

S14:P-335

TÍTULO: O DEPÓSITO DE Cu-Au DE GAMELEIRA, PROVÍNCIA MINERAL DE CARAJÁS (PA): DADOS PETROGRÁFICOS, GEOQUÍMICOS E MINEROGRÁFICOS

AUTOR(ES): GALARZA, M. A.
CO-AUTOR(ES): MACAMBIRA, M. J. B.

INSTITUIÇÃO: LABORATÓRIO DE GEOLOGIA ISOTÓPICA - PARÁ-ISO, CG-UFPA

O depósito Gameleira encontra-se hospedado nas seqüências vulcanossedimentares arqueanas do Grupo Pojuca que faz parte do Supergrupo Itacaiúnas, integrante do bloco norte do Cinturão de Cisalhamento Itacaiúnas, na Província Mineral de Carajás, SE do Cráton Amazônico. No depósito Gameleira, as rochas do Grupo Pojuca são representadas principalmente por rochas metavulcânicas máficas (RMV), anfíbolitos, biotita xistos, formações ferríferas e/ou hidrotermalitos (Lindenmayer et al. 2001a) e intrusivas por rochas intrusivas máficas (gabroicas a dioríticas, RIM). Como também pelos granitos arqueanos (2,56 Ga; Deformado Itacaiúnas) e paleoproterozóicos (1,87-1,58 Ga; Granito Pojuca e Leucogranito do Gameleira). As rochas do depósito apresentam um acentuado hidrotermalismo afetando a todos os tipos litológicos. Biotitização, cloritização, sulfetação, turmalinização e silicificação são os principais tipos de alteração hidrotermal. Considerando-se o moderado grau de alteração hidrotermal, constatou-se muitas similaridades geoquímicas entre os elementos maiores, traço e ETR das RMV e RIM do depósito Gameleira, sugerindo que essas rochas tenham uma fonte magmática comum. O enriquecimento em Rb, Ba, K e ETRL dessas rochas é provavelmente devido ao processo de alteração hidrotermal ou à contaminação crustal dessas rochas. Com base nas observações petrográficas, mineralógicas e químicas, as rochas estudadas podem ser classificadas como metadesito basálticos, quartzo dioritos e plagioclásio-quartzo-biotita xisto (Rochas xistosas). Com respeito ao padrão de ETR, essas rochas caracterizam-se por um enriquecimento em relação ao condrito e por uma acentuada a moderada redução no sentido dos ETR para os ETRP. Essas feições reforçam a correlação entre os magmatismos máficos presentes nos grupos Igarapé Pojuca, Grão Pará e Igarapé Bahia. Elas indicaram um ambiente tectônico relacionado a tóleitos de intraplaca e apresentaram semelhanças com basaltos tóleíticos gerados em ambiente de rifte continental e com tóleitos e andesitos arqueanos continentais do tipo II (Condie, 1981). Corroborados pelas idades-modelo T_{DM} de 3,12 a 3,33 Ga para as RMV e RIM e os valores de $\delta^{18}O$ de -0,89 a -3,26 que sugerem contribuição continental de rochas mais antigas e magmas gerados possivelmente em um ambiente de rifte continental ou de margem continental ativa (Galarza & Macambira, 2002). A mineralização de Cu-Au do depósito Gameleira ocorre principalmente em veios e vênulas de quartzo associados com turmalina e fluorita que cortam aleatoriamente os biotita xistos, RMV, formações ferríferas (ou hidrotermalitos). Os veios e vênulas apresentam-se na forma maciça, disseminada e do tipo stockwork. A paragenese mineral dos veios é composta principalmente por calcopirita, bornita, quartzo, turmalina e fluorita, assim como de pirita, pirrotita, molibdenita, biotita, clorita, e rara cubanita, Allanita, uraninita e apatita, além de ouro, ocorrem como minerais traços (Fleck & Lindenmayer, 2001).

S14:P-336

TÍTULO: CONTROLES GEOTECTÔNICOS DA PORÇÃO LESTE DO COMPLEXO METAMÓRFICO BRUSQUE, SC, COM BASE NA GEOQUÍMICA DAS ROCHAS MÁFICAS E ULTRAMÁFICAS.

AUTOR(ES): MICHELIN, C. R. L.; HARTMANN, L. A.

INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Neste trabalho são aplicadas técnicas de investigação geológica no Complexo Metamórfico Brusque, SC, que partem desde interpretação de fotos aéreas até a análise química em minerais. O Complexo é um cinturão de dobramentos formado por uma seqüência metavulcanossedimentar intrudida por granitóides. O estudo tem por objetivo a caracterização petrográfica e geoquímica das rochas máficas e ultramáficas da porção leste do complexo, tornando possível o estabelecimento de um modelo tectônico evolutivo para a área, além da caracterização do protólito das litologias. Utilizou-se como base de dados 25 lâminas delgadas, 11 análises em rocha total previamente selecionadas na petrografia, além de análises de duas amostras em microsonda eletrônica. Em mapeamento de detalhe realizado no costão norte da praia de Itapema e nas Enseadas de Porto Belo e Zimbros foram reconhecidos 14 lentes de rochas ortoderivadas intercaladas com metamargas e metapelitos. Os altos teores de Cr presentes nas amostras analisadas permitiu o reconhecimento da origem ortoderivada na maior parte dos corpos mapeados. Os teores de sílica indicam que o conjunto de rochas ortoderivadas são basaltos, mas dentro deste clã, foram individualizados a partir de diagramas de elementos incompatíveis os basaltos modificados metamorficamente daqueles geoquimicamente menos modificados. De acordo com os teores de MgO foram reconhecidas as suítes: toleítica e komatítica, correspondendo a 8 basaltos, 1 basalto komatítico e 2 komatitos. Na interpretação da origem tectônica, através de diagramas geoquímicos observa-se que os basaltos estudados foram gerados em um ambiente tectônico do tipo EMORB. A associação geológica com grande volume de rochas detriticas (arenitos e folhelhos deformados) conduz a um ambiente de rifte continental. A anomalia negativa de Nb indica que as rochas ortoderivadas deste complexo foram formadas em ambiente de litofera subcontinental. A natureza geoquímica das rochas estudadas do Complexo fica evidente com a construção dos diagramas ETR, que indica que o magma teve origem no manto, e não na crosta, denotando pela ausência de anomalia negativa de Eu. Conclui-se que o Complexo Metamórfico Brusque originou-se de um rifte continental preenchido pelos sedimentos terrígenos resultantes de um rápido soerguimento dos blocos com contribuição marinha posterior. A seqüência vulcanogênica teve origem mantélica e foi depositada entre os sedimentos da bacia. A seqüência sofreu três eventos deformacionais, os dois primeiros relacionados ao metamorfismo orogênico e o terceiro referente à intrusão dos granitóides.



S15:P-337

TÍTULO: A ESTRATIGRAFIA INTERNA DO COMPLEXO GRANÍTICO CUNHAPORANGA IDENTIFICADA PELO MAPEAMENTO DE DOMÍNIOS PETROGRÁFICOS

AUTOR(ES): GILSON BURIGO GUIMARÃES¹, LUIZEMARA S. ALVES², HORSTPETER H. ULBRICH³

INSTITUIÇÃO: ¹UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA, PR; ²INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS, USP, SP.

A porção centro-leste paranaense, região do Arco de Ponta Grossa, possui unidades do Cinturão Ribeira alongadas segundo a direção N30-40E, com destaque para o Complexo Granítico Cunhaporanga de idade neoproterozóica. Mantém contato intrusivo a leste e nordeste com as rochas metamórficas de baixo grau do Grupo Itaipococa e tectônico a oeste com a bacia vulcanossedimentar molássica do Grupo Castro, neoproterozóica a ecobambiano. Os seus extremos sudoeste e norte-nordeste são recobertos discordantemente pela Bacia do Paraná (principalmente por arenitos siluriano-devonianos da Formação Furnas). A unidade litostrostratigráfica Complexo Granítico Cunhaporanga ocupa aproximadamente 3000 km², subdividindo-se em unidades metamórficas e ígneas. Os litotipos metamórficos (predomínio de metarenitos e metacôstos, como no "Quartzo Serra das Pedras"), correspondem a restos-de-teto ou fatias do Grupo Itaipococa preservadas entre as intrusões graníticas, não existindo os gnaiss e migmatitos assinalados em mapeamentos anteriores. O caráter ainda precário do conhecimento sobre a sua compartimentação e constituição litológica interna não permitiu o amplo emprego de termos formais para as unidades ígneas (são exceções os granitos Serra do Carambel, Joaquim Murtinho e São Domingos), levando à delimitação de áreas de predomínio de tipos granitóides, denominadas de Domínios Petrográficos. Os contatos geológicos que definem as áreas de distribuição das unidades mencionadas foram digitalizados e georreferenciados com auxílio do programa ArcGIS, resultando na mapa em escala 1:150.000 apresentado. A tipologia das rochas em cada setor, bem como a seqüência inferida de colocação das intrusões, é: a) Domínios da porção S/SE - anfíbolito biotita granodioritos e monzogranitos em diferentes variantes textuais e estruturais (domínios Abapá-Santa Quitéria, Serra Abaixo-Alagados e Jotuba-Pitangui), acompanhados de biotita granitos foliados contemporâneos a posteriores (Domínio Santa Rita) e de biotita álcali-feldspato granitos a biotita sienogranitos tardios, epizonais (Granito Serra do Carambel); b) Domínios da porção centro-norte - termos mais primitivos do Domínio Piraf do Sul (maior proporção de dioritos e quartzomonzodioritos) passam a anfíbolito biotita monzogranitos dos Domínios Espigão Alto e Bisciais-Boa Vista (diferentes entre si na textura), que por sua vez dão lugar aos biotita monzogranitos do Domínio Paredão da Santa. Os muscovita biotita granitos/granodioritos do Domínio Passo da Anta-Água Clara e Arroio das Pedrinhas provavelmente são afetados, em parte, por assimilação de rochas do Grupo Itaipococa. Os biotita granitos porfíricos do Domínio Varginha (tardios?) têm relacionamento incerto com os outros granitos. Os álcali-feldspato granitos, comumente cataclásticos, do Granito Joaquim Murtinho representam as manifestações mais rasas e recentes do setor; c) Domínios da porção NE - deixando-se de lado vários segmentos com granitos indiferenciados e freqüentes porções de rochas metamórficas, destacam-se os biotita monzo - a sienogranitos porfíricos do Domínio Ouro Verde-Patrimônio Santo Antônio, contemporâneos às rochas do Domínio Limeira, principalmente muscovita biotita granitos. As rochas mais evoluídas do Granito São Domingos e do Domínio Francisco Simas-Vila Branca representam as intrusões mais recentes no setor.

S15:P-338

TÍTULO: A GAMAESPECTROMETRIA COMO FERRAMENTA PARA IDENTIFICAR DOMÍNIOS PETROGRÁFICOS EM GRANITÓIDES: O EXEMPLO DOS COMPLEXOS CUNHAPORANGA E TRÊS CÔRREGOS, PR

AUTOR(ES): FRANCISCO J. F. FERREIRA¹, LUIS FORNAZZARI NETO¹, GILSON B. GUIMARÃES², H. PRAZERES FILHO³, LUIZEMARA S. ALVES³, HORSTPETER H. ULBRICH³

INSTITUIÇÃO: FRANCISCO J. F. FERREIRA¹, LUIS FORNAZZARI NETO¹, GILSON B. GUIMARÃES², H. PRAZERES FILHO³, LUIZEMARA S. ALVES³, HORSTPETER H. ULBRICH³

Os complexos graníticos neoproterozóicos Cunhaporanga (CGC) e Três Córregos (CGTC) estão expostos por mais de 5000 km² no embasamento cristalino da região do Arco de Ponta Grossa, Paraná, o primeiro intrusivo no Grupo Itaipococa, neoproterozóico, o segundo na Formação Água Clara (FAC), mesoproterozóica. Trabalhos de campo mais detalhados foram realizados neles recentemente (CGC: G.B. Guimarães, 2000, Tese Doutorado, IG- USP; CGTC: Prazeres Filho, 2005, idem). Excetuando alguns maciços isolados ao norte, o CGC mostra estrutura contínua de afloramentos (embora escassos na parte central), com sucessão de intrusões seqüenciadas de norte para sul, enquanto que o CGTC aflora de maneira contínua (no Paraná) apenas na sua parte norte, para dividir-se ao sul em três grandes maciços por interposição da FAC; estudos gravimétricos sugerem que eles apresentam raízes separadas. Os mapas geológicos mostram maior complexidade petrográfica para o CGC (reconhecidos 24 "domínios petrográficos", DP), e maior uniformidade (ao nível do presente detalhamento) para o CGTC. Essas feições são reproduzidas nos mapas preparados com resultados da aero-gamaespectrometria (Projeto Aerogeofísico Serra do Mar Sul; Guimarães et al., 2001, Rev. Bras. Geofísica, 19, p.3). A correção dos dados aero-gamaespectrométricos iniciais (nívelamento, cps convertidos em %K, eTh e eU, pelo BARM (Brazil Airborne Radiometric Mapping Project) permite retomar os estudos para identificar possíveis "domínios gamaespectrométricos", Dgama, e compará-los com os estudos citados de campo. Dgama definidos no CGTC são A (granitos maciços) e B (granitos deformados), que correspondem ao DP Arrieiros de Prazeres Filho, C (Granito São Sebastião), D e E (DP Conceição e, para leste, parte meridional do DP Arrieiros), e F (Arrieiros deformado, contíguo a zona de cisalhamento Itaipirapuã). Nos mapas %K, eTh, eU, os Dgama B e C são destaque positivo, os outros com contagens baixas, o E mostrando também valores altos de eTh e eU (distinto do D, vizinho ao norte, menos destacado). O parâmetro F= $\frac{eTh}{eU} \cdot \frac{K}{eU}$ e o normalizado Kd mostra CGTC com altos valores, diferente do CGC, com valores maiores apenas nos maciços isolados setentrionais. Estes resultados são explicados pelos melhores afloramentos no CGTC (e.g., %K), e maior lixiviação do K por intemperismo no CGC. Sugere também enriquecimento uniforme maior em Th e U nos domínios B e C do CGTC (e no Serra do Carambel, no CGC). Os valores médios para %K, eTh e eU, similares nos dois complexos, são superiores aos estimados para a crosta continental superior, ressaltando que granitogênese provoca a concentração deles, ainda mais destacada pela presença de valores máximos de %K e eTh e eU muito altos, em ambos os complexos. A gamaespectrometria mostra-se ferramenta importante para definir grosso modo "domínios" petrográficos nos maciços graníticos e expor as diferenças entre eles.