

## AUMENTO DA EFICIÊNCIA PRODUTIVA DOS CULTIVOS FRENTE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Francislene Angelotti<sup>1</sup>; Nivaldo Duarte Costa<sup>1</sup>; Tadeu Vinhas Voltolini<sup>1</sup>; Welson Simões<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Semiárido

Os sistemas de cultivo são influenciados diretamente pelos elementos climáticos. Dessa maneira, as mudanças climáticas (o aumento da concentração do CO<sub>2</sub> atmosférico, aumentos na temperatura e alterações na precipitação) poderão causar impactos significativos na produção agrícola. Com esse prognóstico, há forte demanda de pesquisa relativa à avaliação desses efeitos. Tais avaliações estão subsidiando pesquisas sobre a mitigação dos efeitos e a adaptação das atividades agrícolas às futuras alterações no clima. Nessas ações, a Embrapa tem papel fundamental, pois vem desenvolvendo pesquisas em parceria com diversas instituições do Brasil e do exterior, visando desenvolver tecnologias para a agricultura sustentável frente aos cenários climáticos.

Os estudos realizados abordam os principais elementos climáticos que estão sofrendo alterações e seus possíveis impactos, para então propor medidas de adaptação que aumentem a resiliência dos cultivos. No Semiárido, até o momento já foram realizadas simulações dos cenários de aumento de temperatura, CO<sub>2</sub> e déficit hídrico, por meio de experimentação em condições controladas para cebola, feijão-caupi e capim-buffel (Figura 1). As plantas são avaliadas desde a germinação das sementes até a produção final. Nessa etapa inicial dos trabalhos, busca-se selecionar materiais tolerantes às altas temperaturas e ao déficit hídrico, sendo estes de extrema importância para aumentar ou manter o potencial produtivo da atividade agrícola, agregando resiliência frente às alterações do clima. Além disso, o estudo prevê a adoção de medidas de adaptação por meio do uso de tecnologias como manejo eficiente no uso da água e do solo, uso da diversidade genética, policultivos, sistemas agroflorestais, entre outros. A busca por cultivos que apresentem maior sustentabilidade e que sejam adaptáveis às mudanças climáticas será imperativa para garantir a segurança alimentar. Os principais beneficiários serão os agricultores e também os formadores de políticas públicas.

Os estudos realizados foram financiados pela Embrapa e contaram com a complementação da FACEPE e CNPq, com o pagamento de bolsas de iniciação científica e a fixação de técnico.

### RESULTADOS

Para o cultivo da cebola, o aumento de temperatura prejudicará a formação dos bulbos reduzindo a produtividade. O efeito fertilizador do CO<sub>2</sub> foi neutralizado em ambientes com altas temperaturas. Quanto à irrigação, foi verificada, em condições controladas, uma redução de 20% da lâmina de água, sem prejuízos para a produção. Dessa maneira, concluímos que serão necessários ajustes no sistema produtivo da cebola, visando diminuir a vulnerabilidade dos produtores e buscando ampliar a resiliência do sistema, além de promover o uso sustentável dos recursos hídricos. Isso só será possível por meio do investimento em pesquisas que fomentem o desenvolvimento tecnológico para a adaptação da cebolicultura frente às mudanças climáticas. Para o capim-buffel, o aumento da temperatura do ar altera o seu desenvolvimento vegetativo sem aumentar a massa de forragem. Para o feijão-caupi, o aumento da temperatura causa o abortamento das flores, com impacto direto na produção de grãos. Além disso, está sendo avaliada a quantidade mínima de água a ser aplicada em cada fenológica, a fim de otimizar o uso eficiente da água para a produção. Dessa maneira, o screening de cultivares tolerantes ao aumento da temperatura e ao déficit hídrico aumenta a capacidade adaptativa e a resiliência dos cultivos, garantindo o desenvolvimento sustentável e a segurança alimentar.

### PRÓXIMAS ETAPAS E RECOMENDAÇÕES

Estudos visando aumentar a eficiência produtiva dos cultivos por meio de indicação de materiais tolerantes à alta temperatura e ao déficit hídrico serão fundamentais para adaptação às mudanças climáticas. Além disso, a determinação da quantidade mínima de água necessária para a produção contribuirá para a manutenção da sustentabilidade dos sistemas produtivos. Os materiais selecionados serão indicados para compor agroecossistemas multifuncionais.

**DADOS PUBLICADOS EM:**

BARROS, J. R. A.; RÊGO, M. T. C.; COSTA, N. D.; YURI, J. E.; ANGELOTTI, F. Produção de cebola em diferentes regimes de temperatura no Submédio do Vale do Francisco. In: JORNADA DE INTEGRAÇÃO DA PÓS-GRADUAÇÃO DA EMBRAPA SEMIÁRIDO, 3., 2018, Petrolina. Anais [...]. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2018. p. 75-78. (Documento 284).

SANTOS, R. M.; VOLTOLINI, T. V.; ANGELOTTI, F.; AIDAR, S. T.; CHAVES, A. R. M. Productive and morphogenetic responses of buffel grass at different air temperatures and CO<sub>2</sub> concentrations. Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa-MG, v. 43, n. 8, p. 404-409, Apr. 2014.

**COORDENADOR DO PROJETO**

**Dra. Francislene Angelotti**

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Semiárido  
e-mail: francislene.angelotti@embrapa.br

**Figura 1:** Experimentos em condições controladas para avaliar o impacto do aumento da temperatura, do CO<sub>2</sub> e do déficit hídrico na produção.



*Crédito: Francislene Angelotti.*