

O USO DE PEDRA GABIÃO PARA CONTENÇÃO DE EROSÃO

Juarez Muniz – Faculdade Araguaia – Unidade Bueno

Madson Marillo – Faculdade Araguaia – Unidade Bueno

Marcos Alexandre – Faculdade Araguaia – Unidade Bueno

Fabiana Barbosa de Resende – Faculdade Araguaia – Unidade Bueno

RESUMO: As técnicas de prevenção e de controle de erosões requerem abordagens específicas em cada caso, tendo em vista que vários fatores e parâmetros são definidos através da investigação do processo erosivo. As medidas de prevenção a serem tomadas consistem na elaboração de um planejamento prévio em qualquer atividade ligada ao uso do solo. Porém, existem técnicas para a recuperação da área degradada com base nestas problemáticas. Esta pesquisa foi desenvolvida com o objetivo de propor solução para a recuperação da erosão analisada, que pode ter sido causado pelas chuvas, interferência antrópica e uso incorreto do solo, localizada em uma fazenda no entorno da cidade de Caldas Novas – GO.

PALAVRAS-CHAVE:

Erosão, Pedra Gabião, Contenção.

Artigo Original

Recebido em: Set/2015

Publicado em: Nov/2015

Publicação

Sistema Integrado de Publicações

Eletrônicas da Faculdade Araguaia – SIPE

INTRODUÇÃO

A erosão entre outros fatores é causada por um grupo de processos geodinâmicos, movidos pela energia gravitacional e energia potencial associadas aos desníveis do terreno (PEREIRA, 2001).

Segundo Fonseca (2010), a degradação mais prejudicial ao solo é a erosão, onde além de reduzir sua capacidade produtiva para as culturas, pode causar graves danos ambientais, como assoreamento e poluição das fontes de água. Podem causar grandes danos ao meio ambiente e também ao próprio meio antrópico, uma vez que uma das principais consequências desse processo erosivo é a grande perda de massa de solo (CARDOSO, 2009)

A melhor forma de combate a erosão, é a prevenção. As medidas a serem tomadas consistem na adoção de um planejamento prévio em qualquer atividade ligada ao uso do solo, após serem conhecidos os principais processos erosivos causados pela ação da água torna-se mais fácil estabelecer medidas preventivas em meio rural (CARVALHO *et al.*, 2001).

O objetivo deste estudo é propor soluções para área afetada por uma erosão, e para área erodida, localizada na Fazenda Mais Rancho, nos entornos da cidade de Caldas Novas – GO, com intuito de conter o desenvolvimento desta, onde foram utilizadas ferramentas de medição para se conhecer o espaço físico da erosão estudada. Fazendo com que se torne um poço para a dessedentação de animais, podendo também ser utilizado para outras finalidades.

MATERIAL E MÉTODOS

A erosão a ser tratada situa-se em uma fazenda, nos entornos do município de Caldas Novas – GO, a cerca de 10 km da cidade próximo a usina de Corumbá, localizada mais precisamente nas fazendas do povoado de Bucaina a 17° 55'33" S 48° 34'30" O a 647 metros em relação ao nível do mar.

As análises desenvolvidas para a identificação dos impactos causadores desta erosão foram feitas *in loco*, sendo estas análises: Profundidade submersa, diâmetro médio, altura média da parede de solo, diagnostico dos efeitos que possam ter causada esta erosão. Ao observa o local onde se encontra este impacto, nota se que uma área de pastagem com declive, onde o solo possui uma camada compactada de aproximadamente 20 cm de profundidade, e vegetação seca.

Para a medição do diâmetro e da profundidade da erosão (formato circular) foram utilizadas uma trena de 30 metros e piquetes de madeira para a marcação dos pontos, sendo medidas. A erosão possui formato circular com algumas deformações, com isso o diâmetro foi medido em três pontos significativos com objetivo de se conhecer tamanho da área (Figura 1).



Figura 1. Medição do diâmetro

A Figura 2 demonstra o método utilizado para a medição da altura da parede de solo e da profundidade submerso foi utilizada uma corda amarrada à trena e a um peso de metal, objetivando manter a trena esticada e no fundo da erosão para melhor aferição da medição, fazendo uma diferença da altura da água e altura da parede solo podendo identificar a altura total da erosão.



Figura 2. Medição da altura da parede de sole, e profundidade da água.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após a medição da erosão (Figura 1 e Figura 2) pode se obter as seguintes especificações do local de acordo com a Figura 3: a) Diâmetro médio $\approx 14,6$ m, b) Área média total $\approx 167,42$ m², c) Altura média da parede de solo $\approx 3,46$ m, d) Altura média d'água $\approx 1,22$ m, e) Volume médio de água da erosão $\approx 204,3$ m³.

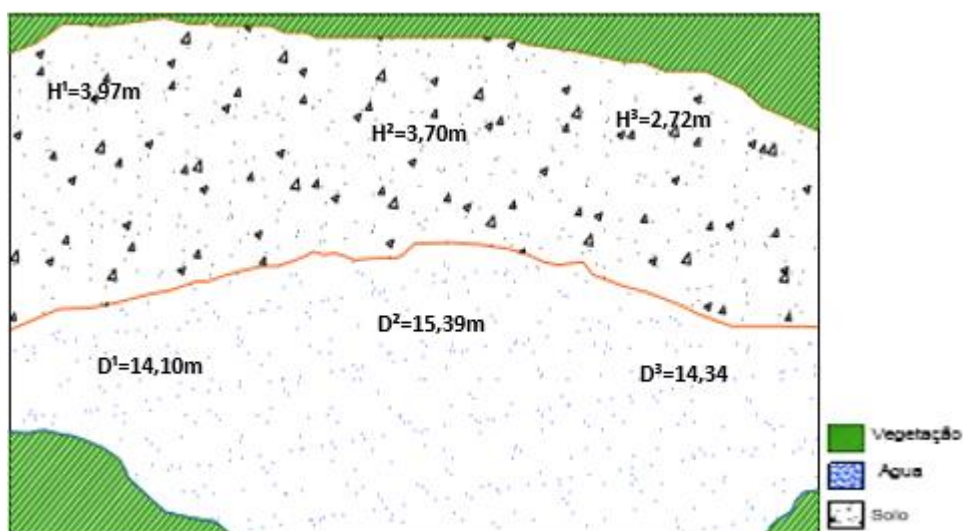


Figura 3. Espaço físico da erosão.

Através das especificações obtidas pode se compreender de forma precisa as dimensões da erosão a ser tratada. O volume de água contido no local deverá ser bombeado para um reservatório a jusante da erosão em uma fazenda vizinha que utiliza essa mesma água para dessedentação de animais, sendo assim o local fica totalmente livre para que possa ser feito o tratamento.

Para conter a erosão evitando o aumento do impacto e necessário fazer a proteção das cabeceiras da erosão que podem ser feitas com a construção de barreiras protetoras (PEREIRA, 2001). O local da erosão por ser de difícil acesso de máquinas mecânicas, propõe-se para a contenção desta o uso de pedra gabião tipo caixa, como muro de arrimo para segurar a parede de solo impedindo que nos períodos de chuvas ocorra desmoronamentos, o que pode contribuir para o desenvolvimento da erosão.

Com intuito de manter este local com um poço para que os animais continuem usufruindo desta água, e também por existir fauna aquática neste local, pretende-se fazer somente a contenção da erosão. De acordo com Goldman (1986), quase toda erosão é possível recuperar desde que haja o controle desta, por isso existem técnicas adotadas que são de grande utilidade no controle dos processos erosivo.

*Imagem a) e b), representam muros de gabião tipo caixa, já construídos sendo que um de forma reta e o outro em forma de degraus.

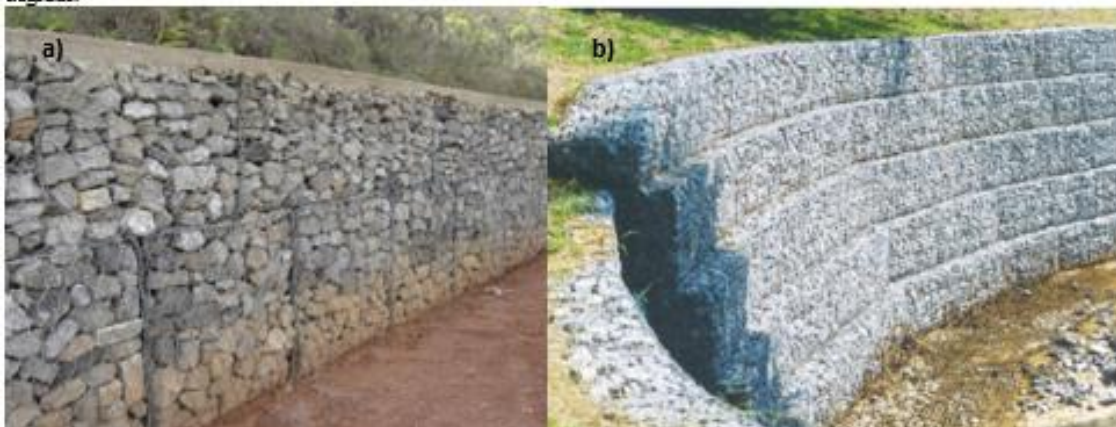


Figura 3. Muro de gabião tipo caixa.

O gabião tipo caixa é uma estrutura armada, flexível, drenante e de grande durabilidade e resistência, são produzidos com malha de fios de aço galvanizado, amarradas nas extremidades e vértices por fios de diâmetro maior. Este tipo de gabião é mais utilizado como muro, onde são sobrepostos e alinhados em toda a extensão necessário, com base em estudos do solo e projeto deve especificar as dimensões desta contenção, tais como o comprimento, largura e a altura do muro (ONODERA, 2015).

Economicamente os gabiões não requerem mão de obra especializada e são executados de forma manual. Os trabalhos de manutenção são mínimos, mesmo quando por causa acidental verificar se a ruptura de qualquer fio, pois a simples sobreposição de um pedaço de rede, pode ser executada facilmente, sem comprometer a resistência da estrutura. As obras onde se utilizam gabiões podem ser modificadas (acrécimo ou demolição) com o decorrer do tempo, em função das necessidades, mantendo inalteradas as características de homogeneidade e resistência da estrutura.

CONCLUSÃO

Portanto através da solução proposta, pode se obter resultados satisfatórios baseados na literatura, tendo em vista que a área atingida pelo fenômeno encontra se de fácil recuperação, o local é mantido e preservado a fim de favorecer sua total recuperação. Economicamente a construção do muro de gabião tipo caixa é viável a fim de que todo o trabalho será feito de

forma manual e por ser de fácil manutenção, sendo uma técnica de contenção simples onde não interfere no meio ambiente.

REFERÊNCIAS

CARDOSO, R. S. B; PIRES, L. V. (2009). **Voçorocas: processos de formação, prevenção e medidas corretivas**. WORDPRESS, 2009.

CARVALHO, J. C; LIMA, M. C; MORTARI, D. (2001). **Considerações sobre prevenção e controle de voçorocas**. *Anais do VII Simpósio Nacional de Controle de Erosão*. 2001, pp 1-10

FONSECA, J. A; GERA, M. M. F. (2010). **Recuperação de nascente degradada por voçoroca**. Departamento de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva.

GOLDMAN, S.J., (1986) **Erosion and Sediment Control Handbook**, New York. McGraw-HillUSA., 436 p.

ONODERA, L. T. (2005). **O uso de gabiões como estrutura de contenção**. *Trabalho de Conclusão de Curso*. Universidade Anhembi Morumbi, Departamento de engenharia civil, 2005.

PEREIRA, A. R. (2001). **Controle e recuperação de processos erosivos com técnicas de bioengenharia**. *Anais do VII Simpósio Nacional de Controle de Erosão*. 2001, pp 1-11.