GEOGRAFIA DAS PEDRAS PRECIOSAS NO BRASIL

Antonio Liccardo

Departamento de Geociências

Questões fundamentais

- O estudo das gemas no Brasil é importante? Para quem?
- Uma “geografia” das pedras preciosas se justifica socialmente?
- Qual o significado deste material?
- Fascínio? Status? Ostentação? Consumo? Necessidade?
- Por que gemas alcançam valores tão altos?

"Premier Grand Cru"

?

Chateau Lafite Rothschild 1787 : $160,000 ~ R$ 500 mil

Dezembro de 1985, Christie's, Londres

terça-feira, 29 de maio de 2012

Vinho de R$ 11,50 é "melhor do mundo"

?

Diamante brilhante com 1ct – US$ 18 mil

Zircônia cúbica com 1ct – US$ 0,05

Proposta

- Abordagem com método geográfico
- Análise do setor pelo viés sociocultural
- Enquadramento como paisagens culturais
- Valorização como Patrimônio Cultural
- Pattinson, 1964 e Santos, 1994
- Geografia do Vinho – Brian Sommers, 2010
- *Axioms for Reading the Landscape*, Pierce Lewis

William Pattinson

- Artigo pioneiro no *Journal of Geography,* em 1964
- Propõe quatro grandes tradições na abordagem geográfica
- Dinâmica natural
- Ecologia humana
- Estudo regional
- Análise do espaço

universo das pedras preciosas

- **Dinâmica natural**

- Interface com as ciências naturais
- Física, química, biologia, geologia...
- Característica descritiva e isolada
- Tecnologias utilizadas
- Tendência ao tecnicismo

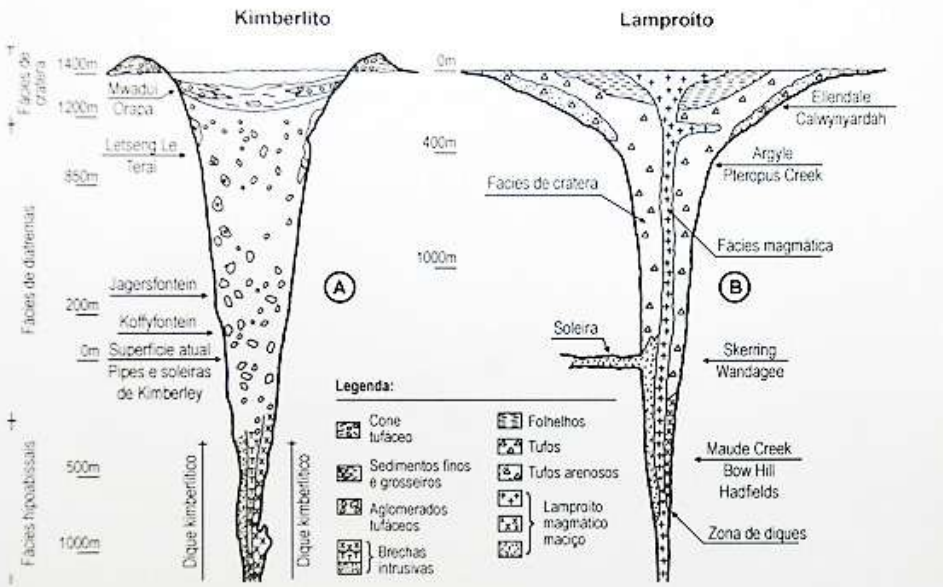
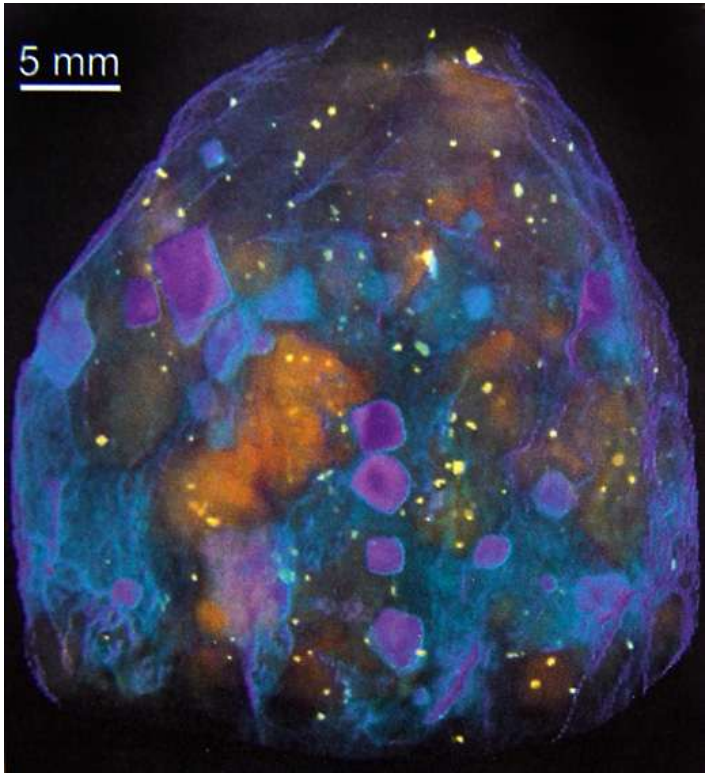


Fig. 3.4 *Esquema idealizado da morfologia de um pipe kimberlítico, incluindo suas três zonas ou fácies características e os níveis atuais de erosão a que estão submetidos alguns dos mais conhecidos kimberlitos sul-africanos (simplificado de Hawthorne, 1975 – kimberlito, e Atkinson et al., 1983, in Gonzaga & Tompkins, 1991 – lamproito).*



- Ciência e tecnologia

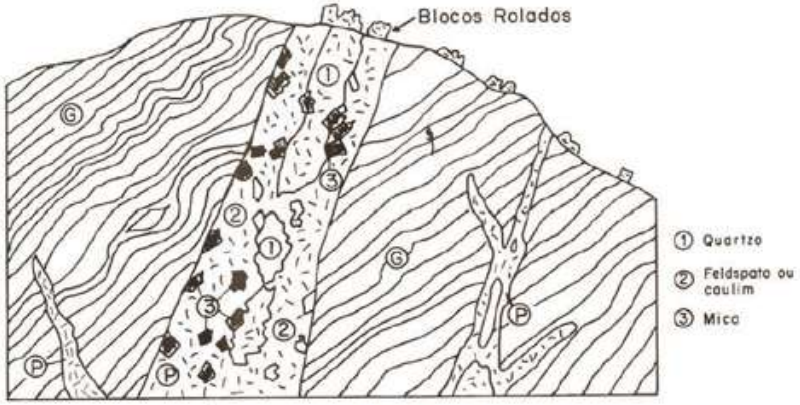


Figura 4 – Perfil esquemático transversal de um típico dique ou veio de pegmatito (P) cortando gnaisse (G). A presença do dique é da ordem de alguns metros.
Fonte: Principais Depósitos Minerais do Brasil, v. IV – parte C, DNPM (1997).

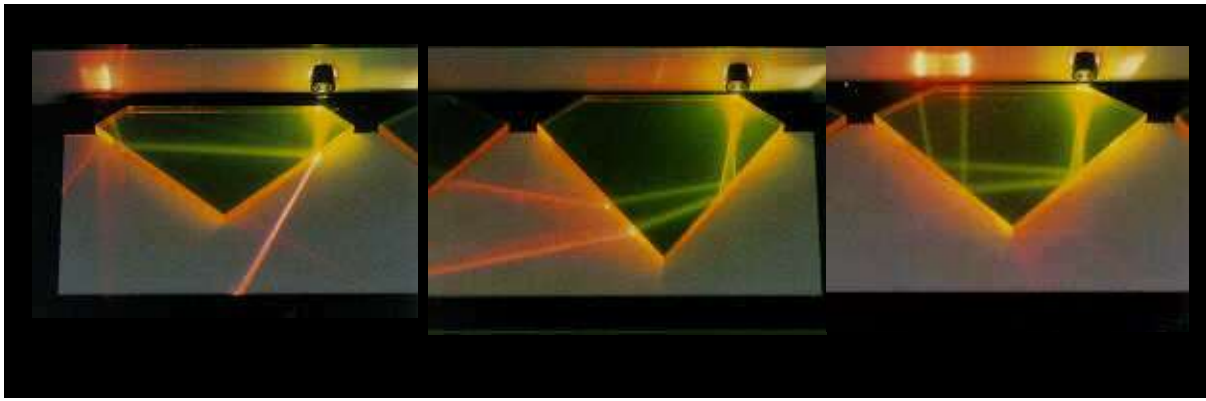
- **Dinâmica natural**

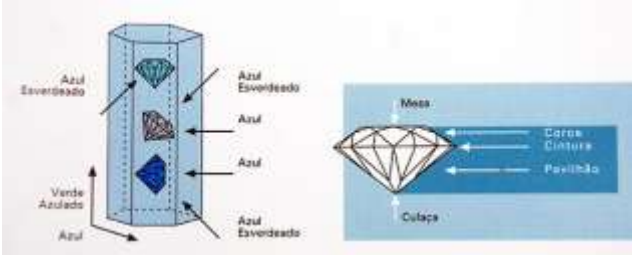
H.P.H.T.

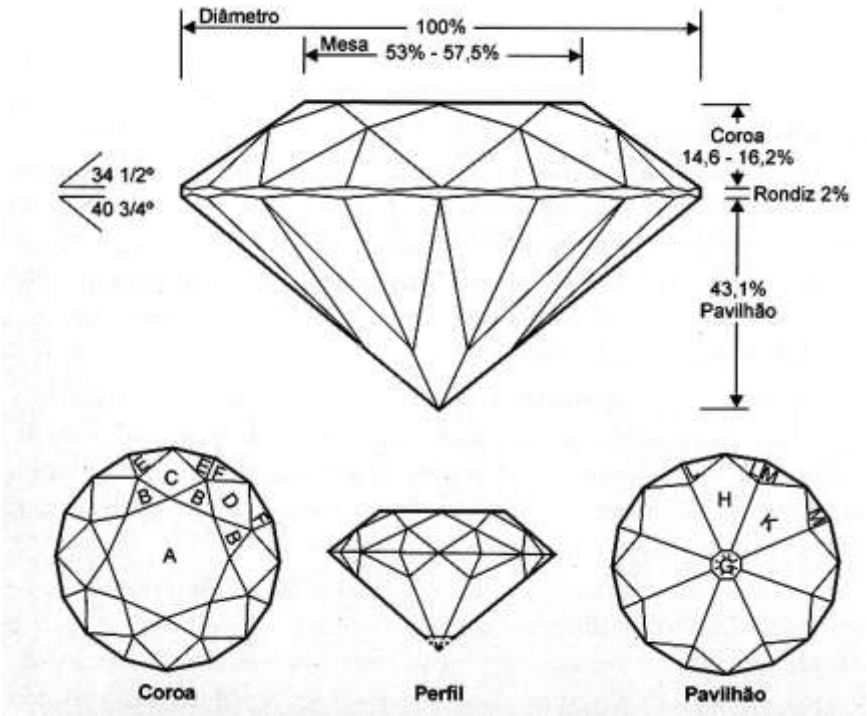
- Compreensão dos mecanismos para uso comercial

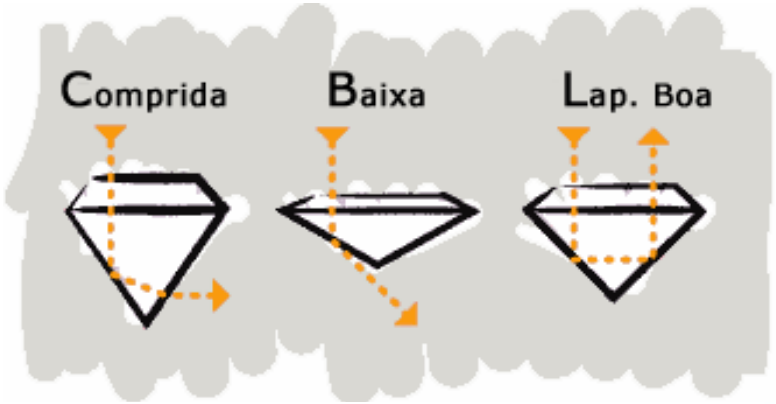
7. LES TRAITEMENTS À HAUTE PRESSION et haute température (HPHT) permettent la recristallisation du diamant dans son domaine de stabilité. Par exemple, un diamant de type IIa brun *(a)* peut devenir incolore après traitement *(b)*. Dans ce cas, le changement de couleur est probablement dû à la recristallisation de petits domaines de carbone amorphe brun. Sur l'image *c*, les diamants de type Ia au centre, deviennent jaune-vert vif après traitement à haute pression et haute température, ce qui les rend plus faciles à mettre sur le marché.

- **Dinâmica natural**









- **Ecologia humana**

- Interface com as ciências sociais e antropologia
- Adaptação para atividades econômicas
- Análise de mercado, valorização
- Ênfase nas atividades humanas

- **Ecologia humana**

- Mercado de rubis na Tailândia

- **Ecologia humana**

- Bolsa de diamantes - Antuérpia

- **Ecologia humana**

- Comércio de esmeraldas - Bahia

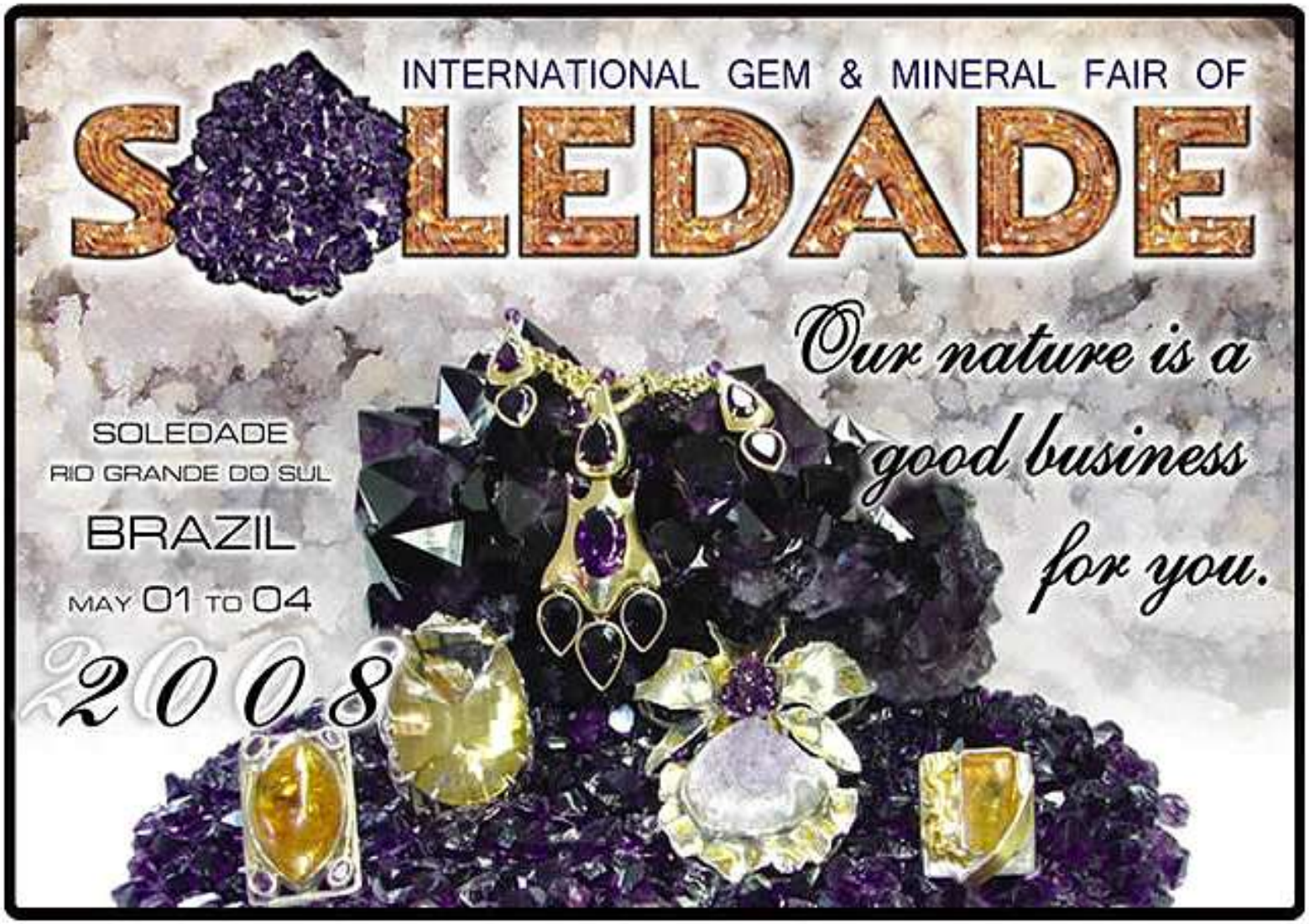
- **Estudos regionais**

- Escola francesa desde 1800
- Levantamentos de base de informação
- Dissecamentos pontuais
- Evolução histórica local
- Valorização do regionalismo e das culturas locais
- Desafios frente à globalização

- **Estudos regionais**

- Fenômeno das feiras de comércio

- **Estudos regionais**



Feira de Soledade – a maior da América do Sul em volume

- **Estudos regionais**

Stands da Feira de Soledade - RS

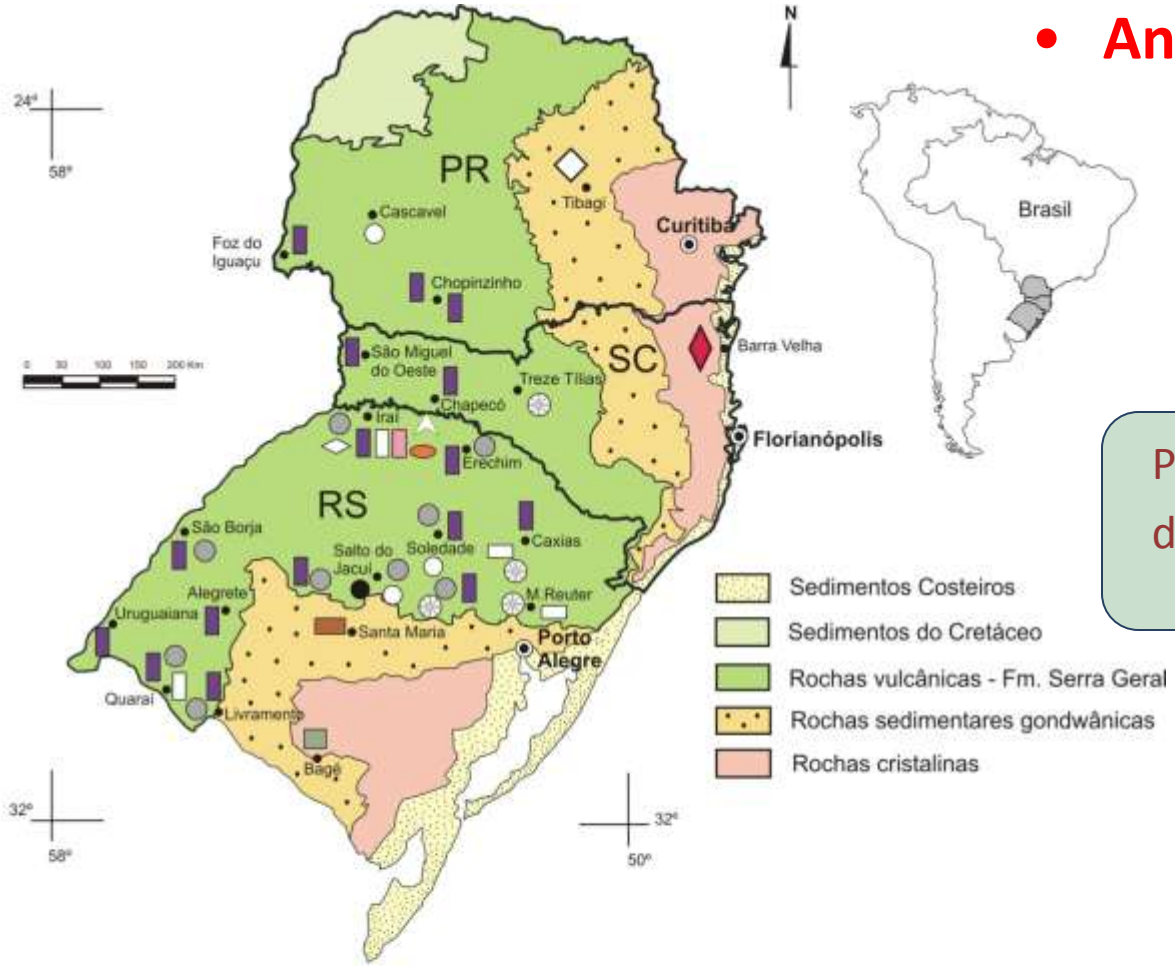
Dados sobre produção de ágata

- Produção concentrada em Salto do Jacuí (RS)
- Cooperativa com 2 mil mineradores
- Produção média de 250 t/mês
- Valor aproximado US$ 200 mil/mês

- **Análise espacial**

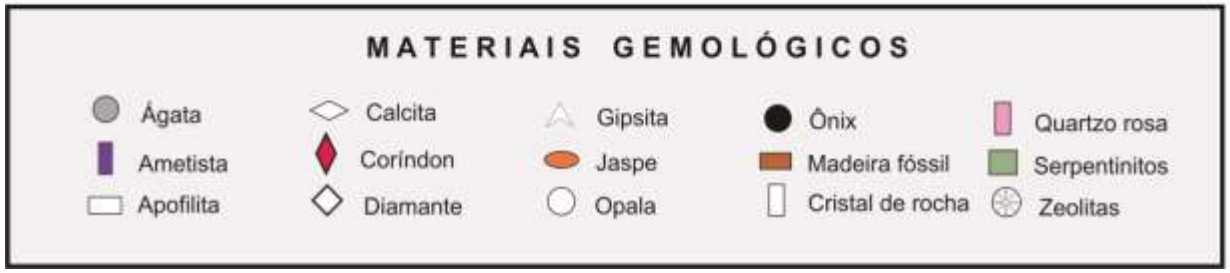
- Interface com a cartografia
- Mapeamento
- Estatística
- SIG – Georreferenciamento
- Inventários
- “Caixa de ferramentas” da geografia

- **Análise espacial**



Província gemológica do Sul do brasil

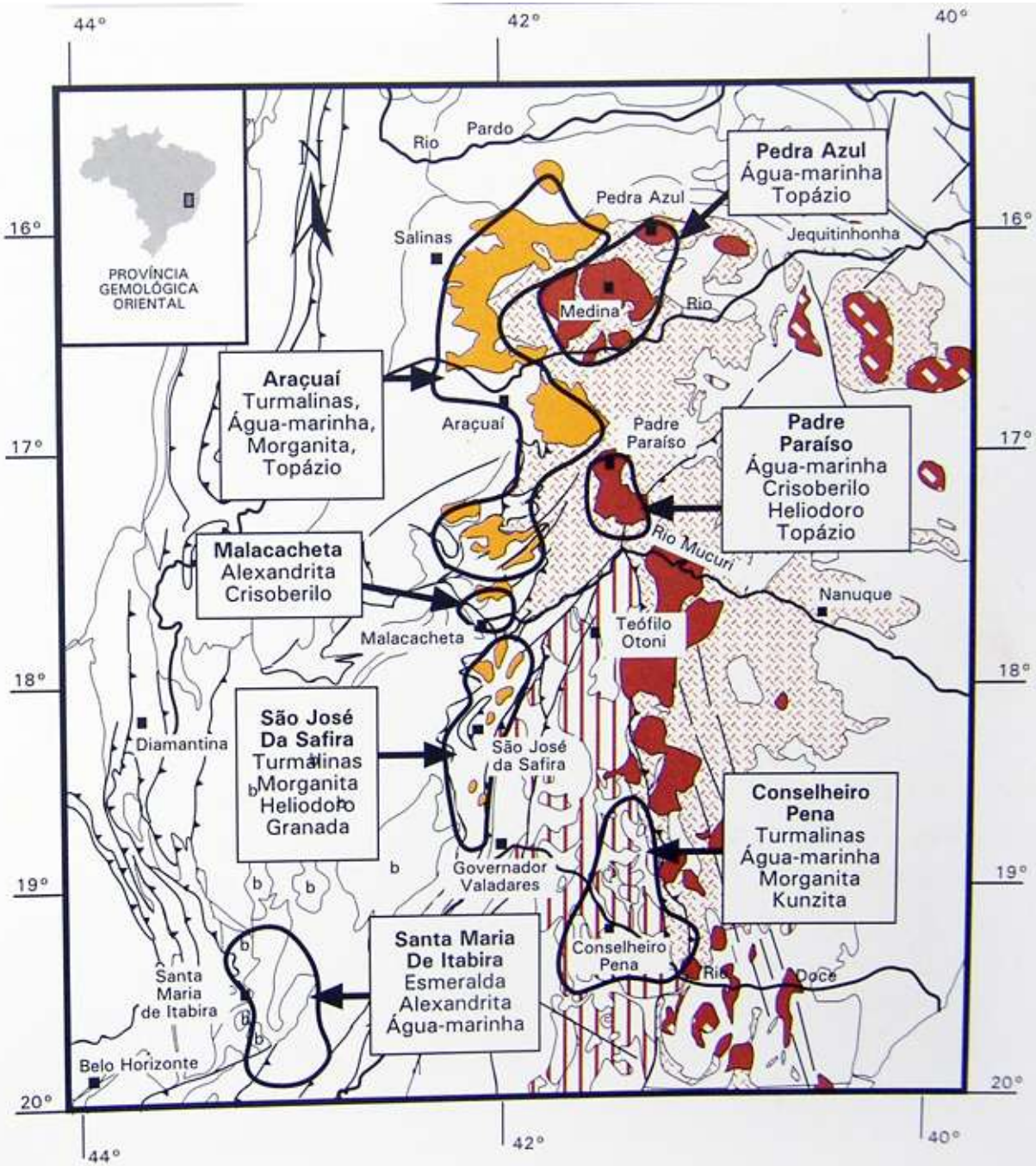
Juchem, Chodur e Liccardo, 2001



- **Análise espacial**

Província gemológica de Minas Gerais

Castañeda, Addad e Liccardo, 2001



Milton Santos

- Paisagem natural e paisagem construída – **geografia crítica**
- Partes representativas da **complexidade** que é o espaço geográfico
- Imagens do ambiente são resultantes de um **processo bilateral** entre observador e meio
- Seis componentes básicos da paisagem:

  forma, identidade, função, estrutura, processo e significado

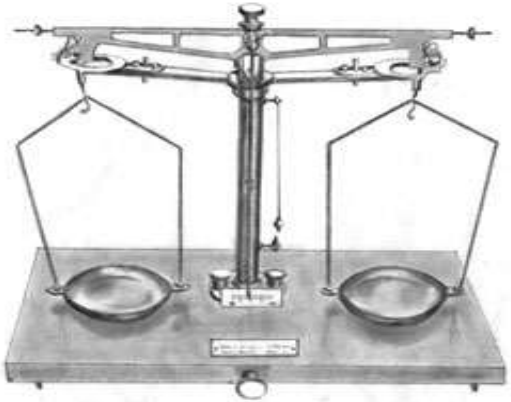
universo das pedras preciosas

- Garimpo de esmeraldas – Vila de Carnaíba de Cima - BA

- Garimpo de esmeraldas – Vila de Carnaíba de Cima - BA

Gemas ou pedras preciosas ?

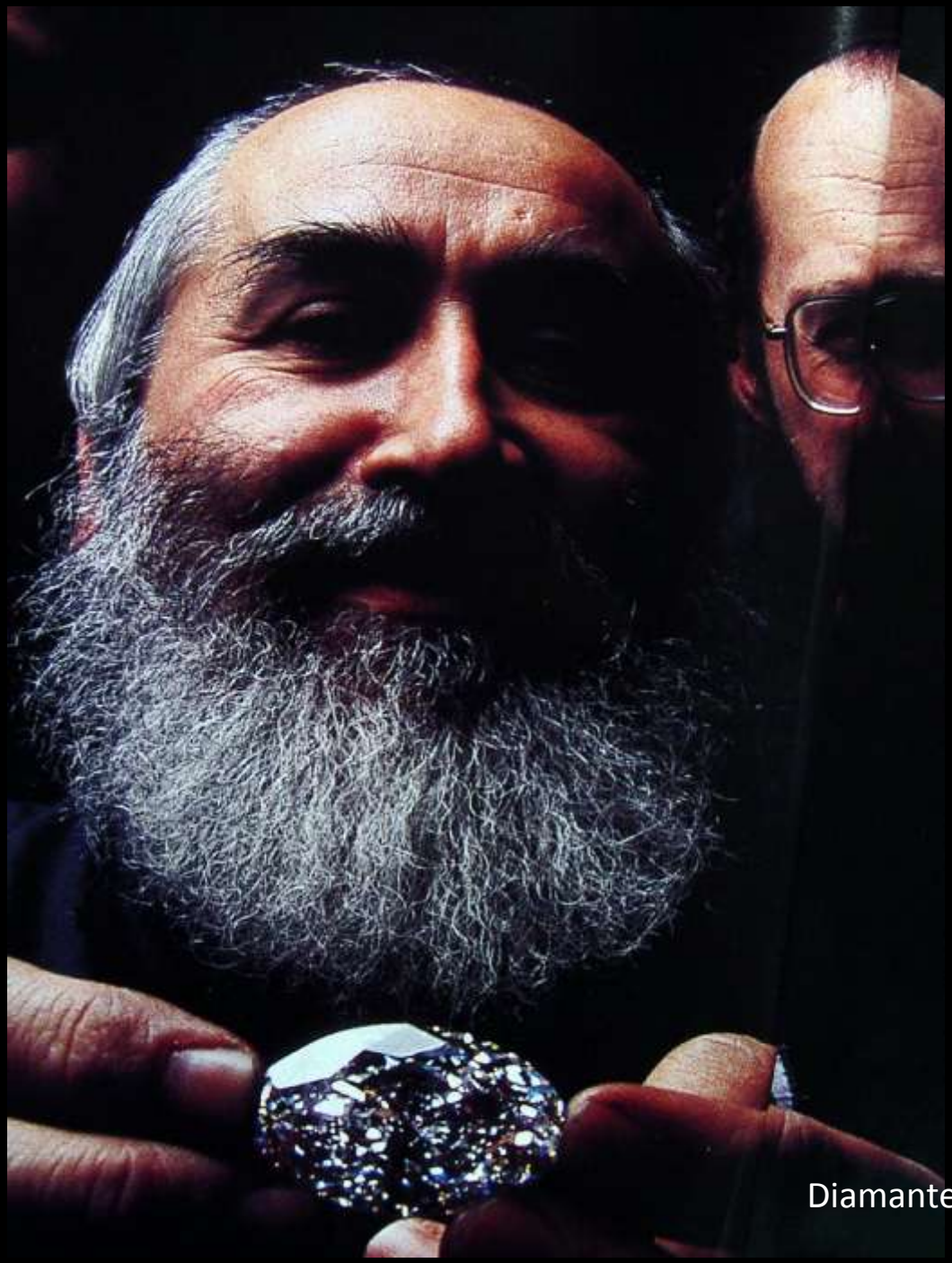
- Alguns conceitos
- Quilate (ct), quilate (K) e ponto (pto)
- ~~"Pedra semi-preciosa"~~
- Naturais, sintéticas, artificiais, tratadas
- Falsificações e simulantes
- Nomenclatura inadequada



Principais gemas

- Diamante
- Coríndon
  - Rubi
  - Safiras
- Berilo
  - Esmeralda
  - Água marinha
  - Heliodoro
  - Morganita
- Turmalina
  - Rubelita
  - Indicolita
  - Verdelita
  - Afrisita
  - Melancia
- Topázio
  - Imperial
  - Incolor
  - Azul
- Granada
  - Almandina
  - Piropo
  - Grossulária
  - Espessartita
  - Tsavorita
- Quartzo
  - Incolor
  - Ametista
  - Citrino
  - Prasiolita ...

Diamante
Bélgica



Diamante com 65ct ~ 74 milhões US$

Diamante
Índia
1ct de diamantes de 1 ponto = 90US$

safiras

Rubi de 15,43ct de Mogok
US$ 3.800.000,00 - 2002

Berilo

- Esmeralda
- Água marinha
- Heliodoro
- Morganita
- Bixbita
- Berilo verde e dourado

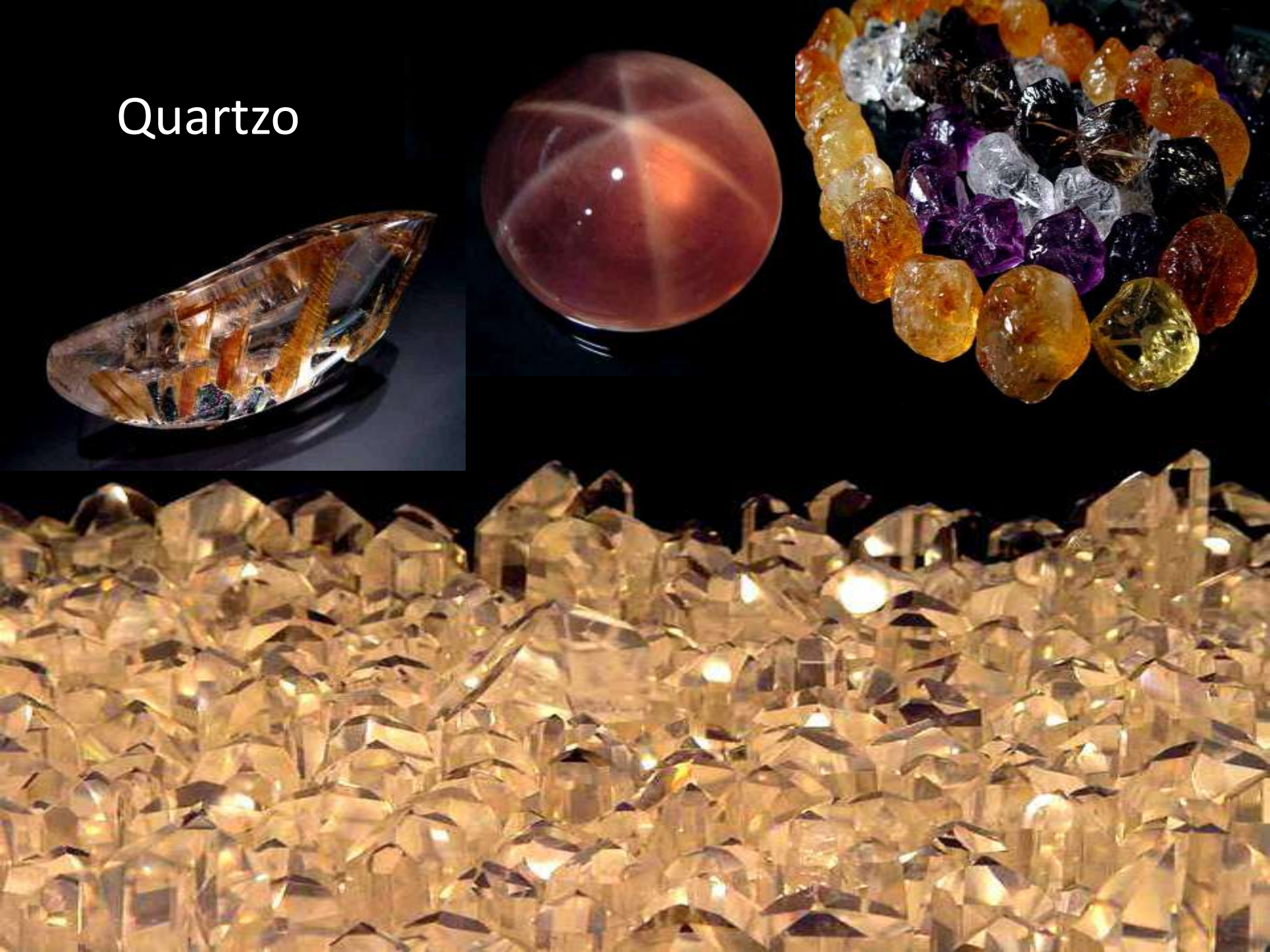
Turmalinas

- Verdelita (verde)
- Rubelita (vermelha – rósea)
- Indicolita (azul)
- Acroíta (incolor)
- Afrisita (preta)
- Bicolor (mais de uma cor)
- Melancia (verde e vermelha)

Topázio

- Topázio azul e incolor
- Topázio imperial

Quartzo



Almandina

GRANADA

- É um grupo de minerais com variação na composição, resultando em várias cores.
- A principal coloração é vermelha, mas as tonalidades são as mais variadas.

Hessonita

Espessartita

Uvarovita

Tsavorita

Demantóide

Grossulária

Piropo

Espodumênio

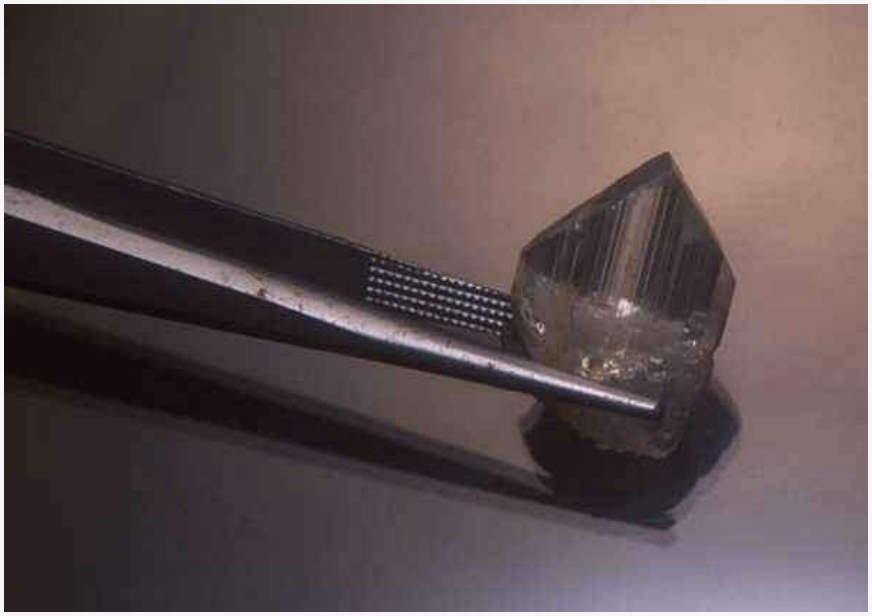
- Kunzita
- Hiddenita

Crisoberilo e alexandrita

Andaluzita

Escapolita

Euclásio



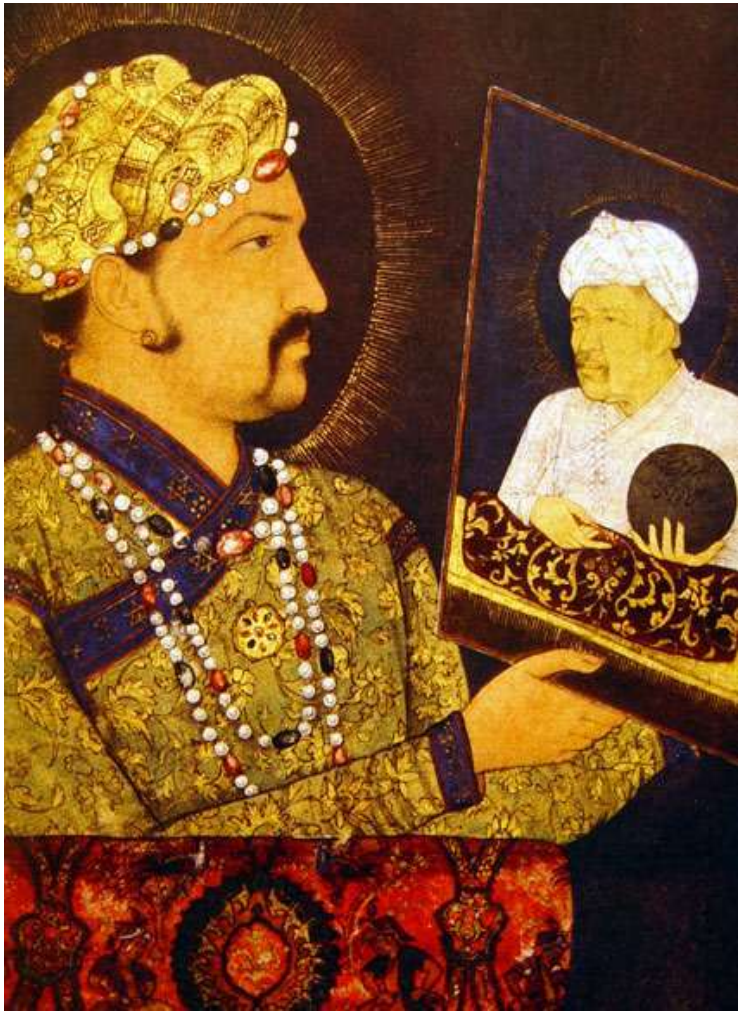
Peridoto e Tanzanita

When tanzanite was first sold to Americans more than 30 years ago, it was marketed as the **most beautiful stone discovered in 2,000 years**. **Americans now buy about $300 million** of tanzanite every year, making it the most popular colored gem after the sapphire.

Tiffany's, the first to sell tanzanite in the late 1960s, has now quietly suspended its sales, as has the QVC shopping channel. Both cited concerns about a possible tanzanite connection to **al Qaeda**.

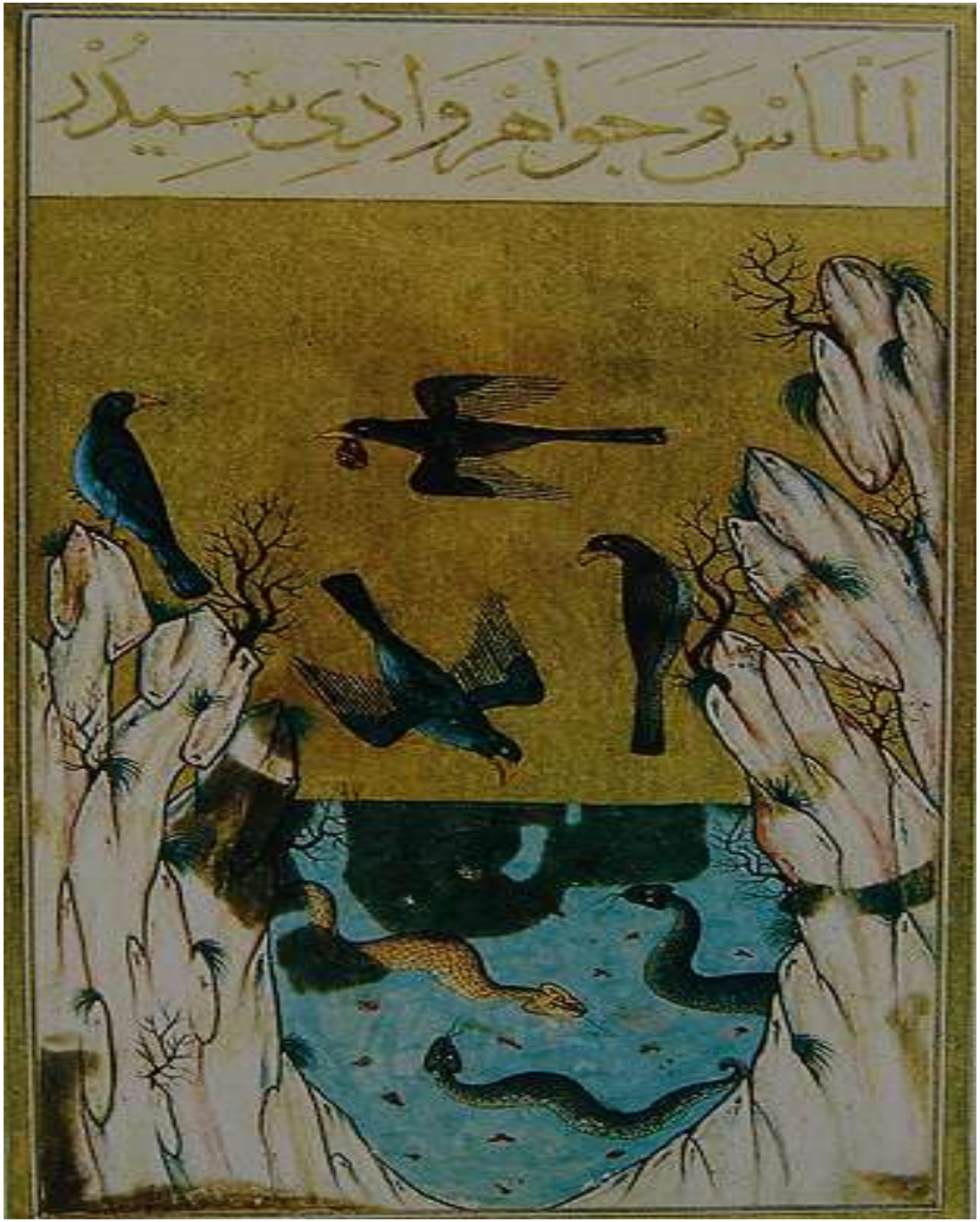
Fascínio universal e história da humanidade

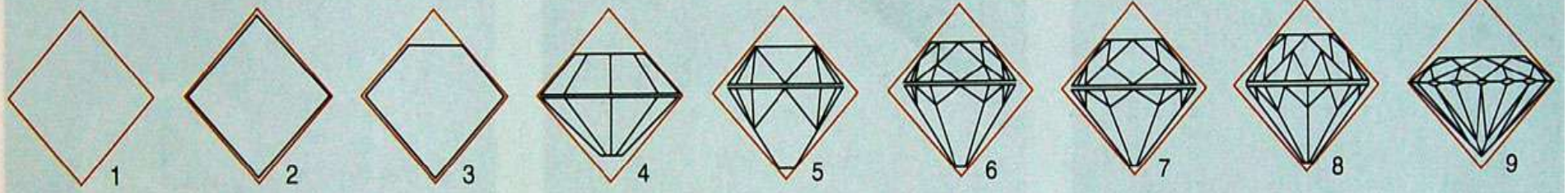
12 pedras bíblicas



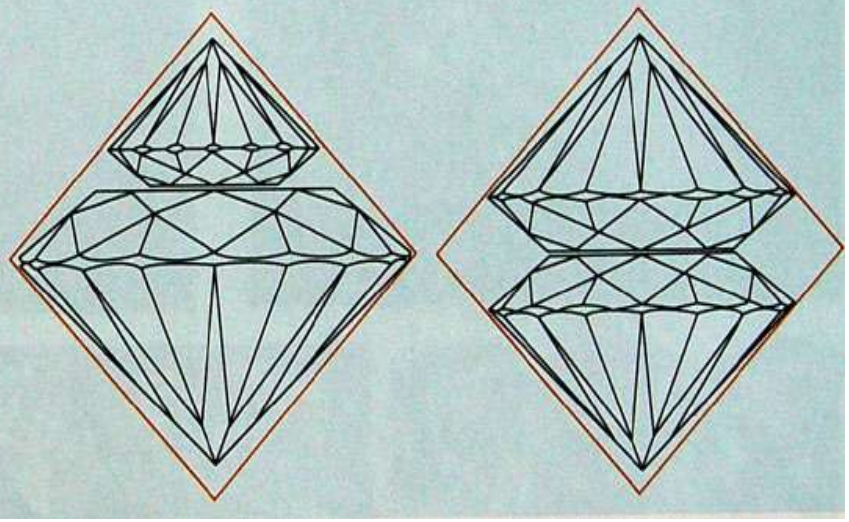
- Tradição
- Raridade
- Durabilidade
- Marketing
- Moda
- Beleza
- Investimento

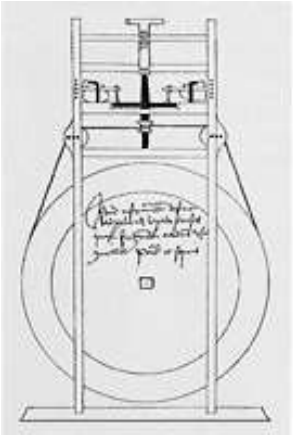
- Lendas e estórias
- Citações nos primeiros manuscritos
- Misticismo





1	→ XIVe	UTILISATION DES CRISTAUX BRUTS
2	XIVe	FAÇONNAGE DES OCTAÈDRES : «POINTES FAIBLES»
3	XVIe	TAILLE «TABLE»
4	FIN XVIe	TAILLE «HUIT-HUIT»
5	XVIIe	TAILLE «MAZARIN»
6	FIN XVIIe	TAILLE «PERUZZI»
7	FIN XVIIIe	TAILLE «ANCIENNE MINE»
8	XIXe	ANCIENNE TAILLE EUROPÉENNE
9	DÈS 1919	TAILLE MODERNE RONDE BRILLANT





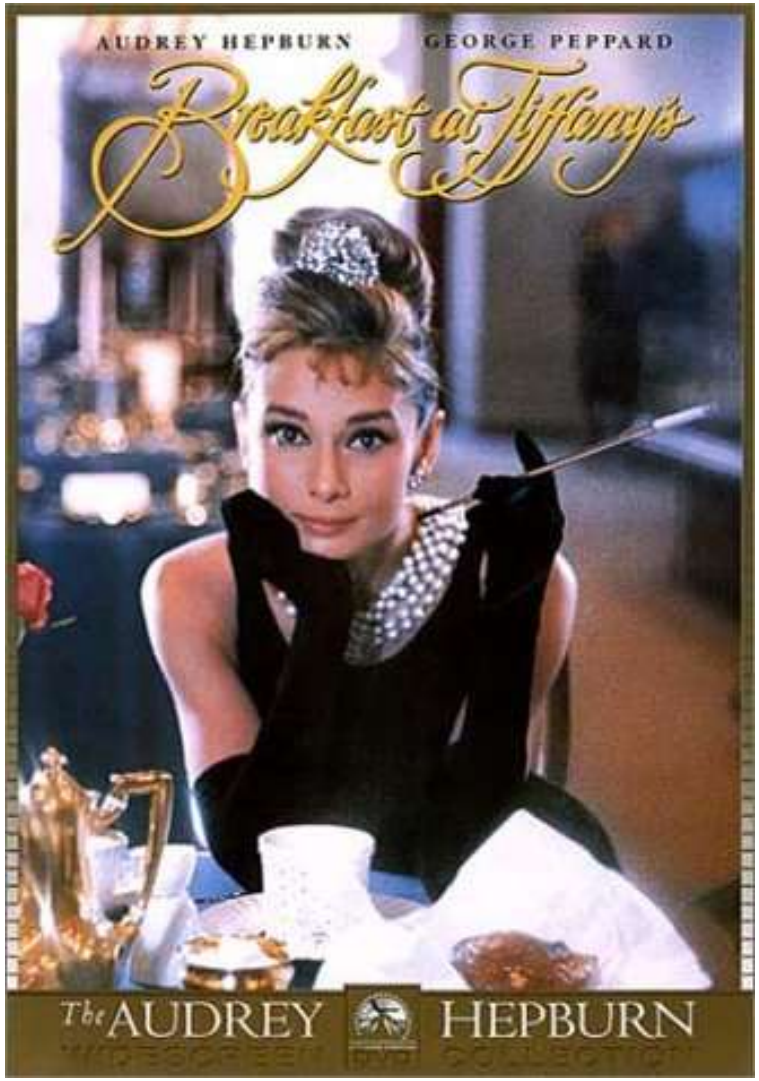
Símbolos de poder

SIMBOLI DI POTERE
Il diamante Cullinan I (sopra) orna lo scettro reale conservato tra i gioielli della Corona britannica (a destra).

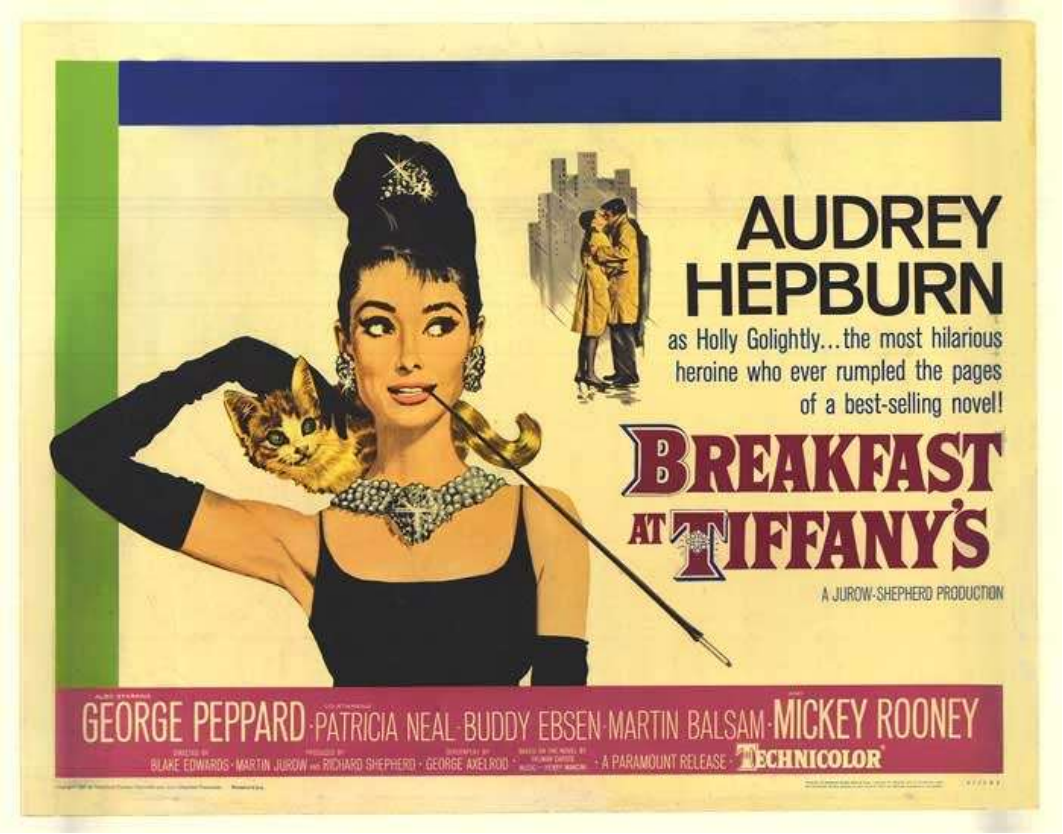
Diamantes são para sempre

- Cartel
- Bolsas de diamante
- Controle na produção e no mercado
- Mídia

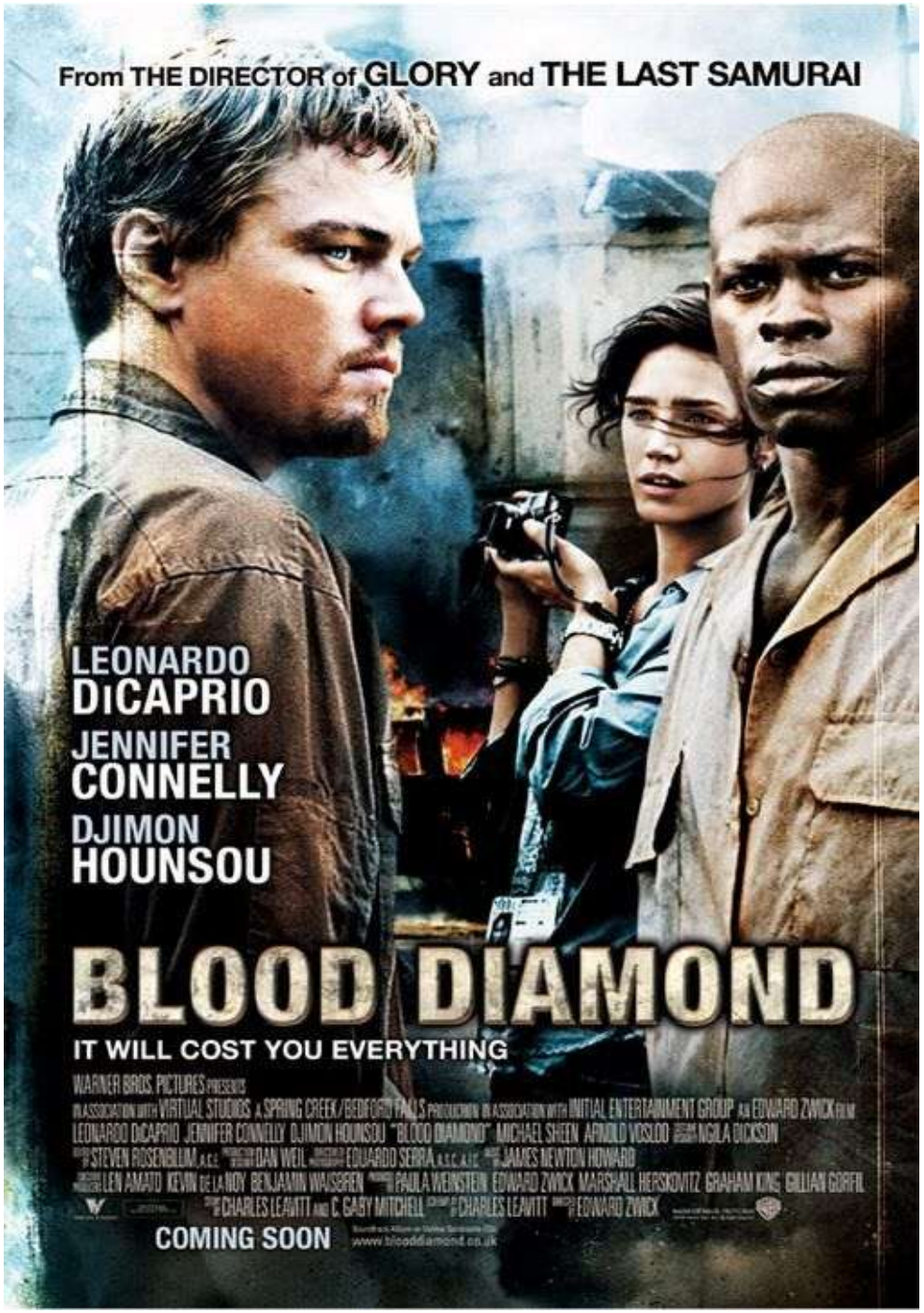
Diamantes são para sempre



“Glamour e sofisticação”

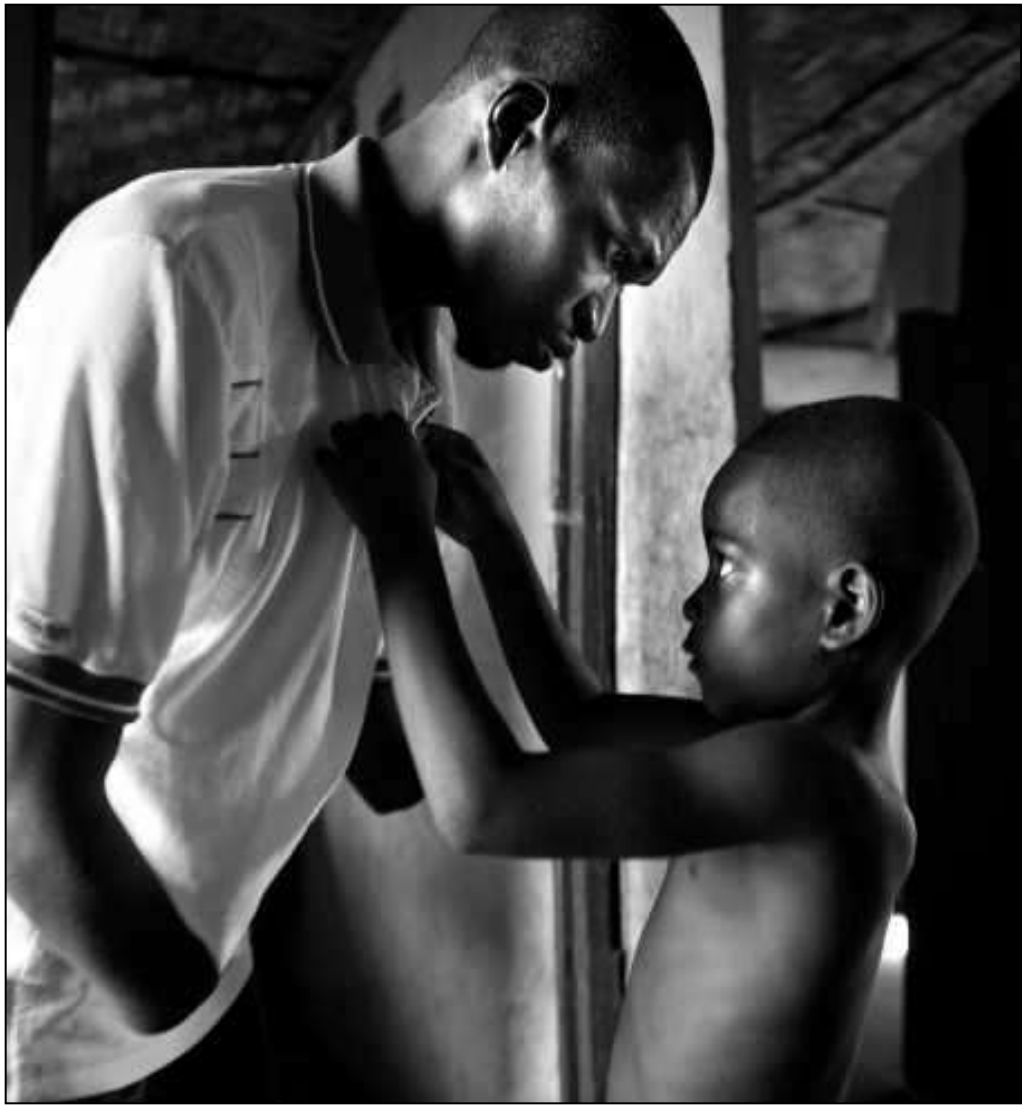


Diamantes são para sempre



Diamantes são para sempre?

Diamantes de conflito



Naomi Campbell aceitou "diamantes de sangue"

A *top model* **Naomi Campbell** confirmou ter recebido uma bolsa com diamantes em bruto oferecidos pelo ex-presidente da Libéria, **Charles Taylor**. A declaração da também actriz britânica foi proferida esta manhã no Tribunal de Haia, na **Holanda**.

Nº 000002

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL - DNPM

CERTIFICADO DO PROCESSO DE KIMBERLEY

KIMBERLEY PROCESS CERTIFICATE

Certificamos que esta consignação de diamantes brutos foi conduzida de acordo com o estabelecido no Sistema de Certificação do Processo de Kimberley para diamantes brutos.
Emitido com base no Processo Administrativo Número 926.238/2003

It is hereby certified that the unpolished diamonds in this consignment have been handled in accordance with the provisions of the Kimberley Process Certification Scheme for rough diamonds.
Issued based on the Administrative Process Number

DNPM

CÓDIGO *HS CODE*	QUILATE *CARAT MASS*	VALOR (U.S. $) *VALUE (U.S. $)*
7102.10	216.53	22,668.52
7102.21	X-X-X-X-X-X	X-X-X-X-X-X
7102.31	X-X-X-X-X-X	X-X-X-X-X-X

País de Origem / *Country of Origin*: Brasil

Finalidade / *Purpose*: Lapidação (Stone-cutting)

07NOV2003 — Data de Emissão / *Date of Issue*

07MAY2004 — Data de Validade / *Date of Expiry*

RR Diamond NV — Importador / *Importer*

Jezzini Min. Preciosos Ltda. — Exportador / *Exporter*

Os dados contidos no presente certificado são de exclusiva responsabilidade do exportador.
The data present in this certificate are of the exporter's exclusive responsability.

Diretor-Geral do DNPM / *Director-General of the DNPM*

Chefe do 13 Distrito / DNPM / *Head of District / DNPM*

CASA DA MOEDA DO BRASIL

Gemas D.O.C.

- Rubi da Birmânia
- Esmeralda da Colômbia
- Safira de Kashmir
- Opala australiana
- Turmalina Paraíba
- Lápis lázuli do Afeganistão

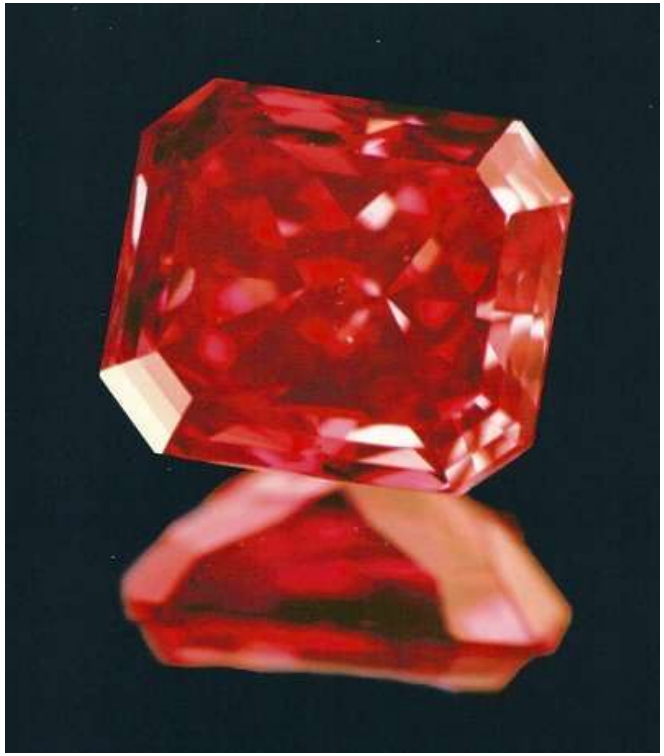
Oscar de 2009 – Esmeraldas foram leiloadas e dinheiro doado para causas sociais

Dez gemas minerais mais valiosas

1. **Diamante**
2. **Alexandrita**
3. Rubi
4. Padparadscha (safira laranja-rosada)
5. Safira Azul
6. **Esmeralda**
7. **Turmalina Paraíba**
8. Demantóide (andradita verde)
9. Tsavorita (grossulária verde)
10. Benitoíta (mineral azul a violeta EUA)

A coisa mais cara do mundo é o raríssimo diamante vermelho. Um quilo dessa pedra preciosa chega a custar 15 bilhões de reais!

Fonte: Mundo Estranho, 2012



Encontrado no Brasil !

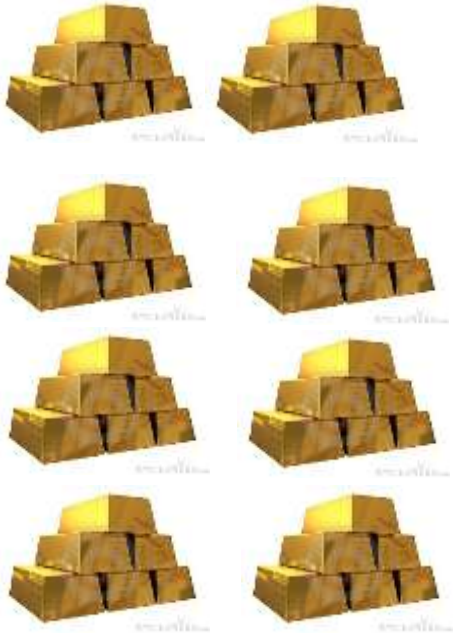
3 milhões por quilate !!!!

O que 1 milhão de dólares compra?

0,07g de diamante vermelho

Ferrari GTO 2011

Cerca de 3.000kg de maconha



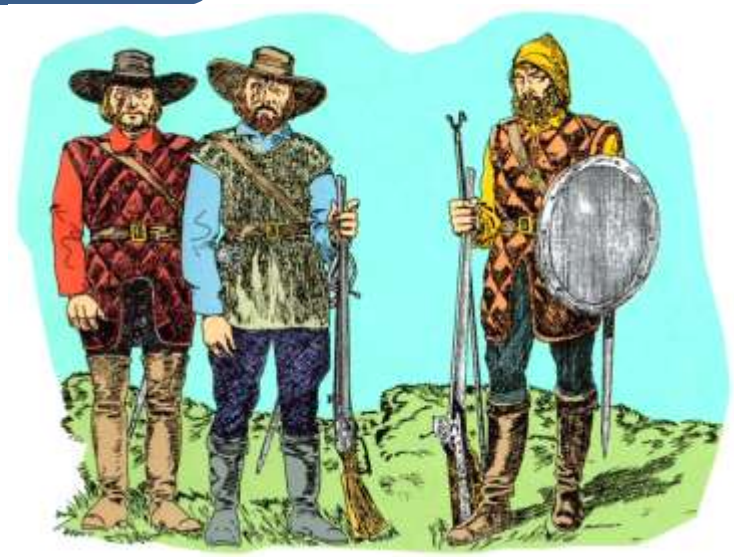
48kg de ouro

"Fortunas portáteis"

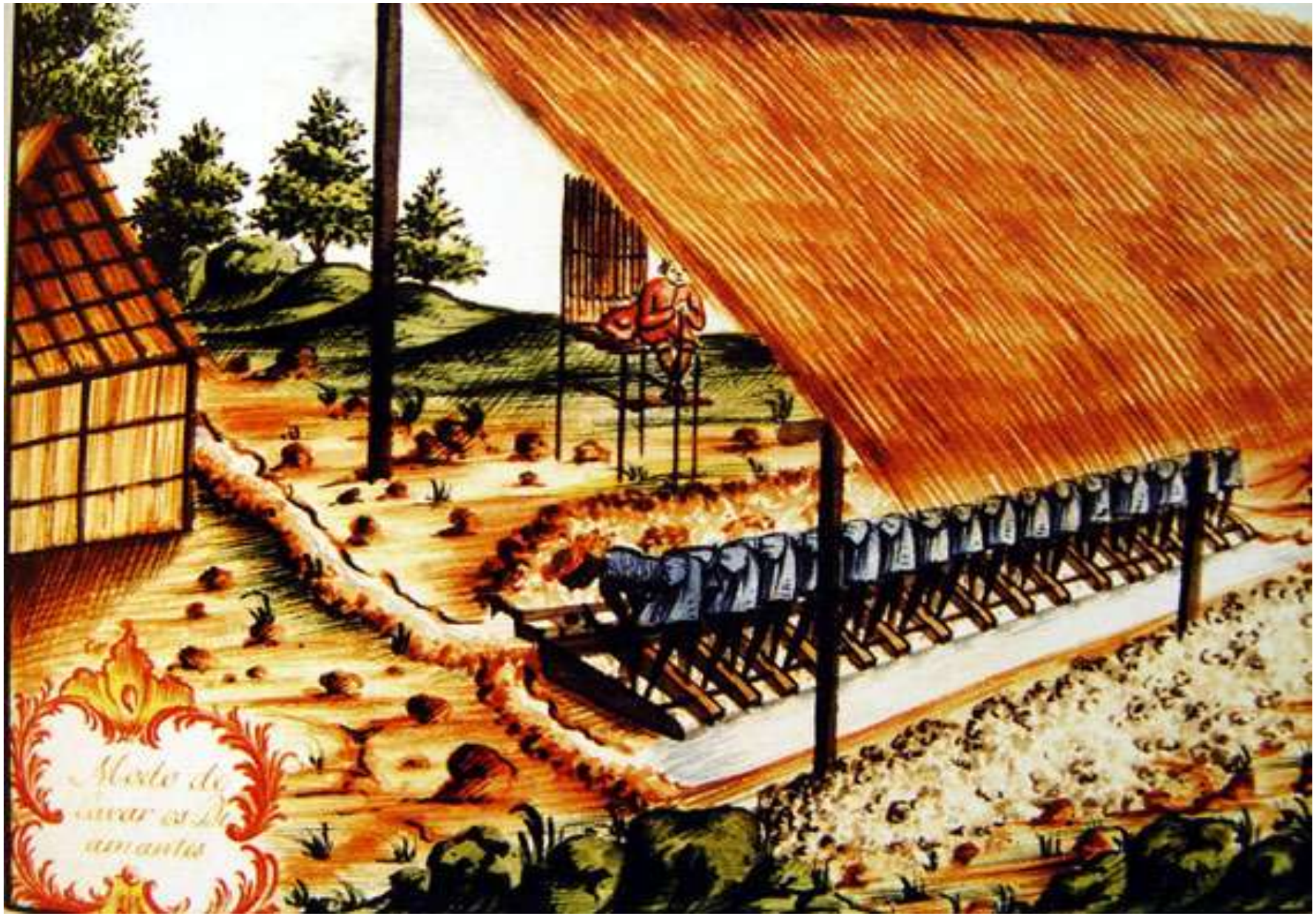
Cerca de 20 kg de cocaína ou 10kg de heroína

História das gemas no Brasil

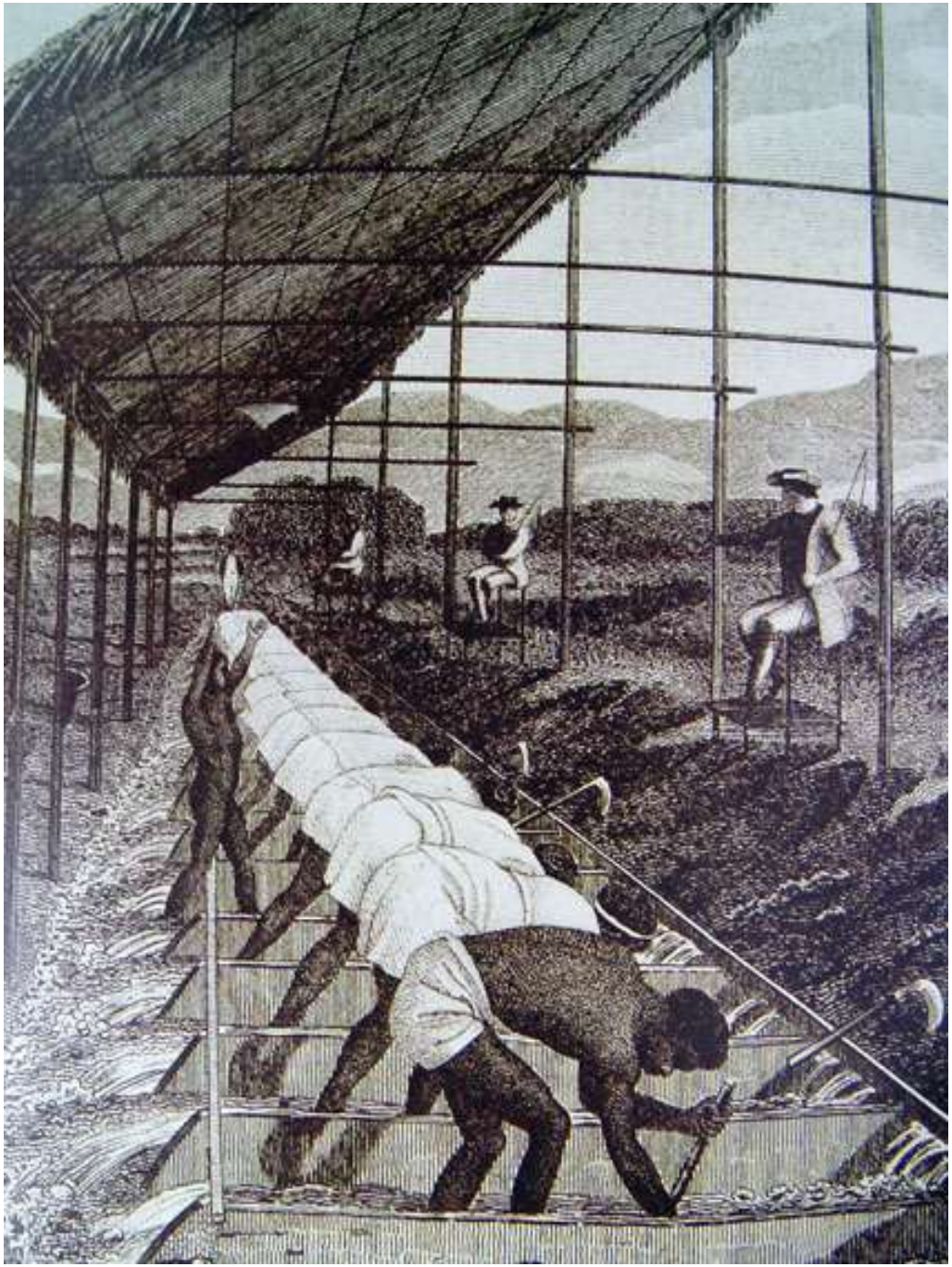
- Bandeirantes – séc. XVI
- Fernão Dias
- Diamantina - 1714
- Topázio imperial - 1812
- II Guerra Mundial
- Esmeraldas década de 1960 Jules Sauer
- Hans Stern



Território português ampliado por entradas e bandeiras.
Motivação - Busca de riquezas
Paraná – todo espanhol



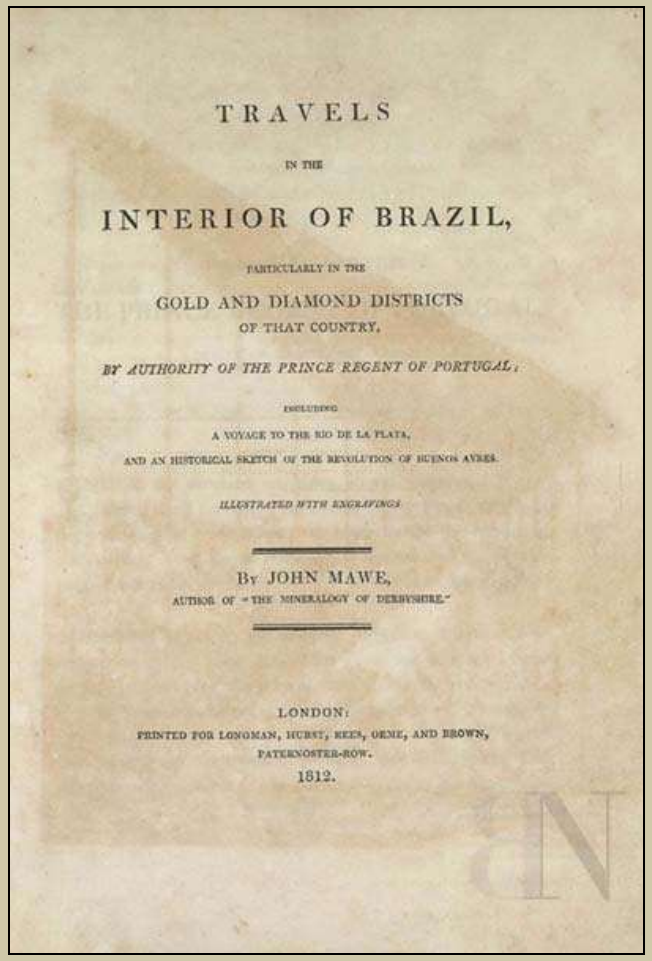
Distrito diamantífero no século XVIII – Arraial do Tejuco



Mão de obra escrava e diamantes nas coroas europeias

Naturalistas

John Mawe - 1812



TRAVELS

IN THE

INTERIOR OF BRAZIL,

PARTICULARLY IN THE

GOLD AND DIAMOND DISTRICTS

OF THAT COUNTRY.

BY AUTHORITY OF THE PRINCE REGENT OF PORTUGAL.

INCLUDING

A VOYAGE TO THE RIO DE LA PLATA,

AND AN HISTORICAL SKETCH OF THE REVOLUTION OF BUENOS AYRES.

ILLUSTRATED WITH ENGRAVINGS

By JOHN MAWE,

AUTHOR OF "THE MINERALOGY OF DERBYSHIRE."

LONDON:

PRINTED FOR LONGMAN, HURST, REES, ORME, AND BROWN,

PATERNOSTER-ROW.

1812.

JOHN MAWE

VIAGENS AO INTERIOR DO BRASIL

ZELIO VALVERDE

Diamantina no final do século XIX – Garimpo de Extração

Diamantina no século XXI – Garimpo de Extração
Patrimônio Mineiro – Arqueologia Industrial

A busca pelo ouro em Minas Gerais levou à descoberta do diamante na região de Diamantina, fato este que colocou o Brasil como o maior produtor de diamantes do mundo por cerca de 150 anos. Praticamente todo o diamante negociado na Europa de 1725 a 1870 provinha do Brasil.

Desde 1661 eram conhecidas ocorrências de ouro nos "Sertões do Tibagy" e, em 1755, faiscadores que buscavam ouro nas vizinhanças do Rio Tibagi deram notícia de terem encontrado também diamante. Apesar da abundância de ouro e diamantes no território de Minas Gerais, os diamantes enviados para a Europa provinham também do Paraná e da Bahia. A produção de diamantes no Paraná nunca se equivaleu aos riquíssimos teores de Diamantina e, portanto, também não obteve a mesma atenção ou vigilância. Em 1820, o viajante Auguste Saint-Hilaire mencionou a presença eventual de contrabandistas de diamantes na região dos Campos Gerais do Paraná. A produção pequena e esporádica de diamantes na bacia do rio Tibagi e Jaguariaíva é característica até os dias de hoje, tendo apresentado picos de maior produção nas décadas de 1930 e 1980.

Tibagi, no Paraná – conhecido desde 1754

Importância do diamante para o Brasil

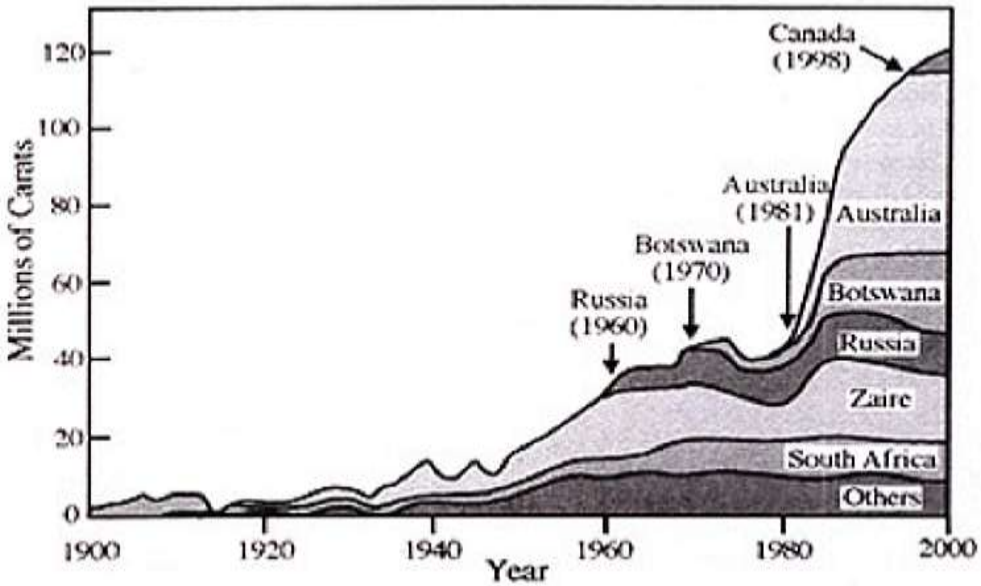
Golconda, Índia 20 séculos para 12M ct

Brasil, 1719 150 anos para 15M ct

África do Sul, 1866 10 anos para 15M ct

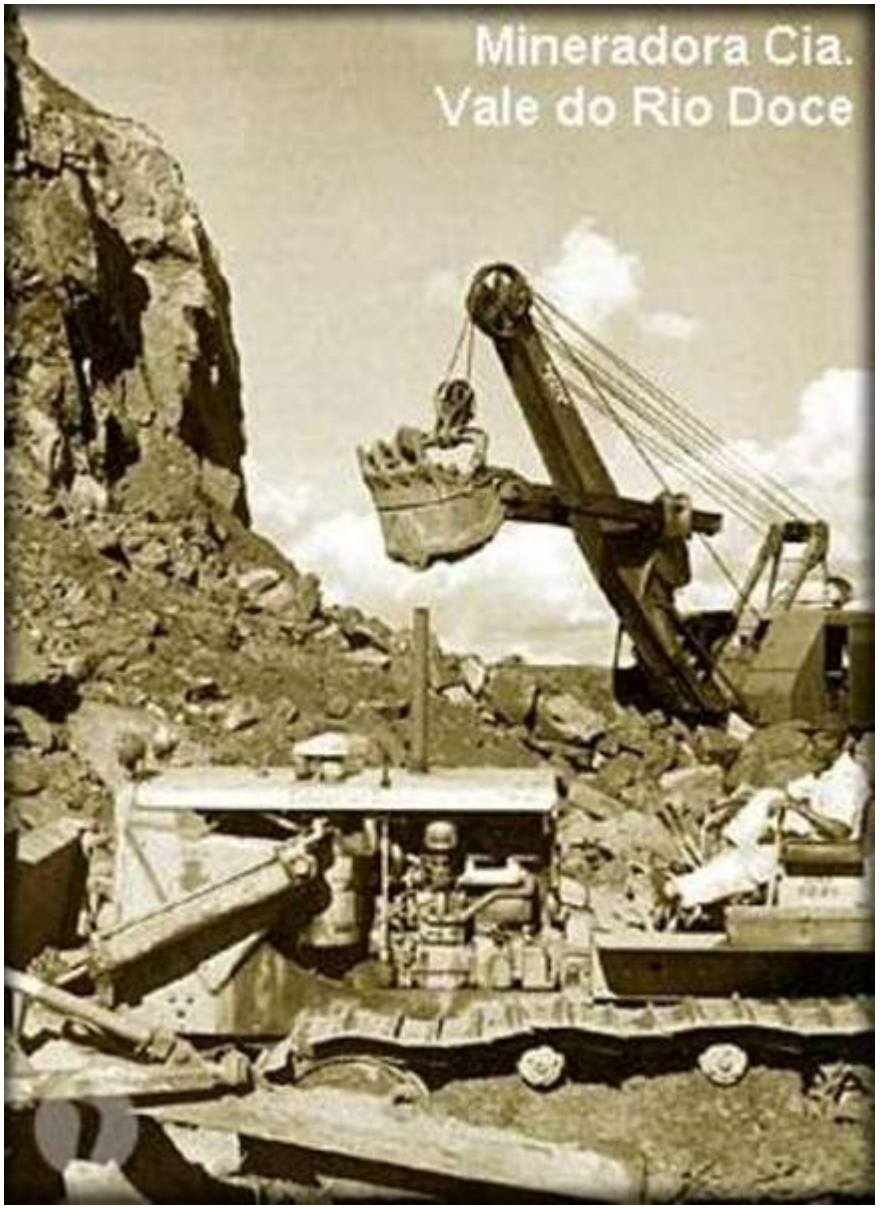
Sibéria, 1954 17M ct/ano

Austrália, 1980 40M ct/ano



Romaria e Coromandel – os megadiamantes auge na década de 1940

Presidente Vargas – 627 ct



Pegmatitos portadores de gemas

Esmeraldas no Brasil

Jules Sauer analyses gemstones (1945)

Jules Sauer foi o responsável pela descoberta e reconhecimento internacional das **primeiras esmeraldas brasileiras, em 1963**, abrindo as portas para que o Brasil se firmasse como um dos principais produtores de gemas em todo o mundo.

Pedras brasileiras

No início dos anos 50, uma pequena joalheria brasileira começava a brilhar no cenário internacional. A **H.Stern**, com jóias belíssimas, prometia revolucionar o tradicional mercado joalheiro. Com o uso de **pedras coloridas.**

As joias da H.Stern estão presentes em **32 países**, com uma rede de 150 lojas operadas pela família e cerca de 140 pontos de venda adicionais operados por parceiros comerciais.

Design de lapidação

Mercado global

- Internet e comércio eletrônico
- Leilões diários pela TV
- China como comprador e vendedor
- Crise econômica mundial
- Novas tecnologias de tratamento e síntese

Lapidação artesanal – ofício em extinção

O que vocês acham de um intervalo ?