



COGEO

MOÇAMBIQUE **2014**



II CONGRESSO DE GEOLOGIA DE MOÇAMBIQUE

**XII CONGRESSO
DE GEOQUÍMICA**

DEDALUS - Acervo - IGC

**DOS PAÍSES DE LÍNGUA
PORTUGUESA**



30900032483

LIVRO DE RESUMOS

**OS RECURSOS MINERAIS
IMPULSIONANDO O DESENVOLVIMENTO
CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO
Maputo, 9 a 12 de Setembro de 2014**

Lopo Vasconcelos, Editor

Maputo, Setembro de 2014



02-013-T02-O: EVOLUÇÃO TECTÓNICA DA BORDADURA ESTE DO CRATÃO DO ZIMBABWE

Chauque, F.R.¹; Cordani, U.G.²; Jamal, D.L.³ & Onoe, A.T.²

1 Direcção Nacional de Geologia, Praça 25 de Junho, 380, 5º andar, Maputo, Moçambique.

2 Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, Brasil.

3 Departamento de Geologia, Universidade Eduardo Mondlane, Maputo, Moçambique.

E-mail: fchauque27@yahoo.com.br

RESUMO

O Cratão arcaico do Zimbabwe limita-se na parte norte com o Cinturão do Zambeze, e na parte este com o Cinturão de Moçambique, ambos profundamente afectados pela tectónica pan-africana. Este representa o soco antigo, formado por rochas granitóides de composição tonalítico-trondhjemítico-granodiorítica (TTG) associadas a terrenos do tipo granito-rochas verdes. Trata-se de rochas metamórficas de médio a alto grau, que foram separadas em duas unidades tectónicas: o Complexo metamórfico de Mudzi, com idades preferencialmente do Arcaico Médio, e o Complexo de Mavonde, do Neo-Arcaico. Ocorre também, a sul, a parte oriental do Cinturão de Rochas Verdes de Mutare-Manica, que inclui rochas de baixo grau metamórfico, cuja parte principal se localiza no Zimbabwe. Neste trabalho foi efectuada uma compilação actualizada das determinações radiométricas disponíveis efectuadas pelo método U-Pb em zircão (TIMS ou SHRIMP) para as rochas do Cratão do Zimbabwe. Trata-se de 14 datações, com idades compreendidas entre 2500 e 3000 Ma (Manhiça et al., 2001; Mantari, 2008; Sumburane, 2011). Em adição, uma isócrona Sm-Nd com ca. 2400 Ma foi obtida em algumas rochas pertencentes ao Complexo de Mavonde.

Sobre o cratão foi depositada uma sequência de cobertura, o Grupo de Umkondo, cuja idade máxima de deposição de ca. 1800 Ma foi obtida em zircões detríticos (Bene, 2004). Posteriormente a sequência sedimentar foi intrudida pelas rochas magmáticas máficas de Umkondo, principalmente soleiras de lavas basálticas a andesíticas, datadas em ca. 1100 Ma (Hanson et al., 2006), estabelecendo uma idade mínima mesoproterozóica para o Grupo de Umkondo que foi considerado parte do Cratão do Kalahari (Moyes et al., 1995). Esta unidade sedimentar, que se estende em território moçambicano, foi submetida a metamorfismo progressivo durante a orogenia do Pan-Africano (Vail, 1965).

A margem norte do Cratão do Zimbabwe, adjacente ao Cinturão do Zambeze, apresenta extensos cavalgamentos de blocos alóctones neoproterozóicos/pan-africanos que incluem componentes arcaicos e mesoproterozóicos, além da cobertura dobrada do Grupo de Rushinga, a qual inclui um complexo basal intrusivo, aparentemente associado à *Suite* bimodal de Guro, datada de ca. 850 Ma (Muntari, 2008; Chauque, 2012).

A este, a bordadura oriental do cratão, em relação ao Cinturão de Moçambique, é limitada tectonicamente pelas *nappes* de Macossa-Chimoio e de Mungári, formadas por rochas que apresentam grau metamórfico aumentando para este e idade máxima de deposição de ca. 700 Ma, como indicam datações U-Pb pelo método LA-ICP-MS de zircão detrítico (Chauque, 2012). O limite superior dessas sequências metamórficas pan-africanas é definido por pequenos corpos intrusivos alcalinos de ca. 500 Ma, e pelas bordaduras com idades similares que aparecem em muitos dos grãos de zircão.

As rochas arcaicas do Cratão de Zimbabwe experimentaram uma perturbação parcial ou total dos seus sistemas isotópicos, como está reflectido nas idades K-Ar em micas, e também nas intersecções inferiores em vários dos diagramas concórdia U-Pb em zircão, a grande maioria entre 450 e 520 Ma, reflectindo o evento termo-tectónico do Pan-Africano. Vail (1965) e Vail & Dodson (1969) já haviam indicado este comportamento revelado pelas datações K-Ar e haviam proposto um



limite para a região aquecida acima de 250-300 graus Celsius durante o evento Pan-Africano, confirmado neste trabalho.

De qualquer forma, considerando as possíveis interpretações geotectónicas existentes (por exemplo, Shackleton, 1997; GTK, 2006; Chaúque, 2012), permanecem ainda muitas incertezas com relação ao posicionamento das suturas principais dos Cinturões do Zambeze e de Moçambique, bem como a sua articulação em relação à mudança de direcção das estruturas, de E-W para N-S ao longo da margem cratónica.

Palavras-Chave: Geocronologia, Tectónica, Moçambique.

REFERÊNCIAS

- Bene, B.N., 2004. Tectonic evolution of western central Mozambique. Unpublished PhD thesis, University of Natal, South Africa.
- Chaúque, F.R., 2012. Contribuição para o conhecimento da evolução tectónica do Cinturão de Moçambique. [Relatório]: Tese de Doutorado. - São Paulo : IGc/USP. 187 pp. (unpubl.).
- GTK Consortium, 2006. Map Explanation Volume 2 Sheets Mecumbura (1631), Chioco (1632), Tete (1633), Tambara (1634), Guro (1732, 1733), Chemba (1734), Manica (1832), Catandica (1833), Gorongosa (1834), Rotanda (1932), Chimoio (1933) and Beira (1934). National Directorate of Geology, Maputo, Mozambique, 411 pp.
- Hanson, R.E.; Harmer, R.E.; Blenkinsop, T.G.; Bullen, D.S.; Dalziel, I.W.D.; Gose, W.A.; Hall, R.P.; Kampunzu, A.B.; Key, R.M.; Mukwakwami, J.; Munyanyiwa, H.; Pancake, J.A.; Seidel, E.K. & Ward, S.E., 2006. Mesoproterozoic intraplate magmatism in the Kalahari Craton: a review. *Journal of African Earth Sciences*, 46:141-167.
- Manhiça, A.S.T.D.; Grantham, G.H.; Armstrong, R.A.; Guise, P.G. & Kruger, F.J., 2001. Polyphase deformation and metamorphism at the Kalahari Craton-Mozambique Belt Boundary. In: Miller, J.A., Holdsworth, R.E., Buick, I.S. and Hand, M. (Eds), Continental reactivation and reworking. *Geological Society of London*, 184:303-321.
- Mäntäri, I., 2008. Mesoarchaeon to lower Jurassic U-Pb and Sm-Nd ages from NW Mozambique. *Special Paper, Geological Survey of Finland*, 48:81-119.
- Moyes, A.B.; Krynauw, J.R. & Barton, J.M., 1965. The age of Ritscherflya Supergroup and Borgemassivet intrusions, Dronning Mud Land, Antarctic. *Antarctic Science*, 7:87-97.
- Shackleton, R.M., 1997. The final collisional zone between East and West Gondwana: where is it? *Journal of African Earth Sciences*, 23(3):271-287.
- Sumburane, E. I., 2011. Evolução crustal dos terrenos granito-rochas verdes de Manica, região centro-oeste de Moçambique. [Relatório]: Tese de Doutorado - São Paulo: IGc/USP. 331 pp. (unpubl.).
- Vail, J.R., 1965. An outline of the geochronology of the late Precambrian formations of eastern central Africa. *Proceedings, Royal Society London, Ser. A*, 284: 354-369
- Vail, J.R. & Dodson, M.H., 1969. Geochronology of Rhodesia. *Transactions of the Geological Society of Africa*, 72::79-113.