



|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Evento</b>     | Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS   |
| <b>Ano</b>        | 2013   |
| <b>Local</b>      | Porto Alegre - RS  |
| <b>Título</b>     | Estratigrafia de derrames com geodos de ametista do Grupo Serra Geral e presença de sílica gossan em Entre Rios, Santa Catarina, e comparação com a geologia de Ametista do Sul, Rio Grande do Sul |
| <b>Autor</b>      | LUCAS MACHADO ANTUNES  |
| <b>Orientador</b> | LEO AFRANEO HARTMANN   |

**RESUMO:** A estratigrafia dos derrames vulcânicos e o entendimento das consequências de eventos hidrotermais em cada um deles é um significativo aspecto geológico relacionado à formação de jazidas de geodos de ametista nas rochas vulcânicas do Grupo Serra Geral (província vulcânica Paraná; Brasil, Argentina, Paraguai, Uruguai). O sul do Brasil, com ênfase em Ametista do Sul (RS), produz 400 t de geodos por mês. No oeste de Santa Catarina, as minas de Entre Rios também produzem geodos de ametista em grande escala. Atividades de geologia de campo foram integradas com estudo de imagens de satélite, cintilometria e análises químicas de rochas nos laboratórios ACME (Canadá) para o entendimento da estratigrafia das lavas. O conteúdo de elementos químicos imóveis, principalmente  $TiO_2$  e  $P_2O_5$ , é uma característica de cada um dos sete derrames de basalto ( $SiO_2 = 44,35 - 51,63$  peso%) e um derrame de riódacito da região e possibilita a sua identificação. Dentre um total de oito derrames estudados, os dois primeiros a partir do Rio Chapecó (380 m de altitude) são constituídos por basaltos do tipo Esmeralda (baixo-Ti e teor típico de elementos-traços) e possuem baixa cintilometria (33 - 49 cps). O terceiro derrame é um riódacito ( $SiO_2 = 63,67 - 65,42$  peso%) do tipo Chapecó (subtipo Guarapuava; alto-Ti;  $P_2O_5 = 0,5$  peso%) com cintilometria em torno de 135 cps. Na literatura, ainda não havia qualquer descrição ou citação de um derrame ácido na região. Os quatro derrames acima do riódacito são basaltos do tipo Pitanga (alto-Ti e alto- $Fe_2O_3$ ) e demonstram cintilometria moderada (60 - 93 cps). O oitavo derrame é um basalto do tipo Paranapanema (cota de 740 m, alto-Ti e teores típicos de elementos traço), com cintilometria em torno de 50 cps, disjunção colunar, e apresenta características de sílica-gossans, como intensa silicificação, intensa alteração hidrotermal, presença de brecha freática na base e de pequenos lagos poligonais no topo, resultantes do processo hidrotermal formador dos geodos. Ao longo dos perfis estudados pode-se observar, com o auxílio das análises geoquímicas, a presença de falhas em blocos mergulhando para oeste. Nesta investigação, foram caracterizados dois derrames de basalto mineralizados a geodos (quarto e quinto derrames) e com exploração ativa. Esses dois derrames são do tipo litoquímico Pitanga, com textura afanítica, de coloração cinza escura, apresentando amígdalas milimétricas a centimétricas preenchidas com minerais do grupo da sílica (principalmente calcedônia) e calcita, e intensa alteração hidrotermal, evidenciada pela presença de esmectita e celadonita. Os geodos mineralizados são preenchidos com uma sequência de uma camada milimétrica a centimétrica de calcedônia na borda, seguida por quartzo incolor, gradando para ametista, geralmente de coloração violeta claro. Em muitos casos há presença de areia fortemente silicificada na base dos geodos com pequenas brechas de basalto. Estudos anteriores mostram que em Ametista do Sul (RS) há três derrames mineralizados, todos do tipo Pitanga, sendo o último na estratigrafia (derrame Veia Alta) com maior produção de minério. Além disso, esses derrames também estão dispostos sob um derrame do tipo Paranapanema, com uma estratigrafia idêntica (em relação aos tipos químicos dos basaltos) à estudada em Entre Rios. Perfis geofísicos de cintilometria comprovam a existência das estruturas de sílica-gossan nos basaltos de topo (tipo Paranapanema) dos morros mineralizados de Entre Rios e Ametista do Sul, mostrando uma forte anomalia negativa caracterizada pela diminuição dos teores de K, U e Th, devido aos eventos hidrotermais. Outro fator geológico em comum entre os dois distritos mineiros é a presença de falhas em blocos mergulhando para oeste, porém com uma diferença de cota de cerca de 150 m entre os derrames mineralizados de cada região. A assinatura geoquímica dos basaltos mineralizados também é muito semelhante, possuindo valores muito próximos de elementos traços imóveis (Rb, Th, U, Zr e Y) e elementos maiores característicos ( $TiO_2$  e  $P_2O_5$ ). Essas semelhanças tornam possível a hipótese de que o último derrame do tipo Pitanga, em Entre Rios, também esteja mineralizado (e possivelmente com maior tonelagem) com geodos de ametista. Esses resultados são significativos para a exploração mineral na região e para o estudo de um modelo prospectivo de ametista no Grupo Serra Geral.