

## Por dentro da agricultura celular

A SINERGIA COM A TECNOLOGIA CONVENCIONAL PODE CONTRIBUIR PARA A SEGURANÇA ALIMENTAR, A PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE E O ATENDIMENTO ÀS DEMANDAS DOS CONSUMIDORES POR ALIMENTOS DIVERSOS E DE ALTA QUALIDADE

**A**gricultura celular é uma abordagem inovadora que utiliza técnicas de biotecnologia para produzir alimentos fora do ambiente tradicional de fazendas e criações.

Em vez de criar animais para obter carne, leite e outros produtos, a agricultura celular cultiva células em laboratório para produzir alimentos sustentáveis e de alta qualidade. Embora ainda existam desafios a serem superados, avanços tecnológicos e investimento contínuo estão impulsionando o desenvolvimento dessa área.

Progressos já acontecem na produção de carne cultivada em laboratório sem a necessidade de abate de animais, na produção de leite sem vacas utilizando fermentação e na produção de clara de ovo sem galinhas por meio de leveduras. Já foi também demonstrada a possibilidade de se produzir materiais semelhantes ao couro, a partir de células de colágeno de origem animal.

O futuro promete grande expansão da variedade de produtos cultivados em laboratório, mimetizando carne de aves, peixes e animais silvestres, além de produtos lácteos como manteiga, queijos, iogurtes e sorvetes. Antecipa-se também o desenvolvimento de produtos personalizados, permitindo que os consumidores escolham características específicas do alimento que querem consumir, como sabor, textura, va-

lor nutricional e até insumos sustentáveis a serem usados na produção.

A aplicação da agricultura celular na produção de ingredientes e produtos não alimentícios também oferece amplas possibilidades. A pro-



dução de substâncias farmacêuticas e cosméticas pode reduzir a dependência de recursos naturais escassos e a eliminação de testes em animais, garantindo qualidade e elevado padrão ético. A agricultura celular pode também ser empregada na produção de materiais sustentáveis para embalagens, reduzindo a dependência dos derivados de petróleo.

Apesar dos avanços promissores, a agricultura celular enfrenta desafios e limitações que ainda precisam ser superados. A escalabilidade é um deles, já que a produção em laboratório é normalmente lenta e custosa. Outro desafio é a aceitação des-

ses produtos pela sociedade e órgãos reguladores, o que demandará diretrizes claras quanto a limites éticos, segurança, rotulagem e certificação dos produtos derivados.

As possibilidades de interação e sinergia entre a agricultura convencional e a agricultura celular são diversas e podem contribuir para o avanço conjunto dessas abordagens.

A tecnologia da agricultura convencional se baseia em vasto conhecimento sobre as práticas de produção e uso de recursos, que poderá ser usado para otimizar a agricultura celular. Que por sua vez fornecerá insumos inovadores e novos conceitos alimentares, complementando os produtos da agricultura convencional e atendendo às demandas por alimentos saudáveis e seguros.

Essas e outras sinergias têm o potencial de impulsionar a transformação do sistema alimentar, promovendo práticas mais sustentáveis, seguras e eficientes. Em sinergia, essas abordagens podem contribuir para a segurança alimentar global, a preservação do meio ambiente e o atendimento às demandas dos consumidores por produtos diversos e de alta qualidade. ■

**Maurício Antônio Lopes** é engenheiro agrônomo e pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)