

10716 – MONITORAMENTO DA DINÂMICA DE SEDIMENTOS EM ÁREA DE INUNDAÇÃO

Thais Rodrigues Almeida¹

George Leite Mamede² ;Francisco Emanuel Firmino Gomes³

¹ Universidade Federal do Ceará (UFC)

**² Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
(UNILAB)**

³ Universidade Federal do Ceará (UFC)

OBJETIVO

- Monitorar o processo de deposição e erosão de sedimentos não uniforme numa área de inundação, à montante da seção de monitoramento do açude escola localizado na Bacia Experimental Vale do Curu (BEVC).



METODOLOGIA

- Localização da área de estudo:

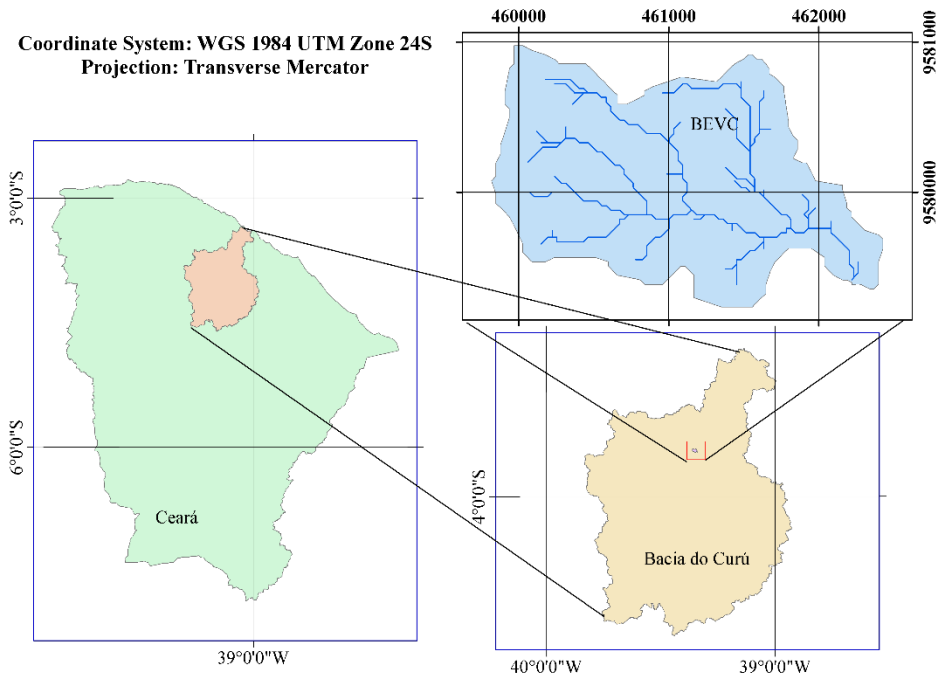


Figura 1. Localização da área de estudo

METODOLOGIA

- Rede de instrumentação da bacia:

Tabela 1. Descrição dos instrumentos utilizados para o monitoramento das variáveis

Tipo de dado	Equipamento	Frequência	Ano de instalação
Precipitação	Pluviômetro Ville de Paris	Diária	2015
	Pluviógrafo de Báscolar	A cada 5 minutos	2015
Vazão	Vertedor retangular	5 minutos	2015
Nível D'água	Sensor HOBO	5 minutos	2015
	Réguas Linimétricas	Diária	2015
Concentração de sedimentos	Amostrador DH – 48	Evento	2015

METODOLOGIA

Figura 2a. Pluviógrafo



Figura 2b. Pluviômetro

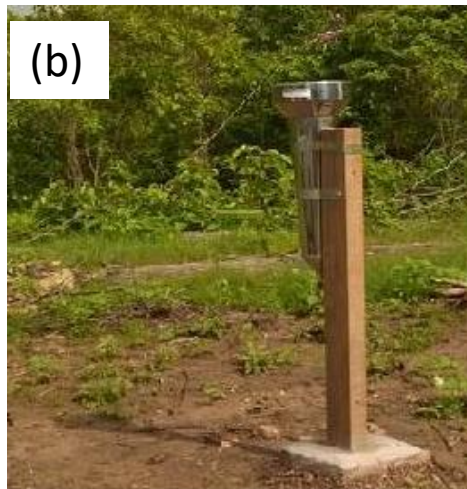


Figura 3. Vertedouro triangular



METODOLOGIA

- O monitoramento da erosão do solo na área de inundação, assim como, o de deposição do sedimento foi feito com o uso dos pinos de erosão.

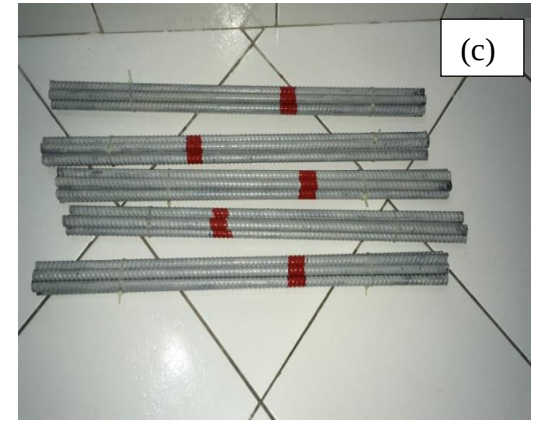
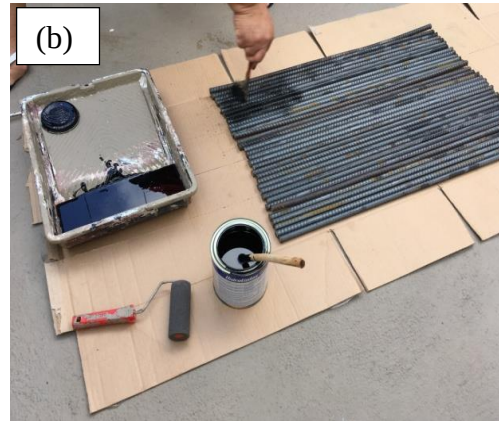


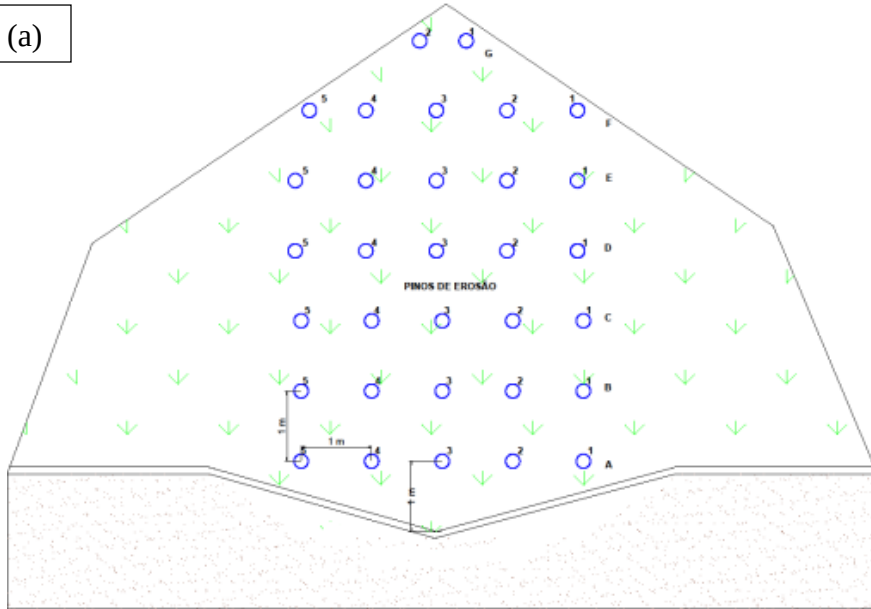
Figura 3. Processo de confecção dos pinos de medição: divisão dos pinos (a), pintura dos pinos (b) e referência para as medições em (c)

METODOLOGIA

- A técnica dos pinos de erosão é utilizada para mensuração das perdas de solo, para tal, foram consideradas as seguintes hipóteses:
- Hipótese I: perda de solo no ponto será considerado processo erosivo atuante;
- Hipótese II: sedimentação visualizado pela graduação acima da linha vermelha;
- Hipótese III: a taxa de perda e deposição de sedimentos serem a mesma, tal caso considerou-se sem alterações aparentes.

METODOLOGIA

(a)



(b)



Figura 4. Instalações dos pinos na área de monitoramento: croqui da disposição dos pinos (a) e pinos instalados em campo (b)

PRINCIPAIS RESULTADOS

- Durante o monitoramento foi observado alguns eventos capazes de provocar os efeitos de erosão e/ou de deposição na seção de controle, dos quais os principais são apresentados na Figura 5.



PRINCIPAIS RESULTADOS

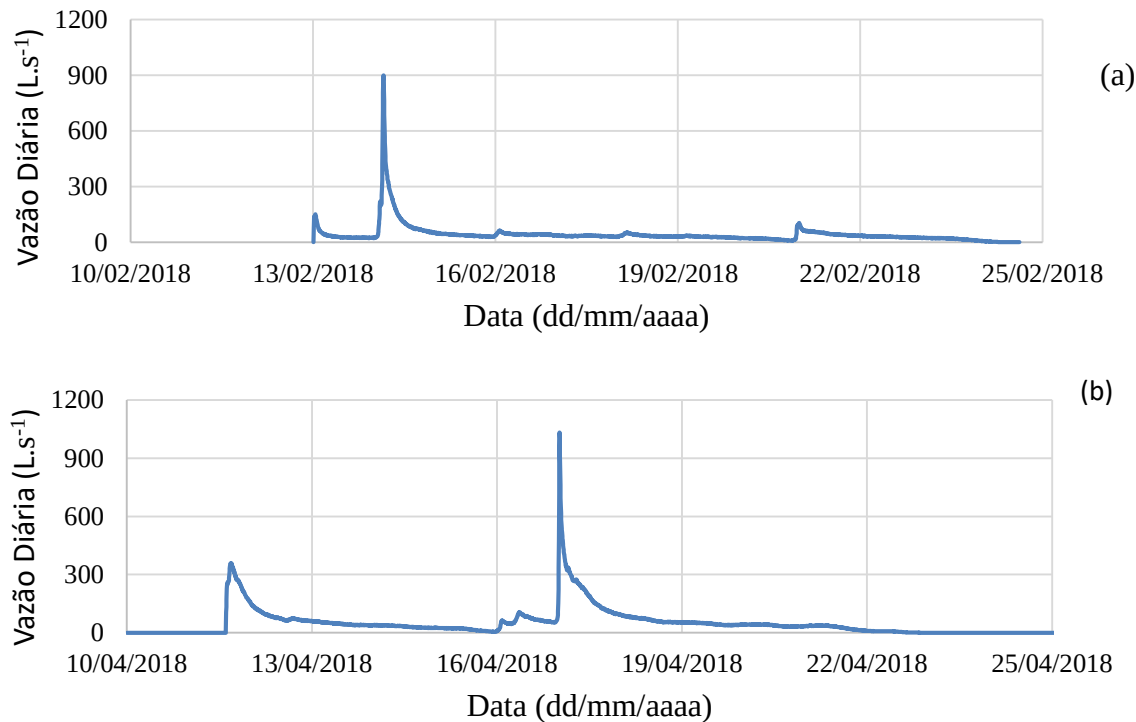


Figura 5. Hidrógrafas dos eventos monitorados

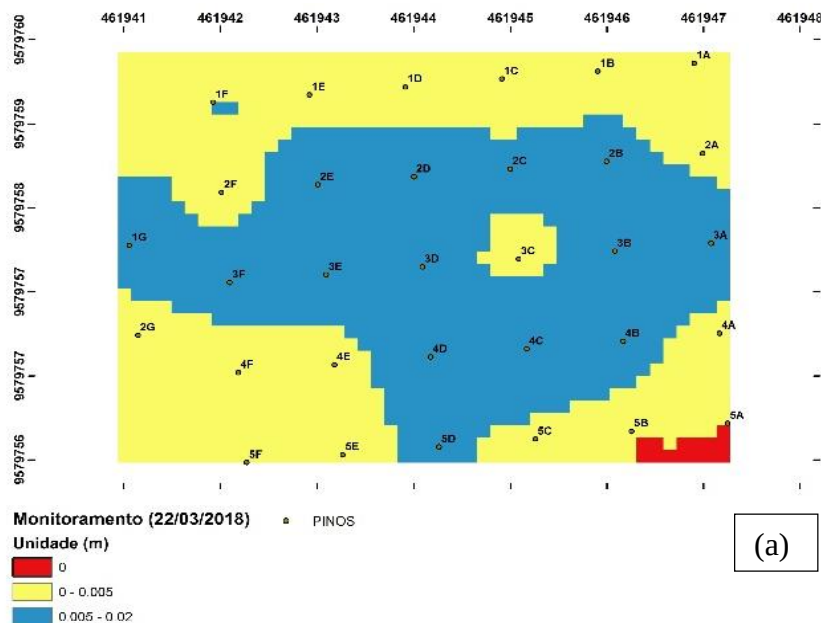
PRINCIPAIS RESULTADOS

- Variações dos dados de cota, área e volume.

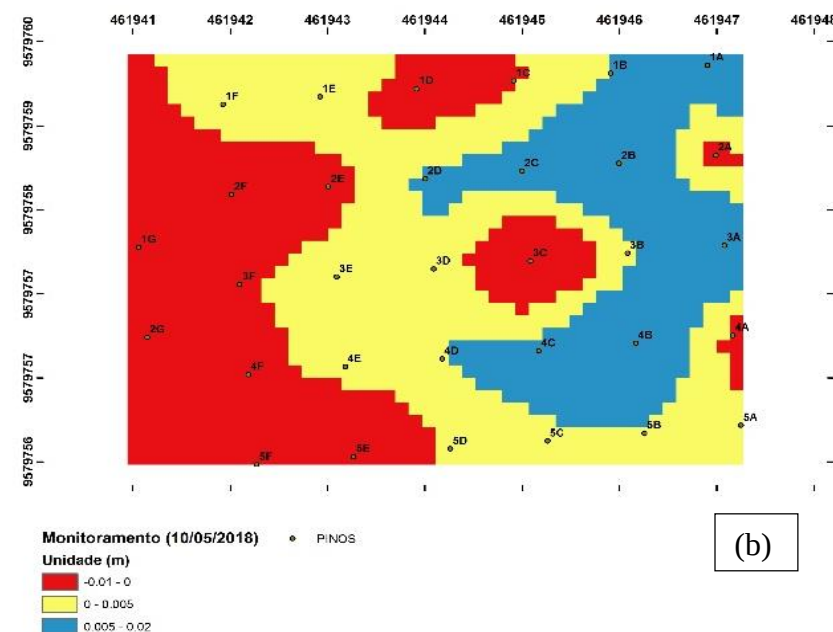
Tabela 2. Dinâmica da cota, área, volume da seção monitorada

Original			22/03/2018		10/05/2018	
Cota	Área (m ²)	Volume (m ³)	Área (m ²)	Volume (m ³)	Área (m ²)	Volume (m ³)
99,40	5,06	0,08	4,26	0,07	5,35	0,10
99,50	19,44	1,28	18,80	1,19	19,04	1,27
99,60	36,39	4,03	35,77	3,87	36,00	3,97
99,70	50,18	8,39	50,07	8,20	50,10	8,32
99,80	67,33	14,22	67,26	14,02	67,26	14,14
99,90	91,41	22,10	91,39	21,90	91,37	22,02
100,00	124,33	32,77	124,32	32,56	124,32	32,68

PRINCIPAIS RESULTADOS



(a)



(b)

Figura 6. Espacialização da dinâmica dos processos erosivos na seção de controle: medição de 22 de março de 2018 (a) e medição de 10 de maio de 2018 (b).

PRINCIPAIS CONCLUSÕES

- O método de monitoramento com pinos combinado ao geoprocessamento permitiu a espacialização da dinâmica do processo erosivo medido a partir da cota, área e volume da seção monitorada.
- De acordo com os resultados obtidos na pesquisa houve variação na topografia do leito da área inundada nos dois monitoramentos realizados, indicando a aplicabilidade do método para o monitoramento dos processos de erosão e deposição em áreas inundadas.



PRINCIPAIS CONCLUSÕES

- A análise comparativa dos eventos de escoamento monitorados com as alterações observadas no leito da área inundada mostrou que processos de deposição são dominantes para vazões menores.
- No caso de grandes vazões, como observado em abril de 2018, constatou-se a ocorrência de processos erosivos na entrada da área de inundação, onde há menores níveis d'água e maiores velocidades de fluxo.





*Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico*

