



IDADES U-Pb DOS ZIRCÕES DETRÍTICOS DO GRUPO DAS BEIRAS – IMPLICAÇÕES PARA A EVOLUÇÃO DO SW DA IBÉRIA DURANTE O NEOPROTEROZÓICO

U-PB DETRITAL ZIRCON AGES FROM THE BEIRAS GROUP – IMPLICATIONS FOR THE NEOPROTEROZOIC EVOLUTION OF THE SW IBERIA

A. R. Solá^{1*}, M. Chichorro², M. F. Pereira³, J. Medina⁴, U. Linnemann⁵, M. Hofmann⁵

J. B. Silva⁶

¹ LNEG, Unid. Geologia e Cartografia Geológica e Centro Geociências, Univ. Coimbra, Portugal * rita.sola@lneg.pt

² CICEGe, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, Portugal

³ IDL, Departamento de Geociências, ECT, Universidade de Évora, Portugal

⁴ Departamento de Geociências, Universidade de Aveiro, Portugal

⁵ Senckenberg Naturhistorische Sammlungen Dresden, Germany

⁶ IDL, Departamento de Geologia, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, Portugal

Resumo

Idades U-Pb obtidas em zircão de grauvaques do Grupo das Beiras (SW da Zona Centro-Ibélica - ZCI) indicam uma idade de deposição máxima do final do Ediacariano (c. 560-578 Ma). Os dados mostram duas diferenças significativas nos grauvaques do Grupo das Beiras relativamente aos da Série Negra (de idade contemporânea da Zona de Ossa-Morena - ZOM): i) A presença de zircões com idades Tonianas e Mesoproterozóicas (<8%), que são praticamente inexistentes na ZOM, implica uma fonte adicional de zircões detríticos para além do Cratão Oeste Africano – WAC, e ii) a grande percentagem de idades Criogenianas (~50%) nos grauvaques do Grupo das Beiras (principalmente c. 840-750 Ma e c. 685-660 Ma), contrasta com a predominância de idades Ediacarianas dos grauvaques da Série Negra (ZOM). Os eventos Criogenianos registados nos zircões dominantes das bacias sedimentares do SW da ZCI, estão provavelmente relacionados com a génese de uma crosta Cadomiana juvenil (c. 700-635 Ma) possivelmente relacionada com anterior sutura Pan-Africana (c. 850-700 Ma). Os dados isotópicos de Nd dos metassedimentos do Grupo das Beiras são compatíveis com a adição de uma fonte juvenil na crosta pré-existente. A combinação dos dados geocronológicos com as assinaturas isotópicas de Nd sugere que a ZCI e a ZOM terão tido uma evolução comum ao longo da margem activa do Gondwana, embora representem bacias sedimentares suficientemente afastadas explicando assim as suas diferenças nos conteúdos de zircão detrítico e assinaturas isotópicas.

Palavras chave: Grupo das Beiras, geocronologia do zircão, Neoproterozóico, isótopos de Nd, SW Iberia

Abstract

U-Pb detrital zircon ages from the Beiras Group greywackes (SW Central Iberian Zone - CIZ) indicate a maximum depositional age of late Ediacaran (c. 560-578 Ma). Two salient features distinguish the Beiras Group from the Série Negra greywackes (age equivalent from the Ossa-Morena Zone - OMZ): i) The presence of Tonian and Mesoproterozoic (<8%) age clusters in the Beiras Group greywackes, that are almost absent in the OMZ, imply either a distinct or an additional source of detrital zircons from the West African Craton; and 2) The higher content of Cryogenian zircon ages of the Beiras Group greywackes (mainly at c. 840-750 Ma and c. 685-660 Ma), that contrast with the dominant Ediacaran zircon ages of the Série Negra greywackes (OMZ). The Cryogenian zircon forming events that are dominant in the SW CIZ basins are probably related to a different source with early Cadomian juvenile crust (c. 700-635 Ma) and with a possible contribution of the Pan-African suture (c. 850-700 Ma). The Nd isotopic signatures support the addition of a juvenile source to pre-existent older crust for the Beiras Group metasediments. Although the Beiras Group (SW CIZ) and Série Negra (OMZ) late Ediacaran basins have evolved together in the active margin of Gondwana, they were sufficiently separated to account for the differences in their detrital zircon content and isotopic signatures.

Keywords: Beiras Group, zircon geochronology, Neoproterozoic, Nd isotopes, SW Iberia