

# PROVENIÊNCIA DO MATERIAL ROCHOSO UTILIZADO NO CALÇAMENTO DO CAMINHO VELHO DA ESTRADA REAL ENTRE PARATI (RJ) E CUNHA (SP)

Miguel Tupinambá<sup>1</sup>, Audrey A. Monlevade<sup>1</sup>, Joyce V.P. Brito<sup>1</sup>,  
Felipe R. Waldherr<sup>1</sup>, Ana Tupinambá<sup>2</sup>

1 - Faculdade Geologia, Universidade Estado do Rio de Janeiro. Rua São Francisco Xavier, 524, 4º andar. CEP 20550-050. Rio de Janeiro, RJ - miguel.tupinamba@pq.cnpq.br; audreymonlevade@hotmail.com, joyce.peclat@gmail.com, feliperw88@gmail.com.

2 - Secretaria Municipal de Educação/RJ, 7ª CRE, Av. Ayrton Senna, 2001. CEP 22775-000. Rio de Janeiro, RJ - lucia.tupinamba@gmail.com

**RESUMO:** A Estrada Real entre as Minas Geraes e o Rio de Janeiro entre os séculos XVII e XVIII, partia inicialmente da Vila de Paraty, no litoral sul fluminense, e atravessava a Serra do Mar na altura da cidade paulista de Cunha, no vale do Paraíba. Utilizava uma trilha de índios Goianás que atravessava a Serra do Facão, antiga toponímia local. Com o novo traçado da Estrada Real finalizado em 1725, o trecho ficou conhecido como "Caminho Velho". Em 2004, cerca de 4 km do Caminho Velho na localidade da Penha foram recuperados e abertos à visitação. Neste local é possível observar: a) pavimento com blocos rochosos com arestas e faces arredondadas ou retilíneas assentados em base de solo compactado com espessura de até 15 cm; b) geometria do pavimento em mosaico com rejunte de seixos arredondados centimétricos; c) matacões autóctones em matriz argilosa ao longo de trechos pavimentados e não pavimentados indicando que, neste trecho, ao caminho percorre um depósito de tálus; d) matacões maiores e proeminentes na paisagem utilizados como "pedra de vigia"; e) matacões semidesmontados indicando extração de blocos no local. Petrografia macroscópica de matacões e de blocos e seixos do pavimento revelaram constituição única por granito megaporfírico da Suíte Paraty, composta por granitos pós-colisionais Eopaleozóicos. O mapeamento geológico na vertente da Serra do Mar acima de Paraty demonstra que, na região, ocorre um largo corpo intrusivo da Suíte Paraty, que produz afloramentos nas cotas superiores, matacões em depósitos de tálus nas encostas e seixos em pequenos alvéolos aluvionares. O material rochoso utilizado no pavimento mais antigo (século XVII) foi retirado em depósito aluvionar situado na transição entre o trecho de subida e a planície costeira. As rochas utilizadas na renovação feita no século XVIII foram extraídas de matacões de granito distribuídos ao longo do caminho.

**Palavras-chave:** Estrada Real; arqueologia colonial; proveniência geológica.

**ABSTRACT:** PROVENANCE OF THE MATERIAL USED IN THE PAVEMENT OF THE OLD PATH OF THE ROYAL ROAD BETWEEN PARATI (RJ) AND CUNHA (SP). The Royal Road between Minas Geraes and Rio de Janeiro between the seventeenth and eighteenth centuries, initially departed from the town of Paraty, on the southern coast of Rio de Janeiro, and crossed the Coast at the city of Cunha, in the valley of Paraíba do Sul River. It used an old Indian trail crossing the Serra do Facão, ancient toponymy site. With the new layout of the Royal Road completed in 1725, the section was known as Caminho Velho (Old Path). In 2004, about 4 km from the Old Path in the Penha Village were recovered and open to visitors. At this site you can see: a) a pavement with boulders with rounded edges and faces seated on compacted soil base with thickness up to 15 cm b) a mosaic pavement filled with centimetric rounded pebbles c) boulders in clay matrix along paved and unpaved areas indicating that the path traverses a deposit of tálus d) prominent large boulders used as "stone guard" e) fractured boulders indicating extraction of blocks in site. Macroscopic petrography classify boulders, blocks and pebbles revealed as megaporphyritic granite. This is known as the Paraty Granite from a Eopaleozoci post-collisional granite suite. Geological mapping on the slope of the Serra do Mar shows that in the region there is a large body of the Paraty Granite that produces outcrops at higher elevations, boulders in tálus slopes and pebbles in small alluvial plains. The rocky material in the old pavement (seventeenth century) was extracted from a nearby alluvial deposit. The rocks used in the renovation made in the eighteenth century were extracted from granite boulders spread along the way.

**Keywords:** Royal Road; colonial archeology; geological provenance.

## 1. INTRODUÇÃO

Entre os séculos XVIII e XIX, a Estrada Real percorria mais de 1100 km entre o Rio de Janeiro e o Distrito Diamantino, com diversas alternativas de percurso. Com o advento das ferrovias e rodovias no final do século XIX e no século XX, os traçados da Estrada Real foram reaproveitados ou abandonados (COSTA 2005). Felizmente, curtos trechos pavimentados situados em travessias de serra estreitas e escorregadias foram preservados, como o *Caminho da Cachoeira*, em Curvelo, o *Caminho dos Escravos*, em Diamantina, a *Calçada dos Escravos*, na Serra de São José, em Tiradentes, em Minas Gerais (COSTA 2005, 2009); a *Calçada do Lorena*, em São Paulo (SANTOS 2004) e o *Caminho do Ouro*, em Paraty, Rio de Janeiro, objeto deste trabalho.

O percurso mais antigo da Estrada Real, conhecida como *Caminho Velho*, começava com um trecho marítimo até a Vila de Paraty, no litoral sul

fluminense. A partir daí atravessava a Serra do Mar na altura de Cunha, utilizando uma trilha de índios Goianás pela Serra do Facão, antiga toponímia local. Entre 2002 e 2004 cerca de 4 km de um segmento pavimentado do Caminho Velho, conhecido como *Caminho do Ouro*, foram recuperados em Paraty (RJ) e abertos à visitação. A pavimentação foi realizada em pelo menos duas fases construtivas, utilizando matacões, blocos e seixos de granito porfírico.

Durante a execução do *Projeto Caminhos Geológicos na UERJ* foi realizado levantamento geológico de campo e interpretação de imagens orbitais de alta resolução. Verificou-se que a Serra do Mar entre Paraty e Cunha está situada em solo residual, com poucos afloramentos, de um corpo intrusivo de granito porfírico Eopaleozóico, o Granito Parati. No sopé da Escarpa ocorrem espessos depósitos de tálus recobertos por depósitos aluvionares.

Neste trabalho se pretende demonstrar que a proveniência do material utilizado na pavimentação do Caminho Velho é local: matacões e blocos inclusos na matriz fina do tálus e seixos de depósitos fluviais, todos da fácies porfírica do Granito Paraty. Matacões e seixos seriam clastos exumados de diferentes tipos de depósitos de tálus.

## 2. O CAMINHO VELHO E A RODOVIA PARATY-CUNHA

O Caminho Velho e a atual Rodovia Paraty-Cunha (RJ-165) atravessam a Serra do Mar em uma reentrância controlada por incisão fluvial em vales de direção E-W, como dos rios do Sertão e Toca do Ouro (Fig. 1 e 2). A erosão remontante provocou um recuo da escarpa para Oeste que, na altura de Paraty, dista 18 km do litoral. Por esta razão, os dois caminhos partem de Paraty em direção Oeste pelo vale do Rio Perequê-Açu, atravessando sedimentos flúvio-marinhos da Planície Costeira. A partir da localidade de Ponte Branca, passam para a vertente esquerda do vale até a vila da Penha, na altitude de 180 m. A partir daí a RJ-165 sobe o vale do Rio Sertão e o Caminho Velho segue pelo Córrego do Souza. Os caminhos voltam a se cruzar próximo ao local conhecido como “ponte de cimento”. A cerca de 22 km de Paraty, o Caminho Velho e RJ-165 cruzam o divisor da Serra do Mar em na cota de 1600 m. No trecho médio e superior de subida, ambos os caminhos percorrem solo residual e afloramentos de Granito Parati (Fig. 1).

### 2.1. História do Caminho Velho

O Caminho Velho seguia a trilha dos índios Goianás entre sua aldeia de baixo, *Paratii* (Paraty), e a aldeia de cima, *Taba-Etê* (Taubaté), no Vale do Paraíba (Joffily 1998). Em 1597, era preciso três dias para percorrer o trecho de subida da trilha pela Serra do Mar, segundo relato do inglês Knivet (1906). Apesar do tempo de travessia ter sido considerado demasiadamente longo por Ribas (2003), o relato original do viajante do século XVI passa a impressão de uma longa e penosa subida de serra.

Com a descoberta do ouro nas Minas Geraes, os caminhos abertos por bandeirantes entre São Paulo do Piratininga e o interior ganharam importância estratégica. O *Caminho Geral do Sertão* passava pelo vale do Paraíba do Sul e subia a Serra da Mantiqueira no vale do Rio Grande (Santos 2001). Em 1660, por ordem do Governador da Província do Rio de Janeiro, a trilha dos Goianás foi ampliada e

passou a ser utilizada como ligação entre a província do Rio de Janeiro e o caminho paulista (Ribas 2003). O auge da atividade no Caminho Velho ocorreria a partir de 1702, quando um novo Regimento das Minas determinava que ouro e outras mercadorias, com exceção de gado, fosse transportado pelo porto de Paraty; neste mesmo ano, o Governador determinou conserto do trecho entre Paraty e Taubaté. Em 1704, a Coroa só permitia duas casas de Registro do Ouro entre o Rio de Janeiro e as Minas Geraes: uma em Santos e outra no alto da Serra de Paraty (Ribas 2003).

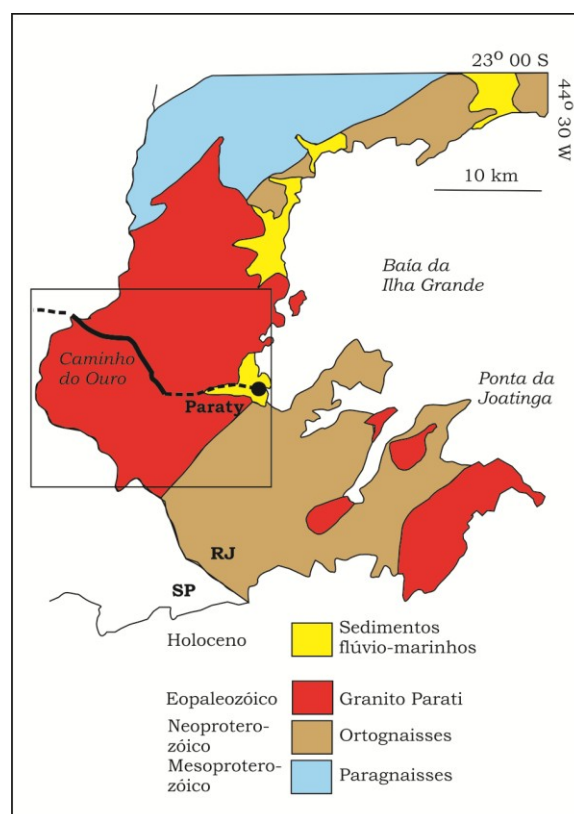


Figura 1 - Situação geológica do Caminho Velho entre Paraty e o divisor da Serra do Mar, limite entre os estados do Rio de Janeiro e São Paulo (modificado de Silva & Cunha 2001). O traço em preto indica o trecho conhecido (contínuo) e presumido (tracejado) do Caminho Velho da Estrada Real, localmente conhecido como “Caminho do Ouro”. O retângulo em destaque indica a situação da Figura 2.

Até 1710 a junção entre o Caminho Velho e o Caminho Geral do Sertão ocorria em Taubaté, passando por Cunha (*Facão*) e pela Cachoeira Grande, em Lagoinha (Antonil 1955; Mariotto 2009). De modo a encurtar o trajeto, as junções foram transferidas cada vez mais para leste (Santos 2001). Em 1717 os dois caminhos se juntavam em Guaratinguetá, mas a subida da serra ainda era feita com grande dificuldade (Anônimo 1939).

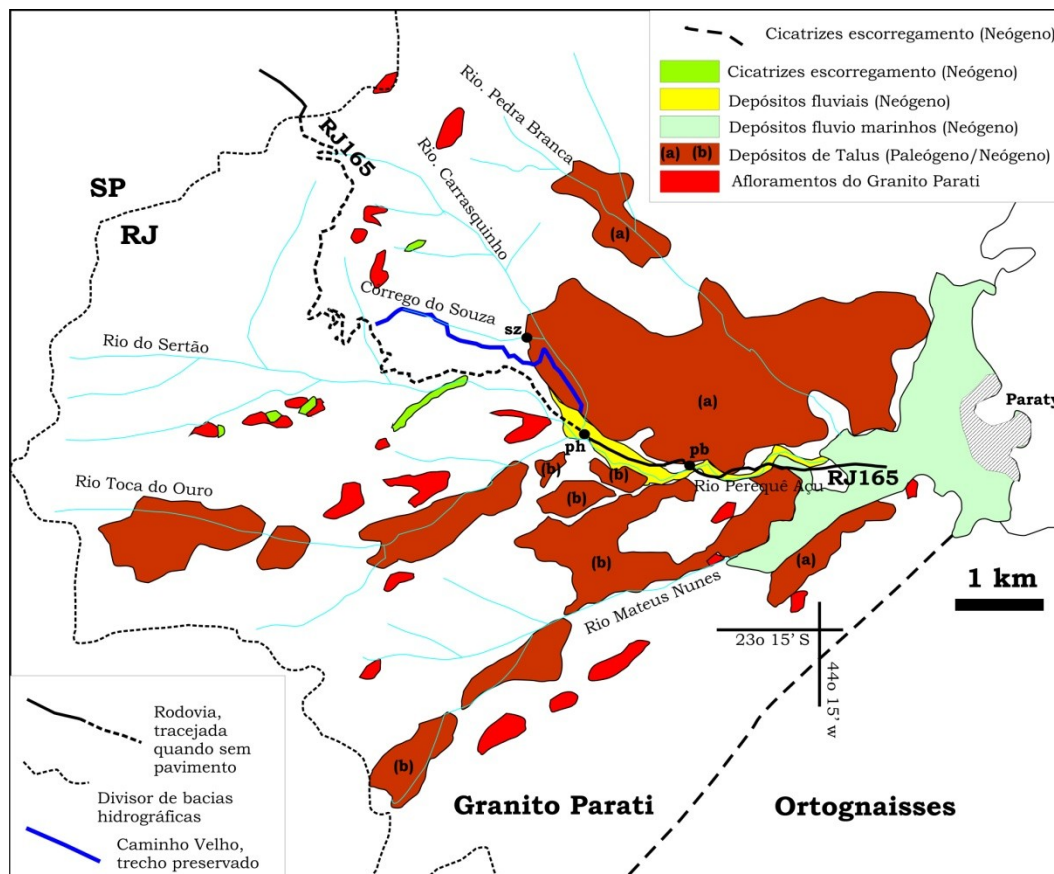


Figura 2 - Depósitos cenozóicos e feições geomorfológicas entre Paraty e a Escarpa da Serra do Mar. Mapa obtido a partir de levantamento de campo e interpretação de imagens orbitais de alta resolução publicadas pelo Google Earth™ (©Digital Globe 2013, obtidas em 5/1/2013). Traçado do Caminho do Ouro segundo Ribas (2003). Localidades referidas no texto: pb, Ponte Branca; Ph, Penha; sz, Souza. (a) e (b), quando identificados, são tipos de depósitos de talus descritos no texto.

Tendo como motivação principal a atuação de piratas e corsários no trecho marítimo do Caminho Velho, entre Sepetiba e Paraty, a Coroa determinou a construção de dois caminhos alternativos (Santos 2001, Ribas 2003): o *Caminho Novo da Piedade*, ligando Guaratinguetá ao Rio de Janeiro por via terrestre, passando por São João Marcos e Santa Cruz; o *Caminho Novo*, em 1698, ao fundo da Baía de Guanabara, rumando a Norte pela Serra da Estrela. Os caminhos foram finalizados em 1725 e 1767, respectivamente, e acabaram por diminuir acentuadamente a importância do Caminho Velho. Em 1751 o estado geral do Caminho Velho estava bastante deteriorado, conforme registra o Conde de Azambuja:

(...) Daqui a Paraty gastei dois dias: no primeiro fui no sitio da Aparição, em que experimentei o mesmo frio que no reino: o segundo me levou toda a serra do Paraty, que na opinião comum é a pior que se conhece. A estrada em partes é tão apertada, aberta em rochas, que era necessário levantar os pés até os por na garupa do cavalo: e nem com tudo isso escapei de dar muitas boas topadas: tanto a pique, que oito dias me ficaram doendo as

cadeiras de me endireitar: o chão estava calçado ou alastrado de pedras soltas e desiguais, com muitos saltos e barrocas: e onde isto faltava era atoleiro grande e caldeirões muito fundos. (...) Além disso, tem duas passagens de rios bastante más. (Taubay 1927 *apud* Ribas 2003).

Em 1790, o Caminho Velho ainda mantinha um Registro do Ouro em Paraty, quando a estrada passou a ser utilizada para transporte de escravos (legal e ilegal) e café (Ribas 2003). Devido ao grande fluxo de animais e pessoas, reformas foram realizadas no trecho de subida da Serra do Mar em 1824, 1838 e 1840, durante o Primeiro Império e na Regência Trina (Ribas 2003).

### 3. O CAMINHO DO OURO: TRECHO PAVIMENTADO DO CAMINHO VELHO

O trecho pavimentado do Caminho Velho que parte do Bairro da Penha (Fig. 2) tem cerca de 5 km de extensão e é conhecido como *Caminho do Ouro*. O pavimento do Caminho do Ouro se encontra bem preservado, ainda que coberto por sedimentos, em cerca de 75% do percurso (8,7 km). O restante do caminho ainda é reconhecível na floresta, mas se encontra em grande parte erodido (Costa 2008). O

trecho restaurado e aberto à visitação pública, objeto deste trabalho, tem cerca de 1800 metros.

Juntamente com o casario do centro de Paraty, o *Caminho do Ouro* já foi proposto para tombamento como patrimônio mundial (Costa 2008, Mattoso 2008). Com alta declividade e elevado índice pluviométrico, o trecho não teria sobrevivido ao trânsito intenso de tropas e homens se não fosse calçado. Tais condições extremas permanecem no local de tal forma que a rodovia Paraty-Cunha continua parcialmente interditada ao trânsito desde um forte episódio de chuvas em 2010.

As formas e materiais de construção indicam que há pelo menos dois conjuntos de calçamento com idades diferentes, embora a idade dos calçamentos seja motivo de polêmica. Uma vertente associa o calçamento antigo ao trânsito do ouro no início do século XVIII e o novo às tropas do café no século XIX (Torrentes 2007). Para Mattoso (2008), a implantação e a renovação do calçamento estaria vinculada à passagem de tropas durante o ciclo do café. A última etapa de renovação do pavimento teve de ser encerrada de forma abrupta, deixando matacões com vestígios de explosão e pedras talhadas dispersas (Mattoso 2008).

O trecho estudado neste trabalho contém poucos registros do calçamento mais antigo (Fig. 3a,b), que utilizava blocos menores e mais porosos,

além de seixos com marcas de ferraduras de mulas (Mattoso 2008). A drenagem não é eficiente e há vários segmentos removidos por erosão.

A pavimentação mais moderna (Fig 3c,d), comum no trecho em estudo, foi feita com grandes lajes em três padronagens (Mattoso 2008): *Capistrana*, com lajes lisas maiores no centro; *Enxaimel*, enxadrezada com pedras menores ao centro; *Emoldurada*, com lajes maiores nas laterais e menores no centro. A última pavimentação deu destaque ao sistema de drenagem, com canaletas diagonais e com drenos e bueiros em cantaria.

#### 4. GEOLOGIA NAS PROXIMIDADES DO CAMINHO VELHO

O embasamento rochoso entre Paraty e a Serra do Mar (Fig. 1) é constituído por gnaisse meso e neoproterozóicos e pelo Granito Parati, de idade Eopaleozóica (Silva & Cunha 2001). O Caminho Velho atravessa área ocupada predominantemente pelo Granito Parati. De composição monzogranítica a granodiorítica, este granito apresenta textura equigranular restrita aos afloramentos do topo da serra e ao seu reverso. Do divisor da Serra do Mar até o litoral, onde foi construído o pavimento do Caminho Velho, predomina o tipo porfirítico, com megacristais tabulares de até 5 cm de microclina e ortoclásio, com matriz de grão médio à biotita (Fig. 4a,b).

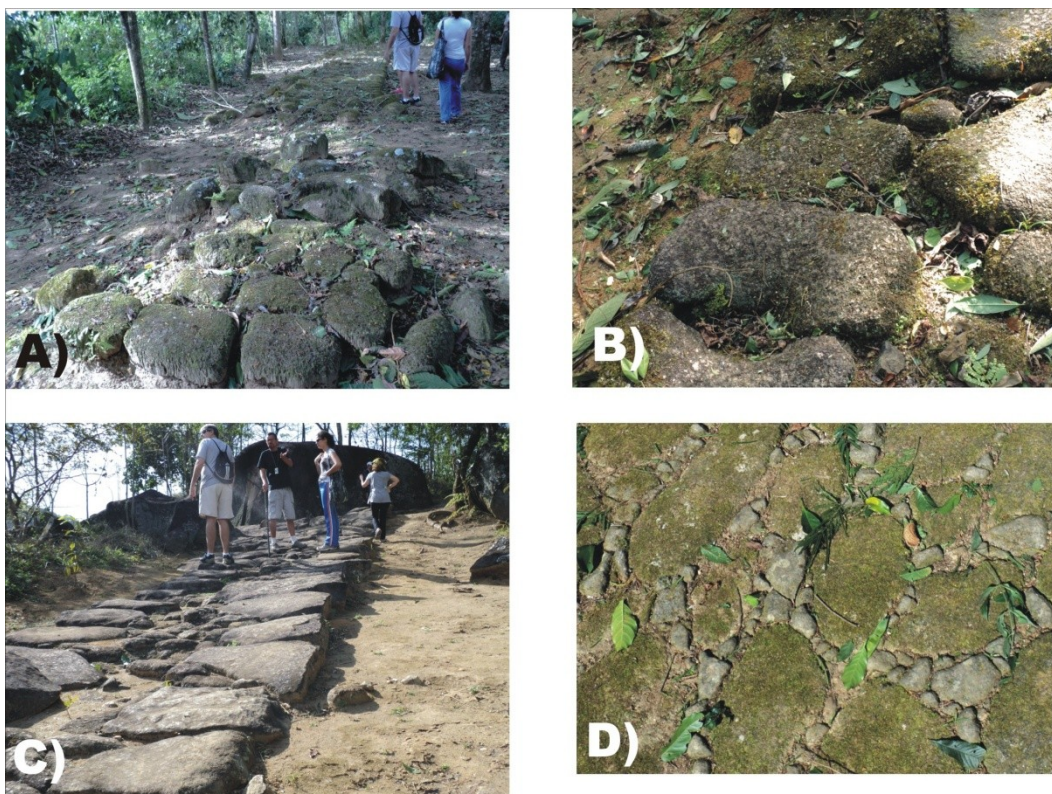


Figura 3 - Características das fases de pavimentação do Caminho do Ouro. Fase inicial, século XVII: a) blocos arredondados e intemperizados e parcialmente removidos por erosão; b) depressões nos blocos atribuídas aos desgastes pela passagem de tropas. Fase de renovação do século XVIII: c) blocos lisos, largos e de corte preciso; d) padronagem enxaimel, com preenchimento de seixos entre blocos.



Figura 4 - Granito Parati, textura porfírica, com megacristais tabulares de feldspato potássico. a) textura de fluxo ígneo preservada em laje no leito do Rio Carrasquinho, próximo à localidade da Penha; b) aspecto em corte, com megacristais subbedrais tabulares e de seção quadrada e matriz de granulação grossa contendo quartzo, feldspato e biotita.

Recobrimo o embasamento granítico são encontrados depósitos sedimentares cenozóicos (Fig. 2). Os depósitos de gravidade (*tálus*) são os mais espessos e de maior distribuição areal. Seu desenvolvimento ocorre desde o Paleógeno, durante o recuo da Serra do Mar com depósitos Néogenos mais modernos no Pleistoceno (Almeida & Carneiro 1998). No levantamento de campo feito nas vertentes do Rio Perequê-Açu verificou-se dois tipos de *tálus* (Fig. 2): a) *tálus* clasto-suportado, com matacões e blocos de variado grau de arredondamento e intemperismo, pouca matriz e grande espessura (Fig 5a); b) *tálus* matriz-suportado, com predominância da fração silto-arenosa, contendo blocos menores e arredondados com elevado grau de intemperismo (Fig 5c). O grande depósito da vertente norte do Perequê-Açu é do tipo (a) de *tálus*. A sua interface com o embasamento rochoso é abrupta e os clastos são matacões com dezenas de metros de aresta, como pode ser verificado nas cachoeiras do Rio Carrasquinho na localidade da Penha (Fig 5b). Na elevação que divide os vales dos rios Perequê-Açu e Mateus Nunes é possível observar o *tálus* do tipo (b). O contato basal com o embasamento (intemperizado) é gradual e os clastos são menores (blocos e seixos<sup>1</sup>), esparsos, arredondados e friáveis (Fig 5c,d). A espessura é pequena e o depósito está sendo dissecado, com formação de janelas erosivas com afloramentos rochosos e fragmentação do corpo maior em depósitos isolados (Fig. 2).

<sup>1</sup> Utiliza-se a escala granulométrica de Wentworth, onde matacões tem diâmetro acima de 256 mm; blocos entre 256 e 64 mm; seixos entre 64 e mm.

As diferenças texturais e granulométricas entre os tipos de *tálus* indicam que o tipo (b) foi gerado em período mais antigo e/ou está mais distanciado de sua fonte. O longo tempo de residência é atestado pela degradação dos blocos imersos na matriz, pelo intemperismo na interface com o embasamento e pelo estágio atual de dissecação do depósito, com janelas erosivas e fragmentação do corpo original. O tamanho menor dos clastos e a elevada proporção matriz/clasto aponta também para o caráter distal da sedimentação.

São considerados como depósitos holocênicos os terraços fluviais em alvéolos suspensos e os sedimentos flúvio-marinhos encontrados no curso final dos rios Perequê-Açu e Mateus Nunes.

De particular interesse é o alvéolo fluvial na confluência dos rios Carrasquinho e do Sertão (Fig. 2). Situado a jusante de grandes depósitos de *tálus* dos tipos (a) e (b), recebe um grande volume de lama e areia da sua matriz. Mas a grande quantidade de blocos arredondados e seixos denuncia uma maior participação dos *tálus* tipo (b) como fonte de sedimentos.

A dinâmica atual do relevo na Escarpa da Serra do Mar é revelada na área pela presença de cicatrizes de escorregamento (Fig. 2) relacionadas a queda de blocos ou fluxo de detritos. A baixa recomposição da vegetação nas cicatrizes as remetem ao último evento intenso de chuvas, ocorrido entre 2009 e 2010.

## 5. JAZIDAS UTILIZADAS NA PAVIMENTAÇÃO DO CAMINHO VELHO

Conhecidos os materiais utilizados na pavimentação e a distribuição do embasamento e dos depósitos sedimentares nos arredores do Caminho do Ouro, é possível estabelecer hipóteses sobre a localização das jazidas utilizadas durante as diversas etapas de construção do caminho.

Em qualquer das fases de construção do caminho, não foi preciso transportar rochas de outras localidades ou até em porções de navios, uma vez que há disponibilidade de granito (em geral porfirítico) em diversos tamanhos nos depósitos cenozóicos situados na Escarpa da Serra do Mar. Na fase mais antiga (século XVIII) foram utilizados blocos arredondados e parcialmente intemperizados. Nas restaurações do século XIX foram aplicados blocos talhados a partir de matacões e seixos arredondados.

Os blocos arredondados e parcialmente intemperizados são típicos dos depósitos de tálus do tipo (b). Corpos dissecados deste material são encontrados no interflúvio entre os rios Perequê-Açu e Mateus Nunes (Fig. 2). No baixo curso destes

rios são encontradas cascalheiras resultantes da remoção da fração lama e areia destes corpos de tálus (Fig 6a). Neste trecho está situado um alvéolo fluvial com 3,5 km de extensão e largura de até 200 metros contendo seixos rolados e blocos de granito (Fig. 6b). Trata-se de uma possível jazida para blocos (primeira fase) e seixos (segunda fase) utilizados na pavimentação do Caminho do Ouro. Livres da matriz argilo-arenosa, o material teria sido removido por catação manual e transportado em lombo de burro ou por carros de boi para o trecho calçado a montante do local.

Os blocos angulosos de granito porfirítico não alterado utilizados na fase de restauração do pavimento (século XIX) foram obtidos a partir de talhe em matacões adjacentes ao Caminho do Ouro. Matacões parcialmente desmontados, alguns inclusive com furação para colocação de pólvora são encontrados no local (Fig. 6c,d). É possível supor que a jazida utilizada para este material está situada ao longo do próprio caminho, uma vez que o trecho final do Rio Carrasquinho é entalhado exclusivamente em depósito de tálus do tipo (a), conforme o mapa geológico da Fig. 2.

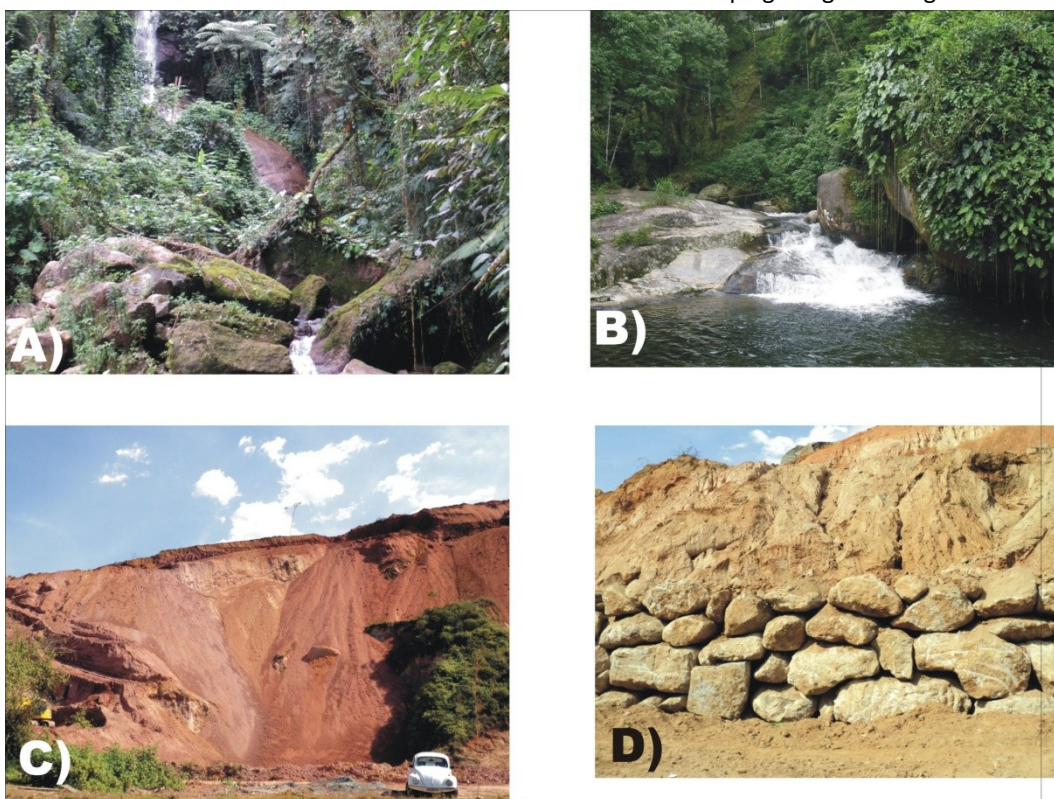


Figura 5 - Depósitos de tálus situados entre a escarpa da Serra do Mar e a Planície Costeira em Parati. Depósitos do Tipo (a): a) empilhamento de matacões graníticos no talvegue de rio acima da Ponte de Cimento; b) contato abrupto entre laje aflorante no leito do Rio Carrasquinho e depósito de tálus clasto suportado; Depósitos do Tipo (b): c) predominância de matriz argilosa contendo raros matacões, com contato difuso com laje granítica, saibreira na margem esquerda do Rio Mateus Nunes; d) blocos graníticos arredondados e intemperizados retirados de saibreira na margem esquerda do Rio Perequê Açu.

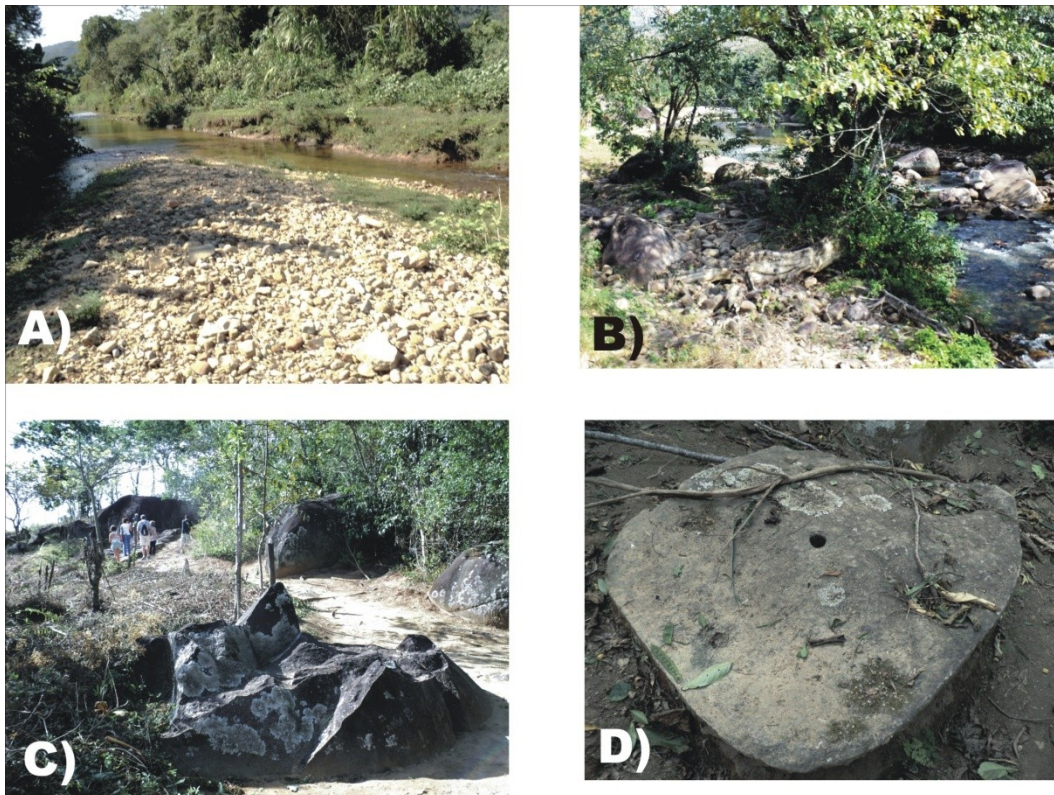


Figura 6 - Jazidas utilizadas na pavimentação do Caminho do Ouro. a) cascalheira fluvial no baixo curso do Rio Mateus Nunes; b) cascalheira em depósito aluvionar no Rio Perequê-Açu na altura da localidade de Ponte Branca; d) matacão parcialmente desmontado adjacente a trecho pavimentado no século XIX; e) furação em matacão para aplicação de pólvora.

## 6. CONCLUSÕES

No Caminho do Ouro, assim como em outros trechos pavimentados da Estrada Real, as pedras utilizadas tem proveniência local, selecionadas dentre os diversos depósitos existentes de acordo com a finalidade desejada. Esta observação corrobora a proposta de Costa (2009) segundo a qual, no Brasil Colonial, a não ser em centros urbanos importantes, não foram implementadas grandes pedreiras. A produção de pedras para as construções era feita em pequenas praças, com aparelhamento e corte no local, minimizando as dificuldades de transporte até o local da construção.

Na primeira etapa da pavimentação (século XVIII), o material rochoso utilizado foi selecionado entre a fração cascalho do depósito fluvial, sem qualquer processamento posterior. Na etapa mais moderna (século XIX), foram utilizados métodos mais sofisticados de extração, com o uso de pólvora para desmonte e corte de rocha. Também nesta etapa foram implementadas técnicas de drenagem e de consolidação do pavimento que favoreceram uma melhor preservação do pavimento.

## 7. AGRADECIMENTOS

Os autores realizaram o trabalho de campo com apoio financeiro do convênio MEC/UERJ/PROEXT/2011. M. Tupinambá agradece a bolsa de produtividade CNPq. Discussões relevantes sobre a geologia e geomorfologia local foram feitas com pesquisadores do *Tektos* (grupo de pesquisa em geotectônica da Uerj), em especial com o dr. Luiz Guilherme do Eirado Silva.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, F.F.M. de & Carneiro, C.D.R. 1998. Origem e evolução da serra do Mar. *Revista Brasileira de Geociências*, São Paulo, 28(2):135-150.
- Anônimo. 1939. "Diário da Jornada, Que Fes o Exmo. Senhor Dom Pedro Desde o Rio de Janeiro Athé a Cidade De São Paulo, e Desta Athé as Minas Anno de 1717". *Revista do Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional*, 3: 296-299.
- Antonil, A. J. 1955. *Cultura e opulência do Brasil*. Salvador, Ed. Progresso. 253 pp.
- Brito, F. (coord.). 2004. Caminhos do Ouro. In Projeto Inventário de Bens Culturais Imóveis Desenvolvimento Territorial dos Caminhos Singulares do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, SEBRAE/INEPAC: 1-100.
- Costa, A. G. (Org.). 2005. *Os Caminhos do Ouro e a Estrada Real*. Lisboa - Belo Horizonte, Kapa Editorial e Editora UFMG. 244 pp.

- Costa, A. G. 2009. Rochas e Histórias do Patrimônio Cultural do Brasil e de Minas. Rio de Janeiro, Bem-Te-Vi. 291 pp.
- Costa, J. P. O. (coord.). 2008. O Caminho do Ouro em Paraty e sua paisagem. Paraty, Comitê Executivo pró-Unesco. 293 pp.
- Joffily, B. 1998. Isto É Brasil 500 anos, Atlas Histórico. São Paulo, Grupo de Comunicação Três S/A, CD-ROM.
- Knivet, A. 1906. The admirable adventures and strange fortunes of Master Antonie Knivet, which went with Master Thomas Candish in his second voyage to the south sea. 1591. In Purchas, Samuel (editor), Hakluytus Posthumus or Purchas His Pilgrimes. Glasgow, James McLehose and Sons. vol. XVI, cap. VII: 177-289.
- Mattoso, A. 2008. Paraty Patrimônio da Humanidade: Plano de Gestão, Versão Preliminar. Paraty, Grupo de Trabalho da Comissão Permanente Pró Sítio do Patrimônio Mundial de Paraty, 143 pp.
- Mariotto, L. C. P. A. 2009. Em busca de um roteiro esquecido: o caminho entre as vilas de Parati e Taubaté. *Filologia e Linguística Portuguesa*, 10-11: 317-344.
- Ribas, M. C. 2003. A história do caminho do ouro em Paraty. Paraty: Contest Produções Culturais. 143 pp.
- Rosa, A.N. 2006. Estudo de Impacto Ambiental-EIA da Unidade 3 da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto. vol. 2, cap. 6, Diagnóstico Ambiental do Meio físico. In [http://www.eletronuclear.gov.br/hotsites/eia/v02\\_06\\_diagnostico.html](http://www.eletronuclear.gov.br/hotsites/eia/v02_06_diagnostico.html). acessado em 21/8/2013.
- Rural. J. 2012. *Guia Nascentes do Paraíba do Sul*. 4ª. ed. S. José dos Campos: Ed. Gráfica Mogiana. 420 pp.
- Santos, A. R. 2004. *A Grande Barreira da Serra do Mar: da Trilha dos Tupiniquins à Rodovia dos Imigrantes*. São Paulo: O Nome da Rosa. 128 pp.
- Santos, M. 2001. *Estradas reais: introdução ao estudo dos caminhos do ouro e do diamante no Brasil Belo Horizonte*, Editora Estrada Real, 180 pp.
- Silva, L.C., Cunha, H.C.S. 2001. *Geologia do Estado do Rio de Janeiro*. Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil-PLGB, Brasília, Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, CD-ROM.
- Torrentes, P. A. 2007. A atividade turística e a preservação do patrimônio histórico e cultural na Estrada Real Paraty-Cunha. Rio de Janeiro: UFRJ/FAU/PROARQ. Dissertação Mestrado. 176 pp.
- Contribuição ao II Simpósio Brasileiro de Patrimônio Geológico  
 I Workshop Brasileiro de Patrimônio Geológico Construído  
 24 a 28 de setembro de 2013, Ouro Preto, MG.