

## Caracterização morfológica de genótipos de coentro<sup>1</sup>

Roberto de A Melo<sup>2</sup>; Dimas Menezes<sup>3</sup>; Luciane V Resende<sup>4</sup>; Luiz Jorge da G Wanderley Júnior<sup>5</sup>; Paulo César T de Melo<sup>2</sup>; Venézio Felipe dos Santos<sup>6</sup>

<sup>2</sup>USP-ESALQ, Dep<sup>o</sup> Prod. Vegetal, C. Postal 09, 13418-900 Piracicaba-SP; <sup>3</sup>UFRPE-Dep<sup>o</sup> Agronomia, Av. Dom Manoel de Medeiros, s/n, 52171-900 Recife-PE; <sup>4</sup>UFLA-Dep<sup>o</sup> Agricultura, C. Postal 37, 37200-000 Lavras-MG; <sup>5</sup>Hortivale<sup>®</sup>, R. Valdomiro Rodrigues de Andrade, 103, Matriz, Vitória de Santo Antão-PE; <sup>6</sup>IPA, Av. Gen. San Martin, 1371, Bonji, Recife-PE; ramelo@esalq.usp.br; dimas@depa.ufrpe.br; luciane.vilela@dag.ufla.br; hortivale@uol.com.br; pctmelo@esalq.usp.br; venezio@ipa.br

### RESUMO

Poucas cultivares de coentro (*Coriandrum sativum* L.) estão disponíveis aos produtores e, em algumas regiões, cultivam-se genótipos de origem desconhecida, mantidos pelos próprios hortelãos. Para conservar as cultivares tradicionais é necessário não só coletá-las e conservá-las, mas também caracterizá-las. Dessa forma, este trabalho teve por objetivo determinar caracteres morfológicos para diferenciar genótipos de coentro no processo de registro de cultivares. Foram realizados dois experimentos, ambos em blocos casualizados, com cinco repetições. As cultivares Americano, Asteca, Palmeira, Português, Santo, Supéria, Tabocas, Tapacurá e Verdão, além da linhagem HTV-9299 foram analisadas para caracteres de fruto, plântula, folhas, folíolos e flores. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância univariada. A cultivar Palmeira apresentou frutos de maior tamanho e massa. Já para antocianina a cultivar Americano apresentou menor intensidade, ou praticamente ausência do pigmento tanto nas plântulas quanto nas plantas, ao contrário da cultivar Tabocas que apresentou maior intensidade. As cultivares Americano, Tabocas, Palmeira, Asteca, Verdão e Tabocas e a linhagem HTV-9299 possuem maior número de folhas basais, no entanto, as cultivares que produziram maior quantidade de massa por planta foram Tabocas, Palmeira, Verdão, HTV-9299 e Tapacurá. A cultivar Americano possui folíolo verde claro pouco amarelado, a linhagem HTV-9299 folíolo verde e a cultivar Tabocas folíolo verde escuro. Os descritores morfológicos com maior poder discriminatório para o grupo de dez cultivares avaliadas foram tamanho e massa de fruto; antocianina na plântula e planta; número de folhas basais; comprimento da quinta folha; tamanho e coloração de folíolo; número de dias para pendoamento e abertura da primeira flor e massa da planta fresca.

**Palavras-chave:** *Coriandrum sativum* L., descritores morfológicos, proteção varietal, condimento, ervas aromáticas.

### ABSTRACT

#### Morphological characterization of coriander genotypes

Few coriander cultivars (*Coriandrum sativum* L.) are available to producers and, in some regions, are grown genotypes of unknown origin, kept by the growers themselves. To conserve such traditional crops it is necessary to collect, save, and characterize them. Thus, this study was to determine morphological characters to differentiate coriander genotypes aiming the registration of cultivars. Two trials were carried out, and the experimental design used in both was in completely randomized blocks with five replications. Americano, Asteca, Palmeira, Português, Santo, Superia, Tabocas, Tapacurá, and Verdão cultivars, and the line HTV-9299 were characterized for seedling, leaflets, leaves, fruits, and flowers. The data were subjected to a univariate ANOVA. The fruits of cv. Palmeira exhibited greater size and mass. As regards the presence of anthocyanins in seedlings and plants, cv. Americano showed the lowest intensity or slight pigmentation while cv. Tabocas had the highest pigmentation. The cultivars Americano, Palmeira, Asteca, Verdão, and Tabocas and the line HTV-9299 displayed higher number of basal leaves, however, the genotypes that produced larger amount of mass per plant were Tabocas, Palmeira, Verdão, HTV-9299, and Tapacurá. The green tone of leaflets showed differences among cultivars. So, cv. Americano leaflets exhibited a light green, slightly yellowish color, HTV-9299 green, and Tabocas dark green. The morphological traits with higher discriminatory power for the group of the ten evaluated cultivars were: size and weight of fruits; presence or absence of anthocyanin in seedlings and plants; number of basal leaves; length of the fifth leaf; size and color of leaflets; number of days to bolting initiation, and opening of the first flower, and plant fresh mass.

**Keywords:** *Coriandrum sativum* L., morphological descriptors, varietal protection, condiment, herbs.

(Recebido para publicação em 17 de outubro de 2008; aceito em 30 de julho de 2009)

(Received in October 17, 2008; accepted in July 30, 2009)

O coentro (*Coriandrum sativum* L.) pertencente à família *Apiaceae* (Joly, 2002), é uma hortaliça cuja maior importância no Brasil está associada ao consumo das folhas frescas, empregadas como condimento de intenso aroma. É indispensável à culinária das regiões Norte e Nordeste, onde encontra con-

dições climáticas favoráveis ao cultivo durante todo o ano, já que é uma espécie de clima quente, intolerante a baixas temperaturas. Atualmente, seu cultivo e uso estão se tornando populares também em outras regiões do país (Wanderley Júnior & Melo, 2003).

Para o cultivo de um hectare de

coentro destinado à produção de folhas frescas semeiam-se entre 20 e 25 kg de sementes (Melo, 2007). Em 2001, cerca de 270 t de sementes de coentro foram comercializadas no país, com valor aproximado de 2,7 milhões de reais (Virgílio, 2001). No ano de 2003 esse valor aumentou para 4,18 milhões de

<sup>1</sup>Parte da dissertação de mestrado em Agronomia do primeiro autor, área de concentração em Melhoramento Genético de Plantas, pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

reais (ABCSEM, 2007).

Poucas cultivares de coentro estão disponíveis aos produtores e, em algumas regiões, são utilizadas cultivares locais, de origem desconhecida, cujas sementes são produzidas pelos próprios agricultores (Pereira *et al.*, 2005). Devido à ausência de trabalhos de melhoramento genético com a espécie, as cultivares disponíveis estão sendo utilizadas em várias regiões geográficas sem se considerar as suas possíveis diferenças de desenvolvimento nos diversos ambientes (Wanderley Júnior & Melo, 2003). Para proteger as cultivares tradicionais, é necessário realizar a coleta, manutenção e caracterização desse germoplasma, para que se tenha informações sobre a diversidade existente. De acordo com Farinha *et al.* (2003), que estudaram cultivares de coentro em Portugal, as cultivares tradicionais correm o risco de serem substituídas pelas melhoradas, mais produtivas e homogêneas, o que leva à crescente preocupação com manutenção e conservação da variabilidade existente, imprescindível para evitar a erosão genética e garantir a existência de variabilidade para o melhoramento e outras utilizações futuras.

O desenvolvimento de novas cultivares é um processo caro. Para mantê-lo em funcionamento as instituições de pesquisa têm buscado recursos na proteção de cultivares, que lhes dá direitos sobre a comercialização de cultivares protegidas (Magalhães, 2006). No Brasil, a proteção de cultivares está amparada na lei nº 9.456, de 1997, que reconheceu a propriedade intelectual e os direitos ao titular de materiais genéticos protegidos (Brasil, 2007).

A proteção de cultivares se baseia nos critérios de homogeneidade, estabilidade e distinguibilidade, estudados a partir de descritores mínimos, como aqueles estabelecidos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) (Brasil, 2007) e pela União Internacional para Proteção de Novas Variedades de Plantas (Jesus, 2006). Segundo Severino *et al.* (2002), descritores com alta herdabilidade sofrem menor influência do ambiente, o que aumenta seu poder discriminatório. A variância dos descritores com baixa herdabilidade

possui componente ambiental alto, o que faz o descritor variar aleatoriamente, diminuindo sua eficiência discriminatória.

Embora possam ser usados descritores bioquímicos, morfológicos e moleculares, os descritores morfológicos, devido à facilidade de aplicação, têm sido os mais empregados na caracterização de germoplasma e na identificação de genótipos e cultivares. No Brasil, cabe ao Serviço Nacional de Proteção de Cultivares, órgão do MAPA, divulgar as espécies vegetais e os respectivos descritores mínimos necessários à abertura de pedidos de proteção (Silva, 2005).

Este trabalho teve por objetivo identificar caracteres morfológicos úteis para diferenciar genótipos de coentro, que possam ser indicados como descritores no processo de registro de cultivares.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido na Universidade Federal Rural de Pernambuco, em Recife-PE (8°54'47"S, 34°54'47"W, altitude de 6 m), de junho a novembro de 2006, em casa de vegetação fechada com tela nas laterais e coberta com filme de polietileno transparente de 150 micras. No decorrer dos experimentos, as médias mensais para temperatura máxima, nos meses de junho, julho, agosto, setembro, outubro e novembro foram, respectivamente, 29,7; 29,2; 29,7; 30,0; 31,0 e 31,3°C; para a temperatura mínima 22,1; 21,1; 21,6; 22,4; 24,1 e 23,9°C (Agritempo, 2007).

Foram avaliadas nove cultivares de coentro (Americano, Asteca, Palmeira, Português, Santo, Supéria, Tabocas, Tapacurá e Verdão) e a linhagem HTV-9299 (Hortivale Ltda). O delineamento experimental foi blocos casualizados, com cinco repetições, sendo as parcelas formadas por cinco vasos com capacidade de 2,8 L, contendo substrato composto por três partes de solo, com a fertilidade corrigida de acordo com análise de solo, misturadas com uma parte de estrume de curral. Para melhorar a drenagem, colocou-se uma camada de brita na parte inferior do vaso e, sobre esta, uma tela de TNT (tecido-não-

tecido), separando a brita do substrato. No primeiro experimento utilizaram-se três plantas por vaso e, no segundo, seis plantas por vaso. As irrigações foram feitas manualmente, usando a mesma quantidade de água para todos os vasos, em todas as fases de desenvolvimento da planta, na frequência de uma a três vezes ao dia, dependendo da temperatura e da necessidade da cultura.

Foram analisados os descritores morfológicos desenvolvidos para o coentro por Diederichsen (1996) (Tabela 1), com modificações na forma de apresentação. No primeiro experimento conduzido de 13 de junho a 15 de novembro de 2006, avaliaram-se número de dias para o início do pendoamento, considerando o período entre a semeadura e o início do alongamento do caule; número de dias para início da floração; altura da planta em pleno florescimento; massa de 100 frutos; formato do fruto (mensuração com paquímetro digital dos diâmetros longitudinal e transversal de 100 frutos obtidos aleatoriamente) e coloração de flores e frutos (determinação visual).

No segundo experimento conduzido de 19 de setembro a 31 de outubro de 2006, avaliou-se o tamanho das folhas cotiledonares (medição do comprimento e largura determinando-se a relação comprimento/largura para definição do formato dos cotilédones) e o pigmento antocianina nas plântulas e plantas no ponto de colheita (avaliação visual); essa característica é bastante instável na planta uma vez que há variação do pigmento dentro de uma mesma cultivar, ou seja, uma cultivar que possui maior incidência de antocianina pode apresentar algumas plantas com pouca ou ausência total do pigmento. Avaliou-se também visualmente o crescimento do pecíolo em ereto, intermediário e prostrado; altura das plantas no ponto de colheita; comprimento da quinta folha e tamanho do folíolo apical; número de folíolos da quinta folha e número de folhas basais além do recorte dos folíolos.

Para a avaliação estatística do número de folhas basais, os dados foram transformados para raiz de  $(x + 0,5)$ . No sistema CIELAB ( $L^*a^*b^*$ ), uma cor tem uma única localização especificada numericamente em um espaço tridimensional esférico, definido por três eixos

perpendiculares; o eixo  $L^*$  (luminosidade) varia do preto (0) ao branco (100), ou seja, se  $L^*$  é positivo, então a amostra é mais clara; se for negativo, a amostra é mais escura; o eixo  $a^*$ , varia do verde (-a) ao vermelho (+a), ou seja, se  $a^*$  é positivo, então a amostra é mais vermelha (menos verde), se for negativa, será mais verde (menos vermelho) e o eixo  $b^*$ , varia do azul (-b) ao amarelo (+b), ou seja, se  $b^*$  é positivo, então a amostra é mais amarela (menos azul), se for negativo, será mais azul (menos amarelo). A diferença pode ser representada por  $d$ , que é o valor da amostra analisada subtraído pelo valor da amostra padrão (cultivar Verdão), podendo ser feito para  $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$ , obtendo,  $dL^*$ ,  $da^*$ ,  $db^*$ . Através dos valores encontrados para  $dL^*$ ,  $da^*$  e  $db^*$ , pode-se obter a diferença total ou distância no CIELB. O diagrama pode ser indicado como um único valor, de diferença total de cores (dE), onde,  $dE = [(dL^2) + (da^2) + (db^2)]^{1/2}$ . Quanto menor for o valor encontrado para dE, mais próximo essa cor está da cultivar padrão (McGuire, 1992). Determinou-se a coloração das folhas a partir do folíolo apical da quinta folha, através de leituras obtidas em colorímetro no sistema CIELAB ( $L^*a^*b^*$ ) (Konica Minolta, CR-10), usando a cor das folhas da cultivar Verdão como padrão e; finalmente, foram obtidas a massa da planta e a massa dos folíolos em gramas. Para essa última característica, foram recortados os folíolos das plantas e, em seguida, obtida a massa do mesmo, podendo-se averiguar ainda a relação entre massa da planta e massa dos folíolos.

Os dados foram submetidos às análises de variância univariada, utilizando as médias das parcelas. As médias foram comparadas pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade, utilizando-se o programa computacional Genes (Cruz, 2001)

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nenhuma variação de tonalidade de cor nos frutos foi detectada, sendo todas cvs. classificadas como frutos claros. Esta característica é considerada de difícil julgamento (Diederichsen, 1996), pois é muito influenciada pela presença de fungos. Togni *et al.* (2005) encontraram *Alternaria dauci*, *A. alter-*

*nata*, *Epicoccum* spp., *E. moniliforme*, *Fusarium* spp. e *Trichoderma* spp. em frutos de coentro.

Em todos os genótipos os frutos apresentaram formato esférico, sendo as cultivares Verdão, Tabocas, Tapacurá e Palmeira, além da linhagem HTV-9299, os genótipos que possuem frutos mais arredondados. A cultivar Americano apresentou maior diâmetro longitudinal (DL) e, em conjunto com as cultivares Palmeira e Verdão, também o maior diâmetro transversal (DT) (Tabela 2). Porém, considerando a relação diâmetro longitudinal/diâmetro transversal (DL/DT), todos os frutos mantiveram formato esférico. As cultivares Palmeira, Tabocas, Tapacurá e Verdão apresentaram frutos de maior massa (Tabela 2).

Um descritor preciso, conforme sugerido por Diederichsen (1996) é o formato da folha cotiledonar. Porém, neste estudo, todos os genótipos apresentaram folha cotiledonar com formato elíptico (dados não apresentados). Portanto, para o conjunto de genótipos analisados, este descritor não teve poder discriminante.

As cultivares apresentaram diferentes níveis de antocianina, tanto no estágio de plântula, quanto no estágio adulto, no ponto de colheita, sendo essa característica avaliada visualmente (dados não apresentados). A cultivar Americano, praticamente não apresentou antocianina, exibindo intensidade muito baixa. As cultivares Asteca e Supéria e a linhagem HTV-9299 apresentaram níveis intermediários de antocianina tanto para as plântulas quanto para as plantas. As maiores concentrações do pigmento foram observadas nas cultivares Palmeira, Tabocas e Verdão na fase de plântulas e nas mesmas cultivares, além das cultivares Português, Santo e Tapacurá na fase adulta.

As cultivares Americano, Asteca, Palmeira, Português, Supéria, Tabocas e Verdão, além da linhagem HTV-9299, apresentaram o maior número de folhas basais (Tabela 2), embora isto não tenha refletido na produção de massa verde ou folíolos na planta (Tabela 4).

As características relacionadas à 5ª folha foram descritas visando o possível uso como descritor morfológico (Tabela 3). As cultivares Verdão e Tabocas

destacaram-se por apresentar a 5ª folha mais comprida (C5ªF). Observou-se que todos os genótipos apresentaram o mesmo número de folíolos (NF5ªF) e a mesma posição do pecíolo, classificada como intermediária, uma vez que as folhas são dispostas com uma angulação em torno de 45°. As cultivares Asteca, Santo e Português exibiram os folíolos apicais da 5ª folha maiores em relação às demais cultivares. Observaram-se ainda folíolos menos recortados (cultivares Santo e Asteca), medianamente recortados (cultivares Americano, Português e Supéria) e mais recortados (linhagem HTV-9299 e cultivares Verdão, Palmeira, Tabocas, Tapacurá).

Houve variação significativa entre as cultivares na coloração dos folíolos (Tabela 3). Todos os genótipos apresentaram valores negativos para  $a^*$ , predominando a cor verde, e positivo para  $b^*$ , tendendo para o amarelo. A cultivar Americano mostrou elevado valor para luminosidade, verde e amarelo, tendo o folíolo verde-claro pouco amarelado. Por sua vez, as cultivares Tabocas, Verdão e Palmeira apresentaram folíolos de coloração verde mais escuro, uma vez que tiveram simultaneamente os mais baixos valores de  $L^*$  e  $b^*$  e os mais altos de  $a^*$ . Nas cultivares Supéria e Santo, a coloração tendeu para o verde-amarelado, mostrado pelos valores mais altos simultaneamente para  $L^*$ ,  $a^*$  e  $b^*$ . A cultivar Asteca e a linhagem HTV-9299 apresentaram coloração verde, com tonalidade intermediária entre as cultivares Tabocas, mais escura, e Americano, mais clara. Com relação à diferença total de cores (dE), as cultivares Tapacurá, Palmeira e Tabocas e a linhagem HTV-9299, foram as que mais se aproximaram da coloração da cultivar Verdão, utilizada como padrão (Tabela 4).

Quanto ao número de dias para início do pendoamento e abertura da primeira flor, as cultivares Verdão e Palmeira foram as mais precoces: 30-35 dias após a semeadura (DAS) para o pendoamento e 50 dias para a abertura da primeira flor. As cultivares Tabocas e Tapacurá (40 e 55 DAS para início de pendoamento e abertura da primeira flor, respectivamente) e a linhagem HTV-9299 (45 e 63 DAS respectivamente para os mesmos

**Tabela 1.** Descritores morfológicos de coentro, adaptada de Diederichsen, 1996 (morphological descriptors for coriander, adapted from Diederichsen, 1996). Recife, UFRPE, 2006.

<b>Estrutura</b>	<b>Característica</b>	<b>Época de avaliação</b>	<b>Variantes</b>
Fruto/ diaquênio	Cor	Na colheita	Escura Intermediária Clara
	Formato	Na semeadura ou na Colheita	Redonda Pouco comprida Elíptica
	Tamanho	Na colheita	Pequeno Médio Grande
	Massa de 100 unidades	Na colheita	Valor em gramas
Plântula	Formato do cotilédone	Após a emissão da 2ª ou 3ª folha definitiva	Elíptico alongado Elíptico ovalado
	Presença de antocianina	Após a emissão da 2ª ou 3ª folha definitiva	Ausência Levemente roxa Medianamente roxa Fortemente roxa
Folhas	Número de folhas basais	No ponto de colheita, antes do pendoamento	
	Comprimento da 5ª folha definitiva	No ponto de colheita, antes do pendoamento	Curtas Intermediárias Longas
	Número de folíolos da 5ª folha	No ponto de colheita, antes do pendoamento	
	Posição do Pecíolo	No ponto de colheita, antes do pendoamento	Prostrada Normal Virada para cima
Folíolos	Tamanho do folíolo apical da 5ª folha	No ponto de colheita, antes do pendoamento	Pequenos Médios Grandes
	Recorte das Bordas	No ponto de colheita, antes do pendoamento	Pouco recortadas Muito recortadas
	Coloração do folíolo apical da 5ª folha	No ponto de colheita, antes do pendoamento	Verde- amarelado Verde Verde-escuro
Planta	Número de dias para início do pendoamento	Quando 50% das plantas iniciarem o pendoamento	Precoce Normal Tardia
	Número de dias para abertura da primeira flor	Quando 50% das plantas estiverem com a 1ª flor aberta	Precoce Normal Tardia
	Altura, comprimento da planta desde o colo ao ápice foliar	No ponto de colheita, antes do pendoamento	Pequena Média Alta
	Presença de antocianina	No ponto de colheita, antes do pendoamento	Ausência Levemente roxa Medianamente roxa Fortemente roxa
	Massa da planta fresca (verde)	No ponto de colheita, antes do pendoamento	Valor em gramas
	Massa dos folíolos	No ponto de colheita, antes do pendoamento	Valor em gramas
	Relação massa dos folíolos/massa da planta	No ponto de colheita, antes do pendoamento	Fração ou %
	Altura final, comprimento da planta desde o colo ao ápice	Maturação dos frutos / ponto de colheita	Valor em cm
Flores	Coloração predominante	Todas as flores abertas e iniciando a formação dos frutos	Branca Rósea Violeta

**Tabela 2.** Características de frutos e presença de antocianina em plântulas de coentro (fruit characteristics and presence of anthocyanin in coriander seedlings) Recife, UFRPE, 2006.

Cultivares	Diâmetro longitudinal (mm)	Diâmetro transversal (mm)	DL/DT <sup>1</sup> (mm)	Massa de 100 frutos (g)	N <sup>o</sup> folhas basais <sup>2</sup>
Americano	4,44a	3,50a	1,27a	0,75e	11,28a
Asteca	4,05bcd	3,22de	1,26ab	0,92d	10,34abc
HTV 9299	4,02cd	3,37bc	1,19d	1,10bc	10,60ab
Palmeira	4,16b	3,53a	1,18de	1,30a	10,64ab
Português	4,02cd	3,27cd	1,22c	0,94d	9,82abc
Santo	4,12bc	3,36bc	1,23c	1,01cd	9,40bc
Supéria	3,85ef	3,13e	1,23bc	1,02cd	9,80abc
Tabocas	3,81f	3,30cd	1,15e	1,26a	10,94ab
Tapacurá	3,79f	3,22de	1,17de	1,24a	8,96c
Verdão	3,97de	3,43ab	1,15e	1,19ab	10,06abc
Média	4,02	3,33	1,20	1,07	10,18
CV (%)	8,96	9,38	6,51	8,44	5,48

Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem significativamente entre si, teste de Duncan,  $p < 0,05$  (means followed by the same letter in the columns did not differ from each other, Duncan's test,  $p < 0,05$ ); <sup>1</sup>DL/DT= relação diâmetro longitudinal/diâmetro transversal do fruto (ratio between fruit longitudinal and transversal diameters); <sup>2</sup>Análise realizada sobre valores transformados para raiz de  $(x + 0,5)$  (analysis performed on transformed values to root  $(x + 0,5)$ ).

**Tabela 3.** Características morfológicas de plantas de coentro (Morphologic characteristics of coriander plants). Recife, UFRPE, 2006.

Cultivares	Características da 5ª folha					
	Compr. (cm)	N <sup>o</sup> folíolos	Folíolo apical (cm)	Lum (L*) <sup>1</sup>	(a*) <sup>2</sup>	(b*) <sup>3</sup>
Americano	15,55c	5	3,28b	49,01a	-13,43bc	22,83bc
Asteca	16,70bc	5	3,94a	45,93bc	-14,37d	25,30ab
HTV 9299	17,00bc	5	3,40b	46,03bc	-13,77bcd	23,13abc
Palmeira	17,71bc	5	3,35b	44,73bcd	-12,22a	19,02de
Português	15,76bc	5	3,59ab	46,64b	-14,11cd	24,57ab
Santo	15,07c	5	3,67ab	45,62bcd	-14,35d	24,65ab
Supéria	15,50c	5	3,40b	45,78bcd	-14,52d	25,48a
Tabocas	18,22ab	5	3,27b	43,95d	-11,91a	19,14de
Tapacurá	16,36bc	5	3,38b	44,95bcd	-13,18b	21,42cd
Verdão	20,26a	5	3,37b	44,30cd	-11,94a	18,33e
Média	16,81		3,46	45,69	-13,38	22,39
CV (%)	10,76		8,03	2,55	4,13	7,08

Médias seguidas pela mesma letra, na coluna não diferem significativamente entre si, teste de Duncan,  $p < 0,05$  (means followed by the same letter in the columns did not differ from each other, Duncan's test,  $p < 0,05$ ); <sup>1</sup>Lum (L\*)= luminosidade (light); <sup>2</sup>a\*= variando de verde (-a) a vermelho (+a) (ranging from green (-a) to red (+a)); <sup>3</sup>b\*= variando de azul (-b) a amarelo (+b) (ranging from blue (-b) to yellow (+b)).

caracteres) foram consideradas como de ciclo intermediário, enquanto as cultivares Americano, Asteca, Português, Santo e Supéria (53-55 e 76 DAS para pendramento e abertura da primeira flor) foram

consideradas tardias. Estas informações são importantes uma vez que se deve levar em consideração a diferença de dias para abertura das flores quando se deseja efetuar cruzamentos entres as

cultivares. O pendramento precoce no coentro é uma característica indesejável quando o objetivo é a comercialização de massa verde, pois reduz o número de folhas em função da emissão dos pendões florais. Portanto, os genótipos com percentuais mais baixos de pendramento são considerados de melhor qualidade em termos de massa foliar (Oliveira *et al.*, 2007).

As cultivares Tabocas e Tapacurá, além da linhagem HTV-9299, além de apresentarem alta produção de massa verde no ponto de colheita, também se mostraram resistentes ao pendramento prematuro, sendo essa observação já confirmada para a cultivar Tapacurá por Wanderley Junior & Melo (2003).

Considerando apenas altura de planta no ponto de colheita, as cultivares Verdão, Tabocas, Palmeira, Tapacurá, Asteca e Americano, além da linhagem HTV-9299, apresentaram as maiores médias, não diferindo estatisticamente entre si (Tabela 4). As cultivares Tabocas e Verdão, embora não tenham figurado entre as cultivares com maior altura de planta no ponto de colheita, apareceram entre aquelas com maiores massas de planta e de folíolos (Tabela 4). Entretanto, ambas as cultivares apresentaram baixa relação entre as massas de folíolos e de plantas, mostrando que a maior massa de planta está relacionada não com a presença de folíolos, mas sim de talos (pecíolos) (Tabela 4).

Para altura da planta em pleno florescimento (APPF), a linhagem HTV-9299 e as cultivares Tabocas, Santo, Verdão, Português e Tapacurá apresentaram as maiores médias. As cultivares Palmeira, Americano e Supéria foram as de menor altura de planta por ocasião do florescimento (Tabela 4). Todas cvs. apresentaram flores brancas quando abertas.

De acordo com os resultados obtidos, infere-se que os descritores morfológicos com maior poder discriminatório para o grupo de dez cultivares avaliadas foram tamanho e massa de fruto; antocianina na plântula e planta; número de folhas basais; comprimento da quinta folha; tamanho e coloração de folíolo; número de dias para pendramento e abertura da primeira flor e massa da planta fresca.

**Tabela 4.** Características morfológicas de plantas de coentro no ponto de colheita (morphologic characteristics of coriander plants at the harvest point). Recife, UFRPE, 2006.

Cultivares	dE <sup>1</sup>	Altura da planta (cm)	Massa de dez plantas (g)	Massa folíolos (g)	MF/MP <sup>2</sup> (g)	Altura planta florescimento (cm)
Americano	11,96a	19,68abc	73,91cd	28,66bcd	0,38a	115,81e
Asteca	9,55ab	20,13abc	83,81bcd	32,93abc	0,39a	117,56cde
HTV 9299	8,02b	24,27a	97,15abc	35,34abc	0,36a	132,37a
Palmeira	7,52b	21,52abc	109,04ab	41,63a	0,38a	112,93e
Português	9,97ab	18,90bc	78,72bcd	31,66abcd	0,39a	125,81abc
Santo	9,17ab	17,42 c	55,28d	21,80d	0,39a	130,02ab
Supéria	10,16ab	18,31bc	70,48cd	28,05cd	0,39a	121,25bcde
Tabocas	7,60b	22,34ab	116,42a	39,21ab	0,33bc	130,26ab
Tapacurá	7,39b	21,01abc	89,24abc	33,28abc	0,38a	124,33abcd
Verdão		24,31a	107,86ab	35,32abc	0,32c	129,12ab
Média	9,04	20,79	88,19	32,79	0,37	123,95
CV (%)	22,62	19,01	24,65	22,79	7,02	5,28

Médias seguidas pela mesma letra, na coluna não diferem significativamente entre si, teste de Duncan,  $p < 0,05$  (means followed by the same letter in the columns did not differ from each other, Duncan's test,  $p < 0,05$ ); <sup>1</sup>dE= Diferença total das cores em relação ao padrão, cultivar Verdão (total difference of colors in relation to standard, cultivar Verdão); <sup>2</sup>MF/MP= relação entre as massas de folíolos e de plantas (ratio between leaflet and plant masses).

## AGRADECIMENTOS

À HORTIVALE®, Sementes do Vale Ltda., pelo fornecimento das sementes de coentro e parte dos equipamentos para realização dessa pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- ABCSEM – Associação Brasileira do Comércio de Sementes e Mudas. 2007, 15 de março. *Pesquisa de Mercado de sementes de hortaliças 2003*. Disponível em [http://www.abcsem.com.br/pequisa\\_detalhes.php](http://www.abcsem.com.br/pequisa_detalhes.php)
- AGRITEMPO. 2007, 17 de abril. *Sistema de Monitoramento Agrometeorológico*. Disponível em [www.agritempo.gov.br/agroclima/sumário/](http://www.agritempo.gov.br/agroclima/sumário/)
- BRASIL. 2007, 03 de abril. *Ministério da Agricultura Pecuária e do Abastecimento*. Disponível em <http://www.agricultura.gov.br>
- CRUZ CD. 2001. *Programa Genes, Versão Windows: Aplicativo Computacional em Genética e Estatística*. Viçosa: UFV, 648p.
- DIEDERICHSEN A. 1996. *Coriander (Coriandrum sativum L.)*. Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops. 3. Rome: Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research. 83p.
- FARINHA N; PÓVOA O; AMANTE I. 2003. Variabilidade morfológica existente numa coleção de germoplasma de coentro (*Coriandrum sativum L.*) colhido no Sul de Portugal continental. *Anais do Instituto Superior de Agronomia* 49: 105-118.
- JESUS ON. 2006. *Caracterização morfológica e molecular de cultivares de bananeira*. Recife: UFRPE. 83p (Tese mestrado).
- JOLY AB. 2002. *Botânica: introdução à taxonomia vegetal*. São Paulo: Nacional. 777p.
- MAGALHÃES AG. 2006. *Caracterização de genótipos de alface (Lactuca sativa L.) em cultivo hidropônico sob diferentes valores de condutividade elétrica da solução nutritiva*. Recife: UFRPE. 83p (Tese mestrado).
- McGUIRE RG. 1992. Reporting of objective color measurements. *HortScience* 27: 1254-1555.
- MELO RA. 2007 *Caracterização morfológica e molecular em genótipos de coentro (Coriandrum sativum L.) e estudo da variabilidade genética em progênies de meios-irmãos na cultivar Verdão*. Recife: UFRPE. 83p (Tese mestrado).
- OLIVEIRA AP; MELO PCT; WANDERLEY JÚNIOR LJG; ALVES UA; MOURA FM; OLIVEIRA ANP. 2007. Desempenho de genótipos de coentro em Areia. *Horticultura Brasileira* 25: 252-255.
- PEREIRA RS; MUNIZ MFB; NASCIMENTO WM. 2005. Aspectos relacionados à qualidade de sementes de coentro. *Horticultura Brasileira* 23: 703-706.
- SEVERINO LS; SAKIYAMANS; PEREIRA AA; MIRANDA GV; ZAMBOLIM L; BARROS UV. 2002. Eficiência dos descritores de cafeeiros (*Coffea arabica L.*) na discriminação de linhagens de "Catimor". *Acta Scientiarum* 24: 1487-1492.
- SILVA HT. 2005. Descritores mínimos indicados para caracterizar cultivares/variedades de feijão comum (*Phaseolus vulgaris L.*). Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão. 32p.
- TOGNI DAJ; FRARE VC; MORAES MHD; MELO PCT; MENTEN JOM. 2005. Incidência e transmissão de patógenos em sementes de coentro (*Coriandrum sativum L.*). *Summa Phytopathologica* 31: 76, suplemento.
- VIRGILIO IGF. 2001. Sementes da mudança. *Agroanalysis* 21: 13-15.
- WANDERLEY JÚNIOR LJG; MELO PCT. 2003. Tapacurá: nova cultivar de coentro adaptada às condições subtropicais do Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLIVICULTURA, 43. *Resumos...* Recife: SOB (CD-Rom).