



51º CONGRESSO BRASILEIRO DE
GEOLOGIA

13 A 17 DE OUTUBRO DE 2024
BELO HORIZONTE - MG

Centerminas Expo

ANAIIS



ID do trabalho: 908

Área Técnica do trabalho: TEMA 15 - Geofísica

Título do Trabalho: MODELAGEM GRAVIMÉTRICA E PETROGRAFIA DA ESTRUTURA DE IMPACTO DE NOVA COLINAS, BACIA DO PARNAÍBA, MA

Forma de apresentação: Oral

Autores: Avona, P D¹; Crósta, A P¹; Vasconcelos, M A R²; Góes, A M³; Pereira, F L¹;

Instituição dos Autores: (1) UNICAMP - Campinas - SP - Brasil; (2) UFBA - Salvador - BA - Brasil; (3) USP - São Paulo - SP - Brasil;

Resumo do trabalho:

Das 198 estruturas de impacto terrestres reconhecidas até o momento, apenas quatro se formaram em rochas basálticas: Lonar crater, Índia, e as estruturas brasileiras de Vista Alegre (PR), Vargeão (SC) e Cerro do Jarau (RS). Nova Colinas (NC), SW do Estado do Maranhão, foi recentemente comprovada como tendo a mesma origem, tornando-se, assim, a quinta estrutura terrestre que atingiu rochas basálticas. Trata-se de uma estrutura do tipo complexa, com formato quase circular e diâmetro aproximado de 6,5 km, com centro às coordenadas 07°09'33"S / 46°06'30"W. Ela foi formada sobre os basaltos da Formação Mosquito (~200 Ma), que recobrem os estratos siliciclásticos arenosos da Formação Sambaíba (Triássico Superior) na Bacia do Parnaíba. Devido à força do impacto, outras unidades estratigráficamente abaixo das formações Mosquito e Sambaíba foram soerguidas, tornando-se parte da estrutura: Formação Motuca (Permiano Superior) e a Formação Pedra de Fogo (Permiano Inferior). As feições de deformação por choque identificadas em NC incluem micro-deformações planares do tipo PDF, PF e FF em grãos de quartzo de arenitos, bem como cones de estilhaçamento (shatter cones) formados em brechas monomíticas de impacto em basalto na borda da estrutura. O objetivo deste trabalho foi a caracterização gravimétrica e geração de modelos de subsuperfície, além da identificação de feições de choque por meio de análises petrográficas nos arenitos e basaltos alvejados. Foram coletados dados em 160 estações gravimétricas com espaçamento de 500 m. Os mapas e modelos de anomalias de gravidade foram gerados utilizando o software Oasis Montaj da Sequent, com o método de curvatura mínima para interpolação dos dados e a ferramenta VOXI Earth Modelling para inversão. Os dados resultaram em mapas de anomalia Bouguer, com o residual mostrando variação entre 1,2 mGal e -3,6 mGal dentro da estrutura. A anomalia residual mostra padrão concêntrico positivo na porção central, com faixas de valores negativos ao seu redor. Entretanto, não foi possível caracterizar uma assinatura gravimétrica característica da borda da estrutura. Os modelos tridimensionais mostraram a distribuição espacial das rochas em subsuperfície, com blocos de alta densidade formando um padrão positivo ao centro, circundado por blocos de menor densidade. Para as análises petrográficas foram examinadas lâminas de 35 amostras coletadas dentro e fora da estrutura. Os resultados mostram feições de choque em várias das amostras do interior da estrutura, do tipo PF e PDF, em arenitos da Formação Motuca e Sambaíba, além de intenso fraturamento, brechação e feições imbricadas nas bandas de silexito do siltito intercalado com silex da Formação Pedra de Fogo. Com base na caracterização gravimétrica conclui-se que o tamanho da anomalia Bouguer na região central de NC aponta para o soerguimento de uma provável soleira de diabásio, o que ocasionou a resposta gravimétrica positiva. Esse soerguimento também foi observado nos modelos tridimensionais da estrutura. Trabalhos complementares de caracterização de NC estão sendo elaborados com a contribuição da magnetometria, sísmica e modelagem numérica de formação da estrutura.

Palavras-Chave do trabalho: Estrutura de impacto; Geofísica; GRAVIMETRIA; Nova Colinas; Petrografia;