

sulfato de Cu (II) separadamente sobre a superfície do gel em sistema de tubo em U. Na segunda, visou-se a obtenção de ferricopiapita por adição de sulfato de Fe (III) à solução de metassilicato de Na e, após a gelificação, adição de solvente orgânico à superfície do gel para que aquele, por difusão, diminuísse a solubilidade da ferricopiapita.

Entre os materiais obtidos, observaram-se os melhores resultados nos produtos de síntese em sistema aberto em T entre 40 e 80°C, encontrando-se fragmentos cristalinos de aproximadamente 0,3 mm, e no método de gel, com cristais de ferricopiapita de 0,15 mm. Material criptocristalino foi constatado nos demais experimentos. — (8 de dezembro de 1989).

KIMBERLITE EXPLORATION IN NORTHEASTERN PARANÁ AND SOUTHERN SÃO PAULO STATES, BRAZIL —

LUIZ A. CHIEREGATI* AND DARCY P. SVISERO**, presented by A. C. ROCHA-CAMPOS — **Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais* and ***Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP*.

Diamonds have been exploited in northeastern Paraná and southern São Paulo States since the middle of the last century. The mineral occurs in alluvial, eluvial and colluvial deposits in concentrations ranging from 0.04 up to 0.80 ct/m³ with annual output fluctuating around 1000 ct/year. In addition, gold has been recovered as a by-product of concentrates in many localities. The main occurrences and deposits are located in the basins of Tibaji, Laranjinha, Jaguariaíva and Itararé Rivers. Field surveys revealed that the deposits are related to the lower (Furnas Formation) and middle (Itararé Subgroup) portions of the Paleozoic sequences of the sedimentary Paraná Basin. Occurrences on Precambrian basement seem to be rare and sporadic.

In order to investigate the source of local diamonds, mineral concentrates were systematically sampled at more than one hundred different targets of recorded diamond exploitation. As identified by optical microscopy and X-ray diffraction the mineralogical assemblage comprises magnetite, goethite, hematite, limonite, ilmenite, zircon, rutile, tourmaline, chromite, monazite, garnet, hornblende, epidote, staurolite, apatite, xenotime, anatase, gahnite, corundum, kyanite, gold and diamond. Garnet and ilmenite were analysed in the electron micro probe in order to search for the primary source of local diamonds. Garnets are mainly magnesium-poor and chromium-depleted almandine. Magnesium and chromium are absent in ilmenites as well. Therefore, the absence of Cr-pyrope garnet and Mg-ilmenite, the common mineral indicators of kimberlite, reinforces the hypothesis based on field work that the studied diamonds have been recycled from the rudaceous units of the Paraná Basin. — (8 de dezembro de 1989).

CHEMICAL COMPOSITION OF SPINEL INCLUSIONS IN EMERALDS FROM SANTA TEREZINHA DE GOIÁS, BRAZIL —

DARCY P. SVISERO* AND JÚLIO C. MENDES**, presented by A. C. ROCHA-CAMPOS — **Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP* and ***Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, MG*.

The emerald garimpos (prospects) of Santa Terezinha de Goiás (STG) are located in the west-central part of the State of Goiás, about 23 km to the northeast of the town of STG. Presently, the garimpos of this region constitute the most important active production area for emeralds in Brazil. Current production surpasses that of the famous Colombian mines and is estimated to be in the range of one billion dollars per year. Regionally, three distinct tectonic terranes can be distinguished: a sequence of low grade metamorphic rocks composed of chlorite-schists, talc-schists and biotite-schists in which the emeralds occur; a gneissic-amphibolite terrane to the southwest of the emerald-bearing schists; and a granitic batholith which intrudes a sequence of gneissic rocks located northeast of the emerald-bearing schists terranes.

Optical, X-ray diffraction and EDS analyses have shown that the emeralds from STG contain a large variety of crystalline inclusions such as spinel, dolomite, magnesite, talc, phlogopite, pyrite, patronite, quartz, barite, beryl and amphibole. Spinel is the most common and characteristic inclusion in STG emeralds. It occurs as minute octahedral black or brown crystals constituting "clouds" inside the host emeralds. Electron micro probe analyses revealed the existence of two distinct generations of Alchromites: type I chromite (Al₂O₃ 1.1-5.5 wt%; FeO 42.0-47.9 wt%; Cr₂O₃ 45.0-50.8 wt%) and type II chromite (Al₂O₃ 7.1-12 wt%; FeO 32.3-39.2 wt%; Cr₂O₃ 51.3-54.8 wt%). TiO₂, MnO, MgO, ZnO and NiO contents are all below 0.5 wt%. These particular compositions are probably related to metamorphic reactions in the host rock, active at the time of emerald growth. — (8 de dezembro de 1989).

NOVO MÉTODO ANALÍTICO DE DETERMINAÇÃO DE MANGANÊS (III) EM ÓXIDOS DE MANGANÊS —

S. ANDRADE, R. HYPOLITO, R. S. CARDENETE E M. BALBINO, credenciados por A. C. ROCHA-CAMPOS — *Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP*.

Os óxidos e óxidos hidratados de manganês, no meio natural, apresentam-se, normalmente, com graus de oxidação +2, +3 e +4, e são freqüentes os minerais com mais de um estado de valência. Métodos analíticos usuais, como fluorescência de raios X, absorção atômica, etc, não permitem o reconhecimento ou diferenciação desses estados de oxidação, o que obriga a recorrer a técnicas como a via úmida tradicional.

Já são bem conhecidos os métodos para determinação de óxidos de manganês (IV), assim como, inúmeros, são aqueles utilizados na quantificação de complexos de manganês (III) em soluções aquosas. No entanto, os procedimentos para dosagem de Mn^{3+} , nos óxidos que apresentam, além deste, outros graus de oxidação, são poucos e não reprodutíveis. Nestes casos, são aplicadas técnicas de extração seletiva, como por exemplo, aquela que se baseia na lixiviação deste cátion com mistura de ácidos sulfúrico e metafosfórico a 70°C. Partindo de uma nsutita ($\gamma\text{-MnO}_2$) sintética, pura, este método foi testado com resultados pouco satisfatórios mesmo depois de modificações em parâmetros como temperatura e concentração de reagentes.

Sabe-se que soluções de ácidos fortes podem lixiviar Mn^{3+} de seus óxidos e também que os íons HPO_4^{2-} e $H_2PO_4^-$ formam complexos bastante estáveis com esse cátion.

Baseando-se nessas propriedades, realizaram-se, em coluna de vidro com placa porosa, experimentos com alíquotas de 50 a 200 mg de nsutita pura e soluções extratoras ora de H_2SO_4 , ora de H_3PO_4 e ainda misturas em diferentes proporções. O tempo de lixiviação variou de 30 a 120 minutos, enquanto que as temperaturas dos testes de 20 a 70°C. As quantidades de Mn^{3+} obtidas após as extrações foram determinadas potenciométricamente com solução de $Fe(NH_4)_2(SO_4)_2$ 0,1 N.

Os melhores resultados foram obtidos quando se partiram de 50 a 100 mg de nsutita, usando H_3PO_4 - H_2SO_4 na proporção 3:7, com tempo de extração de 60 a 120 minutos e temperatura ambiental. — (8 de dezembro de 1989).

REVISÃO DOS PALEMONÍDEOS TERCIÁRIOS BRASILEIROS (CRUSTACEA, CARIDEA) COM DESCRIÇÃO DE NOVOS TAXA — RAFAEL GIOIA MARTINS-NETO^{*,**} e SÉRGIO MEZZALANA^{***}, credenciados por A. C. ROCHA-CAMPOS — ^{*}Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo; ^{**}FAPESP 89/1738-2 e ^{***}Instituto Geológico, Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, São Paulo, SP.

Crustáceos palemonídeos são conhecidos em afloramentos terciários brasileiros, com ocorrências registradas na Formação Tremembé (Oligoceno-SP) e na localidade de Cícero Dantas (Bahia), atribuídos ao gênero *Palaemon* Weber. O taxon descrito para supostos sedimentos cretáceos da Bahia foi re-examinado e, no estágio atual do conhecimento, não se enquadra no gênero *Palaemon*, o mesmo ocorrendo com o material proveniente do Estado de São Paulo. O material da Bahia, Fazenda Quatis, Cícero Dantas, enquadra-se no gênero *Bechleja* Housa, conhecido para o Oligoceno/Mioceno da Tchecoslováquia e Formação Green River, Eoceno de Wyoming, EUA, sendo proposta, portanto,

uma nova combinação para abrigar a espécie bahiana: *Bechleja bahiaensis* nov. comb. Outra interpretação diz respeito à idade dos sedimentos, Terciário e não Cretácio, como originalmente interpretado. Na Formação Tremembé verificou-se, igualmente, a presença do gênero *Bechleja*, representado por uma nova espécie, além da presença do gênero *Propalaemon* Woodward, conhecida até então apenas para o Eoceno Superior da Ilha de Wight, representado no Brasil por uma nova espécie, descrita no presente trabalho. As implicações bioestratigráficas do encontro de novos palemonídeos são discutidas, bem como são abordados aspectos paleobiológicos. — (8 de dezembro de 1989).

NEURÓPTEROS (INSECTA: PLANIPENNIA) DA FORMAÇÃO SANTANA (CRETÁCEO INFERIOR), BACIA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL. V - CONSIDERAÇÕES FINAIS, COM DESCRIÇÃO DE UM NOVO TAXON* — RAFAEL GIOIA MARTINS-NETO, credenciado por A. C. ROCHA-CAMPOS — ^{*}Contribuição ao PICG, Projeto 242 - Cretáceo de Latinoamérica, UNESCO — Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo e FAPESP 89/1738-2, São Paulo, SP.

Concluindo o estudo programado para os neurópteros da Formação Santana, 22 espécies, 16 gêneros e 5 subfamílias foram descritos, distribuídos nas modernas famílias Chrysopidae, Myrmeleontidae, Nymphidae, Ascalaphidae, Nemopteridae, Berothidae e Sisyridae, assinaladas pela primeira vez, como fósseis, em todo o Hemisfério Sul, muito embora, Nymphidae, Nemopteridae e Berothidae não possuam representação na entomofauna atual brasileira.

Discutem-se nesta quinta e última parte aspectos filogenéticos, paleoecológicos e paleobiogeográficos, bem como a descrição de uma nova espécie do gênero *Caririneura* Martins-Neto & Vulcano, a elevação ao status de família a subfamília Babinskaiinae Martins-Neto & Vulcano e a proposta de uma nova subfamília para abrigar o gênero *Pseudonymphes* Martins-Neto & Vulcano.

O trabalho contém, ainda, a lista completa dos taxa descritos na série, bem como chave para os Myrmeleontoidea do Araripe, além da reconstituição da maioria das espécies descritas.

Finalmente, é abordado e discutido o problema do dimorfismo sexual e a possível origem da fauna de neurópteros do Cretáceo brasileiro, sem dúvida, a mais abundante e diversificada que se tem conhecimento em todo o registro geológico. — (8 de dezembro de 1989).