

ST04 – P-533

TÍTULO: TRAMA MAGNÉTICA DOS DIQUES MÁFICOS DA REGIÃO DE SÃO SEBASTIÃO (SP): RESULTADOS PRELIMINARES.

AUTOR(ES): RAPOSO, M. I. B.; MALO, G. K. M.

INSTITUIÇÃO: INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

*Bolsista PIBIC-CNPq

O sudeste do Brasil, em especial a região costeira, foi palco de intensos processos tectono-magnéticos durante o Mesozóico. Tais processos estiveram relacionados aos processos de separação da América do Sul e África e, conseqüentemente, estão ligados à origem da margem continental atlântica com a instalação das bacias marginais e do magmatismo alcalino neocretáceo e paleoceno. Na faixa litorânea do SE Brasil ocorrem inúmeros enxames de diques de idades e composições distintas. Orientam-se predominantemente a N40-50E, são sub-verticais e cortam as rochas pré-cambrianas polimetamorfizadas do Complexo Costeiro. No litoral norte do Estado de São Paulo, afloram diques básicos lado a lado com diques de composições intermediária e alcalina (principalmente lamprófitos). Estes diques ocorrem ao longo de costões, apresentam-se pouco alterados e aparecem formando pequenos enxames de seis ou mais diques ou diques isolados, com espessuras que variam de alguns centímetros a vários metros. Alguns desses corpos mostram um estreitamento na espessura que ocorre ora em direção ao mar ora em direção ao continente. O grupo principal de diques é representado pelos litotipos que variam de básicos a intermediários. O outro grupo é representado por uma variedade de lamprófitos que, a variedade de lamprófitos que, ao contrário do grupo principal, são pouco espessos atingindo algumas dezenas de centímetros e apresentam direção preferencial N40E. Foram determinadas as tramas magnéticas, através de um estudo de anisotropia de suscetibilidade magnética de baixo campo (ASM), em 23 diques aflorantes nas praias Ponta do Araçá (18) e Cabelo Gordo (5). A orientação dos eixos principais da ASM ($K_{max} > K_{int} > K_{min}$) em relação ao plano dos diques, permitiu identificar três tipos de tramas magnéticas: *Normal*, *Intermediária* e *Inversa*. A trama *Normal* é a predominante (61% dos diques) e caracteriza-se pelo paralelismo entre a foliação magnética (plano $K_{max} - K_{int}$) e o plano dos diques, sendo o pólo da foliação magnética (K_{max}) perpendicular a esse plano. Esta trama é comumente interpretada como sendo devido ao fluxo de magma. Nesse sentido, a análise da inclinação do eixo K_{max} permitiu inferir que os diques estudados foram alimentados por fluxos predominantemente horizontais e/ou sub-horizontais (inclinação de $K_{max} < 30^\circ$), indicando que esses diques estavam afastados das câmaras magmáticas. A trama *Intermediária* foi encontrada apenas em 2 diques e é representada pelo plano formado pelos eixos de K_{max} e K_{int} paralelo ao plano do dique enquanto que K_{int} é perpendicular a ele. A trama *Inversa*, que corresponde ao plano $K_{int} - K_{min}$ paralelo ao plano do dique e K_{max} perpendicular a parede do dique, foi encontrada em 7 diques. Esta trama pode ser ou não de origem tectônica. Os dados mostram que não há relação entre as tramas magnéticas encontradas, a composição química e as idades dos diques. Os resultados sugerem que as fraturas foram preenchidas horizontalmente independentemente da composição química dos litotipos aflorantes na área.

ST04 – P-534

TÍTULO: A IMPORTÂNCIA DOS ASPECTOS ESTRUTURAIS NA MINERAÇÃO DE CARVÃO MINERAL EM SANTA CATARINA, BRASIL

AUTOR(ES): ANTONIO SÍLVIO JORNADA KREBS; JOSÉ EDUARDO DO AMARAL

INSTITUIÇÃO: CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL

No caso da porção correspondente à bacia carbonífera, onde, no ano de 2000 foi criado o Comitê Gestor para a Recuperação Ambiental da Bacia Carbonífera de Santa Catarina e a partir do qual foram estabelecidos vários projetos de recuperação ambiental. A identificação e caracterização das unidades geológicas, falhas, fraturas, diques e blocos basculados constituem uma ferramenta fundamental para o desenvolvimento de atividade de mineração, bem como para definição de medidas mitigadoras. Para o adequado planejamento da lavra de carvão em subsolo, é necessário um bom conhecimento dos aspectos geológicos e estruturais do maciço rochoso. Através deste procedimento poderão ser evitados todos aqueles locais que apresentam riscos ou, em casos extremos, poderão inviabilizar as operações de lavra. Com relação aos aspectos hidrogeológicos, o entendimento do condicionamento estrutural de uma determinada região é fundamental para a determinação de estruturas aquíferas. Sabe-se que a maior ou menor capacidade de armazenamento e transmissão de água está diretamente relacionado a existência de sistemas de juntas, fraturas ou falhas na rocha. A caracterização e perfeita identificação desses parâmetros é uma atividade importante para que se possa minimizar os problemas de infiltração e, por conseqüência, geração de drenagem ácida no interior da mina. As principais feições estruturais presentes na região carbonífera de Santa Catarina, são as falhas. Muitas destas falhas encaixam diques de diabásio que sectionam as rochas sedimentares gonduianas. Ocorrem também "sills" de diabásio, relacionados a falhas regionais que sustentam a topografia em vários locais da referida região. A leitura de mapas de contorno estrutural da lava das camadas de carvão indicam que ocorrem também dobras abertas, geralmente controladas por falhas. Verificações realizadas em minas de subsolo no município de Siderópolis (Mina do Trevo), município de Treviso (Mina Esperança), município de Forquilha (Mina Verdinho e Mina 3) e no município de Criciúma (Mina Santa Augusta), mostram que geralmente junto aos planos de falhas são comuns pequenos *drags*, *sliken sides* e *sliken lines*, os quais indicam o movimento relativo dos blocos. Mostraram também que muitas falhas possuem rejeitos verticais expressivos (> 20m) e, em alguns locais, encaixam espessos diques de diabásio (> 5m). A denominada Falha Criciúma é bem conhecida por apresentar uma geometria em leque e separa dois grandes blocos estruturais junto da cidade homônima, sendo que o bloco posicionado ao norte é alto e permite lavra a céu aberto, e o bloco sul é baixo e guarda minas subterrâneas como a Mina A e a Mina B que pertenciam à Companhia Siderúrgica Nacional. Com relação à presença de dobras, os trabalhos executados na Mina do Trevo evidenciaram a existência de uma dobra sinclinal com caimento suave do eixo para 300°. A identificação de tais estruturas dentro das minas facilita a definição dos locais para a construção de barragens para bombeamento da água de subsolo.

ST04 – P-535

TÍTULO: PETROTRAMA MAGNÉTICA DO MACIÇO GRANÍTICO SÃO FRANCISCO, SOROCABA (SP) – RESULTADOS PRELIMINARES

AUTOR(ES): MELLO, I. J. S.; RAPOSO, M. I. B.

INSTITUIÇÃO: INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, RUA DO LAGO, 562, 05508-080, SÃO PAULO, SP

*Bolsista IC-FAPESP

As tramas magnéticas foram determinadas em 20 sítios de duas fácies do maciço granítico São Francisco que aflora na região de Sorocaba (SP). Este maciço é um corpo granítico intrusivo nas rochas metamórficas de baixo grau do Grupo São Roque, está localizado a sudoeste do Estado de São Paulo e abrange uma área de aproximadamente 100 km². O maciço tem forma elipsoidal, com eixo maior na direção N65E, e trend subparalelo às zonas de cisalhamento que o limitam a norte (Moreiras) e a sul (Piraporã). Apresenta forma circunscrita e os contatos com as rochas encaixantes são, em geral, dados por falhas e zonas de cisalhamento. As rochas encaixantes apresentam uma foliação com direção NE-SW, passando para ENE-WSW nas proximidades das zonas de cisalhamento. Entretanto, foliações com direções N-S e E-W também podem ser encontradas em função de dobramentos locais. O maciço é composto predominantemente por um biotita-granita avermelhado, inequigranular, porfirítico e, às vezes, com textura rapakivi de composição sienogranítica. Esta faciologia ocupa a porção central do maciço e passa gradativamente para um biotita-granita porfirítico rosado que ocorre nas porções norte e sudeste do maciço. A falta de petrotramas bem definidas, ausência de estruturas lineares e a existência de feições planares observáveis em poucos afloramentos conferem um caráter aparentemente isotrópico para o maciço e dificultam a investigação sobre o seu modo de colocação. Apenas localmente o maciço apresenta uma foliação penetrativa, porém difusa e, por vezes, de difícil caracterização no campo. Esta foliação é dada pela orientação preferencial dos megacrístais de feldspato e, algumas vezes, pelo quartzo e biotita. Estudos petrográficos mostram ausência de deformação no estado sólido indicando que a foliação foi desenvolvida no estágio magmático. As tramas magnéticas foram determinadas através do método de anisotropia de suscetibilidade magnética de baixo campo (ASM). Para materiais anisotrópicos a suscetibilidade magnética K é aproximadamente um tensor simétrico de segunda ordem, cuja representação quadrática é um elipsóide de revolução, com eixos $K_{max} > K_{int} > K_{min}$. A ASM representa a contribuição de todos os minerais presentes nas rochas. Os resultados obtidos neste estudo mostram que a linhação magnética (K_{max}) é horizontal com direção NW-SE e é pobremente definida para muitos sítios. Entretanto a foliação magnética (plano $K_{max} - K_{int}$) é bem definida em todos os sítios estudados, como observado pelo bom agrupamento do pólo desta foliação (K_{max}). A foliação magnética tem direção predominante a NW-SE e é sub-horizonta ($< 30^\circ$), entretanto, em poucos sítios é de alto ângulo. A trama magnética dos 20 sítios estudados parece discordar das direções das rochas encaixantes e das zonas de cisalhamento que limitam o maciço, sugerindo uma trama relacionada a fluxo magmático podendo localmente estar associada a uma tectônica. Os resultados, embora preliminares, sugerem que a colocação do maciço não foi controlada pelas estruturas regionais.

ST04 – P-536

TÍTULO: PETROGRAFIA DAS ROCHAS GRANÍTICAS E METASEDIMENTARES DO ARCO MAGMÁTICO CONTINENTAL DE SANTA QUITÉRIA – NW DA PROVÍNCIA BORBOREMA

AUTOR(ES): LUCA, P. H. V.; SANTOS, T. J. S.

INSTITUIÇÃO: INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS - IGE-UNICAMP

O Arco Magmático Continental de Santa Quitéria (AMCSQ) é uma unidade geotectônica localizada no Domínio Ceará Central, na porção NW da Província Borborema. A caracterização do AMCSQ ainda não foi devidamente estabelecida, especialmente no que se refere a sua delimitação espacial e descrição petrográfica dos seus litotipos. O processo de erosão e soerguimentos tectônicos ao longo do tempo traduz-se na predominante presença de rochas plutônicas da raiz do arco em detrimento de vulcânicas andesíticas. Normalmente essas rochas plutônicas estão fortemente metamorfizadas, formando metatexitos e diatexitos e mesmo fusão total com formação de leucogranitos. Bordejando esses núcleos anatéticos a oeste e leste, e por vezes intercalados nos mesmos, têm-se seqüências paraderivadas constituídas por sillmanita gnaises, biotita gnaises, biotita anfíbolio gnaisse, calciossilicáticas, quartzitos e mármores. Este trabalho compreende um estudo petrográfico realizado nas rochas ígneas e metamórficas deste arco enfocando seus aspectos texturais, microtectônicos, constituição modal e associações minerais representativas das condições a que estas rochas foram submetidas. A análise petrográfica caracteriza litotipos pertencentes a quatro unidades litológicas: unidade metassedimentar; unidade máfica, representada por anfíbolitos, biotita-anfíbolio gnaises e migmatitos; unidade de gnaises graníticas e migmatitos; e, por fim, unidade de granitos indeformados pós-tectônicos. A unidade metassedimentar apresenta associações com cianita-estaurrolita-granada-sillmanita-piroxênios cujo grau metamórfico atinge a fácies granulito. A unidade máfica ocorre como intercalações nas rochas paraderivadas e migmatizadas ou como xenólitos nas rochas graníticas. É constituída por hornblenda, quartzo, plagioclásio, granada, piroxênio e biotita com titanita, opacos e clorita como acessórios. Associações de granada-piroxênio-anfíbolio denotam condições de fácies granulito de alta pressão. Os gnaises graníticos-granodioritos têm textura tipo augen, chegando à fusão parcial gerando metatexitos e diatexitos e leucogranitos com granada. São compostos por quartzo, feldspato alcalino, plagioclásio, biotita, muscovita e eventualmente hornblenda, e opacos, titanita, allanita, epidoto, calcita, zircão e apatita como acessórios. As texturas deste tipo litológico variam de grano-lepidoblastica a grano-nematoblastica. Os granitos tardios são isotrópicos, com textura equigranular e não apresentam qualquer textura ou assembléa que caracterizem uma deformação dúctil. São formados por quartzo, plagioclásio, k-feldspato e biotita, e zircão, muscovita, clorita, apatita, epidoto, opaco, titanita e anfíbolio como acessórios. Os grãos de quartzo são anédricos e podem conter extinção ondulante. Nos feldspatos ocorrem à formação de perititas e mirmequitas, as biotitas podem apresentar cloritização resultado da percolação de fluidos magmáticos. As rochas constituintes do AMCSQ e suas encaixantes apresentam respectivamente, paragéneses de alta temperatura e baixa pressão, e associações de alta-média temperatura e alta a baixa pressão. A análise microtectônica evidencia nos granitos pós-orogênicos mecanismos deformacionais de baixa temperatura, como incipiente extinção ondulante em quartzo, e proeminente cataclase, gerando até ultracataclastos e pseudotaquilitos. Estas estruturas frágeis são melhor individualizadas no granito Pajé, afetado pela Falha Rio Graóiras.