

Resumo metodológico aplicado no cálculo das AEREHS

Dados utilizados:

Cartografia topográfica de base 1:10.000 homologados pela DGT;
Erosividade anual da precipitação disponibilizada no Atlas da Água;
Cartas de Solos SROA/CNROA;
COS 2007 para a ocupação do solo.

O **fator R** resulta da aplicação da *grid* produzida pelo INAG, referida nas orientações estratégicas. Deve-se ter atenção na sua aplicação direta pois a resolução da mesma informação é muito grande para ser aplicado à escala municipal. Os valores têm de ser multiplicados por 2,24 de modo a ser feita a conversão. Poderia existir a hipótese de ser utilizado um valor médio de R para cada concelho sendo que, desta forma, anular-se-ia as transições bruscas entre os valores de estações meteorológicas e os valores extrapolados para o resto do território. Estas transições distorcem, por vezes, o resultado das manchas de erosão, mesmo com características físicas semelhantes.

O **fator LS** tem sido aplicado segundo a fórmula de MITASOVA, sendo que as atuais recomendações já a assumem como indicada para o cálculo desta componente da EUPS. Para tal, foi feita uma pesquisa exaustiva de forma a encontrar a melhor expressão matemática para “correr” no *software* utilizado:

OPEN SOURCE GIS *A GRASS GIS Approach* Third Edition

by

Markus Neteler
FBK-irst & CEA, Trento, Italy

Helena Mitasova
North Carolina State University, USA

$$LS = (m + 1) \left(\frac{U}{22.1} \right)^m \left(\frac{\sin \beta}{0.09} \right)^n \quad (5.4)$$

where $U[m]$ is the upslope area per unit width (measure of water flow, m^2/m),

Nesta referência é utilizada a seguinte expressão que traduz a fórmula da autora:

$$(m+1)*\exp(\text{flowacc}*30/22.1,m)*\exp(\sin(\text{slope})/0.09,n)$$

Onde:

- A resolução é a utilizada no modelo;
- A flowacc^1 obtém-se a partir da reclassificação do modelo digital de terreno;
- Os declives são em graus.

No entanto, na descrição da mesma fórmula parece haver uma imprecisão em **U** na sua tradução para o algoritmo, e que representa a razão entre a área drenada e a distância percorrida. Ora, este resultado não se obtém multiplicando flowacc pela resolução, que resulta em valores métricos de distância e não em metros quadrados). Falta assim uma correção importante no cálculo deste numerador.

O **fator K** é aplicado com base nos do quadro 4 (coluna das unidades SI) das DIRECTRIZES PARA A APLICAÇÃO DA EQUAÇÃO UNIVERSAL DE PERDA DOS SOLOS EM SIG, do INAG.

O **fator C** representa o rácio de perda de solo (0 a 1) de uma determinada ocupação do solo. É aplicado com base nos valores do quadro 3 das DIRECTRIZES PARA A APLICAÇÃO DA EQUAÇÃO UNIVERSAL DE PERDA DOS SOLOS EM SIG, do INAG.

O **fator P** representa o rácio de perda de solo (0 a 1) de uma prática agrícola. Como é reconhecido, é de extrema dificuldade encontrar dados no território que permitam a sua correta

¹ *Flow accumulation* é uma operação de análise espacial de hidrologia que calcula valores acumulados de pixels tendo em conta a direção de escoamento.

representação e extrapolação, exceção quando a aplicação da EUPS se aplica a áreas muito concretas.

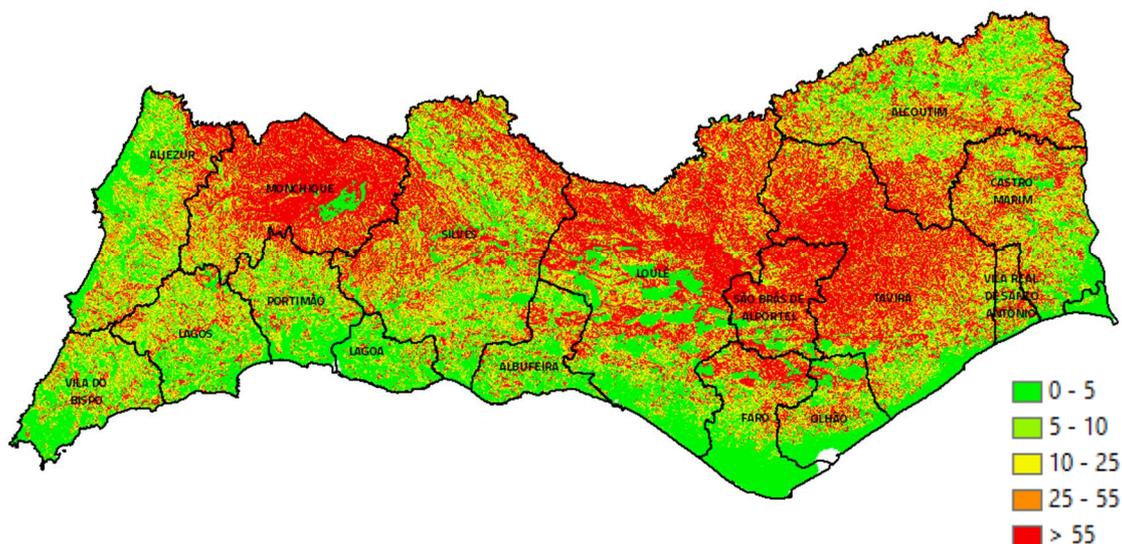
Lencastre e Franco (1984) apresentam valores do fator P (práticas de conservação) para a equação universal da perda de solos para quatro classes de declive, em função da tipologia das práticas de conservação: cultivo em curvas de nível, cultivo em faixas e cultivo em terraços (ver quadro seguinte). A aplicação desta metodologia tem a enorme vantagem da sua fácil aplicabilidade e é facilmente entendível, pois está agarrada ao fator topográfico, sendo que, quanto maior é o declive maior menor é o efeito das práticas agrícolas, logo maior é o valor de P.

Valores do fator P, de acordo com Lencastre & Franco (1984)

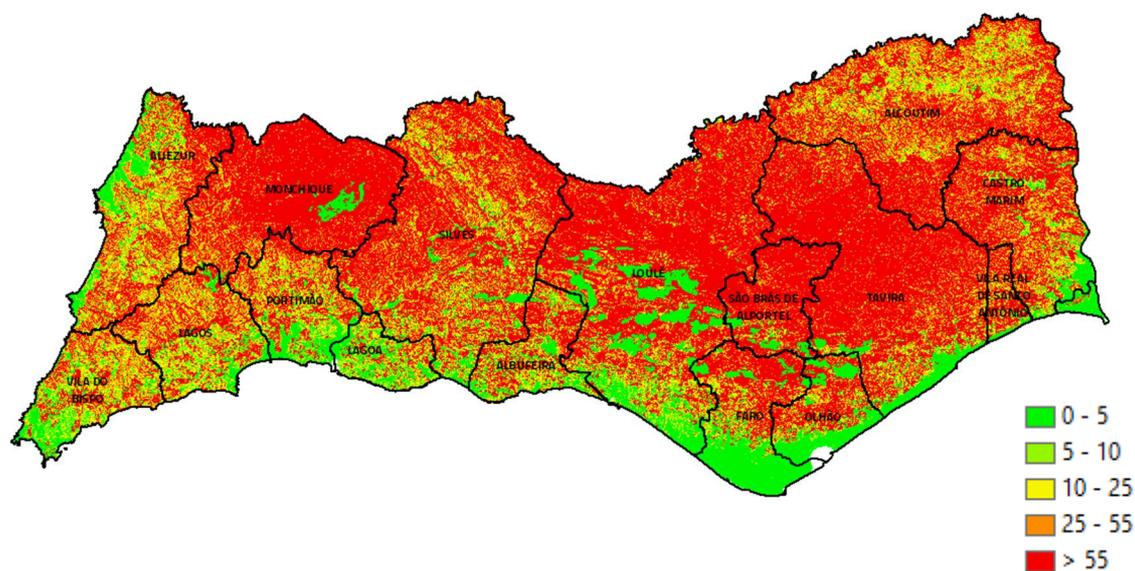
Declive (%)	Cultivo em curvas de nível (perpendicular)	Cultivo em faixas (paralelo)	Cultivo em terraços
2-7	0,50	0,25	0,10
8-12	0,60	0,30	0,12
13-18	0,80	0,40	0,16
19-24	0,90	0,45	0,18

Fonte: Adaptado de LENCASTRE e FRANCO (1984).

P, de acordo com Lencastre & Franco



P = 1



O método de JRC

Com a aplicação desta fórmula adaptada tende-se para uma abordagem da erosão com uma forte componente topográfica, visto que dispensa dois fatores atenuantes do sistema, o coberto do solo e as práticas agrícolas. Logo, os resultados da aplicação de um método com o outro não são comparáveis. No entanto, a grande diferença para os demais modelos prende-se, primeiro, com a utilização de pixéis de maior dimensão, aplicados a escalas nacionais e europeia, e segundo, a amplitude de valores é menor, visto que para valores de declive superiores a 50% assume o mesmo valor de LS, não havendo qualquer variabilidade¹. Os resultados deste método têm, naturalmente, de ser representados com intervalos diferentes daqueles que as OE têm vindo a assumir.

¹ <http://www.ipla.org/images/docs/wsd15/Panagos.pdf>