

044945

DOC. 346

Sociedade Brasileira de Geologia

BOLETIM DE RESUMOS EXPANDIDOS

38º CONGRESSO
BRASILEIRO



BALNEÁRIO CAMBORIÚ - SC

23 a 28 de outubro de 1994

FINEP



FBB
FUNDAÇÃO
BANCO DO BRASIL

Volume 24

Sessões Técnicas

BIBLIOGRAFIA

- COSTA, J.B.S. & HASUI, Y. - 1991 - O Quadro Geral da Evolução Tectônica da Amazônia. In: Simp. Nac. de Estudos Tectônicos, 3, Rio Claro, 1991. Anais ... Rio Claro, SBG, 1991, p. 142-143.
- COSTA, J.B.S.; HASUI, Y.; BORGES, M. da S.; BEMERGUY, R.L.; SAADI, A. & COSTA JÚNIOR, P.S. da - 1994 - Arcabouço Tectônico Meso-Cenozóico da Região da Calha do Rio Amazonas. In: Simp. Geol. Amaz. 4. Belém, 1994. Anais...Belém, SBG, V. 1, p. 47-50.
- IGREJA, H.L.S. & FRANZINELLI, E. - 1987 - Neotectônica: O Lineamento Rio Negro, um Exemplo. ICE, Manaus, (4). Degeo/FUA.
- STERNBERG, H.O. - 1950 - Vales Tectônicos na Planície Amazônica? Rio de Janeiro - RJ, Rev. Bras. de Geografia, no 4, p. 511-534.

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DA CINEMÁTICA DA ZONA DE CISALHAMENTO MAJOR GERCINO - SC

CLÁUDIA REGINA PASSARELLI, MIGUEL ANGELO STIPP BASEI
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS - USP

A Zona de Cisalhamento Major Gercino (ZCMG), Santa Catarina, faz parte do importante sistema de cisalhamento de direção NE-SW, que afeta a região sul-brasileira e uruguai. Ao longo de sua extensão, este lineamento separa duas áreas geologicamente diferentes que correspondem aos granitóides (sudeste) e as supracrustais (noroeste) do Cinturão Dom Feliciano.

A ZCMG foi referida primeiramente por Schulz & Albuquerque (1969), como Falha Major Gercino para separar o Grupo Taboleiro do Grupo Brusque. Bitencourt et al. (1989) caracterizou este lineamento como Zona de Cisalhamento Major Gercino (ZCMG), com movimentação lateral dextral. Segundo esses autores, a ZCMG apresentaria um caráter rúptil-dúctil. Basei (1990), apresenta o Lineamento Major Gercino-Dorsal do Canguçu como sendo uma estrutura Neoproterozóica que separa terrenos com importantes diferenças isotópicas (Pb, Nd e Sr), representando, em superfície, o traço de uma sutura do tipo "A". Anomalias gravimétricas negativas e lineares demarcam-na (Mantovani et al., 1989 e Hallinan et al., 1993).

A ZCMG, na área estudada, tem cerca de 8 km de largura, sendo constituída por um conjunto de estruturas dúctil-rúptis. Apresenta uma faixa milonítica principal a noroeste, com uma espessura, em superfície, de até 3,5 km. A faixa milonítica a sudeste é menos desenvolvida, indicando uma espessura de até 500 m. Entre as duas faixas miloníticas ocorrem corpos granitóides pouco a não deformados, cuja colocação está, provavelmente, associada ao desenvolvimento desta zona de cisalhamento.

Estudos petrográficos em amostras de milonitos, permitiram a caracterização de um metamorfismo no fácies xisto-verde, onde a biotita e a muscovita são os principais minerais metamórficos gerados durante o cisalhamento. Estas rochas são caracterizadas pelo predomínio da cominuição sobre a recristalização, sendo bem caracterizada a textura "mortar" em grãos de quartzo e feldspato potássico.

Análise dos petrofabrics de eixos-c de quartzo, em rochas miloníticas graníticas, indica a interação entre as componentes de cisalhamento puro e simples, atuantes durante a fase de deformação cisalhante principal. É sugerido a atuação de um mecanismo de deformação relacionado ao deslizamento dos planos basais de quartzo, ocorrido a temperaturas relativamente baixas, compatível com o grau metamórfico determinado.

Pelas análises do Método de Fry, obteve-se para a direção de maior extensão (eixo X da elipse de deformação), uma orientação principal em torno de S45W-N45E, que está em razoável concordância com as linhagens de estiramento que apresentam direções em torno de N50E-S50W. Por esse método, obteve-se também indicações de movimentação dextral e subordinadamente indicações locais sinistrais.

A orientação da faixa milonítica estudada em relação ao campo de tensões determinado, caracteriza uma movimentação preferencialmente dextral para a ZCMG. A componente da deformação por cisalhamento puro (evidenciada pelas análises dos petrofabrics e pelo método de Fry), acarretou, em inflexões locais, movimentações sinistrais.

Domínios transpressivos são caracterizados por relações geométricas entre as foliações miloníticas e os indicadores cinemáticos nelas contidos, bem como, pelo desenvolvimento localizado de estruturas do tipo flor positiva.

Conforme Hallinan et al. (1993), a feição mais importante e contínua observada no mapa de anomalias Bouger do Sul do Brasil e Uruguai, é uma anomalia negativa que se estende desde Santa Catarina até o Uruguai, paralelamente às Zonas de Cisalhamento Major Gercino em Santa Catarina, Dorsal de Canguçu no Rio Grande do Sul e Sierra Ballena no Uruguai. Esta feição pode representar, pelo modelo gravimétrico assumido, estruturas de expressão litosférica (conforme também Basei, 1990 e Tommasi et al., 1992).

Entretanto devem ser enfatizadas diferenças importantes entre estas zonas de cisalhamento. Em SC, a ZCMG separa os terrenos supracrustais do Grupo Brusque dos terrenos granito-migmatíticos, e exibe preferencialmente uma movimentação dextral oblíqua, em regime compressivo e com soerguimento dos terrenos granito-migmatíticos. Movimentações dextrais oblíquas e de caráter distensivo ocorrem no setor sudoeste da área e, em ambos os casos, a deformação tende ao cisalhamento puro. No Rio Grande do Sul a Zona de Cisalhamento Dorsal do Canguçu (ZCDC) e

do Uruguai a Zona de Cisalhamento Sierra Ballena, ZCSB, possuem características preferencialmente sinistrais, fazendo somente, em parte, o limite entre as rochas metassedimentares e o domínio dos granitóides.

Assumindo-se para o conjunto das três zonas de cisalhamento o esforço principal deduzido (N50W) para a ZCMG, são compatíveis as movimentações dextral para a ZCMG e sinistral para a ZCSB, já que esta última possui uma direção aproximada N15E. Entretanto, para a ZCDC, de direção semelhante a ZCMG, torna-se incompatível a movimentação sinistral sugerida. Este fato evidencia a necessidade do refinamento das determinações das direções preferenciais de compressão para elaborar-se o quadro cinemático de toda a porção sul brasileira e uruguaia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BASEI, M.A.S. 1990. The Major Gercino-Dorsal do Canguçu Shear Zone. 15th Colloquium on African Geology. Nancy, France. Abstracts, 166p.
- BITENCOURT M. de F.; HACKSPACHER, P.C. e STOLL, L.V. 1989. A Zona de Cisalhamento Major Gercino - Santa Catarina. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ESTUDOS TECTÔNICOS, 2. Fortaleza, 1989. Bol. 11, p. 214-215.
- HALLINAN, S.E.; SHUKOWSKY, W. e MANTOVANI, M.S.M. 1993. Estruturação do embasamento Pré-cambriano da região sul do Brasil e Uruguai: novos modelos resultantes de densificação gravimétrica. Rev. Bras. Geoc. (no prelo).
- MANTOVANI, M.S.M.; SHUKOWSKY, W.; BASEI, M.A.S. e VASCONCELLOS, A.C.B.C. 1989. Modelo gravimétrico das principais descontinuidades crustais nos Terrenos Pré-cambrianos dos Estados do Paraná e de Santa Catarina. Rev. Bras. Geoc., 19(3):367-374.
- SCHULZ JUNIOR, A.; ALBUQUERQUE, L.F.F. e GIFFONI, L.E. 1969. Geologia da quadrícula Rio do Sul, SM. DNPM, Porto Alegre (inédito).
- TOMMASI, A.; FERNANDES, L.A.D.; PORCHER, C.C. e VAUCHEZ, A. 1992. Movimentação paralela e transversal aos limites de placas durante uma colisão continental - exemplo do Cinturão Dom Feliciano, RS. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 37. São Paulo, 1992. Boletim de Resumos Expandidos...São Paulo, SBG. v.1, p. 286-287.

O CONTROLE ESTRUTURAL-TECTÔNICO DO AQUIFERO TERMO-MINERAL DE CALDAS NOVAS-GO

CÉLIO EUSTÁQUIO DOS ANJOS, PAULO VENEZIANI, FREDERICO MELO RIBEIRO
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA - INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS-INPE
CP 515 - 12201-970 - SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, SP, BRASIL

INTRODUÇÃO

Este trabalho demonstra o avanço metodológico para a prospecção de água subterrânea com produtos de sensores remotos. A região de Caldas Novas desde a muitos anos conhecida por suas águas termais foi objeto de vários estudos, entre eles Anjos e Veneziani (1977) Veneziani e Anjos (1978), os quais objetivaram o desenvolvimento metodológico para a análise do potencial e a prospecção do aquífero termal confinado ali existente, com o uso de produtos de sensoriamento remoto orbital (imagem MSS-Landsat); dados termométricos e radiométricos obtidos com termômetros de solo e com o radiômetro PRT-5 no campo.

Dados de temperatura, tratados estatisticamente indicaram 4 áreas positivamente anômalas para ambos os grupos de dados, apresentando um alto índice de correlação, entre os métodos diretos e indiretos de obtenção de dados, o que confirmou a viabilidade de uso de termômetros radiométricos aerotransportados para estudos desta natureza.

Dados termométricos associados as informações geológicas conduziram a locação e perfuração de 14 poços tubulares na região da cidade de Caldas Novas e 1978, nove dos quais com água quente variando entre 33° e 41° C; dois com produção entre 10 e 20 mil l/h; dois forneceram lama quente e um, 40 mil l/h de água sulfurosa a 26° C.

METODOLOGIA

Sendo a área constituída predominantemente por rochas cristalinas, as estruturas geológicas rúpteis dúcteis, assumem um papel relevante na constituição e controle do aquífero termal.

O procedimento metodológico para a pesquisa de água subterrânea em meios cristalinos através de imagens de satélite foi aperfeiçoado nos últimos anos por Veneziani e Anjos (1978, 1982); Anjos (1986); Sampaio et al (1992); Veneziani e Rocio (1992); Veneziani e Anjos (1993). O método baseia-se no princípio da convergência de evidências de uma série de planos de informações (mapas de feixes de fraturamentos, mapas de densidade/frequência de fraturamentos, mapas de lineamentos estruturais - falhas, e elaboração do modelo de evolução tectônica da área, baseado em dados cinemáticos, com objetivo de se compreender o processo evolutivo-deformacional, mapa de condicionantes hidrogeológicos, base geológica). Estes dados integrados em um GIS permitem a determinação de áreas potenciais a acumulação e recarga de água subterrânea.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A geologia da região é representada por uma sequência de metassedimentos do pré-cambriano superior do Grupo Araxá ou Araxá-Canastra constituídas por: micaxistas, biotitas xistos, quartzo xistos com lentes de quartzitos, quartzitos da serra de caldas, granitos e por último as coberturas de latossolo.