

Manejo e Conservação do Solo e da Água

POTENCIAL AGRÍCOLA DO SOLO PARA O CULTIVO DA CEBOLA



NIVALDO DUARTE COSTA
Eng^o Agr^o M.Sc./Fitotecnia

WÊYDJANE DE MOURA LEITE
Estagiária da Embrapa

Juazeiro, setembro 2005

INTRODUÇÃO

A cebola caracteriza-se por ser um produto agrícola de demanda bastante regular dada a natureza do seu uso, sendo consumida principalmente *in natura* na forma de saladas e como condimento ou tempero, na alimentação humana. No Nordeste brasileiro, a cebola é predominante produzida por pequenos e médio produtores e a sua importância sócio-econômica fundamenta-se não apenas em gerar divisas para a região, como também, por gerar empregos diretos e indiretos, contribuindo para a viabilização econômica de pequenas propriedades e, conseqüentemente, reduzindo a migração para as grandes cidades. Os Estado da Bahia e Pernambuco respondem por 98% da produção de cebola do Nordeste, que por sua vez corresponde a 17,3% da produção brasileira. Na região, emprega direto e indiretamente cerca de 15 mil pessoas.

No Brasil, a sua produção ocorre nas regiões Sul (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), que contribui com 53,54% da produção nacional, Sudeste (São Paulo e Minas Gerais), 28,10%, Nordeste (Pernambuco e Bahia), com 15,66% e Centro Oeste (Goiás), 2,7% (ANACE, 2005). Atualmente a área plantada com cebola no Brasil, gira em torno de 65 mil hectares/ano, com produção da ordem de 1 milhão de toneladas/ano e produtividade média em volta de 15,6 t/ha, (Tabela 1).

TABELA 1- ESTIMATIVA DA ÁREA PLANTADA, PRODUÇÃO E RENDIMENTO DE CEBOLA DOS PRINCIPAIS ESTADOS PRODUTORES DO BRASIL. 2004.

Estado	Área Plantada (ha)*	Produção (t)	Rendimento (kg/ha)
Santa Catarina	21.500	297.000	18,61
São Paulo	6.981	213.485	30,58
Rio G. do Sul	9.718	125.000	17,35
Bahia/Pernambuco	9.285	185.890	20,02
Minas Gerais	1.875	74.712	39,085
Paraná	6.078	77.730	13,050
Goiás	1.000	40.000	40,000
Total	56.419	1.013.817	17,96

Fonte: XVI SENACE, 2004.

* dados estimados.

ÉPOCA DE PLANTIO

A época de plantio deve ser definida em função do clima e do mercado consumidor. Em linhas gerais, a região Sul (Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Paraná) efetua a semeadura no período compreendido entre abril e junho, e a colheita de novembro a janeiro (210 dias). A região Sudeste (São Paulo e Minas Gerais) faz a semeadura no período de fevereiro a maio e a colheita de julho a novembro. No Nordeste, o cultivo da cebola é realizado durante o ano todo, com concentração de plantio nos meses de janeiro a março e colheitas de maio a julho (120 dias), para atender à demanda dos mercados consumidores das regiões Sul e Sudeste.

SOLO

A cebola se desenvolve melhor em solos de textura média, (areno-argilosos ou argilo-arenoso), com pH de 6,0 a 7,0 ricos em matéria orgânica e de boa drenagem, que favoreçam um bom desenvolvimento das raízes e dos bulbos. A salinidade afeta o desenvolvimento das plantas, provocando decréscimos na produtividade de 25%, quando a condutividade elétrica for igual a 2,8 dS/m, e de 50%, quando igual a 4,6 dS/ m.

CULTIVARES

Tomando-se como base os resultados da pesquisa, a recomendação de cultivares para a região Nordeste é a seguinte: para o primeiro semestre pode-se utilizar as cultivares de coloração amarela, com ciclo variando de 110 a 130 dias da sementeira à colheita, como ValeOuro IPA-11, Alfa São Francisco, Alfa Tropical, Composto IPA-6, Texas Grano-502 PRR, bem como a cultivar de bulbo de coloração roxa: Franciscana IPA-10. Para sementeiras a partir de julho, deve-se dar preferência às cultivares de cor amarela como, Alfa Tropical e ValeOuro IPA-11, e de coloração roxa Franciscana IPA-10. A produtividade obtida com as cultivares recomendadas na região varia de 15 a 60 toneladas por hectare dependendo da localidade, da época de plantio e dos tratamentos culturais realizados.

PLANTIO

A cebola pode ser cultivada no Brasil através de três métodos bem distintos:

- Sementeira + transplantio (plantio de mudas);
- Sementeira direta (sementeira no local definitivo);
- Plantio de pequenos bulbinhos. (região de Piedade-SP).

Na região Nordeste predomina o sistema de mudas (sementeira + transplantio), compreendendo a sementeira em canteiros especiais, denominados de sementeiras com posterior transplante das mudas para o local definitivo.

PRODUÇÃO DE MUDAS

As mudas são produzidas em sementeiras, que devem ser instaladas, preferencialmente em locais próximo a área de transplantio, ensolarados, com solos bem drenados, arejados e que não tenham sido cultivados com cebola recentemente.

O preparo da sementeira consiste de aração, gradagem e sulcamento. O acabamento final é feito normalmente com enxada, com dimensões dos canteiros variáveis em função do sistema de irrigação e da topografia do terreno. Admitindo-se utilizar a irrigação por microaspersão, pode-se confeccionar canteiros com dimensões de 1,0 m de largura por 5,0 m a 10 m de comprimento e altura de 10 cm, ficando as demais dimensões dos canteiros em função do método de irrigação. As adubações da sementeira devem ser feitas com utilização de 80 g/m² da mistura 06-24-12, incorporado ao solo, antes da sementeira. Normalmente faz-se necessário complementar com uma adubação nitrogenada em cobertura, aos 15 - 20 dias após a sementeira, empregando-se 10 g de sulfato de amônia/m², ou 5 g de uréia/m².

A sementeira deve ser feita a uma densidade de aproximadamente 8 a 10 g de sementes/m², em sulcos transversais ao comprimento do canteiro, com profundidade em torno de 0,5 a 1,0 cm e distanciados em 10 cm, confeccionados a mão ou com auxílio de um riscador de madeira, sendo necessários 2,0 a 3,0 kg de sementes para o plantio de um hectare, com área de 100 m² de sementeira/kg.

Logo após a semeadura, como medida preventiva para o controle de pragas e doenças, recomenda-se pulverizar sobre as sementes uma solução do inseticida Carbaryl associando aos fungicidas Benomyl e Metalaxil + Mancozeb, na dosagem de 1,5 vezes a recomendação comercial. Só após essa pulverização, fazer a cobertura das sementes com terra fina ou areia. Em seguida fazer uma cobertura morta, utilizando palha seca de arroz ou capim ou mesmo tela sombrite, retirando-a no início da emergência das plântulas, sempre ao entardecer. As irrigações devem ser feitas preferencialmente por microaspersão, com a frequência que permita manter o solo sempre úmido, com 80% da umidade disponível.

As pulverizações com inseticidas e fungicidas, bem como as capinas manuais são práticas utilizadas conforme a necessidade durante o desenvolvimento das mudas.

PREPARO DO SOLO

Um preparo de solo bem feito é indispensável para uma boa produtividade. Geralmente consiste de uma aração a 30cm de profundidade, seguida por uma ou duas gradagens e sulcamento. Em geral, se faz necessário um acabamento final, realizado com enxada, que consiste no emparedamento, envaletamento e nivelamento de leirões e quadros.

No Nordeste são utilizados, vários sistemas para o transplântio das mudas de cebola tais como: Sulcos, Leirões, Quadros e Mistos (sulcos+quadros).

Os sulcos são feitos no espaçamento de 40 cm de centro a centro e transplantadas duas fileiras nas laterais dos mesmos.

Leirões (bancadas) são feitos com largura variando de 0,50 a 1,0 m, em função do tipo de solo e do sistema de irrigação utilizado. As mudas são plantadas em cima da bancada.

Quadros são feitos nas dimensões de 2 a 3 m por 3 a 4 m, variando em função da topografia do solo. Esse sistema não é recomendado devido ao favorecimento de doenças devido a planta ficar em contato direto com a água da irrigação.

Sistema misto é um sistema de plantio que associa sulcos para irrigação por gravidade em pequenas bacias, é feito com o sulcamento paralelo ou próximo às curvas de nível, com sulcadores espaçados de 40 cm. Sulcos perpendiculares ao primeiro sulcamento são efetuados com a distância variando de 3 a 6 m, dependendo da topografia e da textura do solo, o que formará quadros sulcados variando de seis a 30 m². O acabamento e nivelamento interno dos quadros e dos canais primários e secundários entre os quadros são feitos manualmente, utilizando-se a enxada. Esse sistema é adotado por 90% dos cebolicultores do Vale.

TRANSPLANTIO

Consiste em retirar as mudas da sementeira e levá-las ao local definitivo onde serão plantadas manualmente em espaçamento previamente definido, uma por uma, em solo úmido. Na região Nordeste, as mudas, sob condições normais de cultivo, alcançam o ponto ideal para **transplante aos 30 a 35 dias após o semeio**. As mudas, uma vez arrancadas devem ser levadas o mais rápido possível para o local definitivo, onde são mudadas geralmente por mulheres, não sendo necessário fazer nenhum tipo de poda.

ESPAÇAMENTO

O espaçamento mais recomendado para o Nordeste é de 10 cm x 10 cm ou de 15 cm x 10 cm por apresentarem as melhores produtividade com bulbos de tamanho médio, comercialmente mais aceito pelo consumidor.

ADUBAÇÃO

É necessário que se fazer análise do solo para ter uma recomendação de adubação equilibrada e econômica. Quando essa não for possível, recomenda-se que se coloque em fundação, 20 m³/ha de esterco de curral curtido e 600 kg/ha da fórmula 06-24-12 incorporado ao solo antes do transplântio. Em cobertura colocar 120 kg/ha de N, parcelado em duas ou três aplicações aos 20, 35 e 50 dias após o transplântio, sendo necessário também a aplicação de 60 kg/ha de K₂O em cobertura parcelado em duas aplicações aos 35 e 50 dias após o transplântio. De preferência colocar o Nitrogênio e o Potássio com o solo úmido para evitar perdas por volatilização .

IRRIGAÇÃO

O uso eficiente da água de irrigação tem grande importância na obtenção de alta produtividade, na redução dos custos de produção e, certamente, na manutenção da fertilidade dos solos, conservação do meio ambiente, através da diminuição dos riscos de erosão, lixiviação de nutrientes e manutenção do nível baixo do lençol freático.

A cebola é uma cultura que responde bem a irrigação durante todo seu ciclo. No entanto, apresenta estádios onde é mais sensível à falta de água. Tem-se observado que as maiores exigências hídricas das plantas de cebola ocorrem durante o período de formação dos bulbos e que baixo teor de umidade disponível no solo, nesta fase, ocasiona diminuição acentuada na produtividade da cultura.

A frequência de irrigação na cultura da cebola depende do clima, da textura do solo e da fase vegetativa da mesma. De um modo geral, em solos com elevados teores de argila (argilosos) o intervalo de irrigação é maior devido a uma maior retenção de água nestes. Por outro lado, em solos arenosos as irrigações são mais frequentes devido a baixa capacidade de retenção de água no solo. O consumo total de água durante o ciclo da cultura no primeiro semestre em solos argilosos é em torno de 6.990 m³/ha e no segundo semestre 8.725 m³/ha (Tabela 2).

Para a irrigação da cebola pode-se utilizar diferentes sistemas, como a irrigação por sulcos, assim como o de aspersão convencional, microaspersão e, até mesmo a irrigação com o uso de fitas gotejadoras. Contudo, independente do sistema empregado, o mais importante é manter o solo com elevado teor de umidade, em torno de 80% da água disponível.

Tabela – 2 Irrigação por sulco na cultura da cebola – solo argiloso I e II semestre

Fase da cultura	Uso Consuntivo (mm/dias)		Frequências (dias)		Lâmina líquida (mm)		Eficiência de irrigação (%)	Lâmina bruta (mm)		Volume de água m ³ /ha	
	I - S	II - S	I - S	II - S	I - S	II - S		I - S	II - S	I - S	II - S
Transplântio até 30 dias	3,74	3,87	5,0	5,0	18,70	19,35	60	31,16	32,25	311,60	322,50
De 31 dias a 60 após transplântio	6,14	7,69	5,0	5,0	32,20	38,45	60	53,66	64,08	536,6	640,80
De 61 dias até formação completa dos bulbos	3,81	5,90	6,0	6,0	22,86	35,40	60	38,10	59,00	381,00	590,00
Transplântio a colheita	Volume Total durante o ciclo da cultura (m³/ha)									6.994,20	8.729,80

Tabela – 3 Irrigação por sulco na cultura da cebola – solo arenoso I e II semestre

Fase da cultura	Uso Consuntivo (mm/dias)		Frequências (dias)		Lâmina líquida (mm)		Eficiência de irrigação (%)	Lâmina bruta (mm)		Volume de água m ³ /ha	
	I - S	II - S	I - S	II - S	I - S	II - S		I - S	II - S	I - S	II - S
Transplântio até 30 dias	3,74	3,87	3	3	11,22	11,61	60	18,70	19,35	187,00	193,50
De 31 dias a 60 após transplântio	6,44	7,69	3	3	19,32	23,07	60	32,20	38,45	322,00	384,50
De 61 dias até formação completa dos bulbos	3,81	5,90	4	4	15,24	23,60	60	25,40	39,33	254,00	393,30
Transplântio a colheita	Volume Total durante o ciclo da cultura (m³/ha)									7.095,00	9.626,75

TRATOS CULTURAIS

Para um bom desenvolvimento das plantas é necessário a execução de diversos tratamentos culturais desde a sementeira até a colheita, tais como: irrigação, capinas, adubação de cobertura, e rotação de cultura. Todas as operações devem ser executadas na época certa e com todo o cuidado, sendo necessário freqüente visitas no campo.

Capina - operação que pode ser executada manualmente, com auxílio de enxadinha ou sacho, é realizada para manter sempre a cultura no limpo, isto é, sem plantas daninhas.

Rotação de cultura - depois da colheita da cebola deve-se plantar outra cultura de espécie diferente, não sendo correto o plantio de alho, cebola ou cebolinha na mesma área onde foi colhida a cebola, podendo ser plantado feijão, melão, melancia, tomate, etc. O plantio sucessivo de plantas da mesma família na mesma área diminui a produção e favorece o ataque de pragas e doenças.

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS

A infestação de plantas daninhas é altamente prejudicial para o bom desenvolvimento da cultura da cebola, principalmente nos primeiros 30 dias após o transplantio, em razão da concorrência por água, luz e nutrientes, assim como por hospedarem pragas que podem atacar diretamente a cebola ou funcionar como vetores de doenças.

O controle das plantas daninhas pode ser feito através do método químico (herbicidas) e/ou manual (através de capinas).

O método químico mais usado na região do São Francisco consiste na aplicação de herbicida como: Ronstar (3-4 l/ha), Goal (1 l/ha) ou herbadox (3-4l/ha) logo após o transplantio das mudas. Posteriormente, se necessário, pode ser aplicados herbicidas de pós-emergência, como o Fusilade (1,5 l/ha), Podium (1,0 l/ha) para folhas estreitas, e Totril (1,0 l/ha) para folhas largas.

PRINCIPAIS PRAGAS E SEU CONTROLE

As principais pragas da cebola são: Tripes, Mosca Minadora, Larva-Arame, Lagarta Rosca, Lagarta das Folhas.

→ **Tripes (*Thrips tabaci*)** – Também conhecido popularmente como pioelho é a principal praga da cultura da cebola. Esse inseto ocorre em quase todas as regiões agrícolas do mundo. Os danos diretos ocasionados pelo tripes ocorrem pela sucção da seiva das plantas, causando retorcimento, amarelecimento e seca das folhas e conseqüentemente a redução dos tamanhos dos bulbos

→ **Mosca Minadora (*Liriomyza trifolii*)** – Conhecida como bicho mineiro, riscador, escrivão ou minador, atacam as plantas fazendo minas ou galerias nas folhas, em forma de ziguezague, reduzindo a capacidade da planta em realizar a fotossíntese e, conseqüentemente, a produção de bulbos.

→ **Larva-Arame (*Conoderus sp.*)** – Essa espécie ataca a cultura da cebola destruindo as raízes, podendo também provocar perfurações nos bulbos e favorecer a penetração de microrganismos nos mesmos. Sintomas as plantas apresentam as folhas amareladas com as pontas queimadas. Estes sintomas podem ser confundidos com doenças.

→ **Lagarta-Rosca (*Agrotis ipsilon*)** – Possuem hábito de cortar as plantas novas rente ao solo durante a noite permanecendo abrigadas no solo durante o dia.

→ **Lagarta-das-Folhas (*Helicoverpa zea*)** – Conhecida como lagarta da espiga do milho e broca grande do tomateiro, é uma praga que causa danos na cultura da cebola através da danificação das folhas, podendo também destruir parcialmente ou totalmente os bulbos.

TABELA 4- RELAÇÃO DOS PRINCIPAIS PRODUTOS PARA CONTROLE DAS PRAGAS DA CEBOLA.

Praga	Produto		Dosagem/20 l (ml ou g)	Carência (dias)
	<i>Nome Técnico</i>	<i>Nome Comercial</i>		
Tripes	Zeta-cypermethrin	Fury 180 EW	5 ml	5
	Deltamethrin	Decis 25CE	6 ml	5
	Fenpropathrin	Meothrin 300	30 ml	7
	Lambda-cyhalothrin	Karate 50 CE	20 ml	10
Mosca Minadora	Abamectin	Vertimec*	10 ml	7
Larva-Arame	Carbaryl	Sevin 480 SC	60 ml	14
Lagarta-Rosca	Mevinphos	Phosdrin 185 CE	50 ml	4
	Carbaryl	Sevin 480 SC	60 ml	14
Lagarta-das-Folhas	Fenitrothion	Sumithion 500 CE	30 ml	14

* Não registrado para a cultura, embora com potencial de uso.

CUIDADOS DURANTE A APLICAÇÃO AGROTÓXICOS

Não aplicar o produto contra o vento, use macacão de mangas compridas, chapéu de aba larga, botas, viseira, luvas impermeáveis e avental impermeável.

DOENÇAS

A cultura da cebola está sujeita a um considerável número de doenças, afetando a produtividade e a qualidade dos bulbos. Portanto, visando a melhoria da qualidade e produtividade serão apresentadas as principais doenças dessa cultura e seu controle na região semi-árida do Nordeste brasileiro, com base em resultados de observações e de pesquisas.

→ **Mancha-Púrpura (*Alternaria porri*)** - Esta doença também é conhecida como queima das pontas, crestamento ou pinta. No Vale do São Francisco, é de grande importância econômica, com ocorrência durante todo o ano, causando prejuízos e aumento do custo de produção.

Os sintomas podem ser observados em folhas, hastes e bulbos. Inicialmente, observam-se manchas esbranquiçadas circulares, alongadas ou irregulares que

umentam de tamanho, com zonas concêntricas de escuras a púrpuras. Em seguida, ocorrem a murcha e seca das folhas a partir do ápice.

→ **Míldio (*Peronospora destructor*)** – Os sintomas são lesões elípticas alongadas, de início pequenas, depois grandes ao longo da folha, apresentando-se como zonas concêntricas de tecido clorótico, podendo estar recobertas por uma massa esbranquiçada.

As condições climáticas favoráveis são temperaturas amenas e alta umidade relativa com presença de água de orvalho, de chuva ou de irrigação.

→ **Queima das Pontas (*Botrytis* spp)** – Os sintomas, inicialmente aparecem pequenas manchas sobre o limbo foliar, ocorrendo, posteriormente, a morte progressiva dos ponteiros. Quando a doença ocorre na fase inicial de desenvolvimento da cultura, provoca diminuição dos bulbos.

→ **Sapeca: *Alternaria* (*Alternaria porri*); *Botrytis* (*Botrytis* spp); Míldio (*Peronospora destructor*); Oídio (*Oidium* sp.).**

No Vale do São Francisco, o complexo de fungos com ocorrência simultânea vem causando sérios prejuízos. Na cebola, o complexo *alternaria*, *botrytis*, míldio, Oídio, denominou a doença "Sapeca" chamada pelos produtores. Esta doença pode ocorrer durante todo o ano em cultivos irrigados, sendo que no primeiro semestre, o míldio se faz mais presente do que o oídio, ao contrário do que ocorre no segundo semestre.

Os sintomas, inicialmente aparecem pequenas manchas esbranquiçadas em todo o limbo foliar, que coalescem, formando manchas alongada na ponta e em pontos saltiados das folhas.

→ **Raiz Rosada (*Pyrenochaeta terrestris*)** – Os sintomas como o próprio nome indica é observado nas raízes, que quando afetada pela doença apresentam-se com coloração rosada, e as manchas variam com a severidade e idade da infecção.

→ **Antracnose (*Colletotrichum gloeosporioides*)** - Esta doença também é conhecida por "mal-de-sete voltas", "cachorro quente" e "rola". Os sintomas aparecem nas folhas, observa-se um enrolamento, porém, sem mudança na coloração. Nos bulbos, observa-se uma má formação das camadas ocasionando a saída das camadas mais interna dando um aspecto de charuto. As raízes tornam-se fracas e a produtividade é comprometida.

As condições climáticas favoráveis são temperaturas em torno de 24 a 29 °C e alta umidade relativa do ar, do ambiente natural ou formada pelos sistemas de irrigação.

→ **Tombamento (*Fusarium* spp)** - Em sementeira, é comum o tombamento de mudas causado por fitopatógenos de solo, sendo o *Fusarium* o mais frequente em cebola.

Seus sintomas podem ser observados durante o período de sementeira quando pode ocorrer estrangulamento do colo das plantas como também destruição de raízes e infecções sistêmicas acompanhadas por amarelecimento das plantas e morte.

→ **Podridão bacteriana (*Erwinia corotovor*a)** - Esta bactéria causa a doença conhecida por mela e podridão mole, inicia-se no campo durante todo seu ciclo,

podendo ocorrer também no armazenamento. Os sintomas podem ser observados, mediante o desenvolvimento da bactéria, inicialmente nos tecidos foliares mais velhos mortos ou quase mortos, atingindo a haste ou colo da planta, progredindo através deste até atingir as escamas externas das quais progride para o interior dos bulbos culminando em seu apodrecimento.

TABELA 5 - RELAÇÃO DOS PRINCIPAIS PRODUTOS PARA CONTROLE DAS DOENÇAS DA CEBOLA.

Doença	Produto		Dose (ml ou g/20l)	Carência (dias)
	Nome Técnico	Nome		
Mancha-Púrpura	Iprodione	Rovral	30 ml	14
	Mancozeb	Dithane	60 g	7
	Difenoconazole	Score	15 ml	7
Míldio	Metalaxil	Ridomil	50 g	14
	Iprodione	Rovral	30 ml	14
Queima das Pontas	Tiofanato metílico	Fungiscan	20 g	14
	Iprodione	Rovral	30 ml	14
	Difenoconazole	Score	15 ml	7
Sapeca	Tiofanato metílico	Fungiscan	20 g	14
	Mancozeb	Dithane	60 g	7
	Captan	Orthocide	48 g	7
Raiz Rosada	Iprodione	Rovral	30 ml	14
Antracnose	Thiophanato methyl	Cercobim	20 g	14
	Mancozeb	Dithane	60 g	15
	Prochoraz	Sportak	30 ml	7
	Tiofanato metílico	Fungiscan	20 g	14
Tombamento	Metalaxil	Ridomil	50 g	14
Podridão bacteriana	Kasugamicina	Kasumin	30 ml	7
	Oxicloreto de Cu	Agrinose	80 g	7

COLHEITA

A colheita da cebola na região Nordeste ocorre cerca de 120 dias após a semeadura. O ponto de colheita para cultivares adaptadas às condições ambientais é visualizado pelo amarelamento das folhas, murchamento do talo (pescoço) - região localizada imediatamente acima do bulbo, tombamento (estalo) da folhagem para algumas cultivares e o aspecto da película externa dos bulbos que adquirem a coloração típica da cultivar, tornando-se brilhantes e soltando-se mais facilmente.

Após a colheita, as cebolas devem ser arrumadas em linhas no próprio campo, por dois a três dias, de modo que as ramas de cada linha cubram os bulbos da linha anterior, a fim de que estes não sejam queimados pelo sol.

Após este período, de dois a três dias da colheita (cura ao sol), deve-se fazer a toaleta dos bulbos com o corte das folhas a 1cm do bulbo e a eliminação das raízes. Em seguida, é feita uma seleção usando-se classificadores manuais ou mecânicos. A classificação comercial é realizada com base no diâmetro transversal do bulbo, sendo considerados: como mais preferidos os bulbos de classe 3 (>50 até 70 mm de diâmetro transversal) e 4 (>70 até 90 mm de diâmetro transversal). Os bulbos com diâmetro inferior a 35 mm "chupeta" e acima de 90 mm "cocão" são vendidos com (50% do valor). Após a classificação, a cebola deve ser embalada em sacos de polipropileno, telados, de cor vermelha, com capacidade para 20kg.

COEFICIENTES TÉCNICOS

A seguir, apresenta-se uma tabela com as quantidades e valores de horas de trabalho de máquina, insumos e mão-de-obra, necessários para o cultivo de 1 ha de cebola. As quantidades das unidades de trabalho e insumos apresentadas na tabela 6 são baseadas no sistema recomendado nesta apostila. Entretanto, há fatores que podem variar conforme a região, o sistema de produção adotado pelos produtores e até conforme as condições climáticas de cada ano agrícola.

TABELA 6- COEFICIENTES TÉCNICOS PARA O PLANTIO DE 1ha DE CEBOLA.

ITEM	Unid.	Quant.	V. unit. (R\$)	V. total (R\$)	Participação (%)
1. Mecanização	-	-	-	315,00	5,71
Aração	h/t	4,0	45,00	180,00	
Gradagem	h/t	1,5	45,00	67,50	
sulcamento	h/t	1,5	45,00	67,50	
2. INSUMOS				2.877,00	52,41
Sementes	kg	2,5	200,00	500,00	
Fertilizante 06.24.12	Kg	600	0,88	528,00	
Uréia	kg	200	0,94	188,00	
Esterco de curral	m ³	15	35,00	525,00	
Herbicidas	L	4,0	42,50	170,00	
Adubo foliar	L/kg	5,0	6,40	32,00	
Fury	L	1,0	94,00	94,00	
Sevin	L	1,0	18,00	18,00	
Meothrin	L	1,0	62,00	62,00	
Vertimec	L	0,5	180,00	90,00	
Orthene	Kg	2,0	54,00	108,00	
Compacto zinco	L	1,0	7,00	7,00	
Espalhante adesivo	L	1,0	4,00	4,00	
Score	L	0,5	288,00	144,00	
Ridomil+Maconzeb	Kg	0,5	94,00	47,00	
Rovral	L	1,0	68,00	68,00	
Dithane	Kg	2,0	13,00	26,00	
Água	M ³	7.000	0,038	266,00	
3.Mão-de-Obra				2.308,00	41,88
Preparo da sementeira	d/h	3,0	12,00	36,00	
Semeio	d/h	1,0	12,00	12,00	
Tratos c na sementeira	d/h	7,0	12,00	84,00	
Confecção dos leirões	d/h	8,0	12,00	96,00	
Adubação fundação	d/h	6,0	12,00	72,00	
Transplântio	d/h	45,0	12,00	540,00	
Aplicação de herbicida	d/h	4,0	12,00	48,00	
Capina manual	d/h	10,0	12,00	120,00	
Adubação cobertura	d/h	6,0	12,00	72,00	
Irrigação	d/h	22,0	12,00	264,00	
Pulverização	d/h	20,0	14,00	280,00	
Colheita	d/h	10,0	12,00	120,00	
Corte da palha	d/h	40	12,00	480,00	
Classific./embalagem	d/h	7,0	12,00	84,00	
TOTAL				5.510,00	100,00

h/t- hora de trator, d/h - dia homem

Produtividade: 25 t/ha. Data: 05.05.05