# POTENCIAL GERMINATIVO E DE DESENVOLVIMENTO DE SEMENTES DE RÚCULA SOB CONDIÇÕES CONTROLADAS

ADALBERTO FRANCISCO DA SILVA JÚNIOR[1], ANDRÉA RENILDA SILVA SOARES[2], CARÉN BEATRIZ FELIX DA SILVA[3], DAVISSON FALCÃO SILVA JÚNIOR[4] e ANA PATRÍCIA SIQUEIRA TAVARES FACÃO[5]

[1]Graduando em Agronomia, Bolsista e estagiário, PIBIC CNPq, Embrapa solos UEP-Recife, UFRPE, Recife-PE, adalbertofrancisco75@gmail.com;
[2]Mestranda em Biometria e Estatística Aplicada, Bolsista CNPq, UFRPE, Recife-PE, andrearenildaagronomia@gmail.com;
[3]Mestranda em Biometria e Estatística Aplicada, Bolsista CAPES, UFRPE, Recife-PE, beatrizcaren310@gmail.com;
[4]Estudante Curso Técnico em Agropecuária, Bolsista IF MAIS empreendedor, IFPE Campus Vitória, dfsj1@discente.ifpe.edu;
[5]Dr em Nutrição, Profa Adjuto IFPE-Campus Vitória e ESEF/UPE, Recife-PE, ana.falcao@vitoria.ifpe.edu.br

Apresentado no
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC
15 a 17 de setembro de 2021

**RESUMO**: Objetivou-se com esse trabalho avaliar a germinação de sementes e desenvolvimento de plântulas da rúcula sobre diferentes temperaturas. A cultura utilizada no experimento foi *Eruca sativa*, contendo quatro tratamentos, sendo SP (sobre papel) 20 Cº; EP (sobre papel) 20 ºC; SP 30ºC; EP 30ºC. Com a sequência de 4 para cada tratamento. As temperaturas utilizadas foram (20ºC e 30ºC). Germinação em caixas Gbox, com papel mata borrão. Os parâmetros avaliados foram teor de umidade; leitura da germinação; comprimento e matéria seca. A análise estatística das médias dos parâmetros analisados, tais como índice de velocidade de germinação (%); primeira contagem (%); germinação (%) e comprimento (%) foram obtidos submetidos ao software estatístico Sisvar, pelo teste de tukey a 5% de significância. O presente trabalho permitiu identificar que a semente da rúcula em estudo, obteve valores superiores no tratamento 20 ºC EP quando comparado ao tratamento 20 ºC SP, tratamento 30ºC EP e tratamento 30ºC SP em relação aos parâmetros analisados, exceto o parâmetro teor de água, este não houve diferença significativa entre os tratamentos.
**PALAVRAS-CHAVE:** Descarte, plântulas, temperatura, umidade.

# GERMINATION AND DEVELOPMENT POTENTIAL OF ARUGULA SEEDS UNDER CONTROLLED CONDITIONS

**ABSTRACT**: This work aimed to evaluate the seed germination and seedling development of arugula under different temperatures. The culture used in the experiment was Eruca sativa, containing four treatments, being SP (on paper) 20 Cº; EP (on paper) 20 ºC; SP 30ºC; EP 30ºC. With the sequence of 4 for each treatment. The temperatures used were (20ºC and 30ºC). Germination in Gbox boxes, with blotting paper. The parameters evaluated were moisture content; germination reading; length and dry matter. The statistical analysis of the averages of the analyzed parameters, such as germination speed index (%); first count (%); germination (%) and length (%) were obtained submitted to the statistical software Sisvar, by the tukey test at 5% significance level. The present work allowed the identification that the arugula seed under study, obtained superior values in the treatment 20 ºC EP when compared to the treatment 20 ºC SP, treatment 30 ºC EP and treatment 30 ºC SP in relation to the parameters analyzed, except for the water content parameter, this there was no significant difference between the treatments.
**KEYWORDS:** Disposal, seedlings, temperature, humidity.

## INTRODUÇÃO

A rúcula (*Eruca sativa L.)* é uma hortaliça herbácea, pertencente à família Brassicaceae, cuja as folhas são consumidas, principalmente, em saladas ou refogadas, de sabor considerado amargo ou picante. Originária da Ásia, a rúcula foi introduzida no Brasil por imigrantes, sendo mais apreciada nas regiões sul e sudeste do país, tendo uma expansão significativa de seu cultivo em todo o território nacional. (CEAGESP, 2014).

No nordeste, a produção da rúcula é realizada nas proximidades dos grandes centros urbanos, devido a grande procura e demanda por este tipo de hortaliça. Por ter um ciclo semelhante ao cultivo do coentro, tem facilitado a sua introdução nos sistemas de produção agrícola de hortaliças, sobretudo no contexto da agricultura familiar, sendo distribuída para supermercados e restaurantes (SOUZA, 2014).

A rúcula, assim como as demais hortaliças, apresenta em sua composição nutricional vitaminas, sais minerais e fibras, como também a presença de enxofre, potássio, ferro, cálcio e fósforo, se destacando no cenário nacional, devido às suas propriedades nutricionais, fitoterapêuticas e qualidade de vida associada a uma alimentação saudável (MAIA, 2006).

A propagação da rúcula é feita por sementes, que envolve um processo fisiológico responsável pela emergência do embrião, garantindo a multiplicação da espécie vegetal. Do ponto de vista da agricultura, a germinação é importante para o sucesso da atividade agrícola, permite a sobrevivência das plantas e garante a propagação da espécie. A germinação da rúcula em condições controladas acontece com a temperatura de 20º C (FERREIRA et al, 2008). A temperatura atua na absorção de água e nas reações bioquímicas, que influenciam diretamente na uniformidade de germinação das plantas (CARVALHO; NAKAGAWA, 2000).

O ciclo de uma planta inicia na germinação, nessa fase a semente começa a receber água, oxigênio e temperatura para crescer e se desenvolver. A germinação é um processo de transformação da semente em um novo indivíduo, é essencial conhecer as condições que atua nesse processo para que ele ocorra normalmente, pois algumas espécies de plantas podem apresentar diferentes respostas em relação aos fatores de dormência, condições ambientais e variabilidade genética (CARVALHO; NAKAGAWA, 2012).

Avaliar o desempenho germinativo de cultivares de rúcula é importante para verificar suas características agronômicas e possibilidade de produção de sementes. Nesse sentido, objetivou-se com esse trabalho avaliar a germinação de sementes e desenvolvimento de plântulas da rúcula sobre diferentes temperaturas.

## MATERIAL E MÉTODOS

A cultura utilizada no experimento foi *Eruca sativa,* contendo quatro tratamentos, sendo SP (sobre papel) 20 Cº; EP (sobre papel) 20 ºC; SP 30ºC; EP 30ºC. Com a sequência de 4 para cada tratamento. As temperaturas utilizadas foram (20ºC e 30ºC). Germinação em caixas Gbox, com papel mata borrão. Os parâmetros avaliados foram teor de umidade; leitura da germinação; comprimento e matéria seca.

Inicialmente houve a avaliação para determinar o índice do teor de umidade das sementes, caracterizando a primeira etapa do experimento. contendo quatro repetições de moldes em papel de alumínio, os quatro moldes foram levados a estufa de circulação e renovação de ar, ainda sem sementes por dez minutos a 135 +- 3 ºC , logo após os moldes foram levados da estufa a balança dentro do secador para serem pesados sem a presença ainda das sementes, o molde número 1 obteve peso de 0,111; molde 2: 0,135; molde 3: 0,116; molde 4: 0,127. Logo após pesados sem as sementes foram introduzidas 50 sementes em cada molde, semente molde 1 obteve 0,128; molde 2: 0,159; molde 3: 0,267; molde 4: 0,162. Os moldes com as sementes foram levados a estufa por período de 24 horas, retirados no dia seguinte, foram pesados novamente os moldes com as sementes, molde 1 obteve 0,227; molde 2: 0,279; molde 3: 0,357; molde 4: 0,274.

Para a montagem do experimento utilizou- se 36 papéis do tipo mata borrão, foram esterilizados a 120 ºC por período de 30 minutos. Logo após realizou a desinfecção das sementes, o tratamento de desinfecção utilizado foi o hipocleto de sódio a 1% em 3 minutos na mesa agitadora, logo após foram escorridas na peneira, colocadas em cima do papel toalha para serem secadas e separadas. Foram desinfectadas 16 caixas Gbox com álcool 70%. Foram utilizadas sementes em cada caixa, 4 para SP (sobre papel) a 20 ºC sendo SP I, SP II, SP II, SP IV; 4 EP (entre papel) a 20ºC EP I,

EP II, EP III, EP IV; 4 SP (sobre papel) a 30º C sendo SP I, SP II, SP III, SP IV; EP (entre papel) a 30ºC sendo EP I, EP II, EP III, EP IV. A contagem das sementes a serem utilizadas no experimento deu a partir da contagem de 1 centena, obtive peso de 0,202 g foram somadas mais 7x50, totalizando 800 sementes.

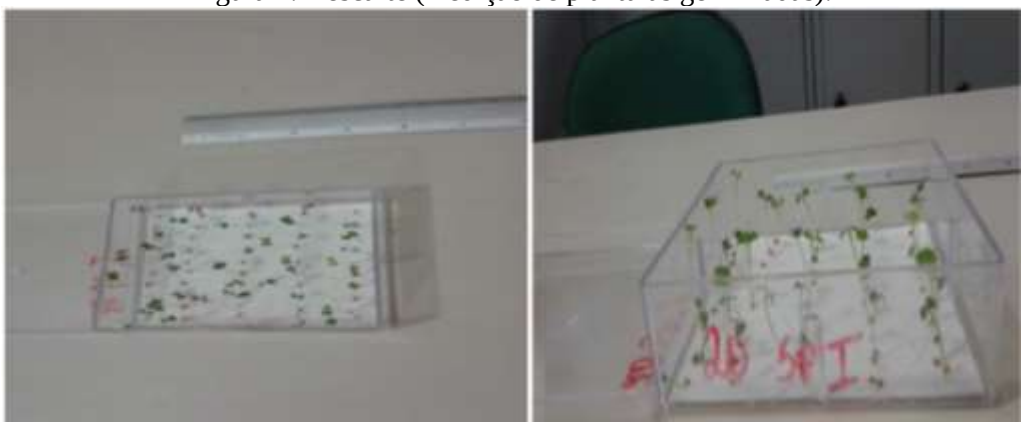
100= 0,202 g  100x= 800.0,202=
800  x  161,6 \ 100= 800 sementes= 1,616

1,616 gramas somada a 10sementes inclusa.

Os papeis após retirados da estufa obtiveram 101 gramas multiplicado por 2,5 valor necessário de água destilada, total de 252,5 ml, após a medição da água, os papéis foram organizados numa bandeja e umedecidos com a água destilada. Identificou-se e forrou-se as 16 caixas Gbox com duas unidades de papéis. Em seguida, semeou-se as caixas em 10 linhas com 5 colunas totalizando 50 sementes a cada caixa, foram necessários mais 4 papéis na estufa para totalizar os 40. As leituras foram realizadas diariamente a partir do 4º dia após o colocadas as caixas Gbox nas B.O.D.

Em relação ao descarte, medição das plântulas germinadas foram realizadas com régua e pinça para obtenção do comprimento de cada plântula de cada caixa conforme figura 2. Após a medição foram colocadas as plântulas em sacos separados por tratamento e levados a estufa com temperatura cerca de 65 ºC, os sacos com as plântulas passou período de 24 horas na estufa. O valor de matéria seca deu-se a partir da medição do peso total de matéria seca presente dentro dos sacos, sendo 16 sacos.

Figura 2: Descarte (medição de plântulas germinadas).



A análise estatística das médias dos parâmetros analisados, tais como índice de velocidade de germinação (%); primeira contagem (%); germinação (%) e comprimento (%) foram obtidos submetidos ao software estatístico Sisvar, pelo teste de tukey a 5% de significância.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

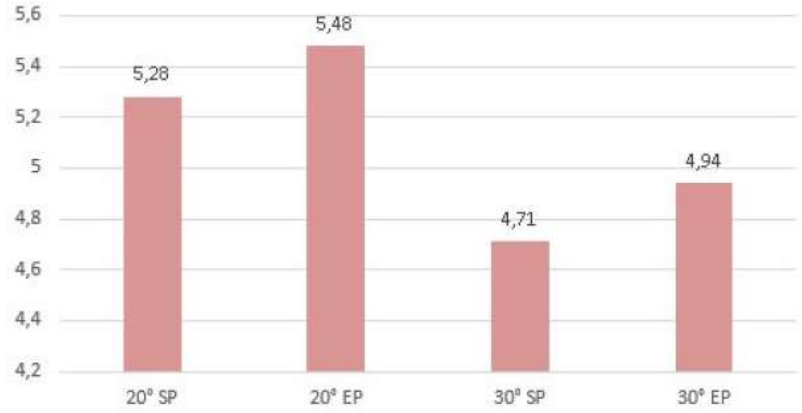
Ao analisar o teor de água conforme Tabela 1 a análise de variância resultou que não houve diferença significativa entre os tratamentos pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância, com P-Valor de 0,98. Com coeficiente de variação encontrado de 9,41% e média Geral de 50,25.

Tabela1. ANOVA- variável analisada teor de água.

| FV | GL | SQ | QM | P-valor |
|---|---|---|---|---|
| Tratamento | 3 | 3,26 | 1,08 | 0,98 |
| Resíduo | 12 | 241,12 | 20,09 | |
| Total | 15 | 244,38 | | |

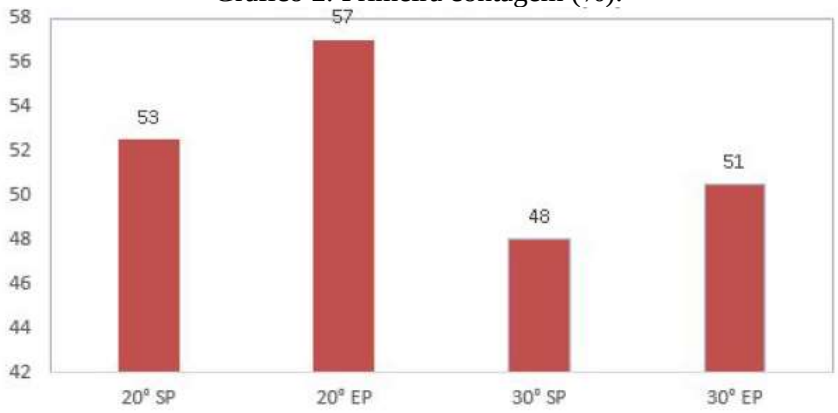
Com relação ao índice de velocidade de germinação, foi dado a partir das leituras dos quatro tratamentos e quatro repetições, desde o primeiro dia de germinação, de acordo com a RAS, 4º dia até a última leitura 11º dia, retirada a média no programa estatístico, de cada tratamento e cada repetição. Verificando se que no tratamento 20º C EP apresentou maior porcentagem. Conforme apresenta no Gráfico 1.

Gráfico 1: Índice de velocidade de germinação (%).



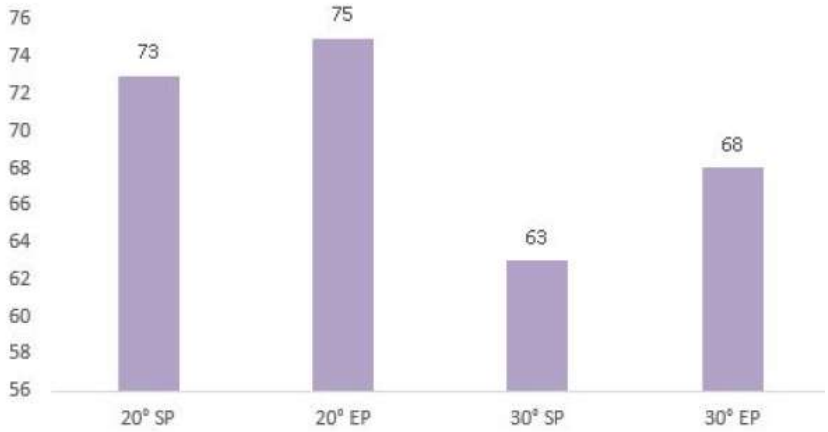

A porcentagem do parâmetro primeira contagem, resulta na média em programa estatístico, a partir da primeira leitura dos quatro tratamento e quatro repetições. Leitura realizada no 4º dia. O tratamento 20º EP apresentou maior percentual em relação ao tratamento 20º C SP; 30º C SP e 30ºC EP conforme Gráfico 2.

Gráfico 2: Primeira contagem (%).




A porcentagem de germinação, média gerada das leituras de germinação dos quatro tratamentos e quatro repetições. O tratamento 20ºC EP apresentou maior avanço como mostra no Gráfico 3.

Gráfico 3: Germinação (%).




O comprimento das plântulas realizou a partir da medição em régua de cada plântula germinada de cada tratamento, seguidamente de cada repetição. O tratamento 20ºC EP apresentou maior desenvolvimento, seguidamente do tratamento 30ºC SP Gráfico 4.

Gráfico 4: Médias do comprimento das plântulas (%).

## CONCLUSÃO

O presente trabalho permitiu identificar que a semente da rúcula em estudo, obteve valores superiores no tratamento 20 ºC EP quando comparado ao tratamento 20 ºC SP, tratamento 30ºC EP e tratamento 30ºC SP em relação aos parâmetros analisados, exceto o parâmetro teor de água, este não houve diferença significativa entre os tratamentos.

## AGRADECIMENTOS

A Universidade Federal Rural de Pernambuco e aos programas de fomentos pela concessão de bolsa: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, IFPE Campus Vitória (Programa IF MAIS empreendedor), Embrapa solos- UEP Recife PIBIC CNPq.

## REFERÊNCIAS

CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. Sementes: ciência, tecnologia e produção. 4. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2000.588 p.

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

CEAGESP. Chegou a vez da rúcula, Apoio ao produtor, 2014. Disponível em: http://www.ceagesp.gov.br/produtor/estudos/anexos/chegou_a_vez_da_rucula.pdf Acesso em: 06 de junho de 2021.

FERREIRA, E. G. B. S. et al. Influência da temperatura e do substrato na germinação e desenvolvimento inicial de plântulas de rúcula (Eruca sativa Mill.).Revista Brasileira de Ciências Agrárias, v. 3, n. 3, p. 209-212, 2008.

MAIA AFCA; MEDEIROS DC; FILHO JL. Adubação Orgânica em diferentes substratos na produção de mudas de rúcula. Revista Verde, 89-95 p. 2006.

SOUSA, Enio. Produtividade e rentabilidade de rúcula adubada com espécie espontânea, em duas épocas de cultivo. Dissertação de mestrado em produção vegetal, Serra Talhada, 2014.