

# *InVEST*

## *Sediment Retention: Avoided*

## *Dredging and Water Purification*



# Erosão Hídrica



# *Quais fatores interferem no processo da erosão hídrica?*



*USLE*

$$PS = R \cdot K \cdot LS \cdot C \cdot P$$

WISCHMEIER; SMITH, 1978



## Erosividade - $USLE=R.K.LS.C.P$

Índice numérico que expressa a capacidade da chuva de causar erosão, tanto pelo impacto das gotas de chuva, quanto pelo escoamento superficial (PRUSKY, 2006)



## *Erodibilidade - $USLE=R.K.LS.C.P$*

Índice numérico que expressa a susceptibilidade do solo à erosão. Dependendo das propriedades do solo que afetam a infiltração e as forças que resistem à dispersão, abrasão e transporte

(BERTONI; LOMBARDI NETO, 2012)



## Fator Topográfico - $USLE=R.K.LS.C.P$

$$LS = [ S_i \cdot (A+D^2) - A^{m+1} ] / (D^{m+2} \cdot x^m \cdot 22,13^m)$$

$$S_i = 10,8 \cdot \text{sen}(\Theta) + 0,03 \text{ para declividade } < 9\%$$

$$S_i = 16,8 \cdot \text{sen}(\Theta) - 0,5 \text{ para declividade } > 9\%$$

(BERTONI; LOMBARDI NETO, 2012)



# Uso e Cobertura - $USLE=R.K.LS.C.P$

VIEIRA et al., 2013





# Retenção

$$S_i = \left( \sum_{j \in \{i_{neighbors}\}} S_j \right) (1 - E_i) + USLE_i$$

WISCHMEIER; SMITH, 1978



# Carga Permitida

$$S'_{wq_x} = S'_x - wq_{annload}$$

$$S_{dr_x} = S_x - \frac{1.26 \cdot dr_{deadvol}}{dr_{time}}$$

WISCHMEIER; SMITH, 1978



# Valoração

$$V_x = \text{cost}(x) \cdot \text{sret\_sm} \cdot \sum_{t=0}^{T-1} \frac{1}{(1+r)^t}$$

WISCHMEIER; SMITH, 1978



Secretaria de  
Meio Ambiente



# *Dados de entrada*

*Raster: DEM, R, K e LULC*

*Tabelas: Biofísica, Limiar de sedimentos  
e valoração*



# Modelo



## Limitações e simplificações

- *Somente erosão laminar*
- *Sensibilidade dos dados de entrada*



# Obrigado pela sua atenção.

Detalhes para contato

Nome

Função

Instituição

E-mail

