



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
INSTITUTO DE OCEANOGRAFIA
LABORATÓRIO DE OCEANOGRAFIA GEOLÓGICA
Av. Itália km 8 – Caixa Postal 474 – 96201-900 – Rio Grande – RS.



RELATÓRIO TÉCNICO

INSPEÇÃO DOS MARCOS DAS ESTAÇÕES GEODÉSICAS DA REDE LOCAL DA SOMAR Ltda

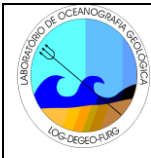
BAIXO RIO JACUÍ.

Outubro 2009



SUMÁRIO

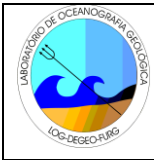
	Pg.
1. DADOS GERAIS.....	1
1.1 Introdução.....	1
2. DESENVOLVIMENTO.....	4
2.1 Marco E 00.....	5
2.2 Marco E 01.....	6
2.3 Marco E 02.....	7
2.4 Marco E 03.....	8
2.5 Marco E 04.....	9
2.6 Marco E 05.....	10
2.7 Marco E 06.....	11
2.8 Marco E 07.....	12
2.9 Marco E 08.....	13
2.10 Marco E 09.....	13
2.11 Marco E 10.....	14
2.12 Marco E 11.....	15
2.13 Marco E 12.....	16
2.14 Marco E 13.....	17
2.15 Marco E 14.....	18
2.16 Marco E 15.....	19
2.17 Marco E 16.....	20
2.18 Marco E 17.....	21
2.19 Marco E 18.....	22
3. CONCLUSÃO.....	23
4. REFERENCIAS.....	23



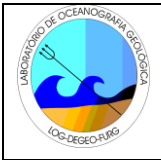
FIGURAS.....	Pg.
Figura 1. Localização aproximada das estações geodésicas (marcos) ao longo das margens do rio.....	1
Figura 2. Nível da água entre os dias 5 e 9 quando da instalação dos marcos.....	2
Figura 3. Nível da água no mês de Setembro 2009 e dia de inspeção dos marcos.....	3
Figura 4. a) Embarcação com a Ilha Dna Antonia ao fundo; b) régua de nível.....	4
Figura 5. a) vista superior; b) vista lateral das placas de identificação.....	4
Figura 6. a) aspecto da margem no local do marco; b) galhos depositados pela enchente; c) marco E 01; d) aspecto da margem para montante mostrando níveis de erosão; e) idem com a queda de árvore; f) vista da praia para jusante com níveis de erosão; g) vista geral; h) vista frontal do talude; i) vista geral da margem.....	5
Figura 7. a) aspecto da margem; b) vista frontal do talude; c) vista do talude para jusante do marco E 02; d) vista do talude no local com evidencias da erosão; e) erosão do talude; f) solapamento do talude; g) marco E 02 com vista para jusante e depósito de areia fina; h) vista do talude para jusante; i) vista do talude para montante.....	6
Figura 8. a) local do marco E 03; b) mata nativa; c) idem anterior; d) exposição de raízes e depósitos de lama; e) depósito de restos vegetais; f) exposição de raízes e lama depositada; g) vista da margem; h) idem anterior; i) exposição de raízes.....	7
Figura 9. a) vista da margem; b) local do marco E 04; c) estrada marginal com acúmulo de água; d) solo argiloso sendo solapado do talude a montante do marco; e) idem para jusante; f) marco e campo de pastagem e agricultura; g) vista para jusante, campo agrícola sobre talude; h) aspecto do talude com restos vegetais e parede de granito do que restou de antiga moradia; i) aspecto do talude com vegetação.....	8



Figura 10. a) marco E 05 Ilha Dna Antonia; b) vista para jusante, deposito de lama e areia fina; c) tronco de árvore transportado pela enchente; d) vista do local do marco; e) vista da Ilha quase submersa; f) idem anterior; g) detalhes do extremo leste da ilha.....	9
Figura 11. a) vista do talude a montante do marco E 06; b) idem anterior com solapamento do talude; c) vista da margem para jusante; d) idem anterior; e) local do marco E 06; f) vista do marco e da margem para montante; g) local com uso intensivo do solo para agricultura mecanizada; h) vista da margem para jusante; i) vista do talude e marco.....	10
Figura 12. a) proteção da Ilha das Cabras; b) vista da Ilha das Cabras; c) Vista da margem para montante; d) vista da margem para jusante e deposito de areia fina e lama; e) vista para montante com deposito de areia fina e lama; f) vista do marco e deposito de areia fina e lama; g) evidencias da erosão da margem; h) vista para o interior da ilha mostrando área utilizada para agricultura; i) vista para jusante com evidencias erosivas da margem.....	11
Figura 13. a) vista da área, com vegetação marginal de <i>maricá</i> ; b) vista do talude; c) vista do talude; d) marco E 08; e) vista do marco para jusante, ocorrência de areia fina e lama; f) vista para montante; g) vista para jusante; h) vista para o interior da ilha utilizada como pastagem.....	12
Figura 14. Sem dados do marco E 09.....	13
Figura 15. a) vista da margem; b) vista do marco mostrando área de intenso uso do solo; c) marco E 11; d) marco e cerca com restos vegetais transportados pela enchente; e) vista da vegetação na margem; f) árvore existente no pontal da ilha.....	14
Figura 16. a) vegetação marginal a montante do marco b) aspecto da margem no local do marco; c) solapamento do barranco; d) solapamento do barranco para jusante; e) deposito de areia fina sobre a margem; f) vista da margem para montante em parte protegida pela ocorrência de vegetação; g) vista do marco e do interior da ilha; h) vista para jusante da margem mostrando a formação de uma enseada; i) vista para o interior da ilha e da vegetação nativa de grande porte.....	15



- Figura 17. a) vista do marco e do rio para montante; b) vista do marco e do rio para montante em detalhe; c) vegetação arbórea derrubada; d) vista do marco e do interior da ilha com vegetação de grande porte ao fundo; e) vista da margem para jusante e depósito de vegetais devido a enchente; f) vista da margem para jusante, do rio e do depósito de restos vegetais..... **16**
- Figura 18. a) vegetação marginal a jusante do marco; b) aspecto da margem no local a jusante com o pisoteio do gado e local de acampamento de pescadores; c) vista da margem para jusante formação de enseada causada pela erosão devido a falta de vegetação; d) vista da margem para montante; e) vista do marco para jusante; f) vista da margem para o interior da ilha com mata nativa ao fundo; g) vista da margem no local do marco; h) idem anterior; i) vista da margem para jusante do marco com árvores nativas..... **17**
- Figura 19. vista da margem no local do marco E 15; b) idem anterior com mais detalhe; c) vista da margem no local do marco; d) vista da margem para montante; e) vista do marco para o rio; f) vista da margem para jusante; g) vista da margem no local do marco com solapamento da margem; h) vista para montante; i) vista da margem desde o rio..... **18**
- Figura 20. a) aspecto da margem b) aspecto da margem no local do marco com níveis de erosão; c) vista para jusante da margem; d) vista para o interior da ilha ainda alagada; e) vista do marco e do rio, margem direita; f) vista da margem para jusante; g) vista para jusante e aspecto da falésia; h) vista da falésia no local do marco..... **19**
- Figura 21. a) vista do marco e do interior da ilha, pastagem e mata nativa ao fundo; b) idem anterior com maior detalhe; c) erosão da margem com ocorrência de árvores no leito do rio; d) vista para jusante e desaparecimento de árvore de grande porte que existia quando da colocação do marco; e) vista do rio e árvores no leito; f) aspecto da margem com vegetação; g) vista da margem; h) idem anterior; i) erosão na base das árvores de grande porte com a formação de buracos e exposição das raízes..... **20**
- Figura 22. a) vista da margem; b) aspecto da margem no local do marco; c) margem exposta a dinâmica do rio; d) vista da margem para jusante; e) vista do **21**



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
INSTITUTO DE OCEANOGRAFIA
LABORATÓRIO DE OCEANOGRAFIA GEOLÓGICA
Av. Itália km 8 – Caixa Postal 474 – 96201-900 – Rio Grande – RS.



marco e interior da ilha do Fanfa, pastagem e vegetação de grande porte ao fundo; f) vista da margem para montante em parte protegida pela ocorrência de vegetação; g) idem anterior com mais detalhe; h) vista para jusante e cerca com restos de vegetação indicando a subida das águas.....

Figura 23.



RELATÓRIO TÉCNICO

1. DADOS GERAIS

OBJETIVO: Inspeção dos marcos da rede da SOMAR Ltda.

LOCAL: baixo rio jacuí

DATA: 26 de setembro de 2009

BARCO: voadeira com motor de popa

PESSOAL: - Carlos Hartmann – FURG/RG

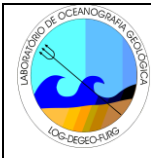
- Bruno Dalton Fellini – SOMAR Ltda

- Giovane Martins da Silva – Marinheiro/SOMAR Ltda

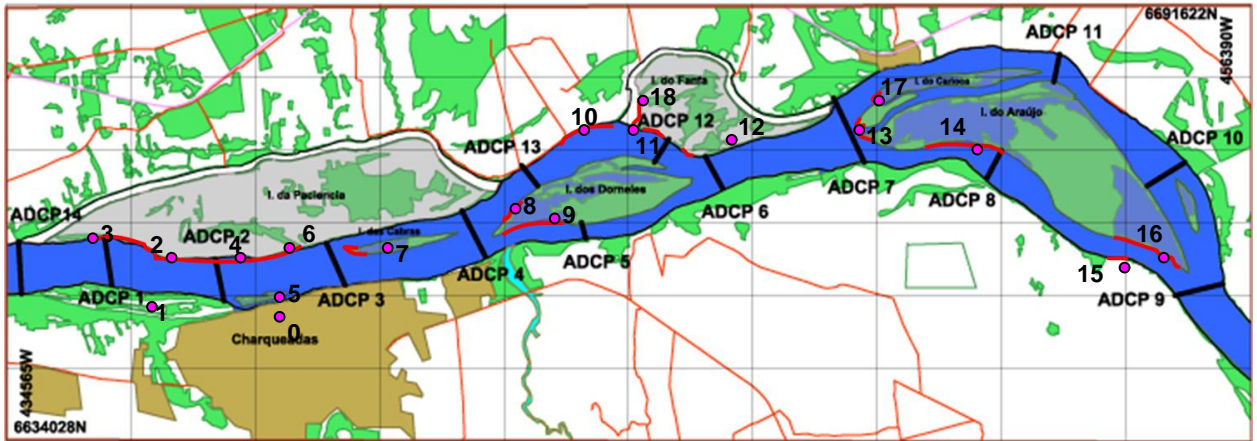
NÍVEL DA ÁGUA: 07:00 hs = 2,20 m; (régua do porto Charqueadas)

1.1 Introdução

Entre os dias 05 e 09 de Abril de 2009 foram instaladas 19 estações GPS, ao longo das margens da área de mineração de areia da empresa SOMAR Ltda. Os locais escolhidos foram aqueles que apresentavam de forma visível problemas de erosão. O marco E00 foi estabelecido na sede da SOMAR (Fig. 1).



RIO JACUI PERFIS ADCP



Sistema de Projeção: UTM

DATUM: SAD69 Zona: 51



● Estações geodésicas

Figura 1. Localização aproximada das estações geodésicas (marcos) ao longo das margens do rio.

Na ocasião as medidas de altura da falésia (barranco) tem como base o nível da água dos dias 5 a 9/04/2009, Figura 2.

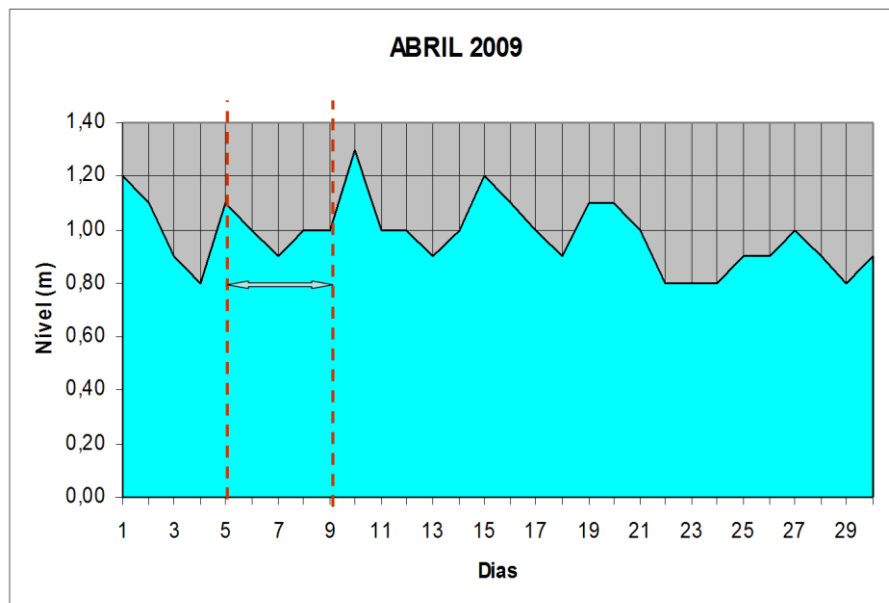


Figura 2. Nível da água entre os dias 5 e 9 quando da instalação dos marcos.



A dinâmica que pode modificar a margem do rio ocorre nos períodos de enchente, nos períodos de alta precipitação na bacias de drenagem, que normalmente acontecem a partir do mês de Julho. Os marcos podem desaparecer devido a ação das correntes pela erosão da margem e também pela ação do homem. Desta forma este relatório tem por objetivo visitar os 18 locais onde os marcos foram instalados para confirmar sua permanência no local além de realizar outras observações.

A inspeção ocorreu no dia 26 de setembro com o nível da água na cota de 2,20 metros, após o mesmo ter atingido a marca máxima de 6,4 metros no dia 14 (Fig. 3), portanto, com fluxo de vazão acentuado e alta concentração de sedimentos em suspensão.

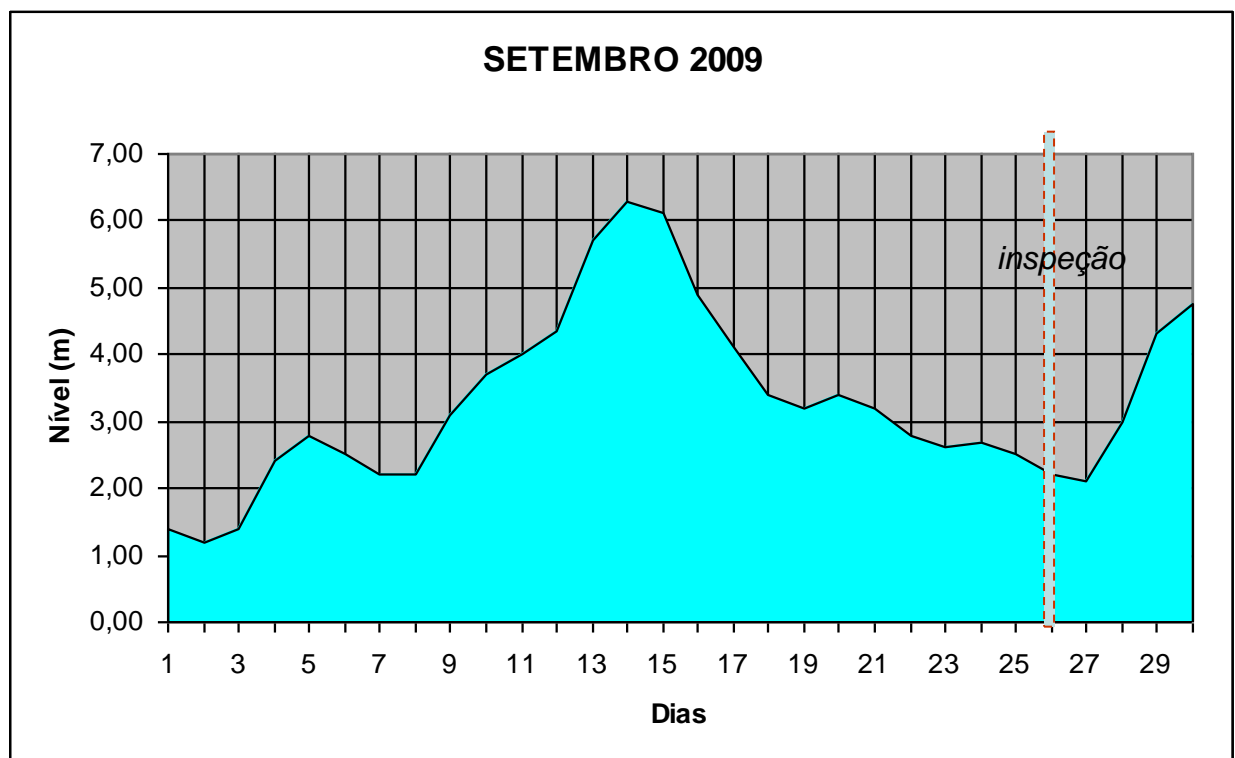


Figura 3. Nível da água no mês de Setembro 2009 e dia de inspeção dos marcos.



2. DESENVOLVIMENTO

Durante a inspeção foram feitas fotografias georreferenciadas (detalhes nas fotos) dos locais e não foram realizadas medidas para cálculo da existência ou não de erosão, porque as mesmas serão feitas quando o nível da água estiver no mesmo nível quando da instalação ou seja em torno de 1,0 metro, esta considerada situação normal.

As fotos das Figuras 4 a 22 a seguir foram obtidas em diferentes posições e escalas da região dos marcos, para confirmar a existência dos mesmos e para obter aspectos de mudanças que possam ter ocorrido na área bem como nas suas proximidades, após a enchente.

2.1 Marco E 00

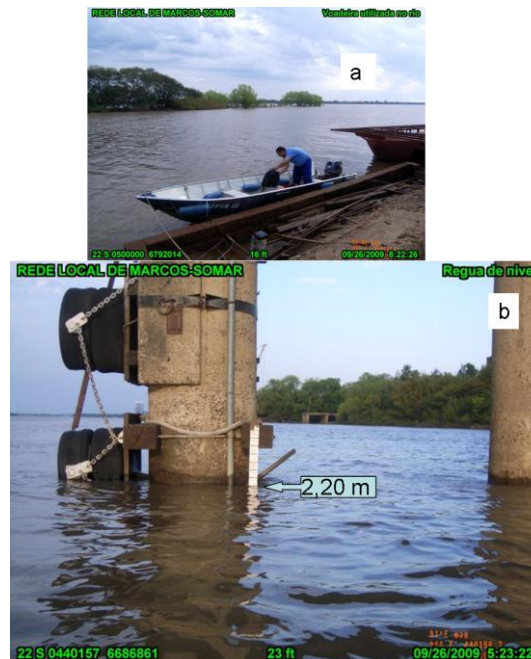
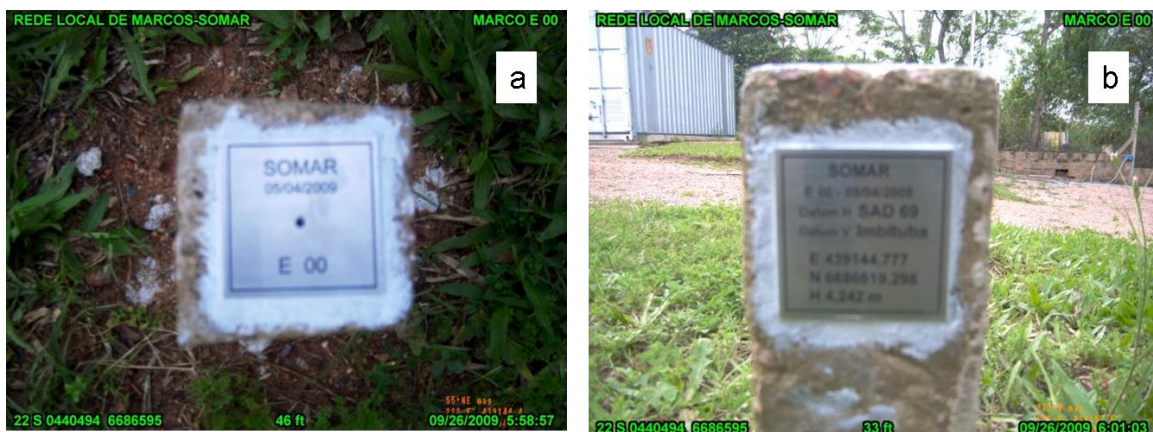


Figura 4. a) Embarcação com a Ilha Dna Antonia ao fundo; b) régua de nível.

Todos os marcos serão plaquetados na sua parte superior e numa lateral, como mostrado na Figura 5, no marco E 00 localizado na área da SOMAR.



Marco e 00 – sede da SOMAR - Charqueadas

Data instalação:
05/04/2009

X = 439144.777 E

Y = 6686619.298 N

H = 4.242 m

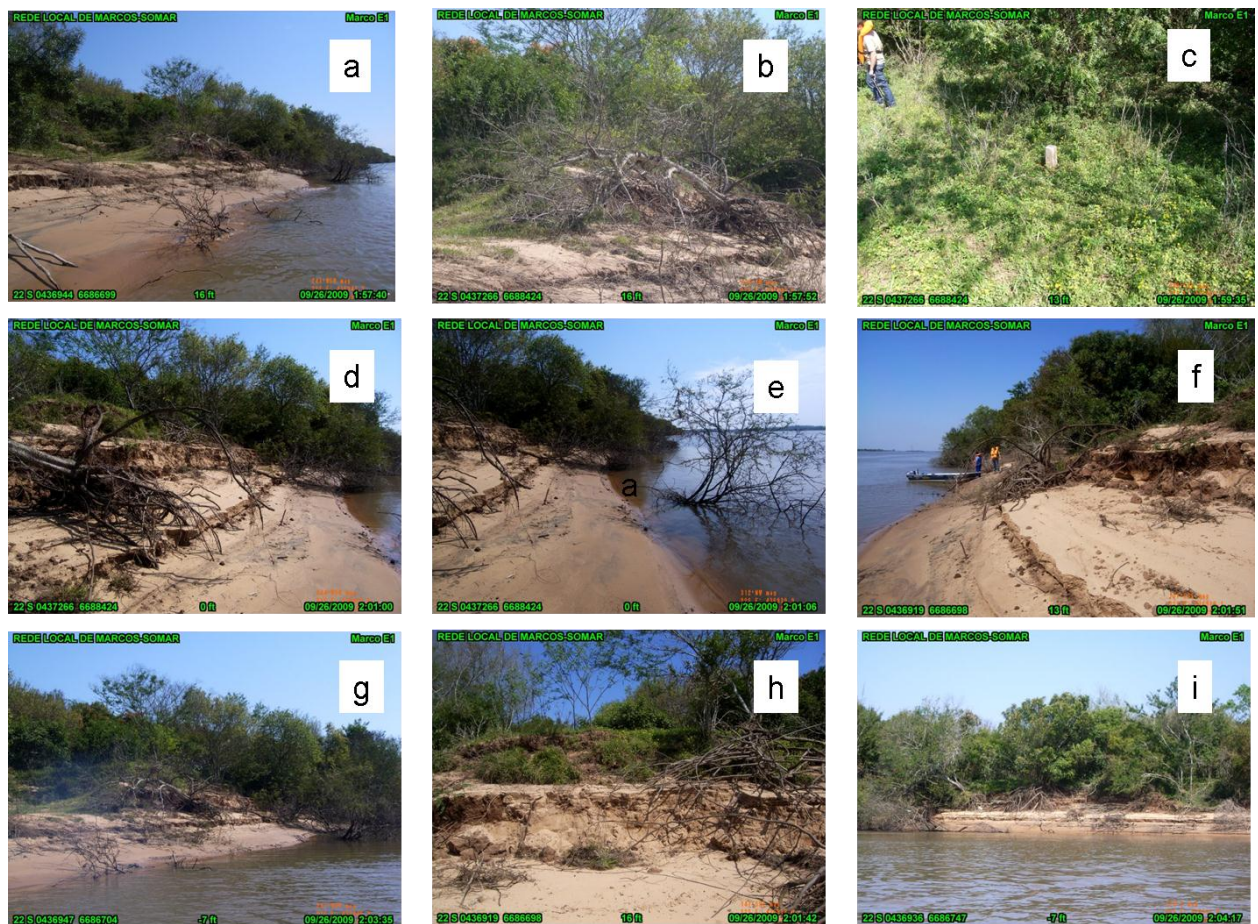
Datum altimétrico: Imbituba, SC

Datum Planimétrico: SAD 69

Figura 5. a) vista superior; b) vista lateral das placas de identificação.

2.2 Marco E 01

As fotos da Figura 6 mostram aspectos da margem nas proximidades do marco E 01, localizado na margem direita sobre terreno arenoso, onde se verifica a existência de níveis de erosão por conta do aumento do nível e da correnteza. Observa-se a exposição das raízes e a queda de árvores.



MARCO E 01

Figura 6. a) aspecto da margem no local do marco; b) galhos depositados pela enchente; c) marco E 01; d) aspecto da margem para montante mostrando níveis de erosão; e) idem com a queda de árvore; f) vista da praia para jusante com níveis de erosão; g) vista geral; h) vista frontal do talude; i) vista geral da margem.

2.3 Marco E 02

As fotos da Figura 7 mostram aspectos da margem nas proximidades do marco E 02, localizado na margem esquerda do rio, Ilha da Paciência. Ao longo da margem nas proximidades do marco, observa-se a ação da enchente com a formação dos degraus, na queda de árvores e solapamento do talude. O terreno é argiloso e plano, utilizado como pastagem e uso intensivo da agricultura mecanizada, com ausência de mata ciliar. Sobre o talude margem da falésia são encontrados depósitos de areia fina e lama.

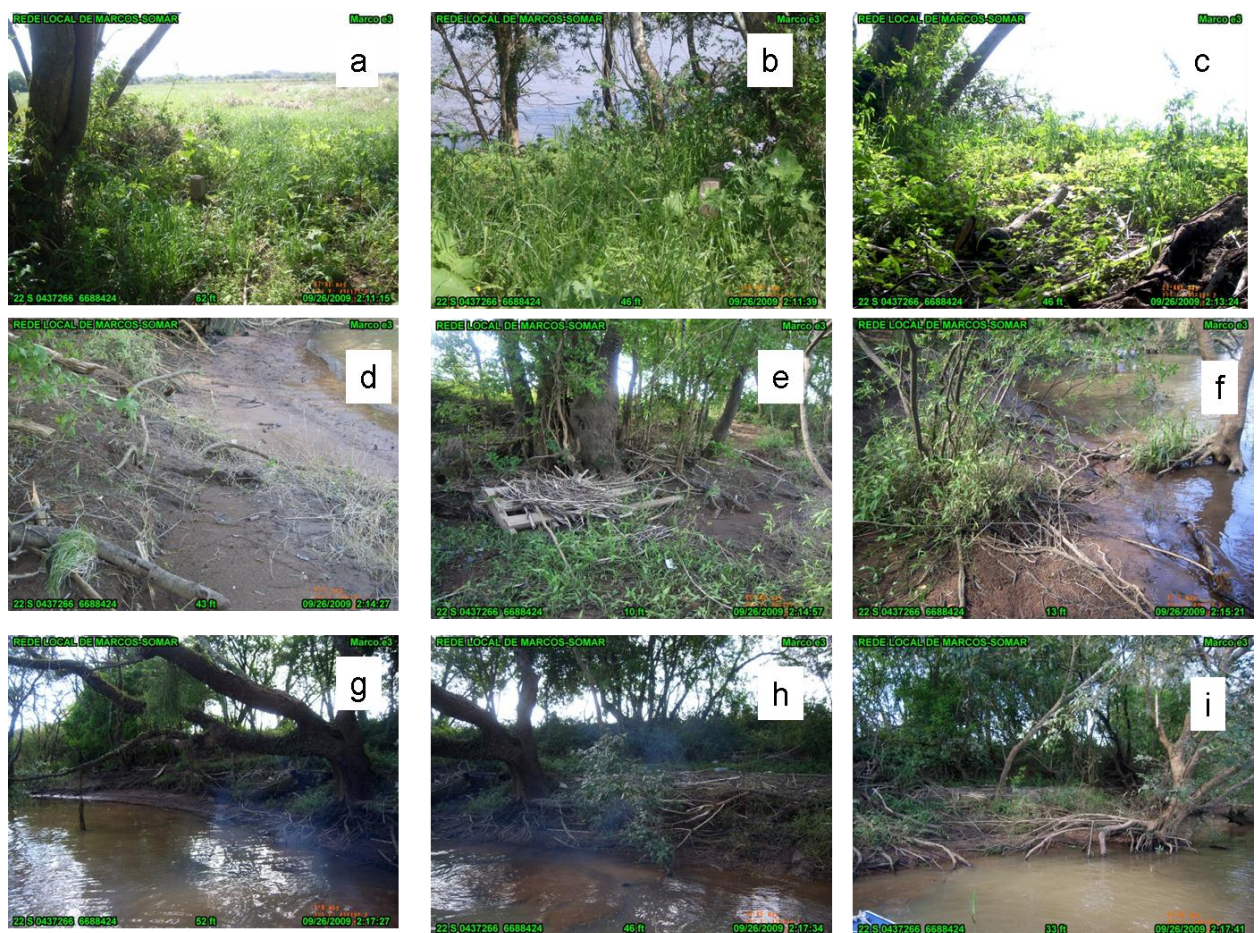


MARCO E 02

Figura 7. a) aspecto da margem; b) vista frontal do talude; c) vista do talude para jusante do marco E 02; d) vista do talude no local com evidências da erosão; e) erosão do talude; f) solapamento do talude; g) marco E 02 com vista para jusante e depósito de areia fina; h) vista do talude para jusante; i) vista do talude para montante.

2.4 Marco E 03

As fotos da Figura 8 mostram aspectos da margem nas proximidades do marco E 03, localizado na margem esquerda do rio, nas proximidades do limite da área, Ilha da Paciência. Este local contém mata nativa marginal, o terreno é argiloso e plano utilizado como pastagem e agricultura intensiva mecanizada. Ao longo da margem nas proximidades do marco, observa-se a ação da enchente com a exposição de raízes e deposição de lama, não ocorrendo solapamento do talude em vista da área estar protegida.



MARCO E 03

Figura 8. a) local do marco E 03; b) mata nativa; c) idem anterior; d) exposição de raízes e depósitos de lama; e) deposito de restos vegetais; f) exposição de raízes e lama depositada; g) vista da margem; h) idem anterior; i) exposição de raízes.

2.5 Marco E 04

As fotos da Figura 9 mostram aspectos da margem nas proximidades do marco E 04, localizado na margem esquerda do rio, Ilha da Paciência. Ao longo da margem nas proximidades do marco, observa-se a ação da enchente, com o solapamento do talude e queda de taquaral. O terreno é argiloso, plano, utilizado como pastagem e uso intensivo da agricultura mecanizada, com mata ciliar insipiente. Sobre o talude margem da falésia circulam veículos.

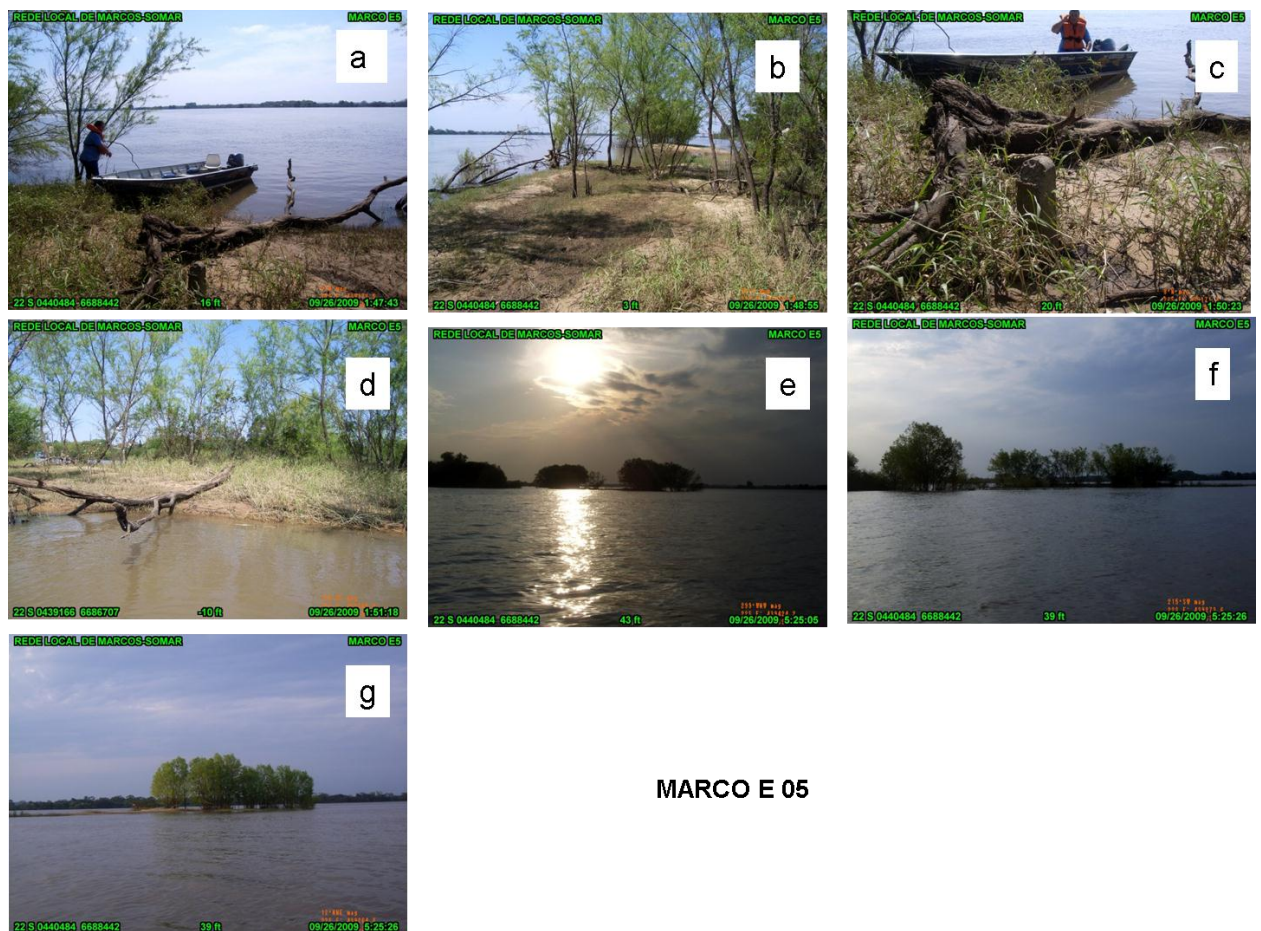


MARCO E 04

Figura 9. a) vista da margem; b) local do marco E 04; c) estrada marginal com acúmulo de água; d) solo argiloso sendo solapado do talude a montante do marco; e) idem para jusante; f) marco e campo de pastagem e agricultura; g) vista para jusante, campo agrícola sobre talude; h) aspecto do talude com restos vegetais e parede de granito do que restou de antiga moradia; i) aspecto do talude com vegetação.

2.6 Marco E 05

As fotos da Figura 10 mostram aspectos da margem nas proximidades do marco E 05, localizado na margem direita do rio, Ilha Dna Antonia. Ao longo da margem nas proximidades do marco, observa-se a ação da enchente com a deposição de material arenoso e lama. O terreno plano e arenoso é utilizado como área de lazer nos períodos de verão. Existência de vegetação arbórea e gramíneas.

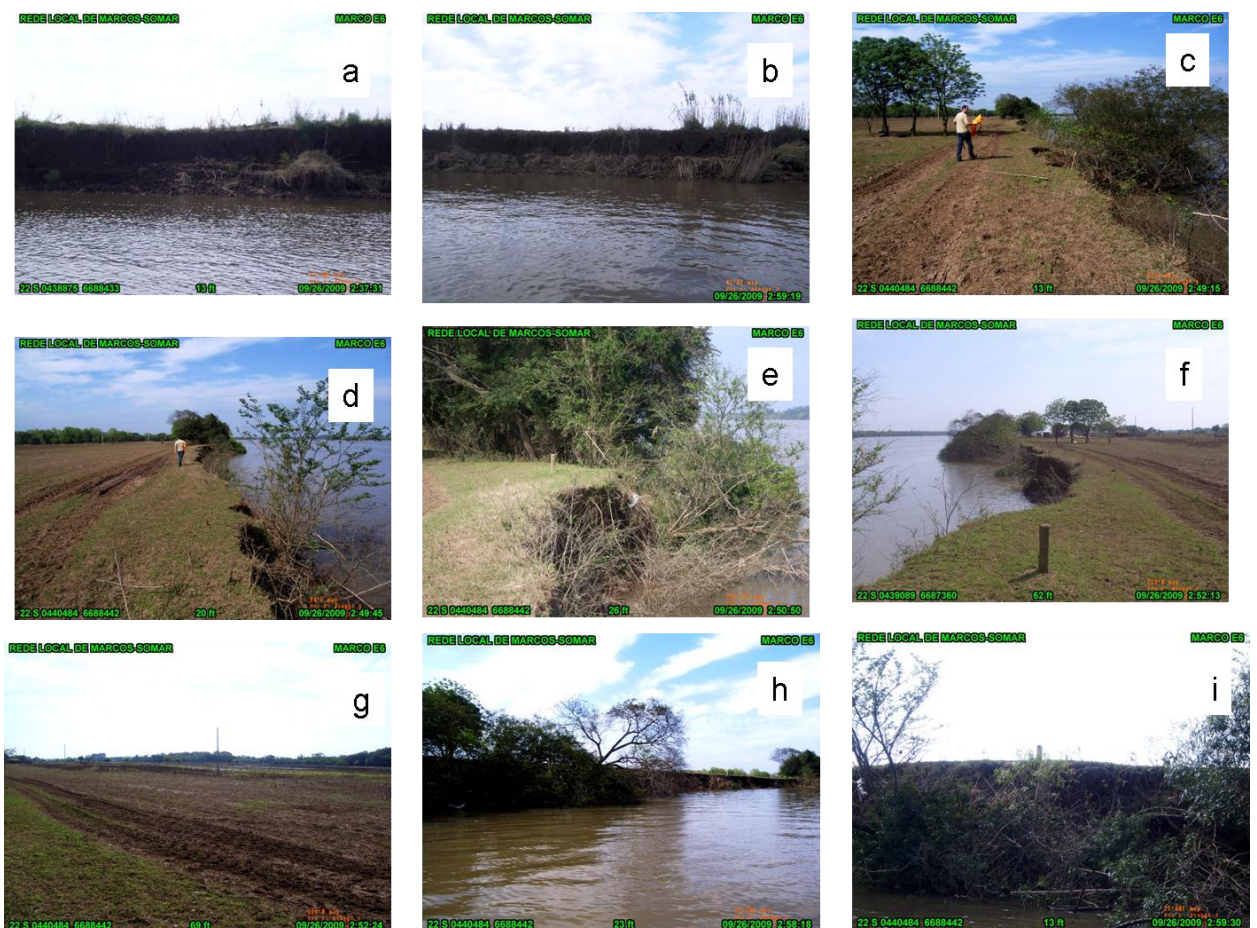


MARCO E 05

Figura 10. a) marco E 05 Ilha Dna Antonia; b) vista para jusante, deposito de lama e areia fina; c) tronco de árvore transportado pela enchente; d) vista do local do marco; e) vista da Ilha quase submersa; f) idem anterior; g) detalhes do extremo leste da ilha.

2.7 Marco E 06

As fotos da Figura 11 mostram aspectos da margem nas proximidades do marco E 06, localizado na margem esquerda do rio, Ilha da Paciência. Ao longo da margem nas proximidades do marco, observa-se a ação da enchente, com o solapamento do talude e queda de vegetação marginal incipiente. O terreno é argiloso, plano, utilizado como pastagem e uso intensivo da agricultura mecanizada. Sobre o talude margem da falésia circulam veículos. Devido ao processo erosivo a linha do talude é sinuosa como mostrado nas fotos.

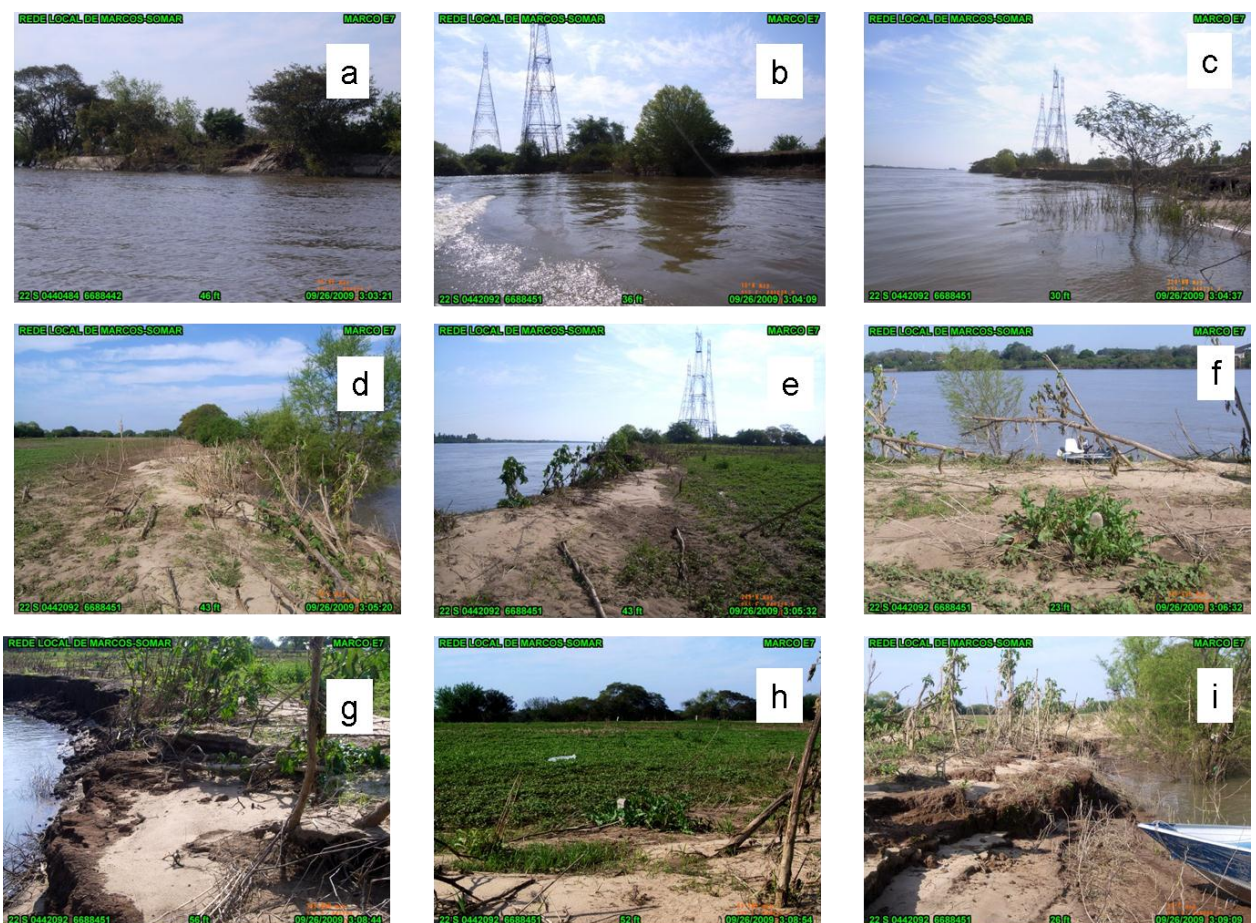


MARCO E 06

Figura 11. a) vista do talude a montante do marco E 06; b) idem anterior com solapamento do talude; c) vista da margem para jusante; d) idem anterior; e) local do marco E 06; f) vista do marco e da margem para montante; g) local com uso intensivo do solo para agricultura mecanizada; h) vista da margem para jusante; i) vista do talude e marco.

2.8 Marco E 07

As fotos da Figura 12 mostram aspectos da margem nas proximidades do marco E 07, localizado na margem esquerda do rio, Ilha das Cabras. Ao longo da margem nas proximidades do marco, observa-se a ação da enchente, com erosão da margem e deposição de areia fina e lama. O terreno é argiloso, plano, utilizado como pastagem e uso intensivo da agricultura mecanizada, com mata ciliar insipiente.

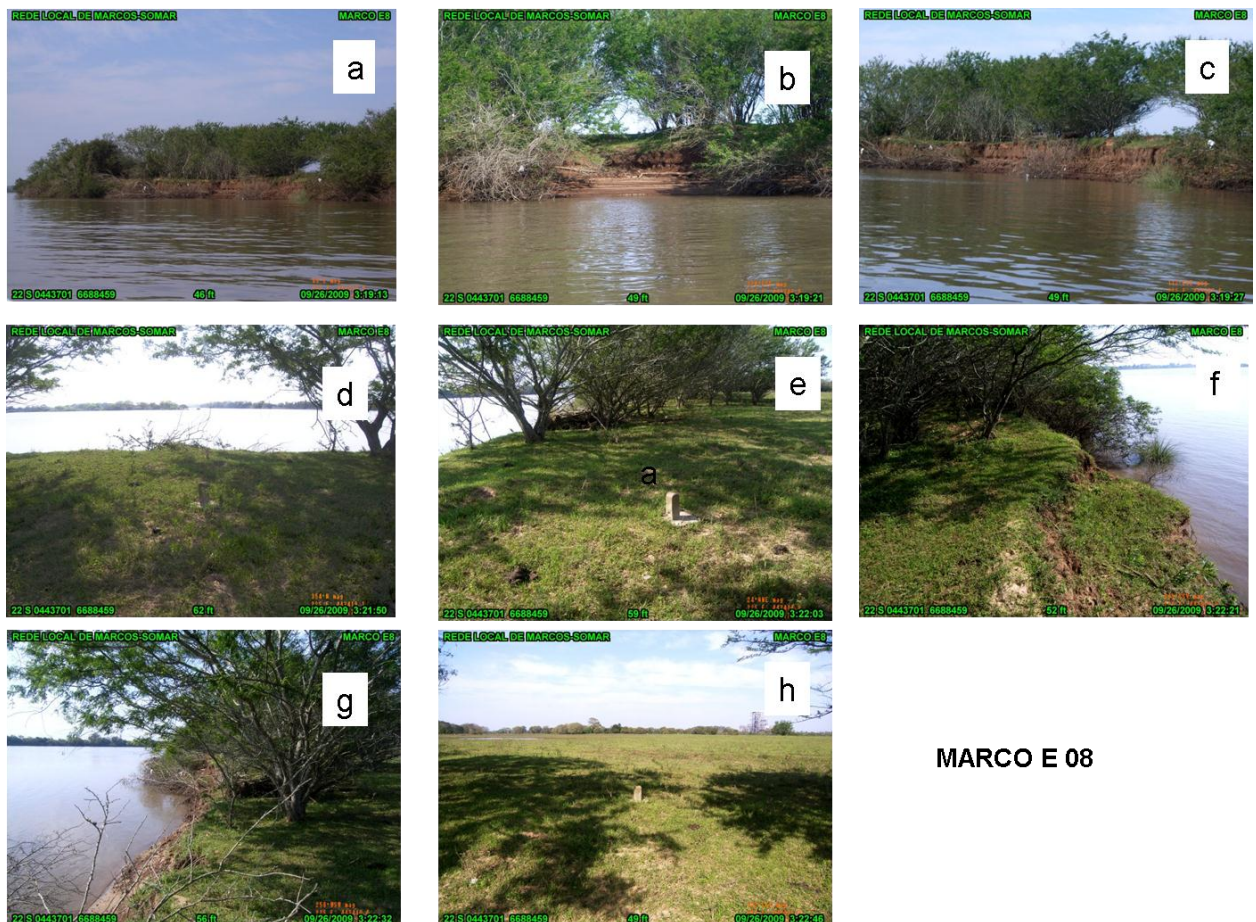


MARCO E 07

Figura 12. a) proteção da Ilha das Cabras; b) vista da Ilha das Cabras; c) Vista da margem para montante; d) vista da margem para jusante e deposito de areia fina e lama; e) vista para montante com deposito de areia fina e lama; f) vista do marco e deposito de areia fina e lama; g) evidencias da erosão da margem; h) vista para o interior da ilha mostrando área utilizada para agricultura; i) vista para jusante com evidencias erosivas da margem.

2.9 Marco E 08

As fotos da Figura 13 mostram aspectos da margem nas proximidades do marco E 08, localizado na margem direita do rio, Ilha do Dorneles. Ao longo da margem nas proximidades do marco, observa-se pouco a ação da enchente. O terreno é areno-argiloso, plano, recoberto por gramíneas e utilizado como pastagem. Ao longo da margem existe mata ciliar colonizada principalmente de Maricás. Camada de Lama misturada com depósito de areia fina observados, são resultado da enchente.



MARCO E 08

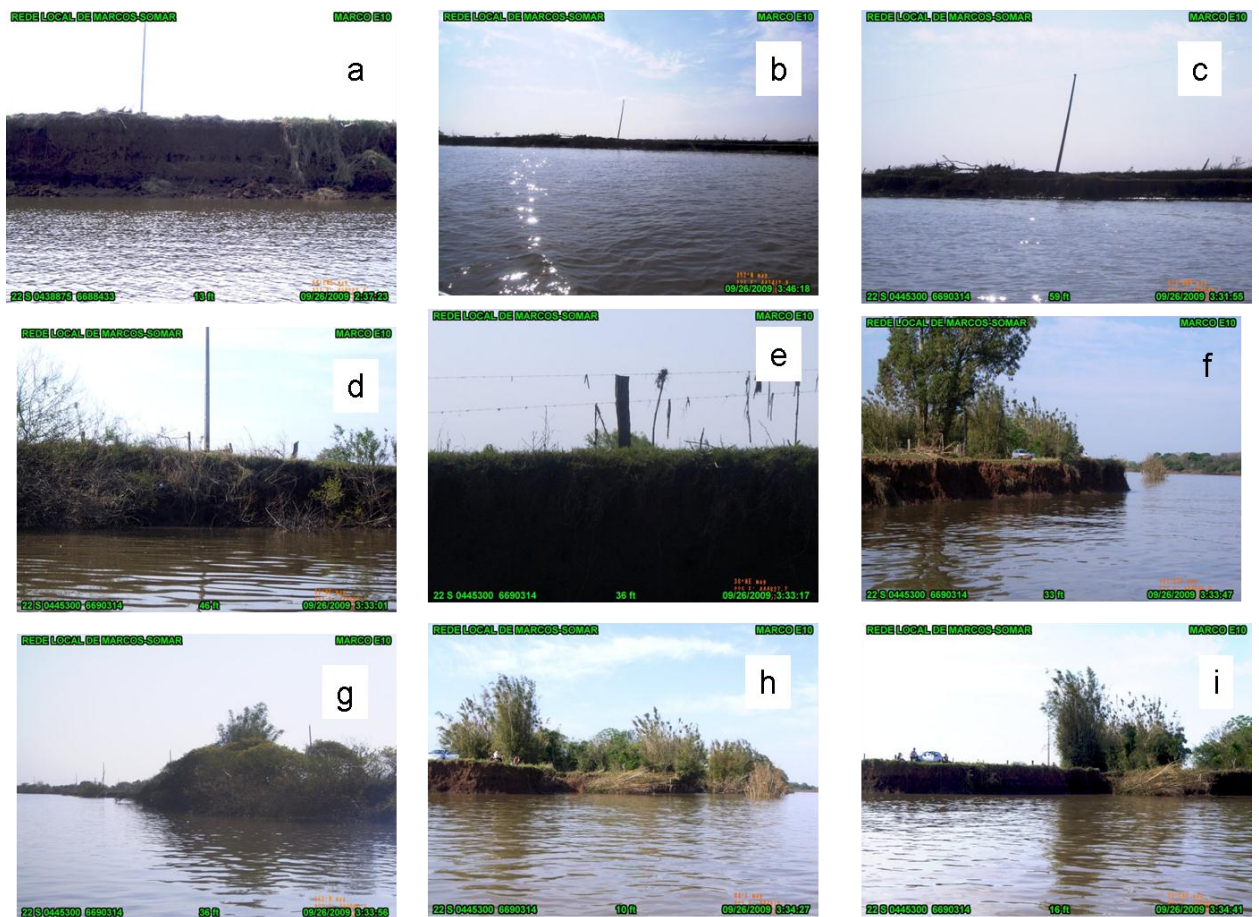
Figura 13. a) vista da área, com vegetação marginal de *maricá*; b) vista do talude; c) vista do talude; d) marco E 08; e) vista do marco para jusante, ocorrência de areia fina e lama; f) vista para montante; g) vista para jusante; h) vista para o interior da ilha utilizada como pastagem.

2.10 Marco E 09

MARCO E 09 – não foi feita inspeção

2.11 Marco E 10

As fotos da Figura 14 mostram aspectos da margem nas proximidades do marco E 10, localizado na margem esquerda do rio, município de Triunfo. Ao longo da margem nas proximidades do marco, observa-se a ação da enchente, com o solapamento do talude e queda de vegetação marginal incipiente. O terreno é argiloso, plano, utilizado como pastagem e uso intensivo da agricultura mecanizada. Sobre o talude margem da falésia circulam veículos numa estrada vicinal, por onde existe a rede de eletrificação rural da CEE. Parte da estrada em alguns locais já desapareceu. Devido ao processo erosivo a linha do talude é sinuosa como mostrado nas fotos.

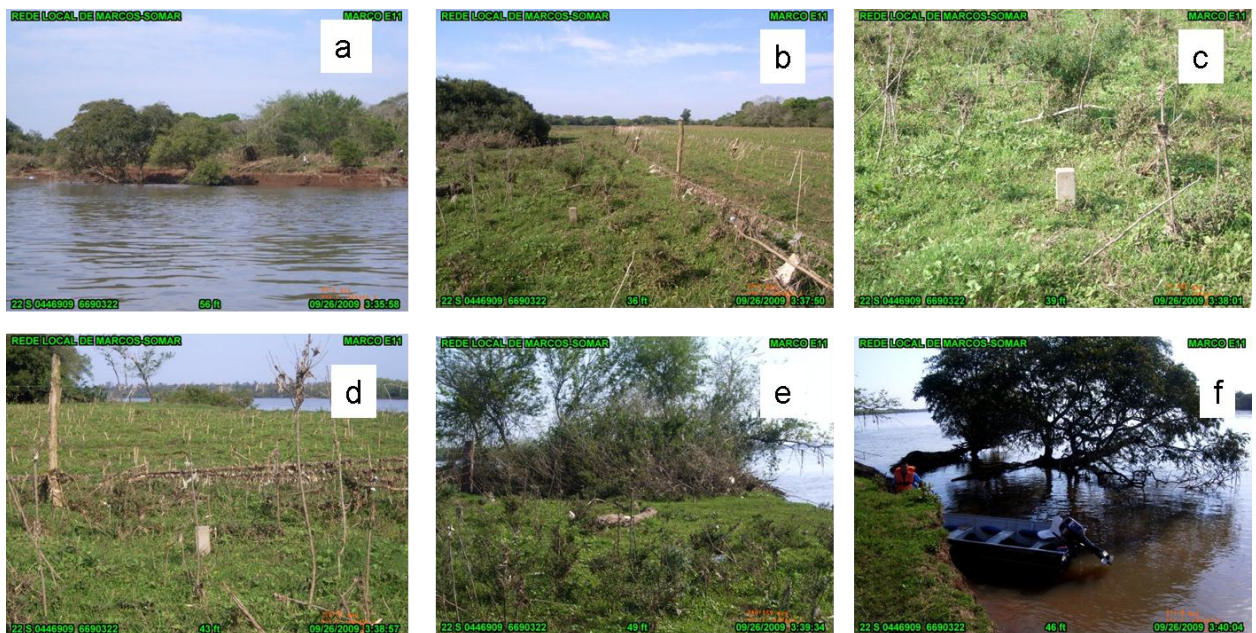


MARCO E 10

Figura 14. a) vista da margem; b) vista da margem com o detalhe da inclinação do poste da rede de energia; c) detalhe da margem e do poste; d) talude em processo de erosão; e) local do marco E 10; f) vista da margem para jusante com evidente processo erosivo; g) vista para montante da margem; h) vista da margem evidencia da queda do taquaral; i) idem anterior.

2.12 Marco E 11

As fotos da Figura 15 mostram aspectos da margem nas proximidades do marco E 11, localizado na extremidade oeste da ilha do Fanfa. Ao longo da margem nas proximidades do marco, observa-se a ação da enchente, com depósito de restos vegetais e alguns presos na cerca de arame farpado, o que mostra a altura alcançada pela água, submergindo toda a ilha. O terreno é argiloso, plano, utilizado como pastagem e uso intensivo da agricultura mecanizada. Neste local a ação da corrente do rio por ocasião das enchentes é considerável, como pode ser visto no perfil 12, localizado mais para jusante da ilha.

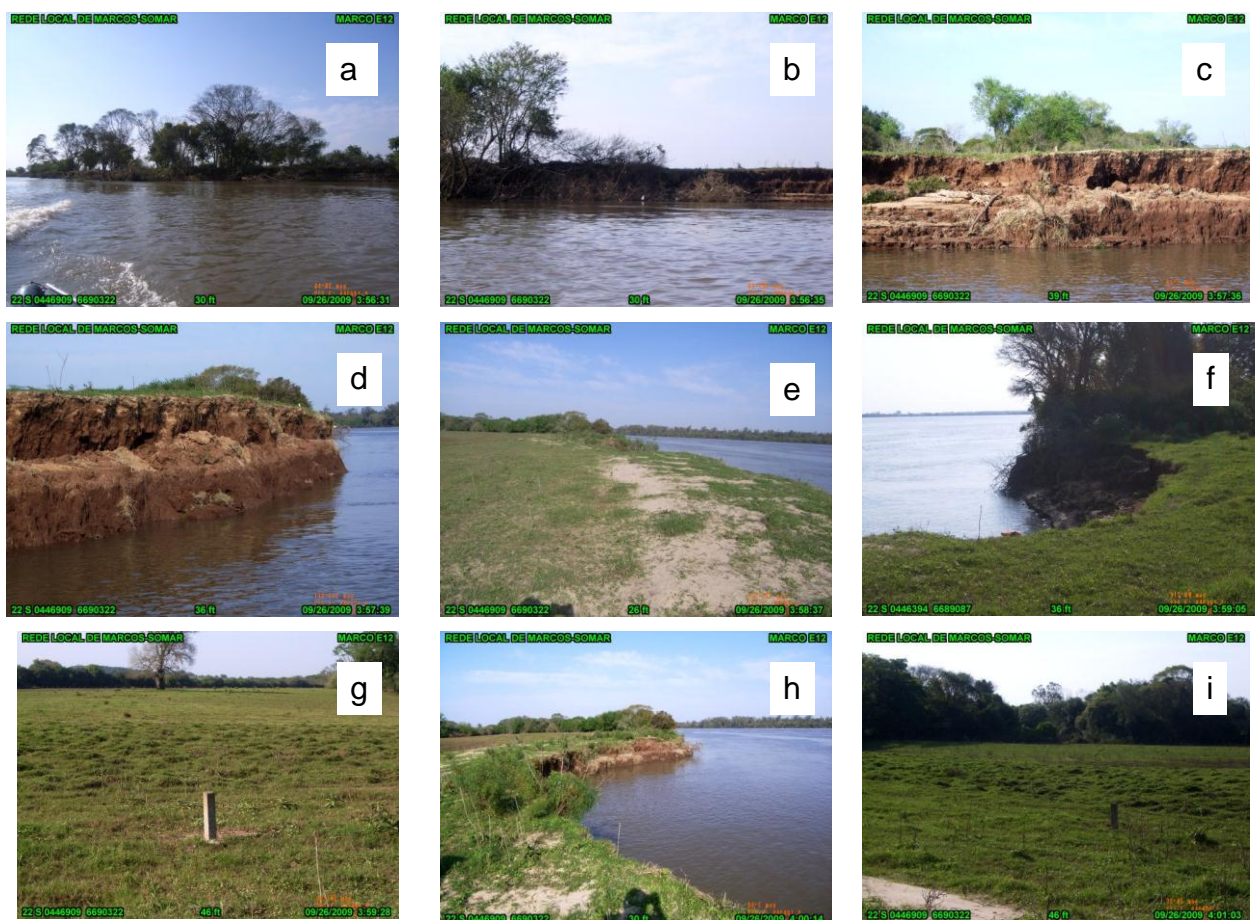


MARCO E 11

Figura 15. a) vista da margem; b) vista do marco mostrando área de intenso uso do solo; c) marco E 11; d) marco e cerca com restos vegetais transportados pela enchente; e) vista da vegetação na margem; f) árvore existente no pontal da ilha.

2.13 Marco E 12

As fotos da Figura 16 mostram aspectos da margem nas proximidades do marco E 12, localizado na margem esquerda do rio Jacui, na Ilha do Fanfa em terreno argiloso plano, utilizado principalmente como pastagem. Ao longo da margem nas proximidades do marco, a montante, observa-se a ação da enchente, com queda de árvores e solapamento do barranco. Neste local a ação da corrente do rio por ocasião das enchentes é considerável, como pode ser visto no perfil 6 (ADCP). A vegetação marginal é praticamente ausente.

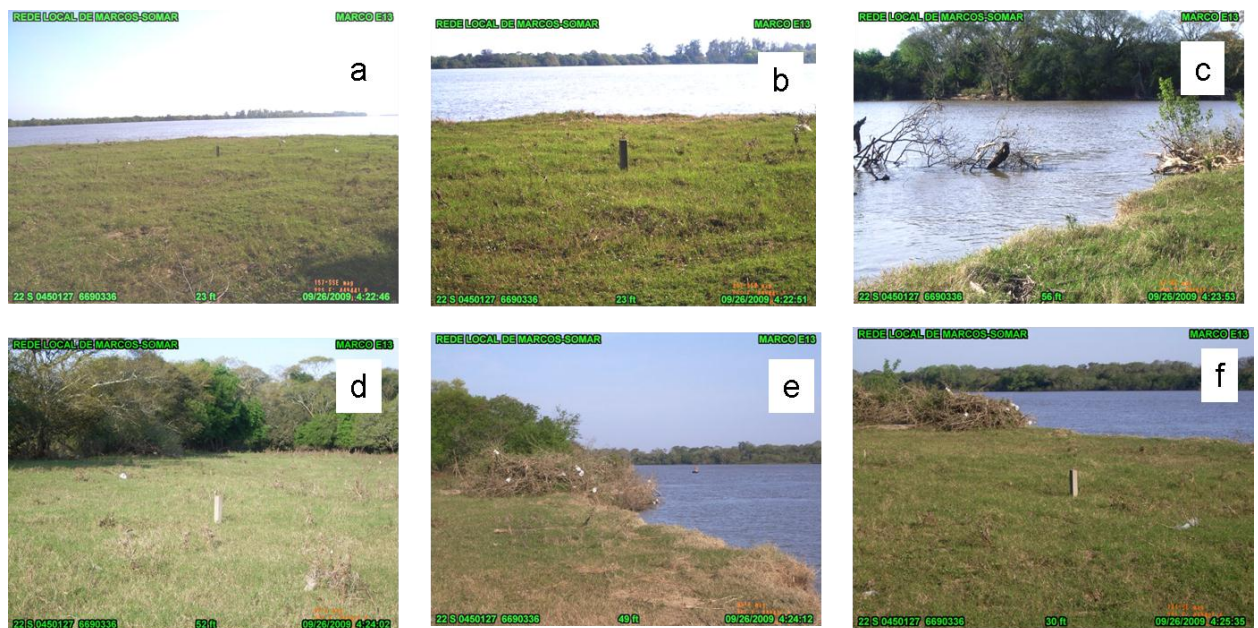


Marco E 12

Figura 16. a) vegetação marginal a montante do marco b) aspecto da margem no local do marco; c) solapamento do barranco; d) solapamento do barranco para jusante; e) deposito de areia fina sobre a margem; f) vista da margem para montante em parte protegida pela ocorrência de vegetação; g) vista do marco e do interior da ilha; h) vista para jusante da margem mostrando a formação de uma enseada; i) vista para o interior da ilha e da vegetação nativa de grande porte.

2.14 Marco E 13

As fotos da Figura 17 mostram aspectos da margem nas proximidades do marco E 13, localizado na extremidade oeste da ilha do Carioca. Ao longo da margem nas proximidades do marco, observa-se a ação da enchente, com depósito de restos vegetais e vegetação no rio. O terreno é argiloso, plano, utilizado como pastagem.

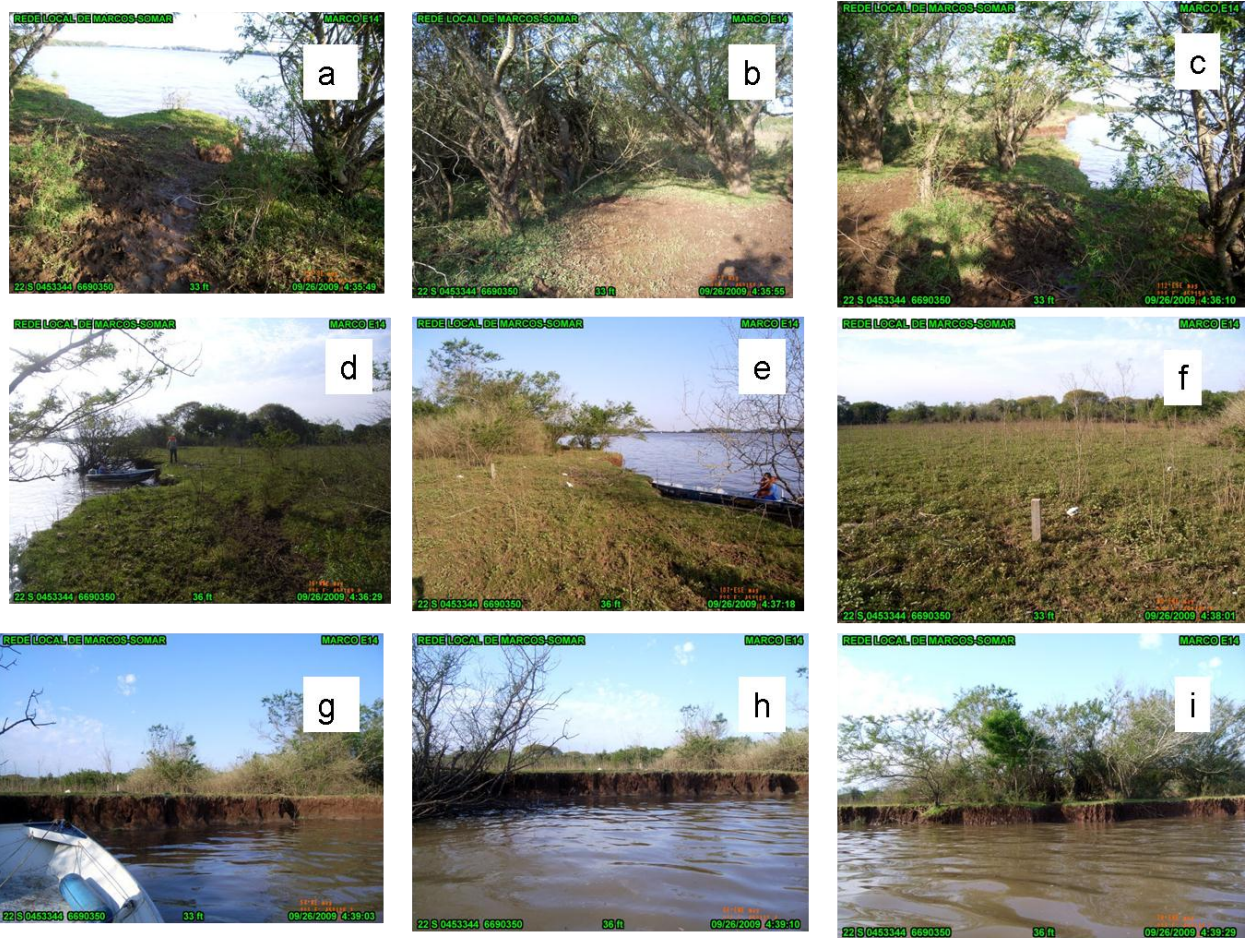


MARCO E 13

Figura 17. a) vista do marco e do rio para montante; b) vista do marco e do rio para montante em detalhe; c) vegetação arbórea derrubada; d) vista do marco e do interior da ilha com vegetação de grande porte ao fundo; e) vista da margem para jusante e depósito de vegetais devido a enchente; f) vista da margem para jusante, do rio e do depósito de restos vegetais.

2.15 Marco E 14

As fotos da Figura 18 mostram aspectos da margem nas proximidades do marco E 14, localizado na margem esquerda do rio Jacui, na Ilha do Araújo em terreno argiloso plano, utilizado principalmente como pastagem e agricultura. Ao longo da margem nas proximidades do marco, observa-se a ação da enchente, com a deposição de lama e solapamento do barranco. No local a vegetação arbórea marginal é quase ausente.

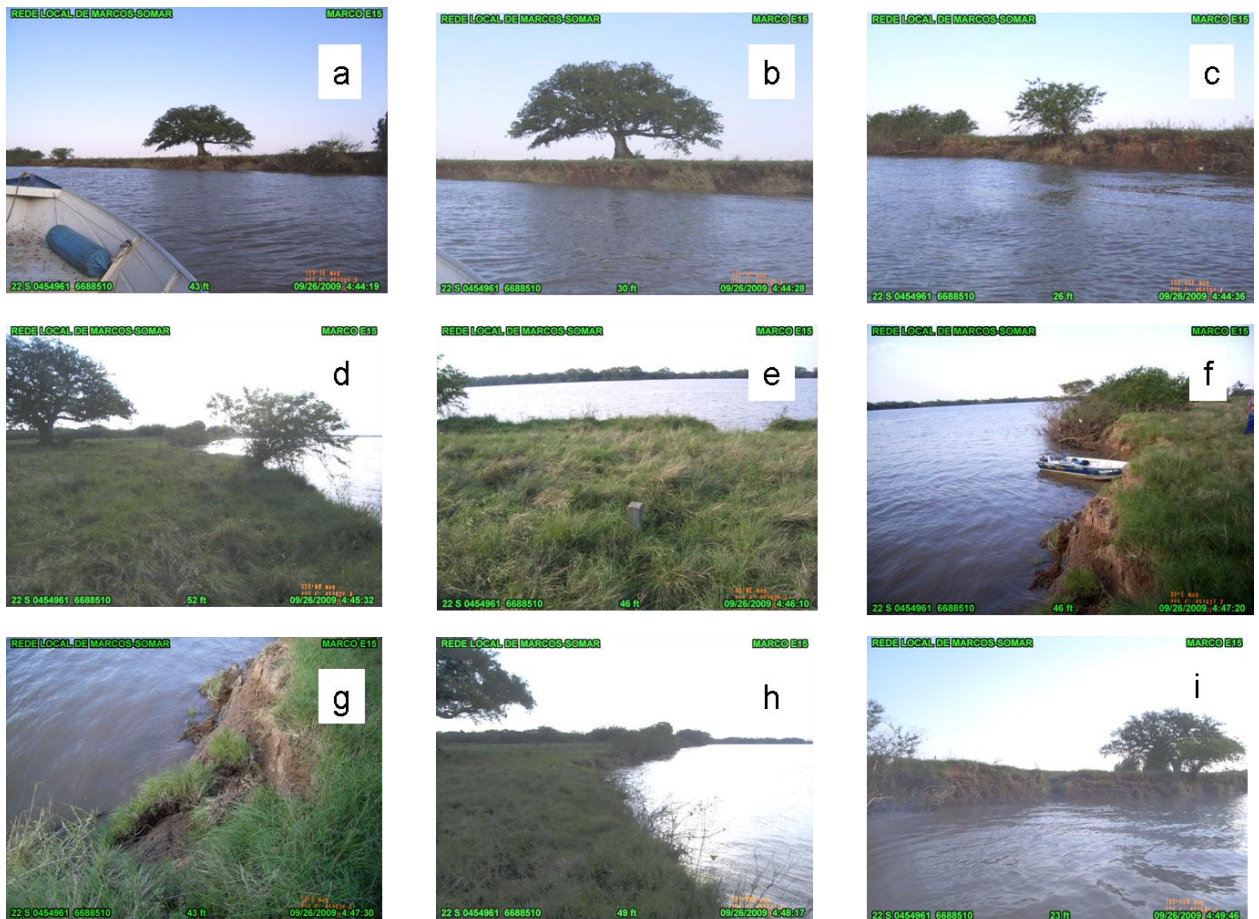


MARCO E 14

Figura 18. a) vegetação marginal a jusante do marco; b) aspecto da margem no local a jusante com o pisoteio do gado e local de acampamento de pescadores; c) vista da margem para jusante formação de enseada causada pela erosão devido a falta de vegetação; d) vista da margem para montante; e) vista do marco para jusante; f) vista da margem para o interior da ilha com mata nativa ao fundo; g) vista da margem no local do marco; h) idem anterior; i) vista da margem para jusante do marco com árvores nativas.

2.16 Marco E 15

As fotos da Figura 19 mostram aspectos da margem nas proximidades do marco E 15, localizado na margem direita do rio Jacuí, em terreno argiloso plano, utilizado principalmente como área agrícola de intensa mecanização e pastagem. Neste local ao longo da margem a ação da enchente não é considerável. Somente em áreas localizadas verifica-se o solapamento do barranco. A vegetação no local do marco esta ausente.



MARCO E 15

Figura 19. vista da margem no local do marco E 15; b) idem anterior com mais detalhe; c) vista da margem no local do marco; d) vista da margem para montante; e) vista do marco para o rio; f) vista da margem para jusante; g) vista da margem no local do marco com solapamento da margem; h) vista para montante; i) vista da margem desde o rio.

2.17 Marco E 16

As fotos da Figura 20 mostram aspectos da margem nas proximidades do marco E 16, localizado na margem esquerda do rio Jacui, na Ilha do Araújo em terreno argiloso plano, utilizado principalmente como pastagem. Ao longo da margem nas proximidades do marco, observa-se a ação da enchente, com o solapamento do barranco. Neste local a ação da corrente do rio por ocasião das enchentes é considerável, bem como na ação do vento do quadrante leste. A vegetação marginal é quase inexistente.

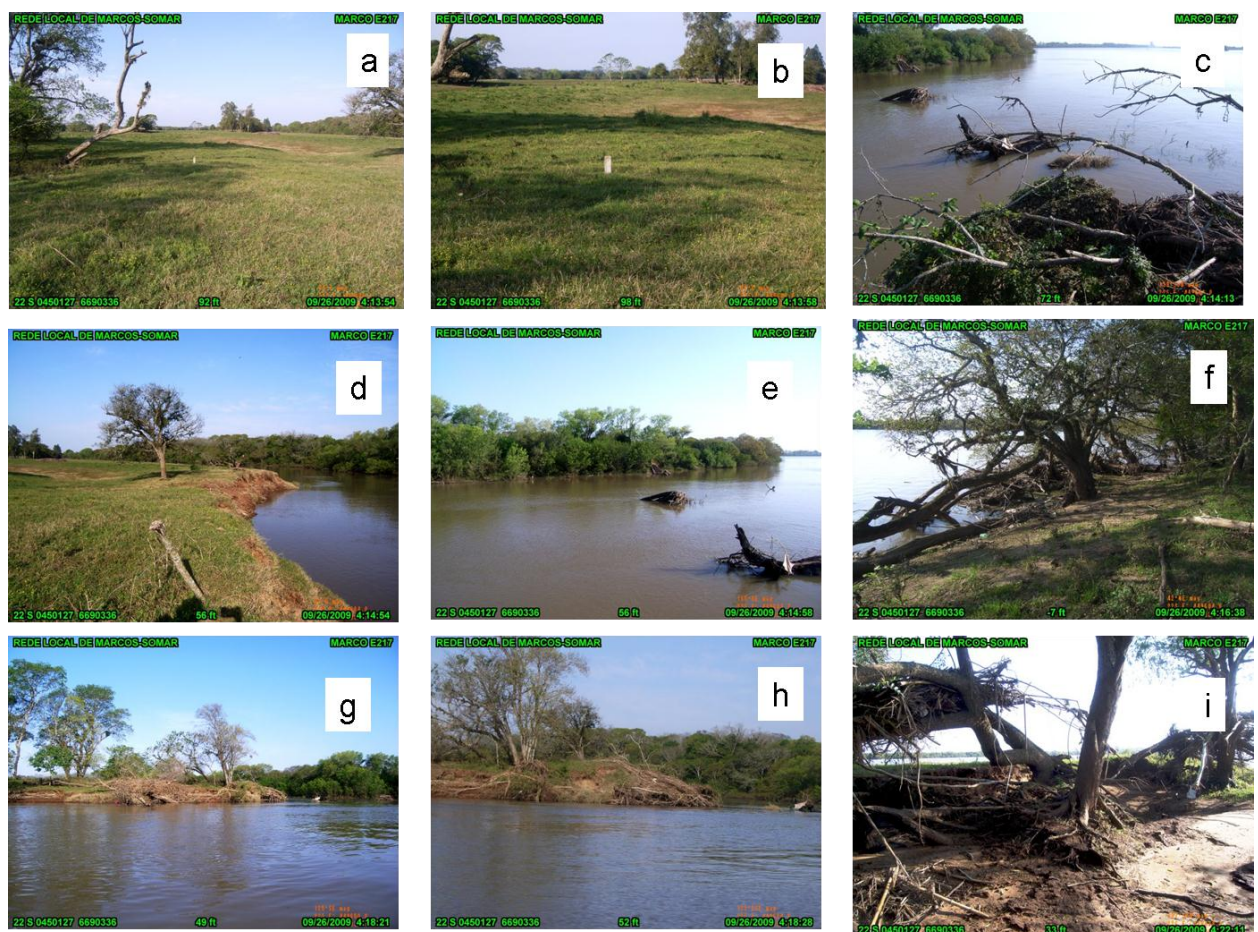


MARCO E 16

Figura 20. a) aspecto da margem b) aspecto da margem no local do marco com níveis de erosão; c) vista para jusante da margem; d) vista para o interior da ilha ainda alagada; e) vista do marco e do rio, margem direita; f) vista da margem para jusante; g) vista para jusante e aspecto da falésia; h) vista da falésia no local do marco.

2.18 Marco E 17

As fotos da Figura 21 mostram aspectos da margem nas proximidades do marco E 17, localizado na na extremidade oeste da Ilha do Carioca em terreno argiloso plano, utilizado principalmente como pastagem. Ao longo da margem nas proximidades do marco, a montante, observa-se a ação da enchente, com queda de arvores e solapamento do barranco. A vegetação marginal está ausente.

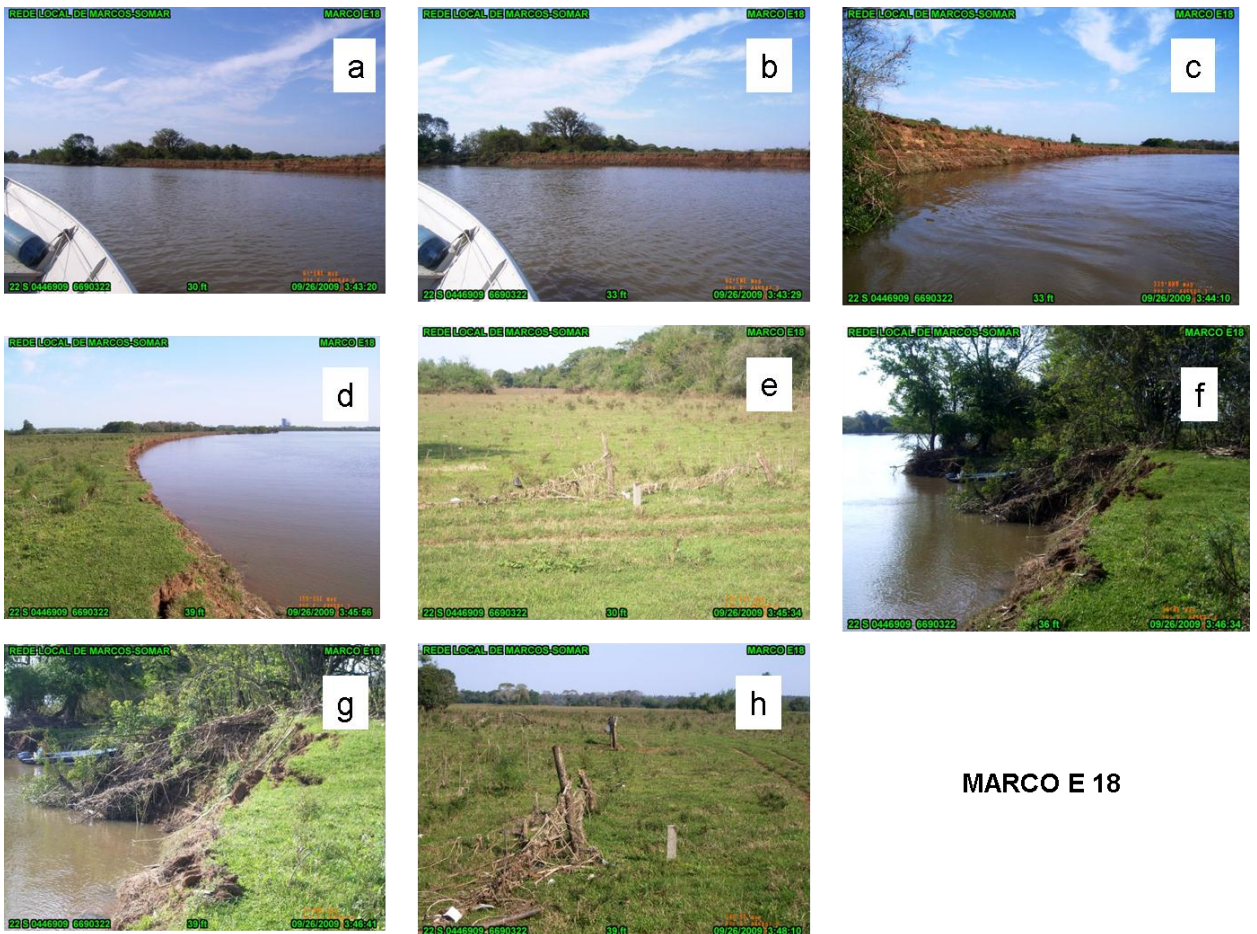


MARCO E 17

Figura 21. a) vista do marco e do interior da ilha, pastagem e mata nativa ao fundo; b) idem anterior com maior detalhe; c) erosão da margem com ocorrência de árvores no leito do rio; d) vista para jusante e desaparecimento de árvore de grande porte que existia quando da colocação do marco; e) vista do rio e arvores no leito; f) aspecto da margem com vegetação; g) vista da margem; h) idem anterior; i) erosão na base das árvores de grande porte com a formação de buracos e exposição das raízes.

2.19 Marco E 18

As fotos da Figura 22 mostram aspectos da margem nas proximidades do marco E 18, localizado na margem da ilha do Fanfa, em terreno argiloso plano, utilizado principalmente como pastagem. Ao longo da margem nas proximidades do marco, a montante, observa-se a ação da enchente, com queda de arvores e solapamento do barranco. Neste local a ação da corrente do rio por ocasião das enchentes é considerável. A vegetação marginal é praticamente ausente.



MARCO E 18

Figura 22. a) vista da margem; b) aspecto da margem no local do marco; c) margem exposta a dinâmica do rio; d) vista da margem para jusante; e) vista do marco e interior da ilha do Fanfa, pastagem e vegetação de grande porte ao fundo; f) vista da margem para montante em parte protegida pela ocorrência de vegetação; g) idem anterior com mais detalhe; h) vista para jusante e cerca com restos de vegetação indicando a subida das águas.



3. CONCLUSÃO

Todos os marcos da rede interna da SOMAR estavam onde foram colocados. Apesar de não haver inspeção no marco E 09, acreditamos que o mesmo está no mesmo lugar. Em todos os locais havia evidencia da subida das águas. A provável erosão da margem não foi calculada. Isto será feito quando o nível da água estiver na cota de 1,0 metro. Outros detalhes como hora, dia e posição podem ser consultados impresso nas fotos.

No mês de setembro e considerando o gráfico de nível da água da Figura 3, o nível da água subiu em 11 dias 5 metros e logo após desceu 4 metros em 12 dias.

4. REFERENCIAS

HARTMANN, C. 2009. Instalação de Rede Local de Estações Geodésicas, Relatório Técnico, Rio Jacuí - SOMAR Ltda. Abril de 2009, p77.