

ANÁLISE ESTRATIGRÁFICA DE SUBSUPERFÍCIE DA ALOFORMAÇÃO PARANAVAI NO OESTE DO ESTADO DE SÃO PAULO

Alethéa Ernandes Martins Sallun¹; Marcos Saito de Paula²; Marcio Yee³; Sonia Hatsue Tatumi⁴; Kenitiro Suguio^{2,5}

¹ Instituto Geológico (IG-SMA/SP) (alethea@igeologico.sp.gov.br); ² Instituto de Geociências (IGC-USP); ³ Departamento de Engenharia Metalúrgica e de Materiais (POLI-USP); ⁴ Faculdade de Tecnologia de São Paulo (FATEC-SP); ⁵ Universidade Guarulhos (CEPPE-UnG)

A Aloformação Paranavai é uma unidade aloestratigráfica definida na Bacia Hidrográfica do Alto Rio Paraná (SP, PR e MS), composta por depósitos coluviais originados a partir de unidades litoestratigráficas cretáceas da Bacia do Paraná. Esse registro sedimentar da Bacia do Alto Rio Paraná, desde no mínimo 1 Ma passados até os dias atuais, testemunhou importantes mudanças paleoclimáticas e/ou eventos neotectônicos, constituindo o único registro sedimentar pleistocênico no oeste paulista. Os depósitos coluviais da Aloformação Paranavai apresentam-se, à primeira vista, como depósitos homogêneos e maciços. Com a finalidade de estudar a Aloformação Paranavai em subsuperfície, à partir de um perfil vertical utilizando geocronologia, constatou-se variação temporal significativa e variação textural, indicando diferentes fases de colúviação ao longo do tempo. Foram realizados trabalhos de campo para a coleta de testemunhos de sondagem em duas regiões no oeste paulista (municípios de Oriente e Rancharia), por apresentarem potencial para um perfil extenso da Aloformação Paranavai, e localidade com facilidade para instalação do maquinário necessário. As sondagens foram realizadas com perfuratriz hidráulica Geoprobe® montada sobre caminhão para amostragem, utilizando tecnologia Direct Push com amostrador macro core e tubos do tipo liners de PVC, em cooperação com a American Drilling do Brasil Ltda. e a Brasbailer Indústria e Comércio de Produtos Plásticos Ltda, que desenvolveu liners opacos específicos para este estudo. Esse tipo de sondagem permitiu recuperação de um testemunho com o mínimo de perturbação da estratigrafia sedimentar, fornecendo maior representatividade das características originais dos depósitos da Aloformação Paranavai. Esta metodologia de amostragem é utilizada pela U.S. Environmental Protection Agency (EPA) e pela CETESB (SMA-SP) para diagnóstico de áreas contaminadas, mas pela primeira vez foi utilizada para coleta de amostras de sedimentos inconsolidados para caracterização de uma unidade geológica e datação luminescente. Em laboratório, parte dos tubos coletados foram abertos e apresentaram sedimentos arenosos, constituídos de areias muito finas a grossas inconsolidadas, com estrutura maciça e coloração acastanhada. Parte dos tubos opacos coletados foram enviados por luminescência opticamente estimulada (LOE) pela metodologia SAR (single aliquot regenerative-dose), no Laboratório de Vidros e Datação da FATEC-SP, para a datação de grãos de quartzo dos sedimentos. Para atestar a veracidade dos métodos utilizados para datação e coleta de amostras, foram também analisadas amostras do topo da Superseqüência Bauru (coletada no final de cada sondagem). Os dados obtidos pela datação por luminescência indicaram que os depósitos coletados nas sondagens podem ser datados por esta técnica com sucesso, apresentando idades quaternárias crescentes de acordo com a profundidade das amostras da Aloformação Paranavai, indicando a potencialidade de datações e análises laboratoriais dentro de um mesmo perfil estratigráfico. As amostras provenientes da Superseqüência Bauru apresentaram idades superiores ao alcance do método de datação, que para os sedimentos da Aloformação Paranavai já chegou até 1 Ma.

Agradecimentos: FAPESP (08/03818-6; 09/02286-3)

GEOLOGIA E GEOQUÍMICA DOS DIQUES DE DIABÁSIO NA REGIÃO DE UBATUBA (SP)

Fábio Peres da Silva¹; Beatriz Paschoal Duarte²; Julio César Horta de Almeida²

¹ Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Geologia, FGEL/UERJ – Rio de Janeiro (peresfbi@gmail.com); ² Faculdade de Geologia, FGEL/UERJ – Rio de Janeiro.

Os diques de diabásio da região de Ubatuba são subverticais e têm orientação preferencial NE-SW, mais precisamente N40-50E, seguindo o *trend* principal das fraturas na área. Este padrão é concordante com aquele da suíte de alto-TiO₂ do Enxame de Diques da Serra do Mar (EDSM) do litoral sudeste do Brasil. As espessuras desses corpos variam de 70 cm a 50 m, tendo, a maioria, entre 1,5 e 8 metros. Subordinadamente, ocorrem diques orientados segundo a direção NW-SE, direção esta assumida também pelos diques de lamprófiros presentes na área, e segundo a direção ENE-WSW. Esses diques apresentam um sistema interno de fraturas de resfriamento, podendo ser verificadas três famílias principais: fraturas longitudinais, verticais e paralelas ao comprimento maior do corpo; fraturas transversais, verticais e perpendiculares ao comprimento maior do corpo; e fraturas basais, subhorizontais. Dos 111 diques visitados e descritos, 17 apresentam feições consideradas bons indicadores da cinemática da intrusão. Com relação às formas das fraturas-conduto, a mais comum na qual os diques da área de estudo afloram é a retilínea. No entanto, embora as pesquisas ainda estejam em andamento, também foram observadas feições como degraus, pontes, tocos, bifurcações, escalonamento e diques em ziguezague. Os diabásios estudados têm cor preta, por vezes variando em tons avermelhados, de acordo com o grau de alteração. Podem tanto apresentar-se afaníticos quanto finos e, comumente, são porfíricos, com fenocristais de plagioclásio. Em alguns casos, podem ser observadas amígdalas milimétricas de carbonato de coloração branca. A composição mineralógica desses diabásios é pouco variável, em geral, representada essencialmente por plagioclásio e clinopiroxênio rico em Ca (augita) e/ou clinopiroxênio pobre em Ca (pigeonita), além de olivina e mineral opaco. Por meio da análise modal, foi obtida uma percentagem equivalente entre plagioclásio e piroxênios, com ligeira predominância do primeiro. Quanto às características geoquímicas, das 27 amostras selecionadas para análise de elementos maiores, menores e traços, os resultados mostraram que 22 amostras plotam no campo subalcalino e têm afinidade toleítica. Entretanto, 2 amostras plotam no campo alcalino, sendo, então, classificadas como basaltos alcalinos. A afinidade toleítica da grande maioria das amostras (22 em um total de 27) é corroborada pela presença de quartzo e hiperstênio (e ausência de nefelina) na norma CIPW e, dessa forma, as mesmas podem ser classificadas como quartzo-toleitos. As concentrações de hiperstênio normativo chegam a 26,17 %peso, com valor médio de 15,39 %peso. Em três das amostras estudadas, há presença de olivina e hiperstênio normativos e ausência de quartzo, o que as inclui em um grupo de olivina-toleitos. Entre estes, a olivina normativa varia de 2,39 a 17,42 %peso, com média de 8,31 %peso. Excluindo-se as duas amostras de basaltos alcalinos, que apresentam nefelina normativa, 88% são quartzo-toleitos e apenas 12% restantes são olivina-toleitos em um total de 25 amostras. A presença de quartzo normativo na maioria das amostras indica o caráter evoluído desta série. De todas as 25 amostras de diabásio toleítico estudadas, 24 foram inseridas dentro de uma suíte de alto-TiO₂ (TiO₂ > 2%peso) e apenas 1 foi inserida dentro de uma suíte de baixo TiO₂ (TiO₂ < 2%peso). Embora as pesquisas ainda estejam em andamento, o trabalho identificou, na área investigada, que a amostra parental da suíte de alto-TiO₂ apresenta valores de SiO₂ = 51,77%peso, MgO = 10,52%peso, Ni = 390 ppm e Cr = 610 ppm. Já a amostra mais evoluída desta suíte tem valores de SiO₂ = 59,88%peso, MgO = 1,93%peso, Ni = <20 ppm e Cr = <20 ppm.

Agradecimentos: Rede de Geotectônica – Petrobrás e CAPES.