

BOLETINS DA FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS
E LETRAS
DA
UNIVERSIDADE DE S. PAULO

XVIII

MINERALOGIA N.º 3

INDICE

LEONARDOS, O. H. e SALDANHA, R. — Diamante "Darcy Vargas" e outros grandes diamantes brasileiros	3
SALDANHA, R. — Sobre o euclasio de Dom Bosco (Município de Ouro Preto) ..	29
FRANCO, R. R. — Breve noticia sobre a calcita de Botucatu	45
MATHIAS, P. — Nota sobre a columbita de Figueira (M. G.)	51
PATRIMA, J. P. — Nota sobre um topazio de Arassuaí (M. G.)	59



Outubro de 1939

Diamante “Darcy Vargas” e outros Grandes Diamantes Brasileiros

O. H. Leonardos e R. Saldanha

(1 figura no texto e 5 quadros)

A 8 de julho de 1939 foi encontrado nas aluviões do rio Santo Antônio, município de Coromandel, Minas Gerais, um grande diamante que recebeu o nome de “Darcy Vargas”, em homenagem a Exma. senhora do Sr. Presidente da República. Encontrou-o o garimpeiro Ramiro Martins Lemos, a 2 quilômetros do local onde um ano antes fôra desenterrada a notabilíssima gema que fôï batizada com o nome do Chefe do Governo Brasileiro.

Gênese do diamante no Brasil — Embora presente em inúmeras regiões do Brasil, somente no distrito de Diamantina, no nordeste de Minas Gerais, se tem encontrado o diamante em jazidas primárias. Segundo as pesquisas do professor Djalma Guimarães (1 a 6), a rocha matriz do diamante é, aí, uma brecha com cimento eruptivo (granulito) sericitizado por diaftorese. Não ha evidência de que o carbono que formou os diamantes seja elemento originário do magma. E’ possível tenha sido êle absorvido dos filitos grafitosos das séries algonquianas, atravessadas pelos diques de pegmatito. Eruptivas ácidas huronianas cortam a série Itacolomí (algonquiano superior) na serra deste nome em Mariana, nas serras de Diamantina, do Cabral, de Itacambira, de Tiradentes, etc. — regiões todas elas diamantíferas.

Parece positivo que, pelo menos na cordilheira do Espinhaço o diamante seja precambriano.

No resto do Brasil o diamante se apresenta como elemento detrítico dos conglomerados e tilitos da série Lavras, possivelmente cambriana (Diamantina, Grão Mogol, etc., Estado de Minas Gerais; Lavras Diamantinas e Salobro, Estado da Baía) ; dos arenitos con-

glomeráticos eodevonianos (Tibagi, Paraná; sul de São Paulo; Rio Bonito, Goiaz); permo-triássicos (Rio Verde e Mineiros, Goiaz; nordeste de Mato Grosso; Carolina, Maranhão; Marabá, Pará); e cretáceos (Triângulo Mineiro).

Geologia e modo de ocorrência — A geologia do Triângulo Mineiro, ou seja o extremo noroeste de Minas Gerais, de onde provém quasi todos os grandes diamantes brasileiros, é em síntese a seguinte:

Sedimentos triássicos e cretáceos praticamente horizontais, assentam sobre um embasamento cristalino peneplanado, constituído de gnais arqueozóico e rochas xistosas, empinadas, da série de Minas (algonquiano inferior). As eruptivas básicas, jurássicas, da região não revelaram, para os geólogos do Serviço Geológico federal que as estudaram e ensaiaram, relação genética com o diamante. Não ha notícia segura de se ter encontrado esta gema na extensa região vulcânica da serra da Mata da Corda e Coromandel, onde ocorrem alem das intrusivas tipos tufíticos petrográficamente idênticos aos quimberlitos da Africa do Sul.

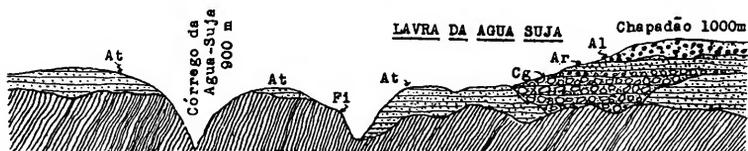


Fig. 1

Corte geológico esquemático da lavra de diamantes de Agua-Suja, Triângulo Mineiro: Algonquiano inferior (série de Minas) — Fi, filito e anfibolito diabasóide, ambos alterados; triássico (série Botucatu) — At, arenito pardacento com estratificação cruzada; cretáceo (série Bauru) — Cg, conglomerado diamantífero com seixos das duas séries inferiores; Ar, arenito amarelado de grã fina com leitos de jaspilito e veias de calcedônia e drusas de quartzo; quaternário — Al, argila e conglomerado aluviais.

Como as calhas dos rios Paranaíba e São Francisco se encontram muitas centenas de metros abaixo da superfície do planalto, seus afluentes que drenam o Triângulo Mineiro conseguiram escavar vales profundos, que frequentemente atingem o embasamento cristalino, ou mais a leste a série Bambuí (siluriano?). O fato de se encontrar o diamante em todos esses rios sugere que esta gema se acha disseminada nas séries mesozóicas anteriores e posteriores às eruptivas platiníferas da serra da Mata da Corda.

Não se poderá afirmar, todavia, que todos os diamantes da região tenham origem comum.

O diamante é colhido nas aluviões dos leitos atuais dos rios; nos *monchões*, que jazem sobre os terraços abandonados pela diva-

gação das correntes; nas *grupiarias* ou eluviões das encostas; e finalmente nos conglomerados cretáceos, como é exemplo a velha mina de Agua-Suja, nas cabeceiras do rio Bagagem, município de Monte Carmelo.

O conglomerado diamantífero de Agua-Suja, que provavelmente pode ser colocado na série Baurú, assenta em discordância sobre um arenito pardacento com estratificação cruzada, da formação Botucatú, ou diretamente sobre a série Minas, constituída, aí, de filitos e anfibolitos diabasoides, rochas todas abundantes sob a forma de seixos, no conglomerado diamantífero (Fig. 1).

As regiões do Triângulo Mineiro que têm produzido maior quantidade de grandes diamantes são os rios Abaeté, Santo Inácio, Santo Antônio, S. Bento e Bagagem. E' uma zona interessantíssima que deverá atrair quem quizer desvendar a origem do diamante do noroeste de Minas Gerais.

RELAÇÃO DOS MAIORES DIAMANTES CONHECIDOS

Peso em quilates antigos, 205 mg., etc., e em quilates métricos de 200 mg. ()*

Nome da pedra e procedência

	EM BRUTO		LAPIDADO	
	Quilates antigos	Quilates métricos	Quilates antigos	Quilates métricos
1. Cullinan, Premier, Transvaal, 1905	3.025 3/4	3.106,00	518 1/2	529,41
Estrela da Africa (ex-Cullinan I)	1.977 1/2		309 3/16	316,93
Cullinan II	1.040 1/2		92	94,30
Cullinan III			62	63,55
Cullinan IV			67 7/8	69,57
Excelsior, Jagerfontein, Africa do Sul, 1893	969 1/2	993,74	240	246,00
Grão-Mogol, India, 1640	787 1/2	807,17		143,00
4. <i>Presidente Vargas</i> , Minas Gerais, Brasil, 1938		726,60		244,97
Jonker, Africa do Sul, 1934	634	649,85	239	
Jubileu, Jagerfontein, Africa do Sul, 1895		600 ?		
Goiaz, Brasil, 1906		523,77		
8. Premier 2.º, Transvaal	511	515,83		
9. De Beers 1.º, Kimberley, Africa do Sul, 1896	503 1/4	499,33		
10. Premier 3.º, Transvaal	487 1/4	470,22		
11. Premier 4.º, Transvaal	458 3/4	468,94	150	
12. Vitória ou Porter Rhodes, Afr. do Sul, 1880	457 1/2	460,00		
13. <i>Davey Vargas</i> , Minas Gerais, Brasil, 1939		451 ?		
14. Nizam, India, 1835	440 ?	489,21	277 ?	283,92
15. De Beers 2.º Kimberley, Africa do Sul, 1887	428 1/2		228 1/2	234,21
16. Grande Mesa de Tavernier, India, 1642			242 3/16	248,26
17. Orloff, India, Seculo XVIII			193	197,82
18. Regente ou Pitt, Partial, India, 1701	410	420,25	136 7/8	140,32
19. De Beers 3.º, Kimberley, Africa do Sul	409	419,22		
20. Premier 5.º, Transvaal, Afr. do Sul	391 1/2			
21. Premier 6.º, Transvaal, Afr. do Sul	373	382,32		
22. <i>Tinos 1.º</i> , Minas Gerais, Brasil		354,00		
23. Premier 7.º, Transvaal, Afr. do Sul	348	366,90		
24. Premier 8.º, Transvaal, Afr. do Sul	334	342,35		
25. <i>Pratos</i> , Minas Gerais, Brasil, 1937		324,00		
26. Darya-i-noor, India		?	186	190,65
27. Taj-e-Mah, India		?	133 3/4	137,28
28. Austríaco ou Florentino, India		?	146	149,65

Nome da pedra e procedência

	EM BRUTO		LAPIDADO	
	Quilates antigos	Quilates métricos	Quilates antigos	Quilates métricos
29. De Beers 4.º, Kimberley, Africa do Sul, 1884	302	509,55	120	123,00
30. Stewart, Africa do Sul, 1872	288 3/8	295,61	125 1/2	128,64
31. Estrela do Sul, Minas Gerais, Brasil, 1853	255	261,38	125 3/8	128,50
32. Tiffany, Africa do Sul, 1878				
33. Carne da Puaranaba, M. Gerais, Brasil, 1937		245,00		123,00
34. Lua da Montanha, India		?	120	108,75
35. Koh-i-noor, India, anterior a 1304	186 1/6	semi-lap.	106 1/16	
36. Abaeté, Minas Gerais, Brasil, 1926		238,00		
37. Coromandel, 3.º, Minas Gerais, Brasil, 1936		228,00		
38. Tivos 2.º, Minas Gerais, Brasil	95	198,00	86	88,15
39. Shah, India	89 3/4	lapid. primit.	78 5/8	80,57
40. Nassak, India, anterior a 1818		lap. primit.		
41. Tivos 3.º, Minas Gerais, Brasil		182,00		
42. Coromandel 4.º, Minas Gerais, Brasil		180,00		
43. Estrela de Minas, Minas Gerais, Brasil, 1910		179,38		
44. Tivos 4.º, Minas Gerais, Brasil		173,00		
45. Minas Gerais, Brasil, 1937		172,50		
46. Coromandel 5.º, Minas Gerais, Brasil, 1935		141,00		
47. Nova Estrela do Sul, Minas Gerais, Brasil, 1957		140,00		
48. Dresden branco, Minas Gerais, Brasil, 1857	119 1/2	122,48	76 1/2	78,41
49. Akbar Shah, India	116	?	72	73,80
50. Sancy, India, 1592 (?)		?	53 3/4	55,09
51. Imperatriz Eugénia, Brasil, Seculo XVIII		?	51	52,27
52. Pigot, India, 1775		?	49	50,22
53. Jalmeida, Mato Grosso, Brasil, 1924		109,50		48,40
54. Saxão branco		?		48,75
55. Azul de Hope, India, 1791 (?)	112 1/3	115,11	44 1/2	45,61
56. Abadia das Douçados, M. Gerais, Brasil		104,00		
57. Estrela da Africa do Sul, Af. do Sul, 1870	83 1/2	85,59	46 1/2	47,66
58. Rosa de Abaeté, Minas Gerais, Brasil		80,30		

(*) Parte da multiplicidade dos diversos quilates, o "Comité Internacional des Poids et Mesures" propôs, em 1905, a adoção de uma nova unidade de massa das pedras preciosas: o quilate (carat) métrico de 200 miligramas. Esta unidade foi tornada obrigatória na França por lei de 1.º de novembro de 1911, e tornou-se hoje universal. Nas conversões efetuadas na relação dos grandes diamantes, consideramos sempre os quilates antigos como equivalente a 205 mg.; mas na realidade muitas pedras têm a massa referida a unidades ligeiramente diferentes.

O DIAMANTE "DARCY VARGAS"

Com a massa de 460 quilates (92 g), o diamante "Darcy Vargas" coloca-se pouco abaixo do Victoria, na lista dos maiores diamantes.

Tem uma forma ligeiramente achatada, com as dimensões seguintes: 53 mm no maior comprimento; 39,9 mm na maior largura; e 26,6 mm na maior espessura, como mostram as figs. 2 a 5.

Apresenta um habitus octaédrico com forte deformação e acentuado bombeamento das faces. Verifica-se a existência de um crescimento de indivíduos paralelos, com inúmeros sulcos e reentrâncias. Num dos sulcos mais profundos encontrava-se uma massa de outros minerais; mas infelizmente o proprietário da pedra os dissolveu com ácido fluorídrico e ácido sulfúrico, antes de o termos em mão. Entre uns e outros indivíduos se notam, além das faces do octaedro, pequenas facetas de cubo, rombododecaedro e triacis-tetraedro, que determinámos pela sua posição zonal. Não foi possível obter medidas ao goniômetro.

As faces do octaedro, curvas e deformadas, mostram grande número de pequeníssimas figuras de corrosão (fig. 6), algumas deixando ver ao microscópio, com forte aumento, o contorno triangular, quasi sempre mal definido. A multiplicidade dessas gravações sobre quasi toda a superfície do diamante é que tornam o exemplar fosco e lhe emprestam o aspecto rugoso, impedindo que se perceba, exteriormente, a transparência.

A orientação do cristal é obtida pelas faces de clivagem segundo $\{111\}$, em grande número e bem nítidas. De uma delas obtivemos bela fotografia das figuras de corrosão natural (fig. 7), com nítido contorno e perfeitamente triangulares.

O diamante tem transparência perfeita, mas a tonalidade castanha relativamente acentuada muito restringe o seu valor comercial. A pedra terá que ser clivada, o maior fragmento podendo dar um brilhante com cerca de 200 quilates. Seu valor dificilmente poderá ser previsto. Alguns dos grandes diamantes sul-africanos, como o Kimberley e o De Beers, foram igualmente desvalorizados pela tinta amarela e laranja que possuíam.

Exposto aos raios ultra-violetas, o "Darcy Vargas" não apresentou luminescência apreciável.

Feita a determinação do peso específico à temperatura de 21° C, encontrámos, depois de efetuada a correção de temperatura, o valor 3,517.

PORMENORES SOBRE OUTROS DIAMANTES BRASILEIROS

Presidente Vargas — E' este o maior e o mais valioso dos diamantes brasileiros. Foi encontrado no dia 13 de agosto de 1938, no rio Santo Antônio, município de Coromandel, Minas Gerais, pelos garimpeiros Joaquim Venâncio Tiago e Manoel Miguel Domingues. Adquiridos no local pelo sr. Osvaldo Dantés dos Reis, diamantário de Belo Horizonte, foi revendido ao sr. J. Polak, do Rio de Janeiro, o qual o transferiu a uma firma de Amsterdam. Segundo notícias de jornais, teria sido adquirido em 23 de maio de 1939 pelo sr. Harry Wis-toh, dos Estados Unidos, que adquirira anteriormente o "Jonker".

Seu nome foi dado em honra ao Presidente Getúlio Vargas, que dirige os destinos do Brasil desde 1930.

O nosso colega, prof. Viktor Leinz, que teve a oportunidade de estudar esta notavel pedra durante o curto tempo em que a mesma esteve na Casa da Moeda para a avaliação oficial, assim descreve (7):

"Possue o diamante "Presidente Vargas" o peso de 726,60 quilates e ocupa o quarto lugar entre os grandes diamantes conhecidos, exclusão feita dos carbonados, suplantando ligeiramente o peso do "Jonker" (726 quilates), que até então ocupava aquele lugar.

"A forma do "Presidente Vargas" (fig. 8 e 9) é chata, discoidal, com 56,2 mm no maior comprimento, 51,0 mm na maior largura e 24,4 mm na espessura máxima. As duas faces maiores correspondem às direções do rombododecaedro, como demonstra a orientação para a clivagem octaédrica. E' de crer que pelo menos uma destas faces anteriormente estivesse desenvolvida segundo o rombododecaedro; nela se reconhecem ainda tres séries de faces não determinadas, o que prova que esta face perdeu pouco no desgaste pelo rolamento. O hábito rombododecaédrico é, aliás, um dos característicos dos diamantes brasileiros, o que também confirmam Fersmann e Goldschmidt. As arestas das faces vicinais são paralelas às arestas do octaedro.

"A terceira face principal é formada por uma face de clivagem, na qual se observam sob o microscópio numerosas cavidades de 0,1 a 0,05 mm, em forma de pirâmides de base triangular. E' para admitir que estas cavidades sejam decorrentes da clivagem, a-pesar-de lembrarem um tanto as gravuras de corrosão. A face de clivagem a_1 é recente, pois está limitada por arestas agudas e não apresenta sinais de rolamento, enquanto que as demais faces são foscas.

"O tamanho do diamante primitivo não pode ser avaliado, nem mesmo aproximadamente.

"A cor é de puríssima água, mas em dois cantos deixa perceber uma coloração ligeiramente amarelada, com profundidade de 5 mm, que talvez provenha de infiltrações secundárias em fendas de clivagem."

Através de informação particular do eng. E. Bourdot-Dutra, obtida diretamente dos garimpeiros que encontraram o "Presidente Vargas", soubemos que esta pedra foi vendida em Coromandel por 2.100:000\$000 e revendida no Rio de Janeiro por 5.000:000\$000.

Sob o título "Agitação em Amsterdam: Num pacote postal chegou o "Presidente Vargas", a "Berliner Illustrierte Zeitung", de 24 de novembro de 1938, traz a seguinte notícia: "Presidente Vargas" — é, em tamanho, o terceiro diamante do mundo! Descoberto, ha poucas semanas, nos campos diamantíferos do Brasil, foi enviado à cidade dos mais célebres lapidários de diamante. A pedra cujo valor é de 500.000 dólares, será depositada no cofre do Banco Holandês Unido, guardada e protegida por uma porta com onze toneladas de peso." A "De Nieuwe Gazet", de Antuérpia, dá mais pormenores sobre a viagem da mesma pedra, estimando o seu valor em 3/4 milhões de gulden, equivalente a 12

milhões de francos. A "München Illustrierte Presse", de 28 de setembro de 1939, traz longa reportagem fotográfica sobre o "Presidente Vargas", reafirmando o valor de 500.000 dólares. Esta soma equivale em moeda brasileira a cerca de 9.000.000\$000. (*)

Goiaz — Encontrada em 1906, no rio Veríssimo, afluente do Paranaíba, no sudeste de Goiaz, esta pedra não costuma figurar na relação dos grandes diamantes. Sua autenticidade, porém, foi bem apurada pelo professor Orville A. Derby (8), diretor do Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil, o qual conta como a mesma foi estupidamente destruída pelo seu descobridor. Homem simples, ignorando a diferença entre dureza e tenacidade, tendo ouvido que o diamante era o material mais duro que se conhecia, quiz tirar a prova do extraordinário achado e, com um golpe de martelo sobre uma bigorna, fragmentou a valiosa gema que o destino lhe puzera nas mãos. A forma e as dimensões desse diamante podiam ser comparadas às de uma caixa de fósforo (60 x 36 x 16 mm), correspondendo à massa de cerca de 600 quilates. Desse exemplar foram aproveitados apenas 100 quilates de fragmentos, o maior tendo dado um belo brilhante de 8 quilates.

Tiros 1.º — Esta pedra foi encontrada em 1938 ou 1939 no rio Abaeté, município de Tiros, Minas Gerais. Tinha o peso de 354 quilates e cor castanha clara (*brun clair*). Foi negociada sob certo sigilo. Sua autenticidade nos foi assegurada por um idôneo diamantário.

Patos — Descoberto em 31 de outubro de 1937, no garimpo de Rodolfo Lemos e Abner Afonso Castro, nas margens do rio São Bento, município de Patos, Triângulo Mineiro. Peso: 324 quilates. Devido à pronunciada cor castanha que possuía, alcançou apenas o preço de 200.000\$000. Foi exportado diretamente para Antuérpia por um diamantário de Belo Horizonte.

Estrela-do-Sul — Este célebre diamante foi encontrado em 1853, num monção à margem esquerda do rio Bagagem, poucos quilômetros a jusante da cidade que tomou o seu nome, situada no Triângulo Mineiro. Acusou em bruto 52.276 gramas, correspondendo a 261,38 quilates métricos. Deu pela lapidação lindíssimo brilhante da mais pura água, com o peso de 127 quilates, que foi adquirido pelo Gaikwar de Baroda. Sua densidade é de 3,529.

Carmo do Paranaíba — Foi encontrado, em novembro de 1937, pelo sr. João Nogueira de Lima, no rio Bebedouro, município de Carmo do Paranaíba, divisa com o de Patos. Pesava em bruto, 245 quilates e tinha cor castanha carregada. Embora houvesse sido avaliado em Belo Horizonte por 4.550.000\$000 ("A Noite", Rio de Janeiro, 28 novembro 1937), alcançou apenas o preço de 44.000\$000, tendo sido clivado em duas partes.

Coromandel 3.º — Achado pelo garimpeiro João Valentim, a 28 de fevereiro de 1936, no lugar Charneca, em Santo Inácio, município de Coromandel, Triângulo Mineiro. Tinha cor branca, duvidosa e antes de lapidação somava 228 quilates. Foi adquirido pelo comprador local Joaquim Aguiar e mais tarde vendido para Antuérpia pela quantia de 700.000\$000. Do mesmo município saíram o "Presidente Vargas", o "Darcy Vargas" e outras grandes pedras.

Abaeté — Foi encontrado por volta de 1926, no rio Abaeté, em Minas Gerais. Tinha o peso de 238 quilates e forma achatada, com facilidade de ser lapidado em belo brilhante de pura cor rosada. Vimo-lo em exposição na Casa Oscar Machado, do Rio de Janeiro. Foi adquirido pelo sr. Henri Sternberg pelo

(*) Um despacho telegráfico de Amsterdam confirma que o diamante "Presidente Vargas" foi vendido pelo consórcio local pela soma de 500.000 dólares.

vantajoso preço de 238:000\$000 e revendido ao sr. Fouquet, em Paris. O preço da segunda venda é ignorado, do mesmo modo o fim que teve a pedra. A casa Fouquet liquidou, depois da morte do chefe da firma.

Tiros 2.º — Um diamante rosa, "encapado", com o peso de 198 quilates, foi encontrado recentemente em Tiros, Minas Gerais. Foi adquirido pelos srs. Alfredo Dias e Irineu Almeida, e revendido ao sr. Joseph Carl Gutwirth, do Rio de Janeiro. O dr. A. Dantas de Queiroz, perito avaliador da Casa da Moeda, nos informou que o valor dessa pedra não deveria ser inferior a 780:000\$000.

Tiros 3.º — Esta pedra, com 182 quilates e a mesma procedência, foi adquirida ha poucos anos, no local, pelo sr. Antonio Wenceslau de Souza e revendido ao sr. Emanuel Valensa, do Rio de Janeiro. Tinha tonalidade caboclaro puro e seu valor foi estimado em menos de 1:000\$000 o quilate.

Coromandel 4.º — Uma pedra com 180 quilates e côr branca comercial foi adquirida recentemente pelo sr. Osvaldo Dantes dos Reis, de Belo Horizonte. Consta que procede da região de Coromandel, Triângulo Mineiro. Foi clivada, para lapidação.

Estrela de Minas — Descoberto, em 1910, no rio Bagagem, Estrela do Sul, Triângulo Mineiro. Pesava em bruto 179,377 quilates (35,8754 gramas). Tinha a forma aproximada de um quarto de elipsoide, com as seguintes dimensões: comprimento maior, 38 mm; maior largura, 32 mm; e maior espessura, 23 mm. Foi descrito por Derby, o qual dele fez tirar vários moldes em cera, que se acham no Museu Nacional, Serviço Geológico, etc.

Tiro 4.º — Com a massa de 173 quilates e tom castanho claro (brun clair), esta pedra encontrada ultimamente em Abadia dos Dourados, Triângulo Mineiro, foi adquirida pelos srs. João e Argemiro Medeiros, e revendida ao sr. Jonas Polak, do Rio de Janeiro.

Minas Gerais — Com o peso de 172,5 quilates e côr branca, esta pedra foi encontrada pelo garimpeiro Clarindo José de Souza, em fins de setembro de 1937, no córrego Santo Antônio do Bonito, afluente do Santo Antônio, município de Coromandel. Tanto quanto conseguimos saber nos meios diamantários, o seu dono só conseguiu pela mesma a soma de 105:000\$000. O sr. Sindulfo Santiago (19), chefe da Fiscalização da Garimpagem, acredita que o "Minas Gerais" verdadeiro foi substituído por uma pedra castanha, para lezar o fisco. A pedra original era absolutamente branca, e foi avaliada pelo eng. O. Barbosa (9) em 4.463:437\$000.

Coromandel 5.º — Achado a 24 de outubro de 1935 no lugar deste nome, em Santo Inácio, município de Coromandel, este diamante apresentava côr branca, boa configuração e o peso de 141 quilates. Foi adquirido no local pelo sr. Joaquim Aguiar, pela soma de 495:000\$000, conforme noticiou a imprensa, e revendido ao sr. Joseph Carl Gutwirth, do Rio de Janeiro.

Nova Estrela do Sul — Achado em fins de 1937 no rio Abaeté, Minas Gerais. Possuía tonalidade esverdeada e o peso de 140 quilates.

Dresden — Este célebre diamante da coleção do sr. E. Dresden, foi encontrado no rio Bagagem, no mesmo local donde saiu o Estrela do Sul, pouco tempo depois desse encontro. Tinha cor branca e peso de 24,1172 g ou 120,585 quilates métricos. Foi lapidado em lindo brilhante com 76,50 quilates.

Imperatriz Eugênia — Segundo Escard (16), este diamante que pesa 51 quilates teria sido encontrado no Brasil no século XVIII. Sua história é conhecida somente a partir do reinado de Catarina II a quem êle pertenceu. Esta

soberana presenteou-o a Potekin e foi à sobrinha-neta deste que Napoleão III o comprou para oferecer à futura imperatriz. Depois da guerra, foi vendido pela soma de 375.000 francos ao Gaikwar de Baroda; mas o brilhante desapareceu no momento da deposição deste último pelos ingleses e desde então não ha referência sobre seu dono.

Almeida — Com a massa de 109,50 quilates e formato de um ovo de pombo, foi achado acidentalmente na estrada carreira de Lageado para Tesouro, próximo ao rio Bandeira, afluente do Garças, em fins de 1924. No local não havia cascalho, mas unicamente piçarra, ou seja o arenito vermelho permiano, daí a crendice de que a pedra teria sido engulida por uma ema, a qual teria morrido no lugar do achado. Conquanto relativamente pequeno, é o maior diamante até hoje descoberto na zona leste de Mato Grosso. Foi adquirido inicialmente pelo sr. Eliseu Torquato por 105:000\$000 e revendido em Uberlândia, ao sr. Joaquim Almeida, por 280:000\$000, o qual batizou a pedra com a abreviação de seu nome. Por questões judiciais, ficou depositado durante muito tempo no Banco do Brasil, em São Paulo, com a avaliação de 500:000\$000. Entretanto o Banco só conseguiu pelo diamante a quantia de 109:000\$000. Seu comprador, o sr. Henri Sternberg, do Rio de Janeiro, mandou lapida-lo, obtendo um brilhante com 48,40 quilates, de tonalidade amarela, avaliado em somente 85:000\$.

Abadia dos Dourados — Com o peso de 104 quilates e tom castanho claro (brun clair), esta pedra encontrada ultimamente em Abadia dos Dourados, no Triângulo Mineiro, foi adquirida pelos srs. João e Argemiro Medeiros e revendida ao sr. Jonas Polak, do Rio de Janeiro.

Rosa de Abaeté — Um diamante rosa com 80,3 quilates foi encontrado nos primeiros dias de novembro de 1935, no rio Abaeté, no noroeste de Minas Gerais. Foi adquirido no local pelo sr. José Barreto, pela quantia de 90:000\$000 e revendido no Rio de Janeiro por 250:000\$000.

Lilaz de Abadia dos Dourados — Pesando apenas 63 quilates, mas com linda tonalidade lilaz clara, esta pedra é uma das mais notáveis desentranhadas do Brasil. Foi adquirida, em 1936, pelo sr. Cleófanés Garcia de Rezende, em Abadia dos Dourados, Triângulo Mineiro. Vendida por 230:000\$000 ao sr. Joseph Carl Gutwirth, do Rio de Janeiro, foi logo a seguir revendida ao sr. Jonas Polak, da mesma cidade, pela quantia de 420:000\$000 e imediatamente transferida ao sr. Rosenbaum, da Africa do Sul, pela soma de £ 10.000, correspondente na época a 920:000\$000.

Cuiabá — Embora grande produtora de diamantes, a zona de Cuiabá raramente fornece pedras maiores de 20 quilates. O mais notavel diamante dessa procedência que temos conhecimento foi adquirido recentemente pelo sr. Urbano José Cardoso. Tinha tonalidade branco-rosa clara e peso de 60,75 quilates. Seu valor foi estimado em 300:000\$000.

Rosa de Abadia dos Dourados — Uma pedra de tonalidade rosa pesando 33 quilates, procedente de Abadia dos Dourados, Triângulo Mineiro, foi vendida nestes últimos tempos pelo sr. Elênio Ramos ao sr. Joseph Carl Gutwirth, do Rio de Janeiro. Seu valor foi estimado entre 80:000\$000 e 100:000\$000.

Lilaz de Tiros — Esta pequena gema com 12,25 quilates e linda tonalidade lilaz, foi vendida pelo sr. Sebastião Dias ao sr. Emanuel Valensa, recém-falecido. Seu valor foi inicialmente estimado em 50:000\$000.

Ha referência a muitos outros grandes diamantes brasileiros que teriam sido exportados clandestinamente; mas não os incluímos na lista acima por falta de autenticidade. Assim, o jornal "A Noite", do Rio de Janeiro, publicou em sua edição de 24 de julho de 1936 um telegrama de Monte Carmelo infor-

mando que sócios da firma Botelho & Irmãos haviam encontrado dous dias antes, na virada do Santo Inácio, um diamante pesando 657 quilates. O "Diário Carioca", da mesma cidade, divulgou em 10 de dezembro de 1938 um telegrama de Belo Horizonte anunciando o descobrimento de um diamante com 630 quilates achado por Felipe Turco, cerca de 15 dias antes, nas águas do rio Santo Inácio, em Coromandel. Esta última notícia, pelo que conseguimos apurar, não parece verdadeira. E' certo, todavia, que o número de grandes pedras achadas no Brasil é consideravelmente maior que o indicado.

Bragança ou Rei de Portugal — Deixámos de incluir esse diamante na lista geral por ter sido esta pedra,, "de tom amarelo escuro", admitida por Boutan (13) como um topázio, sobretudo pelo "soin jaloux avec lequel on le cache obstinément à tous les yeux". De acordo com a notícia que sobre esta pedra nos dá o viajante-naturalista John Mawe (19), que percorreu e descreveu toda a região diamantífera de Minas Gerais, ela foi achada em 1797 no rio Abaeté por tres criminosos foragidos, que desde seis anos buscavam fortuna no sertão quasi inexplorado do alto-S. Francisco. Seu peso seria de 1680 quilates. Entretanto diz Kluge que seu achado data de 1741; Murray que o encontro se deu em 1764. Para Ferry seu peso seria de 1730 quilates. Segundo Boutan a pedra em 1886 ainda devia estar em poder da coroa de Portugal.

Ha razões para acreditar que o Bragança não era um topázio amarelo. Em primeiro lugar porque este mineral já era bem conhecido em Minas Gerais no sec. XVIII. Em segundo lugar porque topázios amarelos praticamente só ocorrem na região de Ouro-Preto. Os encontrados nos diques de pegmatito do resto do estado são incolores, azulados ou ligeiramente esverdeados, mas nunca amarelos. Ademais não se conhecem na região de Abaeté topázios, sendo possível que não existam. Também não é de crer que a coroa portuguesa conhecedora profunda que era de diamantes e topázios se deixasse iludir quanto à autenticidade de uma pedra que somente em 1905 viria encontrar rival que a suplantasse em tamanho. O achado, nestes últimos anos, de avultado número de grandes pedras na região de Abaeté-Coromandel, a maior parte de tonalidade castanha, fortalece a opinião de que o Bragança era de fato legítimo diamante.

Conhece-se uma ordem real concedendo prêmios e empregos a Manuel de Assunção Ferraz Sarmiento e outros apreendedores do grande diamante do Abaeté, que teria sido achado nas cabeceiras do rio deste nome. O officio do governador transmitindo a ordenação data de 24 de maio de 1797, o que faz supor que o achado teve lugar em fins de 1796 ou começo de 97. O peso da pedra é dado como sendo de 7 3/4 oitavas, ou sejam 139 1/2 quilates. As gratificações distribuidas aos 43 membros da partida denunciadora montaram a 10:400\$000.

Carbonados — Também na lista dos grandes diamantes não estão incluídos os carbonados, que constituem quasi um "monopólio" da Chapada Diamantina da Baía (11). O maior carbonado dessa região, conhecido como "Carbonado do Sérgio", foi encontrado em 1905, no Brejo da Lama, em Lençóis. Seu peso era de 3.167 quilates métricos ou 633,4 gramas, superior, portanto, ao do diamante Cullinan. |Nessa mesma época e no mesmo município foi descoberto o "Casco de Burro", com mais de mil quilates, adquirido pelo sr. Cesar Sá. Em começo de 1939, saiu o "Bom Será", com 931,29 quilates, da lavra do sr. João E. Socorro, na serra daquele nome, em Xique-Xique do Andaraí, Baía.

Em 1935, foi achado no rio Abaeté, noroeste de Minas Gerais, um carbonado com 827,50 quilates e com densidade 3,41, determinada pelo dr. A. Dantas de Queiroz, da Casa da Moeda. Foi comprado pelo sr. Luiz França e vendido em Londres, em novembro do mesmo ano, à razão de 11 florins o quilate, correspondendo ao total de 109:000\$000 em moeda brasileira.

O maior carbonado de Mato Grosso foi encontrado em meados de 1939, no riacho Pontezinho, distrito de Rosário de Oeste, a cerca de 150 km. de Cuiabá. Seu peso é de 267,53 quilates (53,506 gramas).

AGRADECIMENTOS

Queremos consignar, aqui, o nosso reconhecimento à administração da Casa da Moeda pelo convite que nos fez para tomar parte na comissão de avaliação do diamante "Darcy Vargas", especialmente aos drs. Seroa da Mota, Renato Willington, Esmeraldino Reis e Caio Marques de Souza. Este último executou as fotografias dos diamantes "Presidente Vargas" e "Darcy Vargas", valendo-se de filtros, que permitiram realçar as minudências superficiais das referidas pedras. Também ao dr. A. Dantas de Queiroz, da mesma repartição, devemos muitos dados sobre outros grandes diamantes. Vários diamantários do Rio de Janeiro nos forneceram valiosas informações sobre certas pedras pouco conhecidas. Finalmente devemos especial favor ao sr. Osvaldo Dantés dos Reis, proprietário do "Darcy Vargas", que permitiu ficasse em nosso poder por muitos dias este valioso exemplar mineralógico, para a realização do presente estudo.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — DJALMA GUIMARÃES: "Upland diamond deposits, Diamantina district, Minas Geraes, Brazil"; *Economic Geology*, 24, n. 4, pp. 444-447, 1929.
- 2 — DJALMA GUIMARÃES: "Genese do Diamante"; *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, tomo II, n. 2, pp. 75-86, Rio de Janeiro, 1930.
- 3 — DJALMA GUIMARÃES e LUCIANO J. DE MORAES: "Geologia da Região Diamantina do Norte de Minas Gerais"; *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, tomo II, n. 3, 1930.
- 4 — DJALMA GUIMARÃES: "Contribuição à Geologia do Estado de Minas Gerais"; *Bol. 55, Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil* ("A rocha matriz do diamante", p. 30), Rio de Janeiro, 1931.
- 5 — DJALMA GUIMARÃES and L. J. MORAES: "The diamond bearing region of northern Minas Geraes, Brazil"; *Economic Geology*, 26, pp. 502-530, 1931.
- 6 — DJALMA GUIMARÃES: "A Margem de Os Satélites do Diamante"; *Mon. 2, Serv. Geológico do Estado de Minas Gerais*, Belo Horizonte, 1934.
- 7 — VIKTOR LEINZ: "Der Diamant President Vargas"; *Sonder-Abdruck aus dem Zentralblatt für Mineralogie, etc., Jahrg. 1939, Abt. A, No. 4, S. 99-102.*
- 8 — ORVILLE A. DERBY: "A Notable Brazilian Diamond"; *The American Journal of Science*, Vol. XXXII, September, 1911, pp. 191-194.
- 9 — OCTAVIO BARBOSA: "O Diamante Minas Gerais"; *Mineração e Metalurgia*, vol. III, n. 14, Rio de Janeiro, julho-agosto, 1938.
- 10 — OTHON HENRY LEONARDOS: "Garimpos do Triângulo Mineiro"; *Mineração e Metalurgia*, vol. I, n. 4, p. 144, novembro-dezembro, 1936.
- 11 — OTHON HENRY LEONARDOS: "Diamante e Carbonado no Estado da Bahia"; *Avulso 19, Serviço de Fomento da Produção Mineral*, 1937.

- 12 — VICTOR OPPENHEIM: "*Estudo da Zona Diamantifera do Rio Abaeté, Estado de Minas Geraes*"; Bol. 3, Serviço de Fomento da Produção Mineral, pp. 65-74, Rio de Janeiro, 1934.
- 13 — M. BOUTAN: "*Le Diamant*"; Paris, 1886.
- 14 — MAX BAUER: "*Edelsteinkunde*"; 2a. ed., Leipzig, 1909; 3a. ed. 1937.
- 15 — FERMANN u. GOLDSCHMIDT: "*Der Diamant*"; Heidelberg, 1911.
- 16 — JEAN ESCARD: "*Les Pierres Précieuses*"; Paris, 1914.
- 17 — E. H. KRAUS and E. F. HOLDEN: "*Gems and Gem Materials*"; New York, 1931.
- 18 — HERBERT SMITH: "*Gem Stones*"; London, 1937.
- 19 — SINDULFO DE ASSUMPCÃO SANTIAGO: "*Legislação e Jurisprudência sobre as Pedras Preciosas e as Minus do Brasil*"; Rio de Janeiro, 1939.

QUADRO N.º I



FIG. 2



FIG. 3

QUADRO N.º II



FIG. 4

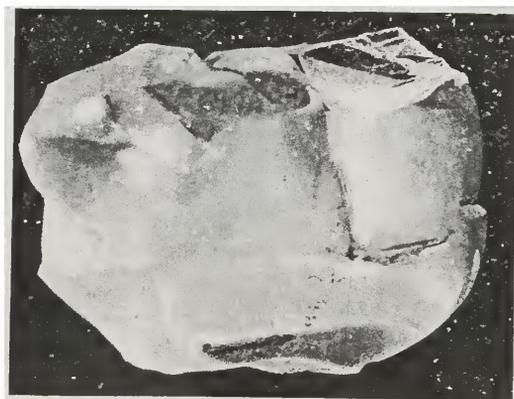


FIG. 5

QUADRO N.º III

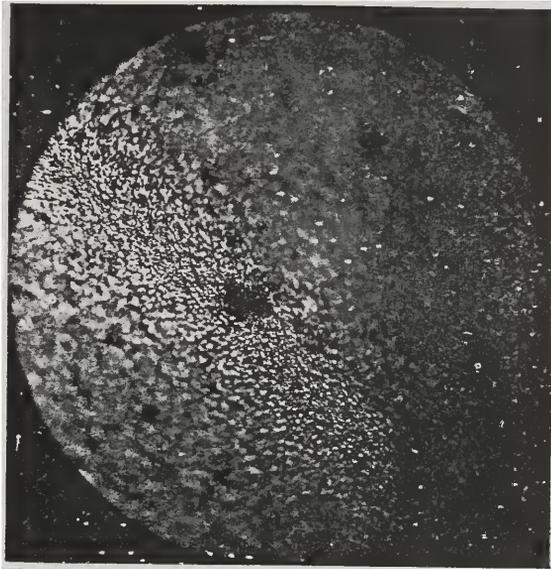


FIG. 6



FIG. 7

QUADRO N.º IV

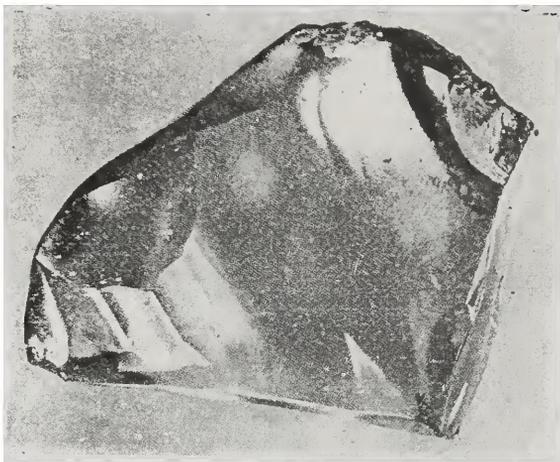


FIG. 8

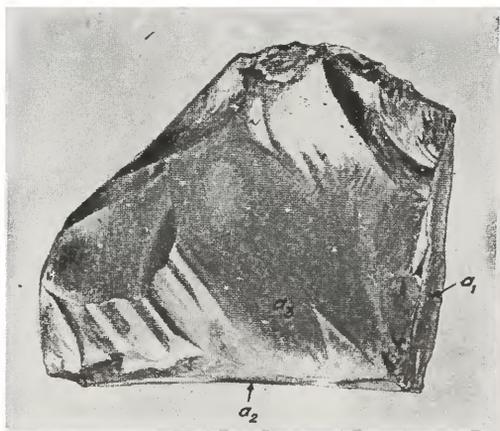


FIG. 9

QUADRO N.º V

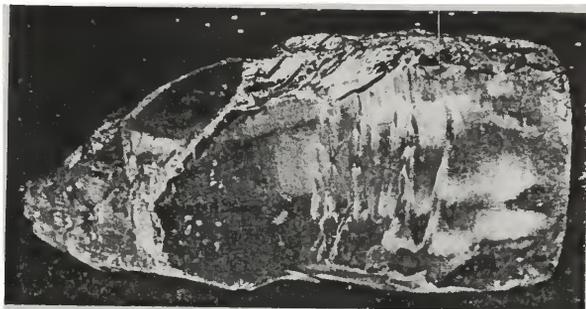


FIG. 10

Fotografia da superfície de clivagem

Aumento 1,6 x

(DIAMANTE PRESIDENTE VARGAS)



FIG. 11

Microfotografia das cavidades na superfície de clivagem.

Aumento 100 x

(DIAMANTE PRESIDENTE VARGAS)

SUMMARIUM

DE "DARCY VARGAS" ET NONNULLIS MAGNIS BRASILIENSIBUS ADAMANTIBUS

In terreno alluvionari regionis Sancti Antonii fluminis, municipio Coromandel, Minas Gerais, adamas "Darcy Vargas" reperi-
tus est.

Forma est leviter planatus, habitu octaedricus, graviter deformatus, latusculis convexis. Satis clarent multae facies fracturae quae sunt in eo. Praeter octaedra latuscula, cubica, rhombododecaedrica et triacistetraedrica apparent.

Color castaneus. Magni pretii non aestimatur.

Hae sunt ei amplitudines: 53,0 mm. ad longitudinem; 39,0 mm. ad latitudinem; et 26,6 mm. ad crassitudinem.

Propter massam 460 unciarum paulo infra ponitur "Victoriae", indice maximorum adamantum totius mundi.

Sequitur expeditio ceterorum magnorum exemplarium in Brasilia repertorum.

Sobre o euclasio de D. Bosco (Município de Ouro Preto)

(2 quadros)

R. Saldanha

O Museu de Mineralogia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo possui um belo exemplar de euclasio de 27 mm de alongamento segundo o eixo dos "z", além de outros menores provenientes da coleção Araujo Ferraz, adquirida em 1936, todos da mesma localidade de D. Bosco (antiga Hargreaves), no estado de Minas Gerais. Fazendo, em obediência ao programa do Diretor do Departamento, a determinação das fórmulas neles contidas, pareceu-nos interessante a publicação dos resultados, embora já tenha sido o material da referida localidade estudado por outros autores nacionais e estrangeiros (1).

* * *

Como bem descrevem Djalma Guimarães e H. C. Alves de Souza (2) o euclasio de D. Bosco ocorre com o topázio em um filito de estrutura lenticular-xistosa, bastante decomposto até uma profundidade de mais de dez metros. Os cristais são encontrados em lentes de quartzo e outras de material caolinico, algumas vêsas

(1) M. GUYOT -- *Ueber einem ungewöhnlich grossen Euklas krystall* -- Zt. f. Krystallographie, 5 Bd. pag. 250 -- 1881

V. DÜRRFELD -- *Euklas aus Brasilien* -- Zt. f. Krystallographie, 47 Bd. pag. 376 -- 1910

M. PIAZZA -- *Studio cristallografico di alcuni cristalli di Euclase del Brasile* -- Memorie della R. Acc. dei Lincei. Vol. II. pgs. 18 a 29 -- 1926

D. GUIMARÃES e H. C. ALVES DE SOUZA -- *Estudos sobre o euclásio de Trino, Hargreaves, Município de Ouro Preto* -- Anais da Academia de Ciências, Tomo IV, pags. 33 a 37 -- 1932

(2) -- Obra citada

impregnadas de óxido de manganéz. São em geral bem desenvolvidos, atingindo constantemente dimensões superiores a 1 cm e com maior raridade a dimensões da ordem de alguns centímetros. No local da jazida obtivemos informações do sr. Serafim da Silva Gomes de que em 1922, foi vendido á casa Emilio Schupp e Cia. rarissimo exemplar de cerca de 8 a 10 cm de alongamento (3).

O alochromatismo do euclasio de D. Bosco é muito pronunciado, encontrando-se cristais incolores e amarelos mais comumente. Os bēlos exemplares são os de coloração azul-esverdeada com uma tonalidade caraterística, de uso difficil, como é notorio, na lapidação, dada a enorme facilidade com que se cliva.

* * *

O estudo morfologico do euclasio de D. Bosco é ao estremo dificultado pelas anomalias existentes nas faces, muitas bombeadas e outras com perturbações diversas que produzem ao goniometro imagens multiplas fóra de zona. Além disso a presença de inumeras faces vicinaes, de controle muito imperfeito complica a determinação das fórmulas presentes, exigindo acurada atenção para o estabelecimento dos símbolos correspondentes.

E' sempre duvidoso apresentar como nova uma fórmula a indices complicados, dados os fatores acima que confundem o observador. A variação angular para faces que se correspondem, em diferentes cristais da mesma jazida, é também muito forte. Segundo a informação pessoal do Prof. Djalma Guimarães, outro estudioso do euclasio de D. Bosco, as suas observações foram identicas, sugerindo que a presença de impurezas químicas pudessem alterar o valor das constantes cristalográficas. Infelizmente não nos foi possivel comprovar a hipótese, dada a dificuldade de obter exemplares bastante perfeitos que fornecessem tais constantes em condições aceitaveis de precisão.

Preferimos sempre para o controle das faces, recorrer a zonas carateristicas dos cristais ou a zonas auxiliares presentes com frequencia, de maneira a corrigir com o calculo dessas zonas erros angulares fortes que provinham de tão diferentes e complexos fatores.

Quando não existiam tais zonas efetuámos o calculo dos símbolos per meio da fórmula de Gauss e aceitámos as fórmulas assim calculadas somente quando as medidas inspiravam maior confiança

(*) A casa Emilio Schupp & Cia. teve a gentileza de nos dar maiores detalhes: o cristal pesava 128 gr. e foi vendido a Lucian Zell, Nova York. Até hoje não foi possivel encontrar nas revistas especializadas dos Estados Unidos qualquer descrição cristalografica de tão bēlo exemplar. Julgamos ser este cristal de euclasio o de maiores dimensões até hoje encontrado.

ou a fôrma foi encontrada mais de uma vés. Conseguimos também, verificar que, em muitos casos, além do acréscimento oscilatorio de faces produzindo acentuada estriatura, existia um concrescimento sub-paralelo de dois ou mais individuos verificavel ao microscopio.

* * *

Sendo rara a obtenção de boas medidas goniometricas foi-nos difficil a determinação das constantes. Servindo-nos de alguns resultados mais precisos em cristais de bons reflexos calculamos indirectamente o valor de " β " por meio dos angulos (120):(010), (021):(010) e (021):(120). Determinamos "c" com auxilio de (111):(111) e (111):(100) e "a" com a resolução do triangulo (100), (110) e (001) de que conheciamos os lados (100):(110) e (100):(001), este ultimo já calculado como vimos acima.

Chegamos a valores um pouco diferentes dos de Schabus, mas preferimos, dadas as razões anteriormente expostas, adotar para a base do calculo dos demais angulos, as mesmas deste autor:

$$a : b : c = 0,323669 : 1 : 0,33324$$

$$\beta = 79^{\circ}44'4''$$

coincidentes com as encontradas por Dürrfeld (4) para o euclasio de Santa Isabel de Paraguassú, Estado da Baía.

* * *

No estudo de cerca de uma dezena de cristais do euclasio de D. Bosco, determinamos as seguintes fôrmas:

{100}, {910} **?, {710} **, {410} **, {19, 5, 0}, {310},
 {210}, {980} **?, {110}, {20, 21, 0}, {670} ? {340}, {320} **?,
 {580}, {350} **?, {590}, {120}, {3, 14, 0} **?, {4, 21, 0} **?, {170} **
 {010}, {011}, {021}, {031}, {051} **, {047} **,
 {0, 7, 10} **?, {083} *, {0, 16, 5} *;

{001} **, $\bar{1}01$ **
 {111}, {121}, {131} *, {141}, {212}, {313} **?, $\bar{1}11$,
 $\bar{1}21$ **, $\bar{1}31$ **, $\bar{2}32$ *, $\bar{4}14$ *, $\bar{5}85$ *, $\bar{5}95$ *,
 $\bar{3}, 10, 3$ *, {375} *, $\bar{1}, 19, 9$ *

* Nova para a especie

** Nova para a jazida

(4) V. DÜRRFELD — *Über die Aufstellung und optische Orientierung des Euklases von San Isabel de Paraguassú und von Epprechtstein* — Zt. f. Krystallographie, 47 Bd., pags 372 e 373 — 1910

Predominam no euclasio de D. Bosco quatro zonas — [001], [100], $\bar{1}01$ e [101], cuja importancia se alterna e em que o desenvolvimento das fórmas não é constante.

O pinacoide $\{010\}$, de grande frequencia, não mostra grandes dimensões a não ser quando existe como face de clivagem, modificando a fisionomia do cristal. O pinacoide $\{100\}$ é mais desenvolvido mas as imagens gonicometricas não são boas, pela presença de estrias. O pinacoide $\{001\}$, rarissimo, só foi encontrado em um exemplar como faceta finissima e de difficil determinação, sendo forma nova para a jazida.

Na zona [010], além de $\{100\}$ e $\{001\}$, apenas encontramos o pinacoide $\{\bar{1}01\}$. Em um dos cristais em que ocorre as suas facetas são regularmente desenvolvidas e dão reflexos bons. E' forma nova para a jazida.

Na zona dos prismas verticais, quasi sempre bem desenvolvida, ha predominancia de $\{120\}$ e o alongamento segundo o eixo dos "z", em certos casos, acentua-se muito. Os demais primas, com excepção de $\{110\}$, da zona dão facetas finissimas e muito próximas, havendo difficuldade em precisar ao goniometro as imagens multiples que se esucedem. Ocorrem, além disso, em concrecimento oscilatório, especialmente sobre $\{100\}$.

Conseguimos confirmar a occurencia de $\{19,5,0\}$ citada por D. Guimarães e H. C. Alves de Souza (5) e as de $\{310\}$, $\{210\}$, $\{340\}$, $\{580\}$, $\{590\}$ e $\{20,21,0\}$ por M. Piazza (6). Os prismas da zona que são novos no euclasio de D. Bosco damol-os sob fórma interrogativa, com excepção de $\{410\}$ e $\{710\}$ que pudemos determinar com maior precisão: esta ultima foi dada por Dürrfeld como existente no euclasio da Baía (7). Um dos cristais apresenta também tres grandes faces, cobertas de figuras de corrosão, entre $\{100\}$ e $\{120\}$ que assinalamos como $\{670\}$?, apesar das medidas serem aproximativas, dada a analogia que mostrava com as citadas por M. Piazza (8).

Os prismas obliquos da zona [100] dão faces mais nitidas e com dimensões apreciaves. Permanece contudo, como já fizemos notar para o material da jazida, de maneira geral, a imprecisão das medidas angulares. A fórma $\{021\}$ é a mais persistente e desenvolvida, assinalada em quasi todos os exemplares estudados; seguem-se $\{031\}$ e $\{011\}$, esta ultima com faces menores, ambas encontradas em diversos cristais. Assinalamos também $\{047\}$, $\{051\}$ e $\{0,7,10\}$, cada uma delas uma só vês, em pequeninas

(5) — Obra citada

(6) — Obra citada

(7) — Obra citada

(8) — Obra citada

ANGULOS MEDIDOS	NUMERO DE MEDIDAS	VALORES			VALORES CALCUL.
		MAXIMO	MINIMO	MÉDIO	
(120) : (010)	19	57°59'	57°6'	57°25'	57°30'
(170) : (010)	1	—	—	24°	24°9½'
(4,21,0) : (010)	1	—	—	58°57'	59°7'
(3,14,0) : (010)	1	—	—	56°	56°4'
(590) : (010)	2	60°25'	59°51'	60°8'	60°10½'
(350) : (010)	2	61°58'	61°36'	61°47'	62°2'
(580) : (010)	1	—	—	62°49'	63°
(230) : (010)	1	—	—	64°46'	64°28'
(340) : (010)	1	—	—	66°48'	66°59½'
(20,21,0) : (010)	1	—	—	71°21'	71°31'
(110) : (010)	4	72°44'	72°6'	72°25'	72°20'
(980) : (010)	1	—	—	73°53'	74°11½'
(210) : (010)	1	—	—	80°47'	80°57'
(310) : (010)	3	84°15'	83°30'	83°52'	83°56½'
(19,5 ,0) : (010)	1	—	—	85°12'	85°12½'
(410) : (010)	2	85°36'	85°24'	85°30'	85°27'
(710) : (010)	1	—	—	87°	87°23'
(910) : (010)	2	88°12'	87°50'	88°1'	87°58½'
(111) : (111)	13	24°13'	23°24'	23°49'	23°46°
(111) : (010)	15	78°47'	77°39'	78°9'	78°7'
(111) : (100)	3	40°59'	40°27'	40°42°	40°40'
(111) : (100)	1	—	—	38°53'	139°20'
(111) : (120)	6	41°28'	40°54'	41°14'	41°22'
(121) : (111)	7	11°12'	10°26'	10°51'	10°57'
(131) : (010)	1	—	—	57°50'	57°44'
(141) : (010)	4	50°12'	49°45'	49°56'	49°54'
(141) : (111)	4	28°36'	27°48'	28°19'	28°12½'
(141) : (121)	6	17°42'	16°56'	17°12'	17°16'
(212) : (010)	1	—	—	83°51'	83°59½'
(313) : (010)	1	—	—	86°2'	86°1½'

ANGULOS MEDIDOS	NUMERO DE MEDIDAS	VALORES			VALORES CALCUL.
		MAXIMO	MINIMO	MEDIO	
(021) : (010)	9	56°56'	56°12'	56°36'	56°44½'
(021) : (120)	7	65°37'	64°50'	65°18'	65°8½'
(021) : (111)	12	42°55'	41°58'	42°32'	42°43½'
(021) : (1̄01)	1	--	--	58°22'	58°20½'
(021) : (1̄20)	1	--	--	80°53'	80°18'
(011) : (010)	1	--	--	71°34'	71°51'
(011) : (021)	3	15°57'	14°52'	15°17'	15°6½'
(011) : (111)	1	--	--	39°24'	39°36'
(031) : (021)	4	11°29'	11°12'	11°19'	11°16½'
(051) : (010)	1	--	--	31°44'	31°23'
(047) : (010)	1	--	--	79°25'	79°23½'
(0,16,5) : (010)	2	43°27'	43°08'	43°17½'	43°37'
(083) : (010)	2	49°4'	49°1'	49°2½'	48°50'
(0,7,10) : (010)	1	--	--	76°47'	77°4'
(1̄31) : (010)	8	52°57'	52°35'	52°48'	52°54½'
(1̄31) : (1̄31)	8	74°21'	74°12'	74°18'	74°11'
(1̄31) : (1̄20)	3	40°38'	40°22'	40°27'	40°10'
(1̄31) : (021)	7	41°17'	40°59'	41°11'	41°28'
(1̄21) : (010)	2	63°43'	63°33'	63°38'	63°15'
(1̄11) : (010)	3	75°54'	75°19'	75°43'	75°51'
(1̄11) : (1̄31)	3	23°1'	22°56°	22°59'	22°56½'
(1̄11) : (011)	1	--	--	49°21'	49°3'
(414) : (010)	1	--	--	86°27'	86°24'
(2̄32) : (010)	1	--	--	69°11'	69°17'
(5̄85) : (010)	1	--	--	67°49'	68°2'
(5̄95) : (010)	1	--	--	65°33'	65°35½'
(3̄,10,3) : (010)	1	--	--	49°48'	49°57½'
(375) : (111)	1	--	--	14°15'	13°57'
(1̄,19,9) : (111)	1	--	--	48°26'	48°26½'

facetas. $\{047\}$ é nova para o Brasil e $\{051\}$ nova para a jazida, tendo sido, entretanto, assinalada por V. Dürrfeld (9) no euclasio de Santa Isabel de Paraguassú e por E. Hussak (10) nos cristais de Sincorá (Lençoes); $\{0, 7, 10\}$ é fórmula nova para a especie. Além dessas determinamos $\{083\}$, com duas faces em um mesmo cristal e que é também nova para o euclasio.

Notavel pelo desenvolvimento, como fórmula a índices menos simples, é $\{0, 16, 5\}$ determinada duas véses em um bello exemplar; pareceu-nos a principio tratar-se de $\{031\}$, mas a diferença angular de cerca de 2.º em relação á medida que (031) e (031) deveriam dar com (010) e a aproximação das leituras obtidas para as duas grandes faces não nos deixaram dúvidas. Além disso a fórmula $\{021\}$ figurava na mesma zona com leituras próximas do valor calculado.

Os demais prismas obliquos agrupam-se, na sua maior parte, sobre duas zonas, $[10\bar{1}]$ e $[101]$, características no material da jazida. Na primeira distinguem-se $\{111\}$, presente em todos os cristais, $\{121\}$ e $\{141\}$; estas duas menos desenvolvidas, alteram-se em importância, completando o contorno da zona. Uma só vés, verificamos também a ocorrência de $\{131\}$, $\{313\}$ e $\{212\}$, em pequeninas facetas. As primeiras são novas para a especie e a ultima foi determinada pela primeira vés por M. Piazza, em exemplares brasileiros.

A zona $[101]$ faz-se notar pela predominância de $\{\bar{1}31\}$, ocorrendo com grande destaque sobre as demais faces tautozonais. Apenas $\{\bar{1}11\}$ em um dos cristais apresentou bom desenvolvimento; as outras como $\{\bar{1}21\}$ dão facetas muito finas e de difficil determinação. São elas $\{\bar{3}, 10, 3\}$, nova para o Brasil assim como as duas anteriores, e $\{\bar{2}32\}$, $\{\bar{5}85\}$, $\{\bar{5}95\}$ e $\{\bar{4}14\}$, novas para a especie; $\{\bar{5}85\}$ foi encontrada duas véses.

Sobre a zona $[11\bar{2}]$, formada pelas faces (111), (021) e $(1\bar{3}1)$, ou as suas equivalentes, encontramos em alguns cristais varias pequeninas facetas dando péssimas imagens e sem possível controle com outras zonas. Dentre elas conseguimos precisar as fórmulas $\{375\}$ e $\{\bar{1}, 19, 9\}$, ambas pela primeira vés determinadas no euclasio.

Nos cristais estudados ao goniometro, anotamos as seguintes combinações:

(9) — Obra citada

(10) E. HUSSAK — *Mineralogische Notizien aus Brasilien* — Zt. f. Kystalographie, 24 Bd. pg 430, 1895

- I — {120}, {010}, {021}, { $\bar{1}01$ }, {111}
- II — {100}, {120}, {410}, {010}, {021}, {031}, {111},
{ $\bar{1}31$ }
- III — {100}, {111}, {121}, {670}, {120}, {010}, {021},
{141}, { $\bar{1}31$ }
- IV — {100}, {120}, {3,14,0}, {4,21,0}, {170}, {010},
{021}, {111}, { $\bar{1}31$ }, {375}, { $\bar{1}, 19, 9$ }
- V — {100}, {120}, {010}, {011}, {021}, {031}, {051},
{111}, {121}, {141}, { $\bar{1}31$ }, { $\bar{1}11$ }
- VI — {100}, {120}, {210}, {310}, {19,5,0}, {410},
{710}, {010}, {021}, {083}, {0,16,5},
{0,7,10}, {111}, { $\bar{1}31$ }
- VII — {100}, {120}, {110}, {011}, {021}, {031}, {047},
{001}, {111}, {121}, {131}, {141}, {212},
{313}, { $\bar{1}31$ }, { $\bar{1}11$ }, { $\bar{5}85$ }, { $\bar{5}95$ }, {232}
- VIII — {100}, {120}, {590}, {350}, {580}, {230}, {340},
{20,21,0}, {110}, {980}, {210}, {310}, {910},
{010}, {011}, { $\bar{1}01$ }, {111}, {141}, { $\bar{1}31$ }, { $\bar{1}21$ },
{ $\bar{1}11$ }, { $\bar{4}14$ }, { $\bar{3}, 10, 3$ }.

Essas combinações podem as véses ser reunidas em grupos com habitus praticamente iguais. A maior ou menor riqueza de fôrmas é dada pela presença de facetas tão finas que o habitus não sofre alteração.

A combinação I destaca-se porém pela originalidade. O desenvolvimento igual de (0 $\bar{2}1$) e (021), ao lado de (120) e ($\bar{1}20$), simétricas duas a duas em relação a (0 $\bar{1}0$), dão ao cristal o aspéto de uma pirâmide rombica. Acentua-se o habitus pseudo-piramidal pela existencia de (010) como grande face de clivagem, completando-se a combinação com (10 $\bar{1}$) e ($\bar{1}01$) numa diagonal e ($\bar{1}11$) e ($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$) na outra.

O grupo de combinação III e VIII caracteriza-se ainda pela presença de uma grande face de clivagem (010) paralela a uma face natural (0 $\bar{1}0$); trata-se evidentemente de exemplares partidos na extração ou lavagem do material. Neles é grande o alongamento segundo o eixo dos "z", com predominancia de (111) e ($\bar{1}31$) numa só das extremidades, ainda presente (011) ou (021) em face menor.

IV, V, e VII mostram o habitus prismático acentuado na zona vertical, com pobreza de fôrmas, entretanto. Apenas (120) é muito desenvolvido. Na simples terminação encontram-se as zonas $[101]$, $[100]$ e $[\bar{1}01]$, com ligeira predominância desta. A fôrma $(\bar{1}31)$ tem grande crescimento.

Finalmente ao grupo II e VI pertencem os cristais biterminados com predominância da zona (100) e o pinacoide (010) apresentando-se em faces pequenas e contorno quadrangular.

Sobre as faces de (670)? encontrada na maior dos cristais, observamos as mesmas figuras de corrosão que M. Piazza (11) assinalou, voltadas simetricamente para o pinacoide $\{100\}$ em virtude da existência do plano de simetria paralelo a $\{010\}$. O contorno triangular, nem sempre muito nítido é, constituído pela emergência de três faces planas com dimensões variáveis. Nas fig. 5 e 6, podem ser observadas tais figuras, escolhidas entre as mais perfeitas.

(11) — Obra citada

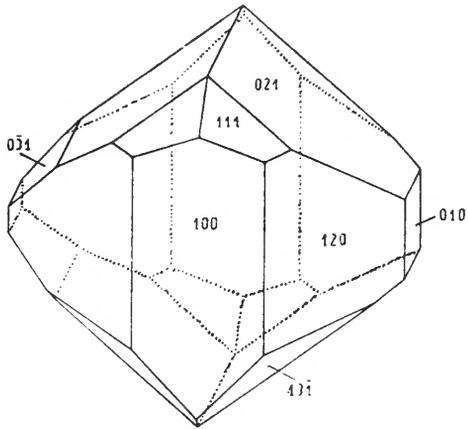


Fig. 1

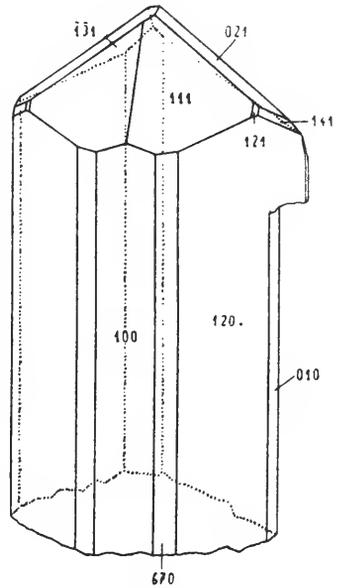


Fig. 3

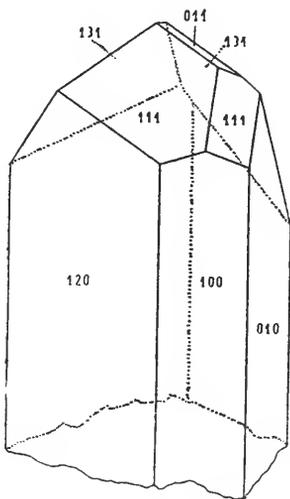


Fig. 2

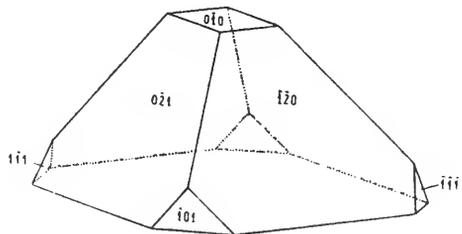


Fig. 4



Fig. 7

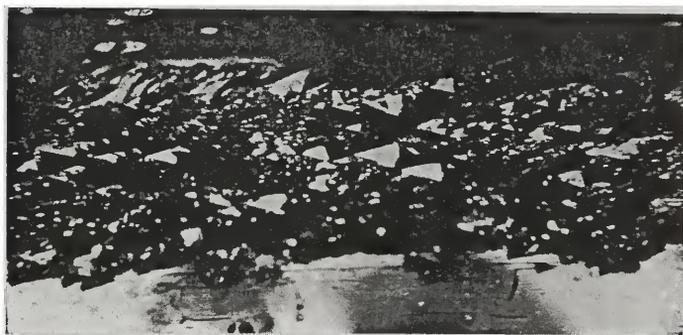


Fig. 6

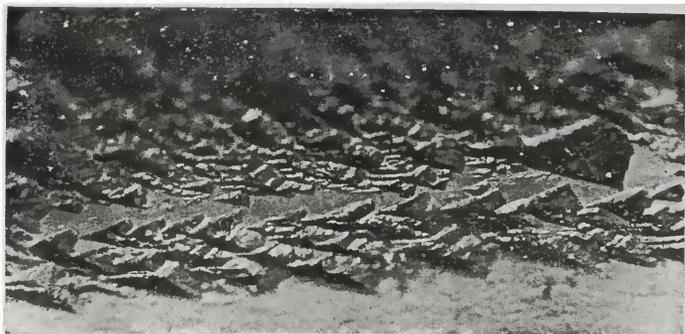


Fig. 5

SUMMARIUM

DE EUCLASIO E DOM BOSCO, MUNICIPIO OURO PRETO (MINAS GERAIS)

E Dom Bosco euclasius leviter vel graviter coloratis, plerumque flavis aut glaucis, uniterminatis crystallis apparet.

Eis sunt frequenter amplitudines majores centimetro cubico et repertum etiam exemplar ad decem centimetra longum in demensione maxima.

Quas reperimus formas:

{ 100 }, { 910 } **?, { 710 } **, { 410 } **, { 19,5,0 }, { 310 },
{ 210 }, { 980 } **?, { 110 }, { 20,21,0 }, { 670 } ?, { 340 }, { 320 } **?,
{ 580 }, { 350 } **?, { 590 }, { 120 }, { 3,14,0 } **?, { 4,21,0 } **?, { 170 } **
{ 010 }, { 011 }, { 021 }, { 031 }, { 051 } **, { 047 } **,
{ 0,7,10 } **?, { 083 } *, { 0,16,5 } *;
{ 001 } **, { $\bar{1}01$ } **
{ 111 }, { 121 }, { 131 } *, { 141 }, { 212 }, { 313 }, *?, { $\bar{1}11$ },
{ $\bar{1}21$ } **, { $\bar{1}31$ } **, { $\bar{2}32$ } *, { $\bar{4}14$ } *, { $\bar{5}85$ } *, { $\bar{5}95$ } *,
{ $\bar{3},10,3$ } *, { 375 } *, { $\bar{1},19,9$ } *

Novae quattuordecim (*) speciei et tredecim (**) metallo.

Constans: a : b : c = 0,323669 : 1 : 0,33324

$$\beta = 79^{\circ}44'4''$$

Breve noticia sobre a calcita de Botucatu

(1 figura no texto)

R. R. Franco

Malgrado seja a calcita um mineral muitissimo espalhado nas diferentes formações geologicas é geralmente abandonada por aqueles que fazem estudos morfologicos e cristalograficos. E' este um dos motivos pelo qual nos propuzemos a elaborar a presente noticia sobre a calcita, iniciando assim um estudo que esperamos seja continuado por outros.

No augito-porfirito, que constitue a chamada serra de Botucatu e que se estende para os lados sul do Brasil, encontramos nas cavidades amigdaloides que existem nestas rochas, interessantes formações mineralogicas secundarias, que provavelmente devem a sua origem a fenomenos puramente hidrotermais. Esta hipótese formulada sobre a origem de tais formações não foi ainda resolvida inteiramente.

Como bem descreve HUSSAK, (1) os mineraiis que aí se encontram são produtos da decomposição da rocha erutiva e se sucedem alternadamente das paredes das cavidades para o seu interior.

Os mineraiis encontrados são: um mineral cloritoso de cor preto-verdeada que provavelmente é celadonita e mais heulandita, stilbita, quartzo, calcedonea, mesolitos e calcita.

HUSSAK faz menção dos cristais de calcita, tendo mesmo descrito alguns habitus e determinado algumas formas. Este autor descreve as seguintes: $\{21\bar{3}1\}$, $\{10\bar{1}0\}$, $\{40\bar{4}1\}$, $\{02\bar{2}1\}$, $\{0001\}$.

A calcita apresenta-se muito bem cristalisada, com habitus escalenoedrico (Fig. 1). Pelo seu aspéto estes cristais são comumente chamados de "dente de cão". Os cristais variam de tamanho, tendo os maiores um comprimento de 4cm. na sua maior dimensão.

(1) HUSSAK E. — *Contribuições mineralogicas e petrograficas* — Boletim da Comissão Geografica e Geologica do Estado de São Paulo. 1890. pg. 244

Geralmente incolores ou raramente leitosos apresentam-se, entretanto, com a extremidade ligeiramente colorida em roseo de maneira semelhante á calcita de Cumberland na Inglaterra. Os cristais bem formados são na maioria uniterminados pelo fato de se acharem implantados nas paredes das cavidades dos geodos. É interessante notar a regularidade e a persistencia com que aparecem as formas.

Algumas das faces apresentam-se ligeiramente estriadas dando não obstante reflexos satisfatórios.

As formas encontradas por nós são:

$$\begin{aligned} m\{10\bar{1}0\} &= \{2\bar{1}\bar{1}\}, & k\{02\bar{2}1\} &= \{111\}, & O\{26\bar{8}3\} &= \{13.7.\bar{1}\bar{1}\} \\ s\{40\bar{4}1\} &= \{3\bar{1}\bar{1}\}, & p\{03\bar{3}1\} &= \{44\bar{5}\}, & y\{32\bar{5}1\} &= \{30\bar{2}\} \\ r\{10\bar{1}1\} &= \{100\}, & d\{08\bar{8}1\} &= \{33\bar{5}\} \\ t\{21\bar{3}4\} &= \{310\}, & n\{24\bar{6}1\} &= \{31\bar{3}\} \\ r\{01\bar{1}2\} &= \{110\}, & x\{13\bar{4}1\} &= \{21\bar{2}\} \end{aligned}$$

quasi sempre reunidas todas em um mesmo cristal.

Em todos os cristais as faces mais desenvolvidas são as do romboedro inverso $\{33\bar{5}\}$ e as do escalenoedro $\{30\bar{2}\}$.

As faces do romboedro inverso $\{110\}$ e as do escalenoedro $\{310\}$ são estriadas e muito pequenas. A face $\{13.7.\bar{1}\bar{1}\}$ foi projetada por meio de duas zonas bem distintas $[1\bar{1}\bar{1}/2\bar{1}\bar{1}=213]$ e $[21\bar{2}/111=341]$ e por meio do angulo entre as faces (111) , $(13.7.\bar{1}\bar{1})$. $13^\circ 28'$. Si bem que fossem as faces do romboedro fundamental muito pequenas conseguimos medir com segurança o angulo compreendido entre elas, vindo como valor $74^\circ 55'$. Com este dado calculamos o valor da constante

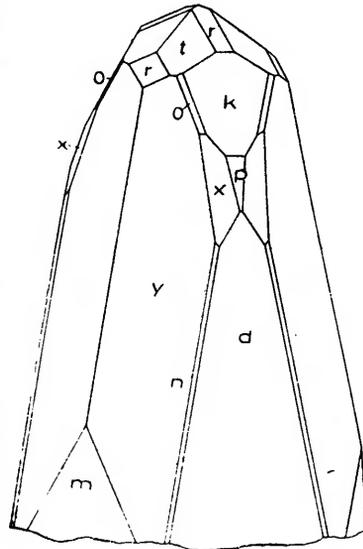


Fig. 1

$$\alpha = 101^\circ 55'$$

resultado este identico ao encontrado por outros autores. Partindo do angulo $(100)/(\bar{211}) = 45^{\circ}23'30''$ — medido em alguns cristais calculamos a relação parametrica fundamental

$$a:c = 1: 0,85430$$

se quizermos fazer referência á cruz de Bravais do hexagonal. Este resultado é identico ao encontrado por Kokscharoff.

Segue-se a tabela dos valores angulares medidos e calculados:

	<i>Medidos</i>	<i>Calculados</i>
$r/r = (100) (010)$	74°55'	74°55'
$d/d = (33\bar{5}) (\bar{5}33)$	118°26'	118°27'
$x/x = (21\bar{2}) (12\bar{2})$	26°42'	26°43'55''
$y/y = (30\bar{2}) (3\bar{2}0)$	45°31'	45°32'
$r/r' = (100) (110)$	37°28'	37°27'30''
$r/t = (100) (310)$	16°31'	16°30'15''
$r/d = (100) (\bar{5}33)$	127°20'	127°23'30''
$m/r = (2\bar{1}\bar{1}) (100)$	45°23'30''	45°23'30''
$k/d = (11\bar{1}) (33\bar{5})$	19°38'	19°39'24''
$k/p = (11\bar{1}) (44\bar{5})$	8°11'30''	8°12'43''
$p/d = (44\bar{5}) (33\bar{5})$	11°27'	11°26'41''
$m/d = (11\bar{2}) (33\bar{5})$	7°12'30''	7°13'
$k/x = (11\bar{1}) (21\bar{2})$	17°23'	17°22'
$r/s = (100) (3\bar{1}\bar{1})$	31°08'	31°10'
$k/n = (11\bar{1}) (31\bar{3})$	25°13'	25°13'50''

SUMMARIUM

E BOTUCATU CALCITAE EXPEDITIO

E Botucatu calcita deprehenditur in cavis amigdaliformibus terreni ex quo constituitur mons Botucatuensis. Comitantur eam heulandita, stilbita, celadonita, chalcedonia, quartzus, mesoliti et alii.

Habitus praevalenter scalenoedrici. Quattuor centrimetrorum amplitudo maxima. Crystalla sunt limpida et quibusdam latusculis fissurata. Extrema colorantur roseo leviter colore.

Quas reperimus formas:

$$\begin{aligned} m\{10\bar{1}0\} &= \{2\bar{1}\bar{1}\}, k\{02\bar{2}1\} = \{1\bar{1}\bar{1}\}, O\{2\bar{6}83\} = \{13.7.\bar{1}1\} \\ s\{40\bar{4}1\} &= \{3\bar{1}\bar{1}\}, p\{03\bar{3}1\} = \{44\bar{5}\}, y\{32\bar{5}1\} = \{30\bar{2}\} \\ r\{10\bar{1}1\} &= \{100\}, d\{08\bar{8}1\} = \{33\bar{5}\} \\ t\{21\bar{3}4\} &= \{310\}, n\{24\bar{6}1\} = \{31\bar{3}\} \\ r'\{01\bar{1}\bar{2}\} &= \{110\}, x\{13\bar{4}1\} = \{21\bar{2}\} \end{aligned}$$

$$\text{Constans: } \alpha = 101^{\circ}55'$$

Nota Sobre a Columbita de Figueira

P. Mathias

(1 desenho no texto)

A ocorrência da columbita no Brasil se acentua principalmente nos Estados nordestinos e no de Minas Gerais. E' conhecida de longos anos a região tantalifera limitrófe entre os Estados do Rio Grande do Norte e Paraíba. Naquele, nos municípios de Parelhas e Acará (1) a columbita ocorre geralmente nos diques de pegmatitos e veios de quartzo (2). Na Paraíba apresenta-se nas jazidas mais importantes de Pedra Lavrada — onde ocorre de preferência com feldspatos ao lado de quartzo e berilo — Pedra Branca e Picuí. Nestas localidades os diques pegmatíticos atravessam micaxistos biotíticos (3) e é aí que se encontra o hialomito contendo cassiterita.

A leste de Minas Gerais são conhecidas as jazidas de Figueira, Coroaci e Ramallete, no município de Peçanha, em que a columbita ocorre com frequência em massas cristalinas acompanhada de berilo, mica muscovita, turmalina e mais raramente topazio, também em diques de pegmatito (4).

No município de Ubá, no Estado de Minas Gerais, a columbita se apresenta nas jazidas de Divino, associada á samarsquita e monazita, em diques de pegmatito encaixados em gnais muito decomposto (5).

(1) H. C. ALVES DE SOUZA — *Columbita e tantalita no Rio Grande do Norte* — Av. 38, 1939, pag. 15-16 — D. N. da Produção Mineral.

(2) L. JACQUES DE MORAIS — *Cobre, estanho e outros minerais em Picuí e Soledade (Paraíba do Norte)* — Bol. 28, 1938 — D. N. P. Mineral.

(3) Em H. C. ALVES DE SOUZA, obra citada, pag. 25.

(4) OTHON H. LEONARDOS — *Tantalo, Niobio, Urânio e Radio no Brasil* — Bol. 28, 1936, pag. 9 — D. Nacional da Produção Mineral.

(5) DJALMA GUIMARÃES — *Breve noticia sobre uma jazida de Samarsquita e monazita* — Bol. 13, pag. 115-118, 1925 — S. G. M. do Brasil.

Este mineral foi ainda assinalado no município de Diamantina por DJALMA GUIMARÃES (6), DAMOUR (7), e HUSSAK (8) e no município de Teófilo Otoni não sendo porém verificada sua ocorrência em Bôa Vista, Ouro Preto, segundo GORCEIX (9).

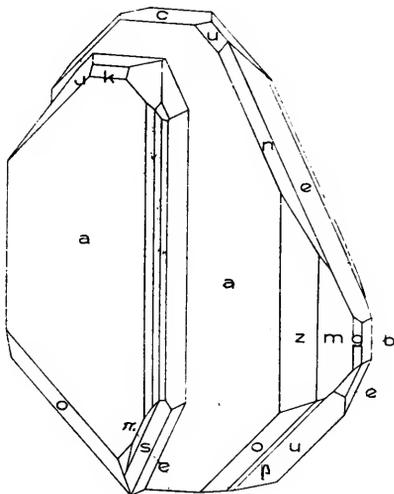


Fig. 1

O exemplar que tivemos oportunidade de estudar, notável pela perfeição e pelo grande numero de fôrmas veio do município de Figueira e pertence ao Museu de Mineralogia e Petrografia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo.

E' um agrupamento paralelo de dois individuos tende o maior 17,4mm — 48,4mm — 65,9 mm e o menor 11,0mm — 22,9mm — 57,9mm respêtivamente para as direções dos eixos x, y, z. (Fig. 1).

As fôrmas que encontramos em numero de 14, são as seguintes:

- a { 100 }, z { 530 }, m { 110 }, g { 130 }
 b { 010 }, e { 021 },
 c { 001 }, k { 103 }*,
 o { 111 }*, β { 233 }*, u { 133 }, π { 121 }*, s { 263 }*, n { 163 }*

As fôrmas assinaladas com asterisco foram por nós consideradas como novas para a columbita do Brasil porquanto nos tra-

(6) DJALMA GUIMARÃES — *A' margem de satélites do Diamante* — S. G. E. de M. Gerais — 1934.

(7) DAMOUR — *Novelles recherches sur les sables diamantiferes* — Societe de Geologie — 2.^a serie XIII, 1856, pag. 542-544.

(8) E. HUSSAK — *Os satelites do diamante* — 1917.

(9) GORCEIX — *Estudos geologicos das jazidas de topazio na Provincia de Minas Gerais* — Anais da Escola de Minas de Ouro Preto, n. 1, pag. 14-38, 1881.

balhos que podemos consultar e que estão mencionados na parte bibliografica deste trabalho não são citadas.

Das 14 fôrmas por nós encontradas algumas foram descritas por HUSSAK (10). Assim, este autor menciona as seguintes: {100}, {110}, {010}, {530}, {133}, {021}.

Não encontramos a fôrma {203} assinalada por DJALMA GUIMARÃES para a columbita de Divino (11).

O habitus do cristal é tabular, com desenvolvimento acentuado do pinacoide {100}, apresentando o cristal um maior numero de fôrmas na zona [001]. São também acentuadas as zonas [01 $\bar{2}$] e [01 $\bar{1}$] contendo a primeira as fôrmas {121}, {263} e {163} e a segunda as fôrmas {111}, {233} e {133}.

O pinacoide {010} dá-nos faces de grande frequência e apresentam-se bem brilhantes dando bons reflexos. O pinacoide {001} ao contrario de {010} já se apresenta muito pouco brilhante com a superficie ligeiramente áspera não dando imagens nítidas.

Os prismas verticais, frequentes, bem desenvolvidos e alongados segundo o eixo dos z, são brilhantes e dão ótimas medidas ao goniometro. {021}, o unico prisma horizontal apresenta-se como face bem desenvolvida sendo entretanto pouco brilhante.

As faces das bipiramides {111} e {133} são frequentes com desenvolvimento bem acentuado enquanto que as restantes, {263}, {233}, {121} e {163} são pouco desenvolvidas e com menor frequência.

Todas as faces de bipiramides são muito pouco brilhantes não havendo entretanto dificuldade na determinação dos angulos ao goniometro.

De um modo geral as faces do cristal são pouco brilhantes, oferecendo ás vês imagens multiplas ao goniometro, razão pela qual encontramos sensiveis diferenças entre os valores medidos e os calculados de acôrdo com a tabela.

As melhores medidas foram obtidas nos angulos (110):(530); (001):($\bar{1}$ 33) e (100):($\bar{1}$ 33) os quais nos permitiram calcular a seguinte relação parametrica:

$$a:b:c \quad 0,82882:1:0,88989$$

que é bastante próxima da calculada por Dana

$$a:b:c \quad 0,82850:1:0,88976$$

(10) Em E. HUSSAK — Obra citada.

(11) *Jazida de Samarsquita, columbita e monazita do Divino* — Relatório de 1927 do Diretor do S. G. M. do Brasil — pag. 61-68, 1929.

A análise química de fragmentos de columbita que vieram como provenientes de Figueira revelou a existência de Urânio. É fato novo para o material dessa procedência, pois até hoje não foi encontrado urânio em columbita de Figueira.

Columbita de Figueira

Valores obtidos:

densidade 5,39

Anidrido niobico	77,07
Anidrido tantalico	<u> </u>
Protoxido de ferro	16,56
Protoxido de manganez	4,41
Urânio (U O ₂)	2,23
Silica	0,33
Soma	<u>100,68</u>

A relação molecular é:

$FeO + MnO : Nb_2O_5 + Ta_2O_5 = 0,2925 : 0,2895$
praticamente 1:1

Procuramos obter amostras de varias jazidas de Figueiras e adjacencias. Á simples determinação da densidade verificamos ser a maior parte do material constituída de tantalita. A unica columbita encontrada trazia a indicação de Lajão. A análise desta deu o seguinte resultado:

densidade 5,76

Anidrido niobico	60,92
Anidrido tantalico	19,43
Protoxido de ferro	13,57
Protoxido de manganez	6,16
Alumina	0,15
Silica	0,22
Agua	0,37
Soma	<u>100,82</u>

A alumina é atribuída á existencia de caolim que se encontra muitas vês nas fraturas do cristal.

A relação molecular é:

$FeO + MnO : Nb_2O_5 + Ta_2O_5 = 0,2777 : 0,2747$
praticamente 1:1

O material não contém titânio, estanho, tungstenio nem zirconio.

TABELA

Ângulos medidos	N.º de medidas	VALORES			Valores calculados	Dif.
		Maximo	Minimo	Medio		
(010) : (130)	5	21° 58' 30"	21° 47'	21° 52' 30"	21° 50'	2' 30"
(130) : (110)	6	28° 29'	28° 13' 30"	28° 21' 30"	28° 26'	5' 30"
(110) : (530)	9	13° 29'	13° 9' 48"	13° 14' 30"	13° 12'	2' 30"
(530) : (100)	12	26° 40'	26° 9'	26° 23'	26° 24'	1'
(010) : (021)	5	29° 20'	29° 6' 30"	29° 15' 30"	29° 20'	5' 30"
(021) : ($\bar{1}63$)	9	9° 58' 30"	9° 40'	9° 53'	9° 57'	4'
($\bar{1}63$) : (163)	1	—	—	19° 54'	19° 54'	0
(163) : (133)	9	19° 28'	19° 1' 30"	19° 12'	19° 13'	1'
(021) : ($\bar{2}63$)	2	—	—	19° 15' 30"	19° 19'	4' 30"
($\bar{2}63$) : ($\bar{1}21$)	3	8° 43'	8° 24' 30"	8° 33' 30"	8° 28'	5' 30"
($\bar{1}21$) : ($\bar{1}00$)	2	62° 17'	62° 15'	62° 16'	62° 15'	1'
(001) : ($\bar{1}33$)	1	—	—	43° 47' 30"	43° 48'	30"
($\bar{1}33$) : ($\bar{2}63$)	2	—	—	18° 23'	18° 40'	17'
($\bar{2}63$) : (130)	3	—	—	27° 22'	27° 16'	6'
($\bar{1}33$) : ($\bar{1}00$)	1	—	—	75° 3' 30"	75° 2'	1' 30"
(100) : (103)	1	—	—	70° 18'	70° 18'	0
(103) : (001)	2	—	—	19° 45'	19° 41'	4'
(103) : (111)	1	—	—	40° 38'	40° 35'	3'
($\bar{1}11$) : (111)	1	—	—	62° 41'	62° 28'	13'
(103) : (133)	4	39° 58'	39° 49'	39° 54' 30"	39° 57'	3' 30"
(100) : (111)	11	51° 38'	51° 8'	51° 16' 30"	51° 15'	1' 30"
(111) : (233)	5	10° 50'	10° 31'	10° 39' 30"	10° 36'	3' 30"
(233) : (133)	4	13° 28'	13° 15'	13° 21' 30"	13° 10'	11' 30"
(133) : ($\bar{1}33$)	2	—	—	30° 10'	29° 57'	13'
($\bar{2}63$) : (163)	2	—	—	9° 14'	9° 22'	8'
($\bar{1}33$) : ($\bar{1}11$)	3	23° 53'	23° 48'	23° 50' 30"	23° 46'	4' 30"

SUMMARIUM

E FIGUEIRA COLUMBITAE EXPEDITIO

E Figueira columbita in concretionibus crystallinis apparet, mixtis beryllis, turmalinis, mica et minus saepe topaziis.

Exemplar quod crystallografice scrutati sumus habitum ostendebat tabularem secundum pinacoidium $\{100\}$.

Erant ei amplitudines: 65,9 mm. ad axem z ; 48,4 mm. ad axem y ; et 17,4 mm. axem x .

Color nigrans et nonnullis locis iricolor.

Quas reperimus formas:

$a\{100\}$, $z\{530\}$, $m\{110\}$, $g\{130\}$
 $b\{010\}$, $e\{021\}$,
 $c\{001\}$, $k\{103\}$,
 $o\{111\}$, $\beta\{233\}$, $u\{133\}$, $\pi\{121\}$, $s\{263\}$, $n\{163\}$

Constans: $a : b : c = 0,82882 : 1 : 0,88989$

Chemica investigatione detegitur uranium, quod insuetum est columbitae e Figueira. Non autem erant titanium, stannum, tungstenum aut zirconium.

Nota sobre o Topazio de Arassuaí, Minas Gerais

J. P. Silva

(1 figura no texto)

O topázio ocorre no Brasil principalmente nos Estados de Minas Gerais e Baía, em zonas distintas: no primeiro deles, ao norte, na bacia do rio Jequitinhonha, encontram-se com frequência cristais biterminados.

Os cristais que ocorrem em Arassuaí, Teófilo Otoni e Salinas, são geralmente incolôres, azúis ou leves matizes verdes, chegando alguns exemplares a pesar mais de cem quilogramas. Na zona central de Minas Gerais, compreendida entre Ouro Preto e D. Bosco, os cristais, geralmente de dimensões reduzidas, apresentam colorações que variam do amarelo ao amarelo-conhaque, sendo muito raros, entretanto, os exemplares biterminados.

Na Baía, em Conquista, observam-se belos cristais policrísticos, característicos da região.

* * *

Segundo ESCHWEGE (1) o topázio ocorre no Brasil em um xisto untuoso e decomposto, de natureza talcosa, imerso em xisto argiloso de formação primária. Já H. GORCEIX (2), que visitou a região de Ouro Preto, discorda das conclusões de ESCHWEGE quanto à natureza do xisto decomposto, atribuindo-lhe, devido ao seu alto teor em álcalis, um caráter micáceo: esclarece que a este xisto é atribuída a designação de “piçarra” e refere-se à presença constante da litomarga, em filetes brancos, acompanhada quasi

(1) e (4) *The American Journal of Science* — XI — 1901 Art. II — 25, 35.

(2) *Anais da Escola de Minas de Ouro Preto* — I — 1881 — 15, 31.

sempre de topázios, e, mais raramente, de euclásios. As observações de DJALMA GUIMARÃES confirmam suas conclusões (3).

Nota ainda aquele autor que é raro encontrar-se cristais de topázio isolados, sem litomarga, imersos em argila parda, que é o produto de alteração do xisto micáceo. As observações de GORCEIX se estenderam a toda a região de Ouro Preto, na qual estudou as lavras de Capão-do-Lana, José-Corrêa, Bôa-Vista e Fundão, tendo visto confirmadas suas observações.

ORVILLE A. DERBY (4), após concordar com GORCEIX quanto à naturêsa do xisto micáceo, tenta esclarecer, pelos caracteres químicos e mineralógicos dos xistos da região, que muitos deles são provavelmente originários da alteração de rochas eruptivas, e sugeriu a hipótese da alteração anterior ao metamorfismo: entretanto, o argumento em favor da origem eruptiva foi prejudicado pelo fato de se encontrarem em uma rocha similar, embora mais quartzosa, cristais de zircônio de origem clástica.

Estendendo suas observações a outras regiões de Minas, DERBY aponta o grupo dos sienitos-nefelínicos como o mais provável tipo de rocha originária do xisto, e o justifica mostrando que estas rochas são mais particularmente sujeitas a alterações, dando massas segregadas, chamadas "schlieren".

E' interessante notar que o estudo dos xistos mais normais dessa região, bem como de Diamantina, conduziram às mesmas conclusões: as rochas do grupo dos sienitos-nefelínicos estão ali representadas ao lado de rochas de origem clástica. Nota ainda O. DERBY que, embora não seja recordada a presença do topázio nas rochas do tipo ali mencionados, não ha razão aparente pela qual não poderia ser encontrado, visto que o único elemento requerido para a sua formação é o fluor, que, sob a forma de fluorita e fluossilicatos, é muito freqüente nas suas segregações e cavidades drúsicas.

Contudo, aquele autor esclarece que a rocha originária do xisto dificilmente poderia ser identificada de modo positivo, observando-se que a questão da gênese do topázio de Ouro Preto, em particular, parece estar longe de esclarecer-nos completamente.

Com relação ao municipio de Arassuaí, o topázio ocorre, segundo OTHON H. LEONARDOS (5) em veios de pegmatito, os quais afloram, em Córrego das Neves, em diques no gnais. Citam-se casos em que o topázio é encontrado em rochas do grupo dos riolitos, como se observa nas regiões de Utah e Colorado, E.E. UU. (6), onde parece resultar de ações pneumatolíticas.

(3) DJALMA GUIMARÃES — *Anais da Academia Brasileira de Ciências*.

(5) OTHON H. LEONARDOS — *Tantalo, Niobio, Uranio e Radio no Brasil*, D.N.P.M. Bol. II — 1936.

(6) *A Textbook of Mineralogy* — E. S. DANA — 1932 — 543.

Acompanham-no, às vezes, a cassiterita, a fluorita e a turmalina, sendo que no Brasil a associação á primeira é menos frequente, contrariamente ao que se observa em Jachymov, no Erzgebirge, Boêmia: a associação á fluorita é frequente na região de South Carolina, EE. UU., ocorrendo contudo juntamente com o berilo nos pegmatitos, em Figueira, a leste de Minas Gerais.

* * *

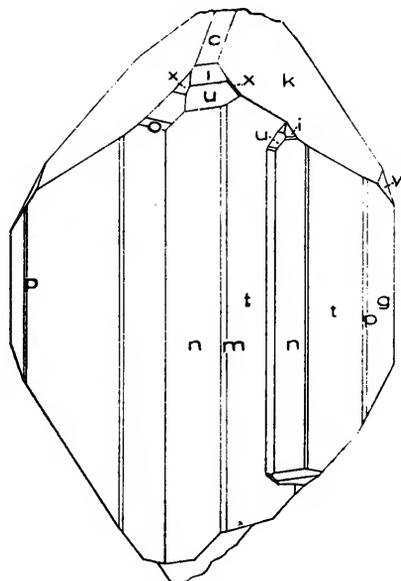


Fig. 1

O cristal, pertencente á coleção Araujo Ferraz do Museu da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de São Paulo, que por designação do sr. Prof. E. ONORATO, tivemos ocasião de estudar, é, pela sua grandesa e característicos morfológicos, um raro exemplar de topázio do Brasil (fig. 1). E' dotado de côr verde-azulada e perfeita limpidez, oferecendo as faces, bastante polidas, belos refléxos. Apresenta nitida biterminação, com perfeito pinacóide basal, bem como destacado acréscimo paralelo.

Mede o exemplar 47,8 cm. na direção z, 32,3 cm. e 37,0 cm. nas direções x e y, respectivamente: nêle notam-se leves estriás nas faces dos prismas verticais, bem como

planos de clivagem interna segundo (001).

As formas encontradas, em número de doze, são as seguintes:

$$\begin{array}{l} n\{110\} \quad m\{230\} \quad p\{250\} \quad t\{120\} \quad g\{130\} \\ k\{011\} \quad y\{021\} \quad c\{001\} \\ o\{111\} \quad u\{112\} \quad i\{113\} \quad x\{123\} \end{array}$$

O habitus é o prismático vertical, apresentando o cristal numerosas faces na zona [001], todas alongadas na direção z.

Nessa zona sobresáe a forma $\{120\}$ pelo seu desenvolvimento, como a mais importante do cristal, apresentando as faces $(\bar{1}20)$ e (120) perturbações de crescimento e leves estriás verticais. Os prismas $\{130\}$ e $\{110\}$ atingem menor desenvolvimento, sendo

contudo de certa importancia. As demais formas da zona [001] apresentam-se muito estreitas, e igualmente alongadas.

Na zona [100] são mais importantes pela sua extensão as faces da forma {011}, notando-se entre elas a face (011), com imperfeições no seu crescimento. São regulares e perfeitamente polidas as faces de {021}, bem como o pinacoide {001}, alongado na direção x.

As demais faces do cristal são de menores dimensões e perfeitamente polidas.

Notamos que as zonas prismáticas vertical e horizontal [100], caracterizam a conformação mais frequente do topázio das Américas. De fato, PEACOCK (7), estudando duas desênas de cristais de Devil's Head, Colorado, acusa sua frequência e predominância. Os exemplares dessa região são, em relação ao que foi por nós estudado, mais ricos em formas, apresentando-as mais numerosas e complexas, como {103} e {023}.

Com as medidas dos ângulos (001):(011) e (100):(110) calculamos a seguinte relação paramétrica:

$$a : b : c = 0,52854 : 1 : 0,95423$$

Estas constantes têm valores próximos aos encontrados por Peacock.

$$a : b : c = 0,5285 : 1 : 0,9540 \quad (8)$$

bem como aos valores para os elementos de Kokscharow.

$$a : b : c = 0,52854 : 1 : 0,95395 \quad (9)$$

Apresentamos a seguir a tabela dos ângulos calculados, cujos valores se aproximam dos resultados das medidas.

(7) *The American Mineralogist* — V. 20 — 1935 — n.º 5 — 354.

(8) *Idem* (7).

(9) DÖELTER — *Handbuch* — 2 Bd — 2 Hälfte.

Ângulos medidos	Num. med.	VALORES		Valores médios	Valores calculados
		mínimos	máximos		
110-110	5	55° 43'	55° 44'	55° 43 ¼'	55° 42' 53''
110-230	13	10° 23'	10° 27' ½	10° 24 ½'	10° 33' ½
120-230	13	8° 16'	8° 19'	8° 17 ½'	8° 10' 50''
120-250	13	5° 53 ½'	6° 9'	6° 6' 40	6° 17' ½
130-250	10	4° 37'	4° 58'	4° 54 ⅓'	4° 52' 50''
001-011	11	43° 38'	43° 41'	43° 40'	43° 39' ½'
011-021	11	18° 30'	18° 42'	18° 36'	18° 41' 20''
130-130	8	64° 28'	64° 29'	64° 28 ½'	64° 28'
110-112	12	44° 28'	44° 31 ½'	44° 29'	44° 24' 15''
110-112	7	66° 8'	66° 14'	66° 11'	66° 16' 10''
130-021	15	41° 27 ½'	41° 29'	41° 28 ⅓'	41° 28' 40''
110-011	12	71° 11'	71° 15'	71° 13' 40''	71° 10' 50''
011-112	8	42° 24'	42° 35'	42° 31' 40''	42° 33'
011-113	13	38° 46 ½'	38° 52'	38° 47' 50''	38° 46' 38''
110-111	5	26° 5'	26° 13'	26° 9'	26° 5' 30''
001-113	8	34° 4'	34° 17'	34° 13'	34° 14' ½
120-011	20	59° 52'	60° 3'	59° 56' 36''	59° 54' ½
120-112	5	47° 26'	47° 29 ½'	47° 27' 40''	47° 25' 20''
130-011	6	54° 14 ½'	54° 17 ½'	54° 16'	54° 16' 20''
112-112	2	—	—	39° 5'	39° 2'
111-112	6	18° 17'	18° 27'	18° 22'	18° 18' 50''
112-113	17	11° 6'	11° 23'	11° 18 ½'	11° 21'
112-113	6	36° 20'	36° 27'	36° 23 ½'	36° 24' 10''
112-123	3	—	—	13° 27'	13° 33' 20''
011-123	2	—	—	28° 58 ½'	28° 59' 10''
011-230	7	64° 26'	64° 35 ½'	64° 29 ½'	64° 30'
011-113	3	65° 15 ½'	65° 20 ½'	65° 18'	65° 23'

SUMMARIUM

EX ARASSUAÍ (MINAS GERAIS) TOPAZII EXPEDITIO

Qui reperiuntur topazii in Arassuaí, ii plerumque incolores, caerulei aut viridi lenitate colorati sunt. Deprehenduntur pagmatiti in venis quae subeunt in collectionis gneissi.

Quod scrutati sumus crystallum id ob rarum magnitudinem et insignes morphologicos conspicitur. Biterminatum, colore glacum et limpidum.

Habitus prismaticus verticalis. Erant ei amplitudines: 47,8 mm ad z : 32,3 mm. ad x ; 37,0 mm. ad y .

Quas reperimus formas:

$n\{110\}$, $m\{230\}$, $p\{250\}$, $t\{120\}$, $g\{130\}$
 $k\{011\}$, $y\{021\}$, $c\{001\}$
 $o\{111\}$, $u\{112\}$, $i\{113\}$, $x\{123\}$

Constans: $a : b : c = 0,52854 : 1 : 0,95423$