

EFEITO DA CONDIÇÃO INICIAL DA AMOSTRA DE SOLO PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO NOS RESULTADOS DA AGREGAÇÃO OBTIDOS PELO MÉTODO DE KEMPER E CHEPIL.

Vanderlei Rodrigues da Silva¹, Dalvan José Reinert², Alberto Cargnelutti Filho³, Demetrius Francisco Borges⁴; ¹UFSM, Monitor da disciplina de Morfologia e Gênese do Solo, Acadêmico do curso de agronomia, 97119-900, Santa Maria, RS, RECUP@SUPER.UFSM.BR; ²UFSM, Professor Titular do Depto de Solos, 97119-900, Santa Maria, RS, DALVAN@SUPER.UFSM.BR; ³UFSM, Msc. Engenheiro Agrônomo, bolsista Recém-Mestre da FAPERGS, Depto de Solos, 97119-900, Santa Maria, RS, RECUP@SUPER.UFSM.BR; ⁴UFSM, Acadêmico do curso de agronomia, 97119-900, Santa Maria, RS, RECUP@SUPER.UFSM.BR.

Palavras chave: Estabilidade estrutural, Diâmetro Médio Geométrico, plantio direto, plantio convencional

O tipo de método utilizado para medir a estabilidade estrutural dos agregados pode induzir resultados bem diferentes dos produzidos por outros métodos. Existe um grande número de métodos descritos na literatura, envolvendo diferentes tipos de amostragem, condição de umidade da amostra, tamanho inicial dos agregados, tipo de umidecimento da amostra e força de desintegração aplicada. Devido a este grande número de métodos, tem-se relatado grandes diferenças de resultados da estabilidade estrutural dos agregados de um mesmo solo quando analisado por vários métodos. Portanto, é de fundamental importância o conhecimento da eficiência de cada um, para se obter um resultado confiável. O presente trabalho teve por objetivo, comparar os resultados de estabilidade estrutural de agregados obtidos por dois métodos de determinação do Diâmetro Médio Geométrico (DMG), onde a diferença principal foi a condição inicial da amostra de solo usada. As análises foram realizadas em experimentos com diferentes plantas de cobertura e manejo de solo, em várias épocas, com diferentes estados de agregação. Para comparação dos métodos foram coletadas amostras de solo, a uma profundidade de 0 a 5 cm, em seis épocas de dois experimentos. As épocas foram: 1- após semeadura das plantas de cobertura (13/07/94); 2- florescimento das plantas de cobertura (26/10/94); 3- após semeadura do milho (25/11/94); 4- florescimento do milho (11/01/95); 5- florescimento das plantas de cobertura (11/10/95) e 6- após maturação fisiológica do milho (05/03/96). O experimento 1 tinha cinco tratamentos: tremoço azul (*Lupinus angustifolius* L.); ervilhaca (*Vicia sativa* L.); aveia preta (*Avena strigosa* Schieb); azevém (*Lolium* sp.) e pousio invernal. Na instalação deste experimento uma porção interna das parcelas (2x1x 0,15m) foi escavada, transportada para um galpão coberto, seca ao ar, destorroada, passada em peneira de 2mm de diâmetro de malha e recolocada nas parcelas. As plantas de cobertura foram semeadas a lanço, já o milho foi semeado com máquina de plantio direto após o manejo das plantas de cobertura. O experimento 2 foi instalado numa área de 40x17m, com dois tratamentos: plantio direto e plantio convencional. Estes experimentos estão localizados na área experimental do Departamento de Solos da Universidade Federal de Santa Maria, num solo Podzólico Vermelho-Amarelo, com teores de argila e areia, respectivamente, em torno de 12 e 70%. Os tratamentos constaram de dois métodos de determinação da estabilidade estrutural: 1- Descrito por Kemper e Chepil (1965) e 2- Descrito por Kemper e Chepil (1965) modificado no tipo de amostra inicial. Os métodos estudados mostraram diferentes sensibilidades de

detectar diferenças entre tratamentos dos experimentos utilizados e épocas amostradas (Tabela 1). Os dois métodos mostraram diferença significativa na estabilidade dos agregados medida pelo DMG, para os dois experimentos, nas seis épocas analisadas. A média do DMG dos agregados, considerando todas épocas e condições de uso, foi 2,07 vezes maior na determinação feita pelo método de Kemper e Chepil (2,05mm), em relação ao método de Kemper e Chepil modificado (0,99mm) (Tabela 1). A amplitude de variação do DMG dos agregados considerando todas condições e épocas, determinados pelo método de Kemper e Chepil, foi 3,84mm (variando de 0,49 à 4,33mm), enquanto que no método de Kemper e Chepil modificado a amplitude de variação foi 1,43mm (0,38 à 1,81mm), mostrando que, para este solo, o primeiro tem melhor sensibilidade em detectar diferenças de estabilidade estrutural entre os tratamentos. A média do DMG das sete condições de uso do solo para cada época determinada, foi sempre, em torno de duas vezes maior no método de Kemper e Chepil, devido a este, utilizar amostra de solo seca ao ar entre 8 e 4,76mm, enquanto que o método de Kemper e Chepil modificado considera toda amostra menor que 8mm (Figura 1). Considerando todas observações de DMG, os valores foram sempre maiores para o método de Kemper e Chepil, no entanto, houve correlação positiva entre os dois métodos (Figura 2).

Tabela 1 - Valores de Diâmetro Médio Geométrico (DMG) em mm, para os métodos de Kemper e Chepil (Kpad) e Kemper e Chepil modificado (Kmod), para diferentes condições de uso do solo.

Exp.	Condição	SPC		FPC		SM	
		Kpad	Kmod	Kpad	Kmod	Kpad	Kmod
1	Azevém	1,13 b	0,53 bc	1,72 b	0,43 bc	1,99 a	0,72 a
1	Tremoço	1,62 a	0,74 a	2,73 a	0,63 a	2,19 a	0,79 a
1	Ervilhaca	0,65 cd	0,47 bc	2,01 b	0,49 b	1,86 a	0,71 a
1	Aveia preta	0,85 bc	0,63 ab	2,06 b	0,65 a	2,21 a	0,76 a
1	Pousio invernal	0,49 d	0,40 c	0,98 c	0,38 c	0,84 b	0,47 b
2	Plantio convencional	0,67 b	0,49 b	1,75 b	0,72 b	1,14 b	0,78 b
2	Plantio direto	2,34 a	1,27 a	4,05 a	1,81 a	4,33 a	1,39 a
Média		1,11	0,65	2,19	0,73	2,08	0,80

		FM		FPC		MFM	
		Kpad	Kmod	Kpad	Kmod	Kpad	Kmod
1	Azevém	3,35 a	1,27 a	2,10 a	-----	3,12 b	-----
1	Tremoço	2,85 b	1,12 a	1,99 a	-----	2,75 c	-----
1	Ervilhaca	2,62 b	1,02 ab	2,35 a	-----	2,58 c	-----
1	Aveia preta	2,70 b	1,12 a	1,37 b	-----	3,51 a	-----
1	Pousio invernal	1,15 c	0,70 b	1,27 b	-----	1,36 d	-----
2	Plantio convencional	1,28 b	0,73 b	1,68 b	0,80 b	1,07 b	1,12 a
2	Plantio direto	3,99 a	1,75 a	3,85 a	1,64 a	1,59 a	1,76 a
Média		2,56	1,10	2,09	1,22	2,28	1,44

Exp. = Experimento. SPC = após semeadura das plantas de cobertura (13/07/94); FPC = florescimento das plantas de cobertura (26/10/94); SM = após semeadura do milho (25/11/94); FM = florescimento do milho (11/01/95); FPC = florescimento das plantas de cobertura (11/10/95); MFM = após maturação fisiológica do milho (05/03/96). Médias não

seguidas pela mesma letra na vertical, para cada época e experimento, diferem estatisticamente a 5% pelo teste de Duncan.

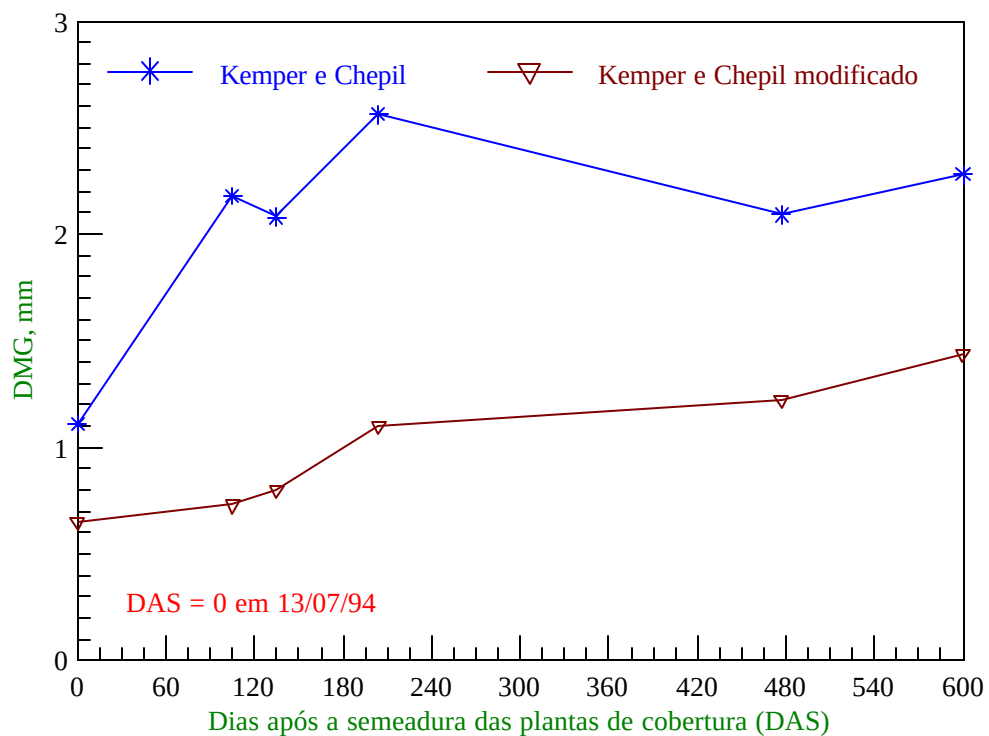


Figura 1 - Diâmetro Médio Geométrico (DMG) dos agregados, em solo Podzólico Vermelho Amarelo, determinados pelos métodos de Kemper e Chepil e Kemper e Chepil modificado, para a média de diferentes condições de uso do solo em várias épocas.

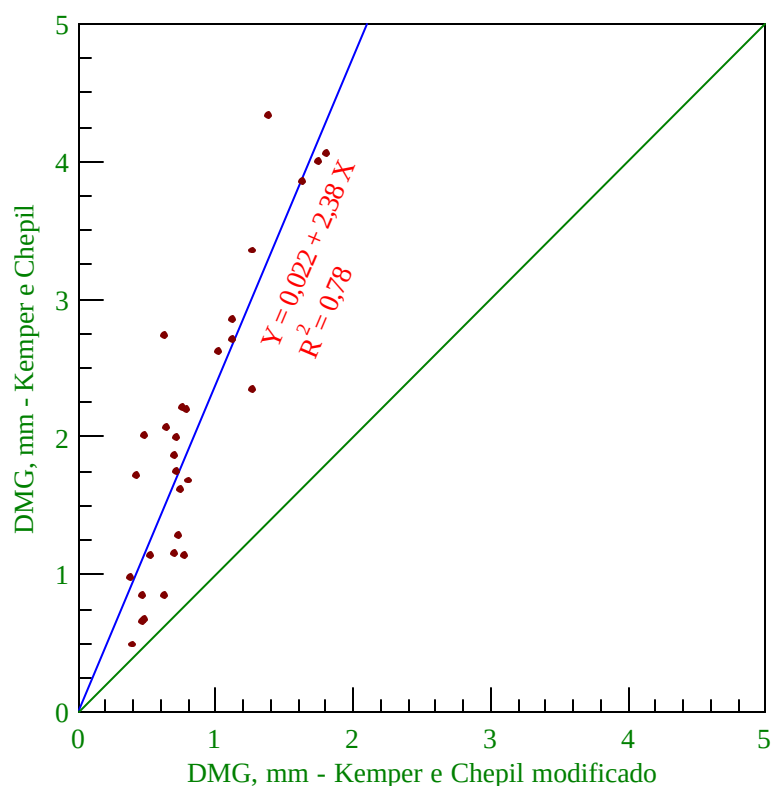


Figura 2 - Relação entre os resultados obtidos pelo método de Kemper e Chepil e Kemper e Chepil modificado.

BIBLIOGRAFIA:

- GENEZINI, F.A.; REINERT, D.J.; CAMPOS, B.C.; SANTIN, C.; NICOLODI, R.; BORGES, D.F. & FUCKS, L.F.M. Comparação de métodos de medida da agregação em solo Podzólico Vermelho-Amarelo, com diferentes plantas de cobertura e manejo do solo. In: X REUNIÃO BRASILEIRA DE MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA, Florianópolis, 24-29 julho. 1994 **Anais ...** Florianópolis: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1994. p. 334-335.
- KEMPER, W. D. & CHEPIL, W.S. Size distribution of aggregates. In: BLACK, C.A.; EVANS, D.D.; WHITE, J.L.; ENSMINGER, L.E. & CLARK, F.E., eds **Methods of soil analysis** : physical and mineralogical properties, including statistics of measurement and sampling. Part 1. Madison, American Society of Agronomy, 1965. p.499-510.