

Projeto diamante Brasil: a Província Kimberlítica de Rondônia.

Cassiano Costa e Castro¹; Luis Carlos Melo Palmeira¹; Lys Matos Cunha² & Francisco Valdir Silveira²

¹ Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM). Porto Velho, RO, Brasil, cassiano.castro@cprm.gov.br; luis.palmeira@cprm.gov.br; ² Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM). Brasília, DF, Brasil, lys.cunha@cprm.gov.br; francisco.silveira@cprm.gov.br

Resumo O presente trabalho apresenta os resultados parciais obtidos no âmbito do Projeto Diamante Brasil no Estado de Rondônia. Nesta primeira etapa foram estudados 14 kimberlitos e/ou rochas relacionadas da Província Kimberlítica de Rondônia. Amostras de rocha fresca, alterada e de rejeitos foram coletadas em diversos corpos desta província para serem tratados visando a recuperação de minerais pesados com o uso de peneira/bateia. A análise mineralógica quantitativa das amostras coletadas sobre os kimberlitos Carolina, Cosmos 1 e Cosmos 3 mostrou a presença de diamantes. Neste trabalho também foi feita a consistência da base de dados dos kimberlitos de Rondônia, cadastrados no GEOBANK da CPRM.

Palavras-chave: Província Kimberlítica de Rondônia, Projeto Diamante Brasil; kimberlito, diamante.

INTRODUÇÃO Quando se fala no Estado de Rondônia, tanto do lado da produção mineral, quanto do ponto de vista prospectivo, associa-se, imeditamente à presença de mineralizações de cassiterita, ouro e diamante. Entre todos, a geologia do diamante é o que possui menor nível de conhecimento, apesar de seu grande potencial. Isto ocorre principalmente, devido a extração do diamante ter sido (garimpeira) concentrada em áreas de reservas indígenas e pelo fato das informações normalmente estarem restritas às empresas privadas do setor. Neste sentido, o Projeto Diamante Brasil desenvolve a nível nacional o estudo de kimberlitos e/ou rochas relacionadas, bem como das áreas diamantíferas. O estudo objetiva a caracterização geológica, mineralógica – MIK (minerais indicadores de kimberlitos), geoquímica e geocronológica das intrusões e ocorrências de diamantes já conhecidas e cadastradas no GEOBANK/CPRM/SBG. O Estado de Rondônia estar inserido neste contexto, pois é possuidor em seus domínios de várias ocorrências de diamantes, bem como o conhecimento de várias intrusões kimberlíticas, fonte primária do diamante. Durante o ano de 2010 foi realizada uma primeira etapa de campo visando a coleta de amostras e consistência locacional das intrusões kimberlíticas, as quais o presente trabalho mostra os principais resultados obtidos.

PROVÍNCIA KIMBERLÍTICA DE RONDÔNIA A Província Kimberlítica de Rondônia possui 62 kimberlitos e/ou rochas relacionadas já cadastrados e agrupados em 3 campos: Campo Kimberlítico de Espigão D'Oeste/Roosevelt, Campo de Colorado e o Campo de Ariquemes. As intrusões ocorrem na forma de *pipes*, diques e soleiras e os pipes normalmente encontram-se em fácies diatrema. O Campo kimberlítico de Espigão D'Oeste/Roosevelt está situado na borda norte do graben de Pimenta Bueno, porção a oeste da Bacia dos Parecis. Este campo possui 33 corpos, dos quais segundo Masun e Smith (2006), 15 são portadores de diamante. Dos 33 corpos conhecidos neste campo apenas a intrusão Carolina, com idade triássica de 230 Ma, obtida em flogopita pelo método Rb/Sr (Hunt *et. al.* 2009) intrude rochas pertencentes a Suíte Intrusiva Serra da Providência de idade Mesoproterozóica, os demais intrudem a Formação Pimenta Bueno, de idade Paleozóica. O Campo Kimberlítico de Colorado é formado por três *pipes* kimberlíticos (Concord 1 e 2 e Tarcísio 1) que intrudem os xistos e paragneisses do Complexo Colorado de idade Mesoproterozóica. O Campo Kimberlítico de Ariquemes possui 12 corpos conhecidos e intrudem principalmente as rochas Complexo Jamari, de idade Paleoproterozóica.

LOCALIZAÇÃO E ACESSO O Campo Kimberlítico de Espigão D'Oeste/Roosevelt localiza-se no município de mesmo nome e engloba parte da Reserva Indígena Roosevelt. Dista cerca de 535km da capital Porto Velho, seguindo pela BR364, no sentido Cuiabá, até a cidade de Pimenta Bueno, daí toma-se a RO387 para Espigão D'Oeste. Enquanto isso, o Campo Kimberlítico de Colorado está situado no município de Colorado do Oeste e dista cerca de 770 km da capital Porto Velho. O acesso também é feito através da BR364, onde 15 quilômetros antes de Vilhena toma-se a RO339 para Colorado do Oeste.

MATERIAIS E MÉTODOS Durante o trabalho de campo foram coletadas amostras de rocha para estudos petrográficos, geocronologia e análise litogeoquímica. Também foram coletadas amostras de concentrado de peneira/bateia, solo, saprólito e aluvião dos corpos visitados para estudos diversos. As amostragens foram feitas principalmente em kimberlitos aflorantes, mesmo em estado avançado de intemperismo, em kimberlitos não aflorantes ou sub-aflorantes. O volume inicial da amostra para obtenção da fração pesada no campo variou de 50 a 100 litros de material tratado. Para tal, utilizou-se um jogo de peneiras com malha de abertura 8mm, 2mm, 1mm e 0,5mm, além da bateia. Coletou-se a fração que passante em 1mm e retida em 0,5mm e o concentrado de bateia, este material foi acondicionado em um único saco plástico devidamente identificado e enviado para o laboratório de apoio à pesquisa de diamante da SGSGEOSOL em Brasília. No laboratório, as amostras foram divididas em três frações a saber: fração fina (+ 0.30 - 0.425 mm), fração média (+ 0.425 - 0.71 mm) e fração grossa (+ 0.71 - 1.00 mm). Cada fração foi analisada quantitativamente em lupa binocular para MIK – (minerais indicadores de kimberlito).

RESULTADOS Nas amostras coletadas no corpo kimberlítico Carolina, ainda no campo, foi possível identificar os minerais satélites picroilmenita, granada piropo e cromodiopsídio. Através da análise mineralógica quantitativa, além da assembléia mineralógica completa, foram detectados quatro diamantes, três na fração grossa e um na fração média.

Nas amostras de solo coletadas sobre o kimberlito Cosmos 3, através da análise mineralógica quantitativa foi detectado a presença de um diamante na fração grossa da amostra. Nesta amostra nota-se ainda a abundância de granada piropo, picroilmenita e espinélio na fração média, além de três grãos de clinopiroxênio na fração grossa. Como era de se esperar, os minerais recuperados possuem superfície esculpura e não apresentavam-se abradados.

Nas amostras de solo coletadas no kimberlito Cosmos 4 detectou-se granada piropo, picroilmenita e espinélio em grande quantidade na fração média. As granadas possuem textura sub-kelifítica e não são abradadas. As picroilmenita são levemente abradadas e possuem superfície esculpura. O clinopiroxênio só foi identificado na fração fina e em pequena quantidade (3 grãos). No campo as amostras dos kimberlitos Cosmos 3 e Cosmos 4 possuem predominantemente picroilmenitas exibindo encapamento formado por leucoxênio.

Através da análise mineralógica quantitativa também foi detectado um diamante na fração grossa da amostra do kimberlito Cosmos 1. Nesta amostra nota-se ainda a abundância de cromodiopsídio, granada piropo, picroilmenita e espinélio na fração média. As granadas não são abradadas e possuem textura remanescente de kimberlito e superfície sub-kelifítica.

Na amostra do kimberlito Cosmos 2 foi encontrado cromodiopsídio, granada piropo, picroilmenita e espinélio na fração média na mesma quantidade em que foi observada no kimberlito Cosmos 1. Contudo, as granadas além de possuírem textura remanescente de kimberlito e superfície sub-kelifítica, possuem ainda, textura remanescente de kelifita interna.

Durante a etapa de campo foram catalogados diversos marcos de furo de sondagem existentes na região kimberlítica de Espigão D'Oeste/Roosevelt. Através desta espacialização foi possível fazer a consistência da base de dados da CPRM.

DISCUSSÃO Devido várias intrusões estarem tamponadas pela Formação da Casa Branca, a pesquisa através de minerais satélites pode não ser eficaz para identificar todos os corpos da região de Espigão D'Oeste/Roosevelt. Somando-se a isto, adiciona-se o fato da descoberta em 2004, pela *Vaaldiam Resources Ltd.* de um *pipe* não magnético denominado kimberlito Clara 1, o que aumenta o potencial para a existência de novos *pipes* ainda não descobertos.

A abundância de minerais satélites sobre os corpos amostrados permitirá o estudo de fertilidade e termobarometria através da química de minerais MID – (minerais indicadores de diamantes).

Foram selecionados três corpos para datação U-Pb em grãos de perovskita. Na Província Kimberlítica de Rondônia ainda não existe nenhuma datação neste tipo de material.

Através da consistência da base de dados, o número de kimberlitos foi reduzido para 62. O número superestimado de 84 corpos existentes ocorria principalmente devido a um mesmo corpo possuir mais de um nome e localização na base de dados da CPRM. Sugeriu-se a adição de novos

campos na tabela de atributos da base de dados, tais como: kimberlito é aflorante ou não, diamantífero ou não, a provável área de ocorrência, profundidade, forma da intrusão, idade e método de datação.

Recomenda-se a continuidade dos trabalhos na Província Kimberlítica de Rondônia, focando também o Campo kimberlítico de Ariquemes e a amostragem no entorno de ocorrências de diamante em fontes secundárias.

Referências Bibliográficas

- Masun K.M. & Scott Smith. 2006. The Pimenta Bueno Kimberlite field, Rondônia, Brazil: evidence for Tuffisitic kimberlite. *In: 8th International Kimberlite Conference. Long Abstracts.*
- Hunt L., Stachel T., Mortoz R., Grütter H., Creaser R. A. 2009. The Carolina kimberlite, Brazil - Insights into an unconventional diamond deposit. *Lithos* **112**: 843-851.