

TRAMA MAGNÉTICA DO NÚCLEO SOERGUIDO DA ESTRUTURA DE IMPACTO DE ARAGUAINHA (MT/GO)

Elder Yokoyama

Orientador: Dr. Ricardo Ivan Ferreira da Trindade (IAG/USP)

176 p. – Dissertação (Mestrado) – Defesa 04.07.2008

RESUMO. O impacto de um meteorito que atingiu uma região do Brasil central ca. 250 Ma atrás, pouco antes do limite Permo-Triássico, criou uma estrutura de impacto complexa com cerca de 40 km de diâmetro (a maior estrutura de impacto identificada na América do Sul). A estrutura está bem preservada e rasamente erodida, o que oferece uma oportunidade ímpar para o estudo da cinemática formação do núcleo soerguido. Esta cratera está alocada em rochas sedimentares da bacia Paraná. O impacto escavou mais de 2 km dos pacotes sedimentares originais, trazendo para a superfície granitos e rochas metamórficas do embasamento após seu colapso. Ela é constituída por um núcleo central soerguido, bacias anelares, duas feições de anéis principais e bordas deformadas. Observações de campo e estudos petrográficos relacionados com materiais no interior do núcleo soerguido permitiram o reconhecimento de quatro litologias (embasamento metamórfico, granito porfirítico com cataclase, rochas fundidas de impacto e brechas polimíticas) que o registram diferentes tramas magnéticas. O granito porfirítico cataclasado registra a orientação de colapso da cratera, mais especificamente de colapso de uma estrutura do tipo *peak-ring*. Já as outras rochas, constituídas por *impact melts* cobertos por brechas, registram os processos pós-colapso. As comparações dos modelos disponíveis para o colapso de crateras do tipo *peak-ring* com observações realizadas neste trabalho, mostram pela primeira vez de forma não especulativa, que embasamento cristalino pode ter adquirido um comportamento hidrodinâmico durante o processo de colapso da estrutura.

ABSTRACT. A meteorite impact hit central Brazil ca. 250 Ma ago, just prior to the Permo-Triassic boundary, leaving a 40 km wide complex impact structure (the largest impact structure identified in South America). It is a well-preserved and shallowly eroded crater, that provides unparalleled opportunity to study the kinematics of peak-ring crater formation. This crater developed on sediments of the intracratonic Paraná basin. The impact has excavated more than 2 km of the original sedimentary pile, bringing to the surface granites and host metamorphic rocks of the basement after collapse. It comprises a central peak ring, annular basin, two main ring features and deformed rims. Field observations and petrographic studies in impact-related materials inside the central peak ring allow recognition of four lithofacies (metamorphic basement, cataclastic porphyritic-granite, impact melts and polymictic breccias) that record different magnetic fabrics. Cataclastic porphyritic granite records the crater collapse fabric orientation, whereas the other rocks record a process after crater collapse, comprising molten rocks covered by breccias. The comparison of available models of collapse of craters complex with these observations show, for the first time, that the crystalline embasement may have acquired hydrodynamic behavior during the collapse process.