



Densidade de Semeadura de Trigo – Uma Questão de Economia

Abelardo Díaz Cánovas¹
Maria da Glória Trindade²

A semente é o único insumo que, pelo fato de conter todas as potencialidades genéticas da planta, impõe limites à sua produção, restando aos demais insumos e tratos no manejo da cultura, contribuir para a máxima expressão do seu potencial produtivo.

A semente pela sua importância, no contexto da produção agrícola, merece especial atenção de técnicos e produtores, no que diz respeito, à sua qualidade fisiológica e à determinação da quantidade requerida, por unidade de área.

Na cultura do trigo irrigado, na Região Centro-Oeste, a semente representa 12,5% do custo de produção da lavoura, sendo apenas superada pelo adubo com 14% do custo (Cánovas & Silva, 2000). Devido à importância deste insumo, tanto na expectativa de produção da cultura quanto na composição de seus custos, é sempre necessário proceder, na instalação de uma lavoura, a

determinação da quantidade econômica de semente a ser utilizada, a fim de se promover a diminuição dos custos de produção, propiciar melhor desenvolvimento fisiológico da planta e maximizar sua produção.

Na recomendação da quantidade de semente, por metro, metro quadrado ou hectare, para uma determinada cultura, existe a tendência de se proceder a recomendação com base mais no conhecimento empírico consagrado pela tradição de plantio da cultura, do que com o rigor técnico que exige a recomendação. Portanto, para se fazer uma recomendação da quantidade de semente de trigo ou de outros grãos pequenos, devem-se considerar critérios intrínsecos à semente como sua massa de mil sementes, vigor e/ou poder germinativo e extrínsecos, como sistema de plantio, número de sementes aptas por metro quadrado (estande de planta/m²) a ser atingido, espaçamento, fertilidade do solo, necessidade

¹ Engenheiro Agrônomo, Mestre em Fitotecnia, Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, CEP 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO. canovas@cnpaf.embrapa.br; mgloria@cnpaf.embrapa.br

² Engenheira Agrônoma, Mestre em Melhoramento de Plantas, Embrapa Trigo / Embrapa Arroz e Feijão.

hídrica e elementos climáticos predominantes no local ou região de plantio.

Recomendações feitas sem critério técnico podem acarretar estandes mal dimensionados, com diminuição do potencial produtivo da cultura, desperdício de sementes e, como consequência, aumentos nos custos de produção com prejuízo na rentabilidade da atividade agrícola do produtor.

Cultivares de uma mesma espécie vegetal, silvestres ou melhoradas, possuem, na maioria das vezes, características morfológicas e agrônomicas diferentes. No trigo, os grãos das diversas cultivares diferenciam-se na forma, na cor e principalmente no seu tamanho e massa. Uma mesma cultivar, dependendo dos elementos climáticos predominantes no local de plantio e das práticas de manejo da cultura, pode apresentar diferença na massa de mil grãos.

Para efeitos demonstrativos da importância de alguns parâmetros a serem considerados no cálculo da quantidade de sementes, com base em critérios técnicos, considerou-se uma recomendação hipotética de 120 kg/ha, para duas das cinco cultivares de trigo para plantio com irrigação, recomendadas para algumas áreas da Região Centro-Oeste e Sudeste. Para tanto, determinou-se a média de cinco repetições da massa de 1.000 sementes de cada uma das cultivares e procedeu-se a comparação dessas médias pelo teste de Scott & Knott em nível de 5% de probabilidade (Tabela 1).

Tabela 1. Resultado do teste de comparação de médias da massa de 1.000 sementes de cinco cultivares de trigo recomendadas para plantio sob irrigação em algumas áreas das Regiões Centro-Oeste e Sudeste.

<i>Cultivar</i>	<i>Massa de 1000 sementes (g)</i>
Embrapa 42	36,43 a
Embrapa 22	35,27 a
BR 33-Guará	32,51 b
BRS 210	28,90 c
BRS 207	25,03 d
Média	31,63
CV (%)	3,97

Médias seguidas por letras distintas diferem entre si, em nível de probabilidade de 5%, pelo teste de Scott & Knott.

Observou-se que as cultivares Embrapa 42 e Embrapa 22 não diferiram entre si e, apresentaram massa de 1.000 sementes superiores às demais cultivares de trigo recomendadas para um mesmo sistema de plantio, destacando-se uma maior diferença com relação à cultivar BRS 207.

Outro fator de importância no cálculo da quantidade de semente é o poder germinativo e o vigor da semente. A não ser que a semente tenha o certificado de análise de uma fonte tecnicamente confiável recomenda-se que sejam feitos testes de vigor e poder germinativo. Embora a massa de 1.000 sementes e o teste do poder germinativo sejam práticas muito fáceis de serem feitas, devem ser realizadas por laboratórios de análise de sementes credenciados pelo órgão oficial competente.

Em função dos percentuais indicados pelos testes, podem ser feitos ajustes no cálculo da quantidade de semente a ser utilizada. A maioria dos especialistas em tecnologia de sementes recomenda dar prioridade ao teste de vigor, devido à sua maior segurança, entretanto, o teste do poder germinativo é o mais utilizado pela sua maior praticidade.

Cálculo da quantidade de semente

Com base na massa de 1.000 sementes e os valores do teste do poder germinativo das duas cultivares escolhidas para efeitos comparativos, a Embrapa 42 e BRS 207, as quais apresentaram, respectivamente 36,43 e 25,03 g na massa de 1.000 sementes e 97% e 94,5% de poder germinativo estabeleceram-se os cálculos em metros e por hectare para cada uma das cultivares. Para ambas foi definida uma densidade de 350 sementes aptas por metro quadrado e utilizado um espaçamento entre linhas de 0,17 m. (Reunião..., 2003).

Para facilitar os cálculos na determinação da quantidade de semente devem ser utilizadas as fórmulas: $L = 100 \times S \times E / V$ que expressa o resultado em número de sementes por metro, corrigido para 100% do poder germinativo e que também serve de base para a regulagem da plantadora; e a fórmula $D = (1/E \times L \times M) / 100$, que expressa o resultado em kg/ha e, em que:

S= número de sementes por m² (estande de plantas/m²);

E= espaçamento em metros

PG (%) = poder germinativo da semente;

L= número de sementes por metro

M= massa de 1.000 sementes em (g).

Substituindo nas fórmulas, os valores de cada uma das cultivares tem-se para Embrapa 42 o seguinte cálculo: $100 \times 350 \times 0,17 / 97 = 61 \text{ sem/m}$;

e na segunda fórmula $(1 / 0,17 \times 61 \times 36,43) / 100 = 131 \text{ kg/ha}$. Adotando o mesmo procedimento para a cultivar BRS 207 obteve-se 63 sementes/m e 93 kg/ha.

Embora, para as duas cultivares fosse estabelecido o mesmo estande e espaçamento, pelo fato de terem, a massa de 1.000 sementes e o poder germinativo diferentes, a diferença foi de 38 kg/ha.

Lembrando a recomendação estimada de 120 kg/ha de sementes para as duas cultivares escolhidas, aplicada à Embrapa 42 teria sido subestimada em 11 kg/ha e à BRS 207 superestimada em 27 kg/ha.

No caso da Embrapa 42, a lavoura teria sido bastante comprometida no seu potencial produtivo, devido ao seu baixo estande de plantas e na BRS-207 estaria se gastando 27 kg/ha de semente, além do necessário, o que aos custos atuais de R\$1,20 o quilo de semente, daria um total de R\$32,40 kg/ha, o que numa lavoura de tamanho médio de 100 hectares, a despesa adicional no custo de produção seria de R\$3.240,00.

Conclusões

Para uma efetiva recomendação da quantidade econômica de semente, necessária para a obtenção da máxima produção de trigo, em termos deste insumo, é muito importante que no cálculo da quantidade de semente sejam considerados os parâmetros: massa de 1.000 sementes, vigor e/ou poder germinativo da semente, densidade de sementes por metro quadrado (estande de plantas/m²) a ser atingido e o espaçamento entre linhas.

Com a adoção das fórmulas para o cálculo do número de sementes/metro $L = 100 \times S \times E / V$ e de quilos por hectare (kg/ha) $D = (1 / E \times L \times M) / 100$, o produtor de trigo, além de promover o máximo potencial produtivo da cultura com relação ao número de plantas por hectare, evitará o desperdício de semente e maior dispêndio financeiro nos custos de produção do seu empreendimento.

Referências Bibliográficas

CÁNOVAS, A. D.; SILVA, O. F. da. Aspectos econômicos da cultura do trigo em Goiás. **Safra: Revista do Agronegócio**, Goiânia, v. 1, n. 2, p. 22-24, jan. 2000.

REUNIÃO DA COMISSÃO CENTRO BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 12., 2002, Uberlândia.

Indicações técnicas para a cultura de trigo na Região do Brasil Central safra 2003 e 2004. Passo Fundo: Embrapa Trigo: Embrapa Transferência de Tecnologia: Escritório de Negócios do Triângulo Mineiro, 2003. 109 p.

**Comunicado
Técnico, 54****Embrapa**Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Arroz e Feijão
Rodovia Goiânia a Nova Veneza km 12 Zona Rural
Caixa Postal 179
75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO
Fone: (62) 533 2123
Fax: (62) 533 2100
E-mail: sac@cnpaf.embrapa.br

1ª edição

1ª impressão (2003): 1.000 exemplares

**Comitê de
publicações**

Presidente: *Carlos Agustin Rava.*
Secretário-Executivo: *Luiz Roberto R. da Silva.*
Membros: *Homero Aidar*
Joaquim Geraldo Cáprio da Costa

Expediente

Supervisor editorial: *Marina A. Souza de Oliveira.*
Revisão de texto: *Marina A. Souza de Oliveira.*
Editoração eletrônica: *Fabiano Severino.*