



AVALIAÇÃO DA TEMPERATURA NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES

DE ALGODÃO COLORIDO

Izabella Cristina Moraes Nascimento

IFPA - Castanhal

Jhemyson Jhonathan da Silveira Reis

IFPA - Castanhal/reis.jhemyson@gmail.com

Odilon Reny Ribeiro Ferreira da Silva

EMBRAPA - Algodão/odilon.silva@embrapa.br

Pablo Radamés Cabral de França

IFPA - Castanhal/pabloradames@hotmail.com

Bárbara Máisa Nunes Araújo

IFPA - Castanhal/barbaramaisa12@hotmail.com

Área Temática: Agroecologia, Agricultura Familiar e Extensão Rural

Modalidade: Resumo Expandido

1. Introdução

O algodão colorido é uma alternativa que os agricultores familiares da região Nordeste encontraram para auxiliar a renda em suas propriedades, cujo produto (fibra) é muito procurado principalmente por empresários de outros países, devido apresentar uma coloração natural, dispensando tinturas. Porém, o algodão apresenta variação na germinação conforme às condições as quais são submetidas, e com o surgimento de variedades recentes torna-se necessário novos estudos para determinação de metodologias mais eficazes.

Dentre esses fatores a temperatura apresenta, segundo Bewley e Black (1994), grande influência tanto na porcentagem como na velocidade de germinação, influenciando a absorção de água pela semente e as reações bioquímicas que regulam o metabolismo envolvido nesse processo.

Outro fator que pode influenciar fisiologicamente o desenvolvimento das plântulas de algodão é a umidade do substrato em que é realizada a sementeira, pois se constitui um dos fatores essenciais para desencadear o processo de germinação. Assim, objetivou-se com este trabalho avaliar a capacidade fisiológica das sementes de algodão colorido cultivar BRS Rubi, sob a influência de diferentes temperaturas e do umedecimento do substrato.



2. Metodologia

O experimento foi realizado no Laboratório de Análise de Sementes (LAS) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - Campus de Castanhal. Foram utilizadas sementes de algodão (*Gossypium hirsutum* L.) BRS Rubi, fornecidas pela EMBRAPA Algodão localizada no Estado de Paraíba. Para verificar a influência da temperatura em relação à capacidade de absorção de água, as mesmas passaram pelo processo de deslintamento manual e em seguida foram submetidas ao teste de germinação e vigor.

Para o teste de germinação foram utilizadas como substrato, duas folhas de papel germitest cujas sementes foram distribuídas e recobertas por uma terceira folha e enroladas. O substrato foi umedecido com água destilada nos volumes (mL) equivalentes a 2,5; 3,0; 3,5 e 4,0 vezes o peso do substrato seco, sem adição posterior de água. Os rolos foram colocados em sacos plástico transparentes com 0,04 mm de espessura, com a finalidade de evitar a perda de umidade, e colocados em germinadores tipo *Biochemical Oxygen Demand* (B.O.D.) regulados para as temperaturas de 25, 30 e 35 °C com fotoperíodo de 12 horas. A avaliação da quantidade de plântulas germinadas foram efetuadas diariamente após a instalação do teste, que persistiu durante nove dias.

Como teste de vigor foi realizado a primeira contagem de germinação foi conduzida conjuntamente ao teste de germinação correspondente à porcentagem acumulada de plântulas normais no quarto dia após o início do teste, quando, em todos os tratamentos, as plântulas já apresentavam suas estruturas essenciais desenvolvidas. Ainda avaliando o vigor, foi determinado o índice de velocidade de germinação (IVG), avaliado conjuntamente com o teste de germinação, nos quais foram realizadas contagens diárias, do quarto até o nono dia após a semeadura, sendo calculado a partir da fórmula proposta por Maguire (1962).

O delineamento experimental adotado foi o inteiramente ao acaso, em esquema fatorial 3x4 (três temperaturas (25, 30 e 35 °C) x quatro volumes de água (2,5; 3,0; 3,5 e 4,0)), sendo empregadas quatro repetições de 25 sementes para cada tratamento. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variâncias e as médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott.

3. Resultados e Discussões

Os dados referentes ao percentual de germinação de sementes de *G. hirsutum* BRS Rubi, apresentados na Figura 1, mostram que sementes submetidas à temperatura de 25 °C apresentou comportamento decrescente em função do aumento da quantidade de água



utilizada para umedecer o substrato nas quais foram acondicionadas. Porém, foi na temperatura de 35 °C que houve valores inferiores à 90%, mantendo uma resposta constante nos quatro tratamentos com umedecimento. Destaque para as sementes submetidas à 30 °C, as quais demonstraram resultados superiores aos demais independente do umedecimento, alcançando 98% de germinação com quando umedecido com 2,5 vezes o peso do substrato.

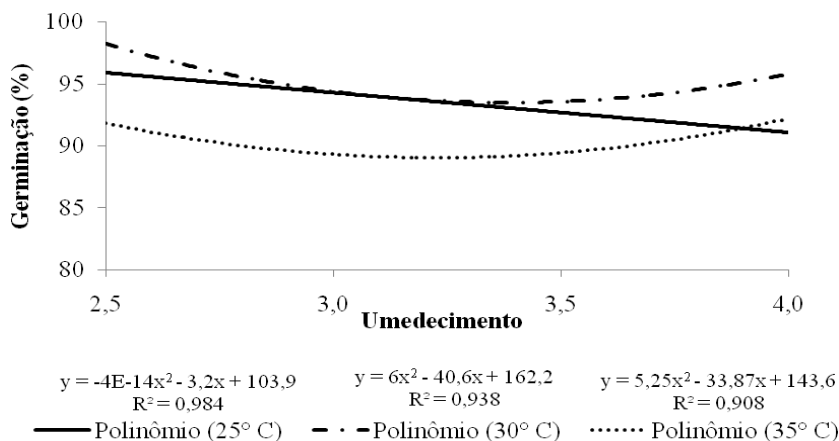


Figura 1. Germinação de sementes de *G. hirsutum* BRS Rubi em função de diferentes temperaturas e volumes de água no substrato.

O comportamento observado no teste de germinação corrobora com o descrito por Carvalho e Nakagawa (2012), cuja germinação só ocorre dentro de determinados limites de temperatura, havendo uma faixa na qual o processo se dá com máxima eficiência, ou seja, obtêm-se o máximo de germinação no menor período de tempo possível. Neste trabalho, observou-se este fato na temperatura de 30 °C devido o valores médios obtidos.

Quanto a avaliação do vigor para o parâmetro de primeira contagem (Figura 2), averigua-se novamente um comportamento superior das sementes submetidas à temperatura de 30 °C, apresentando valor médio máximo com o mínimo de água no substrato (2,5), cujos 98% de germinação na primeira contagem, demonstra o vigor potencial existente desta cultivar.

Na temperatura de 35 °C, o comportamento também foi constante, o mesmo observado para a germinação. Isso se deve porque sob a influência da temperatura elevada as sementes são mais tolerantes à uma maior amplitude de faixa de umedecimento sem afetar o processo, característica essa também observada por Varela et al. (2005) quando trabalharam com sementes de *Parkia platycephala* BENTH.



De acordo com Carvalho e Nakagawa (2012) quanto maior a quantidade de água disponível para a semente, mais rápida será a absorção, porém, o que se observou para a temperatura de 25 °C é que em excesso as sementes tendem à retardar o processo germinativo e conseqüentemente o seu vigor.

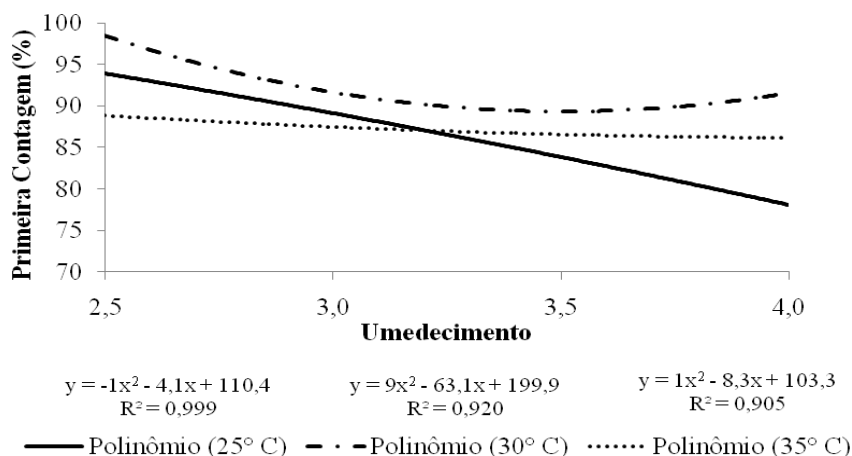
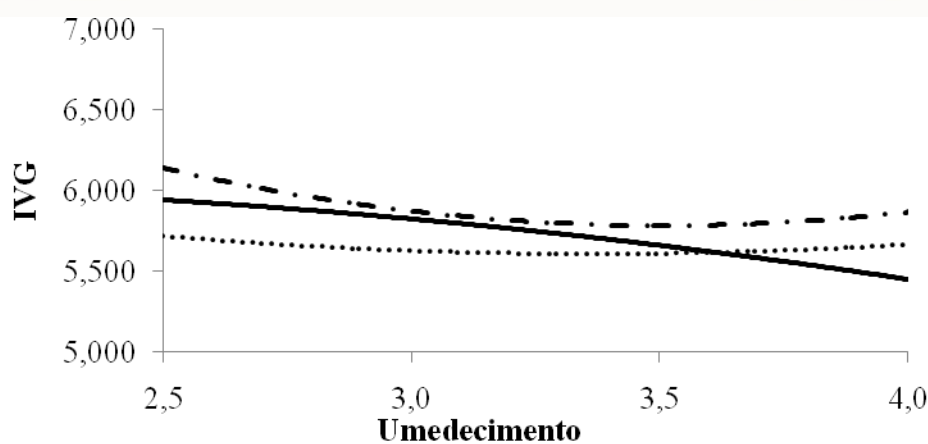


Figura 2. Primeira Contagem de Germinação de sementes de *G. hirsutum* BRS Rubi em função de diferentes temperaturas e volumes de água no substrato.

Quanto aos índices obtidos referentes à velocidade de germinação (Figura 3) das sementes, mais uma vez verifica-se maior influência do umedecimento na temperatura de 25 °C, cuja velocidade de germinação foi menor conforme os tratamentos com maiores quantidades de água no substrato. No trabalho de Gonçalves et al. (2015) com sementes de *Parkia platycephala*, verificou efeito contrário, cujo maior umedecimento do papel resultou numa maior velocidade de germinação, se assemelhando apenas quando comparada com as outras temperaturas, cuja temperatura de 25 °C também apresentou os menores valores médios.



$$y = -0,093x^2 + 0,278x + 5,825$$
$$R^2 = 0,974$$

$$y = 0,351x^2 - 2,467x + 10,11$$
$$R^2 = 0,935$$

$$y = 0,148x^2 - 0,995x + 7,281$$
$$R^2 = 0,987$$

— Polinômio (25° C) - · - Polinômio (30° C) ····· Polinômio (35° C)

Figura 3. Índice de Velocidade de Germinação de sementes de *G. hirsutum* BRS Rubi em função de diferentes temperaturas e volumes de água no substrato.

4. Conclusão

A capacidade fisiológica das sementes de algodão (*G. hirsutum*) BRS Rubi foi influenciada pelo umedecimento principalmente quando submetidas à temperatura de 25 °C, demonstrando comportamento negativo.

Com relação à temperatura, a de 30 °C apresentou destaque nos valores encontrados nas avaliações de germinação e vigor das sementes de algodão (*G. hirsutum*) BRS Rubi, apresentando resultados superiores às temperaturas de 25 e 35 °C, embora tenha tido pouca variação em função da quantidade de água para umedecimento.

5. Agradecimentos

À Embrapa Algodão por fornecer material para realização do experimento.

6. Referências Bibliográficas

MAGUIRE, J. D. Speed of germination in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. *Crop Science*, Madison, v. 2, n. 1, p. 176-177, 1962.

CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. *Sementes: ciência, tecnologia e produção*. 5. ed. Funep, Jaboticabal. 2012. 590 p.

BEWLEY, J. D.; BLACK, M. *Seeds: physiology of development and germination*. New York: Plenum Press, 1994. 445 p.



XI SICOOPES & IIFECITIS

SEMINÁRIO INTERNACIONAL
DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL
COOPERATIVISMO E ECONOMIA SOLIDÁRIA

FEIRA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO SOCIAL

28 a 31 de agosto de 2018 Castanhal-Pará-Brasil

GONÇALVES, E.P.; FRANÇA, P.R.C.; VIANA, J.S.; ALVES, E.U.; GUEDES, R.S.; LIMA, C.R. Umedecimento do substrato e temperatura na germinação de sementes de *Parkia platycephala* BENTH. *Ciência Florestal*, Santa Maria, v. 25, n. 3, p. 563-569, 2015.

VARELA, V. P.; RAMOS, M. B. P.; MELO, M. F. F. Umedecimento do substrato e temperatura na germinação de sementes de angelim-pedra (*Dinizia excelsa* Ducke). *Revista Brasileira de Sementes*, Pelotas, v. 27, n. 2, p. 130-135, 2005.