

Interpretação Qualitativa da parte norte da folha SA 20 X-D-III pertencente ao Projeto Aerogeofísico Pitinga e a sua Contribuição para o Mapeamento Geológico Regional.

Jairo Cleber de O. Pessoa*, João Batista F. de Andrade.
CPRM-Serviço Geológico do Brasil

Copyright 2009, SBGf - Sociedade Brasileira de Geofísica

This paper was prepared for presentation during the 11th International Congress of the Brazilian Geophysical Society held in Salvador, Brazil, August 24-28, 2009.

Contents of this paper were reviewed by the Technical Committee of the 11th International Congress of the Brazilian Geophysical Society and do not necessarily represent any position of the SBGf, its officers or members. Electronic reproduction or storage of any part of this paper for commercial purposes without the written consent of the Brazilian Geophysical Society is prohibited.

Abstract

This work consists of a qualitative airborne geophysical interpretation (magnetometry and gammaspectrometry) the top of the sheet-Uatumã Abonari, owned the of an area of 77267,52km² of the Pitinga Aerogeophysical Project, which is located in the northeast portion of the State of Amazonas, but also the states of Para and Roraima in Northern Brazil. The study aims at stressing the importance of the aerogeophysical surveys to the planning of the geological mapping, mainly in the regions of difficult access like this project area, whose geology is not well known but of great metalogenetic importance to the Country

Introdução

O estudo foi realizado em uma área de 77267,52 km², na porção nordeste do Estado do Amazonas, compreendendo também parte dos Estados do Para e Roraima na Região Norte do Brasil. Os dados analisados pertencem ao Projeto Aerogeofísico Pitinga, o qual foi levantado com linhas de vôo e controle espaçadas em 500 m e 10 km, respectivamente orientadas na direção N-E e E-W sobre o terreno. Os trabalhos foram executados nos períodos entre Janeiro e Julho de 2007 pela LASA Engenharia e Prospecção S. A., contratado pela CPRM – Serviço Geológico do Brasil, empresa pública vinculada ao Ministério de Minas e Energia. Os levantamentos aerogeofísicos de magnetometria e gamaspectrometria são pré-requisitos para os serviços de mapeamento geológicos regionais executados pela CPRM- Serviço Geológico do Brasil. A finalidade deste trabalho é apresentar a elaboração da interpretação geofísica preliminar que servirá de base para os trabalhos de campo de mapeamento geológico regional, bem como ressaltar a importância nos planejamentos destes trabalhos e nos estudos de alvos metalogeneticos, principalmente em regiões ínvias desprovidas de estudos geológicos de campo como de costume em algumas regiões da Amazônia.

Localização da área



Metodologia

A interpretação dos dados aerogeofísicos iniciou com a seleção de temas a serem processados e seus respectivos parâmetros, gridagem de dados, tratamento dos *grids*, elaboração dos mapas temáticos, e análise qualitativa das feições aerogeofísicas. Os trabalhos de processamento e interpretação foram realizados através do software Oasis Montaj, Versão 5.8 da Geosoft Inc.

As escolhas dos mapas foram feitas em função do objetivo e da escala de trabalho a ser desenvolvido. Na fase de elaboração dos *grids* estabeleceram-se células com dimensões compatíveis com a escala do mapeamento geológico a ser realizado, no caso foram de 250X250 metros. Os mapas de maior importância na fase de interpretação foram: magnetométricos da Primeira e Segunda Derivada Vertical, Campo Magnético Total e gamaespectrométricos dos canais de Tório, Potássio, Urânio, Composição Ternária e razões de U/Th, U/K e Th/K. A análise dos dados aerogeofísicos foi feita a partir de uma interpretação qualitativa, observando-se as feições geradas dos sinais magnéticos e gamaespectrométricos. A interpretação consistiu de quatro etapas básicas e outras complementares que foram feitas de acordo com as necessidades de se obter um melhor conhecimento de uma determinada porção do terreno. O mapa da primeira derivada vertical do campo magnético total residual, por expressar melhor os sinais de alta frequência, foi um dos que mais contribuiu para análise dos mapas magnetométricos. Os mapas magnetométricos foram de grande importância nos estudos das estruturas do arcabouço geotectônico e na identificação de uma forte zona de falhas e fraturas, causadas pelo movimento de blocos rochosos presentes na composição na direção SE para NO. Dando seqüência fez-se o estudo dos mapas gamaespectrométricos procurando obter indícios superficiais através de análise das feições geradas a partir da emissão da radiação gama dos elementos Tório, Urânio e do canal da Contagem Total. Com a combinação do sinal destes três radioelementos, pode-se gerar o mapa da composição Ternária. A terceira etapa consistiu no uso de imagens de satélite e/ou radar procurando-se melhorar os contatos geofísicos, tornando-se mais próximos da realidade geológica. Sua contribuição além das correções dos halos de dispersão dos radioelementos, foi na identificação, somado a outros recursos, dos sinais geofísicos aflorantes, bem como na análise de drenagens (estruturas). Na última etapa fez-se a integração dos temas aerogeofísicos, gerando um mapa de interpretação integrado com um diagnóstico litológico-estrutural elaborado a partir da análise das características físicas e morfológicas dos sinais aeromagnetométricos e aerogamaespectrométricos.

Resultados Obtidos

Os resultados dos trabalhos da interpretação aerogeofísica qualitativa resultaram na elaboração de um mapa geofísico-geológico com um diagnóstico litológico-estrutural. O levantamento aerogeofísico apresentou resultados de grande importância para a geologia da região. Obtiveram-se sinais de bons contrastes que forneceram informações a respeito do arcabouço geológico e de diferentes tipos de ambientes geotectônicos e litológicos. Os mapas gamaespectrométricos, limitados as radiações gama emitidas da superfície do terreno, permitiram sugerir individualizações litológicas e/ou regolíticas aflorantes, bem como forte presença de fraturas e falhas ao longo da direção SE-NO. A riqueza dos ambientes geológicos e das estruturas, identificadas na área através da aerogeofísica, mostraram o quanto da sua importância nos trabalhos preliminares de mapeamento geológico e de pesquisa mineral. Em linhas gerais, podemos dizer que a aerogeofísica identificou a presença de feições relacionadas ao embasamento cristalino ricas em minerais ferromagnesianos. Na margem inferior, sentido SE – rochas metamórficas do embasamento cristalino com corpos expressivos de composição granodioríticas, graníticas e formações de granitóides possivelmente sódicos.

As rochas de embasamento cristalino, ricas em minerais ferromagnesianos podem ser notadas devido aos expressivos sinais captados na magnetometria.

Os corpos granodioríticos e graníticos são percebíveis com expressão no canal do Ternário. Os alinhamentos magnéticos foram importantes, nos sugestivos traços das direções de foliação das rochas devido, tanto ao processo de metamorfismo como no de ações tectônicas, evidências que posteriormente devem ser comprovadas nos trabalhos de campo.

Conclusões

Tendo-se em mãos as informações básicas obtidas através dos dados do Projeto Aerogeofísico Pitinga em um espaço de tempo reduzido, indiscutivelmente, a sua contribuição para o planejamento de uma etapa de campo de mapeamento geológico, principalmente do tipo regional em terrenos ínvios, permitindo uma programação de amostragens em pontos estratégicos de sedimentos de corrente, solos e rochas em alvos com evidências de um potencial metalogenético, aumentando consideravelmente as possibilidades de descobrimento de novas jazidas minerais. Na magnetometria foram perceptível nitidamente a presença de diques básicos e formações de alinhamentos magnéticos no sentido NO da área. No canal de Tório, destacaram-se as rochas do embasamento, como gnaisses migmatitos, eventuais anfíbolitos.

Agradecimentos

João Batista – Geólogo da sede CPRM – Rio de Janeiro.

Referências

Base Aflora – Base de Afloramentos do Serviço Geológico do Brasil – CPRM.

CPRM/LASA Projeto Aerogeofísico Pitinga, Relatório Final
Textos e Anexos 2007.
19 volumes

Geosoft – Oasis Montaj Versão 5.1.8 – 2007 Technical
Support.

SRTM – Shuttle Radar Topographic Mission NASA – National
Administration and Space Administration, NIMA – National
Imagery and Mapping Agency.





