

## PRODUÇÃO DE LÂMINAS DELGADAS DOS BASALTOS DA FORMAÇÃO APOTERI DA BACIA DO TACUTU - RORAIMA, BRASIL

JOÃO LUCAS ZARDO BONALDO<sup>1</sup>; GÉSSICA LUZA PALUDO<sup>2</sup>; BRUNA CAMILA  
SCHNEIDER<sup>2</sup>; VITER MAGALHÃES PINTO<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pelotas – joaolzb@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas – gessicaluzapaludo@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas – bruna\_schneider\_1994@hotmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pelotas – viter.pinto@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

Lâminas delgadas são obtidas através de uma seção extremamente fina de solo, rocha ou mineral para observação em microscópio petrográfico. Para a produção das lâminas delgadas é necessária a aplicação de uma série de atividades direcionadas à preparação da amostra como, corte da amostra, com auxílio de disco diamantado, em fatias de com espessura de 0,5 à 1cm, colagem da amostra cortada ao vidro de tamanho padrão e, por fim, desbaste com abrasivos progressivamente mais finos, até que a espessura da amostra seja da ordem de 0,03 mm (30 micrómetros).

Através de lâminas delgadas é possível observar as propriedades ópticas dos minerais, pois ao colocar a lâmina para visualização no microscópio, entre dois filtros polarizadores, as propriedades ópticas dos minerais encontrados alteram a cor e intensidade da luz que passa pela seção delgada, possibilitando a visualização do observador.

As rochas vulcânicas da Formação Apoteri, utilizadas como exemplo neste estudo de caso, afloram como derrames e diques na Bacia do Tacutu, localizada no extremo norte do Brasil, no estado de Roraima (PALUDO, 2016). A Bacia do Tacutu apresenta direção NE-SW e encontra-se alocada em uma zona de cisalhamento Paleoproterozóica, de aproximadamente 300Km de comprimento e 40Km de largura. A bacia encontra-se preenchida por aproximadamente 7.000 metros de rochas vulcânicas e sedimentares (EIRAS et al, 1994).

Os basaltos da Formação Apoteri, base estratigráfica da Bacia do Tacutu, apresentam coloração cinza-escuro a esverdeada, tem granulometria muito fina a afanítica, são amigdaloidais e apresentam fraturas conchoidais (BERRANGÉ et al, 1975). As amostras de mão utilizadas na confecção de lâminas delgadas foram coletadas e descritas em quatro afloramentos: Morro Redondo, Nova Olinda, Rio Arraia e Dique Taiano. A principal finalidade da produção de seções delgadas dos basaltos da Formação Apoteri é a obtenção de dados sobre as propriedades ópticas dos minerais que compoem estas rochas e auxiliar nos estudos posteriores sobre origem e evolução da geologia local.

O objetivo do trabalho é apresentar as técnicas e procedimentos realizados para a produção das lâminas delgadas do laboratório de laminação do curso de Engenharia Geológica da UFPel e as principais informações obtidas através da análise de quatro das seções delgadas confeccionadas. Foram observadas em microscópio petrográfico características como, tamanho de grão, mineralogia básica, texturas e relações de contato. Salienta-se que as lâminas confeccionadas e analisadas fizeram parte do trabalho de conclusão de coautora deste trabalho.

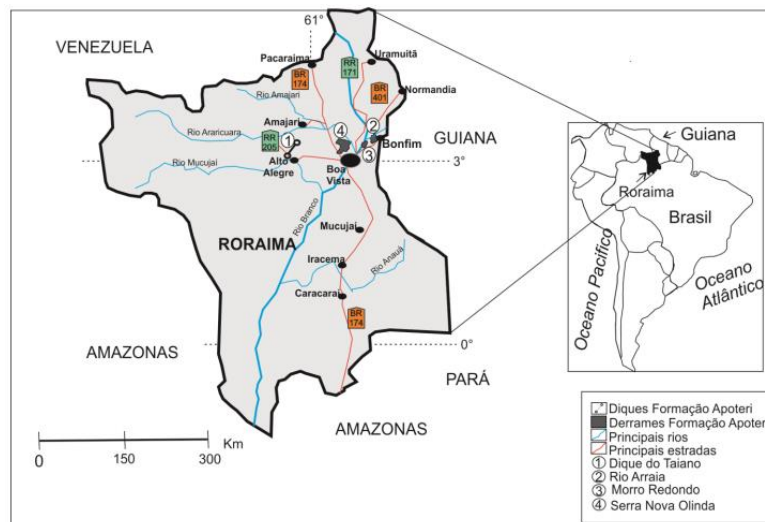


Figura 1- Mapa de localização dos derrames e dique da Formação Apoteri, Bacia do Tacutu, no estado de Roraima, Brasil.

## 2. METODOLOGIA

A metodologia aplicada ao presente trabalho foi desenvolvida em três etapas: revisão bibliográfica, trabalhos de campo e atividades laboratoriais. Durante a revisão bibliográfica foram analisados trabalhos publicados sobre as técnicas e materiais necessários para a produção de lâminas delgadas e sobre a Baca do Tacutu, fonte das amostras para laminação. Também foi realizado um curso de 20 dias sobre produção de laminas delgadas junto a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), no início do ano de 2015.

Nos trabalhos de campo foram coletadas e analisadas 16 amostras representativas das rochas da Formação Apoteri, que foram ensacadas, nomeadas e, posteriormente, catalogadas no Laboratório de Laminação da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL).

Assim, deu-se início aos trabalhos laboratoriais que desenvolveram-se em etapas: 1- corte da amostra, segundo sentido e plano desejados, na forma retangular com dimensões aproximadas de 2 cm de espessura, 4 cm de comprimento e 2,5 cm de largura. Esta etapa foi realizada com o auxílio de uma cortadora petrográfica, modelo AROCOR 80 da AROTEC, e de um disco diamantado, da AROTEC (Figura 2A); 2- colagem das amostras de forma retangular em vidro padrão, com aproximadamente 2 mm de espessura e mesmas dimensões de largura e comprimento da amostra (2,5 cm e 4 cm, respectivamente), com adesivo bicomponente à base de resina epóxi (Figura 2B) ; 3- a etapa do desbaste é realizada com os mesmos equipamento utilizados na etapa 1 (cortadora e disco) e consiste na redução do conjunto amostra-vidro até uma espessura de 2,5 mm (Figura 2C); 4- a etapa do polimento é realizada com auxílio de uma politriz universal, modelo AROPOL-2V da AROTEC, e resume-se em reduzir ainda mais o conjunto vidro-amostra até uma espessura de 2,03 mm. Nesta etapa são utilizados abrasivos, progressivamente mais finos, a base carbetto de silício (Figura 2D).

Por fim, a lâmina petrográfica é besuntada com uma fina camada de óleo mineral, com o intuito de melhorar o contraste durante a análise em microscópio petrográfico binocular *Opton Anatomic*, modelo TNP-09-NT, no Laboratório Petrográfico da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL). A partir da confecção das seções delgadas, foram selecionadas quatro lâminas delgadas onde foram observados dados petrográficos de diferentes derrames da Formação Apoteri.

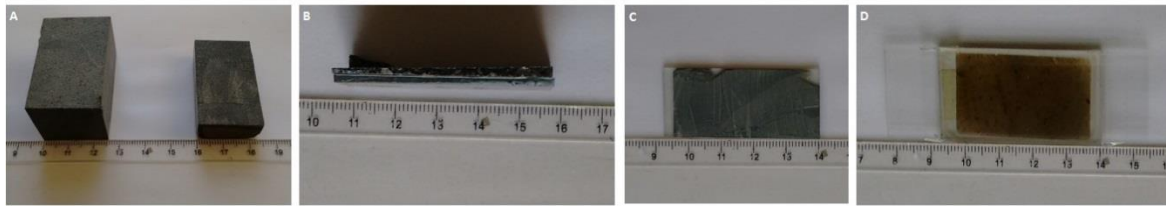


Figura 2- Imagem das etapas da produção de lâmina. A) Amostra cortada, segundo plano e direção desejados; B) Conjunto vidro-amostra; C) Conjunto vidro-amostra desbastado; D) lâmina polida finalizada.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da análise das lâminas delgadas confeccionadas no Laboratório de Laminação da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) em conjunto com o Laboratório de Laminação da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM-PA) foi possível observar os principais minerais presentes nas seções delgadas selecionadas, bem como texturas, granulometria e relações de contato entre os minerais.

Nas lâminas delgadas das amostras dos derrames Nova Olinda-NO, Rio Arraia-AR e Morro Redondo-MR (Figura 3) são observados: plagioclásio (labradorita) pouco alterado, piroxênio (augita predominante), opacos (magnetita e ilmenita) como minerais essenciais, e clorita, epidoto e argilominerais, como minerais secundários. Os plagioclásios apresentam bordas retas e nítidas no contato com clinopiroxênios e óxidos. A textura é intergranular fina a equigranular.

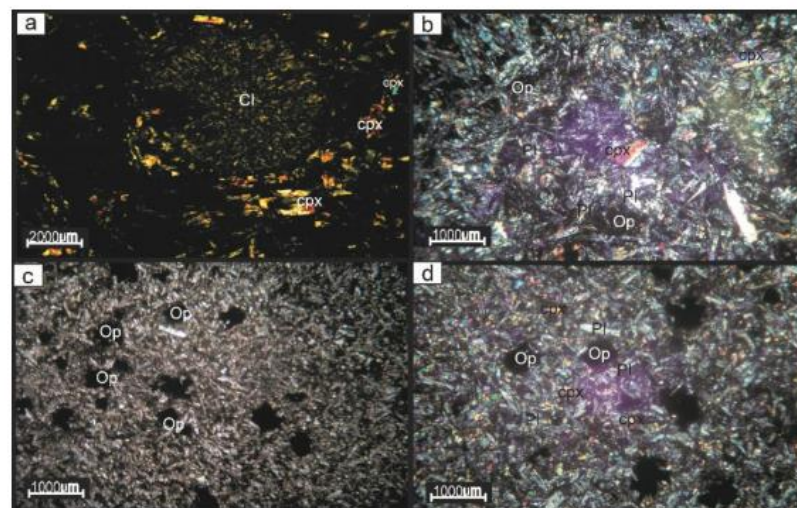


Figura 3. Fotomicroscopia das lâminas delgadas das amostras Formação Apoteri: a) Vesícula de clorita com microcristais de clinopiroxênio nas bordas – luz polarizada (MR); b) Textura intergranular-fina-equigranular (MR); c) Textura equigranular com presença de opacos – luz natural (AR); d) Textura equigranular – luz polarizada (NO).

Estes resultados auxiliam na caracterização petrográfica e na petrogênese das rochas estudadas. Destacando assim que o estudo de lâminas delgadas é quesito essencial no conhecimento geológico e importante no desenvolvimento do curso de Engenharia Geológica da UFPEL.

#### 4. CONCLUSÕES

A grande inovação obtida através deste trabalho foi a idealização e concretização do primeiro Laboratório de Laminação da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), junto ao Centro das Engenharias (Ceng) onde foram produzidas as lâminas delgadas. Os resultados deste trabalho auxiliaram no desenvolvimento de trabalho de conclusão de curso e de trabalhos apresentados em eventos científicos, auxiliando no desenvolvimento do ensino e conhecimento geocientífico do curso de Engenharia Geológica.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERRANGÉ, J. P., DEARNLEY, R., 1975. The Apoteri Volcanic Formation tholeiitic flows in the North Savannas graben of Guyana and Brazil. *Geologische Rundschau*, 64(3), p.883-899.

EIRAS, J. F.; KINOSHITA, E. M.; FEIJÓ, F. J. Bacia do Tacutu. *Boletim de Geociências da Petrobras*, Rio de Janeiro, v.8, n. 1, p. 83-89, 1994.

PALUDO, G.L. Caracterização Petrogenética dos Basaltos da Formação Apoteri na Bacia do Tacutu-Roraima. 2016. Monografia- Universidade Federal de Pelotas.