

# INFLUÊNCIA DE DIFERENTES TIPOS DE SOLOS E LÂMINAS DE ÁGUA NA GERMINAÇÃO DE ERVILHA

**Luciano Nazareth <sup>1</sup>; Ronaldo da Silva Viana <sup>2</sup>, Marcio Fernandes <sup>1</sup>; Rodrigo da Silva Dias <sup>1</sup>, José Carlos Lopes <sup>3</sup>;**

<sup>1</sup>Voluntários/UFES, <sup>2</sup>Bolsista, PIVIC/UFES, <sup>3</sup>Professor orientador, Centro de Ciências Agrárias-UFES/Departamento de Fitotecnia. Alto Universitário, 29500-000, Alegre-ES, e-mail: [sementes@cca.ufes.br](mailto:sementes@cca.ufes.br).

**Palavras-Chave:** *Pisum sativum*, estresse hídrico, vigor  
**Área de conhecimento:** V- Ciências Agrárias

**Resumo-** O experimento foi conduzido em casa de vegetação no campus do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo (CCA-UFES), em Alegre-ES, com o objetivo de avaliar o efeito dos solos e de lâminas de água na germinação de sementes e crescimento de plântulas de ervilha (*Pisum sativum* L.). As sementes foram semeadas em dois tipos de solos: argiloso e de mineração de calcário, fertilizados na proporção de 30% com esterco bovino, e NPK na dose de 345 g para 100 litros de solo, submetido a lâminas de água equivalentes a 25, 50, 75, 100 e 125% da evapotranspiração da cultura. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com 5 repetições, em esquema fatorial de 2 x 5. Os resultados obtidos sugerem que a cultura respondeu melhor aos níveis de 100 e 125% da evapotranspiração. Em relação aos solos, o melhor resultado foi obtido em solo de mineração de calcário.

## Introdução

A ervilha (*Pisum sativum* L.) é uma planta originária do Continente Europeu e comum, também, em parte da Ásia. É uma leguminosa com características altamente nutritivas, sendo amplamente utilizada na alimentação humana, como forragem para animais e na produção de silagem. Devido à sua origem, o cultivo da ervilha é, em princípio, indicado para climas temperados, mais frios que a média brasileira. Porém, uma boa adaptação a algumas regiões do Brasil. Os melhores resultados de germinação são obtidos em temperaturas na faixa de 14 a 18°C. Apesar de “gostar” do frio, as ervilhas não suportam geadas devendo, desta forma, serem evitadas regiões mais sujeitas a este evento. É uma cultura que requer pouca chuva e os melhores solos para seu plantio são os de aluvião ou os argilo-arenosos, férteis, com pH entre 5,9 e 6,8 e que apresentem uma boa aeração e que sejam drenados. A ervilha é rica em proteínas, com cerca de 22 g desse elemento em 100 g do produto. Em sua composição encontramos também fósforo,

calcio, vitamina A, B1, B2, vitamina C e ferro [1].

Da absorção de água resulta a reidratação dos tecidos com a consequente intensificação da respiração e de todas as outras atividades metabólicas que culminam com o fornecimento de energia e nutrientes necessários para a retomada de crescimento, por parte do eixo embrionário. Entretanto, além de viáveis e livres de dormência, as sementes devem estar sob condições ambientais favoráveis de água luz, temperatura, oxigênio e ausência de agentes patogênicos associados ao tipo de substrato para sua germinação [2] [3].

## Materiais e Métodos

O experimento foi conduzido em casa de vegetação, no campus do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo (CCA-UFES), Alegre-ES. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com 5 repetições. Os tratamentos foram constituídos por dois tipos de solos: argiloso e de mineração de calcário, sendo fertilizado com esterco bovino na proporção de 30% e NPK na proporção de 345 g para 100 litros de solo. Foram aplicadas lâminas de água equivalentes a 25, 50, 75, 100 e 125% da evapotranspiração da cultura, num arranjo fatorial 2 x 5. Os cálculos das lâminas de água foram feitos de acordo com Camargo [4]. Os dois tipos de solos com o esterco bovino foram previamente esterilizados, coados em peneira de quatro milímetros, misturados nas proporções indicadas e colocadas em sacolas de polietileno com um volume de aproximadamente 600 mL. Foram utilizadas sementes de ervilha, cultivar Torta de Flor Roxa, semeadas a 0,3 cm de profundidade, num total de 150 sementes por tratamento. Foram calculadas as porcentagens de germinação, matéria fresca e seca da plântula, comprimento da parte aérea e raiz da plântula. Os dados foram submetidos a análise estatística e foram ajustados os modelos de regressão do 2º grau e os respectivos coeficientes de determinação

## Resultados

Os resultados da germinação das sementes de ervilha semeadas nos dois tipos de solo, tratadas com cinco diferentes lâminas de água estão representados nas Figura 1. As Figuras 2 e 3 mostram altura de planta, matéria fresca e seca de plântulas após 15 dias de semeadura

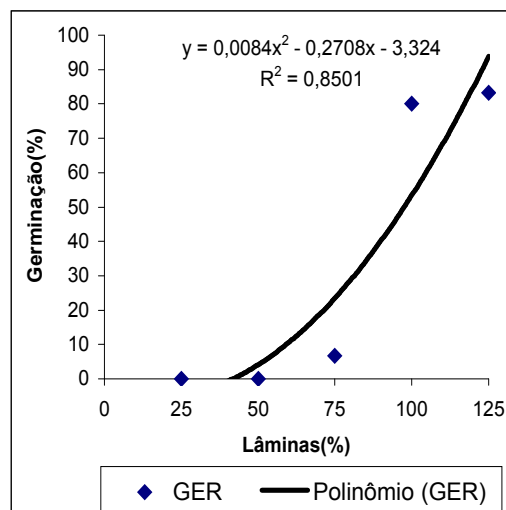


Figura 1 – Germinação (%) de sementes de ervilha cultivadas em solo de mineração de calcário sob cinco lâminas de água – CCA-UFES, Alegre-ES, 2004.

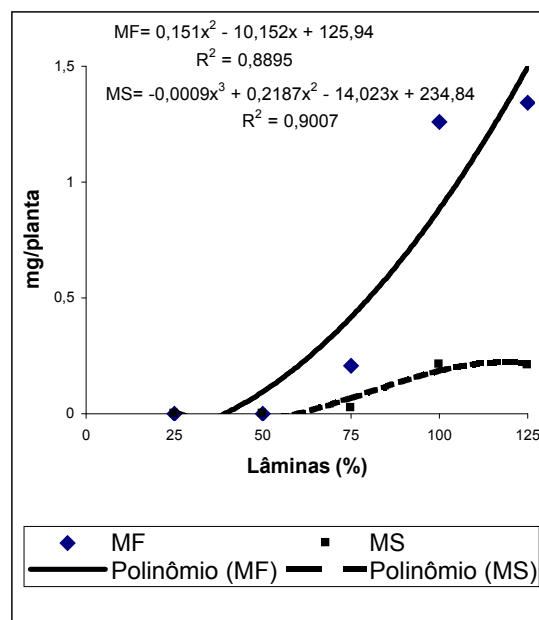


Figura 2– Matéria Fresca e Matéria Seca de plântulas oriundas de sementes de ervilha cultivadas em solo de mineração de calcário sob diferentes lâminas de água – CCA-UFES, Alegre-ES, 2004.

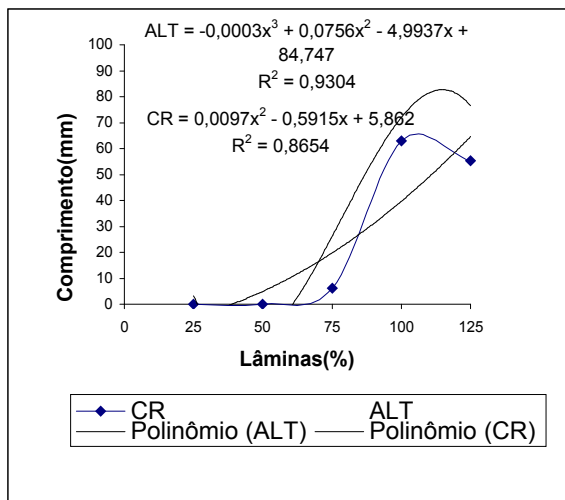


Figura 3 – Matéria fresca e matéria seca de plântulas oriundas de sementes de ervilha cultivadas em solo de mineração de calcário sob cinco lâminas de água – CCA-UFES, Alegre-ES, 2004.

### Discussão

Os resultados evidenciaram maior porcentagem de germinação nos tratamentos compostos por solo degradado e argissolo, nas lâminas de 75, 100 e 125% da evapotranspiração da cultura. Foi constatada diferença de porcentagem de germinação na lâmina de 100 e 125% da evapotranspiração.[5], trabalhando com pimentão, verificaram que para essa cultura há preferência por solos arenosos e ricos em matéria orgânica, apresentando alta sensibilidade tanto à falta como ao excesso de água. O tratamento composto por solo argiloso não apresentou germinação na lâmina de 75%. Alto vigor e porcentagem de germinação elevada são pré-requisitos para o estabelecimento de plântulas, e uma condição necessária para tolerar estresses ambientais[6]. Portanto, para que a germinação ocorra e a semente externe todo seu vigor é necessário que ela seja mantida sob condições consideradas ideais para a espécie, condições estas, favoráveis à sua germinação [7].

Verifica-se que as plântulas apresentaram um maior crescimento de parte aérea e raiz, peso de matéria fresca e seca no solo de mineração de calcário, quando comparado ao argissolo, sendo que os tratamentos de lâminas d'água de 100 e 125% determinaram aumento significativamente maior nesses parâmetros, sugerindo como sendo as melhores lâminas de água para a

germinação e o desenvolvimento da cultura, nesse tipo de solo.

### Referências

- [1] CAMARGO, L.S. *As hortaliças e seu cultivo*. 2.ed. Campinas, Cargill, 1984.
- [2] BRASIL, Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. *Regras para Análise de Sementes*. Brasília: SNDP/DNDV/CLAV, 1992, 365p.
- [3] MAYER, A.C.; POLJAKOFF-MAYBER, A. *The germination of seeds*. London: Pergamon Press, 1989. 270p.
- [4] CAMARGO, L.S. *As hortaliças e seu cultivo*. 2.ed. Campinas, Cargill, 1984.
- [5] GOTO, R.; TIVELLI, S.W. *Produção de hortaliças em ambiente protegido: condições subtropicais*. São Paulo: UNESP, 1998. 319p.
- [6] HEYDECKER, W. Vigor. In: Roberts, E. H., *Viability of seeds*. Syracuse University Press, 1972. p. 209-252.
- [7] CARVALHO, N. M. de & NAKAGAWA, J. *Sementes: Ciência, Tecnologia e Produção*. 4. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 588p.

### Agradecimentos

Ao Professor José Carlos Lopes, pela oportunidade e orientação na execução e realização deste trabalho;

Aos funcionários José Maria Barbosa, Marilda Torres Capucho e aos bolsistas Maristela Aparecida Dias e Paulo Cezar Cavatte do laboratório de Tecnologia e Produção de Sementes pelo apoio e empenho que nos foi prestado