

# Cultivares de cebola

Nivaldo Duarte Costa<sup>1</sup>

Daniela Lopes Leite<sup>2</sup>

Carlos Antônio F. Santos<sup>3</sup>

Jonas Araújo Candeia<sup>4</sup>

Sanzio Mollica Vidigal<sup>5</sup>

**Resumo** - As cultivares de cebola utilizadas para plantio no Nordeste brasileiro e em parte do estado de Minas Gerais são de dias curtos, com ciclo em torno de 110 a 120 dias, enquanto que as cultivadas em outros Estados são de dias intermediários, com ciclo em torno de 130 a 210 dias. A maioria das cultivares plantadas no Brasil é do tipo 'Baia Periforme', e mais de 80% das sementes utilizadas são produzidas no próprio país. O cultivo de híbridos é empregado apenas por grandes empresas que utilizam alta tecnologia de irrigação, sendo que a maioria dos produtores planta populações melhoradas, normalmente, por seleção recorrente fenotípica. A escolha da variedade a ser plantada deve ser em função do comprimento do dia da região produtora, da tolerância a doenças e pragas e do tipo exigido pelo produtor, principalmente quanto à coloração e à forma.

**Palavras-chave:** *Allium cepa*; Híbridos; Variedades; Produtividade.

## INTRODUÇÃO

A cebola, *Allium cepa* L., é originária das regiões que compreendem o Afeganistão, Irã e partes do Sul da antiga União Soviética. Pertence à família Alliaceae e é classificada botanicamente como *Allium cepa* L. O número básico de cromossomos da cebola é  $2n = 16$ . A protandria, ou seja, o amadurecimento dos grãos de pólen, ocorre antes da maturação do ovário, e confere taxas de polinização cruzada próximas de 100%, sendo essa polinização efetuada basicamente por abelhas e dípteros, como as moscas.

Trata-se de uma espécie bienal que, sob condições normais, produz, a partir das se-

mentes, bulbos no primeiro ano e sementes no segundo ano, a partir dos bulbos. As plantas são herbáceas, com folhas ocas e cobertas por uma camada cerosa. O pseudocaule é formado pela superposição das bainhas das folhas. O sistema radicular é do tipo fasciculado, com poucas ramificações, concentrando-se nos primeiros 30 cm de profundidade do solo. Os bulbos são formados pelas bainhas carnosas das folhas e, nas partes externas, são envoltos por túnicas brilhantes de coloração variável. O caule verdadeiro situa-se na base do bulbo de onde partem as folhas e as raízes.

No Brasil, a cebola destaca-se ao lado

da batata e do tomate como a olerícola economicamente mais importante, tanto pelo volume produzido, em torno de 1 milhão toneladas/ano, quanto pela renda gerada. A produção ocorre nas Regiões Sul (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), que contribui com 62,2% da produção nacional, Sudeste (São Paulo e Minas Gerais), com 25,2%, e Nordeste (Pernambuco e Bahia), com 12,3%.

A cebolicultura nacional é uma atividade praticada principalmente por pequenos produtores e sua importância socioeconômica fundamenta-se não apenas em demandar grande quantidade de mão-de-obra, contribuindo na viabilização de pe-

<sup>1</sup>Eng<sup>a</sup> Agr<sup>a</sup>, M. Sc., Pesq. Embrapa Semi-Árido, Caixa Postal 23, CEP 56300-970 Petrolina-PE. Correio eletrônico: ndcosta@cpatsa.embrapa.br

<sup>2</sup>Eng<sup>a</sup> Agr<sup>a</sup>, Ph. D., Pesq. Embrapa Clima Temperado, Caixa Postal 403, CEP 96001-970 Pelotas-RS.

<sup>3</sup>Eng<sup>a</sup> Agr<sup>a</sup>, Ph. D., Pesq. Embrapa Semi-Árido, Caixa Postal 23, CEP 56300-970 Petrolina-PE. Correio eletrônico: casantos@cptsa.embrapa.br

<sup>4</sup>Eng<sup>a</sup> Agr<sup>a</sup>, M. Sc., Pesq. IPA-Estação Experimental de Belém do São Francisco, CEP 56440-000 Belém do São Francisco-PE. Correio eletrônico: jonas@ipa.br

<sup>5</sup>Eng<sup>a</sup> Agr<sup>a</sup>, D. Sc., Pesq. EPAMIG-DPPE, Caixa Postal 515, CEP 31170-000 Belo Horizonte-MG. Correio eletrônico: sanziovmv@epamig.br

quenas propriedades, mas também em fixar os pequenos produtores na zona rural, reduzindo a migração para as grandes cidades.

No Brasil, a cultura da cebola iniciou-se no século 18, no Rio Grande do Sul (Mos-tardas, Rio Grande e São José do Norte), introduzida pelos açorianos. Em Santa Catarina, o cultivo começou na região de Florianópolis e, nos anos 30, foi deslocado para a região das nascentes do Rio Itajaí do Sul (YKOYAMA, 1982). Logo em seguida foi introduzido na Região Sudeste, no estado de São Paulo, utilizando-se o plantio pelo sistema de mudas, bulbinhos e semeadura direta. Nesta região, as cultivares são geralmente de ciclos médio e precoce, mais suaves e pouco exigentes em fotoperíodo. A região de Piedade (SP) produz duas safras/ano: a de mudas e a de bulbinhos (DEBARBA et al., 1998). No Nordeste brasileiro, a cebola foi introduzida no final da década de 40 e é predominantemente produzida no Vale do São Francisco, onde o cultivo é realizado durante o ano todo, com concentração de plantio nos meses de janeiro a março, gerando cerca de 15 mil empregos entre diretos e indiretos.

## CLIMA

A cebola é uma hortaliça fortemente influenciada por fatores ambientais, que condicionam a adaptação de uma cultivar a determinadas regiões geográficas. O fotoperíodo e a temperatura são os elementos climáticos que mais influenciam nas fases vegetativa, a qual culmina na formação do bulbo, e reprodutiva, quando se verifica o florescimento e a produção de sementes.

O fotoperíodo é um fator limitante para a bulbificação, haja vista que a planta de cebola só formará bulbos, se o comprimento do dia for igual ou superior a um mínimo fisiologicamente exigido. Há considerável variabilidade entre as cultivares quanto ao mínimo de horas de luz para promover o

estímulo de bulbificação, de modo que podem ser classificadas em:

- cultivares de dias curtos: exigem de 11 a 12 horas de luz/dia;
- cultivares intermediárias: exigem de 12 a 14 horas de luz/dia;
- cultivares de dias longos: exigem mais de 14 horas de luz/dia.

O fotoperíodo varia de região para região, em função da latitude e da época do ano, conforme mostra o Quadro 1.

QUADRO 1 - Variação do fotoperíodo em função da latitude e da época do ano, Brasil

Latitude	Fotoperíodo (horas de luz)		
	Janeiro	Junho	Dezembro
0°	12,0	12,0	12,0
09° S (PE)	12,5	11,5	12,5
15° S (DF)	12,5	11,1	12,0
23° S (SP)	13,5	10,0	13,5
32° S (RS)	14,5	9,0	14,5

FONTE: Silva e Vizzotto (1990).

Desse modo, se uma cultivar do grupo intermediário for cultivada no Submédio São Francisco, que tem uma duração aproximada de 11,5 a 12,5 horas de luz/dia, poderá ter seu desenvolvimento fisiológico prejudicado, e apresentar entre outras anomalias um percentual elevado de plantas improdutivas, conhecidas como “charutos”. Por outro lado, se uma cultivar de dias curtos (precoce) for utilizada em regiões com fotoperíodo muito superior ao exigido, haverá uma formação prematura de bulbos, que normalmente não possuem valor comercial pelo seu reduzido tamanho.

A influência da temperatura pode-se manifestar nos diversos aspectos da cultura, afetando a capacidade de absorção de nutrientes, em interação com o fotoperíodo alterando o ciclo, condicionando a ocorrência

de estresse biótico, e na indução do florescimento. Após iniciar a formação dos bulbos, uma cultivar poderá ter sua maturação acelerada ou retardada em função da temperatura. A cebola, sob condições de temperatura elevada (30°C), na fase inicial de desenvolvimento vegetativo das plantas, poderá apresentar também bulbificação precoce. Por outro lado, sob condições prolongadas de temperaturas baixas, em torno de 12°C, poderá ser induzida a um florescimento prematuro.

## ÉPOCA DE PLANTIO

As distintas regiões produtoras de cebola no país apresentam diversidade quanto às épocas de semeadura e colheita. Por isso, vem sendo possível suprir a demanda nacional com a produção interna durante o ano todo.

A época de plantio deve ser definida em função da compatibilização das exigências fisiológicas da cultivar a ser plantada, com as condições ambientais locais e do mercado consumidor. O plantio na época certa, determinada principalmente em função das exigências de cada cultivar em relação ao fotoperíodo e à temperatura, proporciona aumento da produtividade e melhoria considerável na qualidade dos bulbos. Em linhas gerais, a Região Sul que compreende os estados de Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Paraná, efetua a semeadura no período compreendido de abril a junho, com colheita de novembro a janeiro. A Região Sudeste, representada por São Paulo e Minas Gerais, faz semeadura no período de fevereiro a maio e colheita de julho a novembro. A Região Nordeste, representada pelos estados da Bahia e Pernambuco, privilegiada pelas condições climáticas, pratica a semeadura de janeiro a dezembro com concentração nos meses de janeiro a março, possibilitando um escalonamento de plantio e produção com oferta de cebola em diferentes períodos. Com isso, há condições de auto-suficiência no abastecimento interno do país ao longo do ano.

## CULTIVARES

A cultivar a ser utilizada no plantio pode ser escolhida em função das condições climáticas da região produtora, bem como, do tipo de bulbo exigido pelo mercado.

O atributo qualidade é fundamental quando se trata de competitividade econômica, e, em cebola, normalmente está associado à uniformidade dos bulbos em relação ao tamanho, formato, cor, sabor, firmeza e integridade da película externa, sanidade, ausência de brotação e embalagem, em alguns casos. Assim, a grande alternativa que se recomenda para a cebolicultura brasileira é o melhoramento genético, com o desenvolvimento de novas cultivares/híbridos adaptadas às condições de cultivo de cada região produtora (GANDIN et al., 1998).

Como é sabido, a produção de uma lavoura depende da cultivar que se utiliza e dos tratamentos culturais que se aplicam. Na cultura da cebola há disponibilidade de cultivares de polinização aberta e híbridos, sendo estes em menor escala. No Brasil, predominam as cultivares do tipo 'Baía Periforme', as quais foram selecionadas para as principais regiões produtoras, embora o país ainda importe sementes de cultivares precoces tipo 'Texas Grano-502' que são plantadas, principalmente, nas regiões ceboleiras de São Paulo e do Vale do São Francisco.

Os híbridos mais comumente plantados são o 'Granex 429', 'Mercedes' e 'Linda Vista', todos importados, pois o Brasil ainda não dispõe de híbridos criados para as condições brasileiras. Vale salientar que a disponibilização de híbridos nacionais poderá ser importante para a cebolicultura brasileira. Fazendo-se uma boa seleção nas populações melhoradas já existentes, com algumas características distintas, será possível combinar resistência a doenças e pragas, boas características comerciais do bulbo, produtividade, precocidade, estabilidade produtiva ao longo do ano, bem como redução do preço.

A produção de híbridos também poderá ser relevante para se manter um bom padrão de qualidade de sementes, o que nem sempre se verifica com a produção de sementes de cultivares de polinização livre, tendo em vista a possibilidade de ser praticada por pessoas tecnicamente menos qualificadas.

Em diversos estudos de adaptação de cultivares de cebola às diferentes regiões produtoras do país, foram demonstradas produtividades entre 21,4 e 90,3 t/ha (CHURATA-MASCA; SANTOS, 1983, GANDIN et al., 1989, MURAKAMI et al., 1995). Esta ampla variação pode ser explicada pelas diferenças genéticas das cultivares e pelas condições edafoclimáticas diferentes nas regiões produtoras de cebola. Também, o comportamento de cultivares e híbridos de cebola pode variar em função do sistema de cultivo utilizado, pois Vidigal

et al. (2001) avaliando três cultivares de cebola ('Aurora', 'Madrugada' e 'Primavera') em três sistemas de produção: semeadura direta mecanizada sem desbaste; transplante de mudas produzidas em canteiros e transplante de mudas produzidas em bandejas de isopor, observaram que a produtividade comercializável da cebola variou de 20.760 a 42.643 kg/ha, com destaque para a cultivar Primavera (Quadro 2).

Costa et al. (2000), avaliando 20 cultivares em Petrolina (PE), observaram produtividades comerciais entre 21,41 e 61,78 t/ha, com destaque para as cultivares Texas Grano-PRR (61,78 t/ha); Granex-429 (58,28 t/ha); Texas Grano-438 (59,97 t/ha); Brownsville (55,38 t/ha); Texas Grano-502 (53,97 t/ha) e Houston (53,35 t/ha), que não diferiram entre si (Quadro 3).

Em estudo realizado na região Norte de Minas Gerais, Vidigal et al. (2002) observa-

QUADRO 2 - Produtividade total, comercial e não-comercial de três cultivares de cebola, em três sistemas de produção no Projeto Jaíba, EPAMIG, Jaíba-MG, 1999

Cultivares	Produtividade (kg/ha)				
	Total (100%)	Comercial	%	Não-comercial	%
<b>Aurora</b>					
SD	44.790 a	36.278 a	80,99	8.512 a	19,01
MC	22.869 c	20.760 b	90,78	2.109 b	9,22
MB	29.529 b	24.332 b	82,40	5.197 b	17,60
C.V. (%)	7,17	8,96		27,72	
<b>Madrugada</b>					
SD	48.231 a	39.177 a	81,23	9.054 a	18,77
MC	30.701 b	23.796 b	77,51	6.905 ab	22,49
MB	25.063 b	21.589 b	86,14	3.474 b	13,86
C.V. (%)	12,17	12,03	25,50		
<b>Primavera</b>					
SD	50.109 a	42.643 a	85,10	7.465 a	14,90
MC	42.249 a	37.030 a	87,65	5.219 ab	12,35
MB	26.308 b	22.489 b	85,48	3.819 b	14,52
C.V. (%)	9,50	11,59		21,72	

NOTA: SD - Semeadura direta; MC - Mudas produzidas em canteiros; MB - Mudas produzidas em bandejas; C.V. - Coeficiente de variação.

Médias seguidas pela mesma letra nas colunas, para cada cultivar, não diferem entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

QUADRO 3 - Produtividade total comercial de cebola no Vale do São Francisco, Embrapa Semi-Árido, Petrolina (PE), 2000

Cultivares	Produtividade (t/ha)	
	Total	Comercial
Texas Grano-PRR	62,71 a	61,78 a
Ganex-429	58,49 ab	58,28 ab
Texas Grano-423	57,79 ab	56,97 ab
Brownsville	56,02 ab	55,38 ab
Texas Grano-502	54,20 ab	53,97 ab
Houston	53,92 ab	53,35 ab
Alfa Tropical (Cnph-6179)	49,86 bc	48,96 bc
Cnph-6067	43,82 cd	43,34 cd
Franciscana IPA-10 (Roxa)	42,99 cd	42,68 cd
Valeouro IPA-11	40,25 cde	39,54 cde
Cnph-6074	39,50 de	38,86 cde
Cnph-5898	36,26 de	35,49 de
Composto IPA-6	35,62 de	34,73 de
Xp-1	35,37 de	33,77 de
Belém IPA-9	35,22 de	33,76 de
Bola P. Empasc	33,79 def	32,40 ef
Cnph-6040	30,93 efg	30,36 ef
Conquista	29,89 efg	29,40 f
Crioula Mercosul	24,70 fg	22,31 f
Xp-2	23,89 fg	21,41 f
C.V. (%)	15,42	16,56

FONTE: Costa et al. (2000).

NOTA: Médias seguidas pela mesma letra nas colunas não diferem entre si, pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

ram que a produtividade comercializável da cebola variou de 13,3 a 32,9 t/ha, com destaque para os híbridos ‘Mercedes’ (32,9 t/ha) e ‘Linda Vista’ (29,3 t/ha), e que maiores produções de bulbos na classe 3 ocorreram com ‘Mercedes’, ‘Primavera’, ‘Linda Vista’, ‘Texas Grano-502’, ‘Aurora’ e ‘Alfa Tropical’. O híbrido ‘Linda Vista’ também destacou-se na produção de bulbos na classe 4.

Finalmente, deve-se mencionar que o país já tem uma grande produção de sementes, como ocorre no semi-árido do Nordeste brasileiro, onde cerca de 70% da demanda já é produzida no Vale do São Francisco, utilizando-se vernalização artificial dos bul-

bos. São produzidas sementes das cultivares da série IPA e em menor proporção a cultivar Alfa Tropical, que ainda passa por seleção para uma melhor adaptação local. As demais regiões do país são abastecidas pela produção de sementes da Região Sul.

### Região Nordeste

Para o primeiro semestre podem-se utilizar as cultivares de coloração amarela, com ciclo variando de 110 a 130 dias da sementeira à colheita, tais como ‘Texas Early Grano-502’, ‘Valeouro IPA-11’, e os híbridos ‘Granex-429’, ‘Granex-33’ e ‘Mercedes’, e as cultivares com bulbos de coloração roxa: ‘Franciscana IPA-10’ e ‘Red Creole’. Para

semeaduras a partir de julho, deve-se dar preferência às cultivares Pêra IPA-4 e Alfa Tropical, de cor amarela, e de coloração roxa (‘Franciscana IPA-10’). As cultivares da série IPA foram desenvolvidas pela Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária (IPA), para atenderem aos plantios do primeiro e do segundo semestres no Vale do São Francisco. Enquanto que a cultivar Alfa Tropical foi desenvolvida pela Embrapa Hortaliças e pela EPAMIG, para plantio do segundo semestre, a qual passa por um processo de melhoramento genético, conduzido pela Embrapa Semi-Árido, objetivando melhor adaptação na região do Submédio São Francisco.

As principais cultivares para a Região Nordeste são: ‘Valeouro IPA-11’, ‘Franciscana IPA-10’, ‘Mercedes’, ‘Linda Vista’, ‘Alfa Tropical’, ‘Texas Early Grano-502’, ‘Texas Early Grano-502 PRR’, ‘Pêra IPA-4’.

### Região Sul

Nesta região, utilizam-se materiais genótipos de ciclos precoce, médio e tardio, com maior pungência, mais exigentes em fotoperíodo e com boa capacidade de armazenamento. Em Santa Catarina, a produção está concentrada na região do Alto Vale do Itajaí, especificamente nos municípios de Ituporanga e circunvizinhos. No Rio Grande do Sul, concentra-se na região Sul do Estado (Rio Grande, São José do Norte, Tavares e Mostardas). No Paraná, a produção é realizada próximo a Curitiba (Araucária, Campo Largo, Quitandinha, Mandirituba, Imbituva e Contenda).

As principais cultivares para a Região Sul são: ‘Aurora’, ‘Baia Periforme’, ‘Crioula Mercosul’, ‘Diamante’, ‘Empasc 352’, ‘Bola Precoce’, ‘Empasc 355-Juporanga’, ‘Epagri 362’, ‘Crioula Alto Vale’, ‘Epagri 363’, ‘Superprecoce’, ‘Madrugada’, ‘Petrolina’, ‘Primavera’.

### Região Sudeste

Nesta região, o plantio é feito pelos sistemas de mudas e direto. As cultivares são



geralmente de ciclos médio e precoce. As menos pungentes exigem menor fotoperíodo, sendo que na região de Piedade (SP) são colhidas duas safras/ano: a de mudas e a de bulbinhos, com as cultivares Baia Periforme, Piraouro e Precoce Piracicaba, de ciclo médio (DEBARBA et al., 1998). Em São Paulo, a produção está concentrada em São José do Rio Pardo, Piedade, Monte Alto, Lavínia, Luiz Antônio e Altinópolis. Em Minas Gerais, a produção concentra-se em Jaíba, São Gotardo, Rio Paranaíba, Uberaba, Patos de Minas, Unai e Matias Cardoso.

As principais cultivares para a Região Sudeste são: 'Mercedes', 'Linda Vista', 'Princesa', 'Optima F1', 'Alfa Tropical', 'Texas Early Grano 502', 'Texas Early Grano 502 PRR', 'Granex 33', 'Granex 429', 'Serrana', 'Régia'.

### **Características das principais cultivares e híbridos de cebola**

#### **'Valeouro IPA-11'**

Desenvolvida pelo IPA, após oito ciclos de seleção massal numa população segregante originada do cruzamento entre as cultivares Roxa IPA-3 e Belém IPA-9 (CANDEIA et al., 1997). Caracteriza-se por apresentar plantas com folhagem vigorosa, moderadamente ereta, de cor verde-escura e muito cerosa. Os bulbos são de formato globular-alongado, de conformação simétrica, casca fina e coloração amarela intermediária. No campo, esta cultivar tem apresentado ótimo desempenho agrônomico, caracterizando-se ainda por apresentar elevado nível de resistência genética ao mal-de-sete-voltas, antracnose (*Colletotrichum gloeosporioides penz*), moderada tolerância ao tripses (*Thrips tabaci*) e uma capacidade produtiva superior a 30 t/ha, com boa conservação pós-colheita. Tem apresentado melhor desempenho nas sementeiras realizadas no período de janeiro a julho. O ciclo após o transplante é de 90 dias.

#### **'Franciscana IPA-10'**

Desenvolvida pelo IPA, após seis ciclos de seleção massal dentro de uma população oriunda do cruzamento entre as cultivares Roxa IPA-3 x Red Creole (CANDEIA et al., 1995). 'Franciscana IPA-10' caracteriza-se por apresentar elevado nível de resistência ao *Colletotrichum gloeosporioides penz* e moderada tolerância ao *Thrips tabaci*, bulbos de formato globoso-achatado e coloração roxo-avermelhada. No Nordeste pode ser cultivada durante o ano todo. O ponto ideal para colheita é atingido aos 85 dias após o transplante. Apresenta bulbos de cor roxa, com capacidade produtiva superior a 30 t/ha. Tem uma grande aceitação no mercado e boa conservação pós-colheita.

#### **'Mercedes'**

Híbrido de dias curtos para climas tropicais, é pouco pungente, folhagem vigorosa, casca firme de cor amarelo-dourada, bulbos uniformes, de forma globular, e tamanho entre médio e grande, resistente à raiz-rosada, ciclo de 140 a 150 dias.

#### **'Linda Vista'**

Híbrido de folhagem vigorosa, bulbos de tamanho médio a grande, com formato globular, é pouco pungente, ciclo de 140 a 150 dias, casca amarelo-clara.

#### **'Alfa Tropical'**

Desenvolvida pela Embrapa Hortaliças e EPAMIG após 11 ciclos de seleções realizados dentro de populações segregantes resultantes do intercruzamento de dez cultivares. Tem sido recomendada para plantio no segundo semestre do ano, sob condições de temperaturas mais elevadas e fotoperíodos crescentes na região. Essa cultivar apresenta bulbos de cor amarelo-baia, predominantemente arredondados, firmes e de bom aspecto comercial (ARAÚJO; RODRIGUES, 1998). O rendimento sob sementeira direta ou transplante situa-se acima de 33 t/ha. Seleções fenotípicas recorrentes estão sendo realizadas para melhorar a adaptação dessa cultivar às condições do Vale do São

Francisco, e uma nova cultivar Alfa Tropical São Francisco deverá ser disponibilizada para os produtores.

#### **'Texas Early Grano – 502'**

Originada por seleção dentro da *New México Early Grano*, que por sua vez foi originada de seleções efetuadas de cebola Valenciana (ou Grano), introduzidas da Espanha para o Estado americano do Texas. A 'TG 502', relançada nos Estados Unidos em 1947 (GOLDMAN et al., 2001), foi a principal cultivar plantada no Vale do São Francisco a partir de 1979 até 1997, com sementes importadas do Texas (EUA) ou Chile. O bulbo tem a forma de pão, de coloração amarelo-clara e bastante uniforme. A cultivar é altamente suscetível ao *Colletotrichum gloeosporioides penz* (mal-de-sete-voltas), ao *Alternaria porri* e ao *Pyrenochaeta terrestris* (raiz-rosada). A 'TG 502 PRR', resistente à raiz-rosada, também é cultivada na região. O ciclo é de 110 dias, com rendimento em torno de 30 t/ha.

#### **'Pêra Ipa – 4' (Verão)**

Desenvolvida pelo IPA, após cinco ciclos de seleção dentro da população 'Baia Periforme'. Os bulbos são de um amarelo intermediário, com alta pungência, baixa tolerância ao tripses e moderada resistência ao mal-de-sete-voltas. O ciclo do transplante à colheita está em torno de 90 dias, com produtividade superior a 30 t/ha. É recomendada para plantio sob condições de temperaturas elevadas, no período de agosto a dezembro (MENEZES et al., 1982).

#### **'Aurora'**

É uma cultivar precoce desenvolvida pela Embrapa Clima Temperado, a partir de uma população encontrada na região litorânea do estado do Rio Grande do Sul. O método utilizado na obtenção da cultivar foi o de seleção massal, que teve início em 1980. O seu plantio é recomendado para as regiões de baixa altitude do estado do

Rio Grande do Sul, principalmente litoral e encosta do Sudeste e Santa Catarina. É uma cultivar de dias intermediários, que se caracteriza por apresentar folhagem de coloração verde-acinzentada, com alta cerosidade e boa sanidade em relação às doenças. Os bulbos são de coloração alaranjada, de formato globular-alongado, com peso médio de 120 g, boa retenção de escamas e boa conservação pós-colheita. A produtividade é em torno de 25 a 40 t/ha. A época de semeadura é em abril e a de transplante em junho. O ciclo da cultura é de 125 a 140 dias após o transplante. Lançada para o cultivo em 1988 (GARCIA, 1988).

#### 'Baia Periforme'

É uma cultivar de ciclo precoce, desenvolvida a partir da população de 'Baia Periforme'. Caracteriza-se por ser de dias intermediários, apresentar bulbos de coloração amarelo-clara, de formato periforme, de muito boa firmeza, com peso médio de 140 a 160 g, boa retenção de escamas e boa conservação pós-colheita. A época de semeadura é de abril a maio e a de transplante de julho a agosto. O ciclo da cultura é de 160 a 170 dias após a semeadura (DEBARBA et al., 1998, GANDIN et al., 2001, SEMENTES HORTEC, 2001).

#### 'Crioula Mercosul'

É uma cultivar de ciclo médio/tardio que foi desenvolvida e selecionada pelo Departamento de Pesquisa e Produção das Sementes Hortec Ltda. Caracteriza-se por ser de dias intermediários, apresentar folhagem com alta cerosidade, bulbos de coloração vermelho-pinhão, com índice de 2%, de coloração arroxeada, formato arredondado, boa retenção de escamas, de muito boa firmeza e conservação pós-colheita. A época de semeadura é de maio a junho. O ciclo da cultura é de 180 a 200 dias após a semeadura (SEMENTES HORTEC, 2001).

#### 'Diamante'

É uma cultivar de ciclo médio, excepcional para o uso na indústria de conservas.

Foi desenvolvida pela Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária (Fepagro Sul) - Centro de Pesquisa da Região Sul do estado do Rio Grande do Sul. Caracteriza-se por ser de dias intermediários, apresentar folhagem com alta cerosidade, bulbos de coloração branca, de formato arredondado, levemente periforme e peso médio que varia de 140 a 160 g. A época de semeadura é de março a junho. O ciclo da cultura é de 150 a 160 dias após a semeadura (SEMENTES HORTEC, 2001).

#### 'Empasc 352' - 'Bola Precoce'

É uma cultivar precoce desenvolvida pela Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina S.A. (Epagri), a partir da população de 'Baia Periforme', após vários ciclos de seleção e recombinação. Caracteriza-se por ser de dias intermediários, apresentar folhagem com alta cerosidade e boa sanidade em relação às doenças, florescimento prematuro inferior a 1%, estalo (tombamento natural) de 85%, bulbos de coloração amarelo-avermelhada, de formato arredondado, muito firmes, peso médio de 115 a 123 g, boa retenção de escamas e muito boa conservação pós-colheita. Apresenta produtividade de 32,7 t/ha em campos de pesquisa e de 28,9 t/ha em lavouras. O ciclo reprodutivo, que visa à obtenção de sementes, é de 160 a 170 dias. A época de semeadura é de abril a maio, e a de transplante ocorre no final do mês de junho a julho. O ciclo da cultura é de 170 a 190 dias. Lançada para o cultivo em 1986 (EPAGRI, 1999, GANDIN et al., 1994, 2001).

#### 'Empasc 355' - 'Juporanga'

É uma cultivar de ciclo médio, desenvolvida pela Epagri, a partir da cultivar Jubileu. Caracteriza-se por ser de dias intermediários, apresentar folhagem com alta cerosidade e boa sanidade em relação às doenças, florescimento prematuro inferior a 1%, estalo (tombamento natural) superior a 80%. Os bulbos são de coloração amarelo-avermelhada, de formato arredondado, muito

firmes, de peso médio de 82 a 119 g, com boa retenção de escamas e muito boa conservação pós-colheita. Apresenta produtividade de 33,38 t/ha em campos de pesquisa e de 32,59 t/ha em lavouras. O ciclo reprodutivo, que visa à produção de sementes, é de 160 a 170 dias. A época de semeadura é em maio e a de transplante, de 1ª de agosto até 15 de setembro. O ciclo da cultura é de 180 a 210 dias. Lançada para o cultivo em 1989 (EPAGRI, 2001a, GANDIN et al., 1989, 1994, 2001).

#### 'Epagri 362' - 'Crioula Alto Vale'

É uma cultivar de ciclo médio, desenvolvida pela Epagri. Apresenta alta produtividade, excelente coloração, grande uniformidade, ótima conservação pós-colheita e boa resistência a doenças. Caracteriza-se por ser de dias intermediários, apresentar folhagem com alta cerosidade e boa sanidade em relação a doenças, florescimento prematuro inferior a 2%, estalo (tombamento natural) de 90%. Os bulbos são de coloração vermelho-forte, formato arredondado, muito firmes, com muito boa retenção de escamas e conservação pós-colheita. O ciclo reprodutivo, produção de sementes, é de 160 a 170 dias. A época de semeadura é de 1ª de maio até 15 de junho e de transplante, de 1ª de agosto a 15 de setembro. O ciclo da cultura é de 180 a 200 dias (EPAGRI, 2001b, GANDIN et al., 1998, 2001).

#### 'Epagri 363' - 'Superprecoce'

É uma cultivar que foi desenvolvida pela Epagri. Tem ciclo mais precoce que as atualmente plantadas no estado de Santa Catarina e foi desenvolvida para atender os produtores da região litorânea, de clima mais quente, deste Estado. Caracteriza-se por ser de dias intermediários, apresentar folhagem de alta cerosidade e boa sanidade em relação a doenças, florescimento prematuro inferior a 5% e estalo (tombamento natural) de 90%. Os bulbos são de coloração amarelo-dourada, formato arredondado, muito firmes, com boa retenção de escamas e conservação pós-colheita. O ciclo repro-

duto, que visa à produção de sementes, é de 160 a 170 dias. A época de semeadura é de 1º de abril até 15 de maio e a de transplante, de 1º junho a 15 de julho. O ciclo da cultura é de 170 a 190 dias (EPAGRI, 1997, GANDIN et al., 1998, 2001).

#### 'Madrugada'

É uma cultivar de ciclo precoce, excepcional para o uso na indústria de conservas e foi desenvolvida pela Fepagro Sul. Caracteriza-se por ser de dias intermediários e apresentar folhagem com alta cerosidade. Os bulbos são de coloração amarela, formato arredondado, peso médio que varia de 160 a 180 g e de boa conservação pós-colheita. A época de semeadura é de abril a maio. O ciclo da cultura é de 150 a 160 dias, após a semeadura (SEMENTES HORTEC, 2001).

#### 'Petrolina'

É uma cultivar de ciclo médio, desenvolvida pela Fepagro Sul, a partir da cultivar Jubileu. Caracteriza-se por ser de dias intermediários, apresentar bulbos de coloração baia-escura, de formato arredondado, de peso médio que varia de 160 a 180 g e muito boa conservação pós-colheita. A época de semeadura é de maio a junho. O ciclo da cultura é de 150 a 160 dias após a semeadura (GANDIN et al., 2001, SEMENTES HORTEC, 2001).

#### 'Primavera'

É uma cultivar precoce, desenvolvida pela Embrapa Clima Temperado, a partir de populações regionais do estado do Rio Grande do Sul, sendo obtida após quatro ciclos de seleção massal para precocidade. Caracteriza-se por ser de dias intermediários e apresentar folhagem de coloração verde-acinzentada, com alta cerosidade, boa sanidade em relação às doenças, florescimento prematuro baixo ou nulo e estalo (tombamento natural) em torno de 100%. Os bulbos são de coloração alaranjada, de forte pungência, de formato globular, peso médio de 120 g, de boa retenção de escamas e conservação pós-colheita. A produtividade

de é de até 45 t/ha. A época de semeadura é em abril e a de transplante em junho. O ciclo da cultura é de 125 a 140 dias após o transplante. Lançada para o cultivo em 1992 (GARCIA, 1992).

#### 'Princesa'

Híbrido de dias curtos, casca de cor dourada, folhagem vigorosa, bulbos uniformes, de formato arredondado, tamanho entre médio e grande, resistente à raiz-rosada, ciclo de 140 a 150 dias.

#### 'Optima F1'

Híbrido precoce, com início de colheita aos 100 a 110 dias após o transplante. Possui alta produtividade, folhagem vigorosa, de coloração verde-escura e boa cerosidade, alto índice de formação de bulbos, maturação uniforme, casca firme de boa coloração, bulbos uniformes, de formato arredondado, sabor suave, alto valor comercial, resistência ao transporte e conservação pós-colheita. Boa tolerância a doenças.

#### 'Granex 33'

Híbrido de dias curtos, ciclo de 110 a 120 dias, folhagem vigorosa, resistente ao florescimento prematuro, bulbos de formato tipo Granex, sabor suave, casca de cor clara.

#### 'Granex 429'

Híbrido de dias curtos, ciclo de 105 a 115 dias, folhagem vigorosa, elevada produtividade, bulbos de formato redondo, sabor suave, casca de cor clara.

#### 'Serrana'

Varietal tropical de dias curtos do tipo 'Baia Periforme', folhas cerosas e alta uniformidade para estalo, ciclo de 145 a 150 dias, bulbos de formato redondo, sabor médio a pungente, casca de cor amarelo-ouro.

#### 'Régia'

Varietal tropical de dias curtos, vigorosa, uniforme e de alta produtividade, ciclo de 140 a 145 dias, bulbos de formato redondo, pouco alongado, sabor médio a suave, casca de coloração castanha.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A globalização da economia e a implementação do Mercosul alteraram significativamente o protegido e fechado mercado brasileiro de cebola. A paridade cambial do dólar/real abriu definitivamente o mercado brasileiro para a cebola Argentina, com importações atingindo a marca de 300 mil t/ano, ou seja, em torno de 25% do total consumido no Brasil. Com a desvalorização do real perante o dólar e a manutenção da paridade dólar/austral, na Argentina, a tendência crescente de importação deste país foi temporariamente revertida. Neste cenário de competição e alterações cambiais, fica evidenciada a necessidade de a cebolicultura tecnificar-se e desenvolver cultivares e híbridos que aumentem a produtividade, bem como ofereçam produtos de melhor qualidade, demandada pelo consumidor brasileiro.

Cultivares de cebola cascuda bronzada, que é o tipo-padrão da cebola da Argentina, necessitam ser urgentemente desenvolvidas para as condições de cultivo brasileiro. Outro segmento que apresenta chances de expansão é o mercado de cebola doce, com menor pungência, visando exportação para o mercado americano. Seleções recorrentes fenotípicas para redução da pungência das diferentes populações de cebola precisam ser implementadas.

A produtividade da cebola no Brasil situa-se em torno de 17 t/ha, e no país vizinho essa produtividade é em torno de 27 t/ha. A menor produtividade normalmente resulta em maior custo final de produção. Essa produtividade poderá ser aumentada de forma mais rápida e economicamente viável ou com seleções dentro das populações de cebola atuais ou com o desenvolvimento de híbridos nacionais, para a utilização do vigor de heterose.

Campanhas educativas ou artigos na mídia enfocando os aspectos medicinais, como a presença de compostos organosulfurados e fructanas, que reduzem os riscos de doenças cardiovasculares e a inci-



dência do câncer do colo retal, são necessárias para a elevação do consumo nacional, que há muito tempo está estacionado. Para a quantificação de compostos associados aos aspectos medicinais, como os organossulfurados e fructanas, as empresas de pesquisas do Brasil precisam se equipar com instrumentos de alta precisão, como o *high-performance liquid chromatography* (HPLC), para dar início a trabalhos de melhoramento das populações locais com maiores propriedades medicinais.

As pesquisas têm demonstrado que as melhores cultivares são aquelas desenvolvidas na própria região de produção, porque cada uma requer condições especiais de fotoperíodo e temperatura para obtenção das características desejáveis, altos rendimentos e boa conservação no armazenamento. Cultivares desenvolvidas na própria região podem capitalizar favoravelmente a interação do genótipo com o ambiente.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, M. T.; RODRIGUES, A. G. Alfa Tropical: nova cultivar de cebola de verão. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.16, n.1, maio 1998. Resumo do 38º CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA.
- CANDEIA, J.A.; MENEZES, D.; MENEZES, J. T. de; MARANHÃO, E. A. de A.; FRANÇA, J. G. E. de. Cultivar de cebola Valeouro IPA-11. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.15, 1997. Suplemento.
- \_\_\_\_\_; MENEZES, J. T. de; MENEZES, D.; WANDERLEY, L. J. da G; FRANÇA, J.G.E. de. Cultivar de cebola roxa Franciscana IPA-10. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.13, n.1, p.73, maio 1995.
- CHURATA-MASCA, M.G.C.; SANTOS, M.A.P. dos. Competição de cultivares de cebola. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 23., 1983, Rio de Janeiro. **Resumos...** Rio de Janeiro: Sociedade de Olericultura do Brasil, 1983. p.36.
- COSTA, N.D.; RESENDE, G.M. de; DIAS, R. de C.S. Avaliação de cultivares de cebola em Petrolina-PE. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.18, p. 57-60, mar. 2000.
- DEBARBA, J.F.; THOMAZELLI, L. F.; GANDIN, C.L.; SILVA, E. **Cadeias produtivas do estado de Santa Catarina**: cebola. Florianópolis: EPAGRI, 1998.115p. (EPAGRI. Boletim Técnico, 96).
- EPAGRI.EMPASC 352 **Bola Precoce**. Florianópolis, 1999. Folder.
- \_\_\_\_\_. **EMPASC 355-Juporanga**. Florianópolis, 2001a. Folder.
- \_\_\_\_\_. **EPAGRI 362-Criloula Alto Vale**. Florianópolis, 2001b. Folder.
- \_\_\_\_\_. **Nova cultivar de cebola**: EPAGRI 363-Superprecoce. Florianópolis, 1997. Folder.
- GANDIN, C.L.; GUIMARÃES, D.R.; THOMAZELLI, L.F. Caracterização de quatro cultivares de cebola lançadas em Santa Catarina, Brasil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.29, n.12, p.1941-1945, dez. 1994.
- \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. BOEING, G. Escolha da cultivar adequada para produção de cebola. **Agropecuária Catarinense**, Florianópolis, v.14, n.2, p. 45-48, jul. 2001.
- \_\_\_\_\_; THOMAZELLI, L. F.; ZIMMERMANN FILHO, A.A.; STRADIOTO NETO, J.; OLIVEIRA, S.O. de.; ROSSET, V.; BIASE, J.; GARCIA, A.; ZANINI NETO, J.A.; DEBARBA, J.F. Novas cultivares de cebola para Santa Catarina. **Agropecuária Catarinense**, v.11, n.1, p. 5-7, mar. 1998.
- \_\_\_\_\_; YOKOYAMA, S.; THOMAZELLI, L.F.; GUIMARÃES, D.R.; BIASI, J.; BECKER, W.F.; FAORO, I.D.; ZANINI NETO, J.A.; PIANA, Z.; MULLER, J.J.V.; SILVA, A.C.F. da; VIZZOTTO, V.J. Nova cultivar de cebola de ciclo médio para SC. **Agropecuária Catarinense**, Florianópolis, v.2, n.1, p. 40-42, mar. 1989.
- GARCIA, A. **Aurora**: uma nova cultivar de cebola. Pelotas: EMBRAPA-CNPFT, 1988. 2p. (EMBRAPA-CNPFT.Comunicado Técnico, 61).
- \_\_\_\_\_. Cultivar Primavera: cebola para colheita em épocas de melhores preços. **Hortisul**, Pelotas, v.2, n.3, p.32-37, ago. 1992.
- GOLDMAN, I. L.; SCHROECK, G.; HAVEY, M.J. History of public onion breeding programs in the United States. **Plant Breeding Reviews**, New York, v. 20, p.67-103, 2001.
- MENEZES, D.; WANDERLEY, L. J. da G.; CANDEIA, J. A.; SÁ, V. A. de L.; MELO, P. C. T. de. Pêra IPA-4 (verão): uma nova cultivar de cebola (*Allium cepa* L.) do grupo Baía Periforme para plantio de verão. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 22., 1982, Vitória. **Resumos...** Vitória: Sociedade de Olericultura do Brasil, 1982. p.92.
- MURAKAMI, J.; ARAÚJO, M. de T.; CHURATA-MASCA, M.G.C. Avaliação de genótipos selecionados de cebola na região de Monte Alto, SP. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.13, n.1, p.98, maio 1995.
- SEMENTES HORTEC. **Manual de informações técnicas**. Bagé, 2001. 108 p.
- SILVA, A. C. F. da; VIZZOTTO, V. J. O sucesso no cultivo da cebola depende do plantio de cultivares na época certa. **Agropecuária Catarinense**, Florianópolis, v.3, n.1, p. 33-36, mar. 1990.
- VIDIGAL, S.M.; FACION, C. E.; CINTRA, W. B.R. Avaliação de três cultivares de cebola, em diferentes sistemas de produção, na Região Norte de Minas Gerais. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.19, n.2, jul. 2001. Suplemento. Anais do 41º Congresso Brasileiro de Olericultura. 1 CD-ROM.
- \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. PACHECO, D.D. Avaliação de cultivares de cebola na região Norte de Minas Gerais. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.20, n.2, p.297, jul. 2002. Suplemento 1. Resumo do 42º Congresso Brasileiro de Olericultura e 11º Congresso Latino Americano de Horticultura.
- YOKOYAMA, S. **Comportamento de populações de cebola periforme (*Allium cepa* L) com relação a épocas e técnicas e de cultivo**. 1982. Tese (Mestrado) - Universidade de São Paulo, Piracicaba.