



# Tribuna da Embrapa

**Pesquisa desenvolvida pela EMBRAPA no  
Campo Experimental Fazenda St<sup>a</sup> Mônica**

## **Tecnologia agrícola: benefícios e retornos**

Tecnologia é a capacidade do homem aumentar seu estoque de conhecimento, em relação a uma técnica ou insumo, a fim de melhorar sua condição de vida (conforto, lazer, medicamentos, meio ambiente, alimentos, etc...). A pesquisa agropecuária no Brasil, gera tecnologias biológicas (sementes, animais, etc...) e agrônômicas (adubação, época de plantio, espaçamento, etc...), buscando fornecer à sociedade alguns benefícios, como: maior disponibilidade e qualidade de alimentos, maior competitividades dos produtos no mercado internacional (fonte de divisas), abertura de novas fronteiras agrícolas (cerrados e caatingas), maior disponibilidade de matéria-prima, maior produtividade com a diminuição dos custos de produção, diminuição do êxodo rural, melhores preços para o consumidor, independência tecnológica do exterior, e promover maior arrecadação de impostos pelo governo.

O processo de industrialização depende basicamente de tecnologia química e mecânica, ao passo que o desenvolvimento agrícola de tecnologia biológica e agrônômica. Deve-se ressaltar que, existem diferenças quanto ao desenvolvimento e adoção dessas tecnologias. Na década de 50, no Brasil houve um rápido processo de industrialização, devido a uma rápida transferência de tecnologias (química e mecânica). Isto porque são desenvolvidas pela iniciativa privada que se apropria dos lucros gerados pelas inovações tecnológicas, além de serem fáceis de serem absorvidas (por ex: uma máquina geralmente funciona bem em qualquer lugar em que for instalada, necessitando às vezes de pequenos reparos e ajustes).

Por outro lado, as tecnologias biológicas e agrônômicas que promovem a agricultura, são fundamentalmente dependentes do setor público, uma vez que descobertas e colocadas em prática não há como revertê-las em produto comercializável, com apropriação dos lucros. Ao contrário das tecnologias industriais, também não atingem rapidamente o usuário (produtor agrícola), devido principalmente aos pequenos investimentos que são feitos para viabilizar sua adoção. Em algumas regiões do Brasil, o processo de adoção de tecnologias agrícolas é mais rápido, promovendo maior nível de desenvolvimento, como é o caso da região Centro-Sul em relação ao Nordeste.

Basicamente, as tecnologias agrícolas não são tão visíveis como as industriais. Todavia, o avanço de uma técnica agrícola pode trazer grandes retornos, além de ser mensurável. Um exemplo bastante recente, foi a descoberta de uma nova bactéria (*Acetobacter diazotrophicus*) encontrada na cana-de-açúcar, que é capaz de triplicar a produção de álcool, sem aumento de custos. Observa-se que essa tecnologia biológica desenvolvida pela EMBRAPA, pode permitir uma economia ao Brasil, de 150 milhões de dólares, que é o total que se gasta hoje na cultura de cana-de-açúcar com adubação nitrogenada. Essa pesquisa realizada durante três anos gastou apenas 12 mil dólares e vai permitir ao Brasil uma economia superior ao orçamento da EMBRAPA previsto para 1990 (cerca de 140 milhões de dólares).

**JOAQUIM BARTOLOMEU RASSINI**  
Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, PHD, pesquisador da EMBRAPA-CEFSM

**ALZIRO VASCONCELOS CARNEIRO**  
Chefe do CEFSM-EMBRAPA