâmicos para o Cretáceo Inferior do sudeste do Brasil (*p.ex.*: **Turner et al., 1994; Gibson et al., 1995b; Turner & Hawkesworth, 1995**). Estes modelos podem servir não somente à elucidação de processos mantélicos e crustais complexos, mas também à compreensão dos parâmetros

que controlam a geração e distribuição de reservas minerais como, por exemplo, de óleo e gás em bacias sedimentares localizadas em áreas de rifteamento continental. Importantes reservas de gás e óleo do Brasil se localizam em bacias sedimentares vizinhas à área foco deste projeto. De uma maneira geral, a formação destas bacias está também associada ao rifteamento continental que resultou na formação deste enxame no sudeste do Brasil durante o Cretáceo (*p.ex.*: **Chang et al., 1992**). Novos dados geoquímicos para a série toleítica do Enxame de Diques da Serra do Mar poderão contribuir para o refinamento dos modelos geodinâmicos para o magmatismo máfico do Cretáceo na porção centro-sul da Placa Sul-Americana.

#### **1.4: Métodos de trabalho**

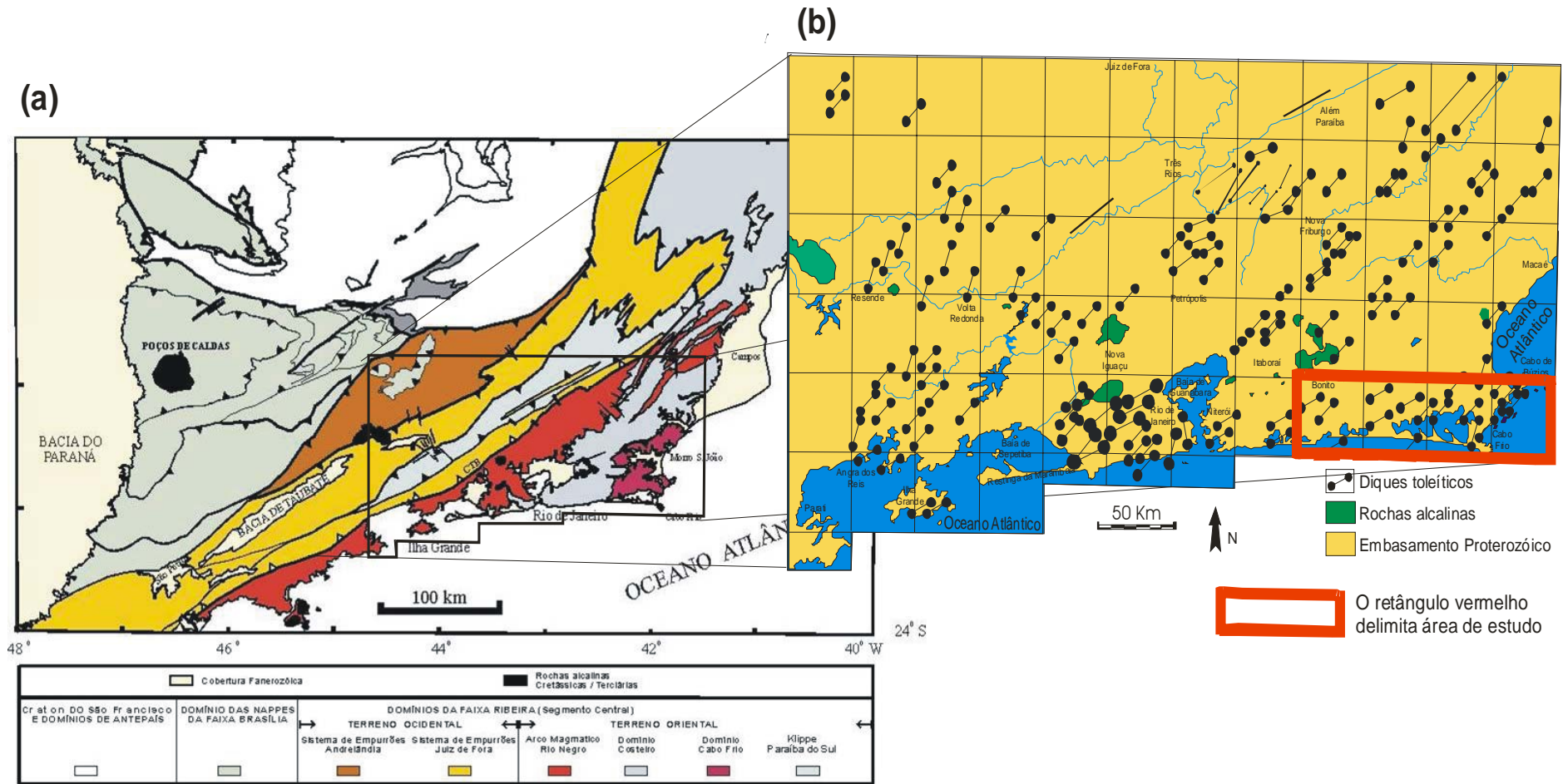
Este projeto de mestrado foi desenvolvido com base nas seguintes etapas metodológicas principais:

1. Levantamento bibliográfico sobre temas afins à pesquisa (contexto geodinâmico e magmatismo das províncias basálticas continentais do Cretáceo Inferior no sul-sudeste do Brasil e petrologia de rochas basálticas);
2. Análise de imagens de satélite, RADAR e fotografias aéreas disponíveis em várias escalas para a elaboração de um mapa preliminar com as ocorrências de diques na área de estudo;
3. Levantamento de campo, incluindo: a) a localização do afloramento (com uso de *GPS*); b) a caracterização estrutural e morfológica do dique (medidas de espessura, orientação e possíveis estruturas de fluxo); c) caracterização litológica dos diques e suas rochas encaixantes (descrição de litotipos, tipos de rochas encaixantes e presença ou ausência de xenólitos e/ou nódulos); e d) coleta de amostras representativas e, preferencialmente, inalteradas;

4. Análise petrográfica das amostras inalteradas coletadas, com estudo sob microscópio de luz transmitida (fases transparentes);
5. Seleção e preparação de vinte e uma amostras para proceder às análises litogeoquímicas; outras nove amostras foram compiladas de **Tetzner, 2002**.
6. Produção de dados geoquímicos de rocha total para elementos maiores e traços, incluindo os elementos terras raras;
7. Organização e análise qualitativa e quantitativa dos dados geoquímicos para a identificação de suítes magmáticas;
8. Modelamento petrogenético das suítes magmáticas identificadas na área alvo, utilizando-se os dados geoquímicos e petrográficos obtidos;
9. Integração dos dados e comparação com outras suítes já definidas para o Enxame de Diques da Serra do Mar e outras províncias basálticas do sul-sudeste do Brasil; e
10. Elaboração do documento final da tese e defesa da mesma.

### **1.5: Localização e vias de acesso**

A área de estudo insere-se no litoral do Estado do Rio de Janeiro entre os municípios de Niterói e Búzios. A área está limitada aproximadamente pelos meridianos ( $22^{\circ}45'-23^{\circ}00'$  S e  $41^{\circ}45'-42^{\circ}45'$  W) (**Figura 1.1**). O acesso à área, a partir do Rio de Janeiro, pode ser feito atravessando-se a Ponte Rio-Niterói, e seguindo-se pela BR 101 até Rio Bonito e pela RJ 124 até cerca de 4 km antes da cidade de São Pedro d'Aldeia no entroncamento com a RJ 106, que leva ao distrito de Tamoios onde há uma entrada para sudeste em direção a Búzios.



**Figura 1.1:** (a) Mapa de localização do Orógeno Ribeira (b) Mapa de localização do Enxame de Diques da Serra do Mar, com delimitação da área de estudo da presente dissertação (retângulo vermelho).