SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM

HÁ 52 ANOS **GERANDO** E **DISSEMINANDO** O CONHECIMENTO GEOCIENTÍFICO COM **EXCELÊNCIA**

SGB SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM

SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

PÁTRIA AMADA BRASIL GOVERNO FEDERAL

Serviço Geológico do Brasil - SGB
Café Geológico

Estrada Real
e o Ciclo do Ouro do Século XVIII

Base para a Formação Político-institucional e Desenvolvimento Socioeconômico do Brasil

Gilberto Dias Calaes, D.Sc.

Maio / 2022

SGB SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM

SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

PÁTRIA AMADA BRASIL GOVERNO FEDERAL

Sumário

- **O Ciclo do Ouro**
- Antecedentes
- Ascenção e Declínio
- Repercussões

- **A Estrada Real**
- Caminho Velho
- Caminho Novo
- Caminho do Diamante

- **A Transferência da Família Real**
- Antecedentes
- Contribuições Relevantes

- **As Grandes Repercussões**
- Político-territoriais
- Científico-tecnológicas
- Sócioculturais
- Econômicas

- **Complementos**
- Projeto RUMYS
- Fotos
  . Sítios Selecionados
  . Excursão em Porto Estrela
  . SIMEXMIN 2008
- Gravuras de Rugendas

O Ciclo do Ouro

- Antecedentes
- Ascenção e Declínio
- Repercussões

A Estrada Real

A Transferência da Família Real

As Grandes Repercussões

Complementos

O Ciclo do Ouro

Antecedentes / Entradas e Bandeiras

Entradas e Bandeiras:

- conquista de ouro e pedras preciosas; aprisionamento de índios.

Rios Orenoco (3.000 km) e Amazonas (6.000 km):

- Descobertos e percorridos sob estímulo de legendárias riquezas.

Aleixo Garcia (1524):

- Cruzou o Brasil e o Paraguai em busca de prata.

Antonio Raposo Tavares (1648 a 1681):

- Percorreu cerca de 12.000 km.
- Partiu de São Paulo, cruzou a Bolívia e retornou ao Rio Paraguai.
- Alcançou o Guaporé e o Rio Madeira.
- Pelo Rio Amazonas, chegou a Belém do Pará.

1550: Primeira descoberta - 472 anos de história do ouro no Brasil.

O Ciclo do Ouro

Antecedentes / Vale do Rio Paraíba do Sul

■ Do povoamento de São Vicente (século XVI) irradiaram movimentos de penetração em várias direções.

■ Da vila de São Paulo (1554), os colonizadores excursionavam pelo vale do rio Paraíba do Sul, entre as Serras do Mar e da Mantiqueira.

■ Na travessia da Serra do Mar, destacou-se a garganta de Paraty (índios Guaianás) e na da Mantiqueira, a do Embaú (Tupinambás/ Tamoios).

■ Os caminhos da Estrada Real são originários do Caminho Velho dos Paulistas (ou Caminho do Sertão ou Estrada Geral). Partindo de São Paulo, passava por Itaquaquecetuba, Mogi das Cruzes, Guararema, Jacareí, Taubaté, Pindamonhangaba, Guaratinguetá e Lorena.

■ Motivações: descoberta de ouro e pedras preciosas, captura de índios, conversão de povos pagãos ao cristianismo, ocupação do território, defesa do litoral de incursões de franceses e seus aliados.

O Ciclo do Ouro

Antecedentes/ Fernão Dias Paes Leme

- Mitos e Lendas: Sabarabuçú, Serra Replandecente, Eldorado.

- Sonho de encontrar metais e pedras preciosas em abundância como na América espanhola. Ex: prata de Potosi, ouro dos Astecas e dos Incas.

- Bandeiras: expedições compostas e financiadas por particulares que excursionavam pelos sertões visando a descoberta de riquezas.

- **1674:** a bandeira de Fernão Dias Paes Leme (o "Caçador de Esmeraldas") por 7 anos excursionou pelo centro e nordeste de Minas Gerais. Não encontrou esmeraldas, mas abriu caminhos para as primeiras grandes descobertas de ouro (1697).

- Dois integrantes do grupo de Fernão Dias, destacaram-se na iniciação do Ciclo do Ouro: i) seu genro Borba Gato, responsável por algumas das primeiras descobertas; e ii) seu filho Garcia Paes Leme, contratado pela coroa portuguesa para a construção do **Caminho Novo da Estrada Real**.

Ciclo do Ouro

Ascenção e Declínio

- **Descobertas:** Tripuí, Antonio Dias, Padre Faria, Bueno e Bento Rodrigues.
- **"Corrida" originada:** Surgimento de núcleos de ocupação na região.
- **Produção no Séc. XVIII:** 840 t de ouro (Colonial: 915 t, em 322 anos)
- **Fase do Apogeu (1741 a 1760):** Minas Gerais produz 187,4 t (9,4 t/ano)
- **Meados da década:** 15,7 t de ouro/ ano
- A pressão de Portugal pelo aumento de produção se tornou extrema durante a construção do Palácio de Mafra (1730) e a reconstrução de Lisboa, destruída pelo terremoto (1755).
- A posse de terras com riquezas minerais era garantida aos descobridores por ato real de 1694. Em 1700, os paulistas solicitaram ao monarca que a posse fosse assegurada apenas a moradores da Vila de São Paulo e de outras próximas. Lei de 1702 reafirma e prolonga os direitos dos descobridores e os da Coroa. Surge a guerra dos Emboabas (1708/09).

Ciclo do Ouro

Ascenção e Declínio

- Em 1711, a Vila de São Paulo foi elevada a cidade e, em 1720, a capitania de Minas Gerais foi separada de São Paulo.
- Fundada em 1711, Vila Rica tornou-se sede da província em 1721 e, em 1750, contava com 100 mil habitantes.
- Em 1720 o diamante de Vila do Príncipe (atual Serro) juntou-se ao ouro e, no apogeu (1750 a 1760), a produção das duas riquezas era de £2 milhões/ por ano.
- Em 1734, foi criado o Distrito Diamantino e, posteriormente, introduzido o regime de contratação, no qual a Coroa delegava ao contratador o trabalho nas lavras mediante imposto por escravo utilizado.
- Em 1738, trabalhavam nas minas 101 mil escravos; em 1743, 97 mil; e, em 1750, 80 mil, ou o equivalente a 1/3 da população.
- Em 1763, a capital da colônia é transferida de Salvador para o Rio de Janeiro.

O Ciclo do Ouro

Repercussões

- **Penetração e Ocupação do Território**

  - Germinação e dinamização da economia,
  - Estímulos ao comércio de gêneros,
  - Expansão da produção agrícola e pecuária,
  - Destinação a outros mercados; transporte por rios e trilhas pioneiras,
  - Formação de um grande número de novas cidades.

- Durante o ciclo do ouro, os polos produtores abrigavam cerca de metade da população da colônia.
- Cerca de 900 a 1.000 t de ouro foram destinados ao comércio mundial durante o período colonial.
- Com o terremoto de Lisboa (1755), o ouro brasileiro passa a exercer papel essencial - na subsequente reconstrução da capital portuguesa.
- Parte da riqueza que fluía para a Corte, acabava se destinando à Inglaterra. Em 1697, Portugal dispendeu £125 mil com a importação de produtos ingleses. Cerca de 30 anos depois, £1,3 milhões.

Ciclo do Ouro

Ascenção e Declínio

Dificuldades Técnicas:

- depósitos secundários: redução de teores,
- depósitos primários: complexidade crescente com a profundidade,
- introdução do imposto sobre a bateia (1674): dez oitavas (35,86 g) de ouro / bateia.

Impostos: sobre o quinto, sobre a bateia, “derrama”.

Outros fatores para o declínio:

- falta de espírito associativo,
- custo de aquisição da mão de obra escrava,
- majoração de preços do ferro, do aço e da pólvora.

O Ciclo do Ouro

A Estrada Real

- Principais Caminhos
- Caminho Velho
- Caminho Novo
- Caminho do Diamante
- Reflexões

A Transferência da Família Real

As Grandes Repercussões

Complementos

Estrada Real

Principais Caminhos

■ **Estrada Real:**

• Estradas públicas, de propriedade da Coroa Portuguesa, que ligavam o litoral à região produtora de ouro e pedras preciosas, em Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso.

• Fins do século XVII: vias de acesso a regiões de potencial mineral.

• Século XVIII: vias de transporte de riquezas para a colônia.

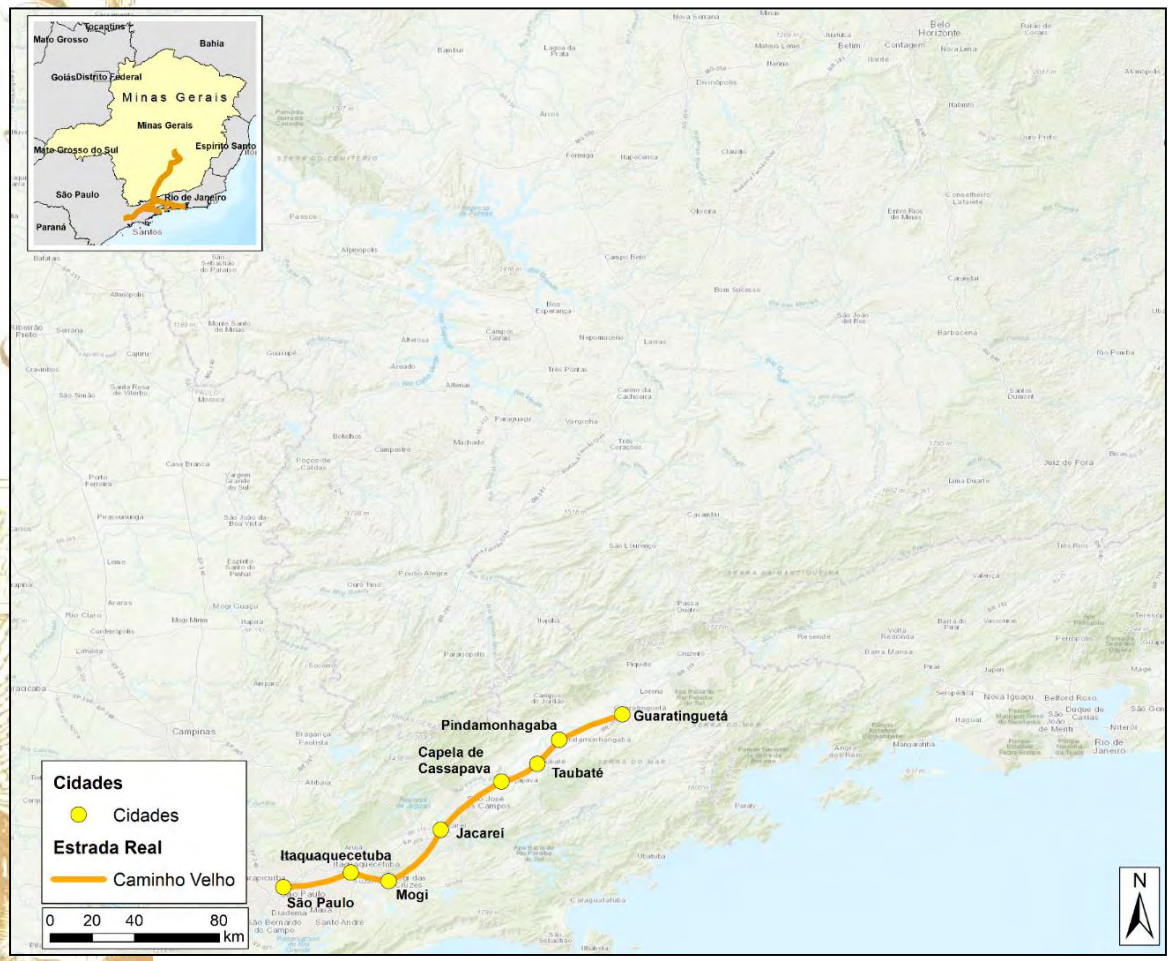
Estrada Real

Principais Caminhos

- Caminho do Mar, ligando Santos a São Paulo
- Caminho do Sertão, ligando a São Paulo a Guaratinguetá, Lorena e Cachoeira Paulista
- Caminho Velho, ligando Paraty à região mineradora.
- Caminho Novo, ligando Vila Rica (Ouro Preto) ao Rio de Janeiro.
- Caminho dos Diamantes: ligando Vila Rica a Vila do Príncipe (Serro) e Arraial do Tijuco (Diamantina).
- Caminho Novo da Piedade; ligando Cachoeira Paulista, Guaratinguetá e Lorena à Fazenda Santa Cruz e Rio de Janeiro.
- Caminho da Bahia; ligando Salvador às fazendas do Rio São Francisco, ao rio das Velhas e às áreas de mineração de Minas Gerais.
- Caminho de Goiás e Mato Grosso: No Ciclo do Ouro também se destaca a produção de Mato Grosso (a partir de 1718) e de Goiás (1725).

Estrada Real

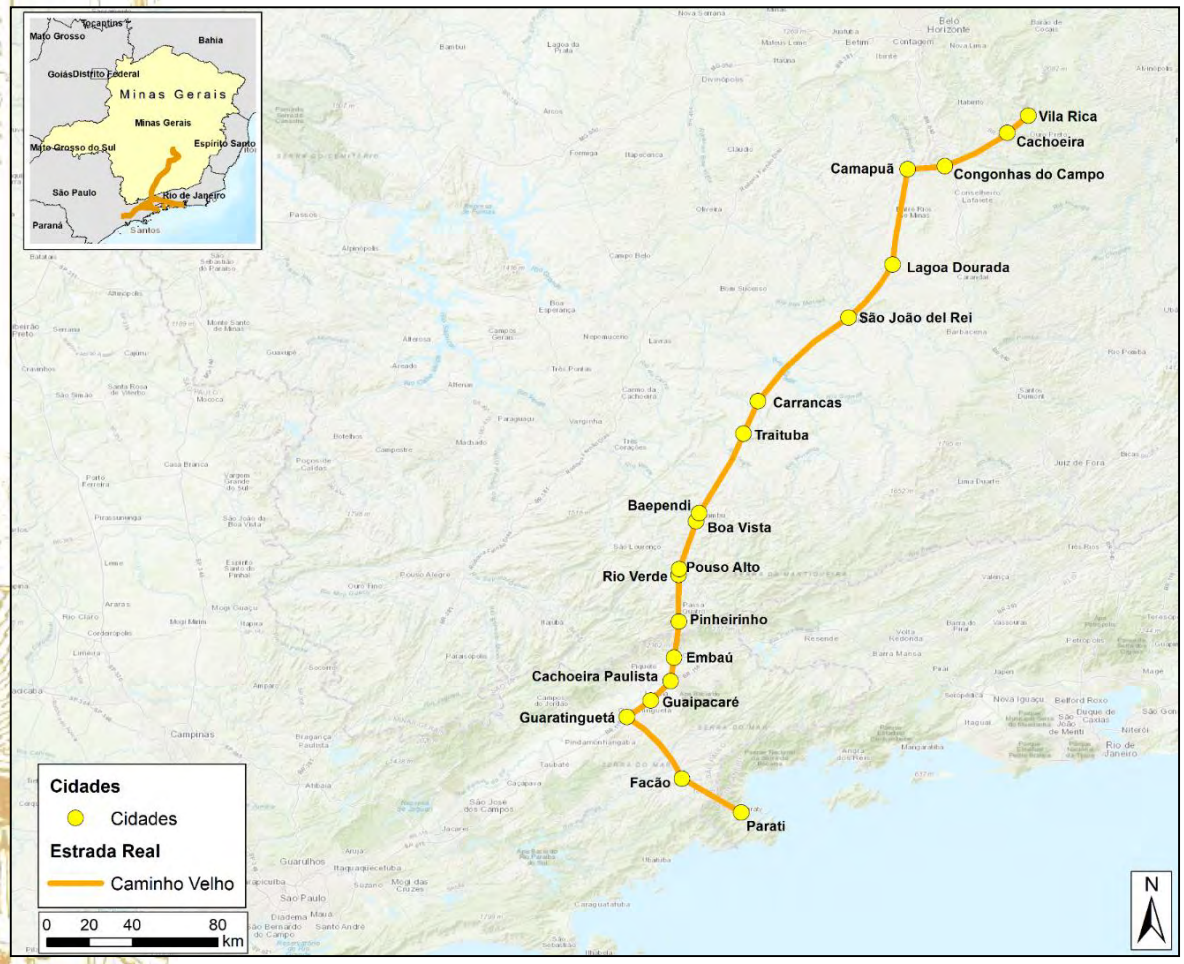
Caminho Velho (CV)



- O CV surgiu como extensão do Caminho do Sertão e da ligação de Paraty a Guaratinguetá.
- Partia do porto de Paraty, a cerca de 180 km do Rio de Janeiro.
- O Caminho da Piedade estabeleceu a ligação mais direta e segura do CV com o Rio de Janeiro.
- Pelo CV a viagem Rio de Janeiro a Vila Rica durava de 60 a 90 dias.

Estrada Real

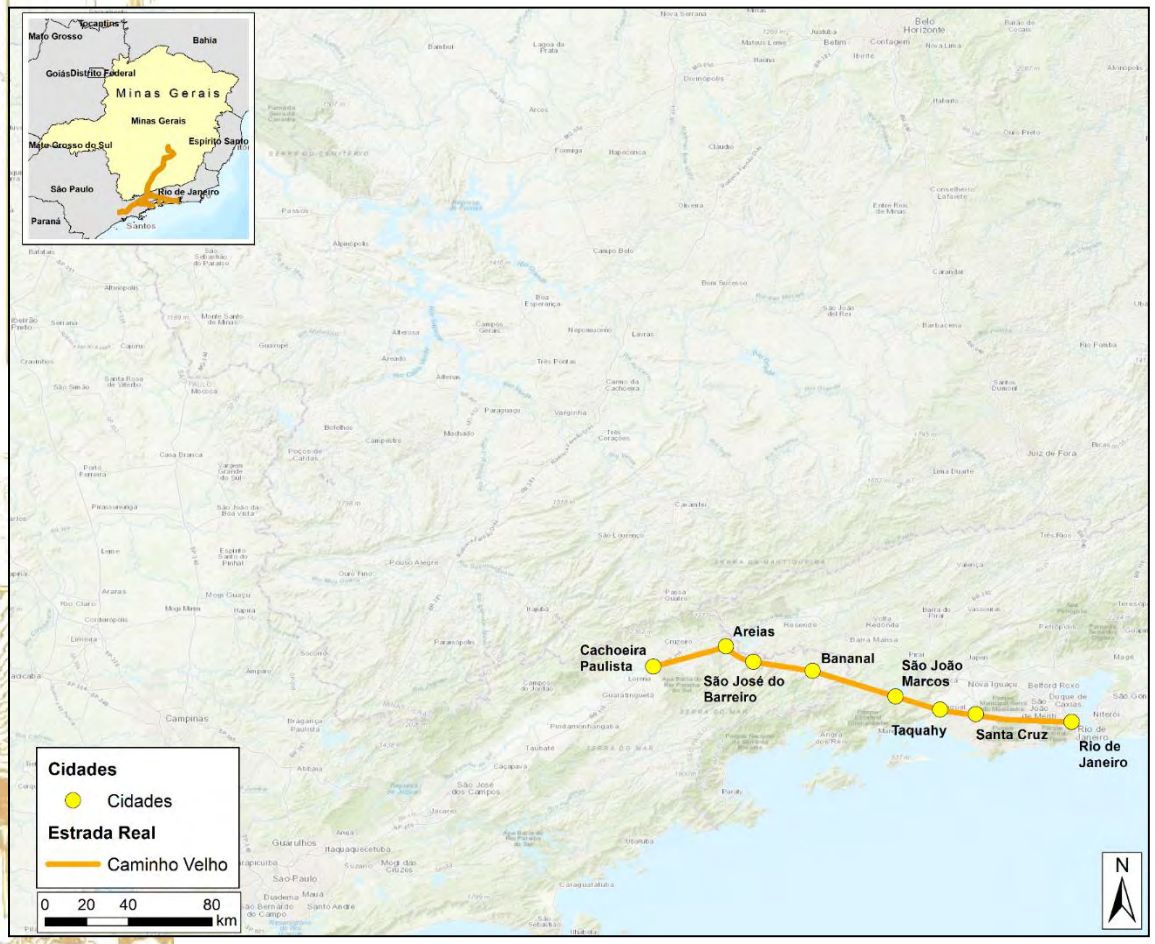
Caminho Velho (CV)



- O CV surgiu como extensão do Caminho do Sertão e da ligação de Paraty a Guaratinguetá.
- Partia do porto de Paraty, a cerca de 180 km do Rio de Janeiro.
- O Caminho da Piedade estabeleceu a ligação mais direta e segura do CV com o Rio de Janeiro.
- Pelo CV a viagem Rio de Janeiro a Vila Rica durava de 60 a 90 dias.

Estrada Real

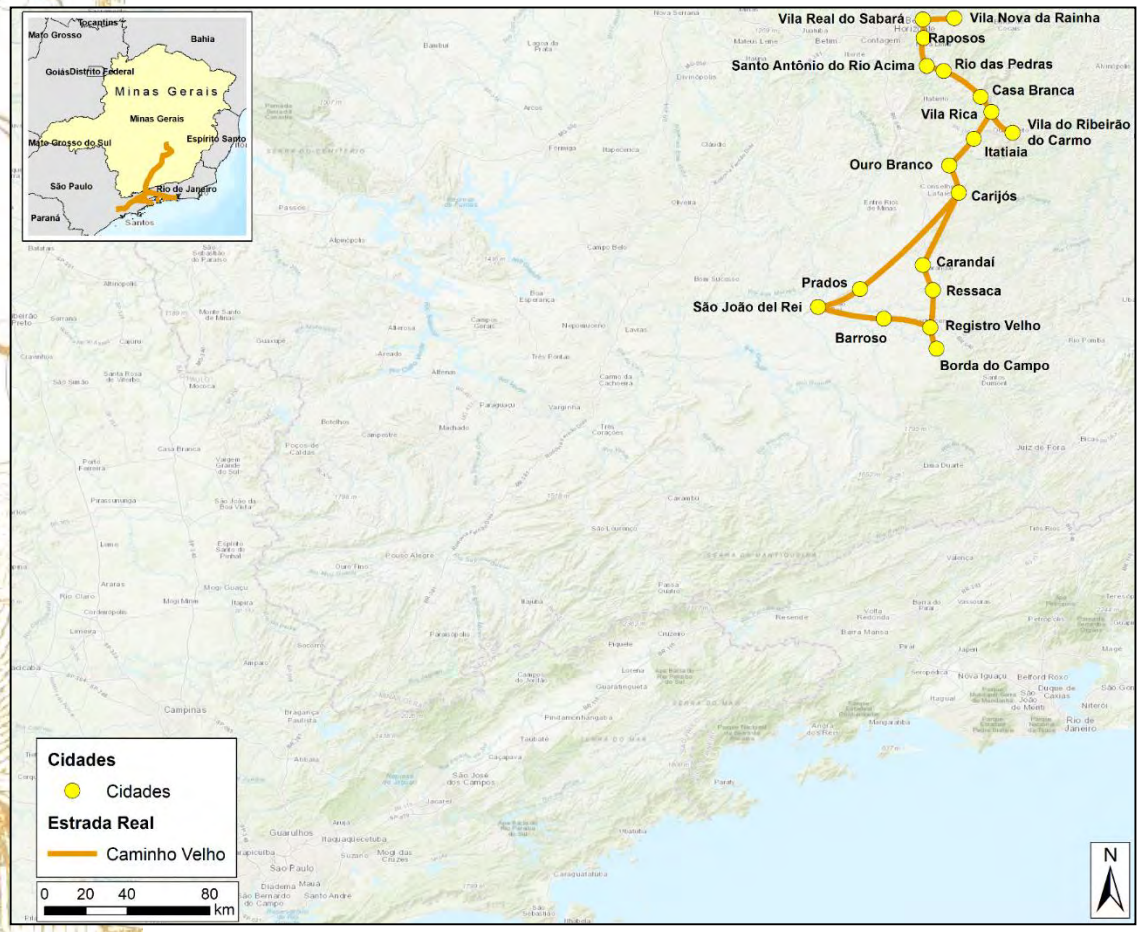
Caminho Velho (CV)



- O CV surgiu como extensão do Caminho do Sertão e da ligação de Paraty a Guaratinguetá.
- Partia do porto de Paraty, a cerca de 180 km do Rio de Janeiro.
- O Caminho da Piedade estabeleceu a ligação mais direta e segura do CV com o Rio de Janeiro.
- Pelo CV a viagem Rio de Janeiro a Vila Rica durava de 60 a 90 dias.

Estrada Real

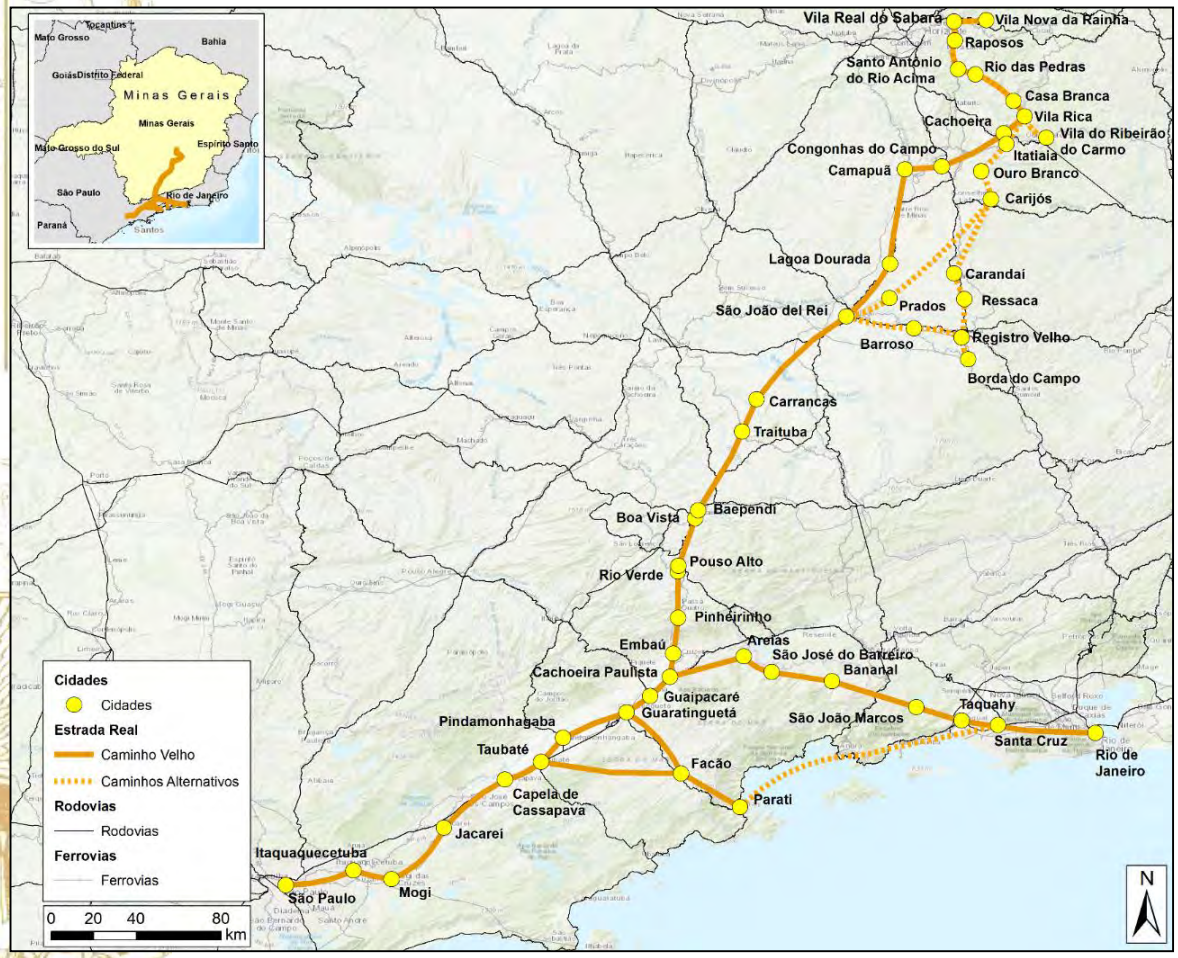
Caminho Velho (CV)



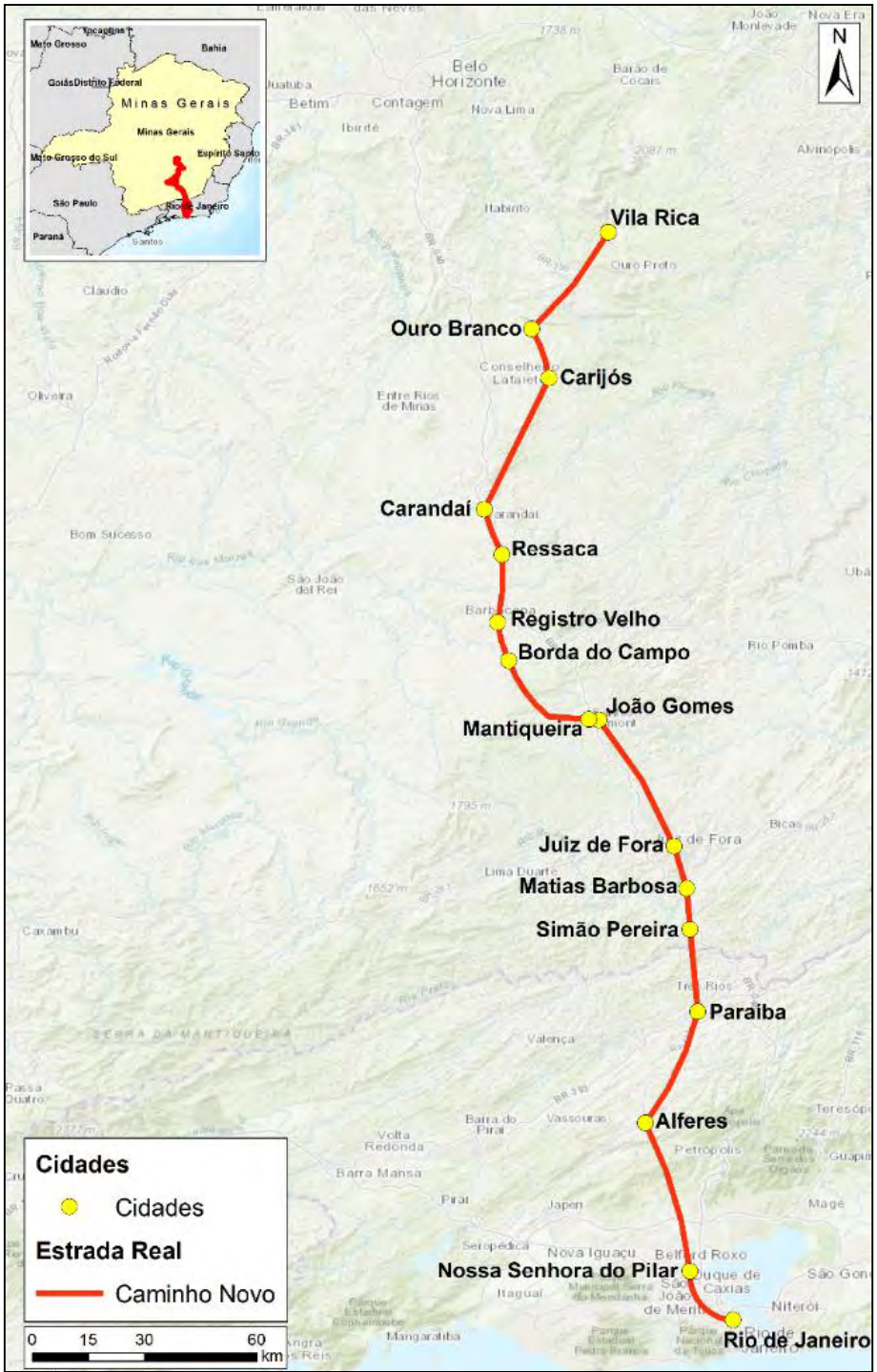
- O CV surgiu como extensão do Caminho do Sertão e da ligação de Paraty a Guaratinguetá.
- Partia do porto de Paraty, a cerca de 180 km do Rio de Janeiro.
- O Caminho da Piedade estabeleceu a ligação mais direta e segura do CV com o Rio de Janeiro.
- Pelo CV a viagem Rio de Janeiro a Vila Rica durava de 60 a 90 dias.

Estrada Real

Caminho Velho (CV)



- O CV surgiu como extensão do Caminho do Sertão e da ligação de Paraty a Guaratinguetá.
- Partia do porto de Paraty, a cerca de 180 km do Rio de Janeiro.
- O Caminho da Piedade estabeleceu a ligação mais direta e segura do CV com o Rio de Janeiro.
- Pelo CV a viagem Rio de Janeiro a Vila Rica durava de 60 a 90 dias.



Estrada Real

Caminho Novo (CN)

- Inaugurada em 1702, uma nova rota de acesso ao litoral e a Portugal foi construída por Garcia Rodrigues Paes, por determinação da Coroa.

- Garcia e Bernardo Proença construíram, entre 1720 e 1725, o *Caminho do Proença,* ligando a Baía de Guanabara ao Registro do Paraíba.

- Pelo CN a viagem Rio de Janeiro a Vila Rica durava de 30 a 45 dias.

Estrada Real

Caminho Novo (CN)

- Inaugurada em 1702, uma nova rota de acesso ao litoral e a Portugal foi construída por Garcia Rodrigues Paes, por determinação da Coroa.

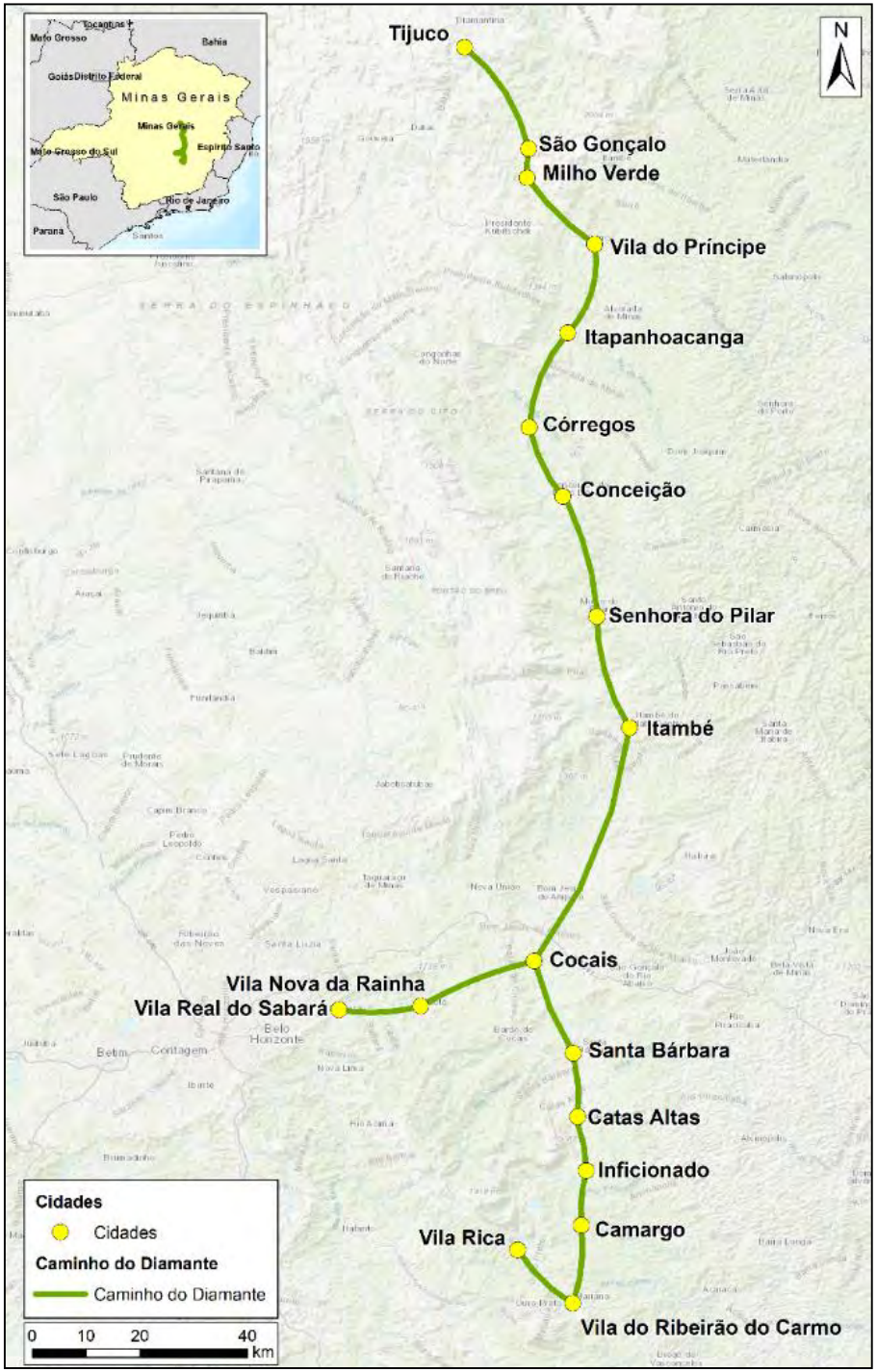
- Garcia e Bernardo Proença construíram, entre 1720 e 1725, o *Caminho do Proença,* ligando a Baía de Guanabara ao Registro do Paraíba.

- Pelo CN a viagem Rio de Janeiro a Vila Rica durava de 30 a 45 dias.

Estrada Real

Caminho Novo (CN)

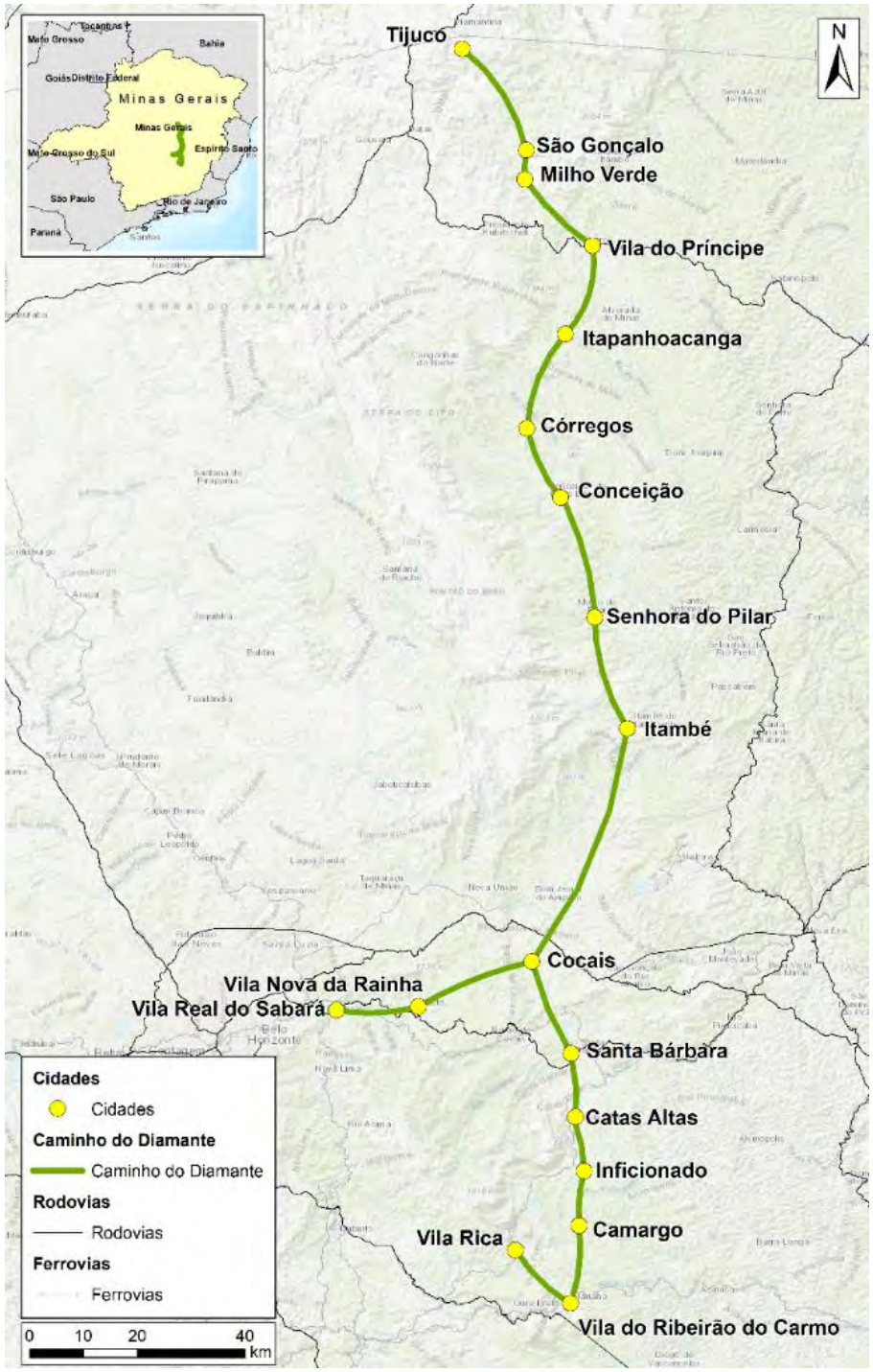
- Inaugurada em 1702, uma nova rota de acesso ao litoral e a Portugal foi construída por Garcia Rodrigues Paes, por determinação da Coroa.
- Garcia e Bernardo Proença construíram, entre 1720 e 1725, o *Caminho do Proença,* ligando a Baía de Guanabara ao Registro do Paraíba.
- Pelo CN a viagem Rio de Janeiro a Vila Rica durava de 30 a 45 dias.



Estrada Real

Caminho do Diamante

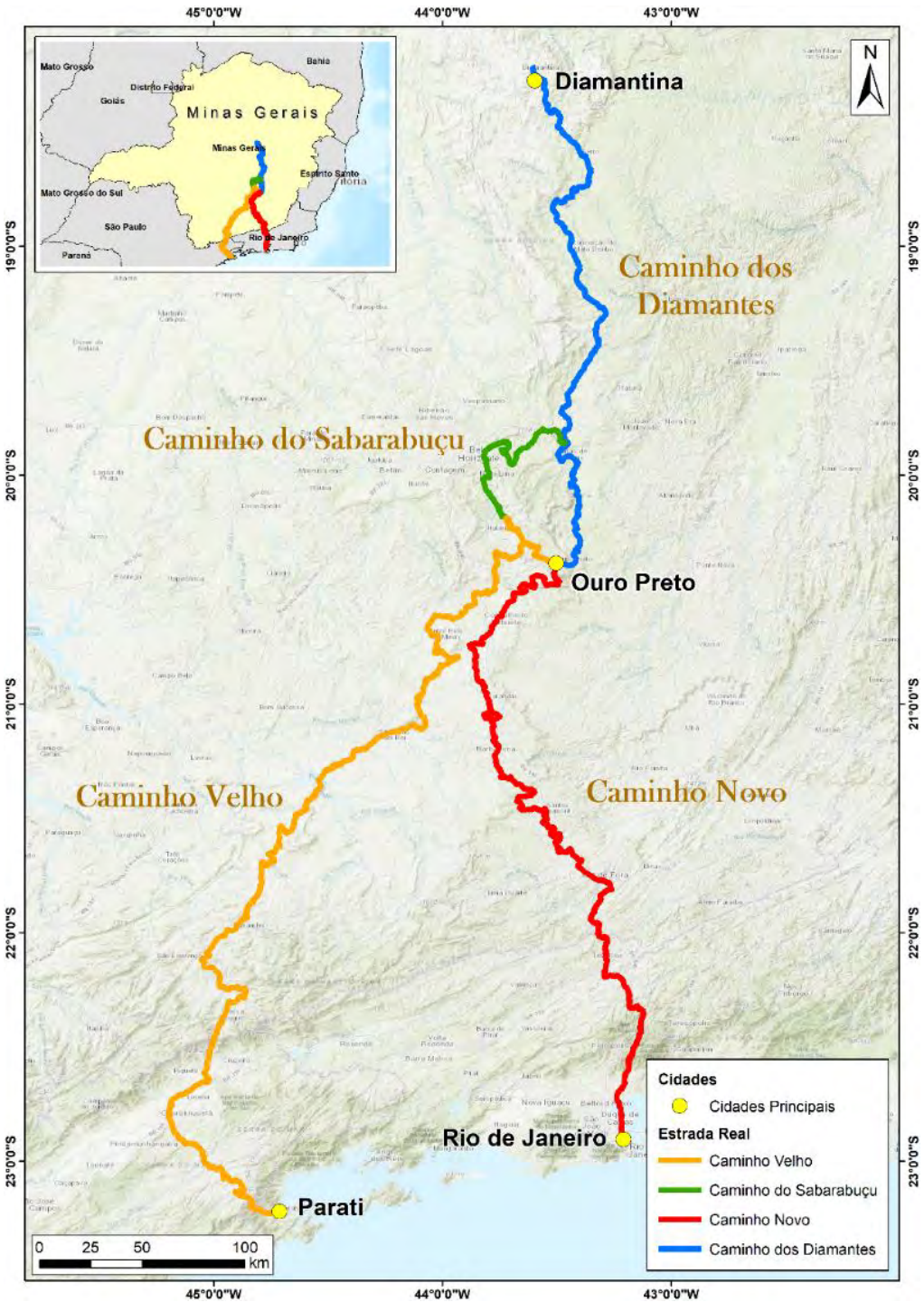
- Além de rota de saída de Vila Rica para o Rio de Janeiro, o Caminho Novo foi também uma rota de penetração para o norte, até a Vila do Príncipe e Arraial do Tijuco.



Estrada Real

Caminho do Diamante

- Além de rota de saída de Vila Rica para o Rio de Janeiro, o Caminho Novo foi também uma rota de penetração para o norte, até a Vila do Príncipe e Arraial do Tijuco.



Estrada Real

Reflexões

- Espinha dorsal do Ciclo do Ouro do século XVIII.
- Base do conhecimento geocientífico, da formação político-cultural e do ordenamento territorial de sua região de influência.
- Formou pré-requisitos para a estruturação e desenvolvimento da nação brasileira.

A Estrada Real

Reflexões

- Como surgiram os núcleos pioneiros de ocupação?
- Quais foram as diferenças entre os Caminhos Velho e Novo, sob o ponto de vista da ocupação e ordenamento do território?
- Quais as principais iniciativas de planejamento de ocupação do território?
- Quais os efeitos, ao longo do tempo, do esgotamento de depósitos, sobre o suprimento mineral, sobre a ocupação do território e sobre o meio ambiente?
- Como se deu a formação do capital social e do capital intelectual; e qual o seu papel na indução do desenvolvimento regional?
- Quais as razões para a intensa manifestação de fé cristã que se verifica com o grande número de capelas e igrejas edificadas nos povoamentos ao longo da Estrada Real?
- Quais as razões para a intensa presença de cristãos-novos na história do Ciclo do Ouro e nos povoamentos formados a longo da Estrada Real?

O Ciclo do Ouro

A Estrada Real

A Transferência da Família Real

- Antecedentes
- Contribuições Relevantes

As Grandes Repercussões

Complementos

A Transferência da Família Real

Antecedentes

- Em 1807, Portugal vivia uma fase difícil na geopolítica européia, devido à guerra entre Inglaterra e a França.
- Napoleão Bonaparte conquistava a Europa com seus exércitos e ameaçava invadir Portugal.
- Os franceses haviam firmado um tratado com a Espanha para dividir o país.
- Em fins de 1807, o Príncipe Regente D. João embarcou para o Brasil, com toda a Corte, em uma esquadra com 19 navios.
- Em 28 de fevereiro de 1808 chegou a Salvador, na Bahia.
- Dois meses depois instalou a sede da monarquia no Rio de Janeiro.
- Com a transferência da Família Real, **abriu-se para o mundo um território que permanecia fechado a três séculos.**

A Transferência da Família Real

Contribuições Relevantes

- A Estrada Real assegura pré-requisitos para iniciativas e decisões adotadas pela família real, que resultaram em estímulos à formação político-institucional e ao desenvolvimento do país.
- Muitos historiadores apontam a chegada da família real como um passo fundamental para a construção da unidade nacional.
- "... a transferência da Corte para o Rio trouxe não só a abertura econômica ..., como também impulsionou o desenvolvimento da educação com a abertura de instituições de ensino e a criação de jardins botânicos". (Villalta, 1997)
- "Foi a vinda de D. João que tornou possível a existência do Brasil" (Carvalho, J.M., UFRJ).
- **A Estrada Real é um dos principais elementos estruturantes do desenvolvimento político-cultural e socioeconômico do Brasil.**

A Transferência da Família Real

Contribuições Relevantes

- Abertura dos portos (1808): Com o livre comércio, o Brasil passou a ter relações comerciais com outros países.
- Imprensa (1808): A autorização para impressão e para criação da "Impressão Régia" foram passos decisivos para a difusão de ideias.
- Teatro: Fundação do primeiro teatro (S. João, atual João Caetano).
- Banco do Brasil (1808): Fundado para administrar o tesouro real.
- Jardim Botânico: Estimulou o desenvolvimento científico;
- Ensino Médico: Criação da 1ª Escola de Medicina (na Bahia) e a seguir, do ensino médico, no Rio de Janeiro;
- Geociências: Criado o Real Gabinete de Mineralogia do Rio de Janeiro. Wilhelm Ludwig von Eschwege foi o primeiro diretor.
- Elevação da Colônia a Reino;
- Criação da Polícia Militar;
- Instituição de tribunais.

A Transferência da Família Real

Contribuições Relevantes

- À época da transferência, a região do Caminho Novo da ER estava pouco desenvolvida, dividida em sesmarias pouco produtivas.
- O Príncipe Regente voltou sua atenção para a região, distribuindo terras e estimulando o plantio e a pecuária.
- Em 1816, com o falecimento de Dona Maria I, o Príncipe Regente sobe ao trono português com o título de D. João VI.
- As medidas implementadas estimulam a **formação de uma identidade nacional, integração das províncias e estruturação do caráter de Estado nacional.**

O Ciclo do Ouro

A Estrada Real

A Transferência da Família Real

As Grandes Repercussões

- Político-territoriais
- Científico-tecnológicas
- Sócio-culturais
- Econômicas

Complementos

As Grandes Repercussões

Político-territoriais

- A ER propiciou a ocupação de vasto território, irrigando-o com ideários de diferentes fluxos migratórios, etnias, credos, culturas, posses e interesses econômicos, que afluíam ao interior do país, num processo de convergência de raças e culturas, amalgamando-as às populações nativas pré-existentes.
- Apesar do caráter oligárquico e da violência com populações originárias, africanos e seus descendentes, o processo de ocupação se tornou sintonizado com princípios cívico-religiosos e com ideais progressistas e libertários.
- A distribuição de terras para estimular a produção foi conduzida de acordo com o instituto das *sesmarias* (de 1365).
- Com superfícies da ordem de 30 km^2, tais sesmarias foram vitais para estimular a instalação de pousadas de tropeiros e surgimento de povoados.
- **Formação de novos polos de civilização interiorana, urbana e dinâmica.**

As Grandes Repercussões

Científico-tecnológicas

- A literatura de viagem a respeito do Brasil adquire vigor, mediante a retirada de restrições à entrada e permanência de visitantes europeus.
- Renomados cientistas e artistas europeus passam a visitar o Brasil.
- Após percurso de 10 mil km, os botânicos alemães Karl Friedrich Philip Von Martins e Johann Baptist Von Spix, ao retornarem à Alemanha, publicam *Flora Brasiliense*.
- O jovem botânico francês, Augustin François César Prouvençal de Saint-Hilaire passou 6 anos viajando pelo Brasil, a partir de 1816.
- Os pintores gravuristas Thomas Ender, Jean Baptist Debret e Johann Moritz Rugendas tornaram-se conhecidos por suas pranchas que levaram o cenário dos trópicos ao conhecimento do Velho Mundo.
- **A ER foi via de disseminação de conhecimentos de pesquisadores europeus,** destacando-se também as expedições de Mawe, Pohl, Langsdorff, Branner, Eschewege, Gorceix e tantos outros.

As Grandes Repercussões

Científico-tecnológicas

- O geógrafo, geólogo e metalurgista alemão Wilhelm Ludwig von Eschwege, após exercer a função de Diretor de Minas, em Portugal (1802 a 1810), foi contratado pela Coroa Portuguesa para o estudar o potencial geomineiro do Brasil.
- Eshwege dirigiu o Real Gabinete de Mineralogia do Rio de Janeiro (criado em 1810) e buscou reanimar a decadente mineração de ouro.

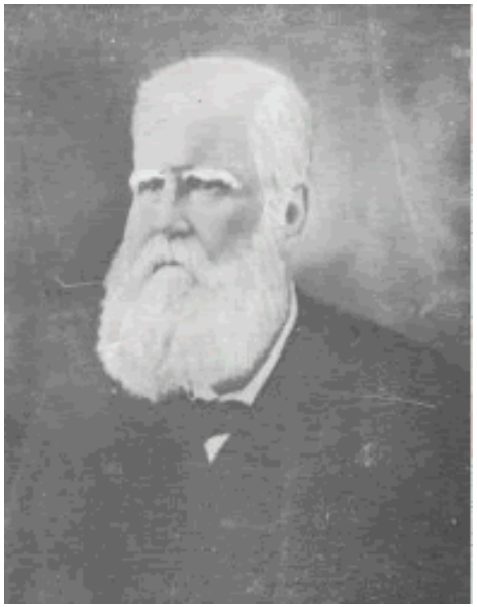
Barão W. L. von Eschewege
Fonte: www3.belgo.com.br/index.php?option=com_content&task=view&id=34&Itemid=71

- Ficou também celebrizado como o pioneiro da siderurgia brasileira. Implantou a fábrica de ferro ”Patriótica” (1811), em Congonhas do Campo, e a extração de ferro por “malho hidráulico”(1812), em Itabira. Criou a primeira empresa de mineração do país (Sociedade Mineralógica de Passagem), em 1819.

As Grandes Repercussões

Científico-tecnológicas

- A geração e difusão de conhecimentos que se processou nas primeiras décadas do século XIX reverbera continuamente estimulada pela notável literatura gerada pelos naturalistas europeus.
- Reverbera também através de empresas e instituições por estes idealizadas ou implementadas, destacando-se a Escola de Minas de Ouro Preto como centro de saber em ciências da natureza, geologia e mineração - criado por D. Pedro II e implantado por Henri Gorceix, em 1876, em sintonia com os ideais da Inconfidência Mineira de 1789.



Dom Pedro II - O Idealizador

Claude Henri Gorceix - O Fundador

As Grandes Repercussões

Socioculturais

- A construção de capelas e igrejas é uma das marcas características do movimento de ocupação do território.
- Constitui símbolo de posse e de domínio: em nome da fé cristã, a coroa portuguesa sinaliza o seu poder sobre o território.
- **Cristãos Novos:**

- designação estabelecida mediante a conversão forçada ao catolicismo, imposta por D. Manoel, aos judeus de Portugal, em razão da inquisição.
- os cristãos-novos e seus descedentes participaram ativamente das descobertas e da produção do ouro, assim como de outras atividades econômicas relacionadas ao Ciclo do Ouro.
- vários bandeirantes e entradistas de destaque eram cristão-novos. A esposa de Fernão Dias Paes Leme, por exemplo era cristã-nova; Garcia Rodrigues Paes era cristão-novo.

As Grandes Repercussões

Socioculturais

- A cultura nativa exerceu importante papel na indicação de hábitos alimentares e de saúde apropriados a um contexto fisiográfico de baixa afinidade para os imigrantes europeus.
- Os nativos foram essenciais na revelação de conhecimentos do meio físico.
- Os africanos, mais cruelmente sub-julgados, tiveram também marcante importância na formação político-cultural da região da ER e do país:

  - na edificação de princípios ético-morais com a luta pelo fim da escravatura,
  - na constituição de organizações sociais independentes (ex: quilombos),
  - na revitalização de estruturas sócio-comunitárias (vide Chico Rei, em Vila Rica)
  - na afirmação de dignidade (vide Chica da Silva, no Arraial do Tijuco).
- O papel da mão-de-obra escrava e da cultura africana destaca-se também na formação de práticas produtivas, como por exemplo na mineração.
- A cultura africana destaca-se ainda na construção da culinária brasileira, na geração de edificações de rara beleza que se incorporaram ao patrimônio da RIER, assim como nas artes sacras, em que se destacam o talento e a genialidade de Antônio Francisco Lisboa ("O Aleijadinho"), Mestre Valentim e tantos outros.

As Grandes Repercussões

Socioculturais

Patrimônio geológico-mineiro:

- Marcos da geodiversidade, de interesse científico e cultural,
- Elementos socioculturais remanescentes do século XVIII,
- Sítios que preservam objetos e edificações do Ciclo do Ouro,
- Outras edificações remanescentes (hospedarias, estalagens, etc.),
- Obras remanescentes da ER: pontes, pontilhões, bueiros, etc.,
- Minas abandonadas ou ainda em produção.

Valorização do patrimônio e promoção do turismo surtem efeitos de caráter psico-social:

- Ampliam a percepção de valores,
- Fortalecem autoestima, identidade cultural e laços de cooperação.
- Estimulam sinergias entre acervos geo-mineiros e demais vocações e atrações turístico-culturais.

As Grandes Repercussões

Socioculturais

Exemplos de atrações geo-turísticas:

- **Marcos Geográficos:**

- Serras: do Mar, da Mantiqueira, do Curral, do Espinhaço, ...

- Picos: do Itacolomi, do Itabirito, do Itambé, ...

- Rios: Paraíba do Sul, São Francisco, Doce, Jequitinhonha, ...

- **Marcos Geológicos:**

- Ambientes geológicos com estruturas de interesse geocientífico.

- Quadrilátero Ferrífero: ouro, quartzitos, esteatitos, ferro/ siderurgia

- **Antigas minerações:** - São João Del Rei, Tiradentes, ...
  - Ouro Preto, Mariana, Santa Bárbara, ...
  - Serro, Diamantina, ...

As Grandes Repercussões

Socioculturais

Exemplos de atrações geo-turísticas (cont.):

- **Igrejas que incorporam elementos da arte sacra do Barroco:**

- Convento de São Bento (RJ)
- Igreja Santa Rita (Parati)
- Matriz de N. Sra. da Conceição (Serro)
- Matriz do Pilar (OP)

- **Outras Edificações Setecentistas de Valor Artístico e Cultural:**

- Casa dos Contos (Ouro Preto)
- Teatro Municipal (Ouro Preto)

- **Mostras de Rochas e Minerais:**

- Museu de Ciência da Terra (RJ)
- Museu Djalma Guimarães (BH)
- Mostra de Minerais da Geosol (BH)
- Museu de Mineralogia (OP)
- Museu do Diamante (Diamantina)
- Museu do Ouro (Sabará)

As Grandes Repercussões

Econômicas

- Deslocamento do centro de atenção do nordeste para o sudeste,
- Ocupação e ordenamento do território,
- Implantação e aperfeiçoamento de infraestruturas,
- Organização das primeiras empresas de mineração,
- Estímulo ao comércio, transporte e distribuição de mercadorias,
- Diversificação e verticalização de atividades produtivas.

As Grandes Repercussões

Econômicas

- **Transporte:** Com a transferência da Corte (1808), independência (1822) e expansão agropastoril (a partir de 1830) a economia é impulsionada inclusive com a implantação de novas infraestruturas:

  - Estrada do Paraibuna: Juiz de Fora a Ouro Preto; Henrique Halfed, 1836/38;

  - Estrada da Serra da Estrela: Porto Estrela a Petrópolis, Júlio F. Koeler, 1843;

  - Estrada União Indústria: Petrópolis a Juiz de Fora; Mariano Procópio, 1856/61

  - 1ª Estrada de Ferro do País: Porto de Mauá à Raiz da Serra, Visconde Mauá, 1854;

  - Ligação ferroviária Raiz da Serra a Petrópolis, 1883

  - Ligação ferroviária Rio de Janeiro a Ouro Preto, 1889.

- **Energia:** A primeira usina hidroelétrica da América do Sul (Usina de Marmelos) foi inaugurada em 1889 às margens da ER e exerceu papel decisivo na estimulação da "*Manchester Mineira*".

As Grandes Repercussões

Econômicas

- Com a transferência da Corte (1808), independência (1822) e abertura à participação estrangeira (1824), 21 empresas mineradoras organizam-se no país, ao longo do século XIX:

- **1819:** *Sociedade Mineralógica de Passagem* - mina de Passagem.
- **1824:** *Imperial Brazilian Mining Association* - minas de *Gongo-Soco e Cata Preta*,
- **1831:** *Saint John D'el Rey Mining Company Ltd.* - mina de *Morro Velho (1834)*
- **1832:** *Brazilian Company* - mina de *Cata Branca*
- **1833:** *National Brazilian Mining* - mina *de Cocais*
- **1861:** *East Del Rey Mining Company Limited* - jazidas de *Capão* e *Papa-farinha*
- **1862:** *Dom Pedro North Del Rey Gold Mining Comp. Ltd.* - mina *Morro de Santana*
- **1863:** *Anglo Brazilian Mining Comp. Ltd.* - retomada da mina de *Passagem*
- **1864:** *Roça Grande Brazilian Mining Comp. Ltd.* - jazida de *Roça Grande* (Caeté)
- **1873:** *Brazilian Consols Gold Mining Comp. Ltd.*- jazida de *Taquara Queimada* (Mariana)
- **1876:** *Associação Gold Mining Comp. Ltd.* - mina de *Pitangui*
- **1878:** *Empresa de Mineração do Município de Tiradentes* - jazidas de *Lagoa Dourada* e *Prados*
- **1880:** *Brazilian Gol Mining Ltd.* - mina do *Descoberto* (Caeté)
- **1884:** *Ouro Preto Gold Mining of Brazil Ltd.* - retomada da mina de *Passagem*
- **1887:** *Societá des Mines D'Or de Faria* - minas do *Faria* (Nova Lima)

As Grandes Repercussões

Econômicas

- José Bonifácio de Andrada e Silva (“*O Patriarca da Independência”*): estimulou a abertura de vias de comunicação, a interligação de bacias e a implantação de núcleos de apoio à agricultura e mineração.
- Visconde de Mauá, em 1854, inaugura a 1ª ferrovia do país, ligando o porto de Mauá à Estrada Real, na raiz da Serra de Petrópolis.
- Bernardo Mascarenhas, em 1888, instala, em Juiz de Fora, a primeira fábrica de sua companhia têxtil, com energia oriunda da Usina de Marmelos, construída pelo mesmo empreendedor. A usina foi projetada para também fornecer eletricidade e iluminação pública à cidade.
- Eshwege, Monlevade e Varnhagen, destacam-se pelas suas iniciativas no setor siderúrgico com a instalação de forjas catalãs, respectivamente nos municípios mineiros de Congonhas do Campo (fábrica Patriótica), João Monlevade e Ipanema.

As Grandes Repercussões

Econômicas

Até 1821, quando D. João VI regressa a Portugal, destacam-se os seguintes eventos na história da siderurgia brasileira:

- **1808:** Permissão para instalação de forjas catalãs.
- **1809:** Intendente Câmara projeta uma fábrica em Morro do Pilar.
- **1811:** Construído o primeiro alto-forno do Brasil, em Caeté (MG), Forjas catalãs são instaladas no Vale do Rio Doce.
- **1810:** Autorizada a instalação de uma fábrica de ferro em Sorocaba (SP) - a Real Fábrica de Ferro de São João de Ipanema.
- **1812:** Eschwege inaugura a usina de ferro em Congonhas do Campo e realiza a primeira *corrida* de gusa em Itabira do Mato Dentro.
- **1817:** Monlevade constrói um alto-forno perto de Caeté.
- **1818:** Intendente Câmara inicia a produção de gusa em Morro do Pilar. Varnhagen acende o primeiro alto-forno de Ipanema.
- **1819:** Monlevade realiza a primeira *corrida* de gusa em Minas Gerais. Varnhagen põe em operação o segundo alto-forno de Ipanema.
- **1821:** Em Minas Gerais, 30 forjas com produção de 100 a 400 arrobas/dia.

As Grandes Repercussões

Econômicas

Estimulação do Desenvolvimento

■ **Mineração promove e estimula:**

- a germinação de pólos de atividade econômica,
- a integração e o desenvolvimento regional.

■ **Exemplos:**

- **Brasil (Ciclo do Ouro / Século XVIII):**
- Conhecimento de recursos da geodiversidade e da biodiversidade,
- Formação sócio-político-cultural,
- Infraestrutura econômica.

- **Brasil (Séculos XX e XXI):** Quadrilátero Ferrífero, Carajás, ...

- **Outros:** Califórnia (1848-56), Canadá (1896-00),
África do Sul, Alasca, Austrália e Rússia.

Mineração - base de desenvolvimento regional

Complementos

- O Projeto RUMYS/ Estrada Real
- Fotos:
  - Sítios Selecionados
  - Visita a Porto Estrela
  - SIMEXMIN 2008
- Gravuras de Rugendas

O Projeto RUMYS

Estrada Real

Projeto RUMYS/ Estrada Real

Objetivo Geral

Promover a geração, o resgate, a sistematização e a difusão do conhecimento histórico, cultural e geo-científico relacionado à ER, visando:

- fortalecer a base sócio-econômica da RIER,
- favorecer o ordenamento territorial,
- evidenciar a contribuição da ER para o desenvolvimento,
- promover o patrimônio geológico-mineiro e o geo-turismo.

Projeto RUMYS/ Estrada Real

Resultados Esperados

- Maior compreensão da base histórico-cultural,
- Melhor entendimento da organização social e territorial da RIER,
- Subsídios para a formulação de planos de interesse regional:
  - ordenamento territorial,
  - desenvolvimento regional sustentável.
- Ampliação e diversificação do fluxo de turismo:
  - absorção de conhecimento por parte dos visitantes,
  - geração de emprego e renda para as populações locais.
- Ampliação da percepção da sociedade com relação:
  - à importância socioeconômica da Mineração, e
  - à sua capacidade de estimular o desenvolvimento regional.

Projeto RUMYS/ Estrada Real

Temas Ressaltados

- **Tema 1: -** História econômica
  - Desenvolvimento regional
- **Tema 2: -** Aspectos geocientíficos
  - Desenvolvimento tecnológico
- **Tema 3: -** Ordenamento territorial
  - Desenvolvimento sustentável
- **Tema 4: -** Patrimônio geo-mineiro
  - Geoturismo

Projeto RUMYS

Atividades de Integração

- **Rotas analisadas:** Brasil, Colômbia, Equador, Espanha, México, Portugal
- **Excursões a Sítios de Patrimônio Histórico e Geo-mineiro:** Brasil, Espanha, Portugal, México e Equador.
- **Grupos de Pesquisa do Projeto RUMYS/ Estrada Real:**

UFRJ:
- Trecho fluminense do Caminho Velho
- Trecho fluminense do Caminho Novo
- Portos: C.dos Mineiros, P. Estrela e Paraty

UFJF:
- Caminho Novo
- Pólo Rio Paraibuna/ Matias Barbosa
- Santo Antonio do Paraibuna/ Juiz de Fora

UFSJ:
- Caminho Velho
- Pólo R.das Mortes/ Tiradentes/ S.J. Del Rey
- História Política e Econômica

UFMG:
- Cartografia Histórica
- Conhecimento Geocientífico
- Formação de Técnicas Exploratórias

UFOP:
- Pólo Vila Rica
- Minas Abandonadas
- Formação de Conhecimento Tecnológico/ D. Aurífero

UFVJ:
- Pólo Vila do Príncipe / Arraial do Tijuco
- Minas Abandonadas
- Formação de Conhecim. Tecnológico/ D. Diamantino

CYTED - CIENCIA Y TECNOLOGIA PARA EL DESARROLLO

RUMYS - *RUTAS MINERALES EN IBERO AMERICA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL: UN FACTOR INTEGRAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA SOCIEDAD*

PROJETO ESTRADA REAL

IIa Reunião Internacional do Programa RUMYS

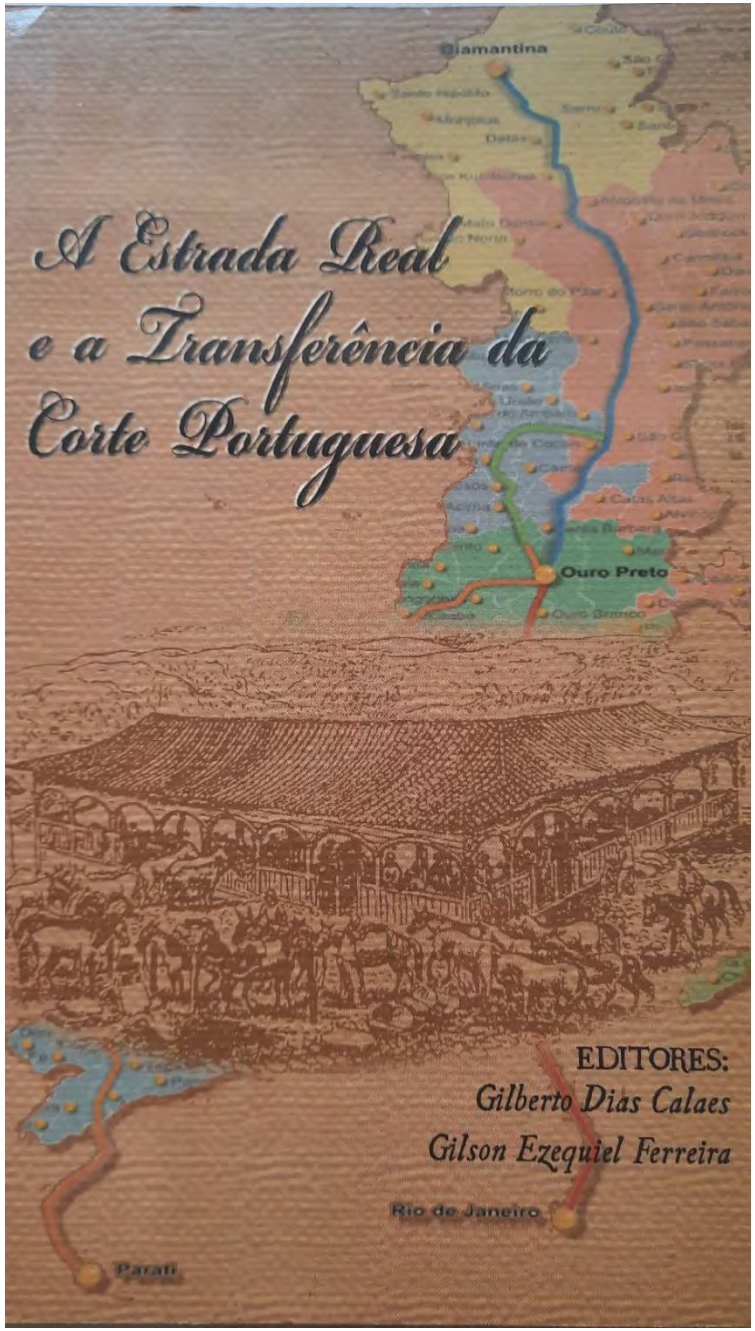
Portugal

Outubro / 2008

PROJETO

Estrada Real

A Estrada Real e a Transferência da Corte Portuguesa

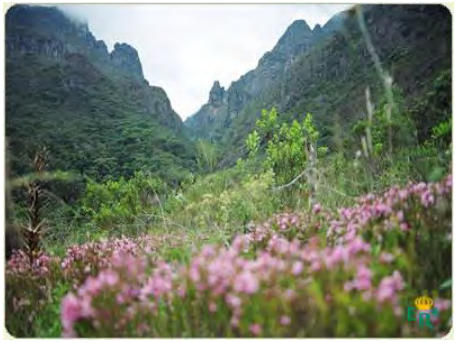


EDITORES:
Gilberto Dias Calaes
Gilson Ezequiel Ferreira

Fotos

- Sítios Selecionados
- Visita a Porto Estrela
- SIMEXMIN 2008

PROJETO Estrada Real



Meio Físico
Paisagens

Garganta do Embaú

Garganta do Embaú, ao lado do Maciço de Passa Quatro na Serra da Mantiqueira, vista do Vale do Paraíba em direção às terras de Minas (à esquerda) e a vista do Vale do Paraíba, a partir do alto da passagem do Embaú (abaixo).

Fonte: COSTA, A. G., *As Estradas Reais para as Minas na Cartografia Histórica do Brasil, 2009*

PROJETO Estrada Real

Caminhos da Estrada Real

Antigos Trabalhos Mineiros

PROJETO Estrada Real

Edificações Históricas

Ruínas da Fábrica Patriótica-MG

São João Del Rey - MG

Mirante Casa de Pedra, São Tomé das Letras-MG

Casa de Pedra, Rio Acima-MG

Santuário do Caraça, Catas Altas-MG

Fazenda Traituba, Cruzília-MG

Registro do Paraibuna, Simão Pereira-MG

Chácara do Barão, Serro-MG

Igreja de São Francisco de Assis, Ouro Preto-MG

Igrejas

Pico do Itacolomi e Igreja de São Francisco de Paula, Ouro Preto-MG

Igreja de Nossa Senhora do Carmo, Ouro Preto-MG

Santuário Senhor Bom Jesus do Matozinhos, Congonhas do Campo-MG

Igrejas

Igreja de Matriz de Santo Antônio, Itatiaia, Ouro Preto-MG

Igreja de Nossa Senhora dos Prazeres, Lavras Novas, Ouro Preto-MG

Igreja Matriz de Santo Antônio,
Alvorada de Minas-MG

Igreja de Nossa Senhora do Rosário,
Milho Verde-MG

Igrejas e Capela

Igreja de Santa Rita, Parati-RJ

Capela de Santo Antônio do Pompel, Sabará-MG

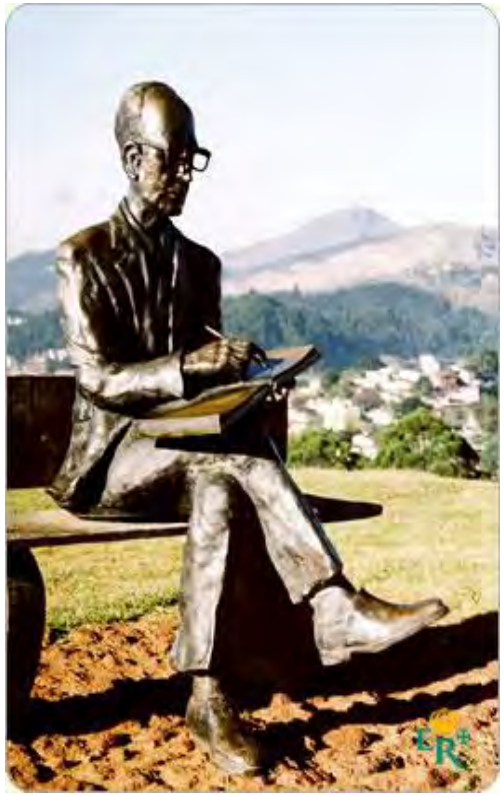
Antiga Fábrica; Atual Centro Cultural Mascarenhas, Juiz de Fora-MG

Museu Mariano Procópio, Juiz de Fora-MG

Juiz de Fora, Diamantina e Itabira

Usina de Marmelos, Juiz de Fora-MG

Biribiri, Diamantina-MG



Memorial Carlos Drumond de Andrade, Itabira-MG

Fotos

Excursão em Porto Estrela

Projeto Estrada Real

Excursão em Porto Estrela

Marco do IER (Instituto da Estrada Real)

Gilberto Calaes, Baques Vladmir C. Sanna (Presidente do IER)
e Gilson Ferreira

Projeto Estrada Real

Excursão em Porto Estrela

Ruínas de uma das edificações de Porto Estrela

Joel Weisz, Ronaldo J. dos Santos e Gilberto Calaes

Projeto Estrada Real

Excursão em Porto Estrela

Trecho da Estrada Real na
subida da Serra de Petrópolis

Trecho da 1ª Ferrovia do país, de Porto Mauá
à raiz da Serra de Petrópolis

Projeto Estrada Real

Excursão em Porto Estrela

Restos do antigo ancoradouro na Praia de Mauá, de onde partia a 1ª ferrovia do país

Vista da baía de Guanabara por onde navegavam as embarcações que ligavam a Praça XV (Caís dos Mineiros) ao Porto Estrela (até 1854) e ao Porto Mauá, a partir de então.

Fotos

SIMEXMIN 2008

Projeto Estrada Real

SIMEXMIN 2008

Fernando Valverde (Diretor da ANEPAC), Frederico Lopes M. Barbosa (ex-diretor do DNPM) e Marcelo Ribeiro Tunes (Diretor do IBRAM)

Projeto Estrada Real

SIMEXMIN 2008

Elmer Prata Salomão (ex-diretor do DNPM), Fernando Valverde (Diretor da ANEPAC) e Frederico Lopes M. Barbosa (ex-diretor do DNPM)

Projeto Estrada Real

SIMEXMIN 2008

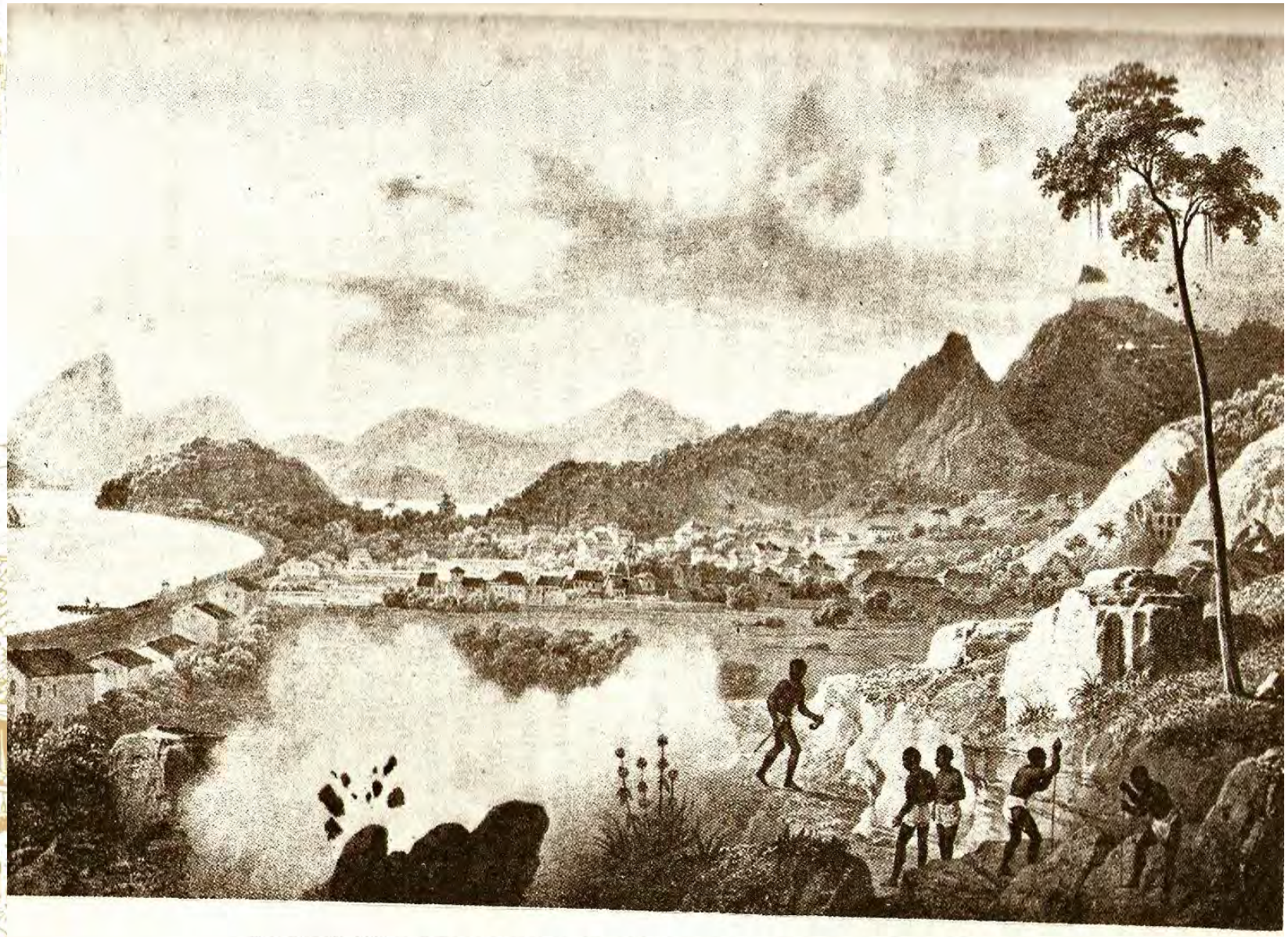
Gilberto D. Calaes, D.Sc. e Gilson E. Ferreira, D. Sc.
Coordenação do Projeto Estrada Real

Gravuras de RUGENDAS

RUMYS / Estrada Real / Gravuras de Rugendas

Prancha 8. VISTA DO RIO DE JANEIRO (tomada do aqueduto)

RUMYS / Estrada Real / Gravuras de Rugendas



Prancha 10. VISTA DO CORCOVADO E DO ARRABALDE DO CATETE (tomada da Pedreira)

RUMYS / Estrada Real / Gravuras de Rugendas

Prancha 61. PRAIA DOS MINEIROS (no Rio de Janeiro)

RUMYS / Estrada Real / Gravuras de Rugendas

Prancha 93. MERCADO NA BAÍA DOS MINEIROS

RUMYS / Estrada Real / Gravuras de Rugendas

Prancha 2. RIO INHOMERIM (na Baía do Rio de Janeiro)

RUMYS / Estrada Real / Gravuras de Rugendas

Prancha 13. PORTO DA ESTRELA

RUMYS / Estrada Real / Gravuras de Rugendas

Prancha 15. SERRA DOS ÓRGÃOS

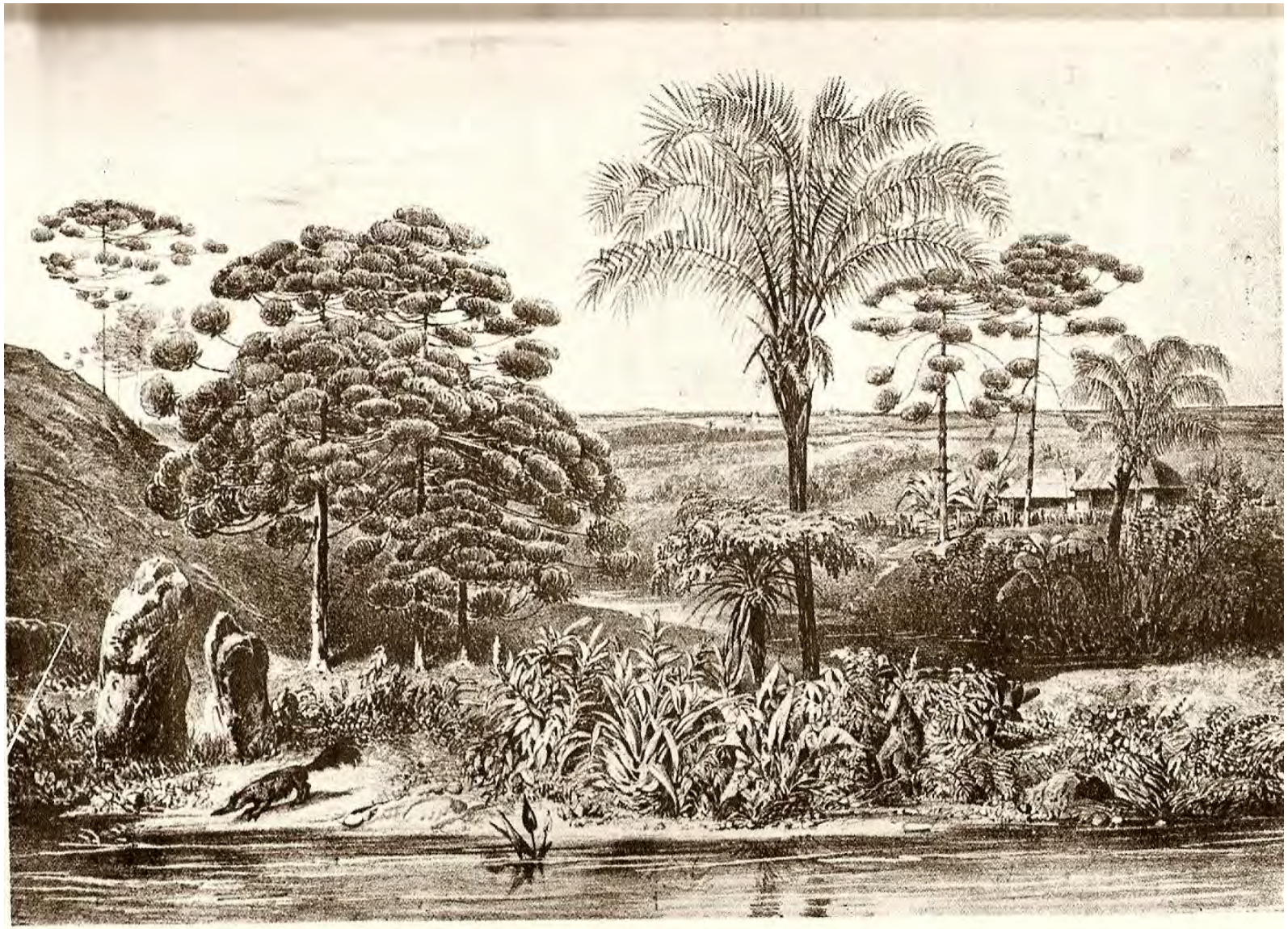
RUMYS / Estrada Real / Gravuras de Rugendas

Prancha 16. RIO PARAÍBA

RUMYS / Estrada Real / Gravuras de Rugendas

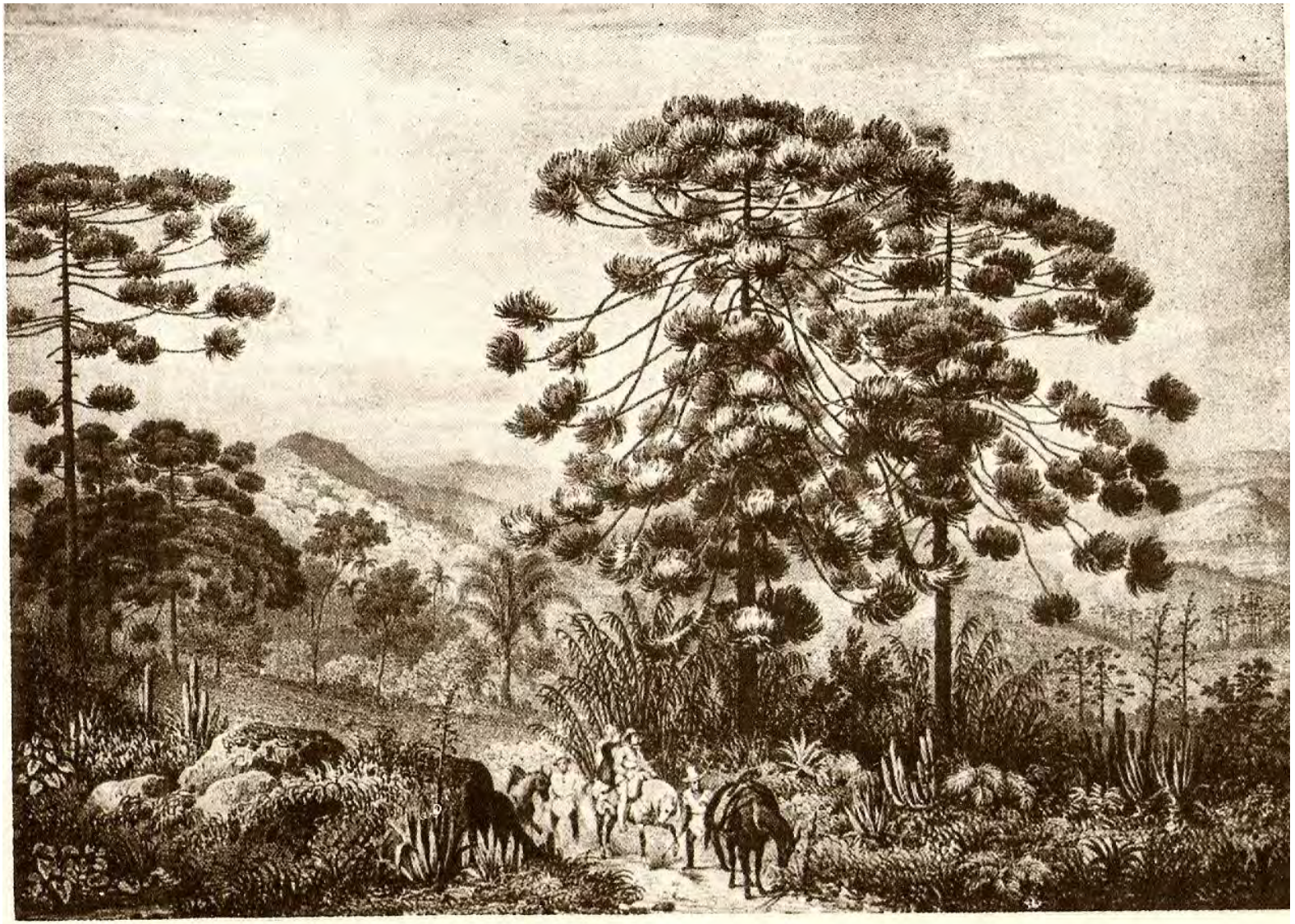
Prancha 17. RIO PARAIBUNA

RUMYS / Estrada Real / Gravuras de Rugendas



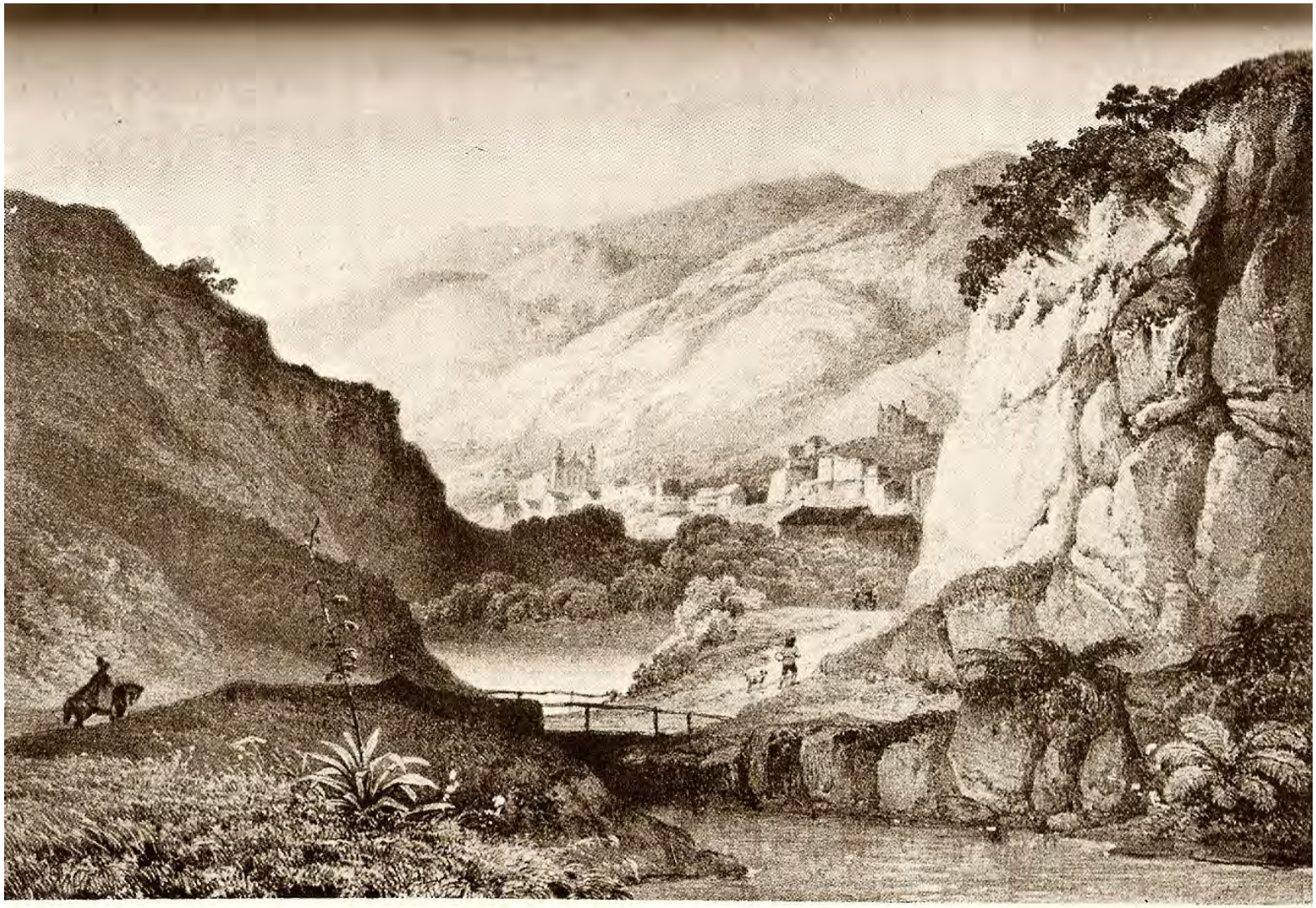
Prancha 18. BARBACENA

RUMYS / Estrada Real / Gravuras de Rugendas



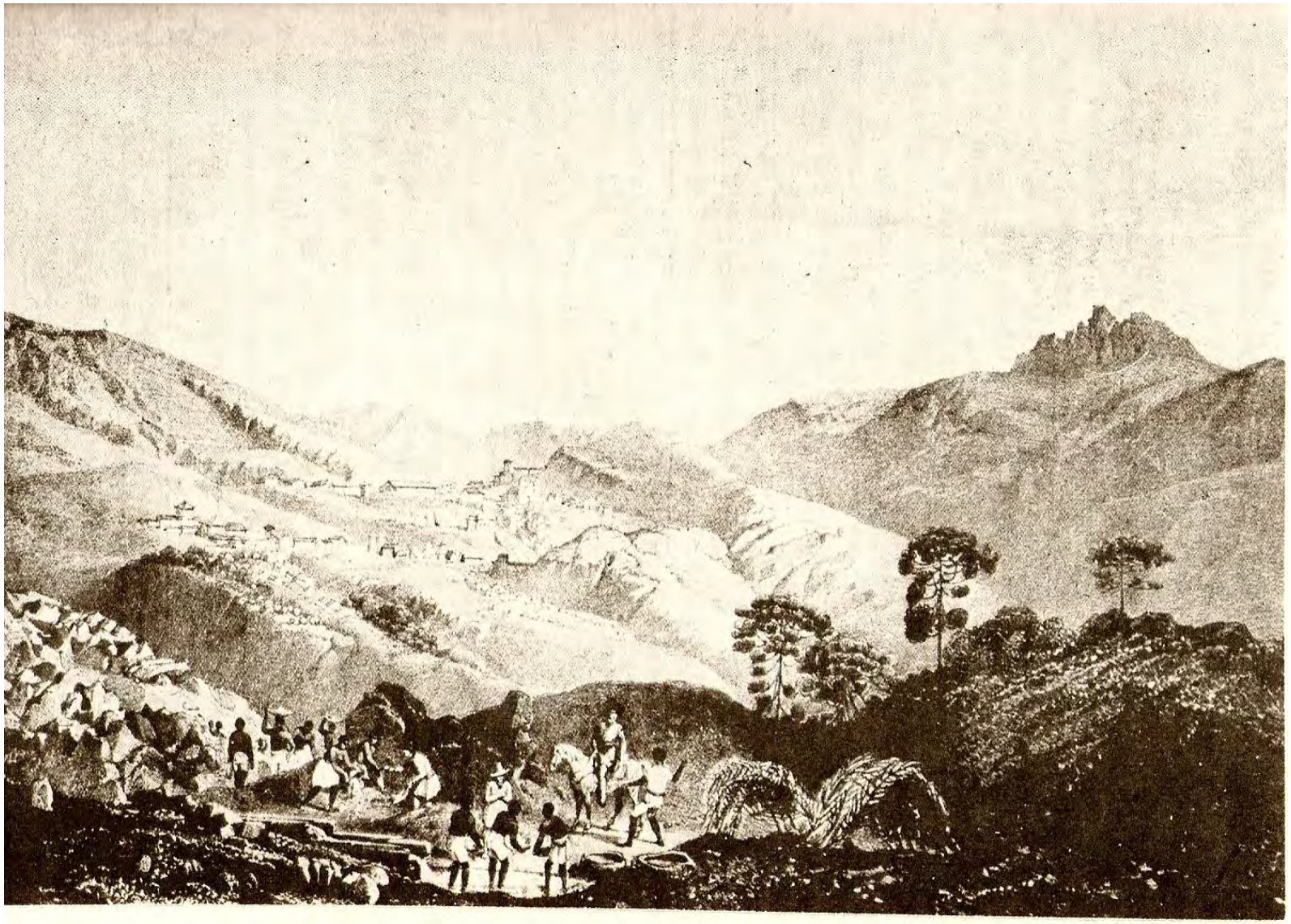
Prancha 4. SERRA DO OURO-BRANCO (na Província de Minas Gerais)

RUMYS / Estrada Real / Gravuras de Rugendas



Prancha 21. VILA RICA

RUMYS / Estrada Real / Gravuras de Rugendas



Prancha 22. VILA RICA

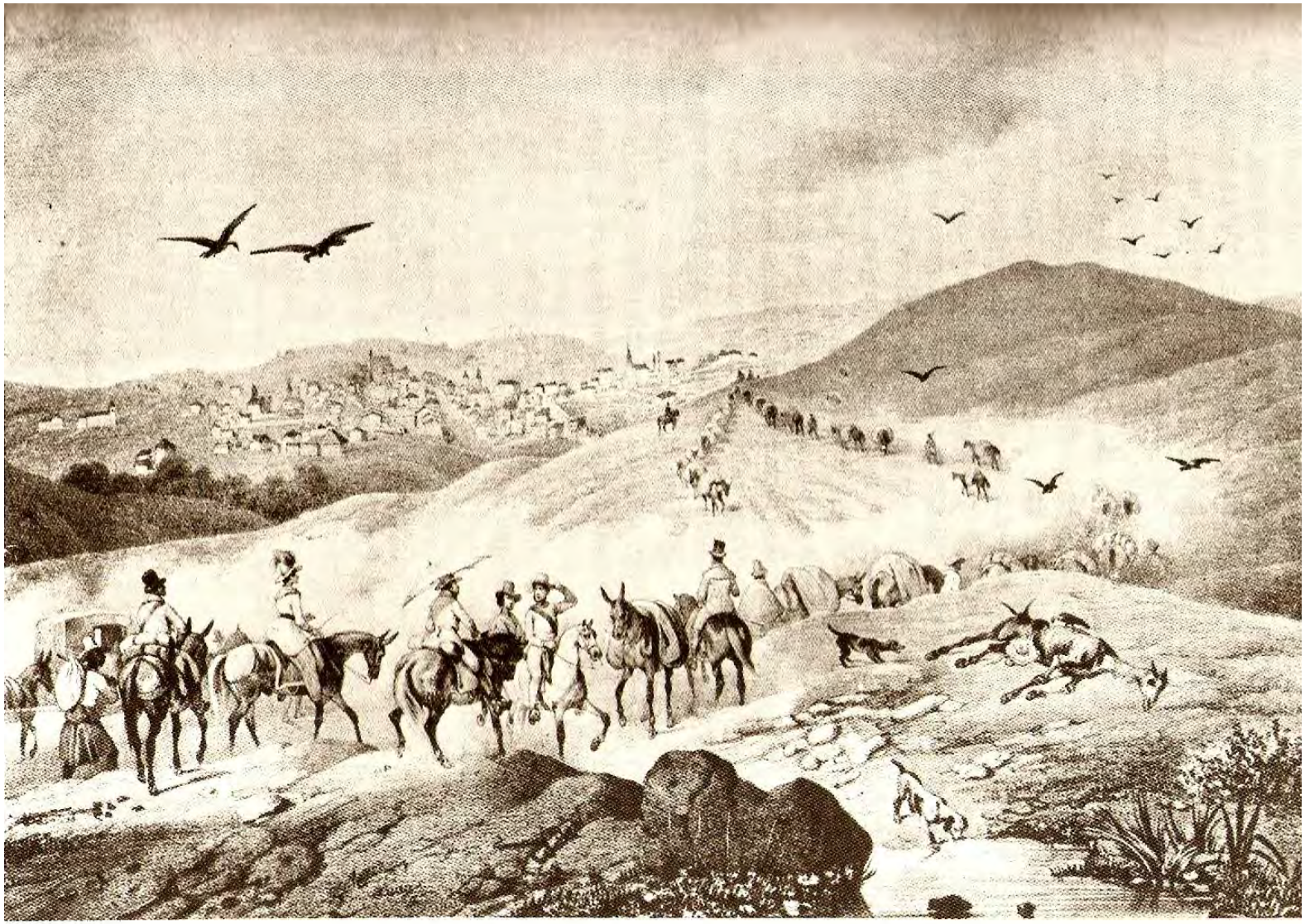
RUMYS / Estrada Real / Gravuras de Rugendas

Prancha 23. SABARÁ

RUMYS / Estrada Real / Gravuras de Rugendas

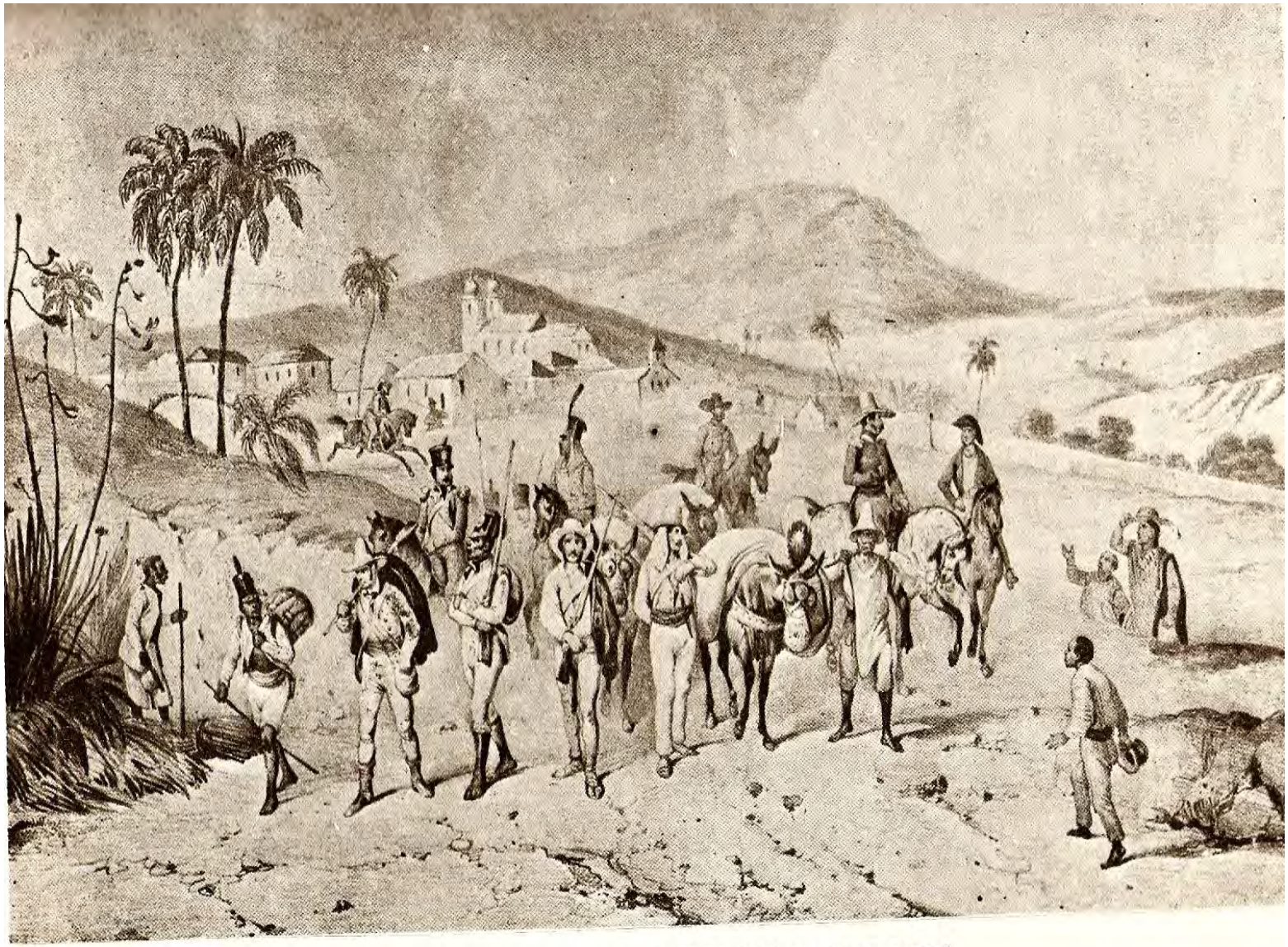
Prancha 48. HABITANTES DE MINAS

RUMYS / Estrada Real / Gravuras de Rugendas



Prancha 70. TROPA DE NEGOCIANTES A CAMINHO DO TIJUCO

RUMYS / Estrada Real / Gravuras de Rugendas



Prancha 71. TRANSPORTE DE DIAMANTES PASSANDO POR CAETÉ

RUMYS / Estrada Real / Gravuras de Rugendas

Prancha 72. LAVAGEM DE OURO (perto de Itacolomi)

Referências

BASTOS, Wilson de Lima - "*Caminho Novo – Espinha dorsal de Minas*". Juiz de Fora, Funalfa Edições, 2004.

CALAES, G. - *O Planejamento Estratégico do Desenvolvimento Mineral Sustentável e Competitivo – Dois Caso de Não Metálicos no Rio de Janeiro.* 298f. Tese de Doutorado. Departamento de Geologia do Instituto de Geociências da UFRJ, Rio de Janeiro, 2005.

CALAES, G. et al. - *Estrada Real: Vetor de Fertilização de Conhecimento e Aprendizado para a Exploração Mineral,* Apresentação no III SIMEXMIN – Simpósio de Exploração Mineral, Ouro Preto, 2008

CALAES, G. - *Projeto RUMYS. Estrada Real*. IN Rutas Minerales en Iberoamérica, Carrión, P., CYTED, 2008

CALAES, G. e FERREIRA, G. (editores) - *A Estrada Real e a Transferência da Corte Portuguesa*, Rio de Janeiro: CETEM/ MCT/ CNPq/ CYTED, 2009, 230p.

CALAES, G. e FERREIRA, G. - *Estrada Real: Berço do Conhecimento Geocientífico, do Desenvolvimento Regional e do Geoturismo*. IN IV International Symposium ProGEO on the Conservation of the Geological Heritage, September, 2005, University of Minho, Braga, Portugal, 145 p.

COSTA, A.G. (org.) - *Os Caminhos do Ouro e a Estrada Real*, Belo Horizonte: Editora UFMG, Lisboa: Kapa Editorial, 2005, 244 p., Il.

FERNANDES, N. - *A Inquisição em Minas Gerais no Século XVIII*, 3ª Ed. Rio de Janeiro: Mauad, 2014, 280p.

Referências (cont.)

FIGUEIREDO, L. - *Boaventura! A Corrida do Ouro no Brasil (1697-1810): a cobiça que forjou um país, sustentou Portugal e inflamou o mundo*, 5ª Ed. - Rio de Janeiro, Record, 2012, 378p.

FILHO, A. M. M. – *O Negro e o Garimpo em Minas Gerais*. Belo Horizonte: Ed. Itatiaia, 1985, 141p..

GOMES, Laurentino - "*1808* ". São Paulo, Editora Planeta do Brasil, 2007.

GUERRA. A. et al – "*Estrada Real: Análise Crítica das Políticas de Exploração Turística da Estrada Real adotadas pelo Governo do Estado de Minas Gerais no Período 1999 a 2003*". Monografia apresentada à Coordenação do Curso de Especialização em "Turismo e Desenvolvimento Sustentável" do IGC / UFMG. Belo Horizonte, IGC / UFMG, 2003, 56 p.

Guia de Ecoturismo - *Estrada Real*, São Paulo: Empresa das Artes, 2005.

JUNIOR, A. L. – *As Primeiras Vilas do Ouro* - Belo Horizonte: Est. Gráficos Santa Maria, 1962, 137p..

LINS, F.A.F. - *Brasil 500 Anos - A Construção do Brasil e da América Latina pela Mineração*, Rio de Janeiro, CETEM/ MCT, 2000, 254 p.

OLIVÉ, R. - *Guia Estrada Real para Caminhantes - Rio de Janeiro a Juiz de Fora (Cais dos Mineiros à Fazenda do Juiz de Fora* – Belo Horizonte: Ed. Estrada Real, 1999, 106 p.: Il.: mapas.

OLIVEIRA, M. C. *Achegas à História do Rodoviarismo no Brasil*, Rio de Janeiro: Memórias Futuras, 1986.

Referências (cont.)

OLIVEIRA, P. - *História de Juiz de Fora*. Juiz de Fora: Est. Gráfico Cia. Dias Cardoso, 1953, 319p.

PRIETO, C. - *A Mineração e o Novo Mundo*. São Paulo: Editora Cultrix Ltda., 1968

Roteiros da Estrada Real – Publicação Periódica do Instituto da Estrada Real

RUGENDAS, J. M. - *Viagem pitoresca através do Brasil*. Belo Horizonte, Ed. Itatiaia, São Paulo. Ed. da Universidade de São Paulo, 1979.

SAINT-HILAIRE, A. - *Viagem pelas Províncias do Rio de Janeiro e Minas Gerais*, Belo Horizonte: Ed. Itatiaia, 1975, 378p.

SANCHES, F. T. et al – Estrada Real: O Caminho do Ouro, Gráfica e Editora Santuário, Aparecida-SP: 2006, 164p.

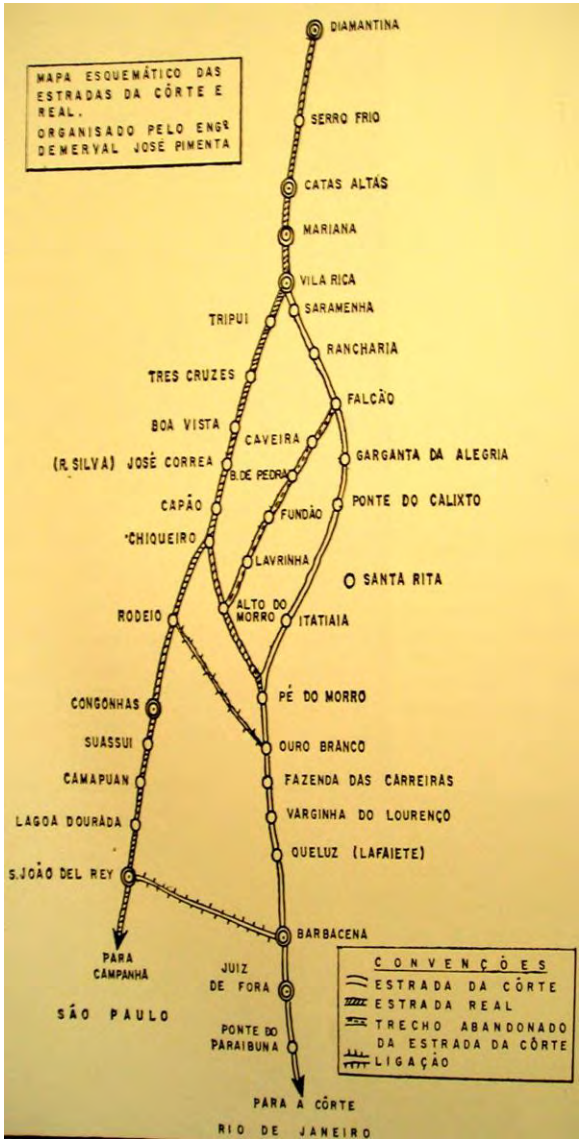
SANTOS, J. F. - *Memórias do Distrito Diamantino da Comarca do Serro Frio*, 4ª ed, Belo Horizonte: Ed. Itatiaia, São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 1976.

SPIX von, J. B. e MARTIUS von, C. F. *Viagem pelo Brasil*, Brasília, Ed. São Paulo Melhoramentos, 1976, 3 vol., 795p.

www.estradareal.org.br

PROJETO
Estrada Real

ESTRADA REAL de Minas
www.descubraminas.com.br
O Portal do Turismo em Minas
Legenda
Caminho dos Diamantes
Caminho do Sabarabuçu
Caminho Velho
Caminho Novo
Diamantina
Ouro Preto
Rio de Janeiro
Parati
Minas Gerais


MAPA ESQUEMÁTICO DAS ESTRADAS DA CÔRTE E REAL.
ORGANISADO PELO ENGR DEMERVAL JOSE PIMENTA
DIAMANTINA
SERRO FRIO
CATAS ALTAS
MARIANA
VILA RICA
SARAMENHA
TRIPUI
RANCHARIA
TRES CRUZES
FALCÃO
BOA VISTA
CAVEIRA
GARGANTA DA ALEGRIA
(R. SILVA) JOSÉ CORREA
B. DE PEDRA
CAPÃO
PONTE DO CALIXTO
FUNDÃO
CHIQUEIRO
LAVRINHA
O SANTA RITA
ALTO DO MORRO
RODEIO
ITATIAIA
PÉ DO MORRO
CONGONHAS
SUASSUI
OURO BRANCO
CAMAPUAN
FAZENDA DAS CARREIRAS
VARGINHA DO LOURENÇO
LAGOA DOURADA
QUELUZ (LAFAIETE)
S. JOÃO DEL REY
BARBACENA
PARA CAMPANHA
JUIZ DE FORA
SÃO PAULO
PONTE DO PARAIBUNA
PARA A CÔRTE
RIO DE JANEIRO
CONVENÇÕES
ESTRADA DA CÔRTE
ESTRADA REAL
TRECHO ABANDONADO DA ESTRADA DA CÔRTE
LIGAÇÃO

PROJETO Estrada Real

“Teu chão é um retrato da história
E o tempo não pode apagar
‘Hoje descubro a beleza
Que faz a riqueza voltar”.

Refrão do samba-enredo
“Mangueira Redescobre a Estrada Real”
G.R.E.S. Estação Primeira de Mangueira, 2004

CYTED
RUMYS CYTED
CETEM
CENTRO DE TECNOLOGIA MINERAL
Ministério da Ciência e Tecnologia
CPRM
Serviço Geológico do Brasil
DRM-RJ
Departamento de Recursos Minerais
UFRJ
GEOLOGIA UFRJ
UFOP
Universidade Federal de Ouro Preto
FG
Prefeitura de SÃO JOÃO DEL-REI
Trilhando o futuro
Secretaria de Cultura e Turismo
UFSJ
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI
22 anos
COPASA
CRCH
MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL E JARDIM BOTÂNICO DA UFMG

Geossistema **cognética** ConDet

Obrigado!!

Estrada Real e o Ciclo do Ouro do Século XVIII

Base para a Formação Político-institucional e Desenvolvimento Socioeconômico do Brasil

Serviço Geológico do Brasil - SGB

e-mail: gilberto.calaes@cprm.gov.br

(21) 99855.4263

www.cprm.gov.br

SGB SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM

SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

PÁTRIA AMADA BRASIL GOVERNO FEDERAL