NÃO CIRCULA

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DA JAZIDA DIAMANTÍFERA
DE ROMARIA, M.G.

por

Carlos Augusto Luciano Isotta

Trabalho apresentado para a obtenção
do grau de MESTRE em GEOLOGIA pela
Faculdade de Filosofia, Ciências e
Letras da Universidade de São Paulo

Orientador: Prof. Dr. Viktor Lein~~z~~
Deptº Geologia - FFCL-USP

São Paulo, 1969

DEDALUS - Acervo - IGC

30900008612

C O N T E Ú D O

I. RESUMO

II. AGRADECIMENTOS

Pag.

1. GENERALIDADES SÔBRE O DIAMANTE.

a. Introdução: Histórico e importância econômica	2
b. Tipos de jazimentos diamantíferos	3
c. Gênese dos diamantes	4

2. A JAZIDA DIAMANTÍFERA DE ROMARIA, M.G.

a. Introdução: Histórico	7
b. Situação geográfica, geológica e geomorfológica	9
c. Litologia da sequência diamantífera	11
d. Algumas observações sôbre diamantes da jazida	18
e. Cubagem e teores da jazida	20
f. Conclusões sôbre a gênese dos diamntes da jazida	22
g. Conclusões e recomendações sôbre a lavra da jazida	23

3. BIBLIOGRAFIA

25

4. FIGURAS, TABELA, e FOTOGRAFIAS

26 a 34

R E S U M O

1. Este trabalho consta de duas partes. A primeira trata do histórico, importância econômica, tipos de jazimentos e gênese dos diamantes. Na segunda, é feito um estudo geológico, litológico, mineralógico e econômico da jazida de diamantes de Romaria (antiga Água Suja), localizada na Fazenda Marrecos, município de Romaria, Estado de Minas Gerais.

2. Conhecida desde 1888, a jazida de Romaria é mencionada em trabalhos de G. Campos, Hussak, Draper e outros autores. Minerada durante algumas décadas por grandes companhias, passou em seguida por uma fase de abandono, voltando atualmente a ser alvo de atenções de nova companhia.

A jazida é classificada como "secundária elevada". Os diamantes são encontrados em sedimentos fluviais de idade provavelmente neo-cretácica ou talvez enozoica. Tais sedimentos assentam-se discordantemente sobre o arenito Botucatú e em alguns lugares, diretamente sobre o embasamento cristalino. A sequência diamantífera é constituída de três camadas, cujos nomes locais são: Conglomerado Tauá, que é um conglomerado polimíctico basal, mal selecionado; Secundina, arenito grosseiro com intercalações conglomeráticas e argilosas; Gorgulho, nome dado ao solo rico em canga que recobre quase toda a área.

O Tauá, a camada mais rica em diamantes, foi estudado com maiores pormenores. Distinguem-se dois tipos desse conglomerado: o Tauá tipo e o Tauá atípico.

3. O diamante da jazida de Romaria apresenta hábito cristalino predominantemente rombododecaédrico. Alguns exemplares, quando submetidos à luz ultra-violeta, mostraram fluorescência azul-violácea. Alguns mostraram anisotropia anômala. Os cristais octaédricos normalmente apresentam trígonos de corrosão nas faces de octaédro, enquanto os cúbicos, extremamente corroídos e sempre translúcidos, mostram nas faces de cubo pirâmides reentrantes de base quadrada. Alguns apresentam inclusões de grafita; em um cristal examinado, constatou-se a presença de inclusões de olivina e cromita. Os diamantes da jazida não apresentam arestas arredondadas e sinais de impacto.

4. A reserva mínima provada da jazida é de 2.000.000 m³ de Tauã. A capa a ser removida (Secundina e Gorgulho) tem espessura média de 11 m. O teor médio obtido foi de 16 pontos/m³.

5. O diamante do Tauã parece ter sofrido pouco ou nenhum transporte, sugerindo fonte primária nas proximidades. A presença de inclusões de olivina e cromita indica uma associação primária de diamante com rochas ultrabásicas.

6. Recomendações sobre a lavra do diamante são feitas no final deste trabalho.

A G R A D E C I M E N T O S

Queremos aqui consignar nossos agradecimentos à Exdi
bra, na pessoa do Sr. Nelson Natel, diretor da empresa, que nos
possibilitou o estudo da jazida de Romaria.

Somos gratos ao Prof. Dr. Viktor Leinz pelo estímulo
e sugestões; aos Srs. Profs. Drs. Cirano R. Leite, Moacyr V. C
Coutinho, José V. Valarelli, Reynaldo Ellert, Rui O. de Frei-
tas e Vicente Giradi pela colaboração na parte analítica; ao
Prof. Dr. André Davino pelas profícuas discussões do assunto;
à Srta. Josefa Uratsuka pela datilografia.

1. GENERALIDADES SÔBRE O DIAMANTE

a) Introdução: Histórico e importância econômica

O nome diamante vem do grego "adâmas", que significa invencível. Por suas propriedades e por sua rara beleza e raridade quando puro, o diamante tem sido alvo das maiores atenções por parte do homem, desde a mais remota antiguidade.

O início de sua procura, ao que se sabe, data mais ou menos do ano 800 A.C. Uma estátua datada do século V A.C., continha um diamante em cada olho. Durante mais de mil anos o diamante só foi conhecido na Índia. No ano 600 D.C., o diamante foi descoberto em Bornéu, e até fins do século XVII e princípio do XVIII, só era produzido no Oriente. O uso do diamante se manteve também até o século XV aproximadamente, restrito ao Oriente, a partir de quando foi introduzido na Europa.

Em princípios do século XVIII, foram descobertos os primeiros diamantes no Brasil, na antigo Tijuco, hoje Diamantina, deixando a partir de então a produção de diamantes de ser privilégio do Oriente. A partir de 1867, por ocasião da descoberta de diamantes na África do Sul, o Brasil deixou de ser rapidamente o maior produtor de diamantes do mundo, posição que vinha ocupando desde fins do século XVIII. Atualmente, embora o diamante tenha sido descoberto em muitos pontos do território brasileiro, praticamente de norte a sul e de leste a oeste, o Brasil mal tem produção suficiente para aparecer na relação dos principais produtores mundiais. Para que se tenha idéia, as estatísticas indicam que toda a produção que o Brasil teve desde a descoberta de diamantes em seu território, não chega a ser igual à metade da produção do Congo em apenas um ano.

A produção mundial de diamantes gira atualmente ao redor de 7,5 toneladas anuais, sendo cerca de 6 toneladas de diamantes industriais e 1,5 toneladas de gemológicos.

Dessa produção total, o mundo livre entra com cerca de 91% dos industriais e 96,5% dos gemológicos, cabendo o restante da produção à URSS. Considerando que em 1958, segundo a

"The Diamond Industry", a África contribuía com cerca de 99,5% do total da produção mundial, em menos de uma década a URSS conseguiu passar de não produtora a um lugar de destaque na produção mundial.

Dos 91% de diamantes industriais do mundo livre, a África entra com 90%, e a América do Sul, principalmente o Brasil com 1%.

Na África os maiores produtores são em ordem decrescente de produção: Congo, África do Sul, Chana e Serra Leoa.

Dos 96,5% de diamantes gemológicos produzidos pelos países ocidentais, a África produz 92% e a América do Sul 4,5%.

Para que se tenha idéia do capital movimentado em negociações com diamantes, e de sua importância econômica, somente o Grupo De Beers, o principal grupo diamantário do mundo, movimentou em 1964 US\$370.496.815,00, o que corresponde à taxa atual do dolar (NCr. \$4,20 por US \$1,00) a NCr. \$1.556.086.623,00!

Analisando esse movimento e o formidável salto dado pela URSS na produção de diamantes nos últimos anos, graças às pesquisas realizadas por estes na procura coroada de êxito de jazidas primárias de diamantes, podemos aquilatar a grande importância para a economia nacional de qualquer estudo que contribua de alguma forma para o esclarecimento da até o momento misteriosa fonte ou fontes primárias de diamantes no Brasil.

b) Tipos de jazimentos dimantíferos

Temos em suma dois tipos genéricos de jazimentos dimantíferos:

A. Jazidas primárias.

São aquelas em que o diamante está sendo extraído da rocha em que ele se cristalizou, ou foi pela primeira vez trazido das profundezas para a superfície da terra. São rochas ígneas ultrabásicas peridotíti-

ticas, que receberam o nome de "quimberlito", por terem sido pela primeira vez encontradas em Kemberley, na África do Sul. Essas rochas formam "pipes" ou diques nessa região, que são minerados por grandes companhias de mineração.

Até o presente tais rochas são conhecidas apenas na África e na URSS, embora notícias oficiosas informem sobre a descoberta de rochas do mesmo tipo na Índia, nos EUA e em outros locais.

O teor em diamantes nos quimberlitos da África do Sul varia de 0,125 a 0,32 quilates por tonelada de minério, sendo o teor médio normal de 0,25 quilates/ton.

As jazidas desse tipo são atualmente responsáveis pela esmagadora maioria da produção mundial (mais de 90%).

B. Jazidas secundárias

São aquelas em que os diamantes são extraídos de rochas sedimentares ou metassedimentares, isto é, rochas em que o diamante se encontra acidentalmente, podendo ter sido retrabalhado várias vezes antes de nelas ir jazer.

Estas jazidas podem ser tipo "placer", em que o diamante é minerado em cascalheiras de leitos de rios, ou do tipo "elevado", em que o minério é normalmente do tipo conglomerático ou metaconglomerático, e se encontra atualmente elevado em relação ao nível dos rios, que drenam a região. As jazidas elevadas podem ter idades geológicas que vão do pré-cambriano ao cenozóico.

As jazidas secundárias são as mais numerosas e disseminadas, sendo no entanto normalmente pobres em relação às jazidas primárias. Infelizmente, devida à própria heterogeneidade das jazidas sedimentares, não há dados estatísticos disponíveis dos teores médios

em diamantes para êsses tipos, sabendo-se no entanto que os teores são normalmente bem menores que nos quimberlitos.

No Brasil, infelizmente, as jazidas conhecidas até o momento são tôdas dêste tipo.

c) Gênese dos diamantes

Os estudos visando esclarecer a gênese dos diamantes visa não sômente satisfazer à curiosidade científica dos especialistas, mas também, indiretamente, orientar a procura de novos depósitos de valor econômico. Exemplo palpitante é o caso da URSS, que de praticamente não produtora, passou graças aos conhecimentos da gênese e associação primária do diamante com determinado tipo de rocha, a um lugar de destaque na relação dos grandes produtores.

É necessário, aqui, que se esclareça que há dois problemas relativos à gênese:

A. O primeiro dêles, talvez o mais simples, é saber que o diamante está contido primariamente em rochas ultrabásicas do tipo quimberlito.

B. O segundo, o mais complexo, é saber se o diamante se cristalizou no magma quimberlítico (ainda à profundidade, ou no local de consolidação do quimberlito), ou se simplesmente a associação dos diamantes com o magma quimberlítico foi puramente acidental, isto é, se simplesmente o magma quimberlítico foi o meio de transporte dos diamantes das profundezas da crosta ou mesmo do manto para a superfície.

Com relação ao primeiro problema, sabe-se hoje que não há mais dúvidas. As grandes minas em quimberlitos da África do Sul, conhecidas e exploradas desde 1870, e as recentes descobertas de minas semelhantes na URSS (Urais e Yakutia), por si só demonstram a associação do diamante com êsse tipo de rocha.

Já, com relação ao segundo problema, muito pouco de conclusivo se tem até o momento, embora exaustivos estudos já tenham sido feitos por inúmeros pesquisadores credenciados no campo, tais como Du Toit, A. F. Williams, G. F. Williams, Bonney, Wagner, etc. Inúmeros são os pesquisadores e inúmeras as teorias. Não entraremos, aqui, em pormenores sobre essas teorias, mas daremos apenas a teoria aceita por alguns pesquisadores, entre os quais Du Toit, teoria essa que é a menos vulnerável a críticas, segundo leituras especializadas feitas pelo autor. Essa teoria é a de que o diamante seria um constituente original de certos magmas quimberlíticos, tendo contudo se cristalizado à profundidade, isto é, antes do magma quimberlítico se consolidar nos "pipes" ou diques. Esse fato é evidenciado pela presença de grande número de microcristais de diamante na massa fundamental do quimberlito. Essa teoria, embora a menos criticada, tem algumas sérias objeções, objeções essas, nas quais não entraremos por não ser o objetivo do presente trabalho. A discussão ampla e clara dessa e de muitas outras teorias poderá ser encontrada no tratado "The genesis of the diamond", de A. F. Williams, que embora antigo, é o mais completo no campo.

No Brasil, até o presente momento só conhecemos jazidas secundárias. O problema da origem primária do diamante no Brasil tem merecido a atenção de vários pesquisadores de renome, entre os quais Gorceix, Derby, Rimann, Hussak, Draper, D. Guimarães, O. Barbosa, S. F. de Abreu e outros. Embora com todos esses estudos, a conclusão até o momento é: nada se sabe de concreto e definitivo sobre a origem primária do diamante no Brasil; há apenas uma série de evidências indicando uma possível associação com rochas básicas ou ultrabásicas. Esse fato se deve em parte a ter esse problema sido tratado de maneira um tanto superficial por esses autores, não por displicência, mas pelo fato de ser esse um trabalho moroso e carente de muitos recursos econômicos e pessoais, a exemplo do que foi feito recentemente na URSS.

Sabe-se contudo que no Brasil, se houver associação real do diamante com rochas básicas ou ultrabásicas, esses dia

mantas devem estar ligados a vários episódios de magmatismo básico, uma vez que no Brasil são encontrados diamantes em rochas sedimentares de idades, que vão do pré-Cambriano (conglomerado Sopa), passam pelo Paleozóico (arenito Furnas) e vêm até o Cretáceo superior (Baurú).

Êsee fato pode ser devido, em parte, à grande resistência do diamante ao desgaste, o que faria com que êle fôsse passando sucessivamente de uma rocha sedimentar para outra. Contudo, a presença de diamantes sem sinal algum de rolamento, em jazidas sedimentares de idade geológica relativamente recente, mostra que tivemos pelo menos dois episódios magmáticos, aos quais se associam nossos diamantes.

Devemos admitir, ainda, o fato de que pela grande disseminação dos diamantes no Brasil, em área (êles são encontrados quase que de norte a sul e de leste a oeste do Brasil), deve haver vários focos de disseminação de diamantes em nosso país.

Assim sendo nossos problemas sôbre as fontes primárias de diamantes ficam ainda mais dificultados, pois devemos considerar que estamos perdidos, por assim dizer, no tempo e no espaço.

2. A JAZIDA DIAMANTÍFERA DE ROMARIA, M.G.

a) Introdução: histórico

A Jazida de Romaria (foto 1) foi descoberta em 1888. Sobre ela alguns autores escreveram ou fizeram referências, podendo ser citados entre estes G. de Campos, Hussak, Draper, etc.

Após sua descoberta, foi minerada por métodos rudimentares por H. Arena. Posteriormente, já em inícios de nosso século, foi instalada uma moderna mineração, inteiramente mecanizada, com equipamento moderno para a época, e com capacidade de processar até 1.000 m³ de minério por dia. O desmonte era feito por uma série de potentes "canhões d'água" e o minério solto era encaminhado para a usina de beneficiamento por uma série de canais abertos no substrato da jazida. Durante o percurso, o minério acabava de se desagregar por ação do rolamento e da água e chegando à usina de beneficiamento, passava por uma série de peneiras vibratórias, sendo as frações adequadas encaminhadas então para enormes "trommels", responsáveis pela primeira concentração dos pesados. O concentrado era levado então para "jigs", onde nova concentração era feita; o resíduo final era encaminhado por correia transportadora para uma separação magnética, sendo o resíduo não magnético catado manualmente para a retirada dos diamantes. A "Diamond Mining Co." foi a firma que explorou a jazida no princípio do século.

Essa companhia foi sucedida pela "Mefama", que continuou a exploração por mais algum tempo e finalmente, a jazida foi abandonada, situação em que se encontrava até há pouco, quando nova companhia voltou a se interessar pela exploração em grande escala da jazida.

A causa do abandono deve ter sido, entre outras coisas ao fato de, após terem sido retirados milhares de metros cúbicos da jazida, a frente de mineração ter ficado em situação topográfica que dificultava e praticamente impedia o escoamento do minério desmontado das frentes de mineração para a usina de beneficiamento (falta de declive natural). Ao que tudo indi

ca, por dados colhidos de relatórios internos das antigas companhias e dos proprietários atuais das terras onde está localizada a jazida, os resultados, no início, foram compensadores.

Durante o corrente ano, a companhia organizada para suceder a "Mefama", que, embora não operando, tinha a concessão de lavra na área, realizou pesquisas preliminares, visando estudar as possibilidades de reinstalação de moderna mineração na jazida, pesquisas essas, das quais participamos como convidados e como resultado delas podemos apresentar esta pequena contribuição ao seu conhecimento.

No momento em que redigimos esta, a "Exdibra", a nova companhia, está iniciando a mineração em escala piloto, utilizando no desmonte e no transporte do minério não mais processos hidráulicos, mas modernos tratores, pás carregadeiras e basculantes, métodos êsses recomendados pelos geólogos, que foram convidados para pesquisar a jazida.

b) Situação geográfica, geológica e geomorfológica

A jazida em questão está localizada na Faz. Marrecos, município de Romaria (antiga Água Suja), na região leste do Triângulo Mineiro (figura 1).

A área é dominada por um grande planalto com altitude média de 900 m, cuja monotonia é quebrada apenas pelos vales de alguns importantes rios e seus tributários, vales êsses profundamente encaixados. O rio Bagagem, que passa pela jazida, tem seu nível médio a uma cota de aproximadamente 690 m e o córrego da Água Suja, que segue mais ou menos paralelamente à frente de mineração, tem seu nível médio à cota de 870 m.

O planalto é recoberto por vegetação do tipo cerrado, restringindo-se o movimento econômico da área à pecuária e ao garimpo.

Geologicamente, a área é representada predominantemente por formações cretáceas e cenozóicas, assentadas em discordância angular sobre o complexo cristalino. A tabela 1 mostra,

resumidamente, a coluna geológica regional, segundo Hasui (1967).

As rochas do complexo cristalino encontradas na jazida são micaxistos e estaurolita-xistos com intercalações de anfibolitos, cortados por diques e veios pegmatíticos e alguns diques de rochas básicas.

A superfície do complexo cristalino é irregular e sobre esta repousam discordantemente os arenitos Botucatú, que apresentam intensa estratificação cruzada e, localmente, se encontram silicificados (ou cozidos). Localmente, o Botucatú apresenta atitude N-10°-E, 10° SE.

Em discordância erosiva (como pode ser visto na foto 6) sobre esses arenitos, repousam os sedimentos fluviais de idade de neo-cretácea ou cenozóica (?), que constituem a sequência de rochas diamantíferas.

Essa sequência, como pode ser visto na figura 2, se inicia de baixa para cima, com um material conglomerático, que recebe o nome de "Conglomerado Tauá". Esse conglomerado se encontra ora assentado sobre os arenitos Botucatú e ora sobre os micaxistos e estaurolita-xistos diretamente.

Eliminaremos desta sequência o chamado "Estrelado", referido por autores anteriores, por acreditarmos que ele não passa do próprio conglomerado Tauá, separado deste às vezes por intercalações lenticulares de material arenoso de composição semelhante a do Tauá. É difícil inclusive identificar, no campo, o chamado "Estrelado".

Sobre o Tauá repousa concordantemente uma camada de material predominantemente arenoso, bem estratificado, por vezes bastante endurecido por compactação ou cimentação por opala, que recebe o nome de "Secundina".

Finalmente, e encerrando a sequência, há uma camada de sedimentos aluviais recentes, que se ressalta por sua cor vermelho sangue e por ser constituída predominantemente de fragmentos de canga limonítica e quartzo anguloso, que recebe o nome de "Gorgulho".

c) Litologia da sequência diamantífera

1º - Conglomerado Tauá

É a rocha que constitui a base da sequência e a que é considerada minério. Distinguiremos aqui dois tipos de Tauá: um deles, que passaremos a chamar de "Tauá tipo", aflora na grande frente de mineração de Romaria; o outro, que passaremos a chamar de "Tauá atípico", aparece em escavações feitas por garimpeiros a cerca de 3 km ao norte da frente de Romaria, na Fazenda Tonhozinho.

O Tauá tipo (fotos 2 e 3) é um conglomerado poligênico, muito mal selecionado, contendo seixos de rochas metamórficas (xistos, filitos, gnaisses, anfibolito, etc.), ígneas (granito, pegmatitos, rochas básicas), sedimentares (arenito Botucatu silicificado ou não), quartzo de veio, ágatas e ainda material irreconhecível. Exceção feita dos seixos de ágatas, arenito silicificado, quartzito, quartzo de veio, o restante do material se acha completamente alterado, mantendo apenas a forma externa. A maior parte desses seixos são bem arredondados, exceto os de material pegmatóide e um ou outro seixo de rochas metamórficas, que são angulosos ou sub-arredondados. O tamanho dos seixos é muito variado, indo de menos de um centímetro até cerca de 30 cm; predominam os de 5 a 20 cm.

A matriz do Tauá tipo, de coloração cinzenta, às vezes tendendo a esverdeada, é formada principalmente por fragmentos de rochas alteradas, de difícil identificação. A matriz constitui cerca de 20 a 30% em volume. Nessa matriz é que são encontrados os diamantes, juntamente com outros minerais pesados, que os acompanham (satélites).

O Tauá tipo tem, em certos locais, intercalações lenticulares de alguns metros de extensão por alguns decímetros de espessura de material arenoso, de constituição semelhante ao do restante da rocha (foto 3).

O Tauá atípico (fotos 4 e 5) é um conglomerado de constituição menos variado, que a do Tauá tipo. Há nesse conglomerado uma predominância de seixos de efusivas básicas, embora ocor

ram também seixos de filitos, etc. completamente alterados e de difícil reconhecimento. Os seixos maiores são angulosos e os menores sub-arredondados ou arredondados. A diferença entre esse material e o Tauá tipo é bem grande e as próprias fotografias de ambos ilustram muito bem a diferença (fotos 2 e 3 do Tauá tipo e fotos 4 e 5 do Tauá atípico).

Embora o Tauá atípico se encontre completamente alterado, os seixos das rochas, que o constituem conservam ainda sua estrutura interna e foi possível graças a esse fato a confecção de uma lâmina tamanho 3X4 cm (foto 7) de uma amostra desse material. Para a confecção da lâmina, o material foi previamente cozido em bálsamo. A lâmina foi feita para que pudessemos confirmar a constituição desse conglomerado, possibilitando assim diferenciá-lo mais concretamente do Tauá tipo.

O estudo da lâmina do Tauá atípico revelou a seguinte constituição:

A. Seixos

1. Seixos de efusivas ou hipo-abissais básicas, possivelmente de composição basáltica, apresentando algumas amígdalas preenchidas por minerais secundários e textura intersertal (fotos 7 e 8). Esses seixos constituem cerca de 80% do total, variando o tamanho destes na lâmina de 5 mm a 20 mm. Os seixos são bem arredondados, o que não implica que seja por rolamento, pois em se tratando de rochas básicas é comum a esfoliação esferoidal por intemperismo, o que daria aos fragmentos dessas rochas um formato arredondado. A alteração completa do material impede que sejam identificados quer o feldspato, quer os fêmicos, que constituem essas rochas.
2. Seixos de feldspato, possivelmente microclínio ou anortoclásio, que embora completamente caolinizados mostram a típica estrutura em grade dos microclínios (foto 9). Apresentam bom arredondamento.
3. Seixos de conglomerado (ou aglomerado?), constituídos de quartzo, feldspato potássico, plagioclásio e matriz sericítica.

4. Seixos de rocha possivelmente ígnea extrusiva ácida, constituída principalmente de feldspato e algum quartzo; completamente alterada e de granulação finíssima.

B. Matriz

Embora de difícil identificação, pudemos distinguir fragmentos das rochas já citadas, argila, limonita e pouca mica.

Ainda com a intenção de coletar mais dados, que possibilitassem a distinção de ambos, lavamos e separamos por granulação cerca de 10 kg de cada tipo de Tauá, fazendo a seguir a separação dos pesados nas granulações mais convenientes.

Observando o resíduo de lavagem dos dois materiais, já começamos a achar grandes diferenças.

O Tauá tipo, após a retirada da argila, que constitui a maior parte do material, mostrou um resíduo arenoso, contendo seixos de quartzo de veio, ágatas, arenito silicificado, quartzito e pequenos seixos de rochas básicas semi-alteradas; a parte mais fina é constituída quase que exclusivamente de areia quartzosa, além de minerais pesados, que descreveremos a parte. Tanto os seixos como a fração arenosa apresentam-se desde angulosos (principalmente o quartzo de veio e o arenito silicificado) até bem arredondados.

Diferentemente, o único resíduo de lavagem resistente do Tauá atípico foi quartzo bem cristalizado em tamanho milimétrico, formando pequenas drusas ou geodos, quartzo êsse, que preenchia possivelmente algumas amigdalas dos seixos de rochas basálticas e alguns fragmentos de rochas básicas, argila concrecionada por limonita, fêmicos alterados e os pesados, que também veremos separadamente. A quantidade desse resíduo foi mínima em relação ao volume de material inicial e ao resíduo obtido a partir do Tauá tipo. Não encontramos nesse material sequer um seixo de quartzo rolado, quer sob a forma angulosa, quer arredondada. Não há também areia quartzosa.

A diferença dos resíduos, como podemos ver, é grande.

Passaremos a seguir a descrever os minerais pesados

separados dos resíduos de ambos os conglomerados, nas frações entre 35 e 70 USBs e entre 70 e 200 USBs, frações essas escolhidas por apresentarem o maior conteúdo em pesados. A separação dos pesados foi feita em funis de separação, utilizando-se bromofórmio. A seguir, foi feita a separação em magnéticos (que predominam em esmagadora maioria) e não magnéticos, utilizando-se o separador magnético Frantz.

Para a identificação dos pesados magnéticos e opacos, foram feitas seções polidas, montadas em acrílico. O resultado do exame por luz refletida foi:

Tauá tipo - Magnetita (predominando), limonita, titanomagnetita, ilmenita, magnetita com lamelas de ilmenita, hematita, cromita, óxido de manganês.

Tauá atípico - Magnetita (predomina, mas em quantidade bem menor que no tipo), limonita, titanomagnetita, óxido de manganês, hematita.

Como podemos ver, não há grandes diferenças quanto aos pesados magnéticos e opacos em geral. Nota-se apenas uma maior variedade no Tauá tipo, bem como uma maior predominância dos magnéticos.

Quanto aos pesados não magnéticos, a identificação foi feita com utilização de lupa binocular e microscópio polarizador, tendo sido para o segundo caso montadas lâminas em balsamo.

Os minerais identificados foram:

Tauá tipo

- 1 - Zircão - São os que predominam. Por estimativa visual, avaliamos seu teor em cerca de 60%. Os exemplares apresentam-se com aspectos variados, a saber:
 - bem arredondados, alguns intensamente róseos e pleocrômicos e outros incolores;
 - prismáticos, pouco arredondados, apresentando faces brilhantes e arestas desgastadas, incolores e ricos de inclusões;
 - prismático-piramidais, coloração rosa claro, pouco arredondados.

- pouco arredondados, por vezes facetados mas fraturados, de coloração verde-amarelado;
 - placóides, arredondados e de coloração parda.
- 2 - Rutilo - Estimativa visual de 30%. Aparece com formato de pequenos bastões, superfície irregular, apresentando corrosão e coloração que vai do vermelho vivo ao quase opaco. Os transparentes são pleocróicos.
- 3 - Cianita - Estimativa visual de 5%. Apresenta-se sob a forma de placas incolores, às vezes apresentando áreas azuladas, com clivagem saliente e arestas sub-arredondadas.
- 4 - Estaurolita, anatásio, monazita e muscovita - Em quantidade muito pequena e identificados com alguma dúvida.

Tauá atípico

- 1 - Mineralóide - Agregado indistinto, de cor branca leitosa por reflexão e translúcido com coloração marrom por luz transmitida. Foi chamado de mineralóide, pois não conseguimos identificar nenhum mineral individual com essas características. Com nódulos cruzados, porta-se como isótropo, quando em fragmentos menores. Os grãos apresentam superfície porosa. Esse material, na fração mais fina, chega a aparecer em teor de aproximadamente 80% do total.
- 2 - Cianita - Com as mesmas características da cianita encontrada no Tuatá tipo. Teor aproximado de 5%.
- 3 - Turmalina - Aparece em quantidade maior que 10%. É de coloração verde acastanhada, fortemente pleocróica, às vezes bem rolada e outras vezes não mostram do sinal algum de rolamento e apresentando neste caso faces e tendo hábito prismático.
- 4 - Rutilo - Com as mesmas características do rutilo do Tauá tipo, porém em quantidade bem menor (cerca de 3%)
- 5 - Zircão e fluorita - Bem raros.
- 6 - Epidoto e clorita - Raríssimos.

Pode-se ver, comparando os resultados obtidos do estudo dos minerais pesados, que há uma nítida diferença entre o resíduo do Tauá tipo e o do Tauá atípico.

É interessante, ainda, observar, que nos resíduos de lavagem de ambos os conglomerados, nos locais de garimpo, aparecem granadas milimétricas de coloração vermelha sangue, identificadas em laboratório como sendo piropo (I.R. = 1,75). Essas granadas apresentam um hábito curioso, o cúbico deformado e faces corroídas, o que é devido possivelmente a dissolução talvez dentro do próprio magma em que elas estiveram originalmente (se é que realmente elas tenham estado num magma). Essas granadas não foram encontradas no resíduo obtido em laboratório, pois, sendo o seu teor muito baixo, apenas algumas vezes maior que o do diamante (o que tivemos oportunidade de observar no garimpo), seria muito improvável que encontrássemos alguma no resíduo de lavagem de tão pouco material.

Fique claro também que o diamante é um mineral pesado, contido nesses conglomerados e que também não apareceu nos resíduos de laboratório por ser muito raro.

Sabe-se de informação, colhida nos garimpos, que o teor em diamantes (e também em granadas) do Tauá atípico é maior do que no Tauá tipo.

Foi feita, ainda, análise de Raio-X em material argiloso do Tauá atípico, tendo sido obtidos os seguintes resultados:

- A. Material argiloso de coloração branca, que envolve alguns dos seixos do conglomerado e preenche algumas cavidades: kaolinita.
- B. Material de coloração esverdeada, que constitui a maior parte da matriz: material mal cristalizado constituído de clorita, vermiculita e minerais argilosos de camadas mistas argila-mica-clorita.

Essas análises foram feitas no Raio-X da Cadeira de Mineralogia da FFCL-USP.

2º - Secundina

A Secundina, que se assenta concordantemente sobre o Tauá, na área tipo (na frente de Romaria), é um arenito mal selecionado com intercalações lenticulares conglomeráticas e argilosas. É muito bem estratificado em relação ao Tauá e deve ter se depositado em ambiente com capacidade de transporte muito menor que o de deposição do Tauá (águas mais calmas). Examinada, no campo, a Secundina aparentou ter composição semelhante a do Tauá, apenas variando a granulação. Infelizmente, não foi possível fazer um estudo mais detalhado desse material, por não ser ele, pelo menos por enquanto, material de interesse econômico. Sua espessura é da ordem de 4 m.

Trabalhos anteriores (Hussak, 1906 e Campos, L. F. G., 1891), referem-se à Secundina como material diamantífero. Informações colhidas de garimpeiros são condizentes com as dos trabalhos. Contudo, esse material é de teor bem inferior ao do Tauá, o que é explicável pela sua granulação inferior a do Tauá e por esse fato e ainda pelo fato de ser às vezes de difícil desagregação, ele não é minerado, não tendo também de nossa parte merecido maior atenção.

3º - Gorgulho

O Gorgulho é um material misto de solo e material lítico resistente, possivelmente de origem mista (alúvio, colúvio e elúvio). Recobre quase todo o planalto, destacando-se por sua coloração avermelhada. A espessura do Gorgulho é da ordem média de 6 m.

Dizem alguns garimpeiros, que trabalham na área, que esse material também é diamantífero e que o famoso "Estrêla do Sul" foi encontrado nesse tipo de material. Não há, contudo, informações concretas, sendo no entanto possível que sejam nele encontrados alguns diamantes, pois o Gorgulho deve ser em parte resultado de retrabalhamento da Secundina e talvez, em alguns locais, do próprio Tauá.

É interessante observar, que, na área onde ocorre o Tauá atípico, não foi possível reconhecer a Secundina, ou por

ter ela sido removida pela erosão posterior, ou por não existir originalmente. O fato é que nesse local o Tauá passa gradativamente a solo, coisa que não ocorre na frente de mineração de Romaria.

d. Algumas observações sobre diamantes da jazida

Durante os trabalhos de cubagem e avaliação de teores feitos na jazida, tivemos oportunidade de observar algumas centenas de pequenas pedras, provenientes da jazida. As observações feitas nestas foram, no entanto, bastante precárias, pois embora dispondo de lupa binocular, não tivemos tempo hábil para examiná-las em maiores detalhes.

Contudo, com as poucas observações feitas em campo e com as observações detalhadas feitas em laboratório em cerca de 40 pedras, adquiridas e recebidas de presente de garimpeiros, que trabalhavam exclusivamente na jazida (esse fato é importante, pois fica eliminado o risco de contaminação por diamantes, provenientes de outras jazidas), pudemos chegar a uma série de informações, que podem ser consideradas válidas, em linhas gerais, para os diamantes da jazida e que iremos apresentar a seguir.

Quanto ao hábito cristalino, pudemos observar, concordantemente com Leite, C. R., 1969, que predominam os indivíduos de hábito rombododecaédrico, em suas variantes. Seguem-se os de hábito octaédrico, também bastante comuns. Em proporção bem menor, aparecem os de hábito cúbico, normalmente translúcidos e bastante corroídos e as formas combinadas e os geminados. As fotos 10 e 11 mostram alguns desses diamantes com diferentes hábitos.

A maior parte dos exemplares examinados eram de tamanho inferior a 50 pontos.

Predominam entre os diamantes, encontrados na jazida, os indivíduos incolores (às vezes puros e em outras vezes apresentando inclusões e jaças), sendo raros os amarelos, esverdeados e pouco comuns os de coloração escura, erroneamente chama-

dos de carbonados. Os cristais incolores ou ligeiramente azulados, quando puros, tem ótimo valor comercial, pois dão após lapidados a agradável cor branco-azulada. Os diamantes dessa jazida são famosos por essa característica.

Submetidos à luz ultra-violeta, alguns exemplares mostraram fluorescência azul-violácea (os exemplares, que apresentaram essa fluorescência à luz natural, eram perfeitamente incolores e aparentemente sem inclusões); um apresentou fluorescência amarelada (esse indivíduo à luz natural também é amarelado) e outro, fluorescência esverdeada (incolor à luz natural). A fluorescência apresentada por esses diamantes deve ser devida a impurezas, possivelmente nitrogênio, no retículo (Leite, C. R., 1969).

Comumente, os indivíduos de hábito octaédrico apresentam nas faces de octaédro os chamados "trígonos de corrosão", algum deles com fundo piramidado (foto 12). Por outro lado, os de hábito cúbico apresentam nas faces de cubo figuras geométricas de formato quadrado, normalmente piramidadas e reentrantes (foto 13).

Foram, ainda, feitas algumas observações sobre inclusões em alguns desses diamantes. Alguns indivíduos apresentaram inclusões não identificadas (de coloração negra e de formato irregular), que dever ser possivelmente de grafite (Leite, C. R., 1969).

Um dos exemplares, de formato octaédrico, incolor e perfeitamente transparente, com cerca de 1,5 mm de diâmetro, apresentou inclusões, que foram identificadas ao microscópio como sendo de olivina e cromita (foto 14). Essas inclusões foram encontradas também em diamantes do Triângulo Mineiro, por C. R. Leite.

Alguns exemplares apresentaram anisotropia, quando vistos ao microscópio com nícois cruzados. Para essa observação, bem como para a observação das inclusões, os diamantes foram colocados em uma pequena cuba e imersos em nujol. Essa birrefringência anômala foi observada em cristais, que apresentavam em seu interior inclusões, tudo indicando que ela seja devido a tensões internas provocadas no diamante por estas. Observamos

também alguns exemplares, que sem ter inclusões (pelo menos não visíveis ao microscópio), apresentaram ligeira birrefringência. Esses mesmos fenômenos foram observados por C. R. Leite.

Quanto às feições externas secundárias, provocadas por rolamento, pudemos observar que os diamantes de Romaria não apresentam normalmente sinal algum de rolamento, o que não é muito comum.

Para chegar a essa constatação, não nos limitamos apenas a observar o arredondamento ou desgaste das arestas, mas fomos a um ponto mais acurado, que é a observação das chamadas "unhadas" ou sinais de impacto. Essas unhadas nada mais são que pequenas fraturas, quase imperceptíveis, provocadas por impacto. Como sabemos, o diamante, embora sendo o mais duro dos minerais conhecidos, não tem grande tenacidade. Assim sendo, aos primeiros impactos violentos, provocados por rolamento passará a apresentar esses sinais, embora ainda não apresente nenhum arredondamento de arestas. Essas chamadas "unhadas" constituem pois indício muito sensível para se saber se o diamante foi ou não rolado, sendo, no entanto, seu uso mal difundido. Tivemos oportunidade de tomar contacto com essa feição, em comparações feitas com diamantes encontrados em outras áreas em leitos de rios e mesmo em diamantes do Bagagem, que apresentam normalmente as "unhadas". Essa feição é muito conhecida dos melhores lapidários de diamantes, pois durante o polimento das pedras, essas "unhadas" podem dar origem a fraturas maiores e prejudiciais.

Essas "unhadas" não foram observadas nos diamantes retirados diretamente do Tauã.

e) Cubagem e teores da jazida

O motivo, que nos levou à pesquisa dessa jazida, foi, antes de tudo, o interesse econômico por ela despertado. Não poderíamos, pois deixar de tecer algumas considerações sobre as reservas e os teores dessa jazida.

Embora sabendo que a potencialidade da área em relação ao volume de minério existente é enorme (há minério para ser explorado, em grande escala, durante muitas dezenas de anos),

tivemos que fazer a avaliação da reserva mínima provada, dentro de uma área limitada, para justificar o início dos trabalhos de exploração econômica.

Para o cálculo dessa reserva mínima provada, feita em área de concessão (antiga Fazenda Marrecos, hoje pertencente quase toda à Família Stein, que é parte interessada na exploração), foram utilizados dados obtidos da antiga frente de mineração (que se estende por mais de mil metros em linha reta e muito mais, se considerarmos as inúmeras reentrâncias) e de 11 poços abertos em disposição tal que aproximadamente a acompanham, mas dela recuados, em média 400 metros.

Considerando-se ainda a relativa horizontalidade da sequência diamantífera, admitimos uma espessura média de 5 metros para o Tauá, que é o minério. Com essa espessura e o mapa da área, que foi feito, avaliamos uma reserva mínima provada de aproximadamente 2 milhões de metros cúbicos de minério. Constatamos ainda que a capa a ser removida para a sua extração é de 11 metros.

Para a avaliação de teores foi feita amostragem local e média da frente de mineração com abertura de trincheiras. O cálculo do volume de minério foi feito diretamente no local de amostragem, para evitar erros devido ao acréscimo de volume do material após a sua remoção, o que se dá por afofamento. Retiramos, aproximadamente 200 m³ de minério (o que está longe de ser um volume de material representativo para uma jazida desse tipo, mas que foi o que pôde ser feito dentro do limitado tempo que dispunhamos) O minério foi submetido a uma desagregação hidráulica e posteriormente a uma separação granulométrica e concentração, tendo sido utilizada para isso uma pequena instalação, que estava operando precariamente na jazida. A concentração final foi feita por garimpeiros experientes, que utilizaram batéias apropriadas (peneiras de malha fina).

Por esse método, chegamos a um teor médio de 16 pontos por metro cúbico para o Tauá de Romaria.

Como o volume de material processado não fôsse suficiente para que pudessemos aceitar com confiança esse resultado como representativo para a jazida, foram consultados alguns

relatórios internos das velhas companhias de mineração, que operaram na jazida, relatórios êsses, atualmente, de posse do atual proprietário das terras, que por sinal trabalhou na antiga mineração. Dêsses relatórios depreendemos um teor médio de aproximadamente 20 pontos por metro cúbico, teor êsse, que tem significado, pois foram processadas dezenas de milhares de metros cúbicos por essa companhia.

Como podemos ver, nossos resultados são mais ou menos coerentes, sendo o nosso inferior devido possivelmente ao fato de ser o diamante um mineral raro e mais raras as pedras grandes e com o crescer do volume de material processado, aumentam as possibilidades de aparecerem as pedras grandes, o que faz aumentar o teor médio.

Fique claro, que o teor a que nos referimos aqui é apenas do Tauá, sem considerarmos a capa a remover até atingir o minério.

Esse teor, embora não muito grande, é aceitável para uma exploração racional da jazida.

Não daremos, aqui, informações sobre a reserva provável da concessão, mas, sabendo-se que há ocorrências de Tauá em área de dezenas de quilômetros quadrados, poderíamos avaliar como sendo algumas centenas de vezes superior à provada.

f) Conclusões sobre a gênese dos diamantes da jazida

Relativamente à gênese dos diamantes da área, pouco de conclusivo podemos informar. Há contudo uma série de evidências, que não poderíamos deixar de ressaltar. São elas:

1. A ausência de sinais de rolamento (principalmente das chamadas "unhadas") indica que os diamantes, encontrados no Tauá, sofreram pouco ou nenhum transporte, o que implicaria numa fonte primária, nas imediações da área onde se situa a jazida e talvez mesma na presença da rocha mãe do diamante como componente clástico do minério.

2. A presença de inclusões de olivina e cromita em diamantes da jazidas, que são consideradas singenéticas, indica uma paragênese primária associada rochas ultrabásicas, uma vez que essa associação só é possível nesse tipo de rochas (Deer et al., 1952 e Leite, C. R., 1969).
3. A associação íntima do diamante da jazida (se não for puramente acidental) com rochas básicas, que são as que predominam no minério mais rico, vem mais uma vez corroborar a associação deste com aquelas.

g) Conclusões e recomendações sobre a lavra da jazida

A jazida, que já foi explorada com resultados satisfatórios durante dezenas de anos (pelo que indicam os relatórios internos das antigas companhias de mineração e informações verbais do proprietário das terras), poderia, pelas pesquisas por nós feitas para esse fim, voltar a ser explorada com bons resultados, desde que a exploração se faça racionalmente.

Sabendo que a Secundina e o Gorgulho podem, eventualmente, conter diamantes, pesquisas no sentido de determinar o teor em diamantes nesses materiais são de suma importância para o aproveitamento econômico dessa jazida. A importância é tanto maior, sabendo-se que esse material deve, obrigatoriamente, ser retirado, para que se possa extrair o minério. Assim sendo, e considerando-se que o preço da retirada do material é quase tão dispendioso quanto o seu processamento, o eventual pequeno teor em diamantes poderia cobrir parcial ou totalmente o custo de sua remoção.

O aumento de produção da jazida (há planos de iniciar com 1.000 m³/dia e chegar a 2.000 m³/dia) ficará até certo ponto limitado por dois fatores: quantidade de água necessária para lavar o minério e problemas com o despejo do rejeito fino.

Quanto ao problema do volume de água, sabemos que o único rio com vazão razoável, que passa pela área da jazida é

o Bagagem. Contudo, êsse rio, por estar a jazida situada próximo às suas cabeceiras (cêrca de 30 km a juzante) e por ser a região relativamente sêca, não tem, especialmente durante as estiagens, volume de água suficiente para lavar tanto minério. A construção de represas a montante poderia amenizar essa situação.

Quanto ao rejeito fino, sabendo-se que a maior parte do minério é argilosa, teremos um volume enorme de material em suspensão, transportado do lavador para os rios (no caso o Bagagem), o que poderia provocar um assoreamento com consequências danosas, além de haver leis, que proibem êsse despêjo em rios. Êsse problema poderia ser evitado com a construção de tanques de decantação, que serviriam ao mesmo tempo para a recuperação da água. Contudo, êles seriam rãpidamente assoreados, o que exigiria a construção de um grande número dêsses tanques.

Como vemos, o aproveitamento econômico em larga escala dessa jazida acarreta uma série de problemas satélites, que se não forem resolvidos racionalmente, poderão provocar um fracasso na mineração. É necessário que, com dados obtidos na prática, se chegue ao chamado "ponto ideal", na curva produção/custo para a jazida.

3. BIBLIOGRAFIA

- ABREU, S. F. (1965) - Recursos minerais do Brasil, v.1.
- BATEMAN (1959) - Economic mineral deposits.
- BRUET, E. (1952) - Le diamant.
- CAMPOS, L. F. G. de (1891) - Jazidas diamantíferas de Água Suja (Bagagem), Minas Gerais. Tip. Ed. Fluminense.
- DEER, W. A. & HOWIE, R. A. & ZUSSMAN, J. (1952) - Rock forming minerals, v.1. New York, Wiley.
- DERBY, O. A. (1882) - Modes of occurrence of the diamond in Brazil. Amer. Journ. Sci., 3rd. series, v.24.
- _____. (1898) - Brazilian evidence on the genesis of the diamond. Journ. Geol., v.6.
- ENCYCLOPAEDIA BRITANNICA (1964) - "Diamond", v.7, p.359-363.
- _____. (1966), Yearbook, p.
- GUIMARÃES, D. (1932) - Sobre a rocha matriz do diamante de Minas Gerais. An. Ac. Brasileira de Ciências, v.4.
- _____. (1964) - Geologia do Brasil.
- HASUI, Y. (1967) - Geologia das formações cretáceas do oeste de Minas Gerais. Tese de doutoramento, E.P.-USP
- HUSSAK, E. (1906) - Uber die Diamantlagerstätten in Western des Staates Minas Geraes und der angrenzenden Staaten São Paulo und Goyaz, Brasilien. Zeitschr. f. prakt. Geol., v.14.
- KITAISKI, E. () - Minerales utiles y su prospeccion. Moscou.
- LEINZ, V. & SOUZA CAMPOS, J. E. (1968) - Guia para determinação de minerais.
- LEITE, C. R. (1969) - Mineralogia e cristalografia do diamante do Triângulo Mineiro. Tese de doutoramento, FFCL-USP.
- LEONARDOS, O. H. & SALDANHA, R. (1939) - Diamante "Darcy Vargas" e outros grandes diamantes brasileiros. Bol. FFCL-USP, nº 18. (Mineralogia, 3)
- OLIVEIRA, A. & LEONARDOS, O. H. (1943) - Geologia do Brasil.
- WILLIAMS, A. F. (1932) - The genesis of diamond, v.1 e 2.

Figura 2 - Perfil geológico esquemático da jazida diamantífera de Romaria, M.G.
(Isotta, 1969)

Foto 1 - Montagem panorâmica, mostrando uma vista geral da jazida de Romaria, tomada da escadaria da Igreja Matriz, olhando para N-NE. Podemos ver em primeiro plano algumas casas da cidade de Romaria; em segundo plano o vale profundamente encaixado do córrego Água Suja, que corre da direita para a esquerda, olhando para a frente; em terceiro plano aparece a área já minerada, onde afloram o Arenito Botucatú e o Embasamento Cristalino; em quarto plano podemos observar a frente de mineração, aparecendo nitidamente a estratificação, e os diferentes planos correspondentes às camadas da sequência diamantífera; em último plano, aparece o topo do monótono planalto que domina toda a região, recoberto por vegetação de cerrado. No canto direito da montagem, pode ser visto um trecho da estrada que liga Romaria a Monte Carmelo, havendo ali uma perua Kombi que pode servir de escala nos últimos planos.

Foto 2 - Tauá tipo - Romaria, M.G.

Observe-se o tamanho variado dos seixos, sua distribuição desordenada, o arredondamento acentuado de alguns e a angulosa de outros e a variação litológica destes.

Foto 3 - Tauá tipo - Romaria, M.G.

Observe-se neste caso uma intercalação arenosa, tridimensionalmente lenticular, fazendo parte da camada de Tauá tipo. Essa lente arenosa indica variação na capacidade de transporte do meio em que houve a deposição.

Foto 4 - Tauá atípico - Faz. Tonhozinho, Mun.
de Bomaria - M.G.

Observe-se neste caso a uniformidade do material, e o seu estado de alteração. É saliente a ausência de seixos de material resistente. Esse conglomerado é constituído basicamente de seixos de rochas básicas, filitos, blocos de pegmatitos e outras rochas não identificáveis. Os blocos e seixos maiores, apresentam-se mal arredondados, enquanto que os pequenos são bem arredondados.

Foto 5 - Tauá atípico - Faz. Tonhozinho, Mun.
de Bomaria, M.G.

Esta foto, tirada de curta distância mostra detalhes do Tauá atípico. Observe-se o aspecto quase que aglomerático do material mais fino que fica entre os blocos decimétricos. Esse material é constituído quase exclusivamente de rochas básicas.

Foto 6 - Contacto do Tauá atípico com o Arenito Botucatu - Faz. Tonhozinho, Mun. de Romaria, M.G.

Observe-se sob o martelo uma panela no Arenito Botucatu. Isso demonstra a discordância erosiva existente entre os sedimentos da sequência diamantífera e o Botucatu, bem como o fato de o Botucatu ter sido nesse local antigo leito de rio.

Foto 7 - Lâmina do Tauá atípico do local das fotos 4 e 5.

Observem-se os seixos bem arredondados de rochas básicas mostrando textura intersertal.

É essa rocha composta quase exclusivamente de seixos e fragmentos de rochas básicas. O arredondamento observado, pode ser devido a esfoliação esferoidal mais do que arredondamento por rolamento.

Foto 8 - Fotomicrografia de parte da lâmina da foto 7, mostrando em detalhes um dos seixos de rocha básica, possivelmente de composição basáltica. É saliente a textura intersertal. Embora mantendo a estrutura a rocha se encontra completamente alterada.

Foto 9 - Fotomicrografia de parte da lâmina da foto 7, mostrando um seixo de feldspato (microclínio ou anortoclásio ?), que embora completamente caolinizado mostra o que parece ser a típica estrutura em grade dos microclínios. Pode ser vista também parte da matriz, que é quase irreconhecível.

Foto 10 - Diamantes obtidos durante os trabalhos de pesquisa preliminar na jazida de Romaria. Ambos pesaram cerca de 2 quilates cada, sendo o mais alongado ligeiramente amarelado, e o outro, embora parecendo fosco, leitoso e de má qualidade, é um puríssimo "salseda", nome dado a diamantes desse tipo na jazida. Esse é o diamante de maior valor comercial. Hábito rombododecaédrico. Ampliados cerca de 2,5 X.

Foto 11 - Diamantes da jazida de Romaria vistos à lupa.

Observe-se a presença de cristais com diferentes hábitos (octaédros, rombododecaédros, cubo e geminado tipo "cubos cruzados". O octaédro menor da esquerda para a direita, apresentou inclusões de olivina e cromita. O maior, trígono de corrosão. (Aumento de aproximadamente 5 X)

Foto 12 - Trígonos de corrosão em face de octaédro.

Microfotografia mostrando os trígonos de corrosão das faces do octaedro maior da foto 11. Aumento de aproximadamente 70 X.

Foto 13 - Pirâmides reentrantes de base quadrada, sobre face de cubo de diamante de Romaria. Aumento dec aproximadamente 100 X.

Foto 14 - Inclusão de Olivina e cromita em diamante de Romaria. O cristal maior é olivina na, mostrando hábito equidimencional e faces corroidas. O menor é cromita. Fotomicrografia, com ampliação de aproximadamente 250 x.