

S14:AO-257

TÍTULO: O MAGMATISMO BASÁLTICO EOCRETÁCICO DA REGIÃO DE PIRAJU-OURINHOS (SP-PR): PETROGRAFIA, GEOQUÍMICA E IMPLICAÇÕES PARA A ESTRATIGRAFIA DA FM. SERRA GERAL

AUTOR(ES): VALDECIR DE ASSIS JANASI¹, TARCÍSIO JOSÉ MONTANHEIRO², FRANCISCO DE ASSIS NEGRÍ¹, VIVIAN AZOR DE FREITAS¹, BRENDA CHUNG DA ROCHA¹, PEDRO MORAES REIS¹

INSTITUIÇÃO: ¹INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS, UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO / ²INSTITUTO GEOLÓGICO - SMA/SP

O estabelecimento da estratigrafia dos derrames basálticos que constituem a Fm. Serra Geral na Bacia do Paraná é fundamental para a compreensão da evolução geológica da Província Magmática Paraná (PMP). A sucessão de derrames aparentemente monótona e a ausência de marcadores estratigráficos consistentes dificulta esta tarefa. No entanto, tem sido demonstrado, de modo análogo ao observado em outras províncias de basaltos continentais, que os importantes contrastes geoquímicos existentes podem ser usados com sucesso como ferramentas de correlação estratigráfica. Na região de Piraju-Ourinhos afloram as ocorrências mais setentrionais de rochas vulcânicas ácidas da Bacia do Paraná, estendendo-se desde a calha do rio Paranapanema, em cotas topográficas entre 550 e 450 m até os contrafortes da Serra Geral, que atinge cotas de 800 m. Derrames de basalto recobrem essas rochas, e afloram a norte do rio Paranapanema; localmente são capeados, em discordância erosiva, por arenitos do Grupo Bauru. Os basaltos são normalmente maciços e afíricos, mas localmente podem apresentar microfenocristais de plagioclásio. O topo dos derrames é marcado por um nível vítreo amigdaloidal que pode ter espessura superior a 3 m. Diques de diabásio de direção N45W e espessura de até >100 m foram observados cortando dacitos e também basaltos, mas são muito mais abundantes cortando os sedimentos pré-vulcânicos, e formam enxames nas proximidades de soleiras. As soleiras de diabásio são encontradas ao longo de descontinuidades entre rochas sedimentares pré-vulcânicas, e também parecem formar corpos expressivos intrudindo os derrames basálticos. Os dados geoquímicos permitem comparar os derrames da região aos basaltos tipo Pitanga, predominantes por toda a porção central do Estado de São Paulo. Em contrapartida, embora a maior parte das soleiras e alguns diques tenham composição química equivalente à dos derrames, é notável que vários diques de diabásio têm comportamento correlacionável ao tipo Paranapanema. Esta observação é consistente com o quadro estratigráfico regional, pois no oeste paulista os derrames tipo Paranapanema têm idades absolutas um pouco mais jovens, e recobrem diretamente os derrames tipo Pitanga. Os mapas de isopacas dos derrames basálticos mostram que na região de estudo a espessura original de derrames basálticos deve ter sido bastante superior à atual, podendo-se inferir que derrames superiores de basalto tipo Paranapanema foram erodidos. Foi constatada a existência de soleiras de basalto tipo Urubici, feição singular, dado que ocorrências desse tipo de basalto não tinham sido reportadas até então na região. Trabalhos recentes têm mostrado que basaltos desse tipo têm ocorrência mais ampla do que originalmente reportado, com especial destaque para outra importante área de ocorrência na região nordeste de São Paulo.

Agradecimentos à FAPESP pelo Projeto de Auxílio à Pesquisa (Proc. 03/06259-4) e bolsa de Iniciação Científica e ao CNPq pelas bolsas de Produtividade e Iniciação Científica.

S14:AO-258

TÍTULO: O VULCANISMO BASÁLTICO NA PORÇÃO NORDESTE DA BACIA DO PARANÁ: COMPARAÇÕES PETROGRÁFICAS E GEOQUÍMICAS.

AUTOR(ES): MACHADO, F. B.; ROCHA JUNIOR, E. R. V.; SQUISATO, E.; NARDY, A. J. R.; MARQUES, L. S.

INSTITUIÇÃO: INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS E CIÊNCIAS EXATAS - UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA (UNESP)

Quase que concomitante à grande quebra do Gondwana no Eocretáceo, manifestou-se na porção sul do planeta uma das mais expressivas Províncias Vulcânicas Continentais de natureza quase que totalmente básica. Este vulcanismo, denominado de Província Magmática do Paraná (PMP), abrange toda a porção sudeste da placa litosférica sul-americana, além da porção sudoeste da placa africana e bacias marginais. Os derrames basálticos ocupam também 75% da Bacia do Paraná, sendo denominada neste caso, de Formação Serra Geral, encerrando a Supersequência Gondwana III, que se manifestaram na forma de derrames de lava e intrusivas (sills e diques). De fato, provavelmente devido aos fortes processos de denudação, ligados ao soerguimento de arcos marginais no final do cretáceo, a borda leste da bacia no Estado de São Paulo contém um grande número de intrusivas e derrames basálticos aflorantes, sendo as intrusivas encaixadas preferencialmente na porção superior do Grupo Tubarão, além das Formações Irati e Corumbatal, enquanto as vulcânicas sobrepostas aos arenitos desérticos da Formação Botucatu. A investigação petrográfica das rochas intrusivas mostraram que são constituídas essencialmente por plagioclásio (até 50%), piroxênios na forma de augita (até 40%) e pigeonita (até 10%), minerais opacos (até 10%) e olivina (até 5%), além da mesostase (vítrea e/ou microgranular), caracterizando texturas predominantemente intergranular, subofítica e ofítica. Já as vulcânicas, possuem a mesma mineralogia, com pequenas diferenças na frequência mineralógica, sendo plagioclásio (até 50%), piroxênios na forma de augita (até 34%) e pigeonita (até 7%), minerais opacos (até 18%) e olivina (até 4%), além da mesostase comumente vítrea, com texturas mais comuns hialofítica e pilotaxítica. Já os dados geoquímicos apresentados indicam que todas as amostras estudadas apresentam concentrações de TiO₂ maior que 2% e os diversos diagramas de variação empregados, utilizando os elementos isoladamente, ou a razão entre eles, revelaram a presença de três tipos de magmas distintos, denominados de Urubici (URU), Pitanga (PIT) e Paranapanema (PAR). O magma URU localiza-se nos derrames de Ribeirão Preto, com elevadas concentrações de Sr, TiO₂ e Ti/Y em relação aos demais magmas, sendo 555 a 681 ppm, 3,47% a 4,47% e 567 até 766 respectivamente. De certa forma, a área de ocorrência deste tipo de magma coincide com a presença de alinhamentos estruturais reativados no final do Mesozóico. O magma PIT, por sua vez, concentra-se nas rochas intrusivas e derrames próximos, com concentrações de Sr, TiO₂ e Ti/Y intermediárias, sendo respectivamente 395 a 532 ppm, 2,99% a 4,01% e 415 a 734, enquanto que aquelas do tipo PAR referem-se às intrusivas de Campinas, empobrecidas em Sr (350 a 385 ppm), TiO₂ (de 2,44% e 2,84%) e Ti/Y (435 até 553). Sendo assim, o estudo na área investigada, mostrou distintos processos de evolução magmática no que envolve a gênese mantélica das rochas intrusivas e derrames.

Agradecimentos

FAPESP (2003/10979-2; 2004/03892-0, 2005/51818-7).

S14:AO-259

TÍTULO: RE-OS INVESTIGATION OF THE HIGH-Ti PARANÁ CONTINENTAL FLOOD BASALTS, BRAZIL.

AUTOR(ES): J.D. KIRK¹, C.T. CORREIA¹, A.J.R. NARDY², C.C.G. TASSINARI¹, V.A.V. GIRARDI¹ E L.A. PETRONILHO¹

INSTITUIÇÃO: 1 Depto. de Mineralogia e Geotectônica, Instituto de Geociências - USP, Rua do Lago, 562, 05508-900, São Paulo, SP, Brasil. gmgig@usp.br
2 Depto. de Petrologia e Metalogenia, Instituto de Geociências e Ciências Exatas - UNESP, Av. 24, 1515, CEP 13500-230, Rio Claro, SP, Brasil. nardy@rc.unesp.br

Keywords: Re-Os, Flood basalt, Paraná Basin, Geochemistry, Geochronology

The Re-Os isotopic systematics of High-Ti flood basalts of the Urubici- and Paranapanema-types respectively from the Paraná Basin of Brazil were investigated. For both HI-34 (Urubici) and KNJ-161 (Paranapanema) samples, different fractions of the same whole rock powders exhibit a spread in Re and Os concentrations as well as Re/Os ratios. This intra-sample "nugget effect" is much more pronounced in the Re-Os system than for lithophile elements and is attributed to the inhomogeneous distribution of PGE and Re within distinct trace sulphide or alloy phases within rock samples. While this variation precludes the measurement of representative Re and Os values in most materials, it may allow the determination of isochrons within single whole rock and mineral powders. Preliminary results indicate both samples are of the same age and derived from the same source reservoir, within error. Together both samples yield an age of approximately 131 Ma, consistent with other isotopic systems, and coincident with the age of maximum eruption rates within the Paraná Basin. An initial ¹⁸⁷Os/¹⁸⁸Os ratio of approximately 0.133 does not give a unique solution for the source reservoir, but limits crustal contamination or assimilation to 1-2 % and < 1 % for lithospheric mantle- or plume-derived basalts, respectively.

S14:AO-260

TÍTULO: CHEMISTRY OF CR-SPINEL AND OLIVINE DELIMITS CONNECTIONS WITH POSSIBLE CU, NI AND PGE ORE DEPOSITS OF THE SERRA GERAL INTRUSIONS - SOUTHERN BRAZIL.
AUTOR(ES): WILDNER W.¹, HARTMANN, L.A.², AND THEYE, T.³, MASSONNE, H.-J.³

INSTITUIÇÃO: ¹CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL / ²INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS, UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL / ³INSTITUT FÜR MINERALOGIE UND KRISTALLCHEMIE DER UNIVERSITÄT STUTTGART, AZENBERGSTR

Keywords: Paraná Basin, Serra Geral, Cu-Ni (PGE), Cr-spinel, olivine.

Introduction

The Paraná Basin, central-eastern South America, is covered by a thick sequence of continental lavas and intrusions of Jurassic age - the Paraná-Etendeka Province (Peat, 1997), one of the large igneous provinces (LIP) in the world. The huge amount of magma generated in a comparatively short period of time has long been linked to upwelling of deep, hot mantle plumes (Morgan, 1981; Richards *et al.*, 1989; White and McKenzie, 1989; Self *et al.*, 1998). Mafic and ultramafic intrusions have been identified as part of a feeder conduit system for the voluminous Serra Geral flood basalts. These intrusions may be associated with important sulfide mineralization, as exemplified in the Siberian traps and Noril'sk-Talnakh intrusions, that host first class Ni-Cu (PGE) ore deposits. There is a well-established connection between ore and ultramafic intrusions. These are believed to be comagmatic with some of the Siberian traps (Lightfoot *et al.*, 1993; Naldrett *et al.*, 1992; Barnes and Kunilov, 2000).