

## Proposta para classificação de capítulos de *Gerbera* spp. com base no índice de sobreposição das flores.

Cardoso, Raquel Dalla Lana<sup>1</sup>; Grando, Magali Ferrari<sup>2</sup>, Scheffer-Basso, Simone Meredith<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Agronomia (UPF), Campus1, Cx. P. 611, CEP 99001-070 Passo Fundo, RS, e-mail: [raqueldlcardoso@bol.com.br](mailto:raqueldlcardoso@bol.com.br) ; <sup>2</sup> Professora do Programa de Pós-Graduação em Agronomia (UPF), Campus1, Cx. P. 611, CEP 99001-070 Passo Fundo, RS, e-mail: [sbasso@upf.br](mailto:sbasso@upf.br); [magali@upf.br](mailto:magali@upf.br).

### INTRODUÇÃO

A gérbera (*Gerbera* spp.) é uma planta perene, herbácea, da Família Asteraceae, Tribo Mustisieae, Subtribo Mustisiinae. O gênero compreende cerca de 30 espécies distribuídas pela África, Madagascar, Ásia tropical e uma espécie originada nos Andes do Peru, América do Sul (Barroso, 1991).

A gérbera apresenta a típica inflorescência da família Asteraceae, o capítulo, o qual apresenta flores vistosas (flósculos), que variam quanto à forma da corola, sexualidade, simetria, fusão de órgãos e pigmentação. Variabilidade relacionada ao intenso melhoramento genético realizado nesta espécie, o qual teve início com o cruzamento de duas espécies sul-africanas, *Gerbera jamesonii* e *Gerbera viridifolia*, híbrido conhecido atualmente como *Gerbera hybrida* Hort. O desenvolvimento de cultivares de gérbera tem sido realizado, principalmente pela Holanda e Estados Unidos.

A *Gerbera hybrida* apresenta uma grande variabilidade morfológica dos capítulos sendo estes classificados em simples, semidobrados e dobrados. Atualmente a classificação dos capítulos de gérbera vem sendo realizada de forma subjetiva com base em ilustrações constantes nos Descritores de *Gerbera* Cass., do Serviço Nacional de Proteção de Cultivares do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Por este critério, muitas vezes, ocorrem controvérsias entre produtores e floricultores, principalmente quanto aos capítulos dobrados e semidobrados.

O objetivo deste trabalho é propor uma sistematização para a classificação dos capítulos de gérbera com base em um índice de sobreposição calculado através de medidas quantitativas.

### METODOLOGIA

O estudo foi realizado entre dezembro de 2005 a março de 2006, na Universidade de Passo Fundo, Rio Grande do Sul. Foram avaliados capítulos de híbridos de gérbera (Orca, Cosmo Dino, Classic Fábio, Orange, Tonga, Rokie, Miriam, Amazone, Terra Fame, Asteca, Tenesse, Cariba, Cabana, Bianca, Dino, Kozak, Igor, Lady, Gunda, Havanna, Eyecatha, Orange Dino, Onedim, Junk Frau, Solemio, King Alexandre, Lamborghini, Pink Elegance) e sete acessos coletados em jardins do Rio Grande do Sul e Espírito Santo (S. Rosa Pink, S. Rosa Pink-c, Rosa, Salmão, S. amarelo, A11 e A12). Três a oito capítulos de cada acesso foram avaliados, medindo-se a largura do conjunto das flores do raio interno (Figura 1-A), denominadas flores trans, e a largura do conjunto das flores do raio externo (Figura 1-B).



Figura 1. Capítulo de gérbera: em A largura do conjunto das flores do raio interno e em B soma da largura do conjunto das flores do raio interno e externo.

As plantas foram coletadas quando estavam em estágio comercial, ou seja, quando as duas fileiras de flores do disco raio estavam abertas. A partir dos dados obtidos, obteve-se a média de cada um dos acessos e, assim, foi calculado o índice de sobreposição (IS= razão entre a largura do conjunto das flores do raio interno/  $\Sigma$  da largura do conjunto das flores do raio interno e do externo). Os índices foram submetidos à análise multivariada, pela: a) estimativa de dissimilaridade entre os acessos, através da distancia euclidiana média (D.E.M) e b) análise de agrupamento, através do método de ligação completa, com a geração de um dendrograma. A análise estatística foi realizada pelo programa Genes (Cruz, 2001). A documentação foi realizada através de fotos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A obtenção de um índice é proposta, com base nos resultados de Cardoso et al. (2006), ao verificarem que o comprimento da corola e do lábio externo das flores trans, largura do conjunto das flores trans e do conjunto das flores liguladas do raio terem sido os caracteres que, juntos, mais contribuíram para a divergência genética de um conjunto de acessos de gérbera. Pelo dendrograma (Figura 2) observa-se a formação de três grupos distintos: Grupo 1: formado somente pelos com capítulos com IS de 0,03 a 0,09; Grupo 2: capítulos com IS de 0,16 a 0,34; Grupo 3: capítulos com IS de 0,41 a 0,60. Os acessos mais divergentes foram Tonga (capítulo simples) e Junk Frau (capítulo dobrado) (D.E.M= 2,95) e os mais similares, Orca e Cosmo Dino (D.E.M = 0,0). Para os mais divergentes, o IS variou de 0,03 cm (Orca) a 0,64 cm (Junk Frau). Assim, poderia-se classificar como capítulos simples os que tem IS= 0,01 a 0,15; capítulos semidobrados, com IS= 0,16 e 0,40 e, capítulos dobrados, os que tem IS igual ou superior a 0,41.

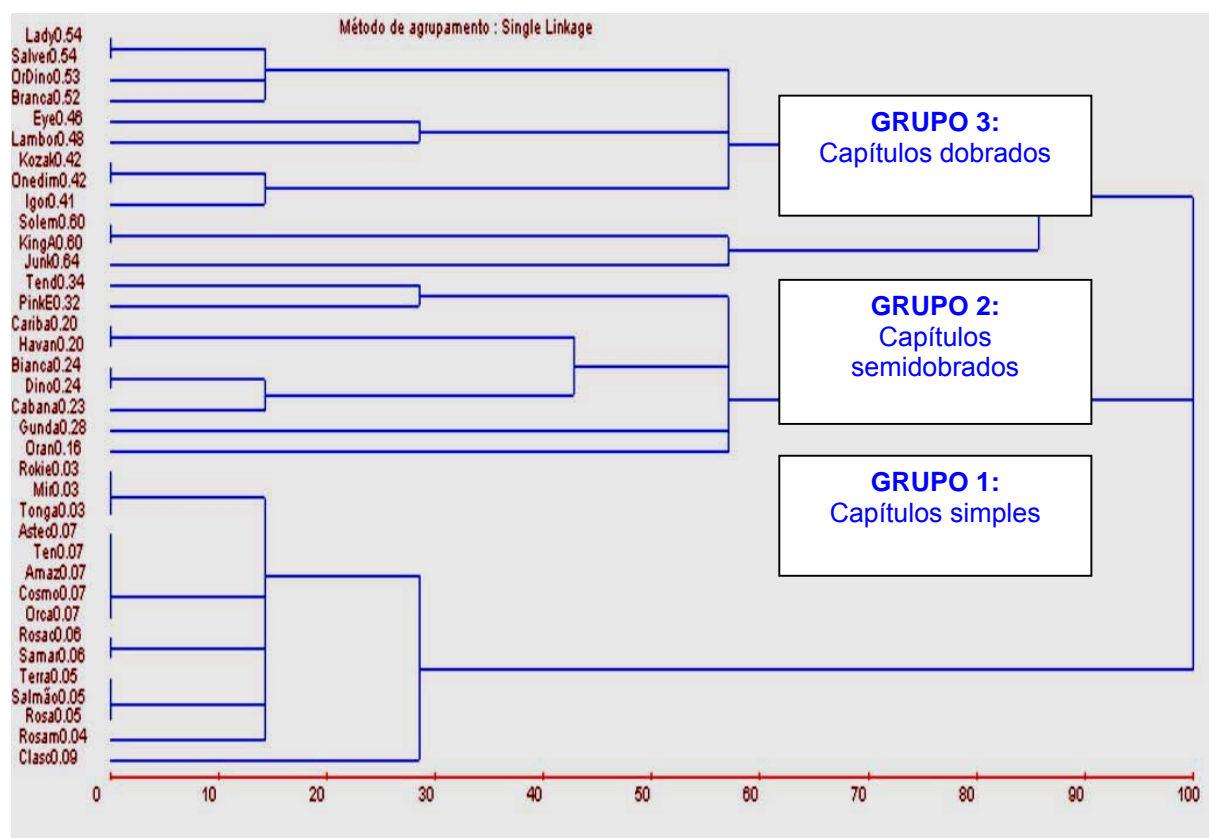


Figura 2. Dendrograma de dissimilaridade genética entre 35 acessos de gérbera com base no índice de sobreposição do conjunto das flores trans, obtido pelo método do vizinho mais distante, baseado na matriz de distância euclidiana média. UPF, Passo Fundo, RS, 2006.

Esse critério poderia substituir o modo atual de classificação dos capítulos de gérbera, uma vez que alguns autores assumem como capítulos dobrados aqueles que apresentam a fileira de flores trans, alargada (Kloss et al., 2004). Para Rogers e Tija (1990), gérbera que mais de uma fileira de flores do raio são consideradas dobradas, mas isto não condiz com a classificação feita pelos produtores de gérbera. Para estes, há apenas capítulos simples e dobrados, pois tanto os capítulos, considerados, dobrados ou semidobrados, quanto os simples, podem apresentar mais de uma fileira de flores do raio. Há várias cultivares de gérbera classificadas como simples, mas que apresentam mais de uma fileira de flores do raio.

Pelo MAPA, o critério de classificação é subjetivo, com base numa ilustração, considerando a largura do conjunto das flores liguladas do raio interno (flores trans), comparado à largura do capítulo. Com isso, há muita divergência entre o que os técnicos consideram como largura média e grande, e, com isso, a classificações dos capítulos em semidobrados e dobrados fica de ordem pessoal. A figura 3 apresenta a classificação dos acessos com base no critério do MAPA e, também, a classificação pelo IS, proposto neste trabalho.

Comparando o dendograma (Figura 2) e a figura 3, percebe-se que muitas cultivares obtiveram a mesma classificação pelos dois critérios. Houve divergência entre a classificação da cv. Orange, classificada, pelo método subjetivo, como simples, sendo que pelo IS (0,16) se enquadrou como semidobrada. A Selvagem amarela, classificada, visualmente como semidobrada, não apresentou IS suficientemente elevado (0,06), sendo classificada como simples. Atualmente, a cv. Pink Elegance apresenta divergência em sua classificação, pois alguns produtores a classificam como dobrada, enquanto, outros, a tem como semidobrada. Pelo IS (0,32), esta cultivar foi classificada como semidobrada. A cv. Eyecatha apresentou IS=0,46, sendo agrupada junto com as dobradas. As cvs. Kozak e Igor apresentaram IS mínimo para serem consideradas como, 0,42 e 0,41, respectivamente, porém, visualmente, são mais semelhantes às semidobradas. Por isso, este método, ora proposto, pode ser melhorado, principalmente, quanto aos valores a serem adotados para cada tipo de capítulo.

## CONCLUSÃO

O índice de sobreposição poder ser utilizado para sistematizar a classificação dos capítulos de gérbera, reduzindo as divergências nas classificações e a subjetividade nas decisões de produtores, floricultores e melhoristas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROSO, G. M. **Sistemática de Angiospermas do Brasil**. Vol.3. Viçosa: UFV. Imprensa Universitária, 1991. 312p.

CARDOSO, R.D.L.; SCHEFFER-BASSO, S.M.; GRANDO, M.F. 2006. Divergência Genética em Gérbera com Base em Marcadores Morfológicos. In: Anais...57º Congresso Nacional de Botânica, 2006, Gramado. 57º. Congresso Nacional de Botânica. Porto Alegre: UFRGS, 2006.

CRUZ, C. D. **Programa Genes Versão Windows: aplicativo computacional em genética e estatística**. Viçosa: Editora UFV, 2001. 442p.

KLOSS, W.E.; GEORGE, C.G.; SORGE, L.K. Inheritance of the flower types of *Gerbera hybrida*. **J.Amer. Soc. Hort. Sci.**, v.129, p.802-810, 2004.

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instruções para execução dos ensaios de distinguibilidade, homogeneidade e estabilidade de cultivares de Gerbera [on line]**. Homepage: [www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br) .

ROGERS, M. N.; TIJA, B.O. **Gerbera production for cut flowers and pot plants**. Timber Press: Portland, Ore. 1990.

PALAVRAS-CHAVES: *Gerbera hybrida*; Asteraceae, classificação; tipos de capítulos.

Crítério de Classificação Subjetivo	Crítério de Classificação Proposto
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
<b>CAPÍTULOS SIMPLES</b>	







































Crítério de Classificação Subjetivo	Crítério de Classificação Proposto	Crítério de Classificação Subjetivo	Crítério de Classificação Proposto
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
<b>CAPÍTULOS DOBRADOS</b>			
<b>CAPÍTULOS SEMIDOBRA DOS</b>			

Figura 3. Comparação da classificação dos capítulos de gérbera pelo critério subjetivo e pelo critério proposto.