

SALÃO DE  
INICIAÇÃO CIENTÍFICA  
**XXIX SIC**  
**UFRGS**  
PROPESQ



múltipla   
**UNIVERSIDADE**  
inovadora  inspiradora

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2017
<b>Local</b>	Campus do Vale
<b>Título</b>	Termocronologia pelo método dos traços de fissão em apatita aplicado a evolução tecno-deposicional da Bacia do Paraná
<b>Autor</b>	GABRIEL AVILA DIAS LINK
<b>Orientador</b>	ANDREA RITTER JELINEK

## Termocronologia pelo método dos traços de fissão em apatita aplicado a evolução tectono-deposicional da Bacia do Paraná

Gabriel Avila Dias Link, Marcos Müller Bicca, Andréa Ritter Jelinek  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

O propósito dessa pesquisa é aplicar o método de traços de fissão em apatita para determinar a história térmica da Formação Botucatu, composta predominantemente por espessos pacotes de arenitos quartzosos com estratificação cruzada de grande porte. Esta formação faz parte da Bacia do Paraná, que é uma ampla bacia sedimentar que se desenvolveu durante parte das eras Paleozóicas e Mesozóicas. A Formação Botucatu representa extensos campos de dunas eólica com idade entre o final do Jurássico e o início do Cretáceo, como resultado de um grande processo de desertificação do ainda continente Gondwana. A ruptura deste continente, durante o Cretáceo Inferior gerou um expressivo magmatismo (Formação Serra Geral), recobrando grande parte da Formação Botucatu. O método de datação por traços de fissão em apatita consiste na análise de defeitos cristalinos causados pela fissão espontânea do  $^{238}\text{U}$  e pela fissão induzida do  $^{235}\text{U}$ . Os traços de fissão sofrem regeneração quando afetados por temperaturas acima de  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ , e são apagados completamente a temperaturas acima de  $120\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Estas características tornam esta técnica um excelente marcador térmico para o estudo de bacias sedimentares. Para realização da pesquisa, foram coletadas 7 amostras de arenitos da Formação Botucatu, ao longo de uma transecta nordeste-sudoeste na região costeira dos Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. A partir destas amostras foi realizada a separação mineral até a obtenção do concentrado de apatita. Blocos de amostras de aproximadamente 5kg foram fragmentados utilizando-se uma marreta; assim, as frações menores foram britadas em um britador mecânico e logo após, moídas em um moinho de discos. O seguimento desse processo é o peneiramento nas frações 125 mesh e 80 mesh, respectivamente, aproveitando a de 80 mesh para continuidade da separação. Após isso, a amostra foi bateada em um tanque de água com o objetivo de retirar os minerais leves e concentrar os pesados, que são separados em minerais magnéticos e não magnéticos através do separador magnético Frantz. A separação magnética é feita nas amperagens de 0,3 A, 0,5 A, 0,8 A e 1,2 A com uma inclinação vertical de  $30^{\circ}$ . Obtido os minerais não magnéticos, a próxima etapa consiste na separação por líquidos densos com um balão de decantação preenchido com bromofórmio com o objetivo de separar duas densidades de minerais: uma onde encontra-se a apatita com densidade maior que  $2,89\text{ g/cm}^3$  e outra com densidade menor que  $2,89\text{ g/cm}^3$ . A última etapa é a catação manual do mineral apatita com o auxílio de uma lupa binocular de 40X de aumento. Após a etapa de separação mineral, os minerais são impregnados com resina a fim de formarem uma pastilha, que posteriormente é lixada e polida para se expor a superfície interna dos cristais. Por fim, as partilhas são atacadas com ácido nítrico para expor os traços de fissão espontâneos ( $^{238}\text{U}$ ) na apatita. Sobre a face da pastilha com as apatitas é colocada uma lâmina de mica muscovita para então serem irradiadas em um reator nuclear para gerar os traços induzidos ( $^{235}\text{U}$ ). Após o retorno das amostras, as micas são atacadas com ácido fluorídrico para revelar os traços. Terminado isso, é possível realizar a análise das amostras pelo método. O processo de separação mineral está em andamento. Ao final, espera-se desse estudo, um melhor entendimento da geologia da região, assim como da evolução termo-tectônica pós-deposicional da Bacia do Paraná.