

ST08:AO-489

TÍTULO: SEQUÊNCIA SANTA TEREZINHA DE GOIÁS, ARCO MAGMÁTICO DE GOIÁS, BRAZIL CENTRAL: NOVOS DADOS GEOLÓGICOS, IDADES U-PB EM ZIRCON E DADOS ISOTÓPICOS SM-ND

AUTOR(ES): FUCH, R.; DANTAS, E.; PIMENTEL, M.; LAUX, J.; JUNGES, S.; OLIVEIRA, C.; SORDI, D.; CHIARINI, M.

INSTITUIÇÃO: INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS, UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, 70910-900 BRASÍLIA, BRASIL

Mapeamento geológico em escala 1:100.000, apoiado em levantamento aerogeofísico e combinado com geocronologia U-Pb em zircão e dados isotópicos Sm-ND, permitiu discriminar a Sequência Santa Terezinha de Goiás, datada em ca. 670 Ma, da Sequência Mara Rosa, com ca. 860 Ma, no setor norte do Arco Magmático de Goiás, Faixa Brasília, Província Tocantins, Brasil central. Ambas as sequências compreendem rochas metavulcânicas e metasedimentares, com assinatura geoquímica e isotópica característica de arcos magmáticos, e são associadas a orogêneses resultantes de deformação e metamorfismo de rochas plutônicas calcálicas. A par da diferença de cerca de 200 Ma em idade, as informações disponíveis indicam que a Sequência Mara Rosa inclui volume mais expressivo de rochas vulcânicas máficas, associadas a rochas sedimentares de origem química e detrítica, com assinatura de arco juvenil, enquanto a Sequência Santa Terezinha de Goiás é predominantemente composta por rochas metasedimentares de origem detrítica, com intercalações de rochas vulcânicas félsicas a intermediárias e depósitos de origem química. Rochas vulcânicas máficas estão presentes, mas são menos frequentes que em Mara Rosa. As unidades litológicas que integram a Sequência Santa Terezinha de Goiás se expõem em ampla estrutura em arco com concavidade voltada para N-NE. A porção oeste, com direção NW-SE a N-S, é constituída de rochas metasedimentares, incluindo micaxisto feldspático, quartzito, muscovita xisto, cujos dados isotópicos Sm-ND indicam proveniência de crosta continental mais antiga; para norte, formação ferrífera bandada se associa com anfibolito e biotita-muscovita gnaiss de origem vulcânica. As porções sul e leste da estrutura arqueada, com direção NW-SE a E-W a NE-SW, compreendem unidade vulcânica de anfibolito e meta-andesito, e unidade de muscovita-clorita xisto com intercalações de anfibolito xisto, anfibolito, biotita-muscovita gnaiss de origem vulcânica. A porção central da estrutura em arco compreende muscovita quartzito sobreposto a biotita gnaiss bandado no núcleo do Domo Santa Cruz, este provavelmente de idade arqueana, biotita xisto feldspático e clorita-muscovita xisto, com intercalações de muscovita-quartzito xisto, clorita xisto, formação ferrífera, gndito, magnetita quartzito e granada micaxisto; esta unidade inclui também magnetita-muscovita xisto de possível origem vulcânica e várias camadas com 1-10 m de espessura de talco xisto, clorita-anfibolito-talco xisto, dolomita-talco xisto e biotito portadoras de esmeralda. Intrusões graníticas são sintarditectônicas a zonas de cisalhamento contracionais e transcorrentes. Idades U-Pb em zircão e dados isotópicos Sm-ND confirmam que as rochas com afinidade calcálica no setor norte do Arco Magmático de Goiás, informalmente conhecido como arco de Mara Rosa, foram formadas durante dois episódios distintos: um com idades entre 800 e 860 Ma deu origem à Mara Rosa e rochas plutônicas associadas; outro mais jovem, com idades entre 670 e 700 Ma, deu origem à Sequência Santa Terezinha de Goiás e rochas plutônicas relacionadas.

ST10:AO-491

TÍTULO: ANKARTRITOS DO COMPLEXO ALCALINO DE POÇOS DE CALDAS, MG/SP, BRASIL

AUTOR(ES): ALVES, A. D.; SCHORSCHER, J. H. D.

INSTITUIÇÃO: INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Ankartritos de derrames de lavas brechadas cobertos por outros de lavas aglomeráticas e de escória são os representantes mais antigos do magmatismo alcalino de Poços de Caldas. Esse magmatismo inclui ainda rochas carbonatíticas em pequenas intrusões (tipo Morro do Ferro), derrames e brechas, fonólitos e nefelina sienitos intermediários (miasquíticos) principais e apatíticos subordinados, além de depósitos piroclásticos também fonólitos. Os ankartritos apresentam composições básicas a ultrabásicas nefelinito-basaníticas e foram formados de magmas parentais ricos em H₂O e CO₂, como demonstram estruturas de desmistura, vesiculares e amigdaloidais comuns, coalescentes e autoclásticas com zeolitas e carbonatos. Durante a ascensão e extrusão em derrames subaéreos, sob pressão decrescente e baixa, ocorreu a desmistura e degaseificação dos magmas parentais por imiscibilidade, originando, como fases máficas, fusões silicáticas básico-ultrabásicas e fluidos aquo-carbônicos inicialmente supercríticos evoluindo para subcríticos. Durante o resfriamento e a cristalização subsequentes, esses fluidos por expansão causaram intensa vesiculação e fraturamento autoclástico acompanhados de alterações autohidrotermais e, por fim, a cimentação das lavas ankartríticas brechadas por massas carbonatíticas (calcíticas) – silicáticas (zeolíticas). As massas carbonatíticas, em algumas ocorrências, mostram afinidades carbonatíticas bem definidas pela assembléia mineralógica acessória com apatita, pirocloro e magnetita, assim como por anomalias geoquímicas típicas de elementos terras raras leves, Th e U; em outras, não apresentam minerais típicos da filiação de mineralizações carbonatíticas. Os ankartritos, todos ricos em voláteis (H₂O e CO₂), devem-se em dois grupos geoquímicos distintos, correlacionáveis com a sequência magmato-estratigráfica observada em campo. O primeiro grupo é composto por lavas brechadas ankartríticas com acentuada evolução potássio-sódica acompanhando o aumento dos teores de sílica. O segundo grupo, dos aglomerados vulcânicos, exibe tendência inversa, sódio-potássica, com o incremento de sílica. Ambos os grupos apresentam também relações petrogenéticas claras, porém descontínuas – faltando rochas menos evoluídas nefeliniticas e basaníticas, tanto com rochas carbonatíticas quanto com os fonólitos e nefelina sienitos alcalinos intermediários (miasquíticos) principais do complexo. Outras observações importantes para a petrogênese das rochas alcalinas nefelíticas do Complexo Alcalino de Poços de Caldas incluem as relações quantitativas fortemente contrastantes dos pequenos volumes de ankartritos com os grandes volumes dos fonólitos e nefelina sienitos intermediários (miasquíticos) principais, a pequena variabilidade por diferenciação magmática desses fonólitos e nefelina sienitos e a variabilidade notável das rochas carbonatíticas (indicando a existência de tipos distintos de carbonatos). Todas essas observações apontam para os origens dos ankartritos, dos fonólitos e nefelina sienitos principais e dos diversos carbonatos a partir de protólitos mantélicos metassomáticos (ultramáficos alcalino-carbonatíticos) iniciais, provavelmente bastante similares, entretanto, por processos petrogenéticos de extração por fusão parcial e liquação sucessivos, independentes e diferentes. Assim, aparentemente, exclui-se a possibilidade genética por um processo de extração mantélica e liquação único, seguido de diferenciação contínua da fusão magmática silicática. Nossos resultados demonstram ainda a necessidade de estudos petrogenéticos complementares, com especial atenção para as rochas ankartríticas.

ST10:AO-490

TÍTULO: GEOQUÍMICA DOS BASALTOS ALCALINOS DA PATAGÔNIA: CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE TECTÔNICO

AUTOR(ES): T.L.R. JALOWITZKI¹, R.V. CONCEIÇÃO², M. SCHILLING³, E. KOESTER⁴, G. BOZETTI⁵

INSTITUIÇÃO: 1. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - UFRGS, INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS, LABORATÓRIO DE GEOLOGIA ISOTÓPICA / 2. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - UFRGS, INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS, CPGQ, LABORATÓRIO DE GEOLOGIA ISOTÓPICA / 3. FACULDADE DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS, DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA, UNIVERSIDADE DEL CHILE

4. UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS - UFPEL, INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS, DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA E ECONOMIA / 5. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - UFRGS, INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS, LABORATÓRIO DE ALTAS PRESSÕES E MATERIAIS AVANÇADOS.

O manto terrestre tem sido, nos últimos anos, objeto freqüente de pesquisas, especialmente no que se refere à composição, estrutura e dinâmica. Esses estudos estão fortemente baseados em dados geofísicos e geoquímicos de rochas basálticas provenientes do manto. A região de Back-arc da Patagônia caracteriza-se pela alta complexidade de um ambiente tectono-magmático. A área de estudo sofre influência das placas oceânicas de Nazca, Antártica e Scotia, que estão subduzindo a placa continental Sul Americana. Há importantes ocorrências de basaltos alcalinos nessa área, que carregam os xenólitos provenientes do manto litosférico. O estudo destas rochas é particularmente importante, pois elas estão espacialmente associadas a uma zona de subdução, que possibilita estudos de interação entre a cunha mantélica, as placas oceânicas subductadas e o manto astenosférico. Diversos autores trabalham atualmente nessa área para determinar os possíveis ambientes em que os basaltos foram gerados. Com o objetivo de caracterizar quimicamente os basaltos coletados na Patagônia (36°13'19.5"N 44°52'19.6"S), foram realizadas análises para elementos maiores e traço (Rb, Ba, Th, Nb, Pb, Sr, Zr, Hf, Y) em 11 amostras, visando à caracterização das afinidades geoquímicas dessas rochas. Estes elementos foram analisados por fluorescência de raios-x na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Com finalidade de definir as assinaturas isotópicas de algumas das amostras da Patagônia, foram realizadas 17 análises ⁸⁷Sr/⁸⁶Sr em rocha total no Laboratório de Geologia Isotópica da UFRGS. Os resultados indicam que a maioria desses basaltos têm características de rochas provenientes de ambientes de ilhas oceânicas (OIB), que exigem a existência de uma pluma mantélica quente nessa região. A geoquímica das rochas estudadas sugere que dois tipos de basaltos com quimismo distinto podem ser observados nos platôs da região norte da Patagônia, estando estas rochas vinculadas a um ambiente de intra-placa (PM-1, PM-2, PM10, PM11 e PM-12) e outro de margem continental ativa (PM-3, PM4, PM-6 e PM-7). As amostras PM5-A1 e PM8-A1 praticamente não apresentam semelhanças no comportamento geoquímico e isotópico com as demais rochas estudadas e, sendo assim, não é possível relacioná-las com os possíveis ambientes magmáticos atuantes naquela região na época em que foram geradas.

ST10:AO-492

TÍTULO: DIQUES DE LAMPÍROFIRO ALCALINO DA ILHA MONTE DE TRIGO (SP): MAGMAS PRIMÁRIOS E CARACTERÍSTICAS DA FONTE

AUTOR(ES): ENRICH-ROJAS, G. E.; RUBERTI, E.; GOMES, C. B.; AZZONE, R. G.

INSTITUIÇÃO: INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS-USP

Diques alcalinos máficos, ultramáficos e de variedades mais diferenciadas são bastante comuns por todo o litoral paulista, fluminense e pela região do Vale do Paraíba. Na Ilha Monte de Trigo (complexo alcalino sienito-gabroide, 86,5 Ma), ocorrem uma série de diques de lamprófiros (monchiquitos e camptonitos), tefritos, nefelinitos, fonotefritos, tefronólitos e fonólitos. Estes cortam as demais litologias de forma rúptil, sugerindo um ambiente de colocação de baixa temperatura e profundidade rasa. Os diques de lamprófiros mais primitivos (MgO > 5) possuem composição basanítica e são possíveis representantes do magma parental mantélico. Os dados de literatura sugerem que este tipo magmático é formado pela fusão parcial de <5% de uma paragênese mantélica, sob condições de aproximadamente 1300°C e 2 a 3 GPa. As razões CaO/Al₂O₃ destes diques variam entre 0,5 e 1, sugerindo um pequeno, porém variável, metassomatismo carbonático prévio da fonte. Os demais diques máficos alcalinos primitivos regionais mostram uma razão CaO/Al₂O₃ entre 0,5 e 2, sugerindo uma evolução mantélica congênere.

A distribuição dos elementos incompatíveis dos diques máficos alcalinos primitivos regionais aponta para a presença de pelo menos três assinaturas principais: da região da Serra da Mantiqueira (incluindo o maciço de Poços de Caldas), do litoral norte paulista (à exceção da Ilha dos Búzios), e daqueles presentes no estado do Rio de Janeiro, Vale do Paraíba e Ilha dos Búzios.

Os diques de Ubatuba, São Sebastião e Ilha de São Sebastião caracterizam-se por baixos conteúdos de Ba e Na e razões altas de Zr/Nb e baixas de La/Y e Ba/Rb. No litoral fluminense e Vale do Paraíba, eles possuem alto conteúdo de Ba e Na, com razões baixas de Zr/Nb e altas de Ba/Rb e La/Y. Já na Ilha dos Búzios, os diques são similares aos do litoral fluminense e Vale do Paraíba, diferenciando-se pelo menor teor de Zr. Por outro lado, nas regiões da Serra da Mantiqueira e de Poços de Caldas caracterizam-se pelos conteúdos elevados de Zr, Nb, Ti, La e Na, e razão alta de La/Y.

Na Ilha Monte de Trigo, as assinaturas assemelham-se às de Ubatuba, São Sebastião e Ilha de São Sebastião, exceto pelas maiores quantidades de Na. Também reconhece-se variações pontuais para termos mais próximos à assinatura dos diques do litoral fluminense, Vale do Paraíba e Ilha dos Búzios, e à da Serra da Mantiqueira e de Poços de Caldas.

Com relação a reservatórios mantélicos, as razões entre os elementos incompatíveis dos diques da Ilha Monte de Trigo e de ocorrências vizinhas mostram uma assinatura entre os componentes EMI e HIMU, comparáveis às das ilhas oceânicas de Tristão da Cunha e de Trindade (Fapesp 00/12576-4 e 01/10714-3).