

CORRELAÇÃO DE MINERAIS DO SOLO E PLANTA DE PROPRIEDADES DA REGIÃO SUL DO RS¹

JOÃO FRANCISCO JUNQUEIRA²; OLMAR ANTONIO DENARDIN DA COSTA³,
WILLIAM CARDINAL BRONDANI³; REGIS ANTONIO TEIXEIRA COELHO³;
JAQUELINE SCHNEIDER LEMES⁴; OTONIEL GETER LAUZ FERREIRA⁵

¹Trabalho financiado pela CAPES.

²Apresentador – Graduando em Zootecnia, Email: joaoteutonia@gmail.com

³Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UFPEL, Bolsista do CAPES. E-mail: odenardin@gmail.com; wcbondani@hotmail.com; regisnz_57@hotmail.com

⁴Pós-doutoranda do Programa PNPd, UFPEL, Bolsista CAPES. E-mail: schneiderlemes@yahoo.com.br

⁵Orientador – Professor Adjunto do Departamento de Zootecnia – UFPEL, e-mail: ogferrreira@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O solo é um substrato complexo em termos físicos, químicos e biológicos. É composto das fases sólida, líquida e gasosa, as quais interagem com os elementos minerais. As partículas inorgânicas da fase sólida providenciam o reservatório de nutrientes, tais como K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺. Também associadas à fase sólida do solo estão as partículas orgânicas (oriundas da decomposição de restos orgânicos), as quais contêm elementos essenciais, como P, dentre outros (TAIZ; ZEIGER, 1998).

As plantas são organismos autotróficos que vivem entre dois ambientes inteiramente inorgânicos, retirando CO₂ da atmosfera e água e nutrientes minerais do solo. Os nutrientes minerais são adquiridos primeiramente na forma de íons inorgânicos e entram por difusão passiva em meio aquoso, através do sistema radicular da planta.

A disponibilidade de nutrientes como Ca, Mg, K, P no solo não indica sua real absorção em mesma escala pelas plantas devido à aspectos físico-químicos do solo como composição, espaço de aeração, incide de compactação do solo, disponibilidade de água, entre outros. A concentração de micronutrientes é reguladora da disponibilidade de macronutrientes, deste modo o balanço entre macro e micronutrientes garante a ação de um determinado elemento no sistema (SIQUEIRA, 2006). Outro fator que também interfere no desenvolvimento das plantas e na disponibilidade de nutrientes minerais é o clima. Assim o solo e o clima desempenham papel fundamental no desenvolvimento pleno das plantas.

Os minerais constituem de 4 à 5% do peso corporal de animais vertebrados, e desempenham papel fundamental no seu metabolismo geral. Os ruminantes, quando em pastejo, frequentemente estão sujeitos à severas deficiências dietéticas de minerais (HIDIROGLOU, 1979). Por isso, o conhecimento da constituição mineral das pastagens, naturais ou cultivadas, reveste-se de grande importância tendo em vista que os problemas relacionados a desequilíbrios minerais nas pastagens envolvem tanto os macro quanto os microminerais (SENGER et al., 2002).

Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi avaliar a correlação existente entre os níveis de minerais presentes no solo e nas espécies de plantas componentes das pastagens de diferentes propriedades da região Sul do RS.

2. METODOLOGIA

O experimento foi realizado na região Sul do Rio Grande do Sul. Foram coletadas amostras de solo de 7 propriedades da região. As coletas foram efetuadas na camada de 0-20 cm, com trado tipo holandês. Ocorreram junto às coletas de solo, amostragem da massa de forragem da pastagem, em quadro de 0,1 m². Estas amostras foram levadas à estufa de circulação de ar forçado para a obtenção da matéria seca. Após, estas amostras foram moídas em moinho tipo Wiley em peneira de 1mm, para a determinação dos teores de minerais nas plantas.

Foram avaliados os teores de Ca, Mg, P e K no solo e na planta, determinados segundo TEDESCO et. al., (1995).

As propriedades estão localizadas nos municípios de Pedro Osório (1), Arroio Grande (2), Jaguarão (3), Canguçu (4) e Herval, nesta última, ocorreu amostragem em três localidades distintas, sendo estas: Passo do Mingote (5), Jaguarão Chico (6) e Passo do Veado (7). Os dados foram analisados através da Correlação de Person, onde $P < 0,05$ foi considerado pouco significativo e $P < 0,01$ altamente significativo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores médios dos teores de minerais contidos nas plantas e no solo de cada uma das propriedades avaliadas estão expostos na tabela 1.

Tabela 1- Teores médios de minerais no solo e nas plantas em propriedades da região Sul do Rio Grande do Sul.

Propriedades	Planta				Solo				
	Ca	Mg	P	K	Ca	Mg	P	K	pH _{água}
1	6,385	2,61	2,05	36,81	5,1	2,5	18,2	108	6,1
2	3,96	1,56	1,38	9,54	2	1,6	4,9	92	5,1
3	3,92	1,98	1,48	8,19	2,2	0,9	7,0	171	5,1
4	4,33	2,29	1,34	5,11	2,2	0,9	6,3	133	5
5	4,42	2,14	1,75	12,77	2,1	1,1	9,1	142	5
6	5,13	2,01	2,55	26,19	3,8	1,6	9,8	120	5
7	6,92	2,26	2,53	22,57	5,5	3,2	17,5	151	5,6

A correlação entre os teores de minerais no solo e nas plantas estão expressos na tabela 2. Houve correlação significativa positiva entre as médias de Ca no solo e na planta, mostrando que o teor de Ca na planta é diretamente proporcional ao teor de Ca no solo. O restante dos minerais (P, K e Mg) não apresentaram o mesmo comportamento, já que não houve correlação solo/planta.

O Ca na planta, apresentou correlação positiva com os teores de K e P na planta, e com o P e Mg no solo. Já o Ca no solo, apresentou correlação com o P e K na planta e com o Mg e o P no solo. Estes resultados diferem aos encontrados por REIS (1997) que não encontrou correlação entre os teores de Ca e Mg com os teores de P no solo, e áreas de campo natural da Serra do Sudeste do Rio Grande do Sul.

Correlação positiva também foi verificada entre os teores de P e K, tanto no solo como na planta, e com o Mg do solo com o P do solo.

Tabela 2- Correlação entre as médias de minerais contidos no solo e nas plantas de propriedades da região Sul do Rio Grande do Sul.

	Planta				Solo				
	Ca	Mg	P	K	Ca	Mg	P	K	
Planta	Ca	-	0,66	0,79*	0,80*	0,98**	0,93*	0,96**	-0,03
	Mg	0,66	-	0,34	0,57	0,61	0,37	0,74	0,18
	P	0,79*	0,34	-	0,76*	0,82*	0,71	0,72	0,03
	K	0,80*	0,57	0,76*	-	0,85*	0,71	0,85*	-0,31
Solo	Ca	0,98**	0,61	0,82*	0,85*	-	0,92*	0,95*	-0,05
	Mg	0,93*	0,37	0,71	0,71	0,92*	-	0,87*	-0,17
	P	0,96**	0,74	0,72	0,85*	0,95*	0,87*	-	0,03
	K	-0,03	0,18	0,03	-0,31	-0,05	-0,17	0,03	-

* P<0,05; ** P<0,001.

4. CONCLUSÕES

A relação entre os minerais no solo e na planta e inter-relação entre este no sistema solo/planta foi significativa, demonstrando a complexidade da determinação de efeitos ou possíveis causas de variação por variáveis isoladas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HIDIROGLOU, M. Trace element deficiencies and fertility in ruminants: a review. *Journal of Dairy Science*, v.62 p.1 195-1206, 1979.

REIS, J.C.L. **Dinâmica sazonal de pastagem e do fósforo no sistema solo-pastagem-animal em campos naturais da Serra do Sudeste, Rio Grande do Sul**, 1997. 169 f. Tese (Doutorado em produção Animal). Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas.

SENGER, C.C.D; et al. Teores Minerais em Pastagens do Rio Grande do Sul. II. Sódio, Enxofre, Zinco, Cobre, Ferro e Manganês. *Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília*, v. 32, n.1, p. 101-108, 1997.

SIQUEIRA, G.M. **Variabilidade de atributos físicos do solo determinados por métodos diversos**, 2006. 163 f. Dissertação (Mestrado em Agricultura Tropical e Subtropical). Programa de Pós-Graduação em Agricultura Tropical e Subtropical, Instituto Agrônomo, Campinas.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. *Fisiologia vegetal*. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

TEDESCO, M.J. et al. **Análises de solo, plantas e outros materiais**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Agronomia 1995. 174p. (Boletim Técnico de Solos, 5).