

ANÁLISE DE INFLUÊNCIA DE FATORES CLIMÁTICOS NA GERMINAÇÃO DE RABANETE

CORREA, G. M.¹; SANTOS, C.A. P²; RODRIGUES, N. F. ³; TAVARES, S. R. L.⁴; HUTHER, C. M.⁵

¹Graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental - UFF, Universidade Federal Fluminense, Rua Passo da Pátria, 156, bloco D, São Domingos, Campus Praia Vermelha, Niterói, RJ, Brasil. CEP: 24210-240, gcorrea@id.uff.br e ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2241-1452>

²Graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental - UFF, Universidade Federal Fluminense, Rua Passo da Pátria, 156, bloco D, São Domingos, Campus Praia Vermelha, Niterói, RJ, Brasil. CEP: 24210-240, ca_alexandre@id.uff.br e ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3603-6035>

³Engenheira Agrícola e Ambiental, UFF- RJ. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Biosistemas, UFF – RJ. Rua Passo da Pátria, 156, bloco D, sala 236, São Domingos, Campus Praia Vermelha Niterói-RJ, Brasil, CEP: 24210-240, nataliafernandes@id.uff.br e ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2134-733X>

⁴Engenheiro Agrônomo, Mestre em Ciência do Solo e Doutor em Engenharia Civil – COPPE UFRJ, Pesquisador Embrapa Solos, Rua Jardim Botânico, 1024, Sala 15, Bloco C, Jardim Botânico, Rio de Janeiro – RJ, Brasil. CEP: 22460-000, silvio.tavares@embrapa.br e ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4733-4625>

⁵Bióloga, Mestre e Doutora em Fisiologia Vegetal - UFPel - RS, Pós-Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas a Produtos para a Saúde, Universidade Federal Fluminense, R. Dr. Mario Vianna, 523 - Santa Rosa, Niterói - RJ, Brasil, CEP: 24241-000, cristinahuthur@gmail.com e ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0655-5966>

RESUMO

O rabanete (*Raphanus sativus*), é uma hortaliça de pequeno ciclo produtivo além de também possuir grande adaptabilidade às diferentes temperaturas, podendo ser cultivado entre 7,2 à 32,2 °C. O mesmo pode ser produzido e comercializado durante todo o ano ao longo do território brasileiro. No entanto, este precisa ser melhor inserido no cardápio local. O experimento foi conduzido na Universidade Federal Fluminense (UFF), Campus do Gragoatá, em Niterói - RJ, com objetivo de avaliar a taxa de germinação e o índice de velocidade de germinação (IVG) em uma casa de vegetação, na intenção de avaliar o desenvolvimento desta cultura nas condições locais. O experimento contou com 3 ciclos distintos de semeadura da cultura, coletando-se dados de temperatura e umidade máximas e mínimas. Os resultados encontrados mostram que os fatores climáticos podem afetar a germinação dos rabanetes, pois obteve-se diferenças significativas entre os 3 ciclos, ocorre que o segundo teve um melhor desempenho na taxa germinativa, tendo um maior número de sementes germinadas além de germinar com um dia de antecedência quando comparado aos outros.

Palavras-chave: *Raphanus sativus*, taxa de germinação, substrato.

INTRODUÇÃO

O rabanete é uma hortaliça da família Brassicaceae de fácil cultivo tendo um ciclo de produção que dura de 25 à 35 dias sendo uma cultura adaptável a diferentes temperaturas podendo ser cultivado 7,2 à 32,2 °C, sendo 29,4°C considerada o ideal para o plantio (MINAMI & NETTO, 1997). No Brasil, este ainda é um alimento pouco consumido, no entanto o rabanete apresenta uma alta fonte de potássio dentre as hortaliças, além de possuir quantidades menores de cálcio, magnésio e de vitaminas do complexo B e C. (LANA; TAVARES, 2010).

Segundo dados do IBGE (2017) o rabanete é mais cultivado nos Estados da região Sudeste do Brasil, onde São Paulo se destaca como maior produtor, sendo esta a região que mais produz hortaliças no país. Devido ao seu pequeno ciclo produtivo e a sua adaptabilidade às diferentes condições climáticas, o rabanete pode ser produzido e comercializado durante todo o ano ao longo do território brasileiro. No entanto, este precisa ser melhor inserido no cardápio local.

Há uma certa dificuldade de se encontrar estudos recentes ligados à produção inicial e germinação do rabanete, tendo sido abordada a mesma dificuldade de variabilidade de estudos por Andriolo e Buriol (1991).

Com base na necessidade de se ter uma melhor base sobre a produção de rabanete, este trabalho tem como objetivo avaliar se os fatores climáticos podem afetar a produção de mudas de rabanete orgânico, na cidade de Niterói/RJ com intenção de analisar o desenvolvimento desta cultura no local.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em uma casa de vegetação coberta de padrão simples na área experimental do Campus Gragoatá, da Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, localizado nas seguintes coordenadas geográficas latitude de 22°54'1.34"S, longitude de 43° 8'0.57"O, possuindo 8 m de altitude. Ressalta-se que a temperatura do ar e a umidade interna da estufa foram captadas durante os 3 ciclos do experimento em um horário fixado, sendo verificado sempre às 08 horas da manhã, dentro da casa de vegetação, para cada diado período que compreendeu o experimento (sendo entre 09 de fevereiro de 2022 e 21 de março de 2022). A partir desses dados foram calculadas as médias para cada um dos parâmetros fornecidos pela estação automática: temperatura (°C), e umidade relativa (%) por meio do software Excel.

Para elaboração dos experimentos foi utilizado o substrato da fazendinha da EMBRAPA, localizado na R. B, 1048 - Ecologia, Seropédica - RJ, 23890-000, em blocos casualizados onde as variáveis analisadas foram as condições climáticas. Foi utilizada sementes de Rabanete (*Raphanus sativus*), do cultivar RABANETE VIP CRIMSON SELEÇÃO ESPECIAL®, no qual a semeadura foi realizada em 3 ciclos, sendo o primeiro ciclo com semeadura em 09/02, o segundo com semeadura em 02/03 e por último o terceiro ciclo com a semeadura em 11/03 sendo finalizado em 21/03.

Para a composição foi utilizado 84-85% de húmus de minhoca, obtido da vermicompostagem do esterco de curral, 15% de fino de carvão e 1 a 2% de torta de manona. Os substratos e suas distintas combinações foram adicionadas em uma bandeja de isopor, com a capacidade de 200 mudas germinadas, com uma irrigação diária de para manter a umidade do substrato, através de uma proveta.

A contagem de sementes germinadas foi realizada diariamente, até o nono dia após o início da germinação, quando todos os tratamentos estabilizaram. Após, aferiu-se o percentual de germinação e o índice de velocidade de germinação (IVG). Os dados obtidos durante este

período foram postos numa planilha de excel e processados através do programa SISVAR, em que se avaliou a normalidade dos dados pelo teste de shapiro-wilk e a significância pela análise de variância (ANOVA) com posterior teste de Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No estudo realizado em 2018 por MOURA et al foram comparados 10 possíveis tipos de substratos, sendo o melhor para o desenvolvimento do rabanete o que era composto por 25% de Latossolo Amarelo Distrófico + 75% de substrato comercial (comercial Basaplant®), tendo neste mesmo estudo uma comparação com solo de vermicompostagem que não se mostrou tão eficaz. Através desta pesquisa obteve-se um excelente resultado de germinação com o substrato da fazendinha, atrelado também ao fator clima que ajudou bastante no desenvolvimento.

Houve uma correlação positiva entre a temperatura do ambiente e o percentual de germinação. Os dados climáticos obtidos através da estação meteorológica apresentam períodos bem específicos, conforme pode-se observar nos gráficos 1 e 2. Segundo Teixeira et al. (2019) a temperatura ideal para o cultivo de hortaliças é de 23°C a 25°C, porém o encontrado ao se correlacionar o gráfico 1 de temperatura durante os 3 ciclos e o gráfico 3 de germinação dos ciclos, que mostra a quantidade de dias necessária para a germinação, indica que a temperatura ideal para o desenvolvimento do rabanete é acima de 29°C.

Gráfico 1: Temperatura por Ciclo

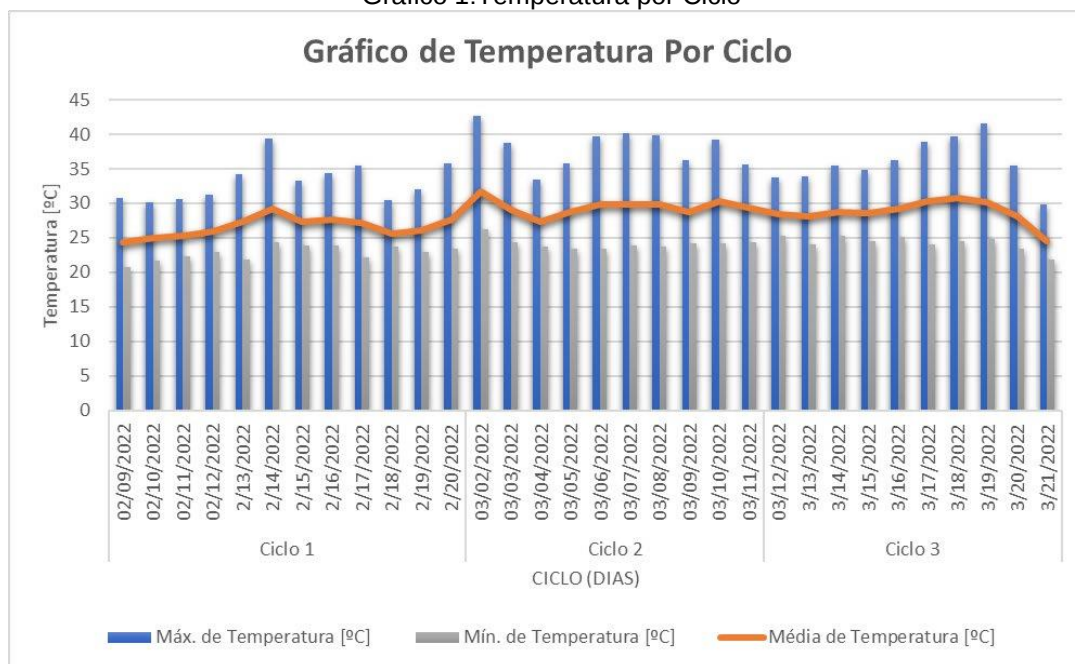
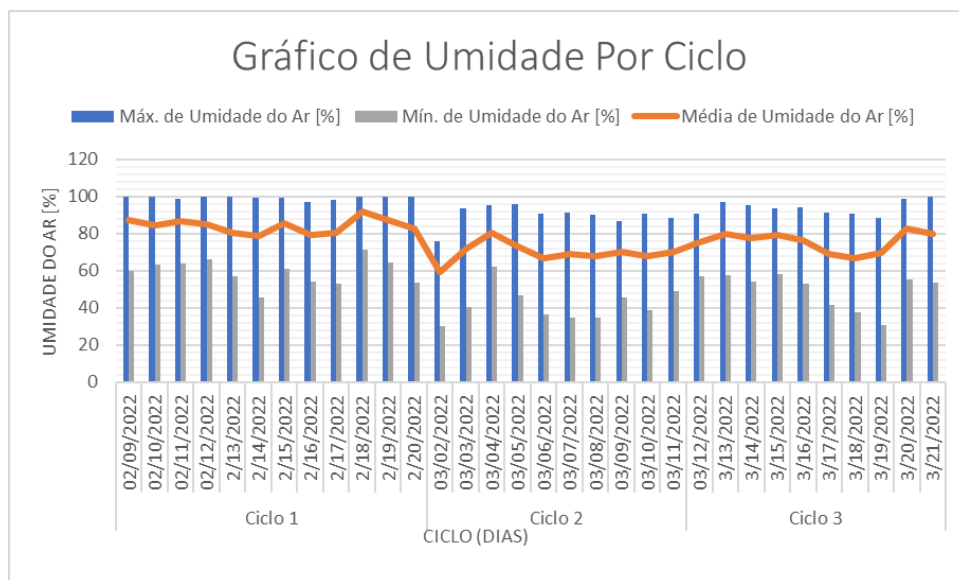
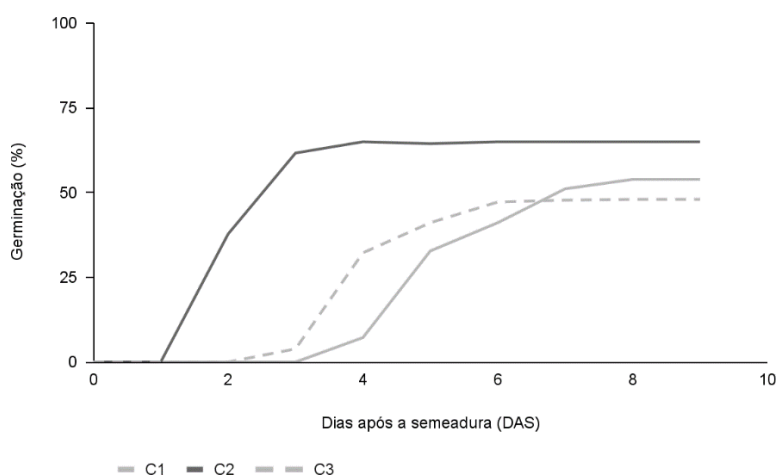


Gráfico 2: Umidade por Ciclo.



Conforme apresentado no gráfico 3 abaixo, a cultura nos ciclos 1 e 3 teve um percentual de germinação bem menor, assim como uma estabilidade mais tardia em seu processo, o que demonstrou não haver diferença significativa entre ambos condizente com as médias do IVG na tabela 1. A cultura no ciclo 2 apresentou uma germinação com um dia de antecedência dos outros ciclos, além de ter apresentado o dobro de germinação com 3 dias e uma maior quantidade de sementes germinadas ao final do ciclo

Gráfico 3: Percentual de germinação do Rabanete



As médias de temperatura dos ciclos 1 e 3 são menores que 28,5°C, ambas apresentaram um início de germinação a partir do terceiro dia e conforme pode-se observar no gráfico 3 no início dos dois ciclos as temperaturas estavam bem mais baixas do que em todo seu restante.

Com base no índice de velocidade de germinação apresentado na tabela 1 pode-se observar que o ciclo 1 e 3 não possuem diferenças estatísticas entre si, ficando destacado o ciclo 2 onde a germinação foi mais efetiva e em menor tempo, sugerindo que o fator temperatura pode ser extremamente essencial para o desenvolvimento e germinação.

Tabela 1. Índice de velocidade de germinação referente aos três ciclos de cultivo do rabanete

Ciclos da Cultura	IVG
Ciclo 1	25.03 b
Ciclo 3	27.22 b
Ciclo 2	41.90 a

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de tukey a nível de 5% de probabilidade.

CONCLUSÕES

O presente estudo aponta que os fatores climáticos podem afetar a germinação de rabanete para a cidade de Niterói, tal fato pode ser ratificado tendo em vista que durante os 3 ciclos estudados, apenas o segundo teve um melhor desempenho na taxa germinativa, pois além de germinar com um dia de antecedência quando comparado aos outros ciclos, também obteve um maior desempenho quantitativo de sementes germinadas durante seu ciclo.

REFERÊNCIAS

ANDRIOLO, J.L; BURIOL, G.A. Influências de épocas de semeadura sobre o desenvolvimento das planta, rendimento e qualidade fisiológica de sementes de rabanete. [S.l: s.n.], 199.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes. Ministerio da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.** Secretaria de Defesa Agropecuaria. Brasília: MAPA/ACS, p. 395, 2009.

LANA, M. M.; TAVARES, S.A. 50 Hortaliças: como comprar, conservar e consumir. ed. rev. Brasília, DF; Embrapa informação Tecnológica; 2010.v.1.186p.

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

MINAMI, Keigo; TESSARIOLI NETO, João. Rabanete: cultura rápida, para temperaturas amenas e solos areno-argilosos. [S.l: s.n.], 1997.

MORAES, D. M.; BANDEIRA, J. de M.; MARINI, P.; LIMA, M. G. S.; MENDES, C. R. **Práticas laboratoriais em Fisiologia Vegetal. Pelotas**. Editora Copias Santa Cruz Ltda, v. 1, 162p, 2012.

MOURA, B.S.; FERNANDES, G. S. T.; LIMA, E. de A.; ALVES, A. U. Peso da massa fresca da parte aérea do rabanete cultivados em diferentes substratos. **CONTEC'2018**, Disponível em:
https://www.confea.org.br/sites/default/files/antigos/contecc2018/agronomia/177_pdmfdpads.pdf

TEIXEIRA, et al. Periódicos, 29ª SEAGRO. **Plantando hoje as riquezas do futuro**. ALEGRE - ES / CCAE - UFES, p. 12, 2018.