

## Cultivo da Cebola no Nordeste

### Sumário

**Socioeconomia**  
**Botânica**  
**Composição química**  
**Clima**  
**Solos e plantio**  
**Cultivares**  
**Nutrição e adubação**  
**Irrigação**  
**Plantas daninhas**  
**Pragas**  
**Doenças**  
**Colheita e pós-colheita**  
**Custos**  
**Referências**  
**Glossário**  
**Expediente**  
**Autores**

Foto: Embrapa Semi-Árido



**Fig.1.** Alfa São Francisco no campo.

Foto: Embrapa Semi-Árido



**Fig.2.** Alfa São Francisco pronta para o consumo.

### Editores

**Nivaldo Duarte Costa**  
**Geraldo Milanez de Resende**

**Copyright © 2007, Embrapa**

## Plantas daninhas

As plantas oportunistas constituem um sério problema para a cultura da cebola, uma vez que a planta apresenta porte baixo e desenvolvimento inicial relativamente lento. Também, em razão da própria arquitetura, com folhas eretas e cilíndricas, essa cultura cobre irregularmente o solo, permitindo a germinação e a emergência das plantas em qualquer fase de seu desenvolvimento.

Dentre os vários fatores que interferem na competição, o período de tempo em que a comunidade infestante interfere na cultura assume grande importância para o estabelecimento de um programa de controle de plantas oportunistas, de modo a minimizar os prejuízos. Assim, de modo geral, quanto maior for o tempo de convivência entre a cultura e a comunidade infestante, maior será o grau de interferência. A densidade e a distribuição das plantas oportunistas também são importantes fatores na determinação do grau de competição, uma vez que a comunidade infestante é composta por espécies diferentes.

A biomassa acumulada pela comunidade infestante durante o ciclo pode ser correlacionada negativamente com a produção de bulbos de cebola. Existem dois tipos de comportamento de convivência das plantas oportunistas com a cultura: um onde primeiramente, à medida que cresce o acúmulo de massa seca, há efeito negativo proporcional na produtividade da cebola, e outro no qual há menos tolerância da cebola à interferência da comunidade infestante, ocorrendo rápidas perdas, em baixas taxas de acúmulo de massa seca pelas plantas infestantes.

Quando se trata de semeadura direta, a competição das plantas oportunistas é mais prejudicial, reduzindo 30, 68 e 94% da produção de cebola, quando a competição após emergência for de quatro, cinco e seis semanas, respectivamente. As primeiras quatro semanas de crescimento são críticas para a produção e a máxima produção de bulbos é obtida quando a cultura fica isenta de plantas oportunistas por sete a oito semanas após o transplante. Outros trabalhos relatam que a máxima produtividade em semeadura direta ocorreu quando houve um período de 91 dias sem competição (maior número de folhas por planta). A convivência com as plantas oportunistas durante os primeiros 98 dias reduziu a produtividade da cebola em 95% e o peso médio de bulbos em 91%, sendo o período anterior à interferência (PAI) de 42 dias. Também tem sido observado que a infestação de plantas oportunistas reduziu a produtividade em 62% e o estande em 71%. Em condições de cultivo da cebola, a competição de plantas oportunistas a partir de mudas transplantadas, na fase inicial foi menos prejudicial à qualidade do produto quando comparada com aquela que se deu dos 46 dias até o final do ciclo. Destaca-se, ainda, a pequena profundidade do sistema radicular das plantas de cebola como uma das causas de sua suscetibilidade à interferência das plantas oportunistas.

### Controle manual/mecânico

As capinas, feitas com o auxílio de sachos e enxadas estreitas, somente se justificam em sementeiras e em pequenos plantios e as capinas mecânicas são usadas apenas nos carregadores e nos sulcos de irrigação. Como as raízes se desenvolvem paralelamente e inicialmente à superfície, por cerca de 10 cm e somente após esta fase inicial é que elas crescem verticalmente à profundidade de 5 cm, é difícil evitar danos às raízes, a não ser com o uso de herbicidas.

Tanto na semeadura direta como no cultivo com transplante, o espaçamento entre plantas é pequeno, o que dificulta e encarece a capina manual e praticamente inviabiliza a mecanizada. O ciclo relativamente longo exige que sejam feitas várias capinas para se evitar que as plantas sofram concorrência com as plantas oportunistas.

## Controle químico

Embora o controle da comunidade infestante possa ser efetuado com o auxílio de cultivadores, cujo trabalho pode ser complementado pela limpeza com enxada, a utilização de herbicidas nessa cultura torna-se uma opção altamente vantajosa. O controle de plantas oportunistas em cebola é muito importante, principalmente, durante o primeiro mês após o transplante, pois as plantas têm baixo porte, crescimento lento e requerem boa luminosidade para o seu perfeito desenvolvimento. Das práticas disponíveis para o controle, o químico é o mais eficiente. Isso se deve, principalmente, ao pequeno espaçamento nas entrelinhas, aliado ao ciclo relativamente longo, que exige a realização de várias capinas, além da facilidade com que as raízes da cultura são danificadas. Contudo, no que se refere aos herbicidas, diversas causas têm impedido a obtenção de resultados positivos de controle, tais como: escolha errada do produto em função da situação local; não utilização da quantidade preconizada; falha no ajuste do equipamento de aplicação ou emprego em épocas inoportunas. Acrescenta-se ainda o fato de que todos os herbicidas possuem limitações inerentes às suas próprias características, devendo-se, portanto, conhecê-las a fim de procurar sempre tirar o máximo proveito da potencialidade dos mesmos.

As áreas cultivadas com cebola, geralmente, apresentam população infestante muito diversificada, necessitando-se de dois ou mais herbicidas, combinados ou não, para controle eficiente das plantas oportunistas.

Grande parte do êxito da cultura de cebola deve-se ao uso correto dos herbicidas. Algumas recomendações são necessárias para um bom e eficiente controle: regular corretamente os equipamentos para obtenção da vazão recomendada do produto; utilizar o bico tipo leque; evitar aplicação de herbicidas quando há ventos fortes para não ocorrer deriva; na aplicação em pré-emergência, o solo não deve conter torrões grandes, nem estar muito seco ou encharcado; em pós-emergência, deve-se evitar aplicação em plantas molhadas de orvalho ou após a irrigação.

Na escolha de um determinado herbicida, deve-se sempre levar em consideração alguns fatores, como tipo de plantas oportunistas, grau de infestação e estágio de desenvolvimento das mesmas, tipo de solo em termos de textura e porcentagem de matéria orgânica, cultivar utilizada, estágio de desenvolvimento da cultura, presença de culturas vizinhas suscetíveis, rotação de culturas, além do custo do referido tratamento.

Quanto à época de aplicação, os herbicidas são classificados em: herbicidas de pré-plantio incorporado (PPI), quando a aplicação é realizada antes do plantio, porém, em função das características particulares do herbicida, devem ser incorporados ao solo de acordo com as especificações técnicas do produto; herbicidas de pré - emergência (PRÉ), também denominados de residuais, a aplicação é realizada sobre o solo, antes da emergência das plantas oportunistas, de acordo com as especificações técnicas do produto. Nesse caso, a aplicação deve ser efetuada em solo bem preparado, livre de torrões ou restos vegetais e com boas condições de umidade; herbicidas de pós-emergência (PÓS), nos quais a aplicação é realizada após emergência da cultura e das plantas oportunistas. No caso de herbicidas seletivos, a aplicação é efetuada em cobertura total sobre a cultura e as plantas oportunistas emergidas. No caso de herbicidas de ação total ou não seletivos, a aplicação deve ser realizada

na pré-semeadura ou antes do transplante das mudas. Em ambos os casos, devem ser rigorosamente seguidas as especificações técnicas de uso de cada produto.

De modo geral, as cultivares de cebola apresentam-se com folhagem verde-opaco, devido à maior quantidade de ceras (grupo ceroso) Baia Periforme, Barreiro SMP-IV, Red Creole, Roxa chata, Pira Couto, Pira Dura, Pira Ouro, tendem a proporcionar maior resistência à ação de herbicidas do que aquelas com folhagem verde-brilhante, portadoras de menor quantidade de cerosidade foliar (grupo não ceroso) - Granex, Texas Grano, Excel e Bermudas.

Alguns estudos têm sido realizados no Brasil com a aplicação de herbicidas na cultura da cebola em semeadura direta. O fracionamento das doses de oxyfluorfen, ioxynil-octanoato, sethoxydim e fluazifop-p-butil foi avaliado isoladamente ou em misturas com paraquat no controle de plantas oportunistas e seus efeitos na produtividade da cultura. O fracionamento da dose, aplicando-se menores quantidades de herbicida no estágio de duas folhas, aumentou a tolerância das plantas ao oxyfluorfen e ao ioxynil-octanoato. O parcelamento das doses e a combinação de herbicidas, quando se tem baixa capacidade de reinfestação de plantas oportunistas, reduzem o consumo de herbicidas e, caso haja alta capacidade de reinfestação, permitem manter a cultura livre da interferência das plantas oportunistas até a colheita, sem causar toxidez às plantas de cebola. Além disso, a mistura no tanque do graminicida fluazifop-p-butil (0,100 kg/ha) com os latifolicidas oxyfluorfen (0,048 kg/ha) ou com ioxynil-octanoato (0,200 kg/ha) proporcionou produção de bulbos semelhantes aos da testemunha capinada, com excelente controle de várias espécies de plantas oportunistas. A aplicação de paraquat aos cinco dias após a semeadura, sobre as plantas oportunistas que emergiram antes da cebola, permitiu retardar de uma a duas semanas a aplicação dos herbicidas em pós-emergência, obtendo-se maior tolerância da cultura.

A cebola ganha tolerância ao oxyfluorfen com a emissão de novas folhas, em razão, principalmente, do decréscimo na retenção do herbicida, como resultado do aumento na deposição de cera. Na cebola propagada por mudas (transplântio), as plantas têm maior tolerância aos herbicidas, em virtude de a aplicação ser realizada em estágio mais avançado de desenvolvimento da cultura. Além disso, as folhas lanceoladas lipófilas e as bainhas imbricadas protegem a parte aérea do contato dos herbicidas. Não é apenas a espessura da cutícula que protege a planta, mas, também, a maior quantidade de constituintes com características de hidro-repelência que ela tem (cutina e ceras). Em geral, as cutículas espessas dificultam mais a penetração de herbicidas que as finas.

O período de estabelecimento das plantas transplantadas é o momento adequado para a aplicação dos herbicidas, uma vez que as plantas apresentam-se com déficit hídrico, reduzida atividade metabólica e, conseqüentemente, menor absorção e translocação dos herbicidas.

O controle químico implica, em geral, no uso de um tratamento inicial em pré-emergência, seguido de um ou dois em pós-emergência, mesmo que algum ingrediente ativo (ioxynil-octanoato, oxyfluorfen) possa causar, temporariamente, fitotoxicidade à cebola. Em casos de escapes de plantas oportunistas, o controle mecânico complementa o controle químico.

Os herbicidas inibidores da ACCase, como elethodim, sethoxydim, fluazifop-p-butil e diclofop-methyl, entre outros do mesmo grupo, controlam exclusivamente gramíneas anuais e algumas perenes, quando aplicados em pós-emergência, em plantas com até três folhas. São totalmente seletivos para a cultura da cebola, podendo ser aplicados a partir da emergência das plantas.

Os herbicidas, quando utilizados corretamente na cultura, têm poupado duas a três capinas, que gastam, em média, cada uma, 55 dias/homem por hectare, tanto na cultura por mudas

como por bulbinhos, e 85 dias/homem nas sementeiras.

Alguns herbicidas para a cultura da cebola transplantada e por semeadura direta podem ser observados na [Quadro 1](#) e [Quadro 2](#).

As combinações de sethoxydim (0,125 a 0,250 kg/ha) e de fluazifop-p-butil (0,18 e 0,148 kg/ha) com o oxyfluorfen (0,048 e 0,072 kg/ha) e com o linuron (0,750 kg/ha) proporcionaram controle acima de 75% para *Portulaca oleracea* (beldroega), *Galinsoga parviflora* (picão branco), *Amaranthus viridis* (caruru-de-mancha), *Apium leptophyllum* (falso-mentruz), *Eleusine indica* (capim pé-de-galinha) e *Digitaria sanguinalis* (capim colchão, milhã). À exceção dos tratamentos com linuron, que foram tóxicos, todos os demais foram seletivos para as plantas de cebola.

Controles eficientes de espécies gramíneas como *Eragrostis pilosa* (capim barbicha-de-alemão), *Echinochloa crusgalli* (capim arroz), *Digitaria horizontalis* (capim colchão), *Eleusine indica* e *Brachiaria plantaginea* (capim marmelada) e de algumas dicotiledôneas como *Portulaca oleracea* e *Amaranthus lividus* (caruru) foram observados usando-se no tanque uma mistura de oxyfluorfen a 0,048 kg/ha e fluazifop-p-butil a 0,1 kg/ha.

O herbicida fenoxaprop-p-ethyl nas doses 0,082 e 0,096 kg/ha e fluazifop-p-butil na dose de 0,187 kg/ha, apresentaram controle igual ou superior a 90% para as espécies *Brachiaria plantaginea*, *Digitaria horizontalis* e *Eleusine indica*, quando aplicados no estágio de 1 a 2 perfilhos.

Para o controle de mentruz (*Lepidium virginicum*), destacou-se o flumioxazin, com índices de 100%, até 80 dias após a aplicação, em todas as dosagens, desde 0,080 até 0,240 kg/ha. O herbicida flumioxazin foi seletivo para a cultura em todas as dosagens testadas e o oxadiazon a 0,750 kg/ha provocou sintomas iniciais de fitotoxicidade nas plantas, dos quais recuperaram-se. A mistura de oxadiazon + linuron (0,500 + 0,900 kg/ha) e linuron isolado (1,350 kg/ha) promoveu toxicidade, variando de moderada a média.