

INFORME DE RECURSOS MINERAIS

PROGRAMA GEOLOGIA DO BRASIL

Série Pedras Preciosas, nº 12

PROJETO **Diamante
Brasil** 



ÁREAS KIMBERLÍTICAS E DIAMANTÍFERAS DO ESTADO DO MATO GROSSO

Brasília - 2017

FOTOS DA CAPA

Foto superior esquerda - Frente de lavra do garimpo Chapadão Dois, no Morro do Chapadão.

Foto superior direita - Sedimento areno-argiloso, de coloração mosqueada, com grânulos angulosos de quartzo e nódulos centimétricos de laterita ferruginosa, rico em ilmenita e diamante. Este material é denominado de "massinha" pelos garimpeiros locais do Morro do Chapadão e constitui um dos depósitos diamantíferos explorados no Distrito Diamantífero de Juína. Localmente, a ilmenita serve como indicador da zona mineralizada.

Foatos inferiores - Diamantes recuperados em garimpos do Morro do Chapadão e Sorriso. Em geral, eles são do tipo industrial, com peso médio $\leq 0,35$ cts e exibindo grande quantidade de inclusões e de defeitos estruturais. O peso total do lote do Morro do Chapadão é de aproximadamente 180 ct.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM
DIRETORIA DE GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS
DEPARTAMENTO DE RECURSOS MINERAIS

Programa Geologia do Brasil

ÁREAS KIMBERLÍTICAS E DIAMANTÍFERAS DO ESTADO DO MATO GROSSO



INFORME DE RECURSOS MINERAIS
Série Pedras Preciosas, nº 12

Brasília
2017



Programa Geologia do Brasil

PROJETO DIAMANTE BRASIL

ÁREAS KIMBERLÍTICAS E DIAMANTÍFERAS DO ESTADO DO MATO GROSSO

Informe de Recursos Minerais Complementar
ao Mapa das Áreas Kimberlíticas e Diamantíferas
do Estado do Mato Grosso.

Escala 1:1.000.000

Felix Nannini
Izaac Cabral Neto
Francisco Valdir Silveira
Lys Matos Cunha
Roberto Gusmão de Oliveira
Ricardo Kalikowski Weska

Brasília
2017

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM
DIRETORIA DE GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS
DEPARTAMENTO DE RECURSOS MINERAIS

Programa Geologia do Brasil
PROJETO DIAMANTE BRASIL

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
Fernando Coelho Filho
Ministro de Estado

SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
Vicente Humberto Lôbo Cruz
Secretário

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL
Eduardo Jorge Ledsham
Diretor-Presidente
José Carlos Garcia Ferreira
Diretor de Geologia e Recursos Minerais
José Leonardo Silva Andriotti
Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial – Interino
Esteves Pedro Colnago
Diretor de Relações Institucionais e Desenvolvimento
José Carlos Garcia Ferreira
Diretor de Administração e Finanças– Interino
Evando Luiz Klein
Chefe do Departamento de Recursos Minerais
Lúcia Travassos da Rosa Costa
Chefe do Departamento de Geologia

PROJETO DIAMANTE BRASIL

Equipe técnica

Francisco Valdir Silveira

Coordenação Técnica

Izaac Cabral Neto

Líder do Projeto

Lys Matos Cunha

Felix Nannini

Francisco Valdir Silveira

Geólogo(a)

Francisco Edson Bezerra Neto

Weldom Saraiva de Souza

Ana Karoline Bezerra

Estagiários

Colaboradores Internos

Anderson Alves de Souza

Guilherme Iolino Troncon Guerra

REPO

Fernando Marcelo de Sá Rego

Helena Soares Zanetti Eyben

Liliane Bueno Sachs

SEDE

Marcelo Esteves Almeida

Marcelly Pereira Neves

Raimundo de Jesus Gato Dantona

SUREG-MA

Elem Cristina dos Santos Lopes

Lúcia Travassos da Rosa Costa

SUREG-BE

Antônio Augusto Soares Frasca

Daliane Bandeira Eberhardt

Gilmar José Rizzotto

SUREG-GO

Andrea Sander

Carlos Augusto Provenzano

João Wustrow

SUREG-PO

Antonino Juarez Borges

SUREG-BH

Adeilson Alves Wanderley

Roberto Gusmão de Oliveira

SUREG-RE

Erisson Soares Lima

Jocilene Santana do Amor Divino

Marco Antônio Gomes Advíncula e Silva

SUREG-SA

Luiz Gustavo Rodrigues Pinto

DISEGE

Evandro Luiz Klein

DIGECO

Cassiano Costa e Castro

DIGEOQ

Colaboradores Externos

Débora Passos de Araújo

UnB – Universidade de Brasília

Harrison O. Cookenboo

Watts, Griffis and McOuat Consulting Geologists and Engineers – Canadá

Homero Braz Silva

BrasilExplore Ltda

Rogério Silvestre Pereira

Consultor Independente

Ricardo Kalikowski Weska

UFMT – Universidade Federal do Mato Grosso

Leila Perdocine

Mário Luiz de Sá C. Chaves

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

José Carlos Amambahi dos Santos

José Ferreira Lima Júnior

Miguel da Cruz Teixeira

Oswaldo Soares França

Prospectores Independentes

Antonione Teixeira de Jesus

Vendome Mine Ltd

Instituições Parceiras

Departamento de Polícia Federal – DPF

Universidade de Brasília – UnB

Universidade Federal da Bahia – UFBA

Universidade Federal do Mato Grosso – UFMT

Revisores

Felix Nannini

Francisco Valdir Silveira

Izaac Cabral Neto

Lys Matos Cunha

Ana Karoline Bezerra

Ricardo Gallart de Menezes

Editoração / Diagramação

Valter Barradas

Andréia Continentino

Agmar Alves Lopes

José Luiz Coelho

Pedro da Silva

Divisão de Editoração Geral - DIEDIG

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos são devidos:

- Ao Grupo De Beers, através de sua subsidiária SOPEMI Pesquisa e Exploração de Minérios SA, pela doação das localizações (coordenadas de GPS) de grande parte dos corpos kimberlíticos atualmente conhecidos no Brasil.
- A Rio Tinto Desenvolvimentos Minerais Ltda e Vaaldiam Resources Ltd pela disponibilização de furos de sondagem de corpos kimberlíticos de Rondônia e Mato Grosso, por meio do Departamento de Recursos Minerais (DRM-ICET-UFMT), para estudos diversos.
- À Universidade Federal de Mato Grosso, através do Departamento de Recursos Minerais (DRM-ICET-UFMT) e da pessoa do Prof. Ricardo Kalikowski Weska, pela produtiva parceria realizada com a CPRM-DGM-DEREM com o intuito de levantar informações de cunhos geológico e geofísico de kimberlitos e rochas relacionadas das regiões de Pimenta Bueno/RO e Paranatinga/MT através da descrição e amostragem de testemunhos de sondagem.
- Aos mineradores Paulo Traven (SL Mineradora Ltda), Roberto Veronese e Romeu Veronese (Cooprodil), ao prospector Océlio Alcarás e aos garimpeiros locais Sr. Laudomiro e Sr. André pela acessibilidade aos depósitos diamantíferos e aos exemplares de diamantes dos principais polos produtores de Juína.

Programa Geologia do Brasil

PROJETO DIAMANTE BRASIL

**ÁREAS KIMBERLÍTICAS E DIAMANTÍFERAS
DO ESTADO DO MATO GROSSO**

SUMÁRIO

	ABSTRACT	13
1	INTRODUÇÃO	14
2	CONTEXTO TECTONO-GEOLÓGICO DOS CORPOS DOS CORPOS KIMBERLÍTICOS	15
3	PETROLOGIA E ASPECTOS ECONÔMICOS DOS CORPOS KIMBERLÍTICOS	27
3.1	Campo Kimberlítico de Juína (CKJ)	27
3.2	Campo Kimberlítico de Paranatinga (CKP)	28
4	QUÍMICA MINERAL	29
5	OCORRÊNCIAS DE DIAMANTES EM FONTES SECUNDÁRIAS	31
5.1	Distrito Diamantífero de Juína	31
5.2	Distrito Diamantífero de Chapada dos Guimarães.....	36
5.3	Distrito Diamantífero de Chapada de Paranatinga	36
5.4	Distrito Diamantífero Nortelândia – Diamantino.....	37
5.5	Distrito Diamantífero de Poxoréu	37
5.6	Distrito Diamantífero Rio Araguaia	37
5.7	Distrito Diamantífero Rio Garças	38
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39

ABSTRACT

Mato Grosso state have some diamond occurrences reported in kimberlites-like bodies and in secondary deposits through acquired datasets from some mining companies, recent literature information, and during fieldworks of the Diamond Brazil Project. The main deposits are located in Juina region, in alluvial and primary deposits. Juina ultramafic alkaline magmas have complex origin since many diamonds have inclusions with lower mantle assembly. As Juina, other regions in Mato Grosso has a good potential due to its three main magmatic events (80-95 Ma, ~120 Ma and ~240 Ma), resulting in a huge quantity of kimberlite and kimberlite-like bodies, mainly in a cratonic setting.

Keywords: Diamond, Kimberlites, Mato Grosso, Diamond Brazil Project.

Palavras chave: Diamante, Kimberlitos, Brasil, Projeto Diamante Brasil

1 - INTRODUÇÃO

Ocorrências de diamantes no estado do Mato Grosso têm registros desde o início do século XVIII. Atualmente, as principais regiões portadoras e/ou produtoras dessa gema no estado são: Juína, Chapada dos Guimarães, Paranatinga, Nortelândia/Diamantino, Poxoréu, Rio Garças e Rio Araguaia. De acordo com dados apresentados no Sumário Mineral de 2015 (Lima & Neves, 2016), o estado foi responsável por 87,2% dos 56.923 quilates explorados no Brasil no ano de 2014, sendo que 70% dessa produção foram provenientes da região de Juína, principalmente das aluviões.

O trabalho em pauta faz parte das ações vinculadas ao Projeto Diamante Brasil, que tem como um dos objetivos básicos o levantamento de todos os dados de ocorrências de diamantes provenientes de fonte primária ou secundária em todo o país e sua integração e avaliação com dados aerogeofísicos e geoquímicos, coligados a informações de literaturas mais recentes e de dados advindos de trabalhos de campo.

O Projeto Diamante Brasil está inserido no Programa *Geologia do Brasil*, dentro da Ação *Avaliação dos Recursos Minerais do Brasil*, ligado ao Programa de Aceleração do Crescimento 2 (PAC II), desenvolvido pelo Departamento de Recursos Minerais (DEREM) da CPRM.

O presente Informe de Recursos Minerais apresenta as informações complementares ao *Mapa das Áreas Kimberlíticas e Diamantíferas do Estado de Mato Grosso*, na escala 1:1.000.000.

2 - CONTEXTO TECTONO-GEOLÓGICO DOS CORPOS KIMBERLÍTICOS

O Mato Grosso, com 117 intrusões, é o segundo estado brasileiro com maior quantidade de corpos com afinidade kimberlítica conhecidos. Com poucas intrusões isoladas, estas rochas estão preferencialmente agrupadas em quatro campos kimberlíticos, sendo eles (Figura 1): (i) Campo Kimberlítico Juína (CKJ), (ii) Campo Kimberlítico Paranatinga (CKP), (iii) Campo Kimberlítico Traíra (CKT), e (iv) Campo Kimberlítico Jauru (CKJA). Três corpos kimberlíticos, denominados Traíra-2, 3 e 6, que estão localizados no sudeste do estado do Amazonas e próximos à divisa com Mato Grosso, serão também discutidos neste Informe por fazerem parte do CKT.

O CKJ é o mais importante em termos de quantidade de corpos e de potencial diamantífero, de acordo com os dados até agora conhecidos. Ele está localizado no NW do estado, a SW da cidade de Juína, e é composto por 52 corpos (Tabela 1) com idades que variam de 80,1 a 94,6 Ma (Davis et al., 1977; Heaman *et al.*, 1998; Kaminsky et al., 2010). A maior parte dessas intrusões está encaixada em rochas sedimentares permo-carboníferas da Formação Fazenda da Casa Branca (Bacia dos Parecis; Siqueira, 1989), na porção meridional do Cráton Amazonas. Outros corpos do campo CKJ ocorrem encaixados em granitos e gnaisses do embasamento paleoproterozoico da Província Geocronológica Rio Negro - Juruena (Cordani *et al.*, 1979; Tassinari, 1981; Teixeira *et al.*, 1989) (Figura 1). É importante destacar que as intrusões kimberlíticas encaixadas nas rochas sedimentares paleozoicas da Bacia dos Parecis desenvolveram completamente seus depósitos piroclásticos extrusivos, ao contrário das intrusões no embasamento cristalino. Em mapas de sinal analítico (magnetometria) estas rochas produzem pouco contraste (Figura 2).

O CKP é constituído por 40 intrusões (Tabela 1) que estão localizadas a N-NW da cidade de Paranatinga, região central do estado. Estudos isotópicos de U-Pb em zircões mantélicos (Heaman et al., 1998), recuperados de kimberlitos de Paranatinga, indicaram que a formação desses minerais ocorreu no Barremiano (122,6 - 126,3 Ma). Esse estudo corrobora as idades de 120 - 121,1 Ma obtidas por Davis (1977a, b) para o kimberlito Batovi-9, deste mesmo campo. Os corpos do CKP estão encaixados em arenitos finos a médios com estratificação cruzada de pequeno porte e seixos esparsos da Formação Utariti (de idade cretácea) na Bacia dos Parecis, bem como no embasamento neoproterozoico, representado por rochas da Formação Diamantino do Grupo Alto Paraguai, composta por folhelhos, argilitos, siltitos e arcóseos. Em mapas de sinal analítico alguns corpos exibem grande contraste com as rochas sedimentares encaixantes (Figura 2).

Vale ressaltar, que no domínio do campo CKP são encontrados importantes garimpos de diamantes. Em junho de 2009, a empresa Icienta Ventures Ltd., relatou a recuperação de pedras com tamanhos superiores a 300 ct por garimpeiros da região, porém sem informar data de quando tais pedras foram recuperadas.

O CKT, por sua vez, é formado por 14 intrusões (Tabela 1), das quais três (Traíra-2, 3 e 6) localizam-se no estado do Amazonas e as demais no extremo noroeste do Mato Grosso. Todos esses corpos estão encaixados em ortoconglomerados, quartzo arenitos e arenitos arcoseanos da Formação Palmeiral (neoproterozoica), da bacia homônima.

O CKJA é composto por nove intrusões (Tabela 1) localizadas no SW do estado de Mato Grosso. Tais corpos estão encaixados em rochas da Formação Utariti (Cretáceo) ou do embasamento cristalino pré-cambriano, representado pelas seguintes unidades: (i) Granito Sararé (906 Ma Ar-Ar), sendo este um biotita-muscovita monzogranito róseo, maciço, localmente porfirítico e cataclástico; (ii) Suíte Intrusiva Santa Helena (1422-1456 Ma U-Pb), composta por sienogranitos e monzogranitos porfiríticos foliados com fases aplito-pegmatíticas tardias, tonalito e granodioritos subordinados, em parte gnaissificados; e (iii) Complexo Alto Guaporé (1740 Ma U-Pb), constituído por paragnaisse (parcialmente migmatizados), ortognaisse granodiotíricos e tonalíticos, gnaisses migmatíticos, e subordinadamente anfíbolitos, xistos e quartzitos. Mais recentemente, a intrusão kimberlítica Jacaré-1, deste campo, foi datada por Felgate (2014) em 242 ± 10 Ma pelo método U-Pb em perovskita.

Outros corpos catalogados que não configuram campos kimberlíticos são (Tabela 1): Areado-1, também denominado Tamburi por Weska (1996), Areado-2, Barreiro-1, Maciço-1 e Serra MT-1. Os três primeiros ocorrem intrusivos em rochas da Formação Aquidauana (Permo-Carbonífero), composta por arenitos médios a grossos, conglomerados, siltitos, folhelhos, arenitos finos laminados e diamictitos, em configuração de ambiente fluvial, lacustre e glacial. O corpo Maciço-1 também ocorre encaixado em rochas dessa formação, porém próximo ao contato com litologias da Formação Paredão Grande (83,9 Ma; Lacerda Filho *et al.*, 2004), que é composta por basalto alcalino, rochas piroclásticas e diques de lamprófito. Outro corpo isolado, denominado Serra MT-1, é intrusivo em metassedimentos da Formação Fortuna, unidade basal do Grupo Aguapeí (Mesoproterozoico), composta por metaconglomerados oligomíticos com seixos de quartzo e quartzitos em matriz sericítica, ligados a ambientes de leques aluviais e fluviais entrelaçados (*braided*)(Menezes *et al.*, 1993).

Nesse contexto, os campos kimberlíticos de Juína, Paranatinga, Jauru e Traíra estão dispostos no domínio on-craton (do Cráton Amazônico), enquanto que os corpos isolados Areado-1 (Tamburi) e 2, Barreiro-1, Maciço-1 e Serra MT-1 estão dispostos em porção off-craton nos domínios do Rifte Rio das Mortes (Weska, 1996; Gibson *et al.*, 1997).

A distribuição do diamante em depósitos primários no mundo está associada principalmente a rochas do clã kimberlítico (KCR) on-craton e em faixas móveis circuncratônicas. O termo KCR é empregado para incluir kimberlito, lamprófito e rochas de transição, conforme Haggerty (2001). A associação do diamante e KCR é restrita a ambientes cratônicos estáveis há ~2 Ga, reconhecido como regra de Clifford (1996), originalmente aplicada na África. Janse (1992) estendeu este conceito em escala global e individualizou os terrenos continentais antigos em Archons (> 2,5 Ga), Protons (2,5 – 1,6 Ga) e Tectons (1,6 - 0,8 Ga).

A aplicação do conceito de Janse (1992) em Mato Grosso resulta que os campos kimberlíticos de Juína e Traíra estão inseridos predominantemente em terreno continental de Protons, enquanto as intrusões do CKJA podem ocorrer em Protons e Tectons. Com os dados geológicos existentes, no momento, não é possível enquadrar o CKP neste conceito. Por outro lado, a Faixa Paraguai-Araguaia é uma faixa móvel circuncratônica ao Cráton Amazônico, ambiente tectônico favorável para a ocorrência de lamprófito e onde até a presente data nenhum corpo foi encontrado.

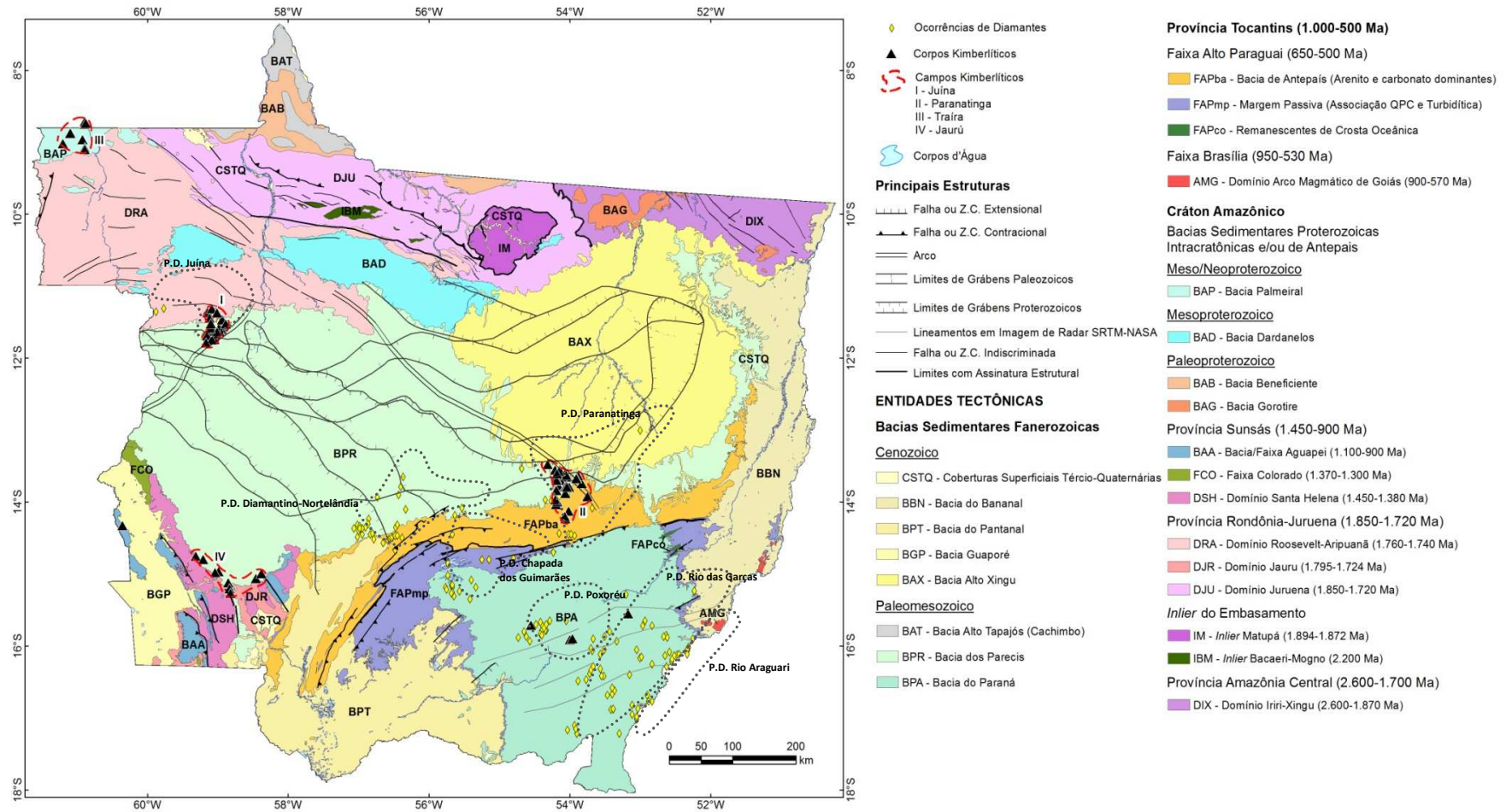


Figura 1 - Mapa dos domínios tectono-estruturais do estado do Mato Grosso, com a localização das ocorrências de diamantes, corpos e campos kimberlíticos atualmente conhecidos. Adaptado de Lacerda Filho *et al.*, (2004). As províncias diamantíferas identificadas por Chaves & Cardoso (2003) estão representadas pelas áreas pontilhadas.

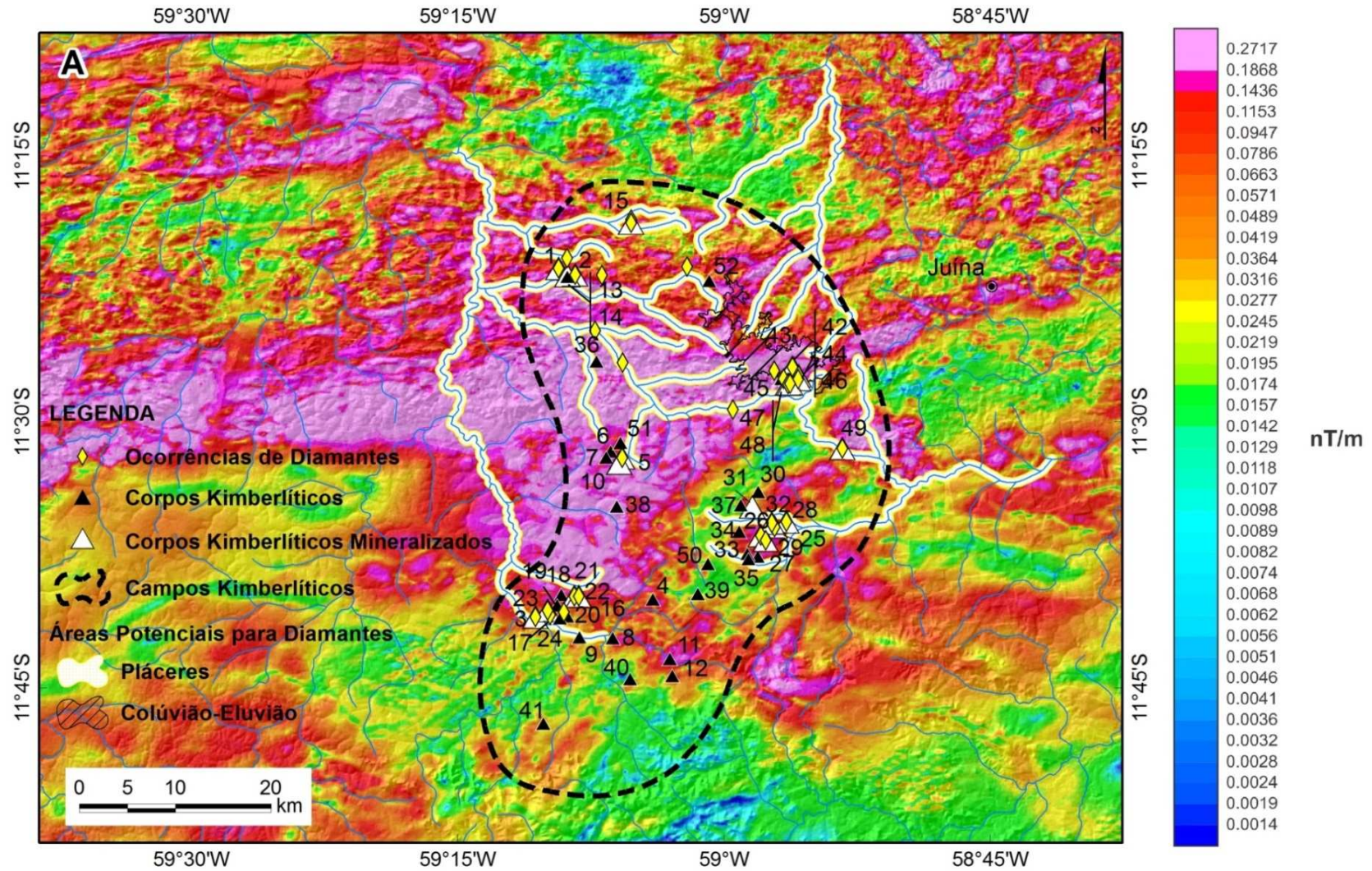


Figura 2A - Mapa de amplitude do sinal analítico dos campos kimberlíticos de (A) Juína e (B) Paranatinga, os campos com o maior número de corpos do estado do Mato Grosso. Os números indicados no mapa correspondem ao identificador (Id) das intrusões kimberlíticas na Tabela 1.

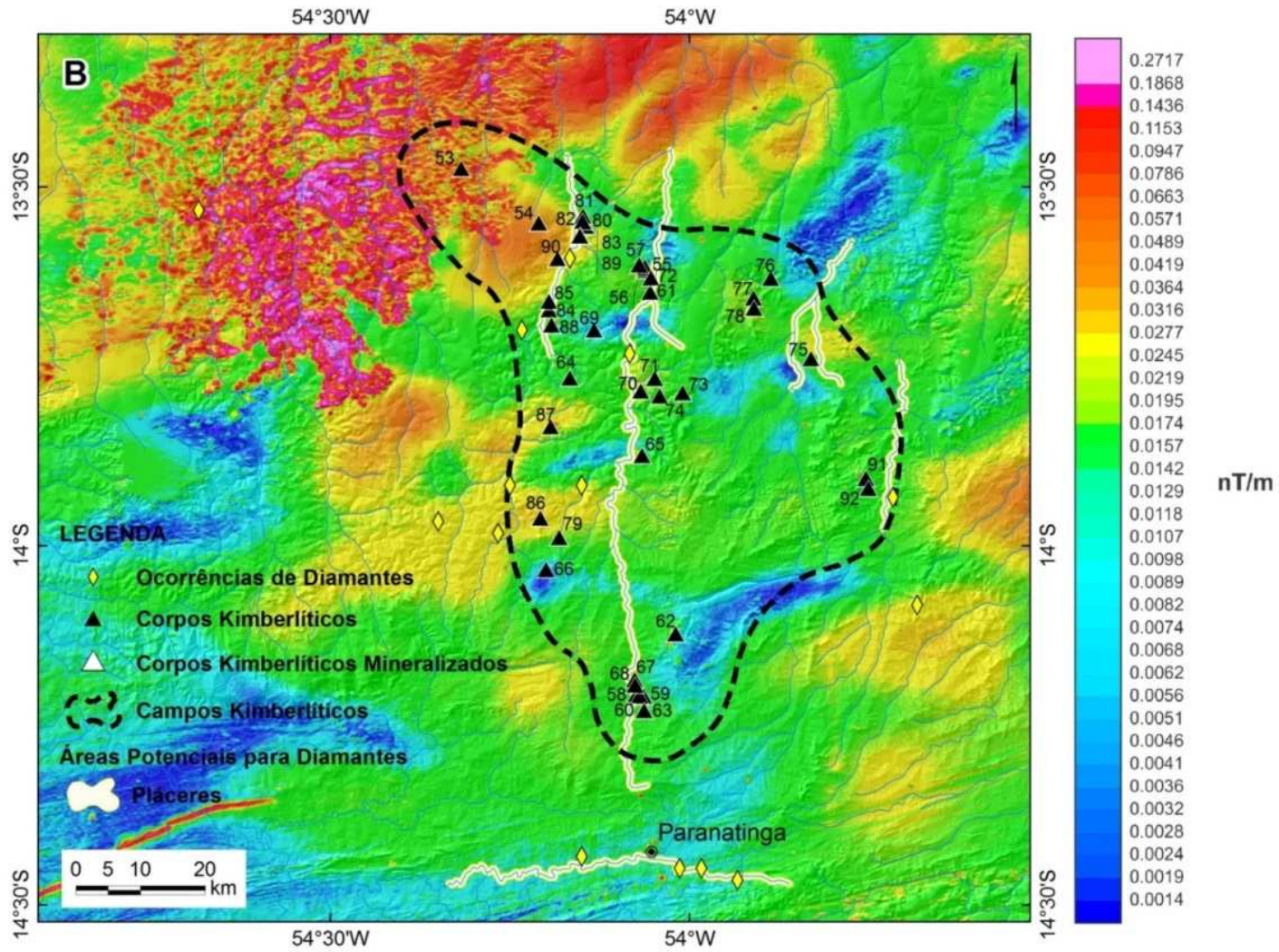


Figura 2B – (Continuação)

Tabela 1 - Localização e principais características dos corpos kimberlíticos identificados no estado de Mato Grosso*.

ID	CORPO	CAMPO KIMBERLÍTICO	UTM X**	UTM Y**	ZONA UTM	ÁREA (HA)	COBERTURA (M)	FORMA	M I K	IDADE (MA)	FONTE	OBSERVAÇÕES
1	Acuri-1	Juína	264788	8743779	21S	2,9	n.d.	Pipe	Dia	n.d.	De Beers, Tremblay (2005)	Dezesseis diamantes (0,5 cts) foram recuperados pela De Beers a partir de 62 m3 de rocha deste corpo.
2	Acuri-2	Juína	266492	8743115	21S	4,0	n.d.	Pipe	Dia	n.d.	De Beers, Tremblay (2005)	Dezessete microdiamantes (0,003 cts) foram recuperados pela De Beers a partir de 0,27 toneladas de rocha deste corpo. Ausências de cromitas S1 e granadas subcálcicas conflitam com presença de diamantes neste corpo.
3	Aripuanã-1	Juína	262698	8707493	21S	12,0	n.d.	Pipe	Dia	n.d.	De Beers, PDB, Tremblay (2005), Kaminsky (2007, 2009)	Um total de 328 diamantes (64,86 cts) recuperados nesta intrusão foi reportado (Kaminsky, 2009).
4	Aripuanã-2	Juína	274711	8709427	21S	24,0	n.d.	Pipe	n.d.	n.d.	De Beers, PDB, Tremblay (2005), Kaminsky (2007, 2009)	n.d.
5	Aripuanã-3	Juína	271452	8724095	21S	11,0	n.d.	Pipe	Dia	n.d.	De Beers, PDB, Tremblay (2005), Kaminsky (2007, 2009)	Trinta e quatro diamantes (1,735 cts) foram recuperados pela De Beers a partir de 108 m3 de rocha/saprólito deste corpo.
6	Aripuanã-3_A	Juína	270282	8724778	21S	22,0	n.d.	Pipe	n.d.	n.d.	Rio Tinto, Tremblay (2005)	n.d.
7	Aripuanã-3_B	Juína	269831	8724128	21S	4,0	n.d.	Pipe	n.d.	n.d.	Rio Tinto, Tremblay (2005)	n.d.
8	Aripuanã-4	Juína	270621	8705339	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	n.d.
9	Aripuanã-5	Juína	267228	8705407	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	n.d.
10	Aripuanã-6	Juína	271183	8723570	21S	0,3	n.d.	n.d.	Dia	n.d.	De Beers	n.d.
11	Collier-1	Juína	276487	8703272	21S	8,0	n.d.	Pipe	n.d.	n.d.	Rio Tinto, Tremblay (2005)	n.d.
12	Collier-2	Juína	276777	8701489	21S	15,0	n.d.	Pipe	n.d.	n.d.	Rio Tinto, Tremblay (2005)	n.d.

PROJETO DIAMANTE BRASIL - ESTADO DO MATO GROSSO

ID	CORPO	CAMPO KIMBERLÍTICO	UTM X**	UTM Y**	ZONA UTM	ÁREA (HA)	COBERTURA (M)	FORMA	M I K	IDADE (MA)	FONTE	OBSERVAÇÕES
13	Collier-3	Juína	265703	8743008	21S	1,0	n.d.	Pipe	Dia	n.d.	Rio Tinto, Tremblay (2005), Kaminsky (2009)	Quinze diamantes (0,01 ct) foram recuperados a partir de 0,17 tonelada de rocha deste corpo (Tremblay, 2005).
14	Collier-3-A	Juína	265702	8742908	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Rio Tinto	n.d.
15	Collier-4	Juína	272203	8748558	21S	16,5	2	Pipe	Dia + Ilm + Grt	122 §2	Rio Tinto, Tremblay (2005), Kaminsky (2007), Andreazza <i>et al.</i> (2008), Kaminsky <i>et al.</i> (2010), Araujo <i>et al.</i> (2012)	Um total de 7.184 diamantes (196,60 ct) foi recuperado a partir de 407,74 toneladas de rocha deste corpo. Reserva estimada em 13,9 milhões de toneladas de kimberlito (Kaminsky, 2007).
16	Franck-2	Juína	265584	8708025	21S	n.d.	n.d.	Pipe	Dia + Ilm	n.d.	Kaminsky (2007, 2009)	Um microdiamante foi recuperado deste corpo (Kaminsky, 2009).
17	Franck-3	Juína	264204	8707707	21S	n.d.	n.d.	Pipe	Ilm	n.d.	Kaminsky (2007, 2009)	Um total de 60 diamantes (0,47 ct) foi recuperado a partir de 2,2 m ³ de rocha deste corpo (Kaminsky, 2009).
18	Franck-4	Juína	265331	8709842	21S	n.d.	n.d.	Pipe	Ilm	n.d.	Kaminsky (2007)	n.d.
19	Franck-5	Juína	264932	8708722	21S	n.d.	n.d.	Pipe	Ilm	n.d.	Kaminsky (2007)	n.d.
20	Franck-6	Juína	265969	8707582	21S	n.d.	n.d.	Pipe	Ilm	n.d.	Kaminsky (2007)	n.d.
21	Franck-7	Juína	266645	8709670	21S	n.d.	n.d.	Pipe	Dia + Ilm	n.d.	Kaminsky (2007, 2009)	Um diamante (0,11 ct) foi recuperado deste corpo pela Diagem (Kaminsky, 2009).
22	Franck-8	Juína	267132	8709676	21S	n.d.	n.d.	Pipe	Dia + Ilm	n.d.	Kaminsky (2007, 2009)	Um diamante (0,06 ct) foi recuperado deste corpo pela Diagem (Kaminsky, 2009).
23	Franck-10	Juína	263950	8708187	21S	n.d.	n.d.	Pipe	Dia + Ilm	n.d.	Kaminsky (2007, 2009)	Nove diamantes (0,88 ct) foram recuperados deste corpo pela Diagem (Kaminsky, 2009).
24	Franck-12	Juína	265228	8707387	21S	n.d.	n.d.	Pipe	Ilm	n.d.	Kaminsky (2007)	n.d.
25	Juína-1	Juína	287122	8716994	21S	n.d.	n.d.	n.d.	Dia	n.d.	De Beers, PDB	Dois diamantes (0,04 ct) recuperados a partir de 258 m ³ de rocha pela De Beers.
26	Juína-2	Juína	285709	8716103	21S	n.d.	n.d.	Pipe	Dia + Ilm + Grt	n.d.	De Beers, PDB, Iwanuch & Kondo (1997)	Um total de 78,94 ct de diamante foi recuperado a partir de 1000 m ³ de rocha, pela De Beers.

ID	CORPO	CAMPO KIMBERLÍTICO	UTM X**	UTM Y**	ZONA UTM	ÁREA (HA)	COBERTURA (M)	FORMA	M I K	IDADE (MA)	FONTE	OBSERVAÇÕES
27	Juína-3	Juína	285444	8713945	21S	38,0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	Ausência de cromitas S1 e granadas subcálicas.
28	Juína-4	Juína	288307	8717588	21S	40,0	n.d.	Pipe	Dia	n.d.	De Beers, PDB	n.d.
29	Juína-5	Juína	286228	8715605	21S	55,0	60	Pipe	Dia + Ilm + Grt + Cpx	80,1 §1	De Beers, Davis (1997), Araujo <i>et al.</i> (2010, 2012)	Ausências de cromitas S1 e granadas subcálicas aliada a posição geotectônica conflitam com presença de diamantes neste corpo. Recuperação de 306 microdiamantes em 257 m ³ de material desta intrusão pela De Beers.
30	Juína-6	Juína	285413	8720665	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	79,2 §1	De Beers, Davis (1997)	n.d.
31	Juína-7	Juína	284834	8719121	21S	n.d.	n.d.	n.d.	Dia	n.d.	De Beers	Ausência de cromitas S1 e granadas subcálicas.
32	Juína-8	Juína	286807	8717428	21S	25,0	n.d.	n.d.	Dia	n.d.	De Beers	Quinze diamantes (0,61 ct) foram recuperados pela De Beers a partir de 266 m ³ de rocha. Ausência de cromitas S1 e granadas subcálicas.
33	Juína-9	Juína	284361	8714226	21S	9,0	n.d.	n.d.	Dia	n.d.	De Beers	Recuperação de nove microdiamantes em 164 m ³ de material desta intrusão pela De Beers.
34	Juína-10	Juína	283494	8716533	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	Ausência de cromitas S1 e granadas subcálicas.
35	Juína-11	Juína	284491	8713654	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	n.d.
36	Mato Grosso-1	Juína	268777	8734110	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	CPRM	n.d.
37	Mato Grosso-2	Juína	283654	8719261	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	CPRM	n.d.
38	Mato Grosso-3	Juína	270931	8719048	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	CPRM	n.d.
39	Mato Grosso-4	Juína	279316	8710007	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	CPRM	n.d.
40	Mato Grosso-5	Juína	272451	8701107	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	CPRM	n.d.
41	Mato Grosso-6	Juína	263593	8696411	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	CPRM	n.d.
42	Pandrea-1	Juína	289208	8732998	21S	n.d.	n.d.	Pipe	Dia + Ilm + Spl	93,4 (± 0,8) §3	Kaminsky (2007), Kaminsky <i>et al.</i> (2010)	Um total de 89 diamantes (8,53 ct) foi recuperado deste corpo (Kaminsky, 2007).

ID	CORPO	CAMPO KIMBERLÍTICO	UTM X**	UTM Y**	ZONA UTM	ÁREA (HA)	COBERTURA (M)	FORMA	M I K	IDADE (MA)	FONTE	OBSERVAÇÕES
43	Pandrea-2	Juína	288828	8733662	21S	31,0	n.d.	Pipe	Dia + Ilm + Spl	n.d.	Kaminsky (2007), Kaminsky <i>et al.</i> (2010)	Um total de 453 diamantes (52 ct) foi recuperado deste corpo (Kaminsky, 2007).
44	Pandrea-3	Juína	289461	8732795	21S	n.d.	n.d.	Pipe	Dia + Ilm + Spl	n.d.	Kaminsky (2007), Kaminsky <i>et al.</i> (2010)	Um total de 54 diamantes (8,27 ct) foi recuperado deste corpo (Kaminsky, 2007).
45	Pandrea-4	Juína	287714	8732451	21S	n.d.	n.d.	Pipe	Ilm	n.d.	Kaminsky (2007), Kaminsky <i>et al.</i> (2010)	n.d.
46	Pandrea-5	Juína	289422	8732388	21S	11,0	n.d.	Pipe	Dia + Ilm + Spl	n.d.	Kaminsky (2007), Kaminsky <i>et al.</i> (2010)	Um diamante (0,07 ct) foi recuperado deste corpo (Kaminsky, 2007).
47	Pandrea-6	Juína	288370	8731871	21S	n.d.	n.d.	Pipe	Dia + Ilm	92,9 (± 1) §3	Kaminsky (2007), Kaminsky <i>et al.</i> (2010)	Um total de 86 diamantes (20,12 ct) foi recuperado deste corpo (Kaminsky, 2007).
48	Pandrea-7	Juína	288588	8731929	21S	n.d.	n.d.	Pipe	Dia + Ilm	93,7 (± 0,7) §3	Kaminsky (2007), Kaminsky <i>et al.</i> (2010)	Um total de 377 diamantes (52,61 ct) foi recuperado deste corpo (Kaminsky, 2007).
49	São Luiz-1	Juína	293995	8725235	21S	6,0	n.d.	n.d.	Dia	n.d.	De Beers	Sete diamantes (0,98 ct) foram recuperados a partir de 135 m ³ de material desta intrusão pela De Beers.
50	São Luiz-2	Juína	280350	8713155	21S	1,0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	n.d.
51	São Luiz-3	Juína	271259	8725661	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	n.d.
52	Sonho Alto-1	Juína	280271	8742580	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Rio Tinto	n.d.
53	Agro-6	Paranatinga	790368	8508737	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Rio Tinto	n.d.
54	Agro-32	Paranatinga	801965	8500216	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Rio Tinto	n.d.
55	Alabama-2	Paranatinga	818073	8492741	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Rio Tinto	n.d.
56	Alabama-3	Paranatinga	817907	8493202	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Rio Tinto	n.d.
57	Alabama-4	Paranatinga	817010	8493560	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Rio Tinto	n.d.
58	Bardet-1	Paranatinga	815760	8427323	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	n.d.
59	Bardet-2	Paranatinga	816887	8427059	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	n.d.
60	Bardet-3	Paranatinga	816274	8427084	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	n.d.

PROJETO DIAMANTE BRASIL - ESTADO DO MATO GROSSO

ID	CORPO	CAMPO KIMBERLÍTICO	UTM X**	UTM Y**	ZONA UTM	ÁREA (HA)	COBERTURA (M)	FORMA	M I K	IDADE (MA)	FONTE	OBSERVAÇÕES
61	Batovi-2	Paranatinga	818650	8489316	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers, PDB	n.d.
62	Batovi-3	Paranatinga	821841	8436571	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers, PDB	n.d.
63	Batovi-6	Paranatinga	816930	8424824	21S	1,8	Aflorante	n.d.	Ilm + Spl + Grt + Phl	n.d.	De Beers, PDB, Costa <i>et al.</i> (1997), Weska & Svisero (2001)	Brecha kimberlítica tufácea. Kimberlito do tipo IA (Costa et al., 1997).
64	Batovi-8	Paranatinga	806403	8476257	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers, PDB	n.d.
65	Batovi-9	Paranatinga	817079	8464132	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	120 §1	De Beers, PDB, Davis (1997)	n.d.
66	Batovi-12	Paranatinga	802449	8446775	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers, PDB	n.d.
67	Batovi-13	Paranatinga	815596	8429573	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers, PDB	n.d.
68	Batovi-14	Paranatinga	815603	8428793	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	n.d.
69	Batovi-19	Paranatinga	810099	8483595	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers, PDB	n.d.
70	Batovi-20	Paranatinga	817035	8474089	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	n.d.
71	Batovi-21	Paranatinga	819154	8476051	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	n.d.
72	Batovi-22	Paranatinga	818786	8491538	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	n.d.
73	Batovi-23	Paranatinga	823345	8473736	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	n.d.
74	Benedito-1	Paranatinga	819908	8473311	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
75	Coliseu-2	Paranatinga	193806	8479238	22S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers, PDB	n.d.
76	Coliseu-3	Paranatinga	187603	8491536	22S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	n.d.
77	Coliseu-4	Paranatinga	185081	8488499	22S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers, PDB	n.d.
78	Coliseu-5	Paranatinga	185115	8486867	22S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers, PDB	n.d.
79	Corgão-1	Paranatinga	804493	8451689	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	n.d.
80	Ibitinga-1-A	Paranatinga	809094	8499615	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Rio Tinto	n.d.
81	Ibitinga-1-B	Paranatinga	808652	8501216	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Rio Tinto	n.d.
82	Ibitinga-1-C	Paranatinga	808603	8500358	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Rio Tinto	n.d.
83	Ibitinga-4	Paranatinga	808275	8498137	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Rio Tinto	n.d.
84	Jatobá-1	Paranatinga	803336	8486786	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	n.d.

PROJETO DIAMANTE BRASIL - ESTADO DO MATO GROSSO

ID	CORPO	CAMPO KIMBERLÍTICO	UTM X**	UTM Y**	ZONA UTM	ÁREA (HA)	COBERTURA (M)	FORMA	M I K	IDADE (MA)	FONTE	OBSERVAÇÕES
85	Jatobá-2	Paranatinga	803362	8488118	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	n.d.
86	Jatobá-3	Paranatinga	801684	8454651	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	n.d.
87	Jatobá-4	Paranatinga	803383	8468728	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers, PDB	n.d.
88	Jatobá-5	Paranatinga	803684	8484431	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	n.d.
89	Jatobá-6	Paranatinga	808100	8498125	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers, PDB	n.d.
90	Jatobá-7	Paranatinga	804767	8494690	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers, PDB	n.d.
91	Piranhas-1	Paranatinga	202348	8460847	22S	9,6	Aflorante	n.d.	Ilm + Grt + Cpx + Phl	n.d.	De Beers, Weska & Svisero (2001)	Apresenta flogopita em abundância e megacristais de diopsídio.
92	Piranhas-2	Paranatinga	202709	8459335	22S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	n.d.
93	Traíra-1	Traíra	728404	9010020	20S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	n.d.
94	Traíra-2	Traíra	731413	9032334	20S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	n.d.
95	Traíra-3	Traíra	731987	9036541	20S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	n.d.
96	Traíra-4	Traíra	708777	9017736	20S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	n.d.
97	Traíra-5	Traíra	709272	9019024	20S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	n.d.
98	Traíra-6	Traíra	733838	9033918	20S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	n.d.
99	Traíra-7	Traíra	728373	9009958	20S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	n.d.
100	Traíra-8	Traíra	728579	9008574	20S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	n.d.
101	Traíra-9	Traíra	697947	9002826	20S	n.d.	n.d.	n.d.	Dia	n.d.	De Beers	De Beers recuperou 16.808 diamantes (5151,20 ct) a partir de 1330 m ³ de material do Traíra-09 e Traíra-10.
102	Traíra-10	Traíra	732064	8996313	20S	n.d.	n.d.	n.d.	Dia	n.d.	De Beers	De Beers recuperou 16.808 diamantes (5151,20 ct) a partir de 1330 m ³ de material do Traíra-09 e Traíra-10.
103	Traíra-11	Traíra	732613	8996126	20S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	n.d.
104	Traíra-12	Traíra	732059	8995391	20S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	n.d.
105	Traíra-13	Traíra	731848	8995946	20S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	n.d.
106	Traíra-14	Traíra	731683	8993714	20S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	n.d.

ID	CORPO	CAMPO KIMBERLÍTICO	UTM X**	UTM Y**	ZONA UTM	ÁREA (HA)	COBERTURA (M)	FORMA	MIK	IDADE (MA)	FONTE	OBSERVAÇÕES
107	Jacaré-1	Jauru	285870	8344769	21S	n.d.	n.d.	n.d.	Prv	242 (± 10) §4	De Beers, PDB	n.d.
108	Jacaré-2	Jauru	280776	8342909	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers, PDB	n.d.
109	Jauru-1	Jauru	300687	8327744	21S	n.d.	Aflorante	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	Aflora em estrada.
110	Jauru-2	Jauru	302706	8318477	21S	n.d.	Aflorante	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	n.d.
111	Jauru-3	Jauru	304406	8311513	21S	n.d.	1	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	n.d.
112	Progresso-1	Jauru	343192	8334641	21S	n.d.	Aflorante	Dique	n.d.	n.d.	De Beers	Aflora em passagem de gado (antiga ponte) na fazenda Alto Cabaçal. Três diamantes (0,05 ct) recuperados pela De Beers em amostras aluvionares próximas ao Progresso-01 e Progresso-02.
113	Progresso-2	Jauru	351209	8342069	21S	n.d.	n.d.	Dique	n.d.	n.d.	De Beers	Três diamantes (0,05 ct) recuperados pela De Beers em amostras aluvionares próximas ao Progresso-01 e Progresso-02.
114	Sape-1	Jauru	251013	8368200	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	n.d.
115	Sape-2	Jauru	262463	8363242	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	n.d.
116	Areado-1	n.d.	821189	8238928	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers, PDB	Também denominado Tamburi por Weska (1996).
117	Areado-2	n.d.	824929	8240260	21S	n.d.	n.d.	Dique	Ilm + Grt	n.d.	De Beers	Dique aparentemente controlado por falha de direção E-W.
118	Barreiro-1	n.d.	266525	8279925	22S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	n.d.
119	Macico-1	n.d.	762298	8261593	21S	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	n.d.
120	Serra MT-1	n.d.	785162	8414889	20S	n.d.	Aflorante	n.d.	n.d.	n.d.	De Beers	Aflorante nas cabeceiras do córrego Jacaré, na borda da Serra Franco Ferreira.

Notas: * Os corpos Traíra-2, 3 e 6 localizam-se no sudeste do estado do Amazonas, mas são aqui apresentados por fazerem parte do Campo Kimberlítico Traíra, cuja maior parte dos corpos encontra-se no Mato Grosso. ** Datum SIRGAS 2000. Abreviações: MIK - Minerais indicadores de kimberlitos; n.d. - Não disponível; Dia - Diamante; Spl - Espinélio; Grt - Granada; Phl - Flogopita; Ilm - Ilmenita; Cpx - Clinopiroxênio; Prv – Perovskita; ct - quilate. Idades: §1 - U-Pb em zircão (Davis, 1997); §2 - U-Pb em zircão (Kaminsky, 2007); §3 - U-Pb em zircão (Kaminsky et al., 2010); §4 U-Pb em perovskita (Felgate, 2014).

3 - PETROLOGIA E ASPECTOS ECONÔMICOS DOS CORPOS KIMBERLÍTICOS

Informações obtidas a respeito dos aspectos petrológicos e econômicos dos corpos kimberlíticos no estado do Mato Grosso estão disponíveis apenas para intrusões do CKJ e CKP.

3.1 - Campo Kimberlítico Juína (CKJ)

Os corpos kimberlíticos do CKJ são compostos por litotipos subvulcânicos e comumente brechados (Lacerda Filho *et al.*, 2004). A cobertura das crateras é composta por intercalações entre material epiclástico arenoso kimberlítico com piroclásticas extrusivas, com espessura variando de 10 a 70 m, em acamadamento rítmico e gradacional (Teixeira *et al.*, 1998; Dardenne & Schobbenhaus, 2001). Parte das intrusões ultrabásicas apresentam os minerais da paragênese kimberlítica: granada piropo, Mg-ilmenita, Cr-diopsídio e flogopita. Além disso, 23 corpos têm sido relatados como portadores de diamantes (Tabela 1).

Kaminsky *et al.* (2010) descreveram as sete intrusões do *cluster* Pandrea (Tabela 1) deste campo kimberlítico como *pipes* de fácies cratera, compreendendo principalmente materiais piroclástico e epiclástico cobertos por sedimentos cretáceos e terciários. Picroilmenita, principalmente, e Cr-espinélio são encontrados na porção piroclástica. Apesar do intemperismo e contaminação por rochas crustais, Kaminsky *et al.* (2010) afirmam que conteúdos elevados de Fe (até 11,98% em peso Fe_{total}) e Ti (até 3,12% em peso TiO_2), bem como de alguns elementos traços (p. ex., Nb, 36-160 ppm, e Zr, 360-660 ppm), dos corpos do *cluster* Pandrea são característicos de kimberlitos. Ainda, de acordo com esses autores, as intrusões Pandrea seriam as principais fontes de diamantes para a área do Morro do Chapadão (maia adiante) Os teores obtidos das intrusões do *cluster* Pandrea variam de um mínimo de 0,2 ct/m³ (Pandrea-3) a um máximo de 1,8 ct/m³ (Pandrea-2), com teor médio em torno de 0,66 ct/m³.

Costa (2013), analisando amostras das intrusões Collier-4, Juína-5, Juína-9 e Aripuanã-3, afirmou que estas se tratam de rochas de fácies cratera, composicionalmente caracterizadas pela presença de duas gerações de olivina (fenocristais na matriz e megacristais), *pelletal lapilli* e uma suíte de megacristais, que além da olivina, é composta por granada, ilmenita, clinopiroxênio e espinélio.

Collier-4

No CKJ, destaque especial fica para a intrusão Collier-4 devido ao seu potencial econômico comprovado para diamantes. Este é um corpo mineralizado e, desde sua descoberta pela Rio Tinto em 1992, tem sido objeto de investigação ao longo dos anos por diferentes empresas. Atualmente, seus direitos minerários pertencem à Vantagem Brasil Mineração Ltda.

Em superfície, esta intrusão kimberlítica apresenta forma ovalar irregular com eixo maior alinhado na direção NE-SW e medindo 550 m de comprimento, abrangendo uma área de aproximadamente 16,5 ha (Kaminsky, 2007). Muito embora possa estar exposto em ravinas, o kimberlito Collier-4 é coberto por camada de aproximadamente 2 m de espessura de cascalho oligomítico, matriz-suportado, formado por seixos arredondados a subarredondados de quartzo e matriz arenosa de cor avermelha, intercalado por níveis argilosos de cor, também, avermelha. Esta camada é interpretada como sendo paleoterraço do rio Duas Barras.

O kimberlito Collier-4 é um *pipe* de fácies cratera (Tremblay, 2005) que apresenta elevado grau de intemperismo, cor avermelha, com nódulos e fragmentos esverdeados a esbranquiçados, e textura grossa caracterizada por fragmentos centimétricos de olivina serpentinizada dispersos em matriz argilosa. Como minerais da paragênese kimberlítica, ocorrem ilmenita, granada e zircão. Em 1997, a Rio Tinto reportou um recurso estimado de 13,9 milhões de toneladas com teor aproximado de 0,40 ct/ton tendo por base dados de furos de sondagens e amostragem de grande volume (Tremblay, 2005).

Além da intrusão Collier-4, Kaminsky (2007) chama atenção para o *pipe* Franck-3, onde cinco microdiamantes foram recuperados em amostras de bateia com volume total de 40 litros.

Vale ressaltar ainda que no CKJ são comuns inclusões em diamantes com paragênese de alta pressão, de níveis da ordem do manto inferior (>670 km) e zona de transição (440 a 670 km), tais como: majorita, ferropericlásio, piropo-almandina com estrutura tetragonal (TAPP), stishovita (SiO₂), moissanita (SiC) e silicatos [CaSiO₃; (Mg,Fe)SiO₃] com estrutura da perovskita (Wilding *et al.*, 1991; Hart *et al.*, 1999; Costa, 2013; Pearson *et al.*, 2014).

3.2 - Campo Kimberlítico Paranatinga (CKP)

Para o CKP, Greenwood (2001) reconhece dois tipos petrológicos distintos de kimberlitos. O primeiro é caracterizado por brecha kimberlítica de fácies diatrema, formada por pseudomorfos serpentinizados de olivina, megacristais de granada com franjas de kelifita e ilmenita (ocasionalmente com franjas de perovskita e raros cristais de diopsídio e flogopita alterados). Ainda segundo aquele mesmo autor, estes minerais estão dispostos em uma matriz de serpentina e calcita, com abundante perovskita e poucos cristais de ilmenita. Xenólitos crustais e de raros granada lherzolitos podem também estar presentes. *Pelletais lapillis* ocorrem geralmente como pseudomorfos de olivina serpentinizada, circundados por cristais de ilmenita e perovskita. Este litotipo é melhor representado pela intrusão Batovi-6. O segundo tipo de kimberlito identificado no CKP por Greenwood (2001) é representado principalmente por tufos e brechas de fácies cratera e poucos tufos de fácies diatrema. As rochas de fácies cratera consistem de *lapilli*-tufos e sedimentos vulcanoclásticos, que estão ocasionalmente intercalados com arenitos cretáceos da Bacia dos Parecis, provavelmente relacionados à Formação Utiariti. A assembleia de megacristais é constituída principalmente por granada, ilmenita e flogopita, com raros zircões. A matriz é dominada por serpentina, com manchas de calcita, mas aparentemente sem perovskita. Há ainda abundantes xenólitos de basaltos, além de siltitos da Formação Diamantino, porém nenhum xenólito mantélico foi encontrado (Greenwood, 2001). Embora mineralogicamente similares aos tufos de fácies cratera, amostras de fácies diatrema são distinguidas principalmente pela presença significativa de *pelletal lapilli* e menor quantidade de xenólitos.

Evidências de xenocristais de granada e olivina sugerem que a borda do Cráton Amazonas na região do CKP é composta de lherzolitos férteis e nenhuma indicação de litosfera harzburgítica empobrecida tem sido encontrada (Greenwood, 2001).

4 - QUÍMICA MINERAL

Dados de análises de microsonda eletrônica em granada, espinélio, ilmenita e clinopiroxênio de intrusões do CKJ e CKP, e de macrocristais desses minerais recuperados em drenagens na área de Juína foram compilados da literatura e são aqui analisados e interpretados. Esses dados estão apresentados em conjunto com a população do CKJ (Juína) nos gráficos da Figura 3. Somam-se a esses, análises inéditas para o CKT em cristais de granada do corpo Traíra-1 realizadas através do Projeto Diamante Brasil (CPRM).

Nos gráficos da figura 3, para efeito comparativo, também estão plotados dados analíticos compilados de diversos trabalhos, os quais representados pelas populações América do Sul, Brasil, Venezuela, Guiana Francesa, NW-MT e Rio Itiquira. Os dados relativos às populações Brasil, Venezuela e Guiana Francesa são resultados de análises em inclusões minerais em diamantes, extraídos de Svisero, 1978; Kaminsky *et al.*, 2000; Kaminsky *et al.*, 2009; Sobolev *et al.*, 2003; Hayman *et al.*, 2005; Tappert *et al.*, 2006; Kaminsky *et al.*, 2010 e Smith *et al.*, 2012. A população América do Sul corresponde a um extenso banco de dados do Projeto Diamante Brasil da CPRM, resultado de uma compilação da literatura, partir de relatórios de empresas de pesquisa, bem como de análises efetuadas pelo citado Projeto.

Dados de minerais do grupo do espinélio foram projetados em diagrama de $Fe^{2+}/(Fe^{2+} + Mg)$ vs. $Cr/(Cr + Al)$ e em geral as razões apresentaram grande distribuição, seguindo uma correlação positiva (Figura 3). Os dados do CKJ projetam-se predominantemente fora (à direita) do campo composicional de kimberlitos, com cristais de baixo Cr, característicos de ambiente raso. Com relação aos dados dos macrocristais das drenagens da área de Juína eles são projetados predominantemente no campo composicional dos kimberlitos. Os dados com alta razão $Fe/(Fe + Mg)$ provavelmente refletem cristais provenientes do manto inferior.

Os dados de granada do CKJ projetados em diagrama discriminante de CaO vs. Cr_2O_3 (Grutter *et al.*, 2004) mostram predominância de grãos plotados nos campos G5, G4, G9B e G3, e alguns poucos dados no G9A (Figura 2). Dados de macrocristais das drenagens da área de Juína ocupam predominantemente nos campos G5, G4, G9B, G0 e G3, de modo muito semelhante aos kimberlitos.

Os dados do CKT projetam no campo composicional G5. O corpo Areado-1, também denominado Tamburi, de acordo com Weska (1996), têm granadas G0, G5, G4, G9A, G9B e algumas G3.

A composição das ilmenitas foi representada pelo diagrama discriminante de MgO vs. Fe_2O_3 (Figura 3). Os dados das ilmenitas do CKJ projetam-se predominantemente nos campos de preservação moderada e alta de diamantes (Gurney & Zweistra, 1995). Já os dados de macrocristais de ilmenita das drenagens da área de Juína projetam-se predominantemente nos campos de baixa e moderada preservação de diamantes e, em menor número, ocorrem composições compatíveis com o campo de preservação alta de diamantes. As ilmenitas com baixíssimo MgO têm composição compatível com os cristais inclusos em diamantes da região, interpretados por Kaminsky *et al.* (2000) como de alta profundidade (Manto Inferior).

O diagrama composicional de Al_2O_3 vs. Cr_2O_3 em clinopiroxênio sugere que no CKJ a origem do clinopiroxênio é predominantemente de granada peridotitos e de eclogitos (Ramsay & Tompkins, 1991), enquanto que no Batovi-6, aqui representando o CKP, e dos macrocristais das drenagens da área de Juína, o clinopiroxênio é derivado de granada peridotitos.

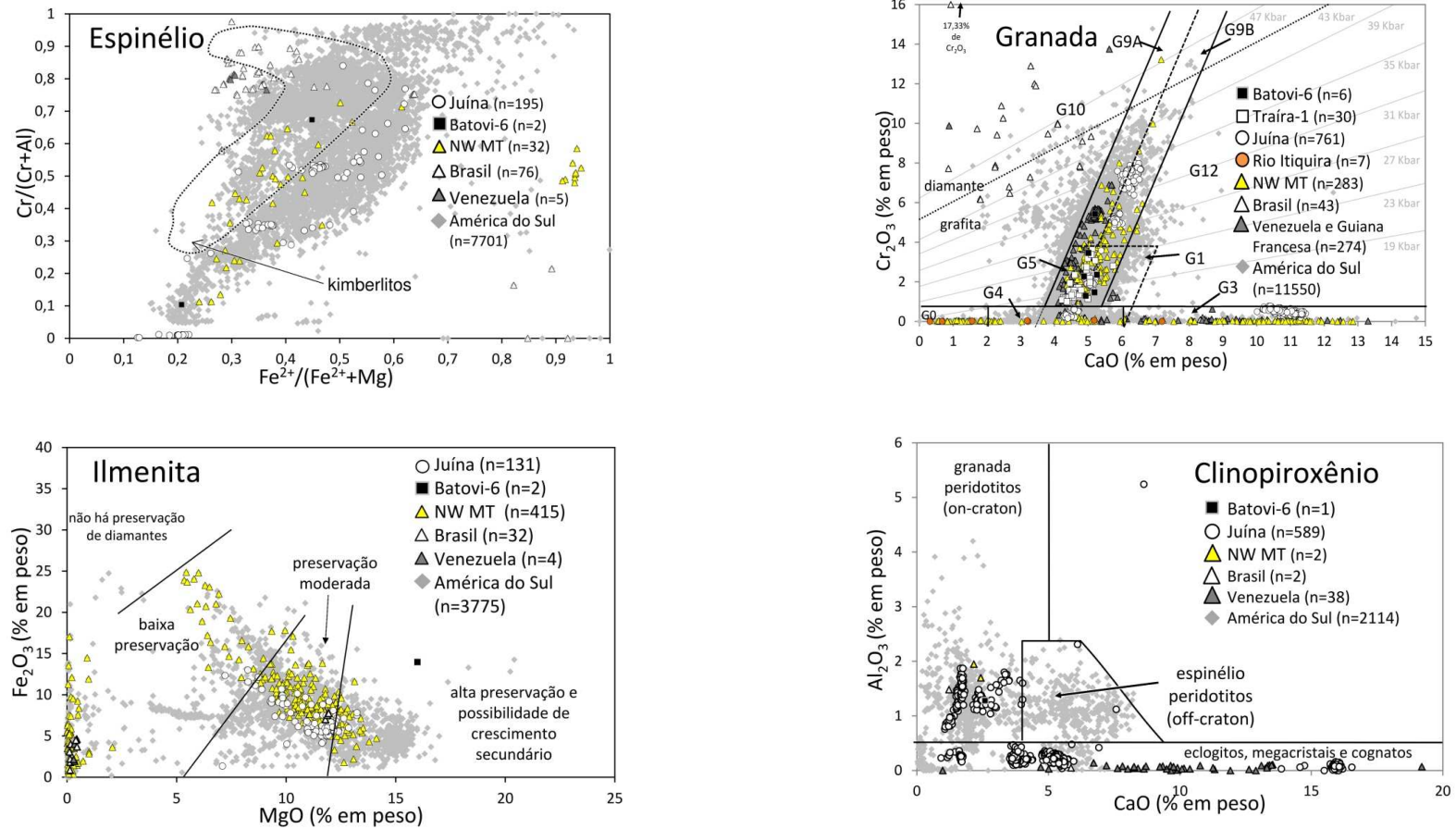


Figura 3 - Composições químicas de minerais kimberlíticos representadas através dos diagramas de $Fe^{2+}/(Fe^{2+} + Mg)$ vs. $Cr/(Cr + Al)$, para minerais do grupo do espinélio, com os campos composicionais de kimberlitos sul-africanos (Mitchell, 1986); CaO vs. Cr_2O_3 em granada, com campos composicionais (Grütter *et al.*, 2004; Hunt, 2011) e linhas isobáricas para peridotitos em geoterma 38 mW/m² (Grütter *et al.*, 2006; Hill *et al.*, 2015); MgO vs. Fe_2O_3 em ilmenita, com campos de estabilidade do diamante (Gurney & Zweistra, 1995); CaO vs. Al_2O_3 em clinopiroxênio, com campos discriminantes de ambientes (Ramsay & Tompkins, 1991). Inclusões minerais em diamantes do Brasil, Venezuela e Guiana Francesa (Svisero, 1978; Kaminsky *et al.*, 2000; Kaminsky *et al.*, 2009; Sobolev *et al.*, 2003; Hayman *et al.*, 2005; Tappert *et al.*, 2006; Kaminsky *et al.*, 2010; Smith *et al.*, 2012).

Os dados representados por "América do Sul" é resultado de uma compilação da literatura, relatórios de empresas, e de análises efetuadas pelo Projeto Diamante Brasil/CPRM.

5 - OCORRÊNCIAS DE DIAMANTES EM FONTES SECUNDÁRIAS

Além de depósitos primários, o estado do Mato Grosso apresenta também um grande potencial diamantífero para depósitos secundários, associados principalmente a aluviões e paleoaluviões. Os seus principais distritos diamantíferos são (Figura 1) (Chaves & Cardoso, 2003): (i) Juína; (ii) Chapada dos Guimarães; (iii) Paranatinga; (iv) Nortelândia/Diamantino; (v) Poxoréo; (vi) Alto Araguaia e (vii) Rio Garças.

Segundo Weska *et al.* (1991) os depósitos consistem em canais de rios e terraços laterais (*placers*), em sistema de drenagem relacionado a evolução da Bacia do Pantanal, e *paleoplacers* aluviais em leque.

Deste modo os depósitos tipo *placers* foram desenvolvidos a partir de tipos litológicos cretáceos e unidades recentes (Unidade Terciário-Quaternário Indiviso) (Weska, 1987; Weska *et al.*, 1991). Tipos eluviais podem ocorrer com concentrações significativas de diamante, porém pouco volumosas e com distribuição mais errática em comparação com os aluviais. Os depósitos coluviais (tálus), produzidos por movimentos episódicos de massa, apresentam distribuição de diamante errática, provavelmente devido à ausência de retrabalhamento e seleção. Os *placers* aluviais têm os maiores teores de diamantes em todas as bacias diamantíferas no estado de Mato Grosso (Weska, 1987; Weska *et al.*, 1991).

Nos depósitos de leques aluviais, as principais concentrações do diamante ocorrem nos paleocanais em detrimento das porções laterais, onde a distribuição é errática (Weska, 1987; Weska *et al.*, 1991).

5.1 - Distrito Diamantífero de Juína

Localizado no município homônimo, no NW do Mato Grosso, o Distrito Diamantífero de Juína abrange uma área aproximada de 130.000 ha entre os rios Vinte e Um de Abril e Juína-Mirim (Figura 1).

A descoberta de diamantes nesta região ocorreu em 1976 pela Mineração Itapená SA, uma *joint venture* entre De Beers e BRGM - *Bureau De Recherches Géologiques Et Minières* (Silveira *et al.*, 2010).

Os principais depósitos de diamantes em fontes secundárias neste distrito estão associados a aluviões e paleoaluviões das bacias dos rios Vinte e Um de Abril, Cinta Larga, Juína-Mirim e Vermelho. Além desses, destacam-se ainda os depósitos em *paleoplacers* associados ao Morro do Chapadão (Figura 4), uma importante feição topográfica local.



Figura 4 - Frente de lavra do garimpo Chapadão Dois, no Morro do Chapadão.

As aluviões diamantíferas da bacia dos rios Vinte e Um de Abril e Cinta Larga – que inclui os rios São Luiz, Porcão, Samambaia, Mutum e Central – e dos ribeirões Sorriso e Duas Barras apresentam pequenas espessuras (0,3 a 0,5 m) e teores elevados (6 a 7 ct/m³), podendo localmente alcançar até 80 ct/m³ (Haralyi, 1991; Silveira *et al.*, 2010). Teores em torno de 1 ct/m³ ocorrem nos aluviões do rio São Luiz, cuja fonte são as intrusões kimberlíticas do CKJ (Gonzaga & Tompkins, 1991). As aluviões do rio Juína-Mirim constituem-se de cascalhos com espessura entre 1,0 m e 1,5 m e baixos teores (0,6 a

0,8 ct/m³), nos quais a proporção de gemas é maior em relação aos demais depósitos deste distrito e onde foram encontrados os melhores diamantes da região (Haralyi, 1991; Silveira et al., 2010). Segundo Kaminsky (2009), a profundidade de interceptação do cascalho diamantífero na região de Juína pode alcançar até 10 m.

Devido a intensos períodos de exploração ilegal, sobretudo entre 1987 a 1989 quando havia mais de 30 mil garimpeiros trabalhando ilegalmente na área, não há um número realista da produção acumulada de diamantes na região de Juína. Apesar do pico da produção oficialmente declarada em Mato Grosso ter sido de 1,14 milhões ct/ano no início da década de 1990 (Tabela 2), estima-se que a produção em Juína tenha alcançado valores em torno de 5 a 6 milhões ct/ano (Kaminsky et al., 2001). Em 2014, a produção declarada dos dois maiores produtores nacionais, Cooperativa de Produtores de Diamantes (COPRODIL) e SL Mineradora, ambos situados em Juína, foi em torno de 40 mil ct (Lima & Neves, 2016).

Aproximadamente 85% dos diamantes da região de Juína são do tipo industrial e 15% do tipo gema (Tremblay, 2005; Watkins et al., 2009; Silveira et al., 2010), com peso médio de 0,35 ct (Leite Castro, 1997 apud Tremblay, 2005).

Apesar do peso médio relativamente baixo, vários diamantes com mais de 50 ct foram encontrados neste distrito diamantífero, destacando-se uma pedra com 452 ct, de cor branca (considerada de primeira), garimpada por "Negão da Anta" em 1994, no córrego São Luiz (Silveira et al., 2010). A Tabela 3 relaciona as maiores pedras encontradas nos garimpos de Juína.

Granadas inclusas em diamantes recuperados em aluviões do rio São Luiz foram analisadas inicialmente por Wilding *et al.* (1989). Esses autores apontaram que cerca de 50% delas era de suíte eclogítica e mostrava alto conteúdo de silício, sugerindo que haviam sido formadas em grandes profundidades no manto (>300 km).

Tabela 2 - Produção de diamantes no estado de Mato Grosso, por mineradoras e garimpos, em relação à produção total nacional. Valores expressos em quilates (ct).
Abreviação: n.d. - Não disponível. Fonte dos dados: DNPM.

ANO	POR GARIMPOS	POR EMPRESAS	TOTAL	TOTAL NACIONAL
1986	20.687	223.522	244.209	300.202
1987	134.043	173.757	307.800	522.377
1988	340.600	27.428	368.028	544.588
1989	191.630	38.370	230.000	500.141
1990	1.100.000	40.455	1.140.455	1.542.241
1991	1.076.704	23.296	1.100.000	1.546.800
1992	1.000.000	3.595	1.003.595	1.300.000
1993	700.000	3.090	703.090	1.000.000
1994	500.000	2.964	502.964	600.000
1995	500.000	2.888	502.888	700.000
1996	120.000	3.054	123.054	200.000
1997	50.000	4.585	54.585	100.000
1998	40.000	2.996	42.996	100.000
1999	700.000	1.478	701.478	900.000
2000	n.d.	60.224	60.224	1.000.000
2001	n.d.	10.053	10.053	500.000
2002	n.d.	15.418	15.418	500.000
2003	n.d.	n.d.	299.313	515.000
2004	n.d.	n.d.	60.908	375.000
2005	n.d.	n.d.	239.979	318.440
2006	n.d.	n.d.	173.845	181.350
2007	n.d.	n.d.	151.716	182.031
2008	n.d.	n.d.	46.536	70.724
2009	n.d.	n.d.	18.581	21.358
2010	n.d.	n.d.	12.214	25.394
2011	n.d.	n.d.	35.555	45.526
2012	n.d.	n.d.	45.787	49.233
2013	n.d.	n.d.	43.266	49.166
2014	n.d.	n.d.	49.637	56.923

Tabela 3 - Diamantes notáveis encontrados no Distrito Diamantífero de Juína.

LOCAL	ANO	PESO (CT)	FONTE
Rio São Luiz	-	452,0	Tremblay (2005)
Córrego Chicória	-	312,0	Tremblay (2005)
Rio Cinta Larga	1987	280,0	-
Córrego Porcão	1989	263,0	Haralyi (1991)
Córrego Mutum	1989	256,0	Projeto Diamante Brasil
Rio Cinta Larga	1992	252,0	-
Córrego Mutum	1989	232,0	Haralyi (1991)
Rio Cinta Larga	1990	213,0	Haralyi (1991)
Córrego Chicória	1992	123,0	-
Córrego Mutum	1995	121,0	-
Córrego Mutum	1994	120,0	-
Rio Duas Barras	1990	113,0	Haralyi (1991)
Córrego Porcão	1986	112,0	Haralyi (1991)
Rio Cinta Larga	1992	110,0	-
Córrego Mutum	2011	108,0	Projeto Diamante Brasil
Córrego Mutum	1995	98,0	-
Rio Cinta Larga	1992	97,0	-
Córrego Mutum	1993	88,0	-
Rio Juíinha	1993	88,0	-
Rio Garças	1944	80,0	Barbosa (1991)
Córrego Porcão	1987	80,0	Haralyi (1991)
Rio Vinte e Um de Abril	1995	74,0	-
Córrego Chicória	1993	73,0	-
Rio Cinta Larga	1992	69,0	-
Córrego Mutum	-	67,0	Haralyi (1991)
Córrego Sorriso	1996	66,0	-
Rio Juíinha	1993	64,0	-
Rio Juíinha	1992	64,0	-
Rio Juíinha	1990	58,0	Haralyi (1991)
Rio São Luiz	1987	58,0	-
Córrego Porcão	1988	57,0	Haralyi (1991)
Córrego Mutum	1988	55,5	Haralyi (1991)
Córrego Porcão	1988	55,0	Haralyi (1991)
Rio São Luiz	1989	55,0	-
Rio Juíinha	1992	54,0	-
Córrego Porcão	1988	52,0	Haralyi (1991)
Córrego Porcão	1988	52,0	-
Rio Cinta Larga	1990	51,0	Haralyi (1991)
Rio Juíinha	1990	49,5	Haralyi (1991)
Córrego Chicória	1999	48,0	-
Rio Vinte e Um de Abril	1992	43,0	-

Morro do Chapadão

O Morro do Chapadão é uma área localizada cerca de 20 km a SW da zona urbana de Juína e representa a feição topográfica mais expressiva da região. Trata-se de um morro-testemunho alongado segundo direção E-W com aproximadamente 8 km de comprimento por 5 km de largura e com cotas topográficas que variam entre 380 e 500 m, compreendendo um divisor de águas das principais bacias que drenam a região. Na sua porção ocidental as drenagens fluem para oeste rumo ao rio Aripuanã, enquanto que as que nascem na porção oriental fluem rumo a leste para dentro do rio Juruena. As principais drenagens do setor ocidental são os rios Vinte e Um de Abril, Cinta Larga, São Luiz, Porcão e Mutum, e os ribeirões Sorriso, Duas Barras e Chicória. Do lado oriental, os rios Preto, Vermelho e Juína Mirim e os ribeirões Juíinha Mirim e Juíinha são as drenagens mais expressivas. Dois fatos muito importantes e que chamam a atenção: (i) todas essas drenagens são diamantíferas; (ii) kimberlitos portadores de diamantes têm sido identificados nesta área. Estes fatos remetem à suposição de que o Morro do Chapadão seria a área fonte do diamante dos placeres quaternários desta região (Weska et al., 2014).

A geologia local é caracterizada por sedimentos cretáceos da Formação Salto das Nuvens e cobertura terciária detrítico-laterítica.

Os garimpos presentes são de grande porte com catas que apresentam dezenas a centenas de metros de diâmetro. De acordo com informações de garimpeiros locais, é possível encontrar a camada mineralizada em quase todo local ao longo do Morro do Chapadão. Entretanto, a profundidade de intercepção desta camada pode variar de 8 m a 20 m.

O diamante é extraído a partir de um tipo de depósito denominado pelos garimpeiros de “massinha”. Trata-se de um sedimento areno-argiloso, de coloração mosqueada, com grânulos angulosos de quartzo e nódulos centimétricos de laterita ferruginosa, rico em ilmenita e diamante (Figura 5). A espessura da camada mineralizada é inferior a 0,8 m. Acredita-se que este é um depósito tipo colúvio derivado do retrabalhamento do cluster de intrusões Pandreas e outras possíveis fontes presentes no Morro do Chapadão.



Figura 5 - Sedimento areno-argiloso, de coloração mosqueada, com grânulos angulosos de quartzo e nódulos centimétricos de laterita ferruginosa, rico em ilmenita e diamante. Este material é denominado de “massinha” pelos garimpeiros locais do Morro do Chapadão e constitui um dos depósitos diamantíferos explorados no Distrito Diamantífero de Juína. Localmente, a ilmenita serve como indicador da zona mineralizada.

O sistema de abertura de cata é semi-artesanal e é realizado por meio do desmonte hidráulico com jatos d’água, auxiliado por retroescavadeiras, tratores e pás-carregadeiras. Sistema de concentração é feito por jigues e apuração final é realizada através de *Flow Sort™*, equipamento automatizado para recuperação de diamantes que usa tecnologia de raios X.

Os diamantes recuperados no Morro do Chapadão apresentam peso médio variando em torno de 0,35 ct, com a grande maioria deles sendo do tipo industrial, frequentemente com grande quantidade de inclusões e de defeitos estruturais (Figura 6). Pedras com peso variando entre 0,5 e 12 ct são comuns; grandes pedras (>100 ct) são esporadicamente recuperadas. Destaca-se o achado de um diamante

te rosa (classificado como do tipo IIa, muito raro) com 9,32 cts (Watkins *et al.*, 2009). O preço médio no ano de 2014 variava em torno de US\$ 25 a 35/ct para os diamantes com peso $\leq 0,35$ ct (Figura 6).

O mineral satélite mais importante na área do Morro do Chapadão é a ilmenita, que serve como mineral guia das camadas mineralizadas em diamantes.



Figura 6 - Diamantes recuperados em garimpos do Morro do Chapadão (foto superior) e dos rios São Luiz (foto intermediária) e Sorriso (foto inferior). Em geral, eles são do tipo industrial, com peso médio $\leq 0,35$ ct e exibindo grande quantidade de inclusões e de defeitos estruturais. O peso total do lote do Morro do Chapadão é de aproximadamente 180 ct. O recipiente que contém os diamantes do rio São Luiz apresenta diâmetro de 8 cm.

5.2 - Distrito Diamantífero de Chapada dos Guimarães

O Distrito Diamantífero de Chapada dos Guimarães abrange os municípios de Chapada dos Guimarães, Nova Brasilândia e Planalto da Serra, na porção centro-sudeste do estado de Mato Grosso (Figura 1). Seus principais depósitos diamantíferos estão relacionados às aluviões dos rios Quilombo, Manso, Jangada e Casca. Chaves & Cardoso (2003) e Silveira *et al.* (2010) associam esses depósitos diamantíferos à erosão de conglomerados fluviais cretáceos do Grupo Bauru, Parecis (Weska, 2006).

A empresa Chapada Brasil Mineração Ltda. cubou uma jazida de diamante no município de Chapada dos Guimarães com reservas em torno de 2 milhões de toneladas de minério, com teores médios da ordem de $3,5 \text{ ct/m}^3$ (Silveira *et al.*, 2010).

Os diamantes deste depósito são de ótima qualidade, com preços médios atingindo US\$ 80 a 120/ct para as pedras menores (3/1) e até US\$ 300/ct para as maiores (2/1).

5.3 - Distrito Diamantífero de Paranatinga

O Distrito Diamantífero de Paranatinga fica localizado na área que corresponde ao município de homônimo, com ocorrências (Figura 1) nas aluviões dos rios Paranatinga, Ronuro, Jatobá, Batovi e Coliseu, que foram intensamente exploradas por garimpeiros a partir da década de 1960. A SOPEMI (De Beers, Grupo *Anglo American*), a BP Mineração e a Rio Tinto desenvolveram trabalhos de pesquisa na região utilizando levantamentos aerogeofísicos, com o objetivo de detectar corpos kimberlíticos. A partir desses estudos, vários corpos foram identificados.

Nesta região, os depósitos aluvionares tipo paleocanais e canais atuais são preferencialmente explorados, dada às pequenas dimensões das aluviões e planície de inundação, assim como dos terraços.

Segundo Chaves & Chambel (2003), os diamantes recuperados neste distrito são de mais baixa qualidade se comparados às áreas diamantíferas vizinhas, a exemplo de Nortelândia-Diamantino, Chapada dos Guimarães e Poxoréu. Os valores médios variam em torno US\$ 80 - 100/ct (Chaves & Chambel, 2003).

5.4 - Distrito Diamantífero Nortelândia - Diamantino

O Distrito Diamantífero de Nortelândia - Diamantino localiza-se entre os municípios de Arenópolis, Nortelândia e Diamantino (Figura 1). Há registros de atividade garimpeira desde o início do século passado nas cabeceiras dos rios Paraguai e Santana. Os diamantes ocorrem em cascalhos aluvionares e coluvionares, relacionados aos conglomerados da Formação Salto das Nuvens (Grupo Parecis) (Weska, 1987; Weska *et al.*, 1991 e Costa 2013). Em Nortelândia, uma empresa ligada ao Grupo Camargo Corrêa estimou uma jazida de diamante de cerca de 13 milhões de m³ de minério, com teores de aproximadamente 0,035 ct/m³, onde atualmente são desenvolvidos trabalhos de lavra (Fleischer, 1993; Weska *et al.*, 1993; Silveira *et al.*, 2010). Os diamantes deste distrito são de boa qualidade com valores variando em torno de US\$ 120/ct (Chaves & Chambel, 2003). Alto Paraguai representou um importante polo produtor, por trabalhos de garimpos; entretanto, a maioria dos depósitos nas cabeceiras do Rio Paraguai estão exauridos.

5.5 - Distrito Diamantífero de Poxoréu

O Distrito Diamantífero de Poxoréu teve sua descoberta (Figura 1) na década de 1930 (Souza, 1991). Depósitos diamantíferos foram encontrados associados a *placers* e *paleoplacers* dos rios Coité, São João, Poxoreuzinho, Alcantilado, Sangradourozinho, Corguinho, Paraíso, Jácomo e das Pombas. Para estes depósitos o cascalho diamantífero apresenta espessura média de 1,2 m com cobertura estéril de até 3,5 m (Souza, 1991).

Na década de 1970, a Mineração São José Ltda. dimensionou um depósito diamantífero aluvionar no rio Coité, onde foram cubados aproximadamente 16,3 milhões de m³ de aluviões mineralizados, cujo teor varia de 0,017 ct/m³ a 0,04 ct/m³, com 73% do tipo indústria e 27% do tipo gema (Souza, 1991). Os trabalhos foram interrompidos em função de invasões de garimpeiros, levando a empresa a retirar-se da região.

Os conglomerados basais da Formação Bauru seriam a fonte dos diamantes desse distrito (Souza, 1991). Para Weska (1996) as áreas fontes dos diamantes dos depósitos quaternários são os conglomerados das formações Quilombinho, Cachoeira do Bom Jardim e Cambambe, do Grupo Bauru, bem como os cascalhos da Formação Cachoeirinha.

5.6 - Distrito Diamantífero Rio Araguaia

O Distrito Diamantífero do Rio Araguaia fica localizado entre os municípios de Barra do Garças e Araguaína, na divisa entre os estados de Mato Grosso e Goiás. Este distrito abrange um trecho com cerca de 130 km de extensão no alto curso do rio Araguaia (Figura 1), ao longo do qual se desenvolvem garimpos de diamantes de pequeno e médio portes dentre os quais se destacam: Taboca, Pinta Silva, Deixado, Macaquinho, Água Bonita, Perdizes, Bela Vista, Diamantino, Cascalheira e Lago Azul. Os garimpos apresentam catas alinhadas segundo direção NE-SW e dispostas até 300 m das margens do rio Araguaia. Grande parte dos garimpos encontra-se atualmente paralisada devido a questões legais que envolvem direitos minerários e/ou licenças ambientais. Os garimpos deste distrito exploram depósitos do tipo aluvionares e paleoterraços. Nos primeiros, o diamante é extraído do cascalho recente a sub-recente do leito ativo do rio Araguaia e de alguns de seus afluentes. Os depósitos de paleoaluvião localizam-se em paleoterraços do rio Araguaia em níveis topográficos de até 5 m acima de seu leito atual. O cascalho diamantífero, com espessura média de 0,6 m (máximo 2 m), é do tipo polimítico, formado por seixos muito bem arredondados de quartzo, calcedônia, *chert*, arenitos e siltitos. Sedimentos areno-

argilosos vermelho-esbranquiçados, com até 5 m de espessura, formam a cobertura estéril. Os depósitos de paleoaluviões apresentam as coberturas mais espessas. Os sistemas de cata empregados nos garimpos deste distrito podem ser separados em dois tipos: semi-mecanizado e manual. Sistemas de catas semi-mecanizados eram utilizados em garimpos de aluvião, onde dragas e mergulhadores faziam a extração do cascalho diamantífero. Garimpos de paleoaluvião utilizavam mão de obra totalmente manual. Concentração e apuração eram realizadas através de jiques e lavanderias manuais nos garimpos semimecanizados e apenas com lavanderia manual nos garimpos manuais. O peso dos diamantes ali recuperados em geral são ≤ 3 ct, porém pedras >10 ct não são raras. Predominam diamantes de cor branca ou verde pálido e de boa qualidade, com inclusões raras. O teor médio é de $0,014$ ct/m³ com 60% das pedras sendo de categoria gema (Barbosa, 1991). A maior pedra que se tem notícia recuperada de garimpos deste distrito pesou 96 ct e foi encontrada nos anos 1980 em um garimpo de paleoaluvião no município de Aragarças.

Nesse mesmo distrito, a montante de Torixoréu, existe um depósito de *placer* não convencional cuja titularidade pertence à CBD – Cooperativa Brasileira de Diamantes. A concentração anômala de diamante nesse depósito se deu por armadilhas (traps), como descritas por Weska (1996), e não constitui caso único em Mato Grosso; outro depósito controlado por armadilhas tipo “travessão” ocorre no Rio Coité em Poxoréu e foi descrito por Weska (1996). No caso de Torixoréu, o *bedrock* do *placer* de pequeno volume e alto teor é constituído por rochas da Formação Furnas, intensamente falhadas nas direções NW e NE, onde no truncamento destas falhas formaram armadilhas do tipo “panela”. O depósito é de pequena dimensão; entretanto, são comuns diamantes acima de 20 ct e de qualidade gema (Figura 7).

5.7 - Distrito Diamantífero Rio Garças

Ocorrências de diamantes são também conhecidas nos municípios de Alto Garças, Guiratinga, Tesouro, General Carneiro e Pontal do Araguaia, no sudeste de Mato Grosso. Tais ocorrências constituem o Distrito Diamantífero Rio Garças (Chaves & Cardoso, 2003), cujos depósitos estão associados às aluviões e paleoaluviões do rio Garças e seus afluentes (Figura 1), sendo destacáveis, entre eles, o rio Bandeira e o ribeirão Tabocão nas proximidades da cidade de Guiratinga. Trata-se de distrito de pequeno porte (Chaves & Cardoso, 2003) e com poucas informações disponíveis.

Segundo Passos Júnior & Rosa (2010), o valor médio dos diamantes dessa região atinge cerca de US\$ 450/ct.

6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estado do Mato Grosso apresenta grande potencial para a exploração de diamantes, tanto de fontes primárias como secundárias. É o estado com o maior número de corpos kimberlíticos e lamproíticos conhecidos do Cráton Amazonas. A escassez de informações mineralógicas e petrológicas sobre os corpos kimberlíticos e rochas afins presentes no estado, com exceção do campo Kimberlítico de Juína, mostra que ainda existe um amplo horizonte na pesquisa de diamantes primários. A ocorrência de três períodos principais de magmatismo máfico-ultramáfico alcalino (80-95 Ma, ~120 Ma e ~240 Ma) predominantemente em ambiente cratônico é provavelmente a causa da abundância de diamantes em depósitos secundários nesta região.

7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andreazza, P.; Kaminsky, F.V.; Sablukov, S.M.; Belousova, E.A.; Tremblay, M.; Griffin, W.L. 2008. Kimberlitic sources of super-deep diamonds in the Juina area, Mato Grosso State, Brazil. *In: 9th International Kimberlite Conference*, Extended Abstract No. 9IKCA-00004.
- Araújo, D.; Bulanova, G.; Smith, C.; Walter, M.; Kohn S. 2010. Diamond inclusions from the Juina-5 kimberlite, Brazil. *In: 5º Simpósio Brasileiro de Geologia do Diamante*, Anais, R11, pág. 43.
- Araújo, D.P.; Bulanova, G.P.; Walter, M.J.; Kohn, S.C.; Smith, C.B.; Gaspar, J.C.; Wang. 2012. Juina-5 kimberlite (Brazil): A source of unique lower mantle diamonds. *In: 10th International Kimberlite Conference*, Extended Abstract No. 10IKCA-198.
- Barbosa O. 1991. *Diamante no Brasil: Histórico, Ocorrência, Prospecção e Lavra*. Brasília: CPRM. 136 p.
- Chaves M.L.S.C. & Cardoso L.M.C.F.R. 2003. *Diamante: a pedra, a gema, a lenda*. São Paulo: Oficina de Textos. 231 p.
- Clifford T.N. 1966. Tectono-metallogenic units and metallogenic provinces of Africa. *Earth and Planetary Science Letters*, Vol. 1, pp. 421–434.
- Cookenboo, H.O. & Miranda, J.V. 2007. *Technical Description of Brazilian Diamonds Ltd.'s Exploration Properties, Minas Gerais and Bahia States, Brazil – 43-101 Report*, Canadá, Documento Disponibilizado em www.braziliandiamonds.com.
- Cordani, U.G.; Tassinari, C.C.G.; Teixeira, W.; Basei, M.A.S.; Kawashita, K. 1979. Evolução tectônica da Amazônia com base nos dados geocronológicos. *In: Congresso Geológico Chileno*, Vol. 2, No. 1979, pp. 137-148.
- Costa V.S. 2013. Mineralogia e petrologia de xenólitos mantélicos da Província Kimberlítica de Juína, MT. São Paulo, *Tese de Doutorado*, Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo, 234 p.
- Costa V.S.; Figueiredo, B.R.; Weska, R.K. 1997. Estudos mineralógicos e químicos do kimberlito Batovi 6 (MT) em comparação com as intrusões Três Ranchos 4 (GO) e Limeira 1 (MG). *In: 2º Simpósio Brasileiro de Geologia do Diamante, Cuiabá, Anais...*, 14 p.
- Dardenne, M.A. & Schobbenhaus, C. 2001. *Metalogênese do Brasil*. Editora UnB.
- Davis G.L. 1977. *The ages and uranium contents of zircons from kimberlites and related rocks*: Carnegie Institution of Washington Year Book. 76: 631-635.
- Felgate M.R. 2014. *The petrogenesis of Brazilian kimberlites and kamafugites intruded along the 125° lineament: improved geochemical and geochronological constraints on magmatism in Rondonia and the Alto Paranaíba Igneous Province*. Doctor of Philosophy School of Earth Sciences of The University of Melbourne, 275p.
- Fleischer, R. 1993. Um Modelo “rift” para os depósitos sedimentares de diamante do Brasil. *Anais...*, *In: 1º Simp. Bras. Geol. Diamante*, Cuiabá, UFMT Publ. Esp. 2/93, p. 165-197.
- Gibson, S.A.; Thompson, R.N.; Weska, R.K.; Dickin, A.P.; Leonardos, O.H. 1997. Late Cretaceous rift-related upwelling and melting of the Trindade starting mantle plume head beneath western Brazil. *Contributions to Mineralogy and Petrology*, v. 126, p. 303-314.

- Gonzaga G.M. & Tompkins L.A. 1991. Geologia do diamante. In: Schobbenhaus C.; Queiroz E.T.; Coelho C.E.S. (org.). 1991. *Principais Depósitos Minerais do Brasil*. Brasília: DNPM/CPRM. Vol. 4. pp. 53-116.
- Greenwood, J.C. 2001. *The secular geochemical variation of the Trindade mantle plume*. Doctoral dissertation, Ph. D. thesis, 292 pp., Univ. of Cambridge, Cambridge, UK.
- Grütter H.S.; Gurney J.J.; Menzies A.H.; Winter F. 2004. An updated classification scheme for mantle-derived garnet, for use by diamond explorers. *Lithos*, 77: 841-857.
- Grütter H.S.; Latti D.; Menzie A. 2006. Cr-saturation arrays in concentrate garnet compositions from kimberlite and their use in mantle barometry. *Journal of Petrology*, 47: 801-820.
- Gurney, J.J.; Zweistra, P. 1995. The interpretation of the major element compositions of the mantle minerals in diamond exploration. *J Geochem Exp*, 53: 293-309.
- Haralyi, N.L.E. 1991. Os diamantes de Juína, Mato Grosso. In: Schobbenhaus C.; Queiroz E.T.; Coelho C.E.S. (org.). 1991. *Principais depósitos minerais do Brasil*, Brasília: CPRM, v. 4, p. 155-160.
- Haggerty S.E. 2001. Diamond Geology and Evolution of Continental Lithosphere, Anais...Simpósio Brasileiro de Geologia do Diamante, 2º, Cuiabá, MT, p. 1-12.
- Harte, B.; Harris, J.W.; Hutchison, M.T.; Watt, G.R.; Wilding, M.C. 1999. Lower mantle mineral associations in diamonds from Sao Luiz, Brazil. In: Fei, Y., Bertka, C.M., Mysen, B.O. (Eds.). 1999. *Mantle Petrology: Field Observations and High Pressure Experimentation: a Tribute to Francis R. (Joe) Boyd*. Geochemical Society Special Publication, vol. 6, pp. 125-153.
- Hayman P.C.; Kopylova M.G.; Kaminsky F.V. 2005. Lower mantle diamonds from Rio Soriso (Juina area, Mato Grosso, Brazil). *Contributions on Mineralogy and Petrology*, 149: 430-445.
- Heaman, L.; Teixeira, N.A.; Gobbo, L.; Gaspar, J.C. 1998. U-Pb mantle zircon ages for kimberlites from the Juína and Paranatinga provinces, Brazil. In: *Proceedings of the 7th International Kimberlite Conference*, Cape Town. Ext. Abs., p.322-324.
- Hill P.J.A.; Kopylova M.; Russel J.K.; Cookenboo H. 2015. Mineralogical controls on garnet composition in the cratonic mantle. *Contributions on Mineralogy and Petrology*, 169(2): 1-20.
- Hunt L.C. 2011. *Conditions of Diamond Formation and Preservation from On- and Off- Craton Settings*. Doctor of Philosophy, Department of Earth and Atmospheric Sciences 222p.
- Iwanuch, W. & Kondo, M.M. 1997. Estimativa preliminar do potencial diamantífero primário do pipe Juína-2, campo kimberlítico de Juína, Juína-MT, com base na composição química e feições superficiais de granadas mantélicas. In: *2º Simpósio Brasileiro de Geologia do Diamante*, Anais, pág. 24.
- Kaminsky, F.V.; Zakharchenko, O.D.; Griffin, W. L.; Channer, D.M.D.; Khachatryan-Blinova, G.K. 2000. Diamond from the Guaniamo area, Venezuela. *The Canadian Mineralogist*, 38(6), 1347-1370.
- Janse, A.J.A. 1992. New ideas on subdividing cratonic areas. *Russian Geol. Geophys.* 33: 9-25.
- Kaminsky F.V. 2007. Report on the results of visiting the diagem properties in the Juina area, Mato Grosso, Brazil. *Technical Report compiled for Diagem Inc.*, 38 p.
- Kaminsky, F.V. 2009. A technical report on the Juína diamond project, Juína, Mato Grosso, Brazil. *Technical Report 43-101 for Diamond International Exploration Inc.*, 90 p.
- Kaminsky, F.V.; Zakharchenko, O.D.; Davies, R.; Griffin, W.L.; Khachatryan-Blinova, G.K.; Shiryayev, A.A. 2001. Superdeep diamonds from the Juina area, Mato Grosso State, Brazil. *Contributions to Mineralogy and Petrology*, 140 (6), 734-753.
- Kaminsky, F.V.; Zakharchenko, O.; Griffin, W.L.; Channer, D.M. de R.; Khachatryan-Blinova, G.K. 2000. Diamond from the Guaniamo area, Venezuela. *The Canadian Mineralogist*, 38: 1347-1370.
- Kaminsky, F.V.; Khachatryan, G.K.; Andrezza, P.; Araújo, D.; Griffin, W.L. 2009. Superdeep diamonds from kimberlites in the Juina area, Mato Grosso State, Brazil. *Lithos*, 112: 833-842.
- Kaminsky, F.V.; Sablukov, S.M.; Belousova, E.A.; Andrezza, P.; Tremblay, M.; Griffin, W.L. 2010. Kimberlitic sources of super-deep diamonds in the Juina area, Mato Grosso State, Brazil. *Lithos*, 114(1): 16-29.

- Lacerda Filho, J.V.; Abreu Filho W.; Valente C.R.; Albuquerque M.C.; Lopes R.C.; Rizzoto G.J.; Jesus J.D.A.; Quadros M.L.E.S.; Oliveira C.C.; Abram M.B.; Moreton L.C.; Borges F.R.; Souza N.B.; Rubert R.R.; Silva J.A. 2004. *Mapa Geológico do Estado de Mato Grosso, escala 1:1.000.000*. Programa Geologia do Brasil (PGB), Mapas Geológicos Estaduais. CPRM - Serv. Geol. Brasil.
- Lima, T.M. & Neves, C.A.R. (Coord.). 2016. *Sumário Mineral*. Brasília: DNPM, 2016. 135 p.: il.; 29 cm. ISSN 0101 2053.
- Menezes, R.G. de (org.); Silva, P.C.S. da; Takahashi, A.T.; Bezerra, J. de R.L.; Lopes Jr, I.; Silva, L.C. Pontes e Lacerda, folha SD.21-Y-C-II: Estado de Mato Grosso. Brasília: DNPM/CPRM, 1993. 148 p. il., mapas. Escala 1:100.000. Programa Levantamentos Geológicos Básico do Brasil.
- Mitchell, R.H. 1986. *Kimberlites: Mineralogy, Geochemistry, and Petrology*. Plenum Press, New York, 442 p.
- Passos Júnior, G.G. & Rosa, A. de S. 2010. Perfil do diamante no estado de Mato Grosso. In: *5º Simpósio Brasileiro de Geologia do Diamante*, Anais, R04, pág. 30.
- Ramsay, R.R. & Tompkins, L.A. 1991. The geology, heavy mineral concentrate mineralogy, and Diamond prospectivity of the Boa Esperança and Cana Verde pipes, Córrego D'anta, Minas Gerais, Brazil. In: *5th International Kimberlite Conference*, 345.
- Silveira, F.V.; Mandetta, P.; Brito, R.S.C. de & Nolasco, M. 2010. Aspectos da geologia dos polos diamantíferos de Rondônia e Mato Grosso – o Fórum de Juína – Projeto Diamante. *Informe de Recursos Minerais. Série Pedras Preciosas, 7*. Goiânia: CPRM. 102 p.
- Siqueira, L.P. 1989. Bacia dos Parecis. *Boletim de Geociências da Petrobrás*, 3:3-16.
- Smith, C.B.; Bulanova, G.P.; Walter, M.J.; Kohn, S.C.; Mikhail, S.; Gobbo, L. 2012. Origin of diamonds from the Dachine ultramafic, French Guyana. In: *8th International Kimberlite Conference*, Bangalore, India, Long Abstract, 97, 4p.
- Sobolev, N.V.; Logvinova, A.M.; Yefimova, E.S.; Zedgenizov, D.A.; Channer, D.M. de R. 2003. Polymineralic eclogitic inclusions in Guaniamo diamonds, Venezuela: evidence for variable diamond growth conditions. In: *8th International Kimberlite Conference*, Long Abstracts, 4 p.
- Souza, N.B. 1991. Depósitos diamantíferos de Poxoréu, Mato Grosso. In: Schobbenhaus C., Queiroz E.T., Coelho C.E.S (org.). *Principais Depósitos Minerais do Brasil*. Brasília: DNPM/CPRM. Vol. 4. pp. 149-154.
- Svisero, D.P. 1978. *Composição química, origem e significado geológico de inclusões minerais de diamantes do Brasil*. Tese de Livre Docência do Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo, 165 p.
- Tappert, R.; Stachel, T.; Harris, J.W.; Muehlenbachs, K.; Brey, G.P. 2006. Placer diamonds from Brazil: indicators of the composition of the earth's mantle and the distance to their kimberlitic sources. *Economic Geology*, 101, pp. 453–470.
- Tassinari, C.C.G. 1981. *Evolução geotectônica da província Rio Negro-Jurena na região amazônica* (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).
- Teixeira, W.; Tassinari, C.C.G.; Cordani, U.G.; Kawashita, K. 1989. A Review of the Geochronology of the Amazonian Craton: Tectonic Implications. *Precambrian Research*, 42: 213-227.
- Teixeira, N.A.; Gaspar, J.C.; Oliveira, A.L.A. M.; Bitencourt, R.M.; YEDA, B. 1998. Morphology of the Juína maars. In: *7th Intern. Kimberlite Conf.*, Ext. Abs., p. 902-904.
- Tremblay, M. 2005. *Technical report on the Juina Diamond Project, Mato Grosso state, Brazil* to Diagem Inc. 75 pp.
- Watkins, J.M. et al. 2009. *Perfil do diamante: gema e industrial*. Relatório Técnico 50, Projeto ESTAL, MME/SGM – Banco Mundial. Brasília: J. Mendo Consultoria, 102 p.
- Weska, R.K. 1996. *Geologia da região diamantífera de Poxoréu e áreas adjacentes, Mato Grosso* (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).

- Weska, R.K.; Perin, A.L.; Bittencourt Rosa, D. 1991. Placers diamantíferos na Chapada dos Guimarães, Mato Grosso, Brasil. *In: Simpósio de Geologia do Centro Oeste, 3º*, Cuiabá, Anais..., Sociedade Brasileira de Geologia, Núcleo Centro Oeste, 1; 200-210.
- Weska, R.K.; Bittencourt Rosa, D.; Pisani J.R.T.; Arrais, J.C. de P.; Maciel, M.A.C.; Ribeiro, J.M.; Kato, S.L.R.; Araújo, S.A. de; Rosestolato Filho, A. 1993. A estratigrafia, a evolução tectônica e o diamante do Grupo Bauru da região de Poxoréo, MT, Brasil. *In: Simpósio Brasileiro de Geologia do Diamante, 1º*, Cuiabá, MT, Anais... Ed. UFMT - Gráfica Universitária, p. 208-228.
- Weska, R.K.; Cabral Neto, I. & Silveira, F.V.S. 2014. Fontes primárias e secundárias do diamante, Morro do Chapadão, Juína, MT, Brasil. *In: Simpósio Brasileiro de Geologia do Diamante, 6º*, Resumos, Patos de Minas, MG.
- Weska, R.K. 1987. Placers diamantíferos da região de Água Fria, Chapada dos Guimarães, MT. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, 170 p.
- Weska, R.K. 2006. Uma Síntese do Cretáceo Superior Mato-Grossense. *Geociências*, São Paulo, v. 25, n. 1, p. 71-81.
- Wilding, M.C.; Harte, B. & Harris, J.W. 1989. Evidence of asthenospheric source for diamonds from Brazil. *In: Intern. Geology Congr. Extd. Abs.*, Vol., 3: 359-360.
- Wilding, M.C.; Harte, B. & Harris, J.W. 1991. Evidence for a deep origin for Sao Luiz diamonds. *In: Fifth International Kimberlite Conference, Extended Abstracts*, Araxá (pp. 456-458).

www.cprm.gov.br



SECRETARIA DE
GEOLOGIA, MINERAÇÃO
E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA

