



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA
ÁREA DE FITOTECNIA

Relatório do Estágio Supervisionado Obrigatório

**AVALIAÇÃO DE PROGÊNIES C2 DE COENTRO PARA GERMINAÇÃO E
VIGOR DAS SEMENTES**

SONNY MATEUS DELFIM DA SILVA LIMA

RECIFE/ 2019

SONNY MATEUS DELFIM DA SILVA LIMA

Relatório do Estágio Supervisionado Obrigatório

Avaliação de progênies C2 de coentro para germinação e vigor das sementes

Relatório do Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO), apresentado a Universidade Federal Rural de Pernambuco como requisito parcial de conclusão para obtenção do grau de Bacharel em Agronomia.

Orientadora e Supervisora: Profa. Dra. Rejane Rodrigues da Costa e Carvalho

RECIFE/ 2019

SUMÁRIO

1. RESUMO.....	Erro! Indicador não definido.
2. INTRODUÇÃO.....	4
3. OBJETIVOS.....	6
3.1 Geral.....	6
3.2 Específicos.....	6
4. METODOLOGIA.....	6
4.1 Local do experimento	6
4.2 Obtenção de sementes e delineamento experimental.....	6
4.3 Teste de germinação	6
4.4 Porcentagem de germinação (PG)	7
4.5 Índice de velocidade de germinação (IVG)	7
4.6 Comprimento de raiz primária e parte aérea.....	8
4.7 Massa seca do sistema radicular e da parte aérea	8
4.8 Teste de emergência.....	9
4.9 Percentual de emergência (PE)	9
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	10
5.1 Teste de germinação	10
5.2 Teste de emergência.....	13
6. CONCLUSÃO.....	16
7. REFERÊNCIAS	16

1. RESUMO

O coentro (*Coriandrum sativum*) é uma espécie provavelmente originada da região situada entre a parte oriental da bacia do Mediterrâneo e o Cáucaso. É uma planta herbácea, anual, com alta capacidade de adaptação. Apresenta grande valor e importância comercial, decorrente de sua utilização condimentar, largamente difundida no Brasil. Logo, à busca por técnicas que acelerem e uniformizem o processo de germinação, visam desta forma, um estabelecimento rápido no campo. Isso acarreta demanda crescente de sementes de alta qualidade para o estabelecimento de uma agricultura mais produtiva e sustentável. Sendo assim, o objetivo do projeto foi avaliar a germinação, emergência e vigor de sementes de progênies de coentro. O experimento foi realizado no Laboratório de Sementes e na casa de vegetação do Departamento de Agronomia da Universidade Federal Rural de Pernambuco – UPFPE. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, em que foram avaliadas 30 progênies C2 de coentro, com 4 repetições. Para comparação de médias foi utilizado o teste de agrupamento de Scott-knott a 5% de probabilidade, pelo software SISVAR 5.6. Os caracteres avaliados foram: percentual de germinação (PG), índice de velocidade de germinação (IVG), percentual de emergência (PE) e índice de velocidade de emergência (IVE), comprimento da raiz primária e parte aérea e massa seca do sistema radicular e parte aérea. Com base nos resultados deste trabalho, observou-se que para o teste de germinação e emergência, as progênies 22, 42, 53 e 58 foram as que tiveram o melhor desempenho e mais promissoras para as variáveis analisadas.

2. INTRODUÇÃO

O coentro (*Coriandrum sativum*) pertence à família *Apiaceae*, subfamília *Apioideae*, tribo *Coriandreae*, gênero *Coriandrum* e espécie *Coriandrum sativum* L. Esta espécie possui duas variedades: *Coriandrum sativum* var. *microcarpum* e *Coriandrum sativum* var. *vulgare*, que se distinguem pelo diâmetro dos frutos (ALMEIDA, 2006).

É uma cultura de alta capacidade de adaptação, desenvolvendo-se em climas quentes, frescos, e moderadamente frios; sendo intolerante a baixas temperaturas. (FILGUEIRA, 2008). Essa adaptação do coentro as distintas condições do clima estão relacionadas a cultivar utilizada.

Apresenta grande valor e importância comercial, decorrente de sua utilização condimentar, largamente difundida no Brasil. É muito utilizada na culinária, em especial na região Nordeste, sendo uma cultura de grande rotatividade comercial (RADKE et al., 2016), apresentando grande importância socioeconômica, com elevado número de produtores envolvidos em sua exploração (SOUSA, et al., 2011).

Isso acarreta demanda crescente de sementes de alta qualidade para o estabelecimento de uma agricultura mais produtiva e sustentável (ISLA 2008). Sendo assim, a alta qualidade de sementes de hortaliças é de grande importância, principalmente quanto à germinação uniforme, necessária para garantir um estande ideal de plantas. Neste contexto, sementes de alto vigor se constituem em elemento básico e fundamental (MENDONÇA; RAMOS; FESSEL, 2003). De acordo com Marcos Filho (1999), vigor pode ser definido como a soma de atributos que conferem à semente o potencial para germinar, emergir e resultar rapidamente em plântulas normais sob ampla diversidade de condições ambientais.

Diante o exposto, é possível enfatizar a importância da realização de pesquisas voltadas ao melhoramento genético do coentro, com ênfase em sementes, pois de acordo com Marcos Filho (2005), representam o mecanismo mais rápido e eficiente de difusão de novos cultivares. É possível avaliar a qualidade das sementes e fornecer informações preliminares que permitam o estudo das demais potencialidades produtivas da planta, através dos testes de germinação, que são importantes para o melhoramento genético (COIMBRA et al., 2007).

Desta forma, este estudo possibilitará identificação de genótipos com bom desempenho para cultivos comerciais, através dos parâmetros genéticos e testes de germinação, promovendo subsídios científicos sobre condições de cultivo desta hortaliça.

3. OBJETIVOS

3.1 Geral

Avaliar a germinação, emergência e vigor de sementes de progênes de coentro.

3.2 Específicos

- Identificar as progênes com alta performance de vigor e germinação;
- Analisar os genótipos mais indicados para cultivos comerciais.

4. METODOLOGIA

4.1 Local do experimento

O trabalho foi conduzido no Laboratório de Sementes e na casa de vegetação da área de Fitotecnia do Departamento de Agronomia da Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, com localização a 8°54'47''S, 34°54'47''W, altitude de 6 m, na cidade de Recife – PE, Brasil.

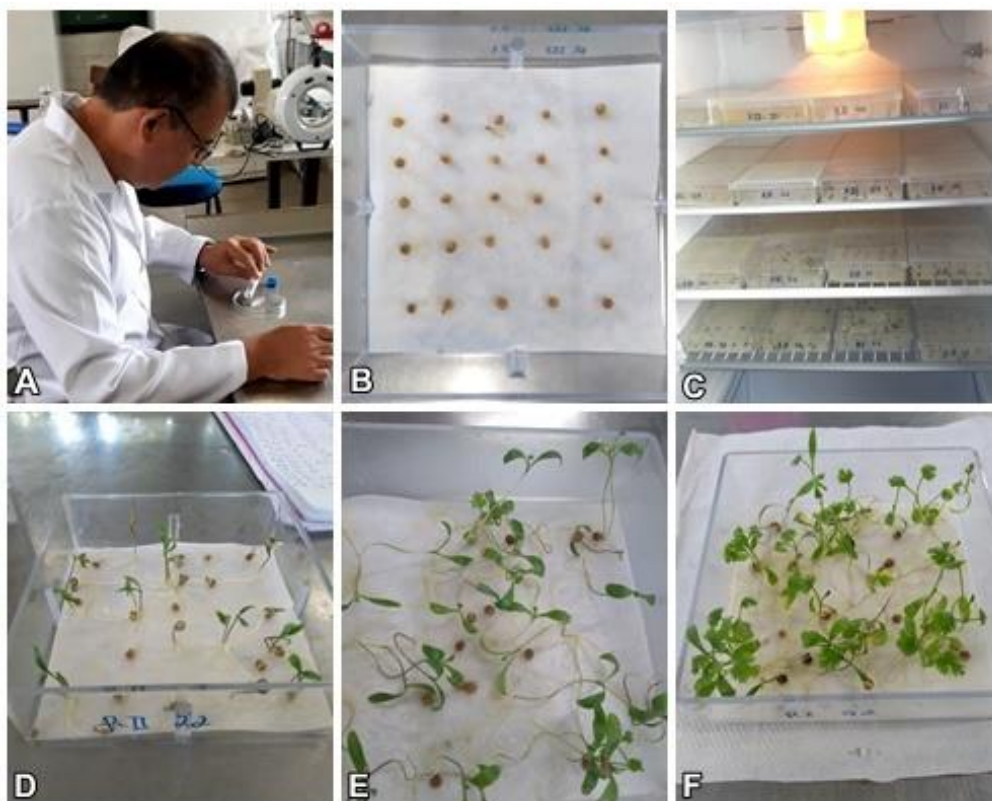
4.2 Obtenção de sementes e delineamento experimental

As progênes utilizadas pertencem ao programa de melhoramento genético do coentro da UFRPE. Tais progênes foram obtidas a partir da cultivar Verdão e apresentam tolerância ao pendoamento precoce. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com quatro repetições. Os tratamentos consistiram em 30 progênes C₂ de coentro.

4.3 Teste de germinação

No teste de germinação, para cada uma das progênes foram utilizadas 25 sementes (repetição). Foi realizado a desinfestação das sementes com hipoclorito de sódio por 1 minuto, e posteriormente, lavadas com água destilada. As sementes foram semeadas em papel mata borrão, inseridos em caixas plásticas do tipo gerbox, umedecidos com a mistura de água destilada e nistatina em volume correspondente a 2,5 vezes o peso seco. As caixas gerbox foram acondicionadas em câmara de germinação (BOD) à 25 °C. A primeira contagem foi realizada no 4º dia e a última no 21º dia após a instalação do experimento (Figura 1).

Figura 1- A) Separação das sementes para instalação do experimento; B) Semeadura das sementes em papel mata borrão; C) Caixas gerbox acondicionadas em BOD; D) 7º dia de germinação; E) 14º dia de germinação; F) 21º dia de germinação.



Fonte: Lima, 2019.

4.4 Porcentagem de germinação (PG)

Foi calculada pelo somatório das plântulas normais germinadas durante as contagens. Por plântulas normais subentendem-se plântulas isentas de defeitos. As avaliações foram realizadas entre quatro e 21 dias da instalação do experimento, conforme recomendado nas Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009). Os resultados foram expressos em porcentagem.

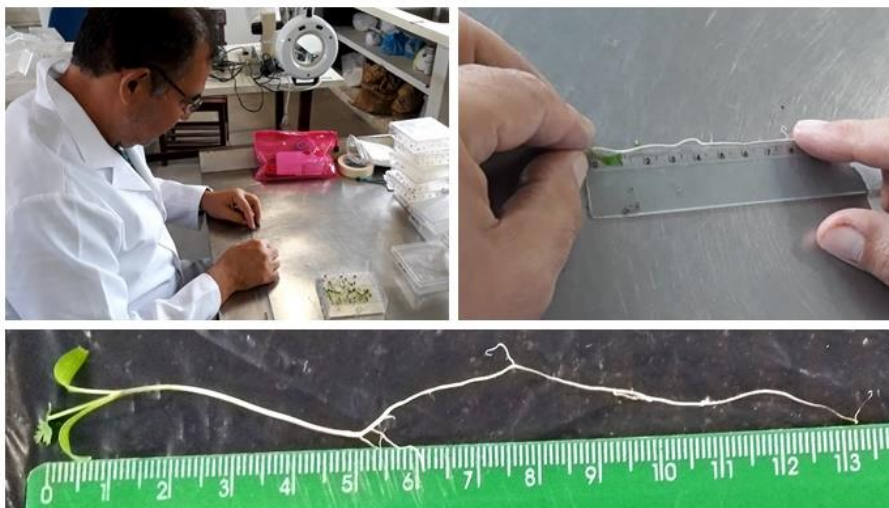
4.5 Índice de velocidade de germinação (IVG)

Foi obtido em conjunto com o teste de germinação, sendo calculado pela fórmula $IVG = (G1/N1) + (G2/N2) + \dots + (Gn/Nn)$. Em que: G1, G2, Gn = número de plântulas computadas na primeira, na segunda e na última contagem; N1, N2, Nn = número de dias de semeadura à primeira, segunda e última contagem. Em que: G1, G2, Gn = número de plântulas computadas na primeira, na segunda e na última contagem; N1, N2, Nn = número de dias de semeadura à primeira, segunda e última contagem.

4.6 Comprimento de raiz primária e parte aérea

Ao término dos experimentos supracitados, foram medidos os comprimentos da raiz primária e da parte aérea das plântulas normais, para todas as variáveis testadas, com o auxílio de régua graduada em centímetros (Figura 2). O valor do comprimento médio foi expresso em cm/plântula (NAKAGAWA, 1999).

Figura 2 – Comprimento da raiz primária e parte aérea.

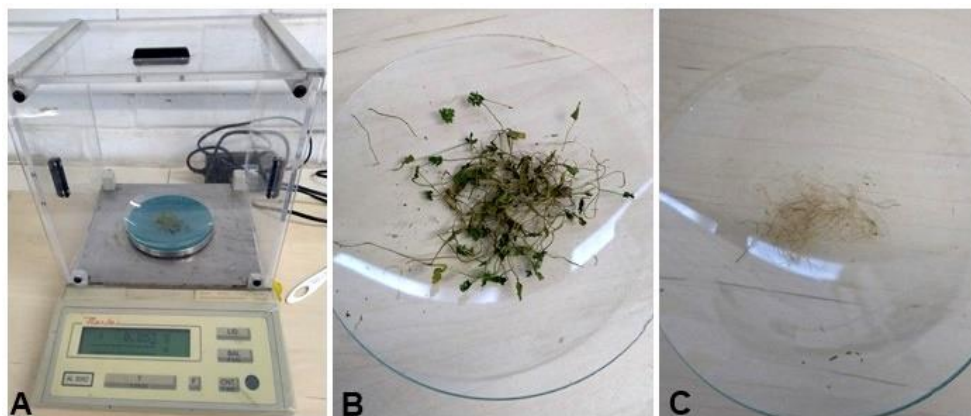


Fonte: Lima, 2019.

4.7 Massa seca do sistema radicular e da parte aérea

Para determinação de massa seca do sistema radicular e da parte aérea, todas as plântulas normais mensuradas de cada repetição foram, posteriormente, acondicionadas em sacos de papel Kraft devidamente identificados e levados à estufa a 80°C, por 24 horas até atingirem peso constante (CARVALHO FILHO; ARRIGONI-BLANK; BLANK, 2004). Após esse período na estufa, as plântulas foram então pesadas em balança analítica com precisão e os resultados foram expressos em mg/plântula, para a parte aérea e sistema radicular, separadamente (Figura 3) (NAKAGAWA, 1999).

Figura 3 – A) Balança analítica de precisão; B) Massa seca da parte aérea; C) Massa seca do sistema radicular.



Fonte: Lima, 2019

4.8 Teste de emergência

Para a avaliação da emergência das sementes em casa de vegetação, foram semeadas 40 sementes para cada progênie, a 1cm de profundidade, utilizando-se bandejas de poliestireno expandido de 200 células contendo substrato comercial Clickmudas (Figura 4).

As avaliações foram realizadas diariamente durante 21 dias após a semeadura, visando à validação do percentual de emergência e índice de velocidade de emergência.

Figura 4 – Semeadura em bandejas de poliestireno expandido.



Fonte: Lima, 2019.

4.9 Percentual de emergência (PE)

O percentual de emergência será calculado pela razão entre o número de plântulas emergidas e o número total de sementes semeadas. O índice de velocidade de emergência (IVE) foi obtido por meio da contagem diária do número de plântulas de coentro, emergidas até 21 dias após a semeadura (Figura 5), de acordo com a fórmula: $IVE = (E1/N1) + (E2/N2) + \dots + (En/Nn)$. Sendo E1, E2, En = número de plantas

emergidas, na primeira, segunda e última contagem; N1, N2, Nn = número de dias da semeadura à primeira, segunda e última contagem (MAGUIRE, 1962).

Figura 5 – A) 6º dia de emergência. B) 7º dia de emergência. C) 14º dia de emergência. D) 21º dia de emergência.



Fonte: Lima, 2019.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Teste de germinação

Foi observado através do teste de germinação que as variáveis tempo médio de germinação (TMG) e comprimento da parte aérea (CPA) não tiveram diferença estatística (Tabela 1). No teste de primeira contagem, caracterizado por dar uma resposta complementar ao teste de germinação, mostrou que 12 progênes (17, 21, 22, 28, 36, 38, 42, 46, 52, 53, 56, 58 e 60) apresentaram maiores médias, entre 53 a 88% e dentre essas, destaca-se a progênie 21 (Tabela 1). Para Pereira et al. (2012), o teste de primeira contagem é importante por trazer uma visão preliminar a respeito do vigor dos lotes, possibilitando uma distinção qualitativa entre lotes em um tempo inferior ao teste de germinação.

Segundo Nakagawa (1999), a primeira contagem do teste de germinação é considerada um indicativo de vigor e que, muitas vezes, expressa melhor as diferenças

de velocidade de germinação entre lotes do que os índices de velocidade de germinação. Ainda segundo o mesmo autor, trata-se de uma avaliação importante por identificar lotes com capacidade de estabelecimento mais rápido e ser menos trabalhosa que o de velocidade de germinação, além de ser conduzida simultaneamente com o teste de germinação, não exigindo equipamento especial.

Em relação ao percentual de germinação, houve variação entre as progênies, em que o menor valor foi 11% (progênie 40). Por outro lado, os valores mais altos foram entre 60 a 82% (progênies 17, 21, 22, 28, 34, 35, 38, 42, 51, 53, 56, 58 e 60). Esses valores de germinação estão dentro do padrão nacional para produção e comercialização de sementes de coentro, em que a porcentagem de germinação mínima deve ser de 65% para sementes básicas e de 70% para as certificadas de primeira e de segunda geração e para as sementes S1 e S2 (MAPA, 2011).

Pereira et al. (2011) em seus estudos sobre Qualidade fisiológica de sementes de coentro, obtiveram resultados de porcentagem de germinação altos (entre 76 a 92%), porém, os lotes diferiram entre si, destacando-se o lote 1 e 3, em mesmo nível de vigor apresentaram qualidade superior, enquanto o lote 2 foi estatisticamente inferior. Essa inferioridade na taxa germinação (<80%) obtida no lote 2, terá relação com a curva de perda de viabilidade (Powell, 1986), estando as sementes iniciando a Fase II, caracterizada por evidenciar perda do potencial fisiológico das sementes, mesmo em um teste em condições ideais como o de germinação, estando os outros dois lotes ainda na Fase I, perceptível pela alta porcentagem de germinação.

Pereira, Torres e Linhares (2015), em seus estudos sobre Teste de envelhecimento acelerado para avaliação do potencial fisiológico em sementes de coentro, relataram que todos os lotes apresentavam alta qualidade fisiológica, com germinação variando de 83 a 99% estando situados, portanto, na Fase I da curva de perda de viabilidade da semente.

De acordo com Marcos Filho (1999), é importante e coerente a comparação de lotes de sementes com germinação semelhante (MARCOS FILHO, 1999), sendo descrito resultados deste tipo por Radke et al. (2016) para teste de germinação em coentro, em que não houve diferença entre os lotes analisados, cuja germinação manteve-se entre 80 e 88%.

Em relação ao índice de velocidade de germinação, a progênie 40 apresentou o menor valor, sendo este 0,56, porém, não diferenciou estatisticamente dos valores até 2,81. Os maiores valores foram entre 2,91 a 5,30.

Para comprimento da parte aérea, não houve diferença estatística. Entretanto, para o comprimento da raiz a média variou de 3,70 cm a 9,64 cm, sendo a progênie 22 a que mais se destacou, com um comprimento de 8,85cm. De acordo com Nakagawa (1999), a determinação do comprimento médio das plântulas normais ou partes destas é realizada, tendo em vista que as amostras que apresentam os maiores valores médios são as mais vigorosas.

Tabela 1 - Primeira contagem (PC), percentual de germinação (%G), índice de velocidade de germinação (IVG), tempo médio de germinação (TMG), massa seca da parte aérea (MSPA), massa seca da raiz (MSRA), comprimento da parte aérea (CPA) e comprimento da raiz (CPR), obtida de trinta progênies de coentro. UFRPE, Recife, Pernambuco, Brasil, 2019.

PROGÊNIE	PC	G%	IVG	TMG	MSPA	MSRA	CPA	CPR
2	28.00 a	47.00 a	1.76 a	8.29 a	0.036 a	0.010 a	3.68 a	7.31 b
3	20.00 a	37.00 a	1.37 a	10.94 a	0.031 a	0.006 a	3.37a	5.86 a
5	18.00 a	56.00 a	1.62 a	10.71 a	0.034 a	0.005 a	4.90 a	4.60 a
6	34.00 a	51.00 a	2.27 a	8.68 a	0.030 a	0.006 a	4.41 a	3.70 a
10	43.00 a	58.00 a	2.47 a	7.20 a	0.037 a	0.012 a	5.22 a	6.820 b
12	44.00 a	52.00 a	2.82 a	8.51 a	0.029 a	0.007a	3.80 a	6.15 a
17	59.00 b	76.00 b	3.83b	7.03 a	0.050 a	0.016 a	5.19 a	6.98 b
19	28.00 a	56.00 a	2.18 a	10.18 a	0.036 a	0.012 a	4.54 a	8.44 b
20	35.00 a	41.00 a	1.78 a	9.98 a	0.037 a	0.008 a	4.47 a	5.96 a
21	88.00 b	78.00 b	5.30 b	6.15 a	0.063 a	0.011 a	4.39 a	6.00 a
22	71.00 b	82.00 b	4.12 b	8.82 a	0.092 b	0.026 b	5.20 a	8.85 b
28	62.00 b	69.00 b	3.29 b	8.75 a	0.039 a	0.009 a	3.82 a	5.42 a
29	25.00 a	46.00 a	1.97 a	9.32 a	0.030 a	0.006 a	4.17 a	4.95 a
34	30.00 a	62.00 b	2.50 a	15.39 a	0.058 a	0.014 a	4.18 a	5.68 a
35	43.00 a	68.00 b	2.94 b	10.74 a	0.045 a	0.014 a	2.99 a	6.72 b
36	53.00 b	46.00 a	3.06 b	10.59 a	0.030 a	0.006 a	4.36 a	6.90 b
38	57.00 b	73.00 b	3.44 b	7.69 a	0.040 a	0.010 a	4.35 a	6.14 a
40	10.00 a	11.00 a	0.56 a	11.96 a	0.011 a	0.006 a	3.49 a	5.86a

42	72.00 b	82.00 b	4.13 b	7.43 a	0.089 b	0.022 b	4.38 a	6.80 b
44	24.00 a	41.00 a	1.50 a	9.19 a	0.030 a	0.009 a	4.01 a	4.34 a
46	56.00 b	48.00 a	3.12 b	9.75 a	0.055 a	0.013 a	4.39 a	9.31 b
48	19.00 a	51.00 a	1.87 a	10.22 a	0.031 a	0.004 a	4.06 a	4.60 a
50	29.00 a	40.00 a	2.23 a	12.29 a	0.043 a	0.010 a	2.89 a	3.91 a
51	47.00 a	60.00 b	2.91 b	7.80 a	0.056 a	0.015a	4.52 a	9.64 b
52	45.00 a	48.00 a	2.46 a	9.72 a	0.030 a	0.009 a	3.68 a	7.54 b
53	80.00 b	75.00 b	4.27 b	7.54 a	0.085 b	0.022 b	4.41 a	7.80 b
56	58.00 b	67.00 b	3.36 b	7.53 a	0.061 a	0.014 a	4.46 a	7.77 b
57	45.00 a	39.00 a	2.54 a	13.74 a	0.034 a	0.009 a	3.70 a	8.32 b
58	83.00 b	81.00 b	4.95 b	7.08 a	0.102 b	0.027 b	5.49 a	8.31 b
60	65.00 b	66.00 b	3.36 b	8.68 a	0.047 a	0.011 a	4.42 a	5.78 a
Média	45,7	56,9	2,80	9,40	0,043	0,012	4,22	6,54
CV%	47,86	39,40	43,48	38,10	47,77	70,85	25,20	34,16

Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste de Scott-knott a $p>0,05$.

Fonte: Lima (2019).

5.2 Teste de emergência

As variáveis massa seca da parte aérea (MSPA) e comprimento da raiz (CP) não apresentaram diferença estatística. Já para as variáveis primeira contagem, percentual de emergência, índice de velocidade de emergência, tempo médio de emergência, massa seca da raiz e comprimento da raiz houve diferença entre as cultivares (Tabela 2).

Os dados relativos ao índice de velocidade de emergência seguiram tendência distintas aqueles revelados pelo teste de germinação, em que os valores de IVG foram maiores. No entanto, para Santos, et al. (2017), valores maiores de IVE resultam no estabelecimento mais rápido da cultura em campo, garantindo teoricamente, maiores chances de sobrevivência e melhor desenvolvimento da planta.

Para porcentagem de emergência os resultados foram melhores que o percentual de germinação, ou seja, valores entre de 77,50 a 100% (progênies 2, 3, 5, 6, 10, 12, 17, 19, 21, 22, 28, 29, 36, 38, 42, 44, 46, 48, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 60). Vale destacar que a porcentagem de germinação obtida nem sempre corresponde a emergência em campo (NASCIMENTO, 2000). Segundo Marcos Filho (1999), o teste de emergência de

plântulas em campo constitui um parâmetro indicador da eficiência dos testes para avaliação do potencial fisiológico de lotes de sementes.

Pereira et al. (2012) em seus estudos sobre composição nutricional de cultivares de coentro por ocasião do teste de emergência de plântulas, obtiveram resultados semelhantes para o teste de emergência, indicando que as sementes das cultivares de coentro apresentaram alta qualidade fisiológica, com percentual máximo de emergência de 87; 97; 94 e 100%, para Português, Superverdão, Tabocas e Verdão, respectivamente.

Aliados a percentagem de emergência, o tempo e a velocidade média de emergência são fundamentais para o estabelecimento e condução da cultura do coentro, uma vez que, quanto mais rápido ocorrer à germinação das sementes e a imediata emergência das plântulas, menos tempo as mesmas ficarão sob condições adversas, passando pelos estádios iniciais de desenvolvimento de forma mais acelerada (SILVA et al., 2008). Para o TME, a progênie que se destacou foi a 40.

A amplitude para comprimento da parte aérea consistiu em valores de 3,34 a 4,56. Pereira et al. (2011), em seu estudo, relatou que não houve diferença de acordo com a estatística para comprimento da parte aérea, sendo esses valores de 3,0 a 3,2.

A MSPA a média variou de 0,028 g a 0,395 g (Tabela 2). Já para MSRA, não houve diferença significativa. Machado e Marreiros (2016), destacaram que, a média do peso da massa seca radicular das plântulas de coentro conforme os tratamentos dos diferentes substratos utilizados que variou entre 0,0081g à 0,0187g de massa seca radicular/plântula. Por outro lado, pesos maiores foram encontrados por Pereira et al. (2011), em que os valores foram de 11,3 a 14,3, porém, de acordo com a estatística, não houve diferença entre si.

Para esta determinação, as amostras que apresentam maiores pesos médios de matéria seca de plântulas normais são consideradas mais vigorosas. As sementes vigorosas proporcionam maior transferência de massa seca de seus tecidos de reserva para o eixo embrionário, na fase de germinação, originando plântulas com maior peso, em função do maior acúmulo de matéria (NAKAGAWA, 1999).

Tabela 2 - Primeira contagem (PC), percentual de emergência (%E), índice de velocidade de emergência (IVE), tempo médio de emergência (TME), Massa seca da parte aérea (MSPA), massa seca da raiz (MSRA), comprimento da parte aérea (CPA) e comprimento da raiz (CPR), obtida de trinta progênies de coentro. UFRPE, Recife, Pernambuco, Brasil, 2019.

PROGÊNIE	PC	% E	IVE	TME	MSPA	MSRA	CPA	CPR
2	17.50 a	97.50 c	1.20 c	8.34 a	0.136 a	0.070 c	3.83 a	7.73 a
3	20.00 a	97.50 c	1.04 b	9.57 b	0.125 a	0.072 c	3.90 a	7.90 a
5	75.00 c	97.50 c	1.04 b	9.53 b	0.140 a	0.072 c	4.18 b	8.86 a
6	92.50 d	100.00 c	1.17 c	8.65 a	0.144a	0.085 c	3.70 a	7.54 a
10	87.50 d	100.00 c	1.16 c	8.80 a	0.153 a	0.055 b	3.85 a	8.34 a
12	95.00 d	100.00 c	1.14 c	8.93 a	0.112 a	0.068 c	3.91 a	8.17 a
17	80.00 d	95.00 c	1.15 c	8.38 a	0.139 a	0.049 b	3.56 a	8.13 a
19	35.00 b	95.00 c	1.06 b	9.28 b	0.097 a	0.068 c	3.78 a	7.92 a
20	72.50 c	85.00 b	1.09 b	8.43a	0.114 a	0.064 c	3.53 a	8.27 a
21	72.50 c	95.00 c	1.19 c	8.56 a	0.132 a	0.077 c	4.10 b	8.37 a
22	87.50 d	95.00 c	1.09 b	8.84 a	0.395 a	0.043 b	3.71 a	7.76 a
28	95.00 d	100.00 c	1.20 c	8.48 a	0.102 a	0.060 b	3.68 a	8.34 a
29	46.50 b	100.00 c	1.14 c	8.98a	0.131 a	0.040 b	3.50 a	7.90 a
34	60.00 c	80.00 b	1.02 b	8.64 a	0.085 a	0.055 b	3.83 a	7.55 a
35	67.50 c	77.50 b	0.87 b	9.19 b	0.120 a	0.060 b	3.89 a	8.74 a
36	80.00 d	97.50 c	1.22 c	8.58 a	0.116 a	0.053 b	3.62 a	8.08 a
38	87.50 d	95.00 c	1.16 c	9.48 b	0.105 a	0.011 a	3.34 a	7.66 a
40	10.00 a	30.00 a	0.32 a	11.15 c	0.028 a	0.076 c	3.77 a	7.38 a
42	95.00 d	100.00 c	1.16 c	8.73 a	0.155 a	0.067 c	4.00 b	8.07 a
44	57.50 c	97.50 c	1.10 b	9.10 b	0.152 a	0.073 c	3.76 a	7.51 a
46	67.50 c	100.00 c	1.05 b	9.70 b	0.141 a	0.066 c	3.66 a	8.05 a
48	45.00 b	95.00 c	1.10 b	8.82 a	0.143 a	0.075 c	3.95 a	7.94 a
50	45.00 b	85.00 b	0.98 b	8.90 a	0.121 a	0.054 b	4.56 c	7.78 a
51	27.50 a	97.500 c	1.05 b	9.46 b	0.141 a	0.069 c	3.65 a	8.22 a
52	62.50 c	100.00 c	1.15c	8.85 a	0.141 a	0.075 c	4.11 b	7.73 a
53	92.50 d	100.00 c	1.40 c	7.30 a	0.200 a	0.091 c	4.52 c	7.95 a
56	65.00 c	100.00 c	1.20 c	8.43 a	0.185 a	0.096 c	4.15 b	7.98 a

57	40.00 b	97.50 c	1.21 c	8.15 a	0.123 a	0.064 c	3.98 b	7.89 a
58	47.50 b	100.00 c	1.26 c	8.08 a	0.174 a	0.092 c	4.31 c	8.03 a
60	60.00 c	95.00 c	1.21 c	8.20 a	0.112 a	0.055 b	3.58 a	7.71 a
Média	62,82	94,00	1,10	8,85	0,14	0,06	3,86	7,98
CV%	33,09	7,22	11,63	9,23	71,48	27,19	7,89	7,22

Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste de Scott-knott a $p>0,05$.

Fonte: Lima (2019).

6. CONCLUSÃO

Para o teste de germinação e emergência, as progênies 22, 42, 53 e 58 foram as que tiveram o melhor desempenho e mais promissoras para as variáveis analisadas.

7. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, D. **Manual de culturas hortícolas–Volume I**. Editorial Presença, Lisboa, 2006.

COIMBRA, R. D. A.; TOMAZ, C. A.; MARTINS, C. C.; NAKAGAWA, J. Teste de germinação com acondicionamento dos rolos de papel em sacos plásticos. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 29, n. 1, p. 92–97, 2007.

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de Olericultura**: Agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. UFV, Viçosa, p.319, 2008.

ISLA. 2001. A Super Semente. Notícias. Coentro para o Brasil. Porto Alegre, Disponível em: < http://isla.com.br/cgi-bin/artigo.cgi?id_artigo=86>. Acesso em: 28/02/2019.

MARCOS FILHO, J; **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**; biblioteca de ciências agrárias Luiz de Queiroz, vol. 12; 495p; 2005.

MARCOS FILHO, J. 1999. Testes de envelhecimento acelerado. In: KRZYŻANOWSKI, F.C. *et al.* (eds.) *Vigor de sementes: conceitos e testes*. Londrina: ABRATES. p.3.1-3.21.

MENDONÇA, E.A.F.; RAMOS, N.P.; FESSEL, S.A. Adequação da metodologia do teste de deterioração controlada para sementes de brócolis (*Brassica oleracea* L.) **Revista Brasileira de Sementes**, v.25, p.18-24, 2003.

RADKE, A. K.; REIS, B. B.; GEWEHRL, E.; ALMEIDA, A. D.; TUNES, L. M.; VILLELA, F. A. Alternativas metodológicas do teste de envelhecimento acelerado em sementes de coentro. **Ciência Rural**, v. 46, n. 1, p. 95-99, 2016.

SOUSA, T.V.; ALKIMIM, E.R.; DAVID, A.M.S.S.; SÁ, J.R.; PEREIRA, G.A.; AMARO, H.T.R.; MOTA, W.F. Época de colheita e qualidade fisiológica de sementes de coentro produzidas no Norte de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Botucatu, v.13, p.591-597, 2011.