

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

**Estratégias de adaptação às mudanças do
clima dos sistemas agropecuários brasileiros**

Missão do Mapa

Promover o desenvolvimento sustentável
da agropecuária e a segurança e
competitividade de seus produtos

Brasília
MAPA
2021

2021. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Todos os direitos reservados. Permitida reprodução desde que citada a fonte.

A responsabilidade pelos direitos autorais de textos, ideologia dos artigos e imagens desta obra são dos autores intelectuais que os produziram. O Mapa incentiva pesquisas no tema, e sua divulgação para esclarecimentos de conceitos, perspectivas e estratégias, com vista a atender as diversas demandas do setor produtivo nacional.

1ª edição. Ano 2021

Tiragem: 1.000

Equipe técnica

Coordenação: Eleneide Doff Sotta, Eluison Nunes Ramos, Fernanda Garcia Sampaio, William Goulart da Silva, Juliana Bragança Campos, Kátia Marzall, Sidney Almeida Filgueira de Medeiros.

Organizadores

Eleneide Doff Sotta, Fernanda Garcia Sampaio, Kátia Marzall e William Goulart da Silva

Foto de capa

José Mário Lobo Ferreira

Revisores científicos

Capítulo 1 – Dra. Patrícia Menezes Santos

Capítulo 2 – Dr. Giampaolo Queiroz Pellegrino

Capítulo 3 – Dr. Braulio Ferreira de Souza Dias

Capítulo 4 – Dra. Lucimar Santiago de Abreu

Catálogo na Fonte
Biblioteca Nacional de Agricultura – BINAGRI

Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Estratégias de adaptação às mudanças do clima dos sistemas agropecuários brasileiros / Eleneide Doff Sotta, Fernanda Garcia Sampaio, Kátia Marzall, William Goulart da Silva (organizadores). - Brasília : MAPA/SENAR, 2021.

187 p. : il. color.

ISBN 978-65-86803-39-6

1. Agricultura Sustentável. 2. Mudança Climática. 3. Adaptação Climática. I. Secretaria Regulamentação. 3. Legislação. 4. bem-estar. I. Secretaria Nacional de Inovação, Desenvolvimento Rural e Irrigação

AGRI P01
A01

ECOFISIOLOGIA DE PLANTAS NATIVAS DA CAATINGA NA EMBRAPA – SEMIÁRIDO

Saulo de Tarso Aidar¹; Agnaldo Rodrigues de Melo Chaves¹; Carolina Vianna Morgante¹; Paulo Iuan Fernandes Júnior¹

¹ Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Semiárido

A resistência à seca é o foco de estudos da equipe de pesquisa em ecofisiologia de plantas nativas da Caatinga da Embrapa – Semiárido. Além de elucidar os mecanismos envolvidos, o grupo tem como objetivo desenvolver ativos tecnológicos e pré-tecnológicos voltados para a agricultura. Os projetos podem envolver ações em regiões específicas do Semiárido, através da prospecção de novos acessos e novas espécies, mas suas aplicações normalmente podem se estender até às regiões de fronteira deste ecossistema. Além de constituir demanda para áreas sujeitas à seca em todo sertão nordestino caracterizado pelo clima semiárido, resultados desta linha de pesquisa também constituem soluções para mitigação de efeitos de mudanças climáticas relacionados à intensificação das secas em outras regiões.

Os resultados desenvolvidos se destinam tanto para subsidiar outros programas de pesquisa em melhoramento genético e desenvolvimento de produtos, envolvendo como público-alvo estudantes e profissionais de instituições públicas e privadas, quanto para uso direto por produtores rurais interessados na reintrodução e/ou manejo de espécies com potencial econômico. Em capacitações e treinamentos o público-alvo é ampliado incluindo agentes de desenvolvimento rural, técnicos e gestores públicos, visando a formação de competências e de condições para que as tecnologias geradas possam ser adotadas pelo setor produtivo.

O financiamento destes projetos é realizado, principalmente, através de recursos oriundos da União para o orçamento da Embrapa, e também por fundações estaduais e federais de pesquisa, na forma de editais competitivos.

Os projetos e as ações relacionadas aos estudos do grupo encontram-se devidamente registrados no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado – SisGen, sob os códigos A18C458, AD40331, A59AD05, AF44DE9, AF918EE, A98AA8D, AC7A21A, A3790D0, A1B41EA, A0FA681, A5C89E6.

RESULTADOS

Os resultados de pesquisa apontam para a ocorrência de conjuntos variáveis de mecanismos de resistência nas espécies estudadas, com o objetivo de evitar a desidratação, no caso das decíduas *Poincianella microphylla* (Fabaceae) (REZENDE *et al.*, 2016) e *Croton conduplicatus* (Euphorbiaceae), ou manter a

continuidade da perda de água como nas sempre-verdes *Colicodendron jacobinae* e *Colicodendron yco* (Capparidaceae). A estratégia de tolerância à dessecação foi demonstrada em *Selaginella convoluta* (Selaginellaceae) e *Tripogon spicatus* (Poaceae) (AIDAR *et al.*, 2017; MORGANTE *et al.*, 2018), nas quais foram prospectados genes responsáveis pelos mecanismos de proteção e recuperação fisiológica de plantas inteiras que foram desidratadas previamente até um conteúdo relativo de água em torno de 10%. Além de genes, o estudo da microbiota nativa associada à *T. spicatus* levou à identificação de um conjunto de bactérias fixadoras de nitrogênio e promotoras de crescimento potencialmente úteis para melhoria do desempenho de gramíneas cultivadas sob condição de déficit hídrico (FERNANDES-JÚNIOR *et al.*, 2015).

Quanto ao potencial frutífero, a parceria entre diferentes linhas de pesquisa e laboratórios na Embrapa levou ao registro de quatro cultivares no MAPA no ano de 2017, sob as denominações BRS 48, BRS 52, BRS 55 e BRS 68 (Figura), oriundas do Banco Ativo de Germoplasma (BAG) de umbuzeiros (*Spondias tuberosa*) da Empresa, selecionados pelo maior tamanho dos frutos e sabor mais adocicado da polpa (SANTOS *et al.*, 1999). A extrema capacidade de resistência à seca do umbuzeiro, permite seu cultivo e o de outras *Spondias* (umbu-cajá, umbuguela, entre outras) sob dependência de chuva quando enxertadas sobre a espécie nativa, principalmente devido ao acúmulo de água e nutrientes em suas raízes tuberosas. Outro exemplo de aproveitamento do potencial frutífero nativo se aplica ao estudo de acessos de maracujazeiros da Caatinga (*Passiflora cincinnata*) do BAG de Maracujás (BGM) da Embrapa Semiárido, cujos resultados contribuíram para o desenvolvimento e registro do cultivar BRS Sertão Forte no ano de 2016, e para a identificação de diferenças quanto à capacidade de resistência à desidratação entre acessos da coleção para utilização em programas de melhoramento genético (MARÇAL *et al.*, 2018).

PRÓXIMAS ETAPAS E RECOMENDAÇÕES

Como foco de atuação, o grupo deverá direcionar esforços para o desenvolvimento de práticas e processos agropecuários com maior potencial de impacto econômico.

DADOS PUBLICADOS EM:

AIDAR, S. de T.; CHAVES, A. R. de M.; FERNANDES JUNIOR, P. I.; OLIVEIRA, M. de S.; COSTA NETO, B. P. da; CALSA JUNIOR, T.; MORGANTE, C. V. Vegetative desiccation tolerance of *Tripogon spicatus* (Poaceae) from the tropical semiarid region of northeastern Brazil. *Functional Plant Biology*, v. 44, n. 11, p. 1124-1133, Nov. 2017.

FERNANDES JUNIOR, P. I.; AIDAR, S. de T.; MORGANTE, C. V.; GAVA, C. A. T.; ZILLI, J. E.; SOUZA, L. S. B. de; MARINHO, R. de C. N.; NÓBREGA, R. S. A.; BRASIL, M. da S.; SEIDO, S. L.; MARTINS, L. M. V. The resurrection plant *Tripogon spicatus* (Poaceae) harbors a diversity of plant growth promoting bacteria in Northeastern Brazilian Caatinga. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, Viçosa-MG, v. 39, p. 993-1002, July/Aug. 2015.

MARÇAL, K. L. G.; BEZERRA, W. H. F.; ARAÚJO, F. P. de; CHAVES, A. R. de M.; AIDAR, S. de T. Resistência à desidratação de diferentes acessos de *Passiflora cincinnata* Mast. (Passifloraceae). In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA SEMIÁRIDO, 13., 2018, Petrolina. Anais [...]. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2018. p. 329-333.

Continuação no Anexo

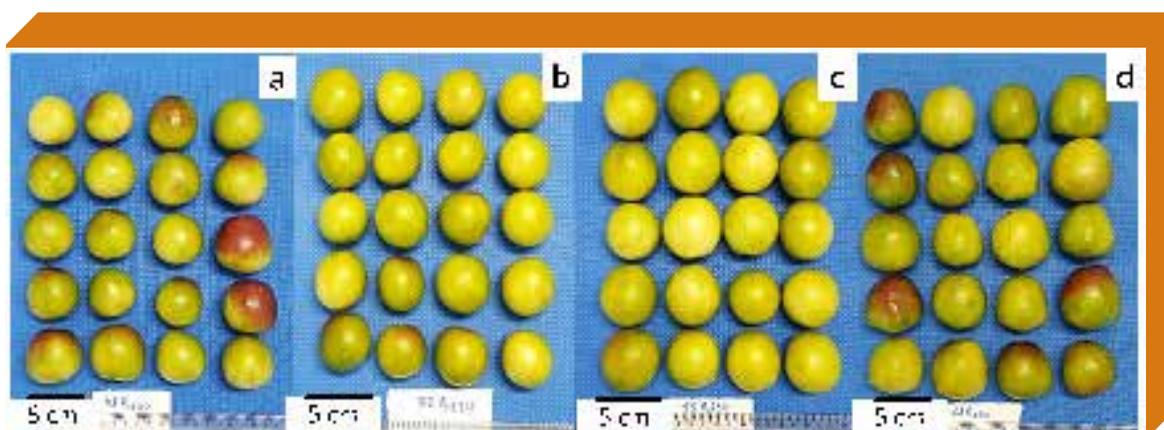
COORDENADOR DO PROJETO

Dr. Saulo de Tarso Aidar

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Semiárido

e-mail: saulo.aidar@embrapa.br

Figura 1: Aspecto visual de frutos de umbuzeiros (*Spondias tuberosa*) registrados no MAPA sob as denominações a) BRS 48, b) BRS 52, c) BRS 55 e d) BRS 68, selecionados pelo maior tamanho e pela qualidade de polpa



Crédito: Sérgio Tonetto de Freitas.