

# CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE PRODUÇÃO DE MILHO SAFRINHA NO ESTADO DE GOIÁS

Pedro Hélio Estevam Ribeiro (1); José Carlos Cruz (1); João Carlos Garcia (1)

## 1. INTRODUÇÃO

Até meados da década de 70, a produção agropecuária nacional concentrava-se nas regiões Sul e Sudeste. Alguns eventos políticos e administrativos foram decisivos para o desenvolvimento das regiões Norte e Central do Brasil, como a mudança da capital do País para Brasília e a criação de órgãos de desenvolvimento, como a SUDAM e a SUDECO. Observa-se que, em vários relatos ainda, até a década de 70, a economia agrícola de Goiás era pautada no extrativismo, com uma agricultura pouco tecnificada e de subsistência (Ferreira, 2004).

Em consonância com os eventos de desenvolvimento supracitados, houve a possibilidade de exploração das áreas do cerrado com cultura de grãos (arroz, milho, feijão, soja, girassol e sorgo), sendo a cultura da soja uma das maiores protagonistas. Até aquela época, 68% dos 642 mil km<sup>2</sup> da área do Estado, composto de solos de cerrado, ainda estavam quase totalmente sem utilização, porém, com um cenário nacional altamente favorável. Foi então que surgiu o Goiasrural, um dos maiores programas de desenvolvimento agrícola do mundo, que disponibilizou 500 tratores de esteira com finalidades puramente agrícolas, para viabilizar a utilização dos solos de cerrado até então improdutivos.

Com a dificuldade de maior expansão da soja nas regiões onde já estava estabelecida e a oferta de grandes áreas no Centro-Oeste do País, a cultura migrou para aquela região, ganhando posição de destaque nos Estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás, consolidando definitivamente a produção de grãos no Centro-Oeste brasileiro (Kluthcouski et. al., 2003).

---

(1) Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo, Rod. MG 242, km 45, Caixa Postal 151, 35701-970 Sete Lagoas (MG). [www.embrapa.cnpms.br](http://www.embrapa.cnpms.br). E-mails: [pestevam@cnpms.embrapa.br](mailto:pestevam@cnpms.embrapa.br); [garcia@cnpms.embrapa.br](mailto:garcia@cnpms.embrapa.br); [zecarlos@cnpms.embrapa.br](mailto:zecarlos@cnpms.embrapa.br).

O sistema de plantio direto (SPD), técnica desenvolvida e consolidada nas décadas de 70 e 80, foi também um dos eventos que revolucionaram a agricultura brasileira, facilitando, inclusive, o estabelecimento de novo sistema de produção – a segunda safra ou safrinha (Freitas, 2004).

O Estado de Goiás possui condições de solo e clima altamente favoráveis à produção de grãos, com elevado percentual de solos com textura média a argilosa, ocorrendo em grandes planícies e chapadões, e precipitação pluvial concentrada de setembro a maio, com média anual em torno de 1.600 mm (Tabela 1). Essas condições favoráveis foram atrativas também, para que, por volta de 1984, alguns municípios dessem início à exploração da segunda safra ou safrinha, com culturas de grãos, em especial com o milho pós-soja precoce. Em se tratando da cultura do milho, pode-se dizer que a safrinha, no Estado de Goiás, concentra-se basicamente na Região Sudoeste. Como todo sistema de produção agrícola, o de safrinha sofre transformações constantes. Acompanhar e avaliar o estado atual desses sistemas é fundamental para os diversos segmentos do agronegócio (pesquisa, extensão rural, assistência técnica, produtores e agentes de fomento), a fim de incorporar melhorias. O objetivo deste trabalho foi caracterizar algumas variáveis dos atuais sistemas de produção de milho utilizados na safrinha, em Goiás,

**Tabela 1.** Precipitação pluvial (PPM) <sup>(1)</sup>, em milímetros, e número de dias com chuva (DCC) de regiões produtoras de grãos do Estado de Goiás. Série histórica de 30 anos, Goiás 2005

Mês	Norte		Centro		Sudeste		Sudoeste		Sul	
	PPM	DCC	PPM	DCC	PPM	DCC	PPM	DCC	PPM	DCC
Jan	308	17	295	15	248	17	261	15	255	19
Fev	250	15	226	13	187	14	212	11	196	16
Mar	246	15	240	13	217	14	224	10	199	16
Abr	106	8	102	7	97	7	109	8	101	9
Mai	26	2	36	3	34	3	50	5	36	5
Jun	3	1	10	1	8	1	20	3	14	2
Jul	2	0	7	1	5	1	12	3	7	1
Ago	7	1	17	1	13	1	29	5	17	2
Set	42	3	54	4	38	3	69	8	50	6
Out	138	9	136	8	128	9	135	9	116	11
Nov	223	13	260	14	198	13	199	11	193	16
Dez	311	17	293	16	260	16	243	13	259	19

(<sup>1</sup>) Dados sintetizados a partir de outros cedidos pela Agência Nacional de Água-ANA

## 2. MÉTODO

Para a execução deste trabalho, foram realizados levantamentos de pesquisas com milho na região, via internet e órgãos públicos e de campo. Para a realização das pesquisas ou levantamentos de campo, foram feitas reuniões com representantes dos diversos segmentos do agronegócio, ligados, basicamente, à produção de milho safrinha. Essas reuniões foram coordenadas por técnicos dos escritórios locais da Agência Rural do Estado de Goiás e se concentraram em três municípios do sudoeste de Goiás: Rio Verde, Jataí e Mineiros, embora as informações obtidas também se apliquem aos municípios de Serranópolis, Montividiu e Portelândia (Figura1). São municípios vizinhos e com altitude normalmente acima de 700 m (Portelândia: 858 m; Serranópolis: 742 m; Mineiros: 750 m; Rio Verde: 745 m; Montividiu: 820 m; Jataí: 696 m), especialmente nas áreas onde a safrinha é praticada.



Figura 1. Região de concentração da produção de milho safrinha em Goiás.

Nessa região, foram plantados na safra 2005, aproximadamente 144.700 ha de milho safrinha, portanto, 77,79% da safrinha do Estado, que é de 186.000 ha. Observa-se que alguns dados climáticos do INMET do município de Rio Verde, GO, dão uma idéia das condições climáticas da região (Tabela 2).

**Tabela 2.** Dados climáticos de Rio Verde, GO. Período de 1972-1987

Mês	Temperatura			Precipitação	ETP	ARM	ETR	DEF	EXC
	Máxima	Mínima	Média						
	°C								
Janeiro	29,1	23,0	19,3	272	102	100	102	0	170
Fevereiro	29,7	23,6	19,2	198	100	100	100	0	98
Março	29,7	23,4	19,2	212	105	100	105	0	107
Abril	29,0	22,4	17,8	117	87	100	87	0	30
Maiο	28,3	21,4	16,4	45	76	73	72	4	0
Junho	27,7	20,3	14,8	12	62	44	41	21	0
Julho	27,8	20,0	14,1	14	62	28	31	31	0
Agosto	30,6	22,5	15,8	27	86	15	39	46	0

Fonte : INMET

Por ocasião das reuniões mencionadas, aplicou-se um questionário sobre questões e temas voltados, mais especificamente, aos sistemas de produção do milho safrinha. A aplicação do questionário deu-se de forma interativa, cujas questões ou temas eram postos em discussão e todos os participantes comentavam a respeito, para se chegar a um consenso; por exemplo: no momento atual, como está a utilização de fungicidas para o controle de doenças foliares no milho safrinha?

## 2.1 REGIÃO DE JATAÍ

### 2.1.1 IDENTIFICAÇÃO

Na safra 2004/05, foram plantados 237.019 ha de soja, 8.978 ha de milho, 8.444 ha de arroz de sequeiro, 1.920 ha de algodão herbáceo e 500 de feijão. Com o milho e a soja houve rendimentos de 120 e 42 sc/ha respectivamente.

Na safrinha 2005, foram plantados 81.000 ha de milho, 25.000 de sorgo, 500 de feijão e 1.300 de girassol. Foram também plantados cerca de 25.000 ha de milheto, mais como cultura de cobertura. Com o milho e o sorgo houve 58 e 34 sc/ha de rendimento respectivamente.

As condições climáticas verificadas em 2005, no período da safrinha, favoreceram a produção do sorgo e desfavoreceram a de milho, posto que, para essa cultura, as chuvas foram insuficientes no período de granação.

O tamanho das lavouras varia de 30 a 4.500-5.000 ha, sendo mais freqüente lavouras de 300 a 600 ha. A região onde a safrinha é praticada apresenta altitudes que variam de 750 a 850 m. Vários relatos ressaltam que os primeiros plantios do milho safrinha na região se iniciaram por volta de 1984 ou 1985.

## **2.1.2 TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO**

### **Semeadura**

Praticamente todo o plantio de safra e safrinha é realizado em sistema de plantio direto, exceto em algumas áreas novas de soja. A safrinha de milho, normalmente, é realizada em áreas com, no mínimo, três anos de plantio de soja. A época de plantio da soja na região varia de 1.º de outubro até fim de novembro.

Cerca de 80% da safrinha de milho é plantada de 1.º a 28 de fevereiro, embora alguns agricultores já iniciem o plantio no fim de janeiro e outros o estendam até o fim da primeira quinzena de março. O plantio do sorgo começa no fim do plantio de milho, ou seja, de 10 a 15 de março.

A expectativa de rendimento do milho é maior para os plantios realizados na primeira quinzena de fevereiro (até 100 sc/ha). Na segunda quinzena, são esperados rendimentos em torno de 70 sc/ha. Na média, a expectativa do produtor é de um rendimento em torno de 80 a 85 sc/ha (em 2004, o rendimento médio foi de 83 sc/ha). O rendimento do sorgo varia de 25 a 40 sc/ha, média de 30 sc/ha.

Não é comum a prática de dessecação da soja, para antecipar o plantio do milho safrinha.

Nos plantios realizados na primeira quinzena de fevereiro, predomina a utilização de sementes de híbridos simples e triplos. Dentre as cultivares mais citadas, estão os híbridos: DKB 350, A 2555, P 30K75, Exceler, AG 7000, AG 8060 e DKB 390. O preço da semente para o plantio de um hectare variou de R\$100,00 a R\$220,00/ha, na safrinha de 2005.

No fim de fevereiro, geralmente são plantadas cultivares com menor valor da semente, inclusive híbridos duplos. Todo o sorgo também é plantado com sementes híbridas, que, na safra de 2005, custaram cerca de R\$200,00 a R\$220,00 a saca de 20 kg (quantidade suficiente para plantar de 2,00 a 2,50 ha).

No caso do milho, cerca de 70% das lavouras utilizam 0,80m de espaçamento entre fileiras, embora alguns agricultores já utilizem espaçamento reduzido (0,45 a 0,50 m).

A densidade de plantio chega a 55.000 plantas/ha, na primeira quinzena de fevereiro e decresce a 48.000-50.000, nos plantios mais tardios.

### **Adubação**

Praticamente todos os agricultores fazem adubação de plantio, em que predominam as fórmulas 8-20-18, 10-24-17, 12-15-15 e MAP (10-47-00). Normalmente, nos plantios da primeira quinzena, é mais comum o uso da fórmula 8-20-18 (com doses variando de 200 a 300 kg/ha) e adubação em cobertura, com cerca de 100 kg/ha de uréia. Também é utilizado o sulfato de amônia.

Nos plantios mais tardios, geralmente os agricultores que utilizam a fórmula 12-15-15 não fazem adubação em cobertura; aqueles que utilizam o MAP, no plantio, aplicam a fórmula 20-00-20 em cobertura. A adubação em cobertura é realizada cerca de 15 a 25 dias após o plantio. Para a cultura do sorgo, a adubação mais freqüente é de 150 kg/ha de 4-20-20, sem adubação em cobertura.

### **Controle de plantas daninhas**

Dentre as plantas daninhas mais comuns na safrinha estão o picão-preto, trapoeraba, leiteiro, braquiária, timbete e capim custódio. Verifica-se, na região, que a espécie *Bidens pilosa*, de fácil controle, tem sido substituída pela espécie *Bidens subalternas*, que é mais problemática.

O tratamento químico mais freqüente é com atrazina, na dose de 2,5 a 3,5 L/ha. Cerca de 30 % dos agricultores utilizam atrazina + 0,5 L/ha de sanson

### **Controle de doenças e pragas**

Além das pragas subterrâneas como o coró, os percevejos e a lagarta-do-cartucho são as principais pragas na região. Devido à grande ocorrência de insetos subterrâneos, o tratamento de sementes é prática rotineira. Alguns agricultores utilizam o inseticida à base de thiodicarb

(Semevin® ou Futur®), na dose de 400 ml/20 kg de sementes. É também comum a utilização de neonicotinóides (Cruiser® - 40 g/ha ou Gaucho®), Chorphirifós (Lorsban® - 0,8 L/ha), ou endossulfan (Endossulfan®- 1 L/ha), aplicados no sulco, por ocasião plantio.

Normalmente, são realizadas duas aplicações de inseticidas para o controle da lagarta-do-cartucho, sendo a primeira com um carbamato, Lannate (06 a 0,8 L/ha), ou piretróide (Karatê - 150 mL/ha) ou outro de efeito de choque e uma segunda aplicação com inseticida fisiológico como o Match® (0,25 a 0,3 L/ha), Galaxy® ou outro.

Dentre as doenças, destaca-se a cercosporiose, embora seja também comum a ocorrência da mancha de *Phaeosphaeria*, mancha de *Diplodia*, helmintosporiose, ferrugens branca e polissora e podridões de colmo e espiga.

Os agricultores que plantam até a metade de fevereiro aplicam fungicida, geralmente Azoxystrobin (Priori - 300 mL/ha) ou Azoxystrobin+Ciprozonazole (Priori Xtra), mesmo quando a cultivar plantada apresenta boa resistência à doença, como é o caso do AG 7000, A 2555 ou DAS 2B710.

A aplicação do fungicida, com pulverizadores autopropelidos, é realizada no pré-florescimento do milho e o seu custo foi, em 2005, em torno de 4 sc/ha.

## **Colheita**

Não há restrição quanto à disponibilidade de máquinas e equipamentos (plantadoras, adubadoras e equipamentos de pulverização), na região. Cerca de 95% da safrinha é colhida com máquina própria, com capacidade média de 2.000 sacos/dia (varia de 1000 a 5000 sacos/dia).

O custo da colheita, na safra de 2005, foi em torno de R\$80,00/ha ou cerca de 6% do valor da produção. A umidade de colheita de 70% das lavouras de milho safrinha gira em torno de 20%. Na região, a qualidade do milho safrinha é boa, sendo a percentagem de grãos ardidos geralmente abaixo de 3% a 4%. Quando o percentual de grãos ardidos está acima de 8%, os armazéns da região podem não receber o milho.

### **2.1.3 COMERCIALIZAÇÃO**

Parte do milho é comercializada logo após a colheita, para atender os compromissos financeiros, que têm seus vencimentos em 30 de julho (cerca de 50% da colheita é comercializada nesse período).

Essas vendas concentradas, juntamente com a comercialização da safrinha do Mato Grosso, tendem a comprimir os preços. Não existem dificuldades de comercialização, pois há empresas como a Perdigão, Kowalski, GEM, Caramuru etc. que atuam na região.

Existe disponibilidade de silos para armazenamento da produção, que se verifica quando parte da soja já foi comercializada e não existe concorrência por espaço nos armazéns. Recentemente, o sorgo tem tido sua comercialização mais agilizada do que o milho, em virtude do menor preço, da possibilidade de uso em rações (principal direcionamento do consumo regional) e sua maior disponibilidade na região.

## **2.2 REGIÃO DE MINEIROS E PEROLÂNDIA**

### **2.2.1 IDENTIFICAÇÃO**

Na safra de 2004/05 foram plantados 164.000 ha de soja, 7.000 ha de milho, 2.500 ha de arroz de sequeiro e 7.600 ha de algodão herbáceo. O milho e a soja tiveram rendimentos de 2.340 e 6.600 kg/ha respectivamente. A diminuição do rendimento da soja foi atribuída à ocorrência da ferrugem asiática, adversidade climática e incorporação de áreas arenosas para o plantio. De acordo com técnicos que trabalham na região, essas áreas arenosas não são adequadas para o plantio do milho safrinha.

Na safrinha de 2005, foram plantados 18.700 ha de milho e 25.000 ha de sorgo. Devido às condições climáticas ocorridas, os rendimentos do milho e do sorgo safrinha foram abaixo da expectativa, respectivamente, 2.700 e 1.680 kg/ha de grãos. Pouco girassol tem sido plantado na safrinha, em virtude do baixo preço pago pelo produto e da ocorrência de doenças, em especial o mofo-branco.

Normalmente, a expectativa de rendimento do milho safrinha é de 80 sc/ha (varia de 50 a 100 sc/ha) e o de sorgo é de 40 sc/ha (varia de 20 a 60 sc/ha).

O tamanho das lavouras varia de 30 a 3.000 ha, sendo mais freqüente lavouras de 300 ha. A altitude varia de 750 a 850 m em regiões onde a safrinha é praticada. Os registros dos primeiros plantios do milho safrinha na região datam de 1992.

### **2.2.2 TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO**

#### **Semeadura**

Praticamente todo o plantio de safra e safrinha é realizado em sistema de plantio direto, exceto em algumas áreas novas com soja. A safrinha

de milho normalmente é realizada em áreas com, no mínimo, três anos de cultivo da soja. Cerca de 80% da safrinha de milho é plantada de 15/01 a 20/02, embora alguns agricultores estendam o plantio até meados de março. O plantio do sorgo começa no final do plantio de milho (20/02). Na região, os primeiros plantios da soja podem iniciar em 05/10.

Não é comum a prática de dessecação da soja, para antecipar o plantio da safrinha. No máximo, 5% dos agricultores utilizam essa tecnologia, embora cerca de 60% a 70% dos agricultores utilizem dessecação das plantas daninhas, após a colheita da soja, com glyphosate (3 L/ha)

No plantio até meados de fevereiro, predomina o plantio de sementes de híbridos simples e triplos. Dentre as cultivares mais citadas estão: DKB 350, A 2555, P 30K75, Agromen 30A00, AG 7000 e DAS 657. Os agricultores que plantam mais cedo utilizam cultivares de maior potencial de produção e maior custo de sementes (R\$150 a R\$200,00 para o plantio de 1 ha). No caso das lavouras plantadas mais tardiamente, são utilizadas sementes mais baratas (R\$100,00/ha ou um pouco menos). Todo o sorgo também é plantado com semente híbrida, que na safra de 2005, custa cerca de R\$200,00 a R\$220,00 a saca de 20 kg (semente suficiente para plantar 2,00 a 2,50 ha).

Em cerca de 70% das lavouras de milho é utilizado espaçamento de 0,80 m entre fileiras, embora 30% dos agricultores já utilizem espaçamento reduzido (0,45 a 0,50 m).

A densidade de plantio na época da colheita está em torno de 53 a 55 mil plantas por hectare, quando o plantio ocorre até 20/02. Em plantios tardios, a densidade está em torno de 50.000 plantas/hectare.

### **Adubação**

Nessa região, 100% dos agricultores fazem adubação de plantio e de cobertura. Por ocasião do plantio, são mais utilizadas as fórmulas 8-20-18 (mais freqüente), 7-20-18 e MAP (10-47-00), em quantidades que variam de 250 a 300 kg/ha. Como adubação em cobertura, são utilizados cerca de 70 a 80 kg/ha de uréia, sendo comum também o uso de sulfato de amônia, 20-00-20 e 30-00-15. Essa adubação é realizada cerca de 15 a 25 dias após o plantio. Na cultura do sorgo, são aplicados cerca de 150 a 200 kg/ha de 8-20-18 e normalmente, não é realizada adubação em cobertura.

### **Controle de plantas daninhas**

As espécies de plantas daninhas comuns na região são : resteva de soja, leiteiro, trapoeraba, erva quente, timbete, capim custódio e braquiaria.

O controle das ervas é feito em pós-emergência com a aplicação de atrazina na dosagem de 3-4 L/ha. Na cultura do sorgo pelo menos 80% da área de sorgo recebe aplicação de atrazina.

### **Controle de doenças e pragas**

As pragas mais importantes são a lagarta-do-cartucho, coró, percevejo barriga verde e broca-da-cana.

A primeira medida de controle usada por 100% dos agricultores é o tratamento de sementes. Essa tecnologia varia com o tipo de praga. Cerca de 30% a 50% dos agricultores aplicam um inseticida, geralmente piretróide (cipermetrina é muito comum), com herbicida na dessecação; 70% a 80% fazem tratamento de semente com thiodicarb (Semevin® ou Futur®) ou carbofuran (Furazin® e 30% a 40% dos agricultores fazem pulverização no sulco de plantio, com inseticidas à base de clorpirifós (Lorsban®, Sabre® ou à base de endosulfan (Tiodane) para o controle de percevejo-castanho, prática realizada juntamente com a semeadura.

Em termos de doenças, a cercosporiose é a mais importante na região, ocorrendo ainda a mancha de *Phaeosphaeria*, a helmitosporiose, a mancha de *Diplodia* e a ferrugem branca e a polissora. Praticamente, todos os agricultores que plantam até 15/2 aplicam fungicida, como o Azoxystrobin (Priori – 300 mL/ha) para o controle da cercosporiose.

A maioria das aplicações (70%) são realizadas com pulverizadores autopropelidos e cerca de 30% com aplicação por avião.

O preço da aplicação de fungicida, na safra de 2005, ficou em torno de R\$80,00.

### **Colheita**

Praticamente, todos os agricultores utilizam colhedora automotriz própria, com capacidade que varia de 1.000 a 5.000 sacos/dia.

O custo da colheita, em 2005, foi em torno de R\$56,00/ha, ou, de forma mais generalizada, variou de 5% a 6% do valor colhido. Normalmente, quando o agricultor não dispõe de armazenamento próprio, o milho é colhido com 20% a 22% de umidade; caso contrário, a colheita é realizada quando o grão está com 16% a 18% de umidade.

A qualidade do grão do milho safrinha na região é boa e raramente atinge 3% a 4% de grãos ardidos.

## **2.2.3 COMERCIALIZAÇÃO**

Parte do milho é comercializada logo após a colheita, para atender os compromissos financeiros, que têm seu vencimento em 30 de julho (cerca de 50% da colheita é comercializada nesse período). Essas vendas concentradas, juntamente com a comercialização da safrinha do Mato Grosso, tendem a comprimir os preços. Não existem dificuldades de comercialização, pois há empresas como a Perdigão, Kowalski, GEM, Caramurú, etc. que atuam na região.

Existe disponibilidade de silos para armazenamento da produção, que se verifica quando parte da soja já foi comercializada e não existe concorrência por espaço nos armazéns. Recentemente, o sorgo tem tido sua comercialização mais agilizada do que o milho, em virtude do menor preço, da possibilidade de uso em rações (principal direcionamento do consumo regional) e pela sua maior disponibilidade na região.

## **2.3 REGIÃO DE RIO VERDE E MONTIVIDIU**

### **2.3.1 IDENTIFICAÇÃO**

Na safra, predomina a soja com cerca de 400.000 ha e o milho e algodão, com 10 mil. Na safrinha, são cultivadas 45 mil ha de milho (30 em Montividiu e 15 em Rio Verde) e cerca de 95 mil ha de sorgo (65 em Rio Verde e 30 mil em Montividiu). Existe também feijão em safrinha pós-milho. Tem-se registrado a produção de girassol, que depende da política de compra das empresas, o que se chama de plantios contratados. A diminuição ou o não do crescimento da área plantada com o girassol tem ocorrido em função da liquidez e de problemas de doenças, principalmente de mofo-branco.

O município foi um dos pioneiros no plantio da safrinha, com os primeiros registros em meados da década de 80 (84/85). As áreas de safrinha giram em torno de 300 a 500 ha, com amplitude de 50 a 6.000 ha.

### **2.3.2 TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO**

#### **Semeadura**

Praticamente, 100% da área é semeada em sistema de plantio direto, tanto de soja como milho, seja na safra ou na safrinha.

A época de semeadura, para 80% dos produtores da safrinha de milho ocorre no período de 15/1 a 15/2 e o restante é plantado até 10/3, após o que o risco é muito grande. Para quem planta até 15/2, a expectativa de produtividade é de 80 sc/ha, com o máximo de 110 sc/ha e o mínimo de 60 sc/ha.

Quando as condições climáticas atrasam a colheita da soja, é comum fazer a dessecação, para antecipar o plantio da safrinha. Geralmente, são utilizados os herbicidas gramoxone ou regrone (1,5 L/ha).

A maioria dos produtores (em torno de 90%) utiliza sementes de híbridos simples e triplos, sendo os mais citados DKB 350, P30 K75, AG 700 e P30P70. Normalmente, para esse grupo, o preço da semente variou, em 2005, de R\$ 170 a R\$ 200. Em plantios mais tardios, têm-se utilizado cultivares de menor custo, como os híbridos triplos e duplos.

O espaçamento mais comum é o de 0,50 m, ocupando em torno de 50% ou mais das lavouras, sendo o restante plantado com 0,80m. A densidade final gira em torno de 55.000 a 60.000 plantas/hectare.

### **Adubação**

A maioria (70%) utiliza a fórmula 08-20-18. Desses, cerca de 70% utilizam 300 kg/ha, 20% utilizam 250 kg/ha e 10% utilizam 350 kg/ha. Nesse caso, 80% fazem adubação de cobertura, com uréia, na dose de 80 a 100 kg/ha. Tem-se verificado também a utilização de nitrato de amônia em cobertura. Essa adubação, normalmente, ocorre quando as plantas têm em torno de quatro folhas desenvolvidas.

Cerca de 30% dos agricultores utilizam a fórmula 12-15-15, na dose de 350 kg/ha, e não fazem adubação em cobertura.

### **Controle de plantas daninhas**

Os maiores problemas são com a resteva de soja, trapoeraba, timbete, capim custódio e picão. Praticamente todos fazem o controle químico, com uso de atrazina, na dose de 2 a 3 L/ha.

### **Controle de pragas e doenças**

A principal praga é a lagarta-do-cartucho, embora haja problemas com percevejo e coró. O tratamento de sementes é realizado por cerca de 80% dos produtores. Desses, 50% usam thiodicarb (Semevim® ou Futur® na dosagem de 0,4 l/ha) e 50% usam tratamento de sementes com Regente®, Cruizer® ou Gaucho® (250 a 800 mL/100 kg de semente) ou tratamento no sulco de plantio com endosulfan (1,2 L/ha) ou clorpirifos (1,0 L/ha) por ocasião da semeadura.

O controle da lagarta-do-cartucho é realizado com até três aplicações de inseticidas, sendo a primeira aplicação com inseticida como Lorsban®, Lannate® ou, preferencialmente, com piretróide e a segunda ou terceira, com inseticidas fisiológicos, como Match®, Tracer® e Galaxy®.

Dentre as doenças, destaca-se a cercosporiose que, quando ocorre, é controlada com a aplicação de fungicidas por parte de 70% dos produtores que utilizam Opera (pyraclostrobin+ epoxiconazole) ou Folicur (tebunazole) na dose de 500 mL/ha, aplicados por ocasião do emborrachamento ou pré-pendoamento, o que representou um custo de 4 a 7 sacos/ha. Segundo técnicos da região, o controle de doenças foliares dá um retorno de 10 a 12 sacos/ha, já descontados os gastos com fungicidas.

Normalmente, a colheita é feita com automotriz própria, com capacidade média de colheita de 3 ha/hora. Em média, o milho grão é colhido com umidade em torno de 18% a 20%. Não tem havido problemas com grãos ardidos, que geralmente ficam abaixo de 3 a 4%.

### **2.3.3 COMERCIALIZAÇÃO**

Não há problemas na comercialização, pois o mercado local e dos Estados vizinhos são grandes compradores de milho; em torno de 30% do milho é comercializado até 30/7, dependendo da necessidade do produtor.

## **3. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A expectativa média da produção de grãos dos produtores de safrinha é de 85 sacos/ha, com variação de 60 a 110 sacos/ha. Essas expectativas estão muito coerentes com os dados obtidos pela FUNDATER (Tabela 3) e por vários estudos de época de semeadura, citados na literatura, os quais mostram que o atraso na semeadura pode provocar perdas na produção de grãos de milho superiores a 15 sacos/ha, para cada 30 dias após a época recomendada, que, em Goiás, situa-se entre 15/10 e 15/11.

Dois aspectos chamam muito a atenção no milho safrinha: o primeiro diz respeito à redução do espaçamento para 0,50 m ou 0,45 m, que deve ser adotado pela quase maioria dos produtores da região nos próximos anos; o segundo é quanto à utilização de fungicidas para o controle de doenças foliares em milho, já que o produtor dá preferência a materiais mais produtivos, mesmo que tendo a certeza de que a maior produção só vai ocorrer se ele utilizar fungicida. Vale ressaltar que essa prática tem sido utilizada, no máximo, nos últimos dois ou três anos.

Outro aspecto muito interessante com relação aos produtores de milho safrinha é que são altamente tecnicizados e equipados (desde semeadoras de alta precisão a sistemas de armazenamentos eficientes), além do que, quase a totalidade dos produtores conta ainda com assistência técnica especializada, contratada exclusivamente para tal fim.

**Tabela 3.** Médias <sup>(1)</sup> de produção de grãos, em três anos de ensaios de cultivares de milho, na primeira safra e na segunda (safrinha), nos municípios de Rio Verde e Jataí

	Rio Verde		Jataí		Médias		Média 1. <sup>a</sup> - 2. <sup>a</sup>
	1. <sup>a</sup> Safra	2. <sup>a</sup> Safra	1. <sup>a</sup> Safra	2. <sup>a</sup> Safra	1. <sup>a</sup> Safra	2. <sup>a</sup> Safra	
Média	6549	3884	6453	4112	6501	3998	42
Máxima	7839	5661	8327	4717	8083	5189	48
Mínima	5517	2884	4057	3370	4787	3127	28

(<sup>1</sup>) Dados elaborados a partir do CD ROM da FUNDATER, 2003 a 2005.

## AGRADECIMENTOS

Aos pesquisadores, técnicos e funcionários da Agência Rural do Estado de Goiás, em especial a Vagner Alves da Silva (Rio Verde), Antônio Carlos de Barros e Euvagner Garcia Chagas (Jataí), Márcia Maria de Paula e Alcebíades Diogo (Mineiros) e Luciene Fróes Camarano (FUNDATER-Goiânia), a organização e coordenação das reuniões de levantamento de informações. Agradecimentos especiais também a todos os participantes relacionados a seguir, representantes dos diversos segmentos do agronegócio no sudoeste de Goiás, pela colaboração neste trabalho.

## REFERÊNCIAS

- FERREIRA, H. D. ACONQUISTA DO CERRADO: In. **Agricultura de Goiás: Análise & Dinâmica.** Armantino Alves Pereira et al. 970p. Goiânia.
- FREITAS P. L. Sistema de plantio direto. In. **Agricultura de Goiás: Análise & Dinâmica.** Armantino Alves Pereira et al. Goiânia. 970p.
- KLUTHCOUSKI, J.; STONE, L. F.; AIDAR, H. Integração Lavoura Pecuária. KLUTHCOUSKI, J.; STONE, L.F.; AIDAR, H. (Ed.). Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2003.
- PEREIRA, A. A. A conquista do cerrado: In. **Agricultura de Goiás: Análise & Dinâmica.** Armantino Alves Pereira et al. Goiânia. 970p.