

***Alta produtividade  
com sustentabilidade***



JOSÉ CARLOS CRUZ, JOÃO CARLOS GARCIA,  
ISRAEL ALEXANDRE PEREIRA FILHO E ANTÔNIO MARCOS COELHO

PESQUISADORES DA EMBRAPA MILHO E SORGO

**D**e acordo com os dados de maio deste ano da Conab (Companhia Nacional de Abastecimento), o Brasil teve uma safra recorde em 2011/12, tendo plantado cerca de 15 milhões de hectares e espera uma produção superior a 69 milhões de toneladas de milho, embora tenha ocorrido queda na produtividade da primeira safra nos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina e nos estados do Nordeste, causada pela forte estiagem.

Em quase todas as regiões brasileiras existem produtores que já obtiveram rendimentos superiores a 200 sacos/ha de milho, não sendo raros aqueles que produzem mais de 14 t/ha. Entretanto, a média brasileira é bem inferior (4.600 kg/ha), demonstrando uma grande diferença entre os sistemas de produção em uso.

### Produtividades médias

De acordo com estimativa de safra da Conab de julho de 2012, já temos produtividades médias de 8.000 kg/ha na safra no estado de Goiás e mais de 5.000 kg/ha na segunda safra ou safrinha como, por exemplo, em Goiás (5.649 kg/ha) e no Paraná (5.090 kg/ha).

Em levantamento realizado por pesquisadores da Embrapa Milho e Sorgo foi verificado que dentre 1.095 lavouras, 326 apresentaram rendimento superior a 12,0 t/ha (200 sacos/ha), sendo que a maior produtividade foi de 16,53 t/ha.

As mudanças que vêm ocorrendo nos sistemas de produção de milho no País comprovam a profissionalização dos produtores, associadas ao papel cada vez mais importante de técnicos, consultores e extensionistas da rede pública e, especialmente, da rede privada, por meio da assistência técnica e do maior fluxo de informações. Além disso, várias tecnologias ligadas à cultura foram ou ainda estão sendo implementadas no agronegócio brasileiro.

Embora seja constatada uma grande evolução no nível tecnológico na produção de milho no Brasil, a maximização da produtividade só tem sentido quando associada à otimização do uso de insumos, sustentabilidade e maior rentabilidade. Por outro lado, é comum verificar situações onde a quantidade de ferti-

lizantes, especialmente o fósforo e o potássio, são aplicados acima da quantidade técnica recomendada. Também é comum o uso excessivo de inseticidas e fungicidas, onerando o custo de produção e comprometendo a saúde do produtor e o meio ambiente. Máximas produtividades devem ser obtidas com eficiência. Não basta simplesmente o aumento no uso de insumos, mas sim a sua utilização de forma racional e balanceada, explorando o sinergismo entre as diferentes tecnologias.

### Ambiente produtivo

Um fator comum entre os agricultores detentores de records de produtividade no mundo é sua habilidade em identificar e manter um ambiente altamente produtivo no solo. Áreas de alta produtividade têm em comum o manejo que prioriza a produção de material orgânico, solos com maior teor de matéria orgânica e boa qualidade operacional de todas as atividades. O produtor deverá procurar sempre aumentar o potencial produtivo de sua lavoura por meio de técnicas como o sistema de plantio direto, adequado programa de rotação e sucessão de culturas — envolvendo, inclusive, o consórcio de milho com forrageiras (integração lavoura-pecuária), visando ao manejo conservacionista do solo e da água e à preservação do meio ambiente.

Em sistemas envolvendo rotação e/ou sucessão de culturas, o produtor deverá conhecer as peculiaridades de cada cultura. Na adubação e na correção do solo, deverá levar em consideração o sistema como um todo, e não apenas uma cultura isoladamente.

Confirmando tais afirmativas, um levantamento realizado pela Embrapa revelou que nas lavouras com rendimentos superiores a 8.000 kg/ha ocorrem a predominância (91%) do uso do sistema de semeadura direta e da rotação de cultura do milho com a soja. No Rio Grande do Sul e em Santa Catarina, essa porcentagem sobe para 99%.

### Sementes

Na safra passada (2011/12) mais de 70% das sementes, plantadas tanto na safra (72%) como na safrinha (78%), fo-

*Agricultores têm adotado sistemas de produção com nível tecnológico adequado*



ram de híbridos simples de alto potencial genético. Na safra atual, esses percentuais não serão inferiores, pois estão sendo disponibilizadas 263 cultivares convencionais e 216 cultivares transgênicas, com grande predominância de híbridos simples (60,96%) e triplos (21,50%), de maior potencial. Conclui-se, então, que é fundamental a utilização de um sistema de produção com nível tecnológico adequado para que essas sementes possam mostrar o seu potencial produtivo e o agricultor obtenha, assim, maior lucro. Várias informações são fornecidas para cada cultivar e o produtor deverá estar atento a elas, especialmente àquelas referentes à região de adaptação, ao comportamento em relação às principais doenças, à época de plantio (cedo, normal, safrinha), à finalidade de uso (grãos, silagem) e com relação às densidades de plantio recomendadas.

## Tecnologias

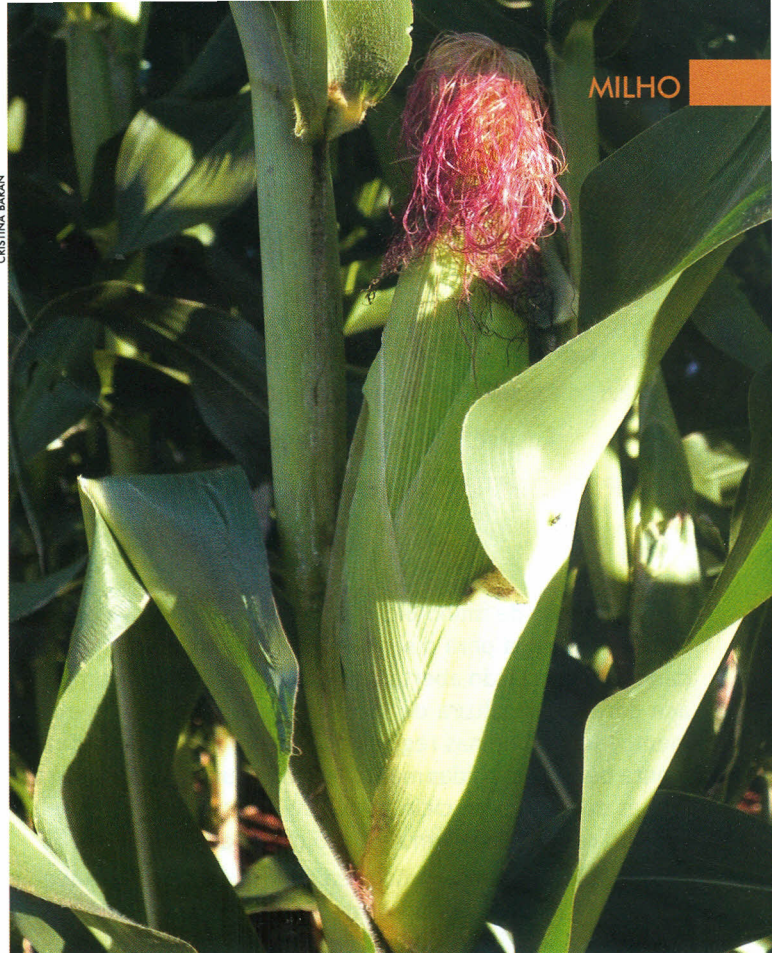
Dentre as tecnologias ligadas à cultura do milho implementadas, ou ainda em implementação no agronegócio brasileiro, destacam-se:

- A utilização de cultivares de alto potencial genético (híbridos simples e triplos), transgênicas para o controle de lagartas e, mais recentemente, transgênicas que conferem resistência ao herbicida glifosato e ao glufosinato de amônio;
- espaçamento reduzido associado à maior densidade de plantio, permitindo melhor controle de plantas daninhas, controle de erosão, melhor aproveitamento de água, luz e nutrientes, além de permitir uma otimização das plantadoras;
- melhoria na qualidade das sementes que associada ao tratamento de sementes — especialmente o tratamento industrial — e máquinas e equipamentos de melhor qualidade, têm permitido que as plantas emergidas apresentem maior índice de sobrevivência e melhor desenvolvimento do plantio à colheita, expressando melhor seu potencial genético;
- controle químico de doenças em regiões com maior severidade de ocorrência;
- correção do solo baseando-se em análise e levando em consideração o sistema e não a cultura individualmente.

Além disso, deve ser enfatizada a utilização de tecnologias como o sistema de plantio direto, integração lavoura-pecuária, agricultura de precisão e melhores técnicas de irrigação, que têm permitido uma melhoria do potencial produtivo das lavouras.

## Rendimento possível

Rendimentos iguais ou superiores a 15,0 t/ha não são mais utopia e sim um rendimento possível de ser alcançado, pelo menos em algumas regiões que possuam condições edafoclimáticas favoráveis.



*Novas cultivares têm alto potencial genético*

Não basta simplesmente o aumento no uso de insumos, mas a sua utilização de forma racional e balanceada, explorando o sinergismo entre as diferentes tecnologias.

Ao invés de sistemas de menor custo por área plantada, a eficiência está em sistemas que proporcionam maior produtividade para uma dada utilização de recursos financeiros. Isso consiste no melhor gerenciamento dos gastos, sendo estes utilizados em insumos que realmente limitam a produtividade e também no melhor gerenciamento das tecnologias componentes dos sistemas de produção.

## Material orgânico

Áreas de alta produtividade têm em comum o manejo que prioriza a produção de material orgânico, solos com maior teor de matéria orgânica e boa qualidade operacional de todas as atividades. Isto é, altas produtividades serão obtidas em solos de altas produtividades; portanto, dentro dos conceitos modernos de agricultura, altas produtividades, de forma eficiente, estão intimamente associadas à alta sustentabilidade. 

*Safra 2011/12 será de quase 70 milhões de toneladas*

