

CARACTERIZAÇÃO GEOFÍSICA DA ESTRUTURA DE IMPACTO DE ARAGUAINHA, MT/GO

Marcos Alberto Rodrigues Vasconcelos

Orientador: Dr. Eder Cassola Molina (IAG-USP)

175 p. – Dissertação (Mestrado) – Defesa 17.04.2007

RESUMO. Araguainha é a maior e mais bem exposta cratera complexa da América do Sul, formada em sedimentos horizontais da Bacia do Paraná. Sua portentosa estrutura com aproximados 40 km de diâmetro e 25 km de cavidade transiente revela um contraste negativo de densidade e susceptibilidade magnética na região do soerguimento central. Esta feição permite inferir um limite de propriedade física entre o Núcleo Central Soerguido (NCS) e o Embasamento Granítico Soerguido (EGS), que por sua vez apresenta baixa razão de Koenigsberger. A caracterização geofísica de Araguainha é sustentada por modelamento 2,5D com base em informações gravimétricas, aeromagnéticas e magnéticas terrestres, o que permite classificá-la como uma estrutura concêntrica e simétrica, com profundidade média do embasamento a 1,0 km, exceto para a borda sul, que apresenta soerguimento mais acentuado. A interface embasamento/sedimento é seccionada por pares espelhados de falhas radiais que surgem no estágio de modificação da cratera. Estas estruturas rúpteis conferem as maiores profundidades à região da bacia anelar e promovem constrição dos sedimentos com tensão horizontal radial. A observação e interpretação destas deformações permitem caracterizar Araguainha como uma estrutura de impacto de domínio rúptil-dúctil.

ABSTRACT. Araguainha is the largest and the best-exposed complex crater of South America, formed in horizontal sediments of the Paraná Basin. Its portentous structure with 40 km in diameter and 25 km of transient cavity reveals a negative contrast of density and magnetic susceptibility in the central uplift. That feature allows to infer a limit of physical property between the uplifted central core and the uplifted granite basement, which shows a low Koenigsberger's ratio. The geophysical characterization of Araguainha is sustained by 2,5D modeling with gravity, aeromagnetic, and ground magnetic information and It allows to classify it as a concentric, symmetrical structure, with average basement depth of 1.0 km, except in the southern rim, that shows a bigger uplift. The basement/sediment interface is cut by specular pairs of radial faults that appears in the modification stage of the crater. These brittle structures are responsible for the biggest depths in the annular basin region, and they promote a sediment constriction with horizontal radial tension. The observation and interpretation of these deformations allow to characterize Araguainha as an impact brittle-ductile domain structure.