



GEOGRAFIA DAS PEDRAS PRECIOSAS NO BRASIL – parte II

Antonio Liccardo

Departamento de Geociências

Garimpos e minerações

- Origem portuguesa “grimpas”
- Escravos e classes baixas
- Marginalidade
- Produção em massa
- Capitalismo



O Brasil é internacionalmente conhecido pela diversidade e pela grande ocorrência de pedras preciosas em seu solo - **GEODIVERSIDADE**



- A produção é realizada, em sua grande maioria, por **garimpeiros e pequenas empresas** de mineração
- ocorrências em **quase todo o Brasil**, principalmente em Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Bahia, Goiás, Pará e Tocantins

- Estima-se que, aproximadamente, 80% das pedras brasileiras, em volume, tenham como **destino final as exportações**, tanto em bruto, incluindo espécimes de coleção, quanto lapidadas.

Estima-se que o país seja responsável pela produção de cerca de **1/3 do volume** das gemas do mundo.

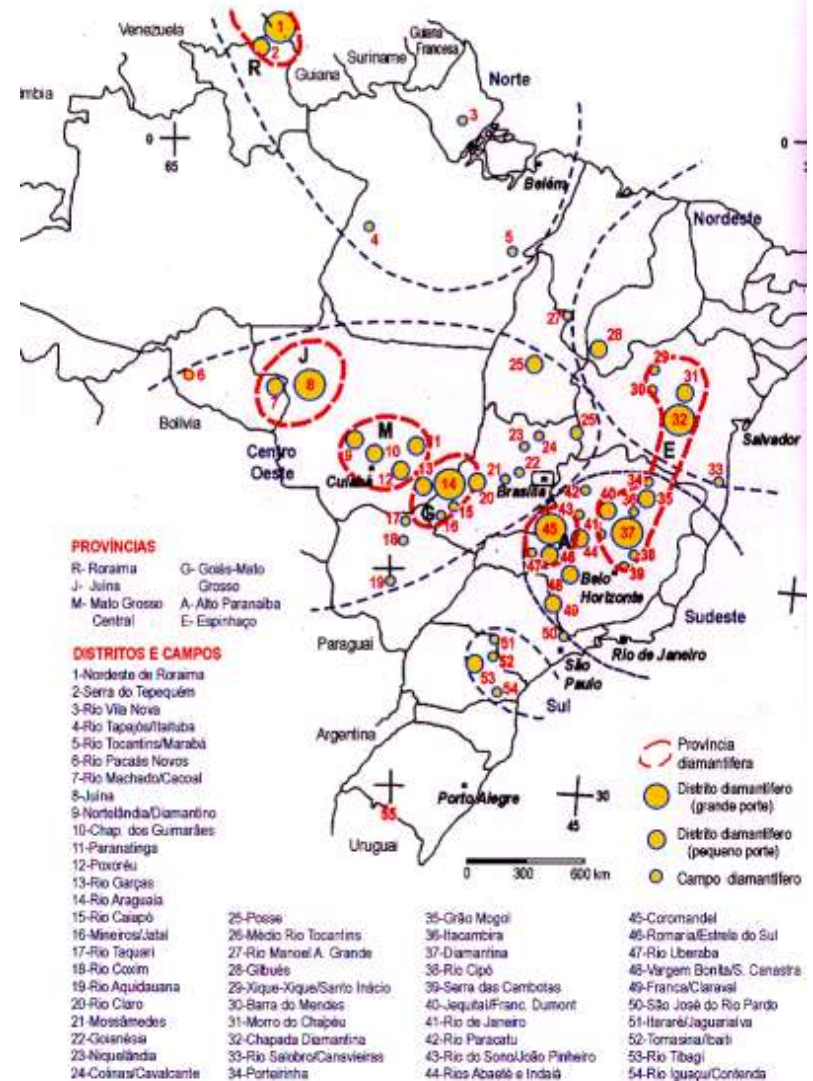
Cristal de quartzo com 5 toneladas encontrado em Cristalândia – TO - 2002



- Único produtor mundial de **topázio imperial**
- Maior produtor mundial de ágata, **ametista**, **citrino**, alexandrita, **turmalina paraíba**, columbita, tantalita...
- Segundo maior produtor mundial de **esmeraldas** e opalas
- Forte produção em **berilo** (água-marinha, heliodoro, morganita), **turmalina**, **crisoberilo**, **topázio**, quartzo...
- Variedades raras como **euclásio**, **espodumênio**, lantanita
- Importante história de produção mineral

Contexto geológico das gemas no Brasil

- Depósitos secundários
- Pegmatitos
- Basaltos
- Bacias sedimentares
- Metamórficas





**Garimpo aluvionar no rio
Jequitinhonha - MG**



Garimpo aluvionar no rio
Tibagi - PR

Projeto Diamante da Mineropar na década de 80.
Vista do fundo do rio Tibagi, quando a água foi desviada.





Aluviões no Rio de Contas - BA



Brejos com
safiras - MG



**Mineração em leito do rio
Jequitinhonha - MG**

Malacacheta MG



Crisoberilo em garimpo
aluvionar - MG



Garimpo de diamante em colúvio



Garimpo de Antônio Pereira- MG





Garimpo de topázio imperial - MG

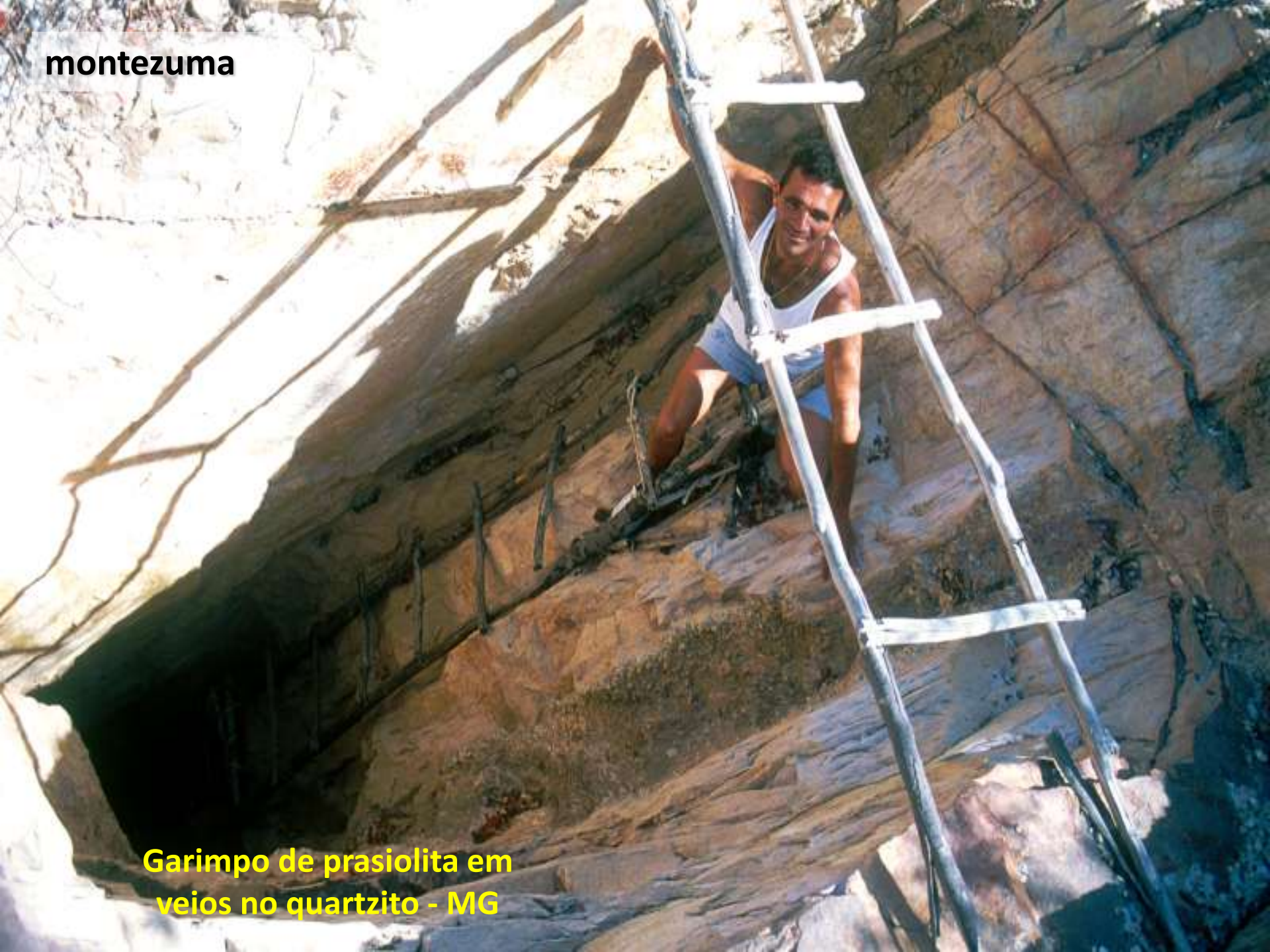


Mineração de granada em São Valério - TO



Garimpo de opala em rocha - PI

montezuma



**Garimpo de prasiolita em
veios no quartzito - MG**



Opala nobre em arenitos – Pedro II - PI



**Lavagem do xisto – garimpo de
esmeraldas - MG**

golconda



Deslizamento em lavra
Gov. Valadares - MG



Mineração em pegmatito - PB

euclásio



Mineração em pegmatito - MG

euclasio

Mineração em pegmatito - MG





Mineração em basalto amidalóide - PR

Jazida de ametista (RS)



Mineração em basalto amidalóide - RS

Brejinho - BA

Mineração de ametista em veios de
quartzito - BA



Socotó - BA



Mineração de esmeralda

Piteira - MG



photo by Antonio Liccardo

Mineração de esmeralda

Sustentabilidade

- Meio ambiente
- Gemas sintéticas
- Condições sociais
- Informalidade
- Questões indígenas
- Turismo mineral
- Patrimônio cultural

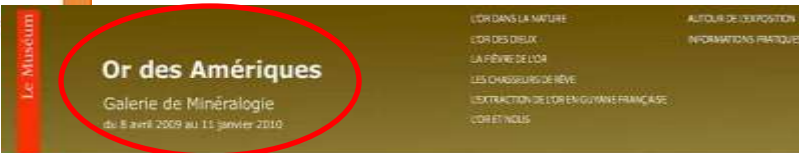


Météorites, minéraux et fabuleux cristaux : la Galerie de Minéralogie et de Géologie conserve une collection qui figure parmi les plus anciennes et les plus prestigieuses du monde, exposée dans la salle du Trésor et la salle des cristaux géants.



À gauche, des cristaux de Galène, sulfure de plomb extrait de Karaoba, au Kazakhstan [Photo J. Leborgne et F. Dumur, © MNHN]. À droite, la salle des cristaux géants, phénomènes géologiques venus du Brésil [Photo DR, © MNHN].

Panoramique



History of the American Golden Topaz Minas Gerais, the source of the American Golden Topaz

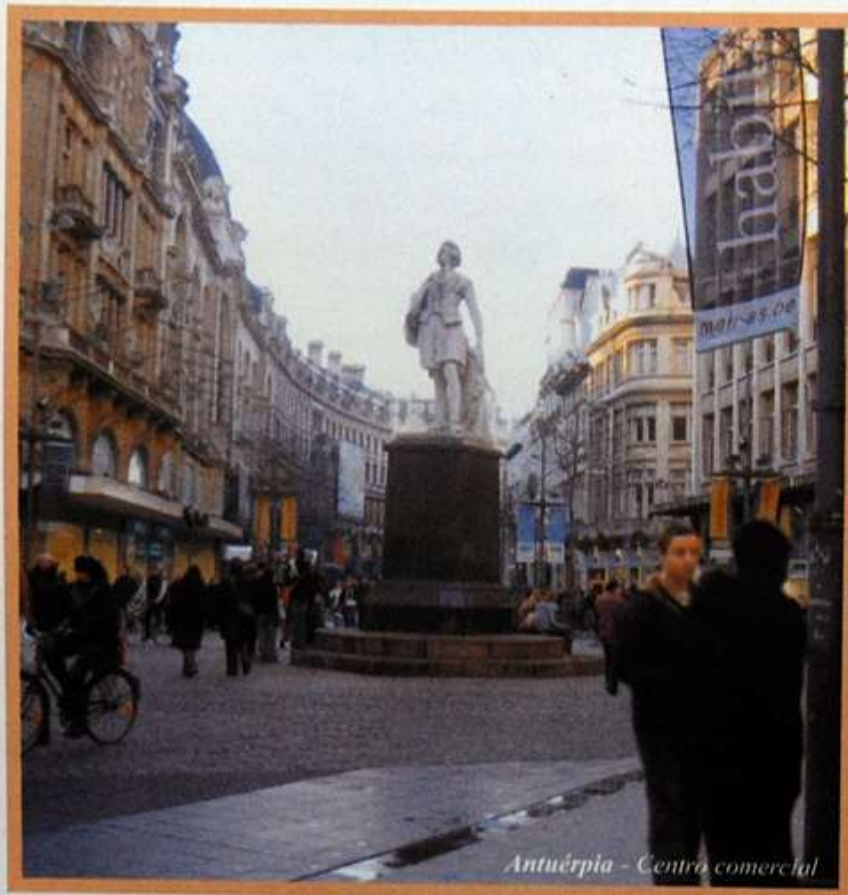
The 11.8 kg (26 lb) enormous rough golden topaz crystal looked like a stream-rounded cobble, probably due to mechanical erosion as the stone was tossed around in fast flowing streams for a long period of time, and eventually became part of the placer deposits of the river or stream, where it was discovered in Minas Gerais.



ANTUÉRPIA VIVE MOMENTO DIFÍCIL

Considerada um dos maiores centros de diamantes no mundo, a cidade de Antuérpia, na Bélgica, está passando por momentos muito difíceis. Alguns diamantários enxergam a situação como um caos sem rumo. Segundo um dirigente do HRD, a Associação de Diamantários, para permanecer um centro de diamantes viável, a Antuérpia tem que se reestruturar e se adaptar à mudança dos tempos, aceitando o fato de que as coisas nunca mais serão como antes.

De acordo com Youri Steverlynck existem cerca de 1.600 companhias de diamantes oficialmente registradas na Antuérpia, que geram direta ou indiretamente, 12 mil empregos. A maioria dessas companhias é administrada por uma pessoa, e somente 670 delas têm atividades de



Antuérpia - Centro comercial

importação e exportação. Ou seja, a maioria das grandes empresas responsáveis pela geração de empregos neste segmento do mercado está mudando para lugares mais apropriados por causa da mão-de-obra barata, e maiores incentivos para a lapidação de diamantes.

Nos últimos 30 anos, outros centros de lapidação absorveram o trabalho de lapidação deixando para a Antuérpia a comercialização dos diamantes brutos e a prestação de serviço como o principal meio de trabalho.

Sob pressão, mas com muito carisma devido a uma estratégia de marketing que projetou sua imagem como prioridade no mundo dos diamantes, a Antuérpia pode estar debilitada, mas ainda guarda muitos segredos que podem ajudá-la a dar a volta por cima.

Diamantes da legalidade

Samir Nahass¹ e Walter Lins Arcoverde²

Muito se tem falado e escrito ultimamente sobre o Sistema de Certificação do Processo de Kimberley - SCPK. Entretanto, as informações emitidas pela mídia ou não completadas ou, em alguns casos, não refletem a realidade.

Notícias sensacionalistas do jornal Estado de Minas sob a chamada "Diamantes da ilegalidade", que estigmatizaram prejudicialmente um setor da riqueza mineral nacional em detrimento da valorização das iniciativas governamentais e empresariais de formalização e desenvolvimento desse segmento da produção nacional brasileira. Infelizmente, reproduzida em editorial da conceituada revista Brasil Mineral, relataram que diamantes de produção ilegal (Rondônia e até de países da África) estariam recebendo indevidamente o Certificado de Kimberley em áreas regulamentadas junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM em Minas Gerais.

Por intermédio deste trabalho, pretende-se não só responder a essas notícias como também apresentar as atividades que antecederam à criação do SCPK, os seus objetivos e as ações que se encontram em vigência pelos países participantes desse Processo. Serão apresentados dados estatísticos de exportação, importação e produção de diamantes brutos em níveis nacional e internacional.

Adicionalmente, serão relatados os trabalhos que estão sendo desenvolvidos pelo governo brasileiro no sentido de mitigar a mineração ilegal, principalmente aquela voltada à extração de diamantes brutos aluvionares.

O sistema de certificação do processo de Kimberley - SCPK

História
Desempenham-se "Diamantes de Conflito" os diamantes brutos provenientes de regiões controladas por movimentos rebeldes, notadamente da África. A sua venda, ainda

em menor escala, tem contribuindo para financiar a compra de armamentos e, conseqüentemente, para alimentar conflitos civis, visando derrubar governos legítimos.

O Conselho de Segurança das Nações Unidas continua dispensando uma grande importância ao comércio de diamantes brutos, envi-

prática um sistema mundial de certificação para os diamantes brutos extraídos e comercializados legalmente. Esse processo de negociação, que é um acordo político, não jurídico, foi iniciado em maio de 2000 e é conhecido pelo nome de "Processo de Kimberley - PK". As discussões foram lideradas pela África do Sul,

que imediatamente conseguiu reunir 30 países participantes, cujo número cresce constantemente. Representantes de várias ONGs e da indústria diamantífera estão também se associando aos esforços empreendidos pelos integrantes do PK. Trata-se de uma ação na qual se encontram envolvidos governos, sociedade civil, ONG's, empresas estatais e privadas. Desde então esta iniciativa cresceu e evoluiu para contar com a participação de 68 países, incluindo Angola, Armênia, Austrália, Belarus, Botswana, Brasil, Bulgária, Canadá, República da África Central, República Popular da China,

República Democrática do Congo, Costa de Marfim³, Croácia, Comunidade Europeia (Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlândia, França, Alemanha, Grécia, Irlanda, Itália, Luxemburgo, Holanda, Portugal, Espanha, Suíça, Reino Unido, República Checa, Estônia, Chipre, Letônia, Lituânia, Hungria, Malta, Polônia, Eslovênia, Eslováquia), Gana, Nova Guiné, Guiana, Índia, Israel, Japão, República da Coreia, Laos, Lesoto, Malásia, Maurício, Namíbia, Noruega, Romênia, Federação Russa, Singapura, Serra Leoa, África do Sul, Sri Lanka, Suíça, Tanzânia, Tailândia, Togo, Ucrânia, Emirados Árabes Unidos, Estações Unidos da América, Venezuela, Vietnã e Zimbábue) envolvidos no comércio de diamantes brutos.

O Brasil tornou-se participante efetivo do SCPK em 30 de outubro de 2003.

O SCPK, sem dúvida alguma, é um instrumento que vem demonstrando força e eficácia no combate ao comércio ilegal de diamantes brutos em nível mundial, ao qual o Brasil se integrou, objetivando precisamente a combater a mineração ilegal dos seus depósitos de diamantes aluvionares.

O sistema visualizado pelo grupo de



Lote de pedras lavado pela Caixa (acima, esq.) e certificado Kimberley (acima, dir.)

dando esforços para colocar um ponto final nas guerras civis de alguns países africanos ainda existentes, alimentadas pela comercialização ilegal desses diamantes, também denominados Diamantes de Sangue (Blood Diamonds) ou Diamantes de Guerra (War Diamonds).

As quantias alcançadas no comércio ilegal de diamantes custream a atuação de conflitos ocorridos na África, notadamente em Serra Leoa, República Democrática do Congo e Angola⁴. As Nações Unidas estimaram que somente a UNITA teria obtido US\$ 3 bilhões, em 7 anos, graças ao comércio ilegal de diamantes brutos.

Apesar das ações levadas a efeito pela ONU, os movimentos rebeldes continuam, às vezes com sucesso, introduzindo os seus diamantes no mercado legal. Por este motivo, a ONU conclamou a comunidade internacional a dar atenção à necessidade urgente da instituição de medidas eficazes e pragmáticas para o enfrentamento do problema, considerando ainda que os ditos conflitos ultrapassavam as fronteiras dos países africanos envolvidos, assim como do próprio continente africano.

Em conseqüência, os principais países produtores e aqueles que comercializam esses diamantes se reuniram, visando a colocar em



63 PAÍSES FORAM PERDIDOS EM 2003 O PAÍS QUE MAIS PERDEU FOI O ZAMBIA, COM PERDAS DE 20% DO TOTAL. O BRASIL PERDEU 10% DO TOTAL. O ZAMBIA PERDEU 20% DO TOTAL. O BRASIL PERDEU 10% DO TOTAL.

MOEDA DO CRIME

GRAVAÇÕES REVELAM QUE DOLEIROS USAM PEDRAS PARA ACOBERTAR PROSTITUIÇÃO E TRÁFICO

Por Roberto de Almeida Silva, Marco Aurélio Pires e Nelson Rosa

Dois meses antes de ser preso, o delegado Roberto de Almeida Silva, do Departamento de Polícia Civil de São Paulo, teve acesso a uma gravação telefônica que revelou a existência de um esquema de tráfico de diamantes em São Paulo. O esquema envolvia a compra de pedras brutas por traficantes de drogas e a venda delas para comerciantes de joias. O tráfico era feito através de uma rede de contatos que incluía políticos e empresários locais.

Roberto de Almeida Silva, delegado de polícia, foi preso em São Paulo. Ele estava investigando um esquema de tráfico de diamantes em São Paulo. O esquema envolvia a compra de pedras brutas por traficantes de drogas e a venda delas para comerciantes de joias. O tráfico era feito através de uma rede de contatos que incluía políticos e empresários locais.

O esquema envolvia a compra de pedras brutas por traficantes de drogas e a venda delas para comerciantes de joias. O tráfico era feito através de uma rede de contatos que incluía políticos e empresários locais.

O tráfico de diamantes em São Paulo é um negócio lucrativo. Os traficantes usam pedras para acobertar prostituição e tráfico de drogas. O tráfico é feito através de uma rede de contatos que incluía políticos e empresários locais.

O tráfico de diamantes em São Paulo é um negócio lucrativo. Os traficantes usam pedras para acobertar prostituição e tráfico de drogas. O tráfico é feito através de uma rede de contatos que incluía políticos e empresários locais.

O tráfico de diamantes em São Paulo é um negócio lucrativo. Os traficantes usam pedras para acobertar prostituição e tráfico de drogas. O tráfico é feito através de uma rede de contatos que incluía políticos e empresários locais.

GERAIS

PELA VIDA NA PRÁDIA LOJAS
Muitos de seus membros, presidente da Associação dos Comerciantes de Brasília, costumam ir comprar no comércio de rua.

DIAMANTES DA ILEGALIDADE



34 DEPUTADOS ESTADUAIS APROVAM PEDIDO PARA INSTAURAÇÃO DA CPI DO DIAMANTE NA ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS. ENAM REQUERENDO APROVAÇÃO DE NOMES PARA APROFUNDAR O INÍCIO DE INVESTIGAÇÃO SOBRE O COMÉRCIO ILEGAL DE DIAMANTES NO ESTADO.

20,2 MILHÕES DE DÓLARES FORAM GRUPEI PELO BRASILEIRO, EM 2012, EM IMPORTAÇÃO DE DIAMANTES. APESAR DE SER UM DOS MAIORES PRODUTORES, O PAÍS COMPRA REAFINADOS E 70% DE DIAMANTES. OS PRINCIPAIS FORNEDORES SÃO DE SUÁ, INLÂNDIA, RUSSIA, UZBEQUISTÃO E ALUMÂNIA.

CPI DO DIAMANTE

DEPUTADOS ESTADUAIS APROVAM REQUERIMENTO PARA INSTAURAR COMISSÃO DE INQUÉRITO

BRUNO BASTOS DE, PABLO DE, MARCO LUIZ PEREIRA E GUSTAVO BASTOS

A nova lei legaliza de 10 dias anteriores ao início de uma licitação, o prazo de validade da proposta de licitação, que anteriormente era de 30 dias. O deputado Adalberto Luzes (PSD) defende a mudança no texto de origem, pedindo ao presidente da Assembleia Legislativa de Minas Gerais, Carlos Roberto Pereira, que apresente o projeto de lei à Assembleia Legislativa. "Queremos aprovar o projeto de lei, mas não sabemos se o governador vai apoiar ou não", diz Luzes. O projeto de lei também prevê a criação de uma comissão de inquérito para investigar o comércio ilegal de pedras preciosas em Minas Gerais. "Queremos aprovar o projeto de lei, mas não sabemos se o governador vai apoiar ou não", diz Luzes. O projeto de lei também prevê a criação de uma comissão de inquérito para investigar o comércio ilegal de pedras preciosas em Minas Gerais.



Federação faz oposição em Brasília para impedir comércio ilegal de pedras. Inicialmente para apreender documentos

GERAIS



DIAMANTES DA ILEGALIDADE

650 MIL DÓLARES FORAM IMPORTADOS DE FORMA ILÍCITA EM 2012 EM BRASILEIRO. APESAR DE SER UM DOS MAIORES PRODUTORES, O PAÍS COMPRA REAFINADOS E 70% DE DIAMANTES. OS PRINCIPAIS FORNEDORES SÃO DE SUÁ, INLÂNDIA, RUSSIA, UZBEQUISTÃO E ALUMÂNIA.

11º SUÁ É O PRINCIPAL FORNEDOR DE PEDRAS PRECIOSAS PARA O BRASIL. EM 2012, O PAÍS COMPROU 11% DO TOTAL DE DIAMANTES REAFINADOS. O SUÁ É SEGUIDO PELA INLÂNDIA, COM 9%, E A RUSSIA, COM 8%.

DOMÍNIO INTERNACIONAL

AFRICANOS, ÁRABES, TURCOS E MULTINACIONAIS DISPUTAM O CONTRABANDO DE PEDRAS EM MINAS

BRUNO BASTOS DE, PABLO DE, MARCO LUIZ PEREIRA E GUSTAVO BASTOS

O comércio ilegal de pedras preciosas em Minas Gerais é um dos mais lucrativos do mundo. Segundo a Associação dos Comerciantes de Minas Gerais, o comércio ilegal de pedras preciosas em Minas Gerais movimentou cerca de 20 bilhões de reais em 2012. O comércio ilegal de pedras preciosas em Minas Gerais é um dos mais lucrativos do mundo. Segundo a Associação dos Comerciantes de Minas Gerais, o comércio ilegal de pedras preciosas em Minas Gerais movimentou cerca de 20 bilhões de reais em 2012.



OUTRAS HISTÓRIAS

“DIGO AO CAMPEÃO TODO O QUE TENHO QUE, POR ISSO ANUNIO TODO CAMPEÃO QUE PISA NO MEU PAIS”



“Solidariedade em ‘embriaguez de guerra’”
A solidariedade em Minas Gerais é um dos mais importantes fatores para o sucesso do comércio ilegal de pedras preciosas. Segundo a Associação dos Comerciantes de Minas Gerais, a solidariedade em Minas Gerais é um dos mais importantes fatores para o sucesso do comércio ilegal de pedras preciosas.



Garimpeiros x índios





DIAMANTES E CRIME NO BRASIL

- O dinheiro que movimenta o **tráfico é internacional**.
- Empresários montam empreendimentos vizinhos às áreas de conflito para **“lavar” a extração ilegal**.
- Depósitos de diamante podem se encontrar em locais muito ermos. Não existe circulação freqüente de diamantes em grandes capitais. Os traficantes vão para “dentro” dos garimpos comprar as pedras.
- As **relações entre garimpeiros e índios** são complexas e ambíguas.
- Junto ao tráfico de pedras é o ambiente ideal para circulação de traficantes de **armas, drogas e prostituição**.
- Descaso de autoridades, mídia desinformada e ilusões sobre a importância dos garimpos alimentam conflitos.
- Não há como ignorar que **novas ocorrências criminosas associadas a mineração** podem estar em gestação, em muitos estados do Brasil.

Questões sobre a comercialização

- Ilegalidade e evasão de divisas
- Atravessadores
- Pressão cotidiana
- Condições de vida
- Alcoolismo e violência



CARNAIBA - BA



Socotó - Bahia



ANTONIO LICCARDO 2005

cruzeiro



Alta tecnologia e baixa tecnologia

Telefones celulares cravejados de diamantes

Fonte: Antwerp Facets Magazine

Os visitantes da feira da Basileia de 2006 tiveram a oportunidade de encontrar entre os expositores a gigante de telefones celular Nokia, com a sua subsidiária chamada "Vertu". Criada em janeiro de 2002, a Vertu é um ramo do departamento de design da Nokia desde 1955, e tem como missão trazer um significado pessoal e artístico para os telefones celulares do dia a dia, elevando a um nível de jóia exclusiva.

A coleção de diamantes assinada pela Vertu consiste em cinco telefones celulares diferentes, em ouro amarelo e branco 18K e platina. Os aparelhos em ouro foram cravejados com mais de 4,2cts de diamantes em pavê, e o modelo de platina foi usado um diamante solitário de 0,25ct.

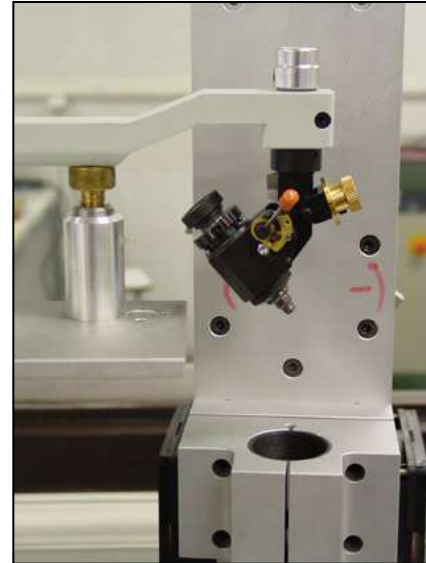
Mesmo sendo uma jóia sofisticada, o celular funciona como outro aparelho normal. Seu mecanismo interno apresenta mais de 400 partes mecânicas, entre elas 18 adornadas como jóias. O cristal de safira usado em seu visor é resistente a arranhões e todos os metais preciosos, como platina ou ouro, têm indicação de qualidade e legitimidade.

A Vertu não é a única companhia oferecendo telefones celulares adornados com jóias na feira da Basileia. A GoldVish - companhia holandesa associada a uma companhia de diamantes da Antuérpia chamadas "Dianish nv" - também está procurando ingresso neste mercado de luxo com os seus próprios aparelhos celulares.

Os telefones da GoldVish são feitos de acordo com o pedido dos clientes, que decidem a quantidade e a qualidade dos diamantes a serem utilizados. Eles são cravados em 140g de ouro amarelo, branco e rosa 18K ou platina. Para que esse telefone permaneça funcionando a companhia se compromete a atualizar o software e os componentes eletrônicos.

Para promover a sua linha, a GoldVish trouxe para a Basileia um telefone celular. Cravado com 120ct de diamantes brancos, incluindo quatro lapidações especiais, o aparelho foi manuseado com luvas brancas pelo representante da companhia. Está claro que este celular não é o tipo que você empresta para seu filho levar para a escola.





Lapidação industrial



GemSmart - The Company

GemSmart is a San Diego Based company, which has been in business since 2002. This company is engaged in the worldwide distribution of a truly unique line of diamonds. Excellence defines what GemSmart Inc. is all about. GemSmart Inc. offers the most elite selection of diamonds the world has offer. GemSmart Inc. guarantees 100% client satisfaction with their products and services.

GemSmart Diamonds

Currently GemSmart Inc. offers Blue, Pink, Green and Yellow diamonds, created 100% from human carbon remains. Natural Blue, Pink, Green and Yellow diamonds, which are created in nature, are extremely rare and very expensive however; GemSmart, Inc. will provide an exquisite unique diamonds at a fraction the cost of a naturally born diamonds.

Our Products

It is well known that diamonds are created from carbon and it is believed what it takes million of years to create a diamond in the nature. The world's foremost scientists realized that by duplicating

Memorial Diamonds from Hair or Ashes



GEM SMART

IN DIAMOND FOREVER!

[DIAMONDS](#)[CERTIFICATION](#)[EDUCATION](#)[Q & A](#)[PRICE & ORDER](#)

DIAMOND CERTIFICATION

Your GemSmart diamond is a real diamond which is grown in a way that copies forces of nature. It takes thousands of years in the nature to create diamonds. Using our advanced technology and scientific achievements we can grow a diamond in a short period of time!

CARBON CERTIFICATION

Certification of your GemSmart diamond with Spectrum Analysis is possible when you order a diamond from our company. The GemSmart diamond is guaranteed and certified that it is created from a specific carbon source from the remains of your loved one, when a Spectrum Analysis of the original ash remains of your loved one and the created diamond are compared.

The Spectrum Analysis can prove conclusively that the GemSmart diamond matches the remains of your loved one. When you order a born diamond you are assured and guaranteed that the memorial diamond you received contains the actual essence of your loved one.

100% SATISFACTION

GemSmart is a San Diego based company engaged in worldwide distribution of a truly unique product line of diamonds. Excellence defines what GemSmart is all about. GemSmart offers the most elite selection of diamonds the world has to offer.

GemSmart also provides 100% guarantee of the highest level of exclusive and personalized services.

[DIAMONDS](#)[CERTIFICATION](#)[EDUCATION](#)[Q & A](#)[PRICE & ORDER](#)

PLACE AN ORDER

1. Separate out approximately 8 ounces (approximately 230 grams) of the cremated remains! Seal it securely in the plastic bag or other plastic container. Do not send all the remains. We only need 8 ounces (230 grams) to produce the diamond on your order!
2. Prominently write your order number on the plastic container! This will ensure that your package is associated with your order!
3. Complete the order form below and send the package to GemSmart. Package it as you would package any valuable item. If paying by check, place the prepayment check into the same package. Write your name and your order number on the check!
4. Select your unique diamond. Here is the sample pricing for the blue GemSmart diamond. The prices are for the blue diamonds only. All prices are in US dollars. We can also create a diamond of a other sizes or create a diamond of maximum size for the price you choose. Please, [contact us](#) for the price quote!

Size	Yellow	Pink	Green
0.25 carat	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00
0.50 carat	\$6,000.00	\$6,000.00	\$6,000.00
0.75 carat	\$9,000.00	\$9,000.00	\$9,000.00
1.00 carat	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00

Size: Shape: Color:

Lapidação artesanal



Pequenas indústrias



Prasiolitas resultantes
de quartzo irradiado

Quartzos irradiados em várias cores



TURISMO MINERAL

- Turismo em função de compras, visitação ou estudo científico de minerais, gemas, minerações, museus mineralógicos, lapidações, feiras de minerais e afins.
- Cultura mineral – coleção – compras - coleta
- Garimpos e Patrimônio Mineiro

CIRCUITO DO DIAMANTE

www.fogao.com.br/serro

PORTO ALEGRE ESTRELA DO SUL GUARAPUAVA SOLETO FREDERICO WESTERHOFEN AMÉLIA DO SUL

ROTA DAS Gemas & Jóias

Gems and Jewels Jewelry Roadtrip

Roteiro Turístico

Uma viagem para descobrir as maravilhas do mundo

Mapa da Estrada Real

Mapa da Estrada Real

Caminho Velho
Caminho Novo
Caminho dos Diamantes

Belo Horizonte
Mariana
São João Del Rei
Barbacena
Parati
Rio de Janeiro

30 de Setembro

3ª Rota dos Mineiros

18 Km: dificuldade média

INSCRIÇÕES

Sede da CPC, 938524865,
casegasourondo@portugalmail.com

7,5 minerais

Partida às 8h junto à CPC

CASEGAS

INCLUI

- * Acompanhamento técnico e médico
- * Abastecimentos
- * Pequeno-Almoço
- * Almoço
- * Transporte

Circuito Do Ouro

BRASÍLIA

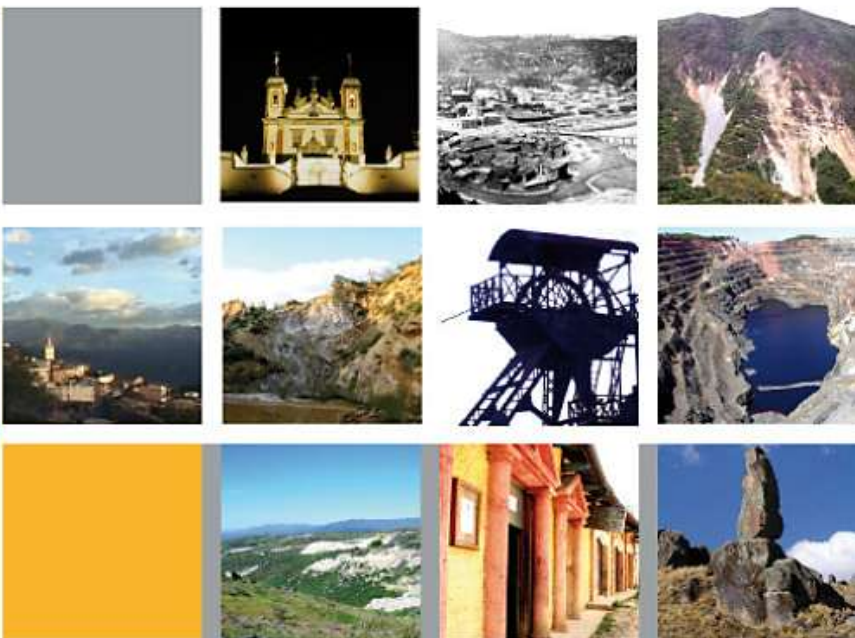
Belo Horizonte

SÃO PAULO

RIO DE JANEIRO

VITÓRIA

VITÓRIA



Edição especial espanhola sobre rotas minerais na Iberoamérica. A **Estrada Real** representa o Brasil com um capítulo na história do ouro e diamantes. Atualmente a Estrada Real é o maior programa de desenvolvimento turístico em roteiro no Brasil.



Rutas Minerales en Iberoamérica

Paúl Carrión M.
Editor

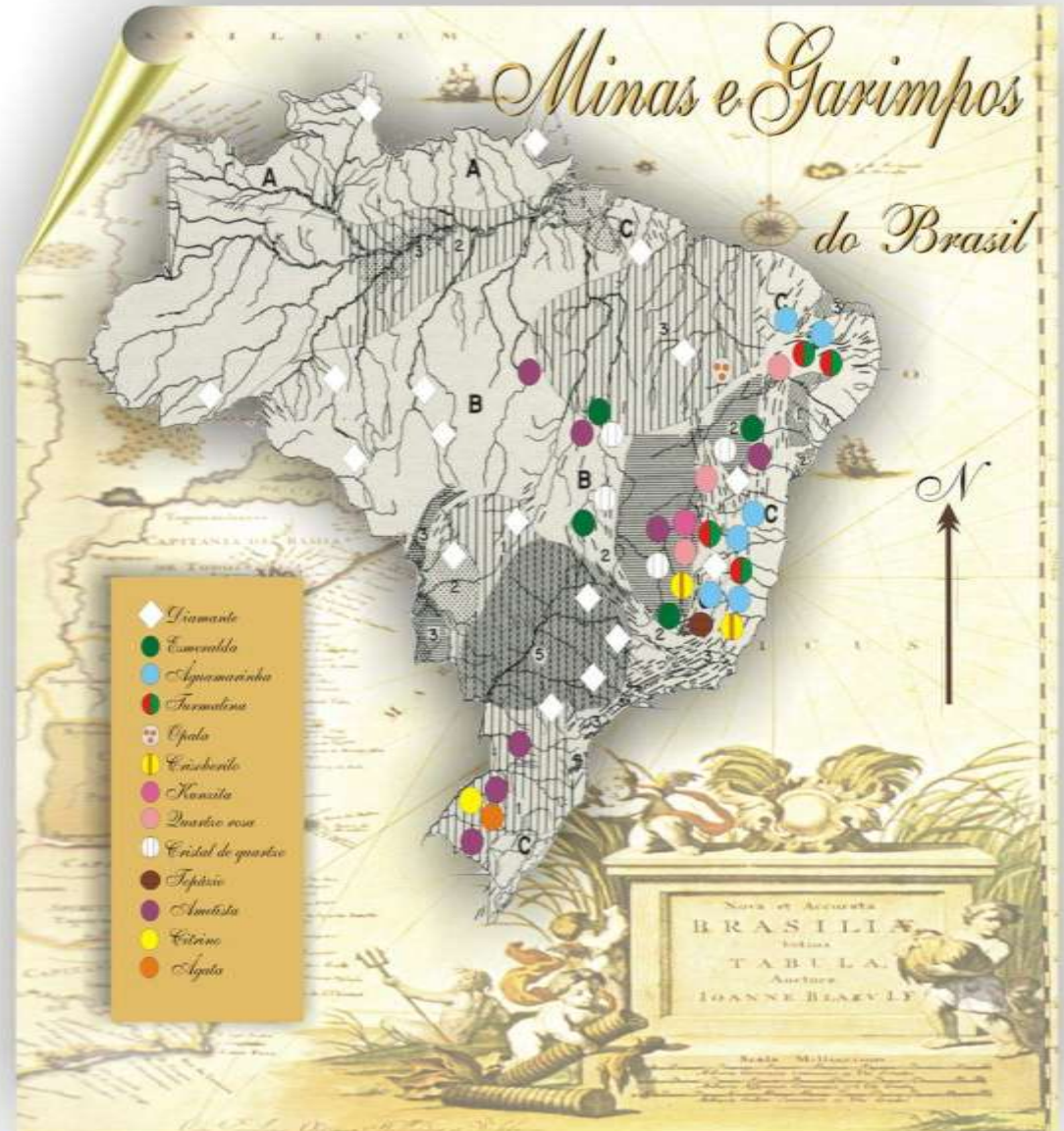
TURISMO MINERAL

- Zonas de produção de minerais e gemas no Brasil
- Turismo mineral já existe sem estruturação
- Associação natural com outros segmentos do turismo
- Reflexo importante nas economias dos municípios
- Valorização da geodiversidade do país
- Conhecimento da mineralogia no sub-solo nacional



PROPOSIÇÃO DE ROTEIROS NO BRASIL

Sudeste
Sul
Nordeste



CIRCUITO MINERAL

Roteiro Minas Gerais



- Cidades do circuito
- Circuito mineral



TURISMO MINERAL E GEOTURISMO EM MINAS GERAIS

Antonio Liccardo - liccardo@ambienteimagem.com.br- Pietra Nobre Gemas & Minerais
Guilherme Bamberg - gab@jmail.com.br - Gems Exporters Association



Na ocasião dos eventos, a Rua do Espinhaço de São João, em Belo Horizonte, é fechada para o trânsito de veículos e transformada em uma feira de rua. O evento do Turismo Mineral é considerado o maior evento do setor e acontece em Belo Horizonte, sendo o evento mineral mais importante do mundo.



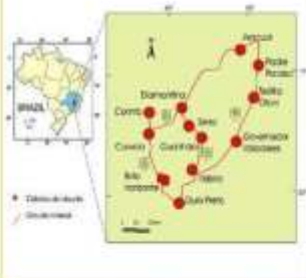
Os minerais da região da Serra do Espinhaço, como Quartzito, Quartzito e Diamantes, entre outros, apresentam uma intensa produção de turismo e turismo mineral. A Serra do Espinhaço é considerada o maior centro de turismo mineral do mundo.



O Estado de Minas Gerais é reconhecido como grande produtor de minerais gemas e amostras raras para coleção, estando boa parte de seu produto turístico ligado à produção e comercialização destes minerais. Excursões científicas para visitação de minas, gemas e comércio de gemas, normalmente ligadas a congressos, feiras e simpósios, apresentam uma média de inscrições muito maior que em outras temáticas e, ainda, empresas de turismo oferecem roteiros que envolvem turismo mineral em algumas regiões.



A porção leste de Minas Gerais é formada geologicamente pela Província Pegmatítica Oriental ou, também conhecida como Província Gemológica Oriental. Neste contexto, inúmeros municípios são produtores de minerais gemas, com produção artesanal e muitas vezes apenas de subsistência da população local. Turmalina, berilo, quartzo e outros minerais gemológicos atraem turistas consumidores de vários lugares do mundo e o material é vendido, principalmente nos grandes centros, como Teófilo Otoni, Ouro Preto e Governador Valadares.



Compreende esta região as principais municípios produtores de minerais gemológicos em Minas Gerais. O turismo mineral é considerado o maior produto turístico do estado.

Levantamentos preliminares foram realizados para a implementação de uma rota geoturística/mineral envolvendo o turismo tradicional, ligado à história, ao patrimônio natural e ao comércio de minerais e gemas, com a apresentação de informações científicas ao visitante. A Província Pegmatítica Oriental, o Quadrilátero Ferrífero e a Serra do Espinhaço formam um considerável pacote de dados que são introduzidos em linguagem simplificada e acessível neste trabalho.

O turismo como atividade geradora de renda encontra hoje, no Brasil, seu melhor momento, em função das inúmeras vantagens que estão sendo desenvolvidas, do aprimoramento dos serviços e da globalização. Geoturismo é a oferta de informações sobre os processos de formação e sobre ambientes geológicos em pontos de visitação turística. O turismo mineral é uma variação do geoturismo que atinge, além dos apreciadores do ambiente natural, colecionadores e compradores de minerais e gemas, com especial importância econômica e social em Minas Gerais. O geoturismo e o turismo mineral já existem há vários anos em outros países, definindo um produto turístico de grande valor e sem limitação de durabilidade como alguns produtos artificiais.



Monumento construído em pedra, com o rosto de um homem, no centro da cidade de Diamantina. O monumento foi construído em homenagem ao governador Valadares, que foi governador de Minas Gerais de 1937 a 1941.

Minas Gerais apresenta um interessante conjunto de características geológicas que podem ser oferecidas como produto turístico além das tradicionais. A história do povoamento ligado à mineração e as cenários naturais podem ser considerados como fatores de turismo cultural e de consumo. Este tipo de turismo já acontece e não tem sido apreciado em sua verdadeira dimensão. Cidades como Ouro Preto e Diamantina apresentam esse perfil juntamente aos atrativos turísticos clássicos. Entre igrejas históricas e a arquitetura colonial floresce o comércio de minerais e a visitação a antigos ambientes de mineração. Outros, como Teófilo Otoni e Governador Valadares, apresentam o turismo mineral ou de consumo como o mais importante dentro de seus estímulos econômicos, com intenso fluxo de turistas consumidores de gemas ou minerais.



A geologia do leste de Minas Gerais apresenta uma diversidade de paisagens naturais que são oferecidas ao turista. O turismo mineral é considerado o maior produto turístico do estado.

Em Ouro Preto a história se confunde com a mineração e a geologia. Há uma rica história de ouro no município, no entanto, há um grande potencial turístico que pode ser desenvolvido em um turismo mineral. O turismo mineral é considerado o maior produto turístico do estado.



A criação de uma rota geoturística ou de turismo mineral em Minas Gerais representa o aprofundamento, a divulgação e a integração de um potencial já existente e espontâneo. Os fatores históricos, geológicos, geográficos e sociais integrados resultaram num roteiro que engloba os seguintes municípios: Ouro Preto, Mariana, Cotas Altas, Ilhabela, Nova Frib, Guanhães, Santa Maria do Itabira, Governador Valadares, Conselheiro Pena, Galiléia, Teófilo Otoni, Parati Parati, Araxá, Diamantina e Cordeiro. Neste roteiro são contemplados o patrimônio geológico natural, a história da mineração e a cultura mineral e gemológica, além dos patrimônios arquitetônico e histórico.



Em Diamantina há o Palácio do Espírito Santo, construído em 1763, com um belo jardim. O turismo mineral é considerado o maior produto turístico do estado.

Proposta de roteiro apresentado em 2006

photo by Antonio Liccardo



photo by Antonio Liccardo

Corpos pegmatíticos são inúmeros na região leste de MG e atraem estudiosos e colecionadores. São as rochas que apresentam maior diversidade mineralógica



photo by Antonio Liccardo



photo by Antonio Liccardo - Infrared

Epidoto em
quartzo



Minerais raros são encontrados em pegmatitos e suas associações em Minas Gerais

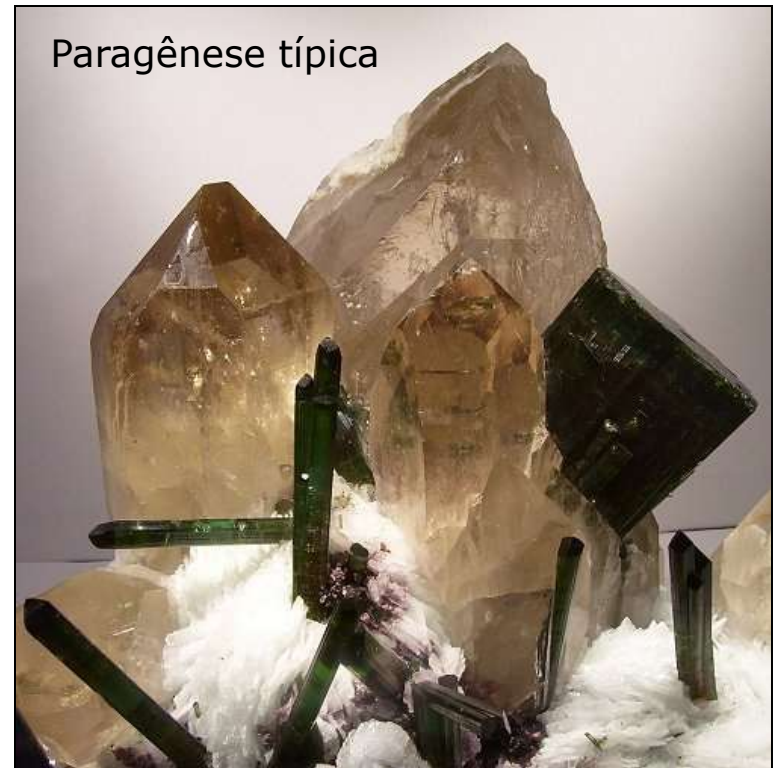


Turmalina e Ametista



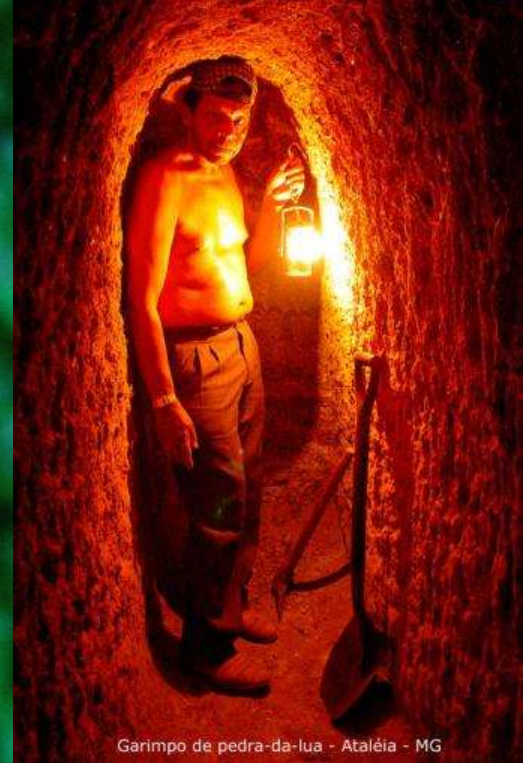
Turistas e alexandrita

Paragênese típica





Esmeralda - Mina da Piteira - MG



Garimpo de pedra-da-lua - Ataléia - MG

Itabira e Nova Era – região de esmeraldas , alexandrita e crisoberilo



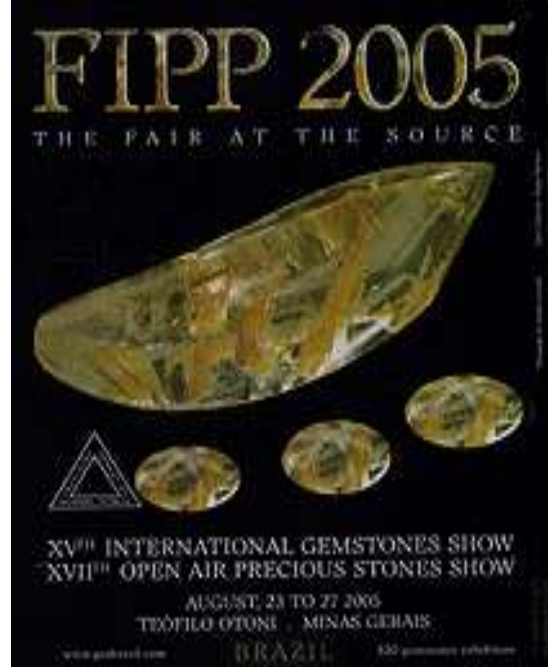
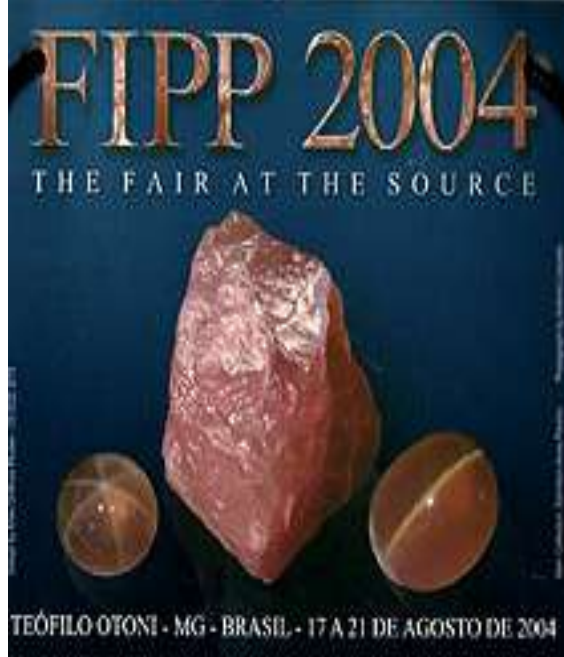


photo by Antonio Liccardo

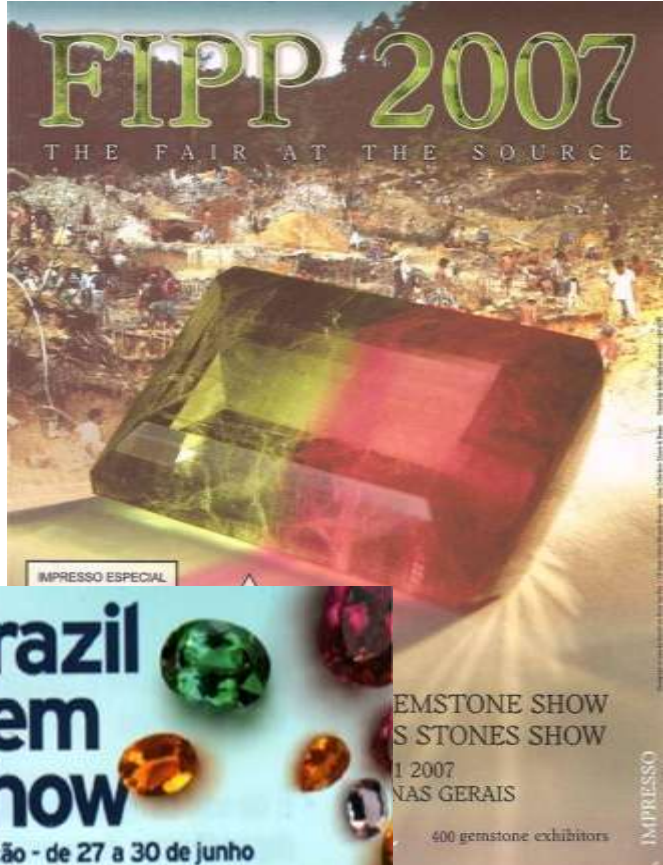


photo by Antonio Liccardo





Feiras de minerais e gemas e excursões técnicas em Minas Gerais





- Maior mina de ouro aberta à visitação do mundo

- Galerias subterrâneas com trolley - 315 metros de extensão e 120 metros de profundidade

- Temperatura estável - 17 a 20 graus

- Desde a funda o, no século XVIII, produziu 35 toneladas de ouro

A Mina da Passagem

DIVERS QUEST
DIVE QUEST PADI DIVER CENTER

HALLOWEEN NA MINA DA PASSAGEM

25 E 26 DE OUTUBRO

Venha festejar o dia das bruxas conosco!
Presença confirmada de fantasmas, bruxas, vampiros, múmias e criaturas do outro mundo....

DIVEGOLD

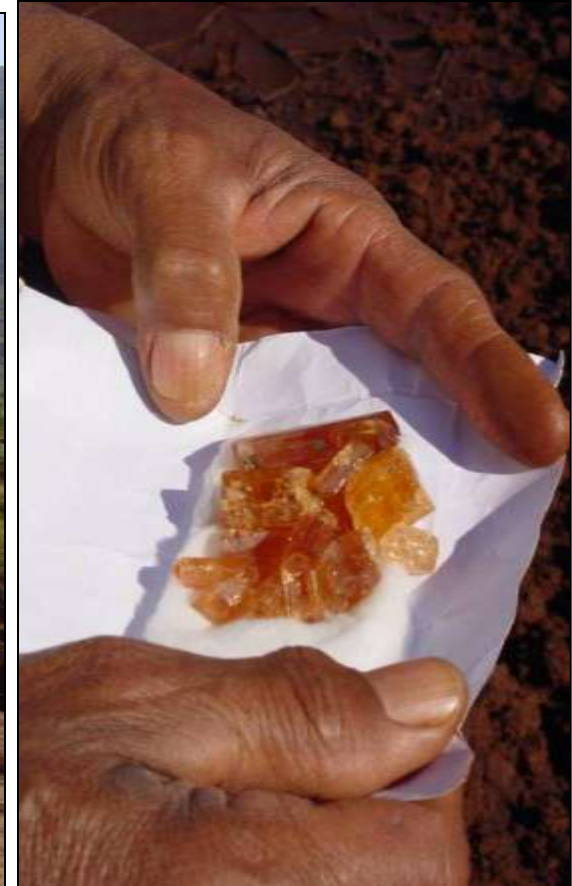
VAGAS LIMITADAS!

PACOTE COM:
.02 DIAS DE MERGULHO NA MINA
C/ LANCHES E CARREGADORES;
.02 DIÁRIAS EM POUSADA;
.CAMISETA E DECORA O.
R\$ 490,00
(50% de entrada e 50% no local)
*   necessário certifica o p/caverna.

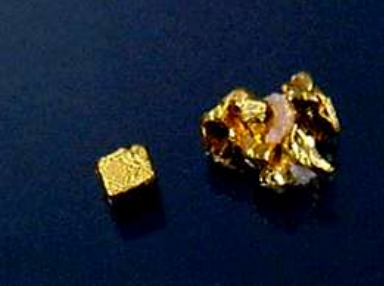
Diver's Quest
Rua Maria Angélica 171 lj 110 (21) 2266-4041
Jardim Botânico - Rio de Janeiro (21) 2286-2513
atendimento@diversquest.com.br (21) 2538-0413

Divegold
Mina da Passagem - Mariana MG (31) 8438-3644
Rua Eug nio Eduardo Rapallo 192 (31) 2626-2797
romeu@divegold.com.br

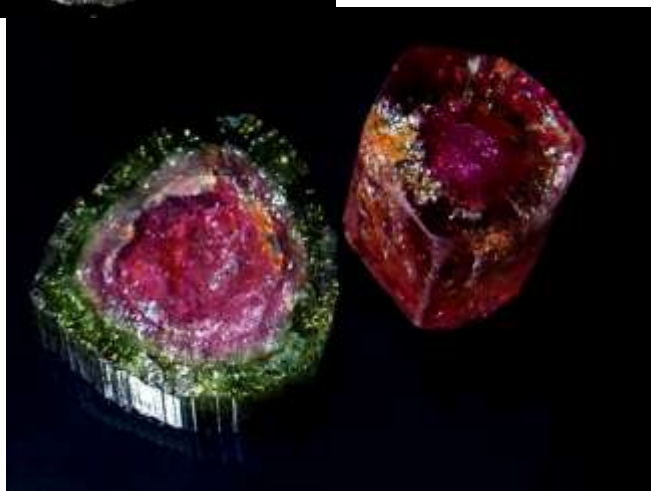
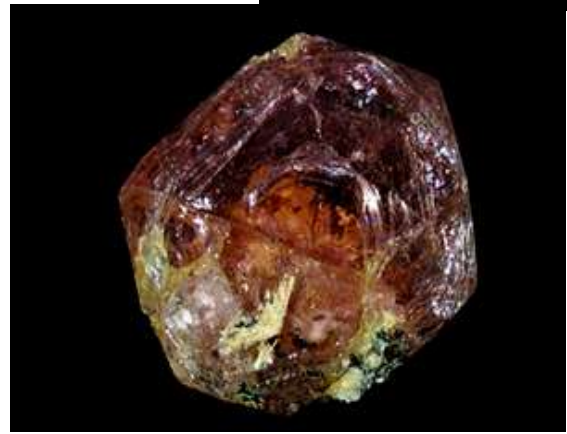
Garimpo de Antônio Pereira







Minerais do Museu de Ouro Preto
– o maior da América Latina



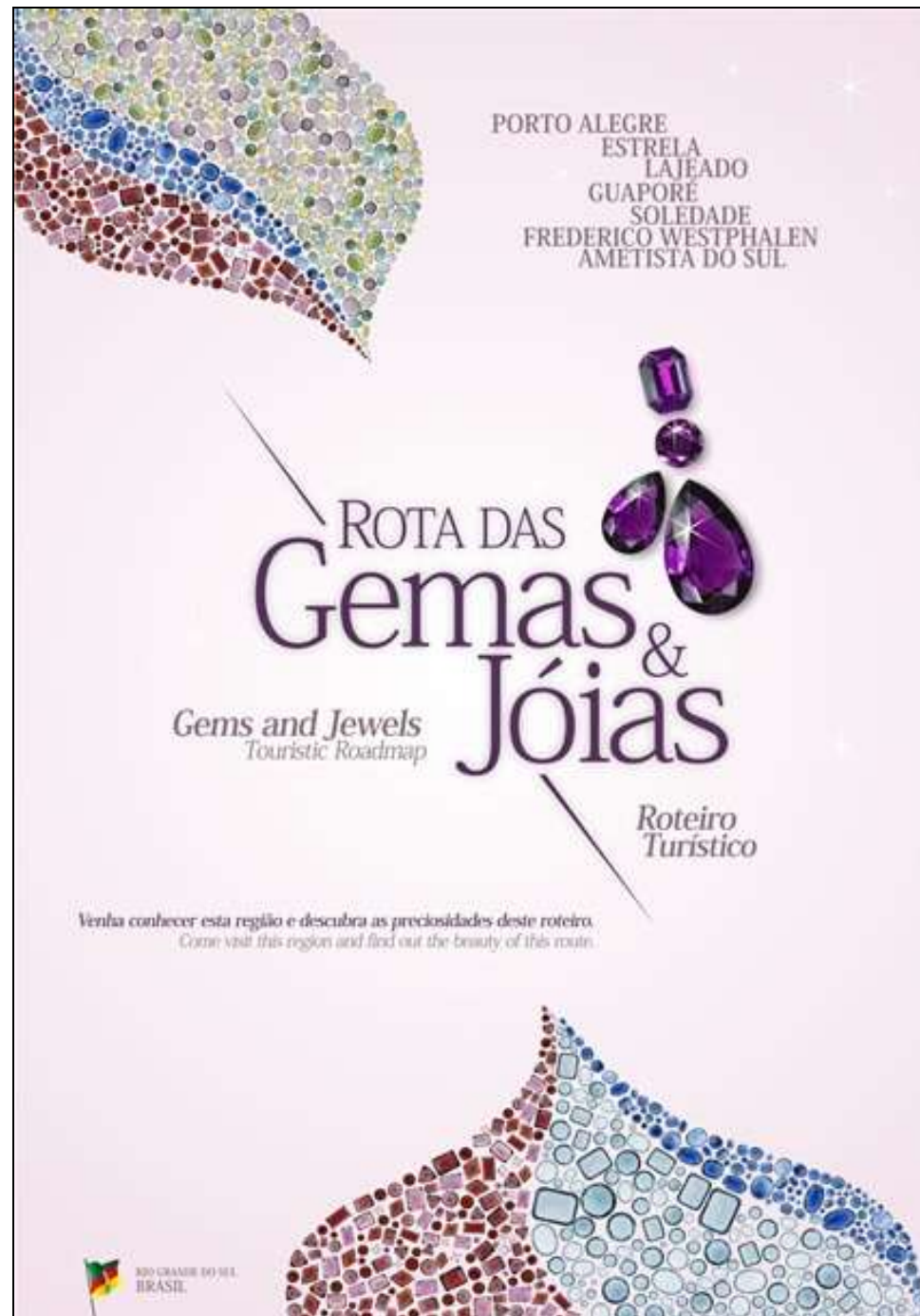


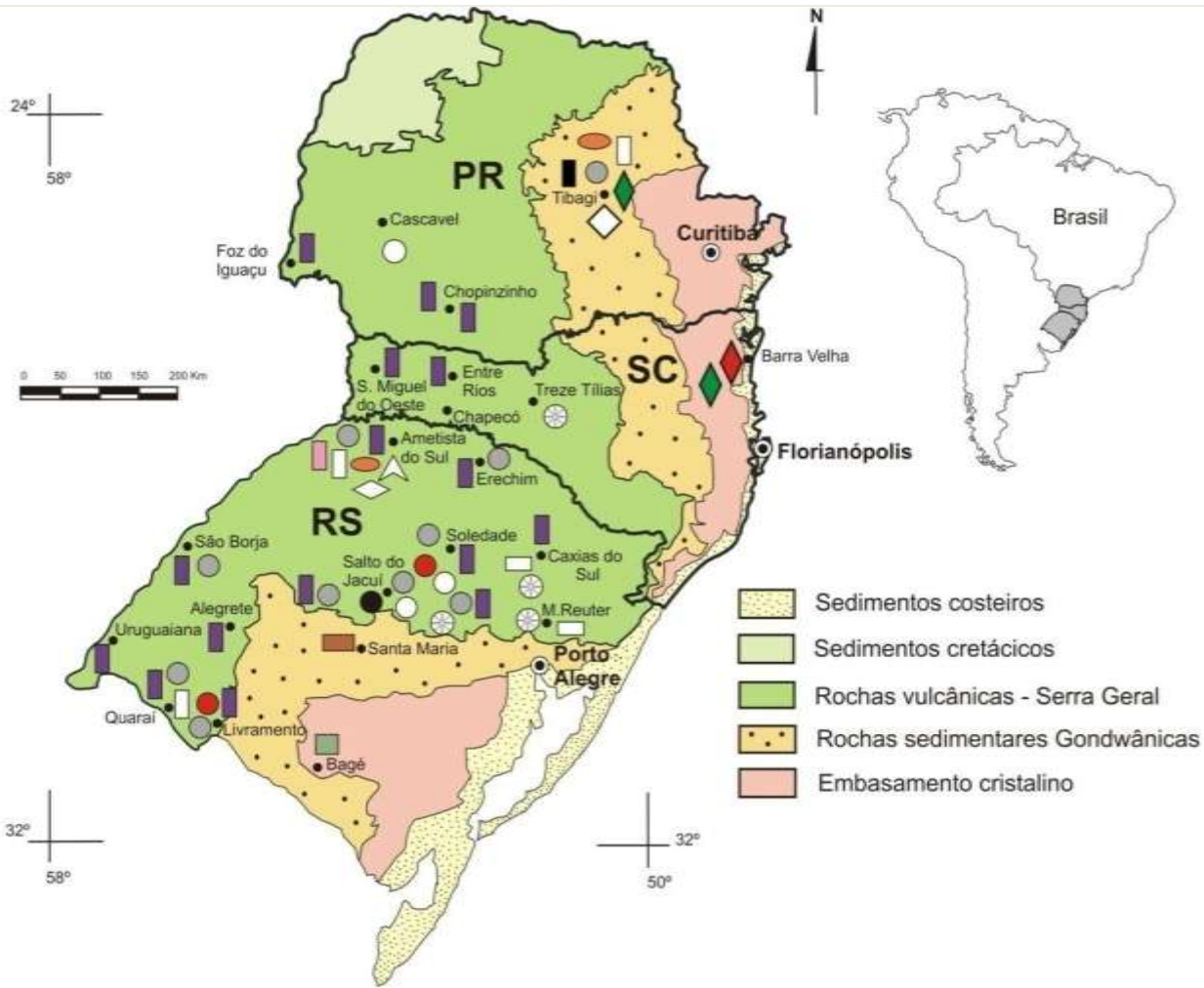
Garimpos atuais e antigos de diamante em Diamantina (MG)
Relevância mundial e importância econômica



Roteiro Sul

- Mapa Gemológico do Sul
- Maiores jazidas de ametista e ágata do planeta
- Estrutura turística e rotas associadas
- Rio Grande do Sul – centros minerais
- Paraná - turismo





Mapa Gemológico da Região Sul
 Juchem, Chodur e Liccardo 2001



MATERIAIS GEMOLÓGICOS					
● Ágata	◇ Calcita	◇ Diamante	■ Madeira fossilizada	■ Quartzo rosa	■ Serpentinito
■ Ametista	□ Cristal de rocha	△ Gipsita	○ Opala	◆ Rubi	■ Turmalina
□ Apofilita	● Cornalina	● Jaspe	● Ônix	◆ Safira	⊗ Zeólitas





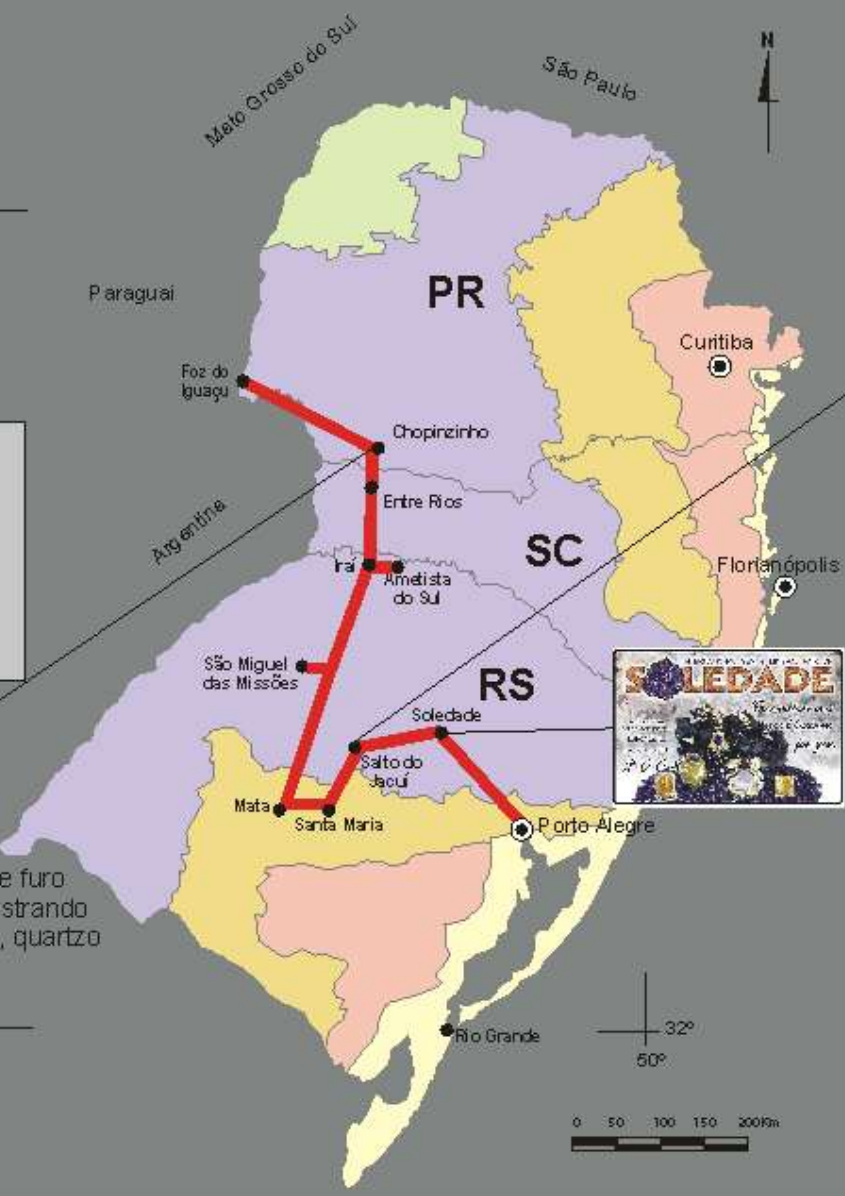
Matô Grosso do Sul
São Paulo



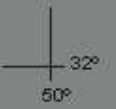
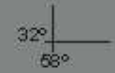
Opala azul encontrada em Salto do Jacuí

LEGENDA LITOLOGIAS

	Sedimentos costeiros
	Sedimentos cretáceos
	Rochas vulcânicas da Fm. Serra Geral
	Rochas sedimentares gondwânicas
	Embasamento cristalino



Testemunho de furo em geodo, mostrando basalto, ágata, quartzo e ametista



Esboço do roteiro geoturístico-mineral passando pelas principais zonas produtoras de gemas e interligando tradicionais atrativos turísticos. Este roteiro está em sintonia com outras rotas, com a Rota das Missões, agregando informação geológica e mineralógica a um turismo cultural já existente.

Proposta de roteiro apresentado em 2008

Foz do Iguaçu - PR

Mais de 1 milhão de visitantes por ano
Programa Geoturismo da Mineropar



Chopinzinho (PR)



Produção de ametista e citrino
Mineração artesanal
Cooperativa de garimpeiros

- Processo de extração artesanal

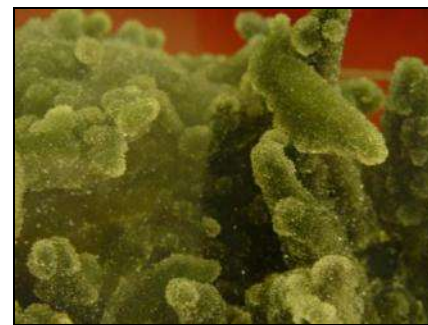


ANTONIO LICCARDO 2005

Ametista do Sul (RS)

- Igreja de São Gabriel revestida com gemas
- identidade cultural





Parque Ametista com
museu mineralógico,
visita a galerias de
mineração e loja



ametista



Museu da Ametista (RS) – Galeria antiga preparada para visitaçãõ

Soledade (RS)

Grande centro do comércio de minerais e gemas do sul do Brasil
Feira de Soledade – a maior da América Latina





Material produzido em Ametista do Sul - RS



2. TRATAMENTO TÉRMICO



Ametista → citrino



Classificação do
material martelado por
coloração

Exemplos de produtos com
destinação ao turismo

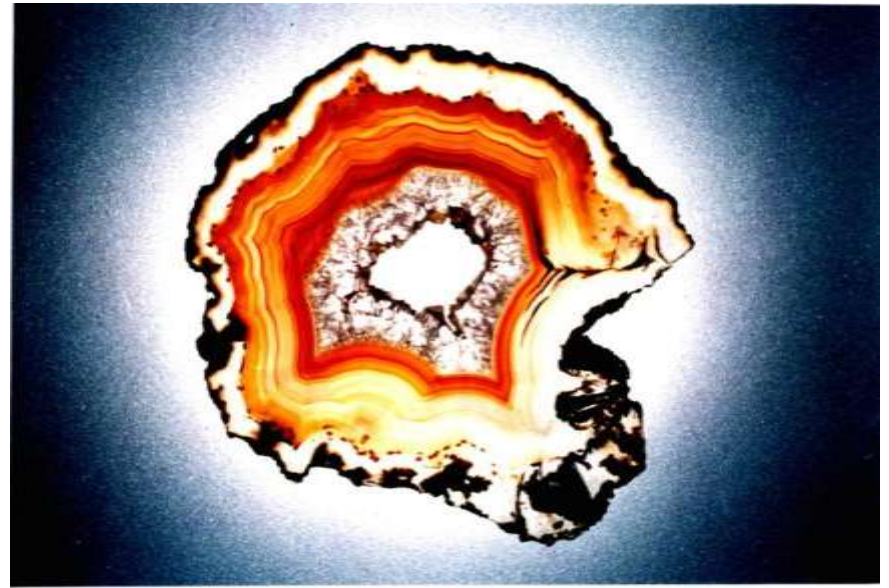




Material produzido em Chopinzinho - PR

Salto do Jacuí (RS)

Maior produtor de ágata do planeta
Ocorrência de opala (azul , branca e
laranja)





Exemplos de produtos com destinação ao turismo





Objetos produzidos em ágata tingida - RS





Pequenos troncos e par de cabochões em madeira petrificada



Jóias de madeira petrificada



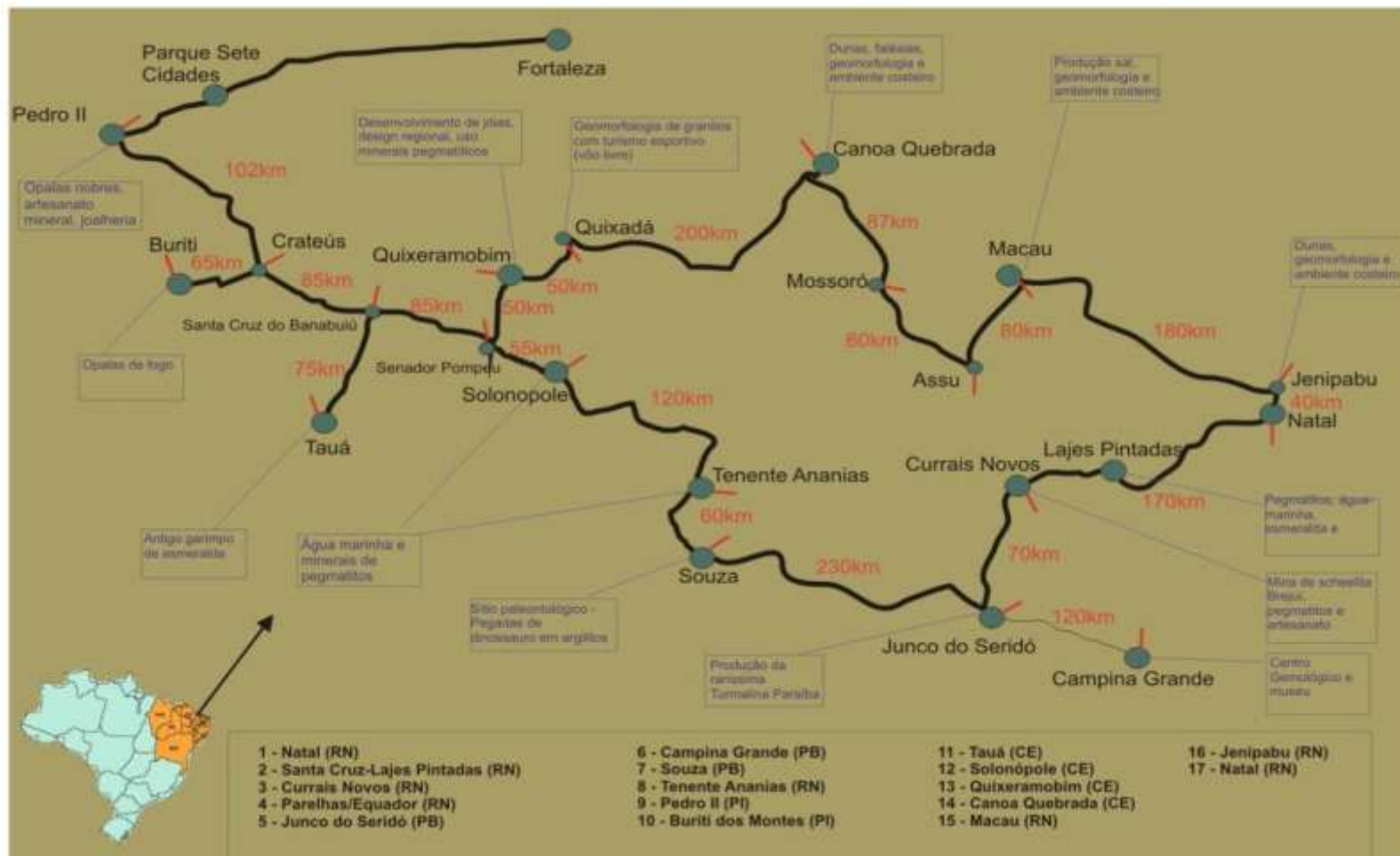


Pulseira com variedades de jaspe e heliotrópio - RS

Roteiro Nordeste

- Única jazida de opala nobre – Piauí
- Turmalina Paraíba
- Província pegmatítica

turismo mineral-gemológico no nordeste envolve turismo tradicional e duas capitais pólos receptivos internacionais





CPRM
Serviço Geológico do Brasil



GEOTURISMO - ROTEIRO DE TURISMO MINERAL NO NORDESTE

¹Antonio Liccardo, ²Marcos A. L. Nascimento
¹DEGEOL - UFPR; ²NANA - CPRM - RN



A região Nordeste do Brasil é um reconhecido destino turístico, não só nacional como internacional, sendo também produtora de minerais raras e gemológicos, material que normalmente encontra mercado no Sudeste ou, como destino final, o consumidor estrangeiro. O mercado de gemas e minerais de coleção apresenta uma forte ligação com o setor turístico, caracterizando uma variedade específica de produtos, segmento do turismo que tem na geodiversidade seu principal atrativo e que está em franco desenvolvimento no Brasil e no mundo. Um roteiro mineralógico é apresentado em consonância com estratégias turísticas tradicionais e o geoturismo, unindo quatro estados e duas pólis de entrada do turismo internacional (Natal/RN e Fortaleza/CE) e integrando produção com potenciais consumidores.



Antonio Liccardo, autor do roteiro mineralógico apresentado em Natal/RN e Fortaleza/CE. O roteiro apresenta uma variedade específica de produtos, segmento do turismo que tem na geodiversidade seu principal atrativo e que está em franco desenvolvimento no Brasil e no mundo.



Lagoa Pretada RN com produção de água-marinha e esmeralda, além de minerais de coleção ligados aos pegmatitos e pedro-sobito;



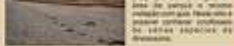
Catalão Novaes RN com a famosa Mina Brejal (schreiblerita), já transformada em atração turística, o um núcleo de artesanato mineral e lapidação;



Caveira dos Dantas RN com quartzo rosa, espessartita e berilo;



Paratins RN com turmalina verde, azul e vermelha, água-marinha, heñedoro e esturo;



Equador RN com raríssimos euclásios azuis;



O trajeto proposto parte de Natal/RN e termina em Fortaleza/CE, mas pode ser utilizado em ambos os sentidos. Ao longo desta rota são considerados os principais pólis com as seguintes localidades:

- Lagoa Pretada/RN com produção de água-marinha e esmeralda, além de minerais de coleção ligados aos pegmatitos e pedro-sobito;
- Catalão Novaes/RN com a famosa Mina Brejal (schreiblerita), já transformada em atração turística, o um núcleo de artesanato mineral e lapidação;
- Caveira dos Dantas/RN com quartzo rosa, espessartita e berilo;
- Paratins/RN com turmalina verde, azul e vermelha, água-marinha, heñedoro e esturo;
- Equador/RN com raríssimos euclásios azuis;
- Jasco do Seridó/PB com a farta produção mundial de turmalina-da-Paraná, material que alcança preços de até 100 mil dólares por grama e uma profusão de rochas ornamentais;
- Carajás/PB com o Centro Geológico do Nordeste; Souza/PB, importante sítio paleontológico/arqueológico dentro do trajeto, com as pegadas de dinossauros;
- Tombador/RN com água-marinha e esmeralda;
- Salinas do Cariri/CE com turmalina e água-marinha;
- Quixeramobim/CE que produz berilo em seu entorno e é um pólo de desenvolvimento do joalheiro e aproveitamento do material;
- Padre Ezequiel/PI com a segunda maior produção mundial de opala nobre, associada à Bacia Sedimentar do Maranhão, e um forte núcleo de artesanato mineral e joalheria;
- Barro dos Montes/PI que apresenta produção de opala-de-fogo, também ligado às rochas sedimentares.



Este mineral apresenta uma série de estruturas geológicas ligadas a pegmatitos do sertão e que podem ser integradas, propiciando uma verdadeira elevação do turismo que acontece no Brasil com o turismo de águas minerais. O geoturismo e o turismo mineral podem contribuir favoravelmente para o desenvolvimento das regiões produtoras de gemas, revertendo para as comunidades parte da riqueza que produzem.



Este mineral apresenta uma série de estruturas geológicas ligadas a pegmatitos do sertão e que podem ser integradas, propiciando uma verdadeira elevação do turismo que acontece no Brasil com o turismo de águas minerais. O geoturismo e o turismo mineral podem contribuir favoravelmente para o desenvolvimento das regiões produtoras de gemas, revertendo para as comunidades parte da riqueza que produzem.



Photo Liccardo 2007



Proposta de roteiro apresentado em 2008



Turmalina melancia em
matriz quartzo- feldspática
Parelhas - RN



Cristais de euclásio em matriz
de quartzo - Equador - RN



Megacristal de
água marinha - RN



Água-marinha no quartzo - Tenente Ananias - CE



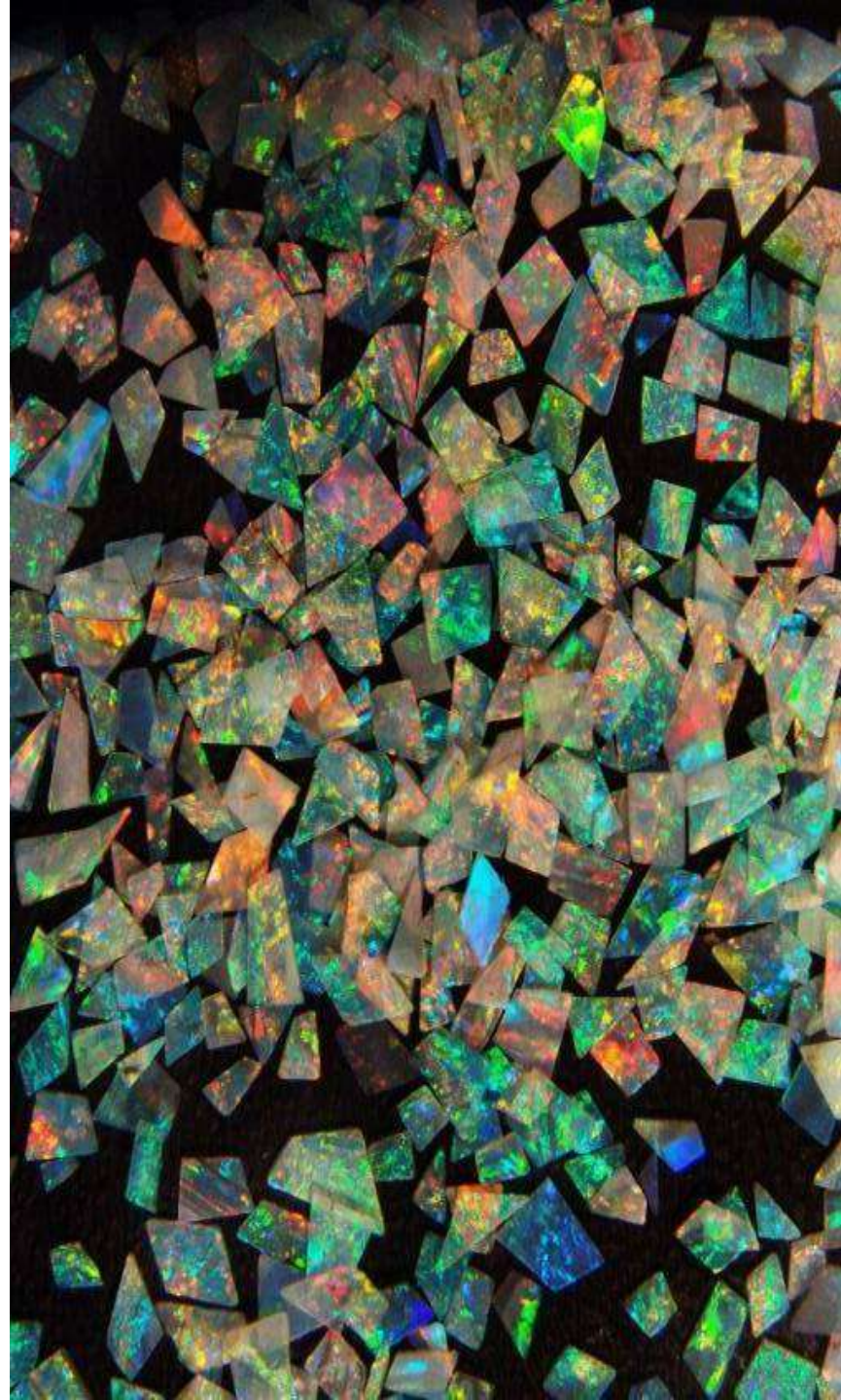
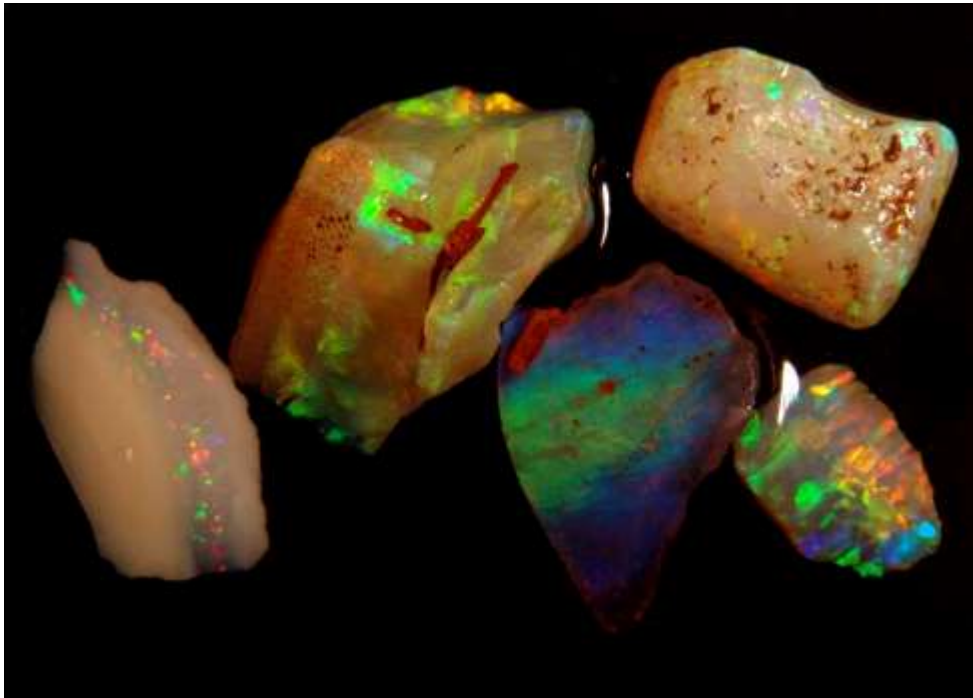
Produção de água
marinha de Tenente
Ananias (RN)





produção de opala
no Piauí





**Projeto desenvolveu
design regional para a opala
APL da opala**

Exemplos de design regional aplicado à gemologia. À esquerda o simbolismo da região nordeste com o cactus em prata e opala e à direita um mosaico de opala lapidado na forma do Piauí, para montagem de jóia.



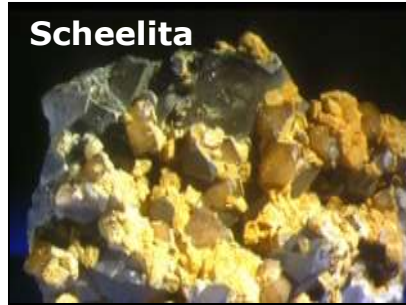
Aproveitamento de resíduos!



Visita à mina



Museu



Scheelita



Mina de Brejuí
Currais Novos – RN



Mina de scheelita



Fluorescência



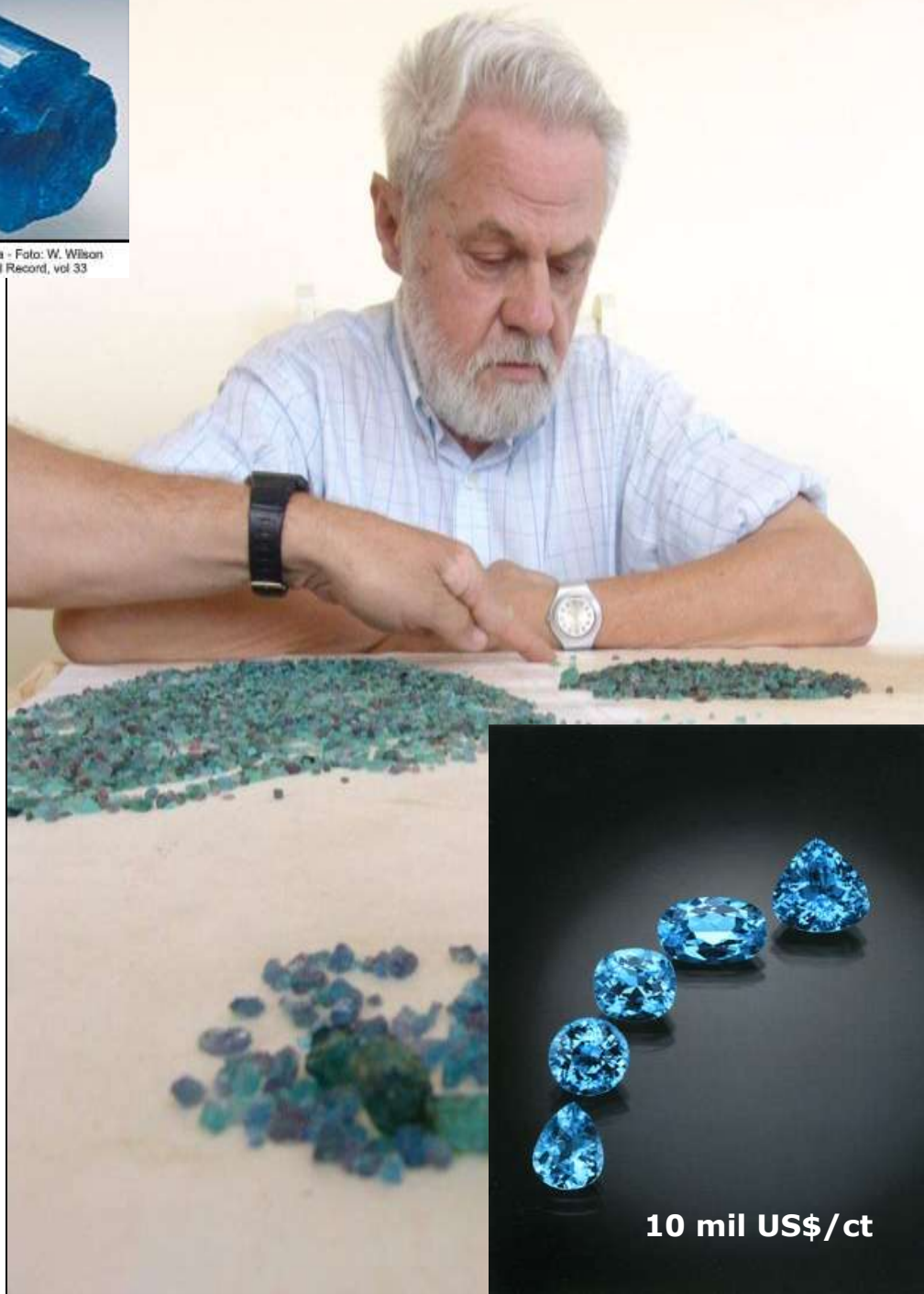
Hotel Tungstênio

Foto: ALEXANDRO GURGEL

Turmalina Paraíba Valor altíssimo



Origem: Mina da Batalha - Foto: W. Wilson
Fonte: Mineralogical Record, vol 33



10 mil US\$/ct

"Gemstorm"

Gem Storm 12 Day Tour - Land Only -- Code: GS2-02-10

January 15 to 26, 2010 **NEW!**

12 days / 11 nights

Group: 10 members max.

Price: **CAD\$3,000.00 (US\$2,700.00)** / person - land only

End of August, 2010. (to be confirmed).

12 days / 11 nights

Group: 10 members max.

Price: **CAD\$3,000.00 (US\$2,700.00)** / person - land only

C\$ 500.00



Managed by:

StoneBridge

Gems • Jewellery • Ornamental Stones

GeoMineTour.com · GeoMineTour.ca · GeoTour.ca · GeoSafari.ca · BrazilGeoMineTour.com
Gem Tour|Gemstone Tour|Gemology Tour|Geology Tour|Gem Fieldtrip|Brazil Gem Tour|Brazil Gemstone
tour|Brazil Gem fieldtrip|Brazil Gemology Tour|Brazil Geo Adventure|Brazil Geo Safari|Brazil Geology
tour|rockhoundingin Brazil|mineral tour brazil|brazil mineral tour

GEO MINE
TOUR

TRIPS &
TOURS

"WONDERS
OF THE
SOUTH"

"GEM STORM"

TERMS &
CONDITIONS

PAYMENT &
RESERVATION

FAQ

RESOURCES

PHOTO
GALLERY

RESPONSIBLE
TRAVEL

ABOUT US

CONTACT US

TESTIMONIALS

HOTELS,
RESTAURANTS
& ROADS

CREDITS

VIDEOS:
"WONDERS
OF THE
SOUTH" 2009

VIDEOS:
"GEMSTORM
2009"

TRIPS & TOURS

"Thanks to the Interstate Highway System, it is now possible to travel from coast to coast without seeing anything."
Charles Koralt (1934 - 1997)

Trip 1: "Wonders of the South"

"Wonders of the South" Trip Overview: 8 days/7 nights

"Wonders of the South" will take you to a breathless location in the far South of Brazil, the State of Rio Grande Do Sul.

Massive mountains of basalt store Amethyst and Citrine geodes in its interior. Other treasures you will see are agates, amethyst flower, selenites and calcites.

A geologist and the tour host will guide and explain every detail of your trip, which starts with a lecture at the Rio Grande do Sul Federal University Museum of Mineralogy and Petrology.

Geo Tour will take you to see and touch those amazing amethyst and citrine geodes in both their natural state as well as in huge warehouses.

The tour will feature visits to the **EXPOSOL Gem, Jewellery and Mineral Show held in Soledade, RS**. The largest producers in the country will astonish you with their wide variety of gems, mineral specimens and jewellery, and provide you with the best deals at this show.

Rio Grande do Sul is located in the south region of Brazil. It is one of the richest States of the country. Its general infrastructure is well organized and has the coolest temperatures among Brazil's States; such aspects transform these environmental conditions to make Rio Grande do Sul one of the best trip options in Brazil.

Our successful first tour: "Wonders of the South" May 2009:

Recorded pictures: [Click here](#)

Recorded videos: [click here](#)

Trip 2: "Gem Storm"

"Gem Storm" Trip Overview:

8 days/7nights or 12 days/11nights

"Gem Storm" Tour takes place in the Southeast of Brazil, in the state of Minas Gerais, and has two stages, an 8 day tour or extended 12 day tour. The **first stage or 8 day tour takes you to the coloured stone world. We'll start at the Imperial Topaz and Euclase in Ouro Preto, a famous UNESCO world's heritage site**, and includes a lecture at the Federal Mining University **Museum of Mineralogy**. Next, we will go to the **Emerald mines in Itabira, then head North to Governador Valadares and Teófilo Otoni into the fields of tourmaline, aquamarine, chrysoberyl, alexandrite,**



Sustentabilidade social

- Economia muitas vezes de escala familiar
- Geração de renda local importante
- Identidade local valorizada
- Desenvolvimento educacional não formal
- Valorização dos minerais brasileiros
- Estreita ligação com artesanato
- Desdobramentos através da infra-estrutura turística

Família vende a produção semanal de esmeraldas em Santa Terezinha de Goiás

Vendedor de minerais na beira da rodovia Rio-Bahia



Mulheres lavam o minério





Outros materiais encontrados junto ao diamante, normalmente são refugados, mas permitem um bom aproveitamento como gema

Considerações Finais

- Este tipo de turismo envolve **cultura e economia** mineral
- Os minerais têm consumo preferencial entre turistas e podem contribuir com o artesanato e desenvolvimento de produtos
- O geoturismo/turismo mineral agrega **valor científico** ao turismo já existente
- Turismo mineral é uma questão de **geologia econômica**, pois estes bens minerais podem ser produzidos para o mercado turístico responsável.
- Otimizar o **uso sustentável** e agregar valor, trazendo **divisas ao país**
- Conhecimento para possível preservação



Informações sobre
turismo mineral:

www.geoturismobrasil.com

www.geotourismbrazil.com