

Documentação Fotográfica

A descrição das fotos segue por bacias de norte para sul, e dentro destas de montante para jusante, tentando-se, sempre que possível, estabelecer uma seqüência espacial entre as mesmas.

Bacia Hidrográfica do Rio Mateus Nunes

	<p>Foto 1.4.e Aspecto do relevo de Montanhas e Morros (MHM) da zona de cabeceira (alto curso) da bacia do Rio Mateus Nunes, local onde são sustentados por granitos.</p> <p>O rio Mateus Nunes recebe a contribuição de um importante afluente (a direita da foto), com características morfológicas semelhantes, encaixado e de corredeiras (com blocos de rocha no leito) com estreitas planícies.</p> <p>Nestes vales se desenvolvem as vilas de Coriscão e Corisquinho. Após o encontro dos rios a planície se desenvolve em terrenos de ambiente flúvio-marinho, se alargando consideravelmente.</p>
	<p>Foto N-2 Visão do vale o rio Mateus Nunes a partir da Bacia do Rio dos Meros (primeiro plano).</p> <p>A seta indica a posição da vila de Corisquinho, onde se observa uma grande exposição de terra, suscetibilizando a ocorrência de processos erosivos e de assoreamento da drenagem.</p> <p>Nesta foto pode-se notar o desenvolvimento da planície após o encontro das duas drenagens citadas na foto anterior.</p>

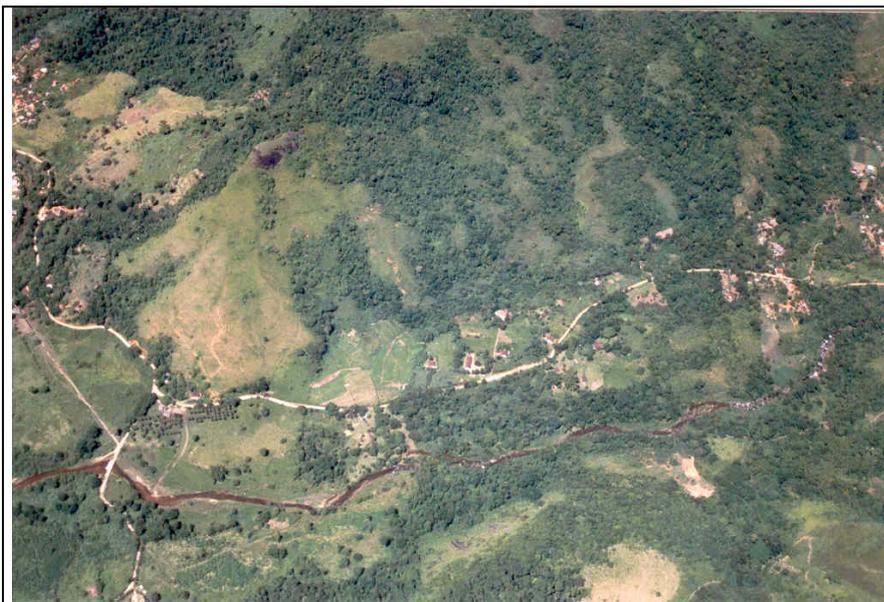


Foto 1.4.f

Aspecto do padrão de microbacia do afluente do rio Mateus Nunes. Na margem direita do rio, na baixa encosta, tem-se a via de acesso à Vila de Corisquinho (não pavimentada).

Neste ponto, logo a montante da confluência com o rio Mateus Nunes, a planície começa a se desenvolver e a drenagem passa a possuir padrão de médio curso, já com deposição de sedimentos.



II-4 Estrada de acesso ao bairro de Corisquinho (visualizada na foto anterior).

Empréstimo de material em talude de solo de granitóide alterado utilizado para melhorar o pavimento da estrada. Inclinação e geometria inadequada provocam instabilização do mesmo.

Na faixa lateral da pista estão se formando sulcos erosivos pelo escoamento da água de chuva, cujo material contribui para o assoreamento da drenagem.



Foto II-8

Afluente do Rio Mateus Nunes, em local de chegada de trilha.

Pequeno lóbulo de assoreamento de material carregado na trilha de acesso. O leito do rio neste local apresenta-se recoberto por matações e blocos de rocha, indicando regime de alta energia com tendência erosiva.



Foto II-14

Afluente do rio Mateus Nunes, na vila de Corisquinho.

Edificação na margem esquerda da drenagem dentro da Área de Preservação Permanente ocasionando interferência na planície, removendo a mata ciliar e solo com potencial de induzir a erosão e assoreamento da drenagem.



Foto II-16

Área de empréstimo em estrada de acesso a vila de Corisquinho. A intervenção provocou desconfiguração do talude e queda de blocos, resultando em área instável.



Foto II-17

Outro exemplo de área de empréstimo na mesma estrada, com paredes verticais.



Foto 1.4.h

Aspecto da ocupação da Vila de Coriscão, no vale do rio Mateus Nunes a montante do ponto de confluência de seu afluente principal (citado nas fotos anteriores).

Observar que o adensamento da vila é maior, com ampla interferência na planície.

O rio neste ponto apresenta-se na transição de alto para médio curso, com trechos em rocha e outros com deposição de sedimentos (ver seta).



Foto 1.4.g

Ponto de confluência do afluente (citado nas fotos anteriores) do rio Mateus Nunes.

O rio Mateus Nunes, a partir desse ponto com maior área de contribuição (maior volume de água e carga sedimentar) passa a se desenvolver em terrenos flúvio-marinhos, onde se alarga e forma uma contínua planície com larguras significativas.



Foto 1.4.i (II-10 e II-11)

Aspecto da planície fluvial do rio Mateus Nunes (visada no sentido da seta da foto anterior), com relevo de morros e montanhas ao fundo. A estrada margeia o limite da planície, respeitando seu limite fisiográfico.



Foto 1.4.d

Aspecto geral do médio e baixo curso do rio Mateus Nunes. Ao fundo tem-se a cidade de Parati

Notar o controle do relevo na orientação da drenagem, no sentido SW-NE, que por sua vez é controlado por estruturas do substrato rochoso.

As cristas e morros, também orientados para NE, vão diminuindo gradativamente de altitude até cederem lugar a planície costeira e de maré onde se desenvolveu a cidade de Parati.



Foto II-20 e 21

Rio Mateus Nunes, a montante da rodovia BR-101. Observam-se lóbulos de assoreamento ao longo do canal de drenagem, o qual apresenta neste local pequena espessura de lâmina d'água.



Foto 1.6.e

Aspecto da planície onde se desenvolveu a cidade de Parati, que recebe a foz dos rios Mateus Nunes (em primeiro plano) e Perequê-Açu (fora da APA).

Observa-se a formação de lóbulos de sedimentação provindo desses rios, indicando que os mesmos estão com grande carga sedimentar.

Bacia Hidrográfica do Rio dos Meros



Foto N-1

O relevo de Montanhas e Morros (MHM) em toda a APA caracteriza-se por topos desnivelados, estreitos, por vezes rochosos, formando picos e cristas. Perfis de vertente descontínuos, com segmentos retilíneos e convexos.

Vales erosivos, profundos e estreitos, com freqüentes cachoeiras, rápidos e alvéolos com planícies aluvionares e cones de dejeção.



Foto N-7

Outra visão do relevo do Sertão do Cabral.

Notar a extensão das encostas sem cobertura vegetal.



Foto III-22

Detalhe do relevo do Sertão do Cabral (local das setas nas fotos anteriores). Processo de erosão em encosta sem vegetação.



Foto III-9
Área de empréstimo ativa em talude da rodovia Rio Santos. Exibição de grande volume de terra e instabilização de blocos de rocha.



Foto-aéreas do lixão
Lixão de Parati, instalado as margens da Rodovia BR-101, a montante do Saco do Fundão.

Este lixão opera em dois patamares, sendo o primeiro (superior) já saturado e o segundo (inferior) em franca atividade.





Foto III-23
Aspecto do patamar superior do lixão onde foi recoberto por terra. A conformação do talude é inadequada e não houve compactação superficial do material nem a colocação de estruturas de proteção e drenagem superficial, já se instaurando processos erosivos.

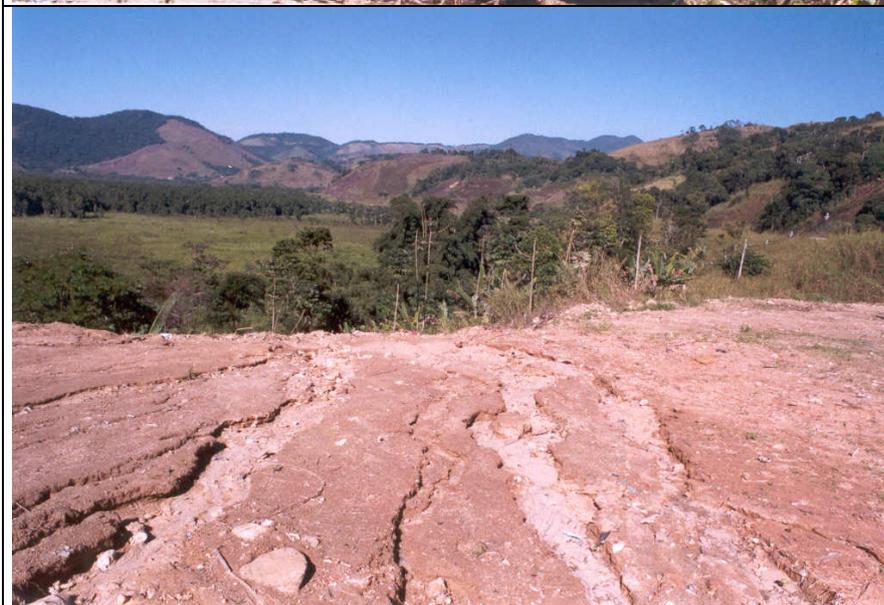


Foto III-24 e 25.
Detalhe dos sulcos sobre o aterro carreando sedimentos para o mangue em frente. A evolução desse processo tende a expor novamente o lixo.





Foto III-26 e 28
Detalhe do patamar inferior em utilização avançando sobre a vegetação adjacente



Foto III-29
Exemplo de lixo jogado fora dos limites da área de aterro e presença de catadores.





Foto N-3

Porção de transição entre o mangue a montante do Saco do Fundão, e o relevo de Montanhas e Morros (MHM) ao fundo, onde foi construída a rodovia BR-101. Este trecho se localiza a sul do lixão detalhado nas fotos anteriores.

Observar o canal de drenagem no interior do mangue, formando um ambiente de planície de maré.



Foto N-4

Aspecto do Saco do Fundão, onde predomina a sedimentação de pelitos (lama).

Observar a conformação recortada da costa, que dificulta a circulação de água e propicia a sedimentação desse tipo de sedimentos (baixa energia).



Foto N-5

Detalhe da foto anterior no sentido indicado pela seta.



Foto N-6

Aspecto geral da entrada do Saco do Fundão. Ao fundo observa-se a Baía de Ilha Grande.

Mesma situação descrita nas fotos anteriores, com deposição de sedimentação pelítica nas zonas de baixa energia (setas).

Bacia Hidrográfica do Rio Parati-Mirim



Foto P-1

Serra de Parati, que limita a sul a APA do Cairuçu.

Esta região forma a zona de cabeceira do rio Parati-Mirim (a direita da foto).

Um pouco mais adiante já começa a receber influência antrópica, principalmente da Vila de Patrimônio, instalada em suas margens, e da rodovia BR-101, que acompanha grande parte de sua extensão.

O local indicado pela seta representa taludes em rocha instáveis com quedas de blocos (Foto III-19).



Foto 1.1.b

Vista da terminação do Relevo de Montanhas e Morros (MHM) de SW para NE, observando o Saco do Fundão.

É nítida a orientação segundo a direção NE-SW, controlando a direção dos vales fluviais e das grandes baías, incluindo os Sacos do Fundão e do Mamangá.

A crista mais rebaixada, a esquerda da rodovia BR-101, corresponde a uma camada lenticular de gnaisses no domínio do Granito Parati-Mirim.



Foto 1.4.a

Aspecto da Vila de Patrimônio, disposta paralelamente ao rio.

A seta indica talude instável da Rodovia BR-101, onde já ocorreu escorregamento. No sopé do mesmo ocorre espesso pacote de tálus.

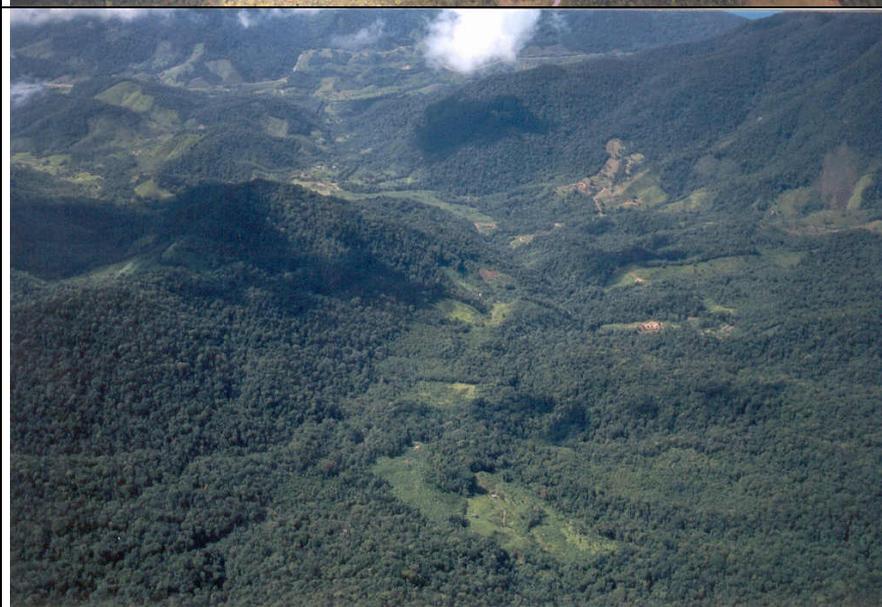


Foto P-2

Aspecto geral do Sertão do Patrimônio. Notar a grande extensão coberta por vegetação, que garante maior estabilidade as encostas e proteção dos cursos d'água.



Foto II-34
Estrada de acesso ao Sertão do Patrimônio. Carro abandonado adjacente a estrada.



Foto 1.4.b (II-38)
Lóbulos de assoreamento no rio do Parati-Mirim, adjacente a vila de Patrimônio



Foto 1.4.c
Rio Parati-Mirim, em porção onde desenvolve uma planície mais extensa, com canal sinuoso controlado em parte por estruturas do substrato rochoso. A Rodovia BR-101 intercepta esta bacia em grande extensão, sendo um indutor de ocupação (como mostra a foto) e também gera riscos ambientais ao rio, como a ocorrência de acidentes envolvendo cargas perigosas.



Foto 1.5.b

Estrada de acesso a vila de Parati-Mirim, acompanhado a planície do rio homônimo (a jusante da Rodovia BR-101), onde já assumiu padrão meandrante.

Informações verbais indicam a ocorrência de enchentes no local, que, no caso, deve-se a inserção da estrada em sua planície.

A solução está em elevar a cota da estrada até um nível que não seja alagada pelas chuvas mais intensas. A dragagem do leito somente traz impactos ambientais, não solucionando o problema de enchente no rio.



Foto II-25

Detalhe do leito do rio (na direção da seta da foto anterior), onde se observam lóbulos de assoreamento (setas)



Foto II-27

Área de empréstimo no mesmo trecho das fotos anteriores, adjacente ao canal do rio.

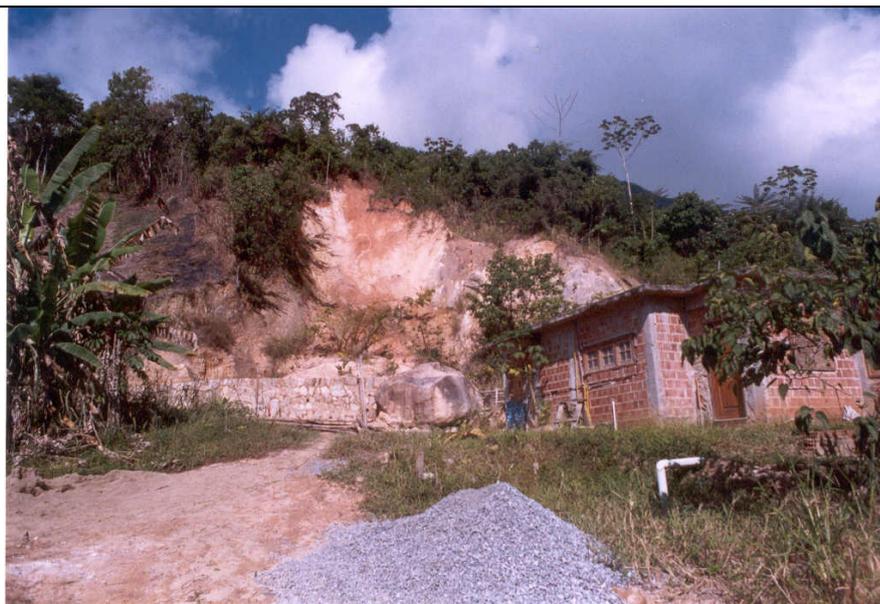


Foto II-28

Estrada de acesso a Parati-Mirim. Edificação em base de morro com instabilização da encosta e queda de matacão, caracterizando uma área de risco.



Foto II - 29

Trecho onde a estrada aproxima-se de meandro do rio Parati-Mirim. Observa-se deposição de sedimentos na parte côncava do canal e erosão na convexa. Como a estrada passa muito próxima a esta margem, existe a tendência de erosão da estrada, devendo ser protegida através de gabiões. Informações verbais revelam a idéia de se aprofundar a profundidade do canal através de dragagem para evitar alagamento da pista, que se situa na planície de inundação. É aconselhável aumentar o nível da pista em vez de proceder à interferência em seu leito.



Foto 1.5.a

Outro trecho da estrada de acesso a vila de Parati-Mirim. A permanência da água neste tipo de ambiente é prolongada, e nos picos de cheia invade sua planície, ocorrendo enchentes periódicas. A ocupação da planície deve ser evitada ao máximo para não ocasionar mudança no padrão fluvial do mesmo e não provocar enchentes fora de seus limites fisiográficos. A seta indica claramente a ocupação da planície, que é uma Área de Preservação Permanente.



Foto II – 30/33

Detalhe da residência que invadiu o mangue (Planície de Maré).



Foto 1.6.a

Visão geral da foz do rio Parati-Mirim, no Saco do Fundão.

Observar o padrão meandrante do rio e a extensão da planície de maré no local.



Foto 1.6.b

Outra visão da foz do rio Parati-Mirim, onde se forma um ambiente de Planície de Maré com desenvolvimento de uma vegetação de mangue.

Observar que ao longo da praia (cordão litorâneo) ocorre acúmulo de água, resquício de um meandro abandonado que no passado constituía o canal principal do rio.



Foto 1.7.a

Aspecto geral do ambiente formado pela planície de maré com cordões litorâneos.

Intensa deposição de sedimentos provenientes do rio, formando um grande lóbulo na praia. Notar a carga sedimentar trazida pelo rio.

Saco do Mamanguá



Foto 1.2.a
Relevo de Morrotes (MT) suportados pelo Embasamento Granito-Gnáissico (seta). Ao fundo se tem o Saco do Mamanguá.



Foto M-1
Aspecto do fundo do Saco do Mamanguá, onde se desenvolveu uma planície de maré com vegetação de mangue.



Foto M-4
Aspecto geral do Saco do Mamanguá, que constitui uma estreita baía orientada segundo a direção SW-NE em meio a cristas alinhadas segundo a mesma direção.

Observar lóbulos de sedimentação junto às praias.

Demais Bacias Hidrográficas



Foto 1.6.c
Aspecto geral da Praia Grande.

Ao fundo ocorre o Relevo de Morros e Montanhas (MHM), e atrás da Praia Grande se desenvolve uma pequena planície de maré.

Notar a declividade relativamente alta dos talwegues que formam este ambiente, o qual se desenvolveu sobre cordões arenosos, gerando um substrato arenoso.

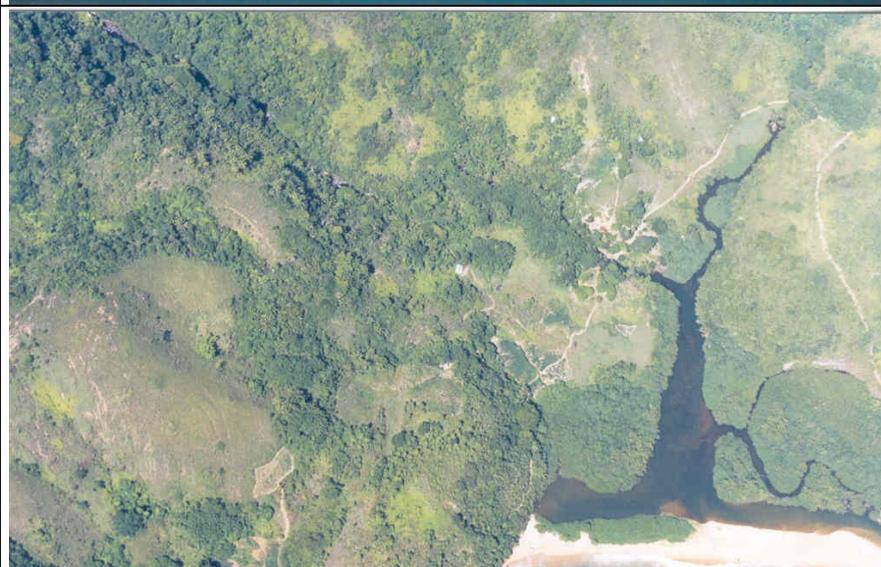


Foto 1.6.d
Outro aspecto da Planície de Maré.

O canal principal se alarga rapidamente em sua porção final, onde é barrado pelos cordões arenosos da praia.



Foto IV-30
Visão do canal formado atrás da praia. Ao fundo relevo de Morros e Montanhas (MHM).



Foto I-02

Erosão concentrada na Praia do Sono provocada por abertura de estrada

Aspectos do relevo da costa (de norte para sul)



Foto L-1

Aspecto da Baía de Ilha Grande a partir de Parati (para sul).

Observa-se relevo de morros com topos convexos chegando ao mar através de vertentes retilíneas, sem a formação cordões arenosos significativos.



Foto L-2
Visão da Ponta Grossa para sul.

Observar a declividade das encostas sem vegetação e a ocupação dos setores baixos



Foto L-4
Encosta de Morro banhado diretamente pelo mar, onde se observam lóbulos de assoreamento provenientes de movimentos de massa da vertente.



Foto L-3
Costão das Araras, o qual constitui uma formação rochosa exposta sob a forma de crista alongada segundo a direção SW-NE.



Foto IV-15

Outro aspecto do Costão das Araras, observando a pronunciada elevação formada pela crista rochosa.

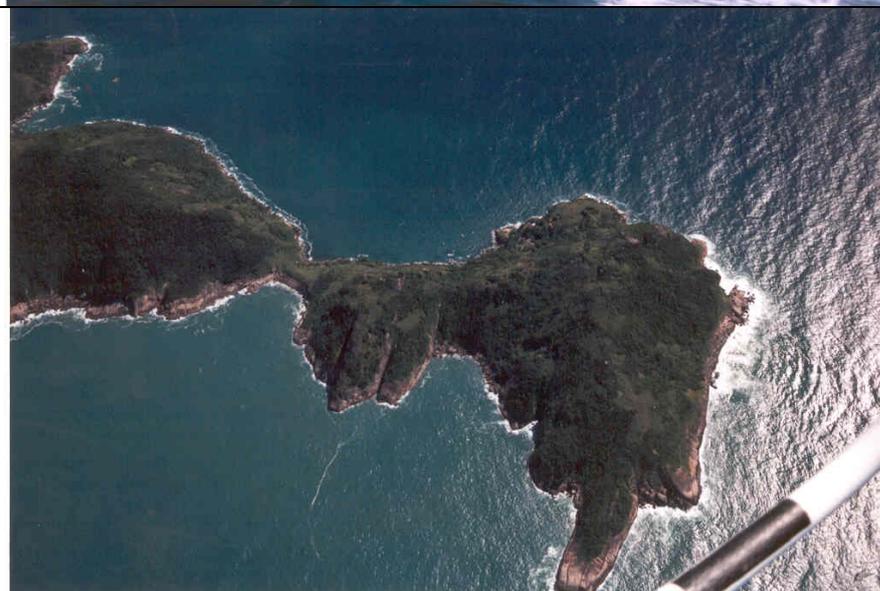


Foto L-5

Aspecto da Ponta da Juatinga, formada por um promontório com geometria irregular.

Observar o estreitamento pronunciado formado pela erosão diferencial em dique de rocha (que constitui material menos resistente a erosão).



Foto I -21

Detalhe do estreitamento da Ponta da Juatinga.

O rebaixamento dessa porção, formado por um dique de rocha, tende a evoluir e isolar a ponta do promontório, dando origem a uma ilha.



Foto I –14
Aspecto da vertente rochosa do Pico do Cairuçu que chega ao mar nesta porção do relevo.

Ao fundo Pico do Cairuçu.



Foto 1.1.d
Visão da Ponta Negra (ao fundo), dando origem a uma costa bastante recortada com formação de praias pouco extensas nas partes côncavas (mais protegidas).



Foto 1.1.c
Aspecto do Condomínio de Laranjeiras, atrás de um morro rebaixado, com duas praias formadas em pequenas baías. Ao fundo se observa a Ponta Negra.

O condomínio se implantou em uma planície costeira um pouco mais extensa do que as observadas na vertente sul da APA (voltada para o mar aberto), pois foi formada pelo remanso formado pelo morro rebaixado.



Foto 1.1.a
Aspecto do relevo de Morros e Montanhas (MHM) suportados pelo Embasamento Granito-Gnáissico, e a leste a praia de Trindade.

Passivos Ambientais da Rodovia BR-101



Foto II-22
Antiga área de empréstimo da rodovia Rio Santos não recuperada, com intensos processos erosivos ao longo dos taludes.
Inserida na Bacia do Rio Mateus Nunes.

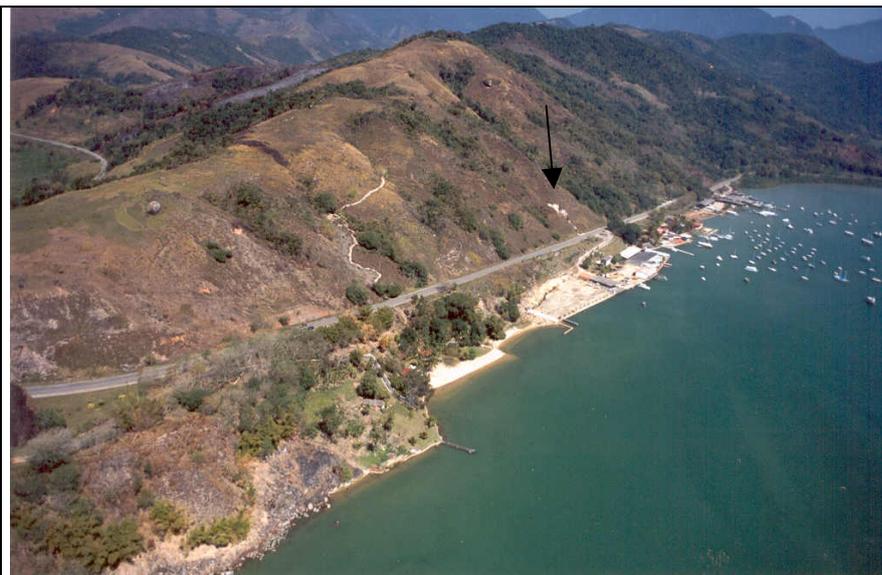


Foto BR-01

Aspecto da Rodovia em baixa encosta de morro, próximo ao mar.

A alta declividade da encosta e a ausência de vegetação, aliada a má conformação do talude e deterioração das estruturas de drenagem superficial, induziram a ocorrência de processos erosivos concentrados.



Foto III-3

Detalhe da erosão em talude da Pista Sul (seta da foto anterior) devido ao rompimento de escada hidráulica.

Exemplo de falta de manutenção e deterioração das estruturas de drenagem superficial, induzindo aos processos de instabilização e erosão superficial.



Foto III-7

Antiga área de empréstimo sem recuperação adequada



Foto BR-02

Trecho da estrada onde ocorrem diversos processos de degradação.

A seta preta indica antiga área de empréstimo não recuperada. A seta vermelha mostra grande processo de escorregamento da encosta com interferência na pista.

O trecho está inserido na Bacia do Rio dos Neros.



Foto III-10

Antiga área de empréstimo sem recuperação adequada sofrendo erosão, estando um pouco afastada da pista norte (seta preta da foto anterior).



Foto III-11/14

Grande escorregamento em talude da rodovia e que atualmente está sendo utilizado para empréstimo. O procedimento adotado pode provocar novos escorregamentos.

(Seta vermelha da Foto BR-02)



Foto II-23
Antiga pedreira próxima a rodovia, pista norte, com taludes em rocha

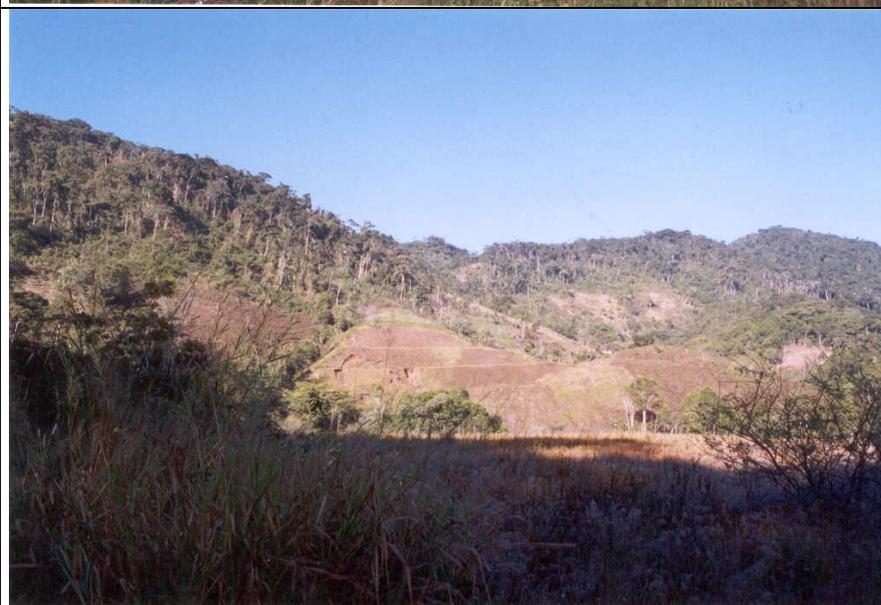


Foto III-16/17
Escorregamentos em taludes da rodovia.
Bacia do Rio Parati-Mirim

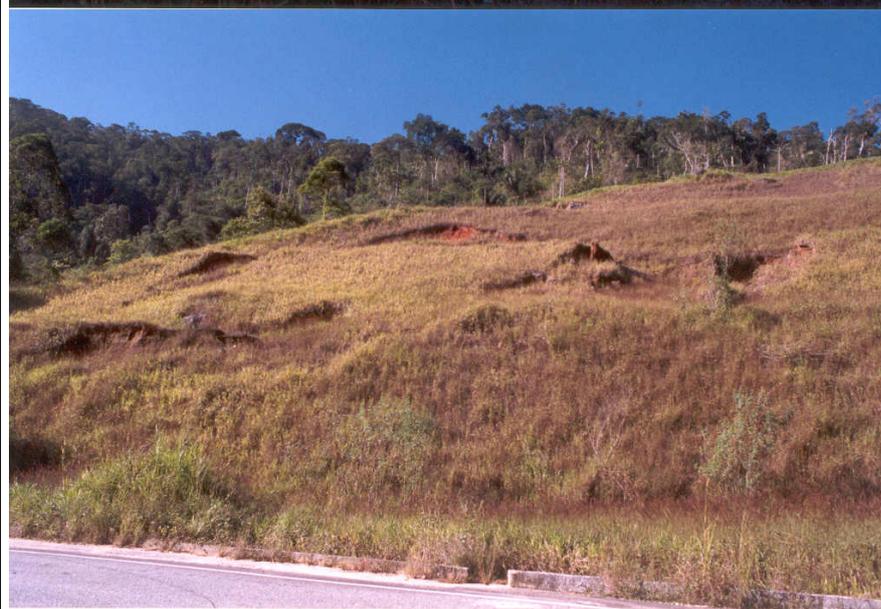




Foto III-19

Local de queda de blocos afetando a pista e gerando risco ao tráfego (indicado na Foto I.4.d)

Bacia do Rio Parati-Mirim