

CORRELAÇÃO ENTRE OS ATRIBUTOS QUÍMICOS DO SOLO E QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE TRIGO

RENAN NAVROSKI¹; RAFAEL DE OLIVEIRA VERGARA¹; JOSÉ HENRIQUE NUNES FLORES¹; MARCIABELA FERNANDES CORRÊA²; GIZELE INGRID GADOTTI³; LUIS OSMAR BRAGA SCHUCH³

¹Universidade Federal de Pelotas, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel – navroski@outlook.com

²Universidade Federal de Pelotas, Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes

³Universidade Federal de Pelotas – gizele.gadotti@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A agricultura de precisão pode ser definida como um conjunto de técnicas de gerenciamento sistêmico e otimizado do sistema de produção através do domínio da informação, com a utilização de uma série de tecnologias e tendo como peça chave o posicionamento geográfico, além da coleta contínua de dados de contínuas culturas e sua correta utilização para melhora no manejo (LUZ et al., 2013).

Os atributos químicos do solo possuem grande variabilidade espacial e temporal, variabilidade esta que pode ser atribuída a fatores intrínsecos e extrínsecos, ou seja, fatores pedogenéticos do solo e fatores relacionados ao seu manejo. Esta variabilidade constatada no solo pode ter alta correlação com a qualidade fisiológica das sementes produzidas, uma vez que os nutrientes desempenham funções específicas na planta e nos seus processos metabólicos, que podem ser afetadas pelo teor e disponibilidade destes no solo. Mondo et al. (2012) trabalhando com a correlação da variabilidade espacial da fertilidade do solo e a qualidade fisiológica das sementes não encontrou correlação significativa entre os teores de fósforo, potássio, cálcio, magnésio, e pH e a germinação, primeira contagem da germinação e envelhecimento. O objetivo do presente trabalho foi estabelecer e quantificar a correlação entre os atributos químicos do solo e a qualidade fisiológica de sementes de trigo.

2. METODOLOGIA

O experimento foi realizado em um campo de produção de sementes de trigo, durante a safra 2013/2013, com onze hectares, manejado em sistema de semeadura direta, localizado no município de Lavras do Sul, Rio Grande do Sul. As análises de qualidade das sementes foram realizadas no Laboratório Didático de Análise de Sementes do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes da Universidade Federal de Pelotas.

A partir do mapa de contorno da área, foi elaborado uma grade de amostragem, sendo os pontos amostrais distanciados de 100 x 100 metros, caracterizando um ponto (amostra) por hectare, utilizando software "Sistema Agropecuário CR - Campeiro 7".

Para a determinação dos atributos químicos de solo foram realizadas a coleta de quatro subamostras, sendo uma no ponto georeferenciado, e as demais coletadas ao redor do ponto em um raio de quinze metros (15 m). As amostras foram coletadas na profundidade de 0 – 10 cm, conforme indicado pela

COMISSÃO... (2004). As amostras coletadas foram devidamente enviadas para o Laboratório de Análise de Solos da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel.

Procedeu-se a elaboração de mapas através do software "Campeiro 7", a partir do resultado dos teores de cálcio (Ca), magnésio (Mg), fósforo (P), potássio (K), matéria orgânica (MO) e pH. A krigagem foi o método geoestatístico de interpolação utilizado na elaboração dos modelos digitais, com raio máximo de pesquisa de 100 metros. E a análise estatística descritiva através de planilhas eletrônicas.

Para a avaliação da qualidade fisiológica da semente foram realizadas os seguintes testes:

Teste de germinação (G): foram semeadas quatro subamostras de 50 sementes em cada repetição, em rolos de papel germitest, umedecido com água destilada, em quantidade equivalente a 2,5 vezes o peso seco do papel. Os rolos foram colocados em germinador à temperatura de 20°C. As avaliações foram efetuadas aos quatro e oito dias após a semeadura. Os resultados foram expressos em porcentagem de plântulas normais (BRASIL, 2009).

Envelhecimento acelerado (EA): foi distribuída uma camada única de sementes sobre uma tela metálica, acoplada em caixa plástica, tipo gerbox, contendo 40 mL de água. Posteriormente, as caixas foram acondicionadas em câmara do tipo BOD, a 41°C por 72h. Após este período as sementes foram colocadas para germinar conforme metodologia descrita para o teste de germinação (BRASIL, 2009). Os resultados foram expressos em porcentagem de plântulas normais aos quatro dias de germinação.

Emergência em campo (EC): o teste foi conduzido na época recomendada para a semeadura do trigo, sendo semeadas quatro repetições de 50 sementes. As avaliações foram realizadas aos 14 dias após a semeadura.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1. Parâmetros estatísticos para os diferentes atributos do solo e atributos da qualidade fisiológica de sementes de trigo, safra 2013/2013.

Variáveis	Valores		Média	Coeficiente		
	Mínimo	Máximo		Variação	Assimetria	Curtose
Atributos do solo						
Ca	3,80	16,50	10,47	22,97	-0,37	0,82
Mg	1,10	5,70	3,77	24,99	-0,14	0,57
P	4,10	50,70	16,88	97,79	1,39	0,28
K	63,00	197,00	96,34	28,46	1,56	3,62
MO	1,93	4,28	3,11	15,86	-0,10	-0,08
pH	4,80	5,50	5,24	2,56	-0,82	1,79
Qualidade Fisiológica						
G	89	98	95	1,75	-1,40	3,44
EA	90	98	95	1,86	-0,87	1,01
EC	60	97	83	9,99	-0,44	0,23

Na tabela 1 estão expostos os parâmetros estatísticos dos atributos químicos do solo e da qualidade fisiológica das sementes de trigo, onde, para os atributos do solo, os elementos Ca, Mg, P e K apresentaram teores altos, médio para MO e baixo para pH, de acordo com a classificação da COMISSÃO... (2004). Os teores de fósforo apresentaram os valores mínimo, máximo e médio de 4,1, 50,70 e 16,88 mg.dm⁻³, respectivamente e coeficiente de variação 97,79, o que demonstra uma alta variabilidade espacial (CV>24%), semelhante aos resultados

encontrados por Mattioni et al., (2013). Quanto aos atributos fisiológicos das sementes, foram avaliados, germinação (G), envelhecimento acelerado (EA) e emergência em campo (EC), os quais apresentaram resultados médios de 95, 95 e 83% respectivamente indicando alta qualidade fisiológica e vigor das sementes.

Tabela 2. Correlação linear de Pearson entre os atributos do solo e atributos da qualidade fisiológica de sementes de trigo, safra 2013/2013.

Variáveis	G	EA	EC
Ca	-0,128 ^{NS}	-0,093 ^{NS}	0,067 ^{NS}
Mg	-0,119 ^{NS}	-0,072 ^{NS}	0,059 ^{NS}
P	-0,156 ^{NS}	-0,287 ^{NS}	0,026 ^{NS}
K	-0,279 ^{NS}	-0,194 ^{NS}	0,124 ^{NS}
MO	-0,138 ^{NS}	-0,128 ^{NS}	0,085 ^{NS}
pH	0,097 ^{NS}	0,127 ^{NS}	-0,095 ^{NS}
G	1	-	-
EA	0,323*	1	-
EC	0,138 ^{NS}	-0,101 ^{NS}	1

^{NS}Não significativo; *significativo a 5% de probabilidade;
**significativo a 1% de probabilidade.

A análise de correlação linear de Pearson demonstrou reduzidas correlações entre os atributos químicos do solo e potencial fisiológico de sementes de trigo (Tabela 2). Os testes de germinação, envelhecimento acelerado e emergência em campo não apresentaram correlação com os atributos químicos estudados, resultados semelhantes foram encontrados por Mondo et al., (2012). Os testes de germinação e envelhecimento acelerado apresentaram correlação significativa, porém, este não era o objetivo do trabalho.

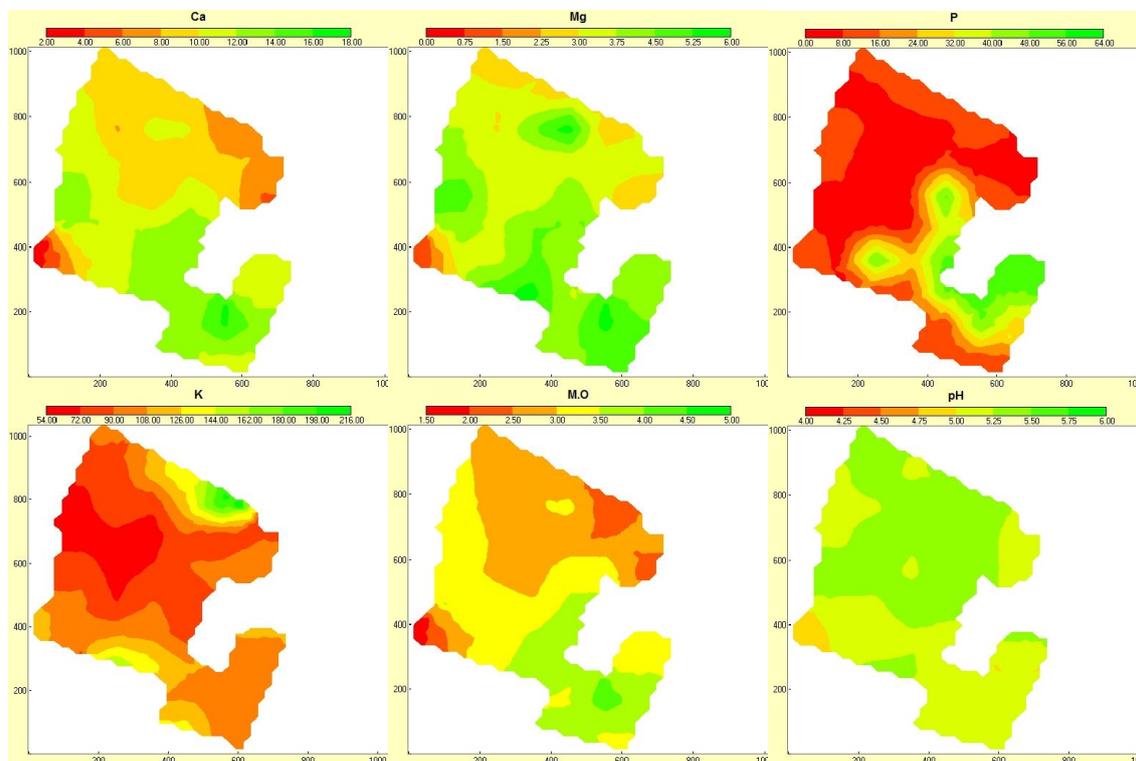


FIGURA 1. Mapas de distribuição espacial dos atributos químicos do solo em campo de produção de sementes de trigo.

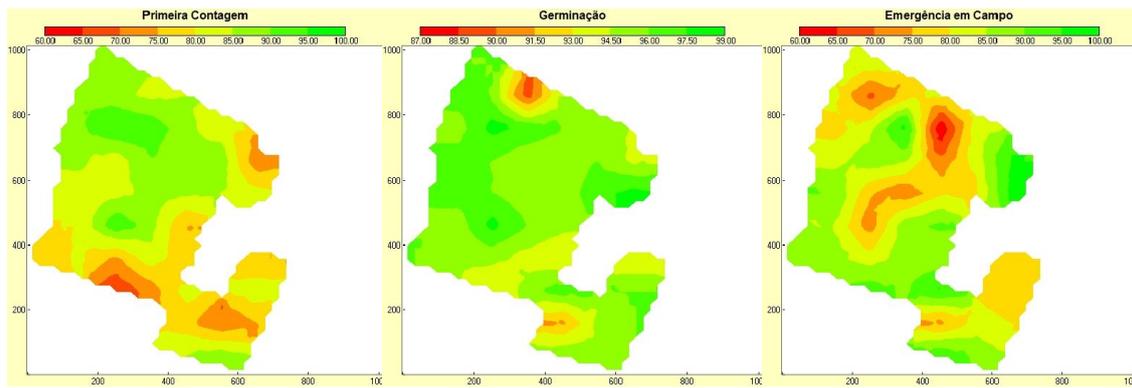


FIGURA 2. Mapas de distribuição espacial da qualidade fisiológica em campo de produção de sementes de trigo.

Os mapas de variabilidade espacial demonstram a heterogeneidade dos atributos químicos no campo de produção (Figura 1), bem como da qualidade fisiológica de sementes (Figura 2). Os resultados da variabilidade espacial da germinação, envelhecimento acelerado e emergência em campo, permitiu o mapeamento de regiões com alto e baixo vigor de sementes na área de produção (Figura 2).

A qualidade fisiológica das sementes também apresentou variabilidade espacial, concordando com os resultados encontrados por Mattioni et al. (2013) e Mondo (2012). A média de germinação foi de 95%, com os valores variando entre 89 a 98%, com um CV de 1,75%, indicando baixa variabilidade espacial.

4. CONCLUSÕES

Os atributos químicos do solo não apresentam correlação significativa com a germinação, envelhecimento acelerado e emergência em campo em campos de produção de sementes de trigo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LUZ, M. L. G. S.; LUZ, C. A. S.; GADOTTI, G. I. **Agricultura de Precisão**. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária - UFPel, 2013. 268p.

MONDO, Vitor Henrique Vaz et al. **Spatial variability of soil fertility and its relationship with seed physiological potential in a soybean production area**. Rev. bras. sementes [online]. 2012, vol.34, n.2, pp. 193-201. ISSN 0101-3122.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO. COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO - RS/SC. **Manual de adubação e calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina**. 10.ed. Porto Alegre, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Núcleo Regional Sul, 400p, 2004.

Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes** - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. – Brasília: Mapa/ACS, 2009. 399 p.

MATTIONI, N. M.; SCHUCH, L. O. B.; VILLELA, F. A.; ZEN, H. D.; MERTZ, L. M. - **Fertilidade do solo na qualidade fisiológica de sementes de soja** - Revista Brasileira de Ciências Agrárias [online]. 2013 vol.8, n.4, p.656-661. ISSN 1981-0997