

# Supersafra de milho e o papel da tecnologia no aumento da produção

Rubens Augusto de Miranda<sup>1</sup>  
Frederico Ozanan Machado Durães<sup>2</sup>  
João Carlos Garcia<sup>3</sup>  
Sidney Parentoni<sup>4</sup>  
Derli Prudente Santana<sup>5</sup>  
Antônio Álvaro Corsetti Purcino<sup>6</sup>  
Eliseu Alves<sup>7</sup>

Até a década de 1980, considerava-se que seria difícil o Brasil atingir o patamar de 60 milhões de toneladas de milho por ano. Mas os acréscimos de produtividade, em que o papel da tecnologia tem sido da mais alta relevância, foram fundamentais para levar o País ao atual patamar histórico de aproximadamente 100 milhões de toneladas, o que consolida o Brasil como o terceiro maior produtor mundial e o segundo maior exportador desse cereal.

Nesse período, a produção de milho no País passou por significantes avanços e adaptações. O primeiro fator a ser ressaltado é que a produção mudou de época de plantio. Em 2008–2009, 66% da produção foi colhida na primeira safra – plantada no início da estação chuvosa em setembro/outubro –, enquanto a segunda safra (plantada depois da colheita da soja em janeiro) respondeu por 34%. Mas esses percentuais se inverteram em 2018–2019, com o milho que sucede à soja respondendo por mais de 70% da produção. A segunda safra ou “safrinha”, viabilizada com o desenvolvimento

de cultivares de soja precoce, possibilitou a melhor inserção do milho numa segunda época de plantio, mudando o foco de monocultivo para sistemas rotacionados ou em sucessão de produção. O sistema de produção soja/milho, além da adequação de cultivares, exigiu ajustes no espaçamento, na densidade de plantio, no uso adequado de nutrientes e corretivos e no manejo integrado de insetos e plantas invasoras. Como grande vantagem, esses sistemas permitem a exploração de até três culturas numa mesma área e num mesmo ano.

A produção mudou também espacialmente. Há dez anos, o Sudeste e o Sul respondiam por 58% da produção; hoje, somente o Centro-Oeste colhe 53% do milho do Brasil – Mato Grosso passou a ser o maior produtor. Em consequência das mudanças nas regiões de plantio, ocorreram mudanças também no tamanho das propriedades, que exibiram aumentos sem precedentes nos últimos anos. O resultado prático desse processo foi favorecer a adoção de tecnologias vinculadas à mecanização.

<sup>1</sup> Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo. E-mail: rubens.miranda@embrapa.br

<sup>2</sup> Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo. E-mail: frederico.duraes@embrapa.br

<sup>3</sup> Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo. E-mail: joao.garcia@embrapa.br

<sup>4</sup> Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo. E-mail: sidney.parentoni@embrapa.br

<sup>5</sup> Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo. E-mail: derli.prudente@embrapa.br

<sup>6</sup> Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo. E-mail: antonioalvaro.purcino@embrapa.br

<sup>7</sup> Pesquisador da Embrapa, assessor do Presidente da Embrapa. E-mail: eliseu.alves@embrapa.br

As tecnologias de sementes também propuseram mudanças que beneficiaram o aumento da produção de milho no Brasil. Uma delas foi a liberação para plantio comercial de sementes geneticamente modificadas (OGM) de milho para controle de insetos (Bt) e de plantas invasoras (RR). Essas sementes OGM foram liberadas para plantio comercial em 2007, e, na safra 2009–2010, foram cultivadas em 37% da área plantada com milho. A adoção das cultivares OGM foi muito rápida e hoje elas respondem por aproximadamente 84% do mercado de sementes de milho.

De 2009–2010 a 2017–2018, a tecnologia Bt no milho proporcionou aumento considerável da produção de grãos. As estimativas dos ganhos de produtividade variaram entre 12 sc/ha–13,7 sc/ha para o milho de verão e 4,9 sc/ha–7,7 sc/ha para o milho de segunda safra. Tais ganhos são decorrentes de um manejo mais eficiente no controle de insetos, proporcionado pela tecnologia, e não pelo maior potencial produtivo das cultivares ou pelo aumento do uso de insumos.

A genética e o acréscimo da taxa de adoção de sementes certificadas também foram relevantes para o aumento da produtividade do grão no País. Segundo a Associação Paulista dos Produtores de Sementes e Mudanças (APPS), na safra 2018–2019 foram comercializados 19,7 milhões de sacos de semente para a área plantada de 17,2 milhões de hectares<sup>8</sup>. Isso dá um indicativo de que caiu substancialmente a quantidade de sementes salvas e piratas no mercado e também de que muitos produtores passaram a fazer plantios com o uso mais intensivo de sementes – mais do que um saco padrão de 60 mil sementes/ha.

Em termos de genética, novamente segundo dados da APPS, os híbridos simples

responderam por 62% do mercado de sementes comercializadas na safra 2008–2009<sup>9</sup> e por 82,6% na safra 2018–2019<sup>10</sup>. Ou seja, ocorreu uma melhora qualitativa da genética das sementes de milho comercializadas.

A despeito da relevância, as tecnologias de sementes não explicam todo o ganho de produtividade das lavouras brasileiras de milho na última década. Ganhos na adoção de tecnologias/conhecimentos de manejo e sistemas de produção também foram fundamentais. A difusão do Plantio Direto e de Sistema Integrados de Plantio (ILP ou ILPF) é um bom exemplo disso. Sistemas integrados são mais sustentáveis e facilitam a recuperação de pastagens degradadas, o que permite acréscimos nas áreas de cultivo com lavouras e pastagens sem a necessidade de expansão de novas áreas de floresta ou cerrado.

O milho é uma importante matéria-prima, com centenas de aplicações industriais, e é um componente primordial na fabricação de ração animal, base da produção de leite, ovos, carne de suínos e aves. Mais recentemente, a produção de etanol de milho passou a agregar maior valor a esse cereal e pode aumentar a sustentabilidade dessa lavoura em várias regiões brasileiras.

O conhecimento, novas tecnologias, políticas públicas e empreendedorismo permitirão ao Brasil produzir sistematicamente mais de 100 milhões de toneladas de milho e promover a segurança alimentar da população e consolidar o País como um grande celeiro mundial, contribuindo assim para o bem-estar dos nove bilhões de seres humanos que habitarão nosso planeta em 2050.

<sup>8</sup> ACOMPANHAMENTO DA SAFRA BRASILEIRA [DE] GRÃOS: Safra 2018/19: décimo primeiro levantamento, v.6, n.11, ago. 2019. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/info-agro/safra/safra/gaos>>. Acesso em: 13 ago. 2019.

<sup>9</sup> APPS. Associação Paulista dos Produtores de Sementes e Mudanças. **Pesquisa de Mercado Sementes de Milho**: safra 2008/09. 2009. Relatório restrito.

<sup>10</sup> APPS. Associação Paulista dos Produtores de Sementes e Mudanças. **Pesquisa de Mercado Sementes de Milho**: safra 2018/19. 2019. Relatório restrito.