

*“O mundo (...) é um jardim assaz largo com repuxo no meio, flores e arbustos, alguma grama, ar claro e um pouco de azul por cima; (...)”*

*(JOAQUIM MARIA) MACHADO DE ASSIS (1839-1908), escritor Brasileiro em “Idéias de Canário”*

## 1.1 APRESENTAÇÃO

O advento de projetos geofísicos regionais, principalmente durante a década de 1970, deveria representar um grande avanço nas perspectivas para o setor mineral brasileiro. Entretanto, deixados à mercê das intempéries, os dados desses projetos estavam quase destinados ao completo esquecimento. Na última década, uma série de trabalhos envolvendo estes dados começou a ocupar espaços em revistas especializadas, congressos e simpósios. Dentre os projetos está o Projeto Geofísico Brasil-Canadá (PGBC), realizado em meados da década de 70 cobrindo uma área de 780 mil quilômetros quadrados e caracterizado por aerolevantamento geofísico magnetométrico e gamaespectrométrico e levantamentos de geofísica e geoquímica terrestres.

No sentido de buscar novas diretrizes para o mapeamento geológico e para a prospecção mineral regionais, esta tese propõe novas técnicas de preparação e tratamento de dados geofísicos, produzindo mapas interpretativos de cada propriedade medida, sugerindo novos limites e divisões para unidades geológicas, bem como áreas com potencialidade mineral.

## 1.2 OBJETIVOS

Os objetivos principais deste trabalho incluem a utilização de dados magnéticos para identificar feições geológicas de caráter regional e assim contribuir para o avanço do conhecimento tectônico da região central do Brasil, o aprimoramento e criação de técnicas de tratamento dos dados de campo potencial tanto no domínio do espaço quanto no domínio de número de onda, o desenvolvimento e a aplicação de metodologias de tratamento de dados gamaespectrométricos tanto para o mapeamento geológico quanto como meio de identificação de áreas com potencialidade mineral, o adensamento da malha gravimétrica em área de semi-detalhamento e modelagem e inversão destes mesmos dados e, por fim, a integração de todas as informações obtidas.

## 1.3 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA ESTUDADA

A área estudada localiza-se nas porções central e noroeste do Estado de Goiás e sudoeste do Estado do Tocantins, abrangendo terrenos da Província Estrutural Tocantins (Figura 1.1). A metade sul da área é limitada pelos paralelos 16°S e 14°S e pelos meridianos 51°W e 48°W. A metade norte da área é limitada pelos paralelos 14°S e 12°S e pelos meridianos 51°W e 49°W.

Em uma área menor foi realizado um levantamento gravimétrico de adensamento de malha. Esse levantamento ocupou uma área de 90 mil quilômetros quadrados nas regiões de Crixás e Itapaci na porção central do Estado de Goiás.

## 1.4 METODOLOGIA

A pesquisa iniciou-se com uma exaustiva compilação bibliográfica sobre a geologia da região e as metodologias de tratamento de dados conhecidas. Em seguida, foi feita a escolha do equipamento e da metodologia de trabalho a serem utilizados no levantamento gravimétrico.

As campanhas do levantamento gravimétrico foram desenvolvidas em várias etapas nos anos de 1996 e 1997, sendo coletadas algumas amostras de rochas para estimativas de densidades.

As densidades foram estimadas em laboratório usando balança de precisão e várias medições na mesma amostra.

Seguiu-se para a aplicação das metodologias de tratamento conhecidas nos dados do PGBC e o desenvolvimento de novas técnicas. Dentre as técnicas desenvolvidas incluem-se a estimativa indireta de densidades, técnicas de realce de estruturas magnéticas e técnicas de identificação de áreas potencialmente hidrotermalizadas. Modelagem e inversões foram aplicadas aos dados gravimétricos.

Desta forma, a tese foi organizada da seguinte maneira: **a) O arcabouço geológico**, descrição das principais características geológicas da área estudada; **b) Origem dos dados**, descrição da origem dos dados geofísicos aéreos tratados; **c) Técnicas de tratamento de dados**, uma resenha teórica sobre o estado da arte do tratamento de dados; **d) Coleta e redução de dados gravimétricos**, uma síntese teórica sobre um levantamento gravimétrico terrestre; **e) Levantamento gravimétrico em Crixás, Guarinos e Pilar de Goiás**, descrição do levantamento gravimétrico realizado na região central de Goiás e redução dos dados coletados; **f) Tratamento, interpretação e integração dos aerogeofísicos**, descrição do processamento dos dados geofísicos aéreos desde sua preparação até a integração dos dados magnéticos com os dados gamaespectrométricos; **g) Modelagem e inversão dos dados gravimétricos**, os dados gravimétricos são usados para encontrar parâmetros, tais como profundidade e forma, dos *greenstone belts* da região central de Goiás; e **h) Integração de dados geofísicos nas regiões de Crixás, Guarinos e Pilar de Goiás**, as informações obtidas durante a tese são reunidas em um mapa de integração para a região central de Goiás.



FIGURA 1.1: Províncias estruturais pré-cambrianas do Brasil (modificado de Schobbenhaus & Campos 1984).