

LSN 5855 Conservação do Solo Exercício prático N°1

Leia atentamente o capítulo 7 do manual do modelo de previsão de erosão WEPP disponível no site <http://www.ars.usda.gov/Research/docs.htm?docid=10621>. Utilizando os conceitos e equações deste capítulo calcule os parâmetros do modelo de Green-Ampt que o WEPP utiliza para calcular a taxa variável de infiltração, e os parâmetros de erodibilidade entressulcos e em sulcos para uma cultura anual e perene.

Para isto utilize o banco de dados de solos do Brasil disponível na Internet no site https://www.researchgate.net/publication/330735195_Brazil_Soil_Database descrito no artigo de Cooper et al (2005). Neste banco de dados utilize os dados dos seguintes solos para calcular os parâmetros acima solicitados (realize os cálculos para os dois horizontes de cada perfil que figuram no banco de dados):

- Perfil 66 da fonte DPP-BT n°21
- Perfil 2 da fonte SNCLS BP n° 17
- Perfil 46 da fonte SNCLS BP n° 36 VI
- Perfil extra 4 da fonte 32 (n° do volume RADAMBRASIL)

Utilize também os seguintes dados:

Implemento= arado de disco

$RR_{t-1} = 0,006$

$R_c = 50, 100$ e 500mm (utilize o valor 100mm para continuar com os cálculos mas compare e discuta os resultados da equação 7.6.1 com os outros valores)

$br = 1\text{kg.m}^{-2}$

$\rho_{t-1} = 1400\text{kg.m}^{-3}$

$D_g = 0,2\text{ m}$

$daycnt = 5, 25, 60$ (utilize o valor 25 para continuar com os cálculos mas compare e discuta os resultados da equação 7.7.14 com os outros valores)

$\rho_b = \rho_t$

$E_a = 1000, 2000$ e 5000 J.m^{-2} (utilize o valor 2000 para continuar com os cálculos mas compare e discuta os resultados da equação 7.9.3 com os outros valores)

$h = 1,0\text{m}$

$cancov = 0,8$

$rescov = 0,2$

$rain = 80, 120$ e 180mm (utilize o valor 120 para continuar com os cálculos mas compare e discuta os resultados da equação 7.9.14 com os outros valores)

$incov = 0,2$

$daydis = 30$

$\tau_c = \tau_{cb}$

Observações

- No cálculo do "biopore adjustments" no item 7.9.5 comparar o que acontece com a condutividade efetiva do solo mais argiloso quando utilizamos a opção sem efeito dos bioporos e com um efeito "large" dos bioporos.
- Não considerar os itens 7.9.4, 7.9.6, 7.9.7, 7.10.3, 7.10.4 e 7.11.4.
- Não considerar no cálculo da erodibilidade em sulcos os seguintes itens: 7.10.2.3, 7.10.2.5 e 7.10.2.6
- Não considerar no cálculo da erodibilidade em sulcos os seguintes itens: 7.11.2.2 e 7.11.2.4
- Não considerar no cálculo da força de cisalhamento crítica o item 7.11.3.3.

- Sugiro montar uma planilha EXCEL com as equações para facilitar os cálculos e as simulações.

Perguntas:

- 1) Discuta os resultados observados entre os horizontes de cada perfil estudado.
- 2) O que aconteceria com a erodibilidade destes solos se estes solos perdessem a camada superficial por processos erosivos?
- 3) Compare os resultados entre os diferentes solos e discuta as semelhanças e diferenças.
- 4) Com base na resposta da questão anterior você detectou alguma falha neste modelo que afetaria a previsão de perda de solos em regiões tropicais? O que você sugeriria para resolver este problema?