

# RELATÓRIO DE ATIVIDADES 2020

**Embrapa**  

---

*Semiárido*

**Empresa Brasileira de Pesquisa  
Agropecuária - Embrapa**

**Chefe Geral**

Pedro Carlos Gama da Silva

**Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento**

Flávio de França Souza

**Chefe Adjunto de Transferência de Tecnologia**

Lúcia Helena Piedade Kill

**Chefe Adjunto de Administração**

Neide Medeiros Gomes Lopes

**Produção**

Núcleo de Comunicação Organizacional (NCO)

**Editores**

Clarice Rocha  
Daniela Campeche  
Diogo Porto  
Flávio França  
Luiz Magno de Menezes  
Pedro Martins Ribeiro  
Sérgio de Azevedo  
Tatiana Taura

**Projeto Gráfico e Diagramação**

Clarice Rocha  
Marina Schmitt

**Fotografias**

Clarice Rocha  
Fernanda Birolo  
Marcelino Ribeiro  
Foto de Capa: Clarice Rocha  
Arquivo da Embrapa Semiárido

**Colaboração**

Gislene Gama  
Sidinei Anunciacao Silva

(2021)



---

Embrapa Semiárido  
Relatório de atividades 2020 / Embrapa Semiárido. — Petrolina, 2021.  
22 p.: il. color.

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader.

1. Pesquisa e Desenvolvimento — Semiárido. 2. Instituição de Pesquisa. Embrapa  
Semiárido. 4. Agropecuária. 5. Relatório. I. Título.

---

CDD 630.72

Embrapa Semiárido  
Rodovia BR-428, Km 152,  
Zona Rural  
CEP: 56302-970 - Petrolina, PE  
Caixa Postal 23  
Fone: (87) 3866-3600  
Fax: (87) 3866-3815  
www.embrapa.br  
[www.embrapa.br/fale-conosco/sac](http://www.embrapa.br/fale-conosco/sac)

# APRESENTAÇÃO

Em mais de quatro décadas de história a Embrapa Semiárido se tornou uma referência em pesquisa, inovação e tecnologias para segmentos de agropecuária que são relevantes na economia e na segurança alimentar da região Nordeste, seja pela elevada produtividade que repercute na competitividade das atividades agrícolas, seja pela possibilidade de fomentar a inclusão social de parcelas significativas da população.

O conhecimento instalado na Unidade é consequente de uma programação de pesquisa e de desenvolvimento focada em aplicações relevantes à sustentabilidade dos sistemas agrícolas e do meio ambiente. Nos últimos anos, é evidente a quantidade de informações e de inovações que deram sustentação a estratégias comerciais nos mercados interno e externo, e a políticas públicas. Apoiando-se em rede de parceiros institucionais e outros centros de pesquisa da Embrapa, a Unidade tem atendido demandas tecnológicas expressivas para a região Semiárida.

Este Relatório Técnico mostra o empenho da instituição em estratégias de Pesquisa & Inovação alinhadas aos instrumentos administrativos da Embrapa, principalmente em um ano em que precisamos superar diversos desafios em razão da pandemia da Covid-19. Neste modelo de trabalho semipresencial, deve-se destacar as realizações de diversos eventos on-line, fruto do alinhamento com a sociedade civil e o compromisso com as demandas do setor produtivo. A Programação Anual contempla os compromissos estabelecidos com as equipes técnicas e gerenciais, expressos nos projetos e planos de ações.

Dessa forma, convidamos você a folhear as páginas deste relatório e conhecer o trabalho desenvolvido em 2020, resultado de dedicação de toda a equipe da Embrapa Semiárido, que tem como missão contribuir com o desenvolvimento sustentável das cadeias produtivas do Semiárido, em benefício da sociedade brasileira.

## **Pedro Carlos Gama**

Chefe-Geral da Embrapa Semiárido

# SUMÁRIO

■ Aniversário da Embrapa Semiárido	05
■ Pandemia Covid-19: o trabalho continua	06
■ Embrapa Semiárido em números	07
■ Os desafios da convivência com a seca	08
■ Reunião Técnica avalia entregas de 2020	10
■ BRS Tainá: Primeira cultivar de uva desenvolvida 100% no Nordeste	11
■ Pesquisa viabiliza o cultivo de pera no Vale	12
■ Produção de vinhos jovens e de alta qualidade no Semiárido	13
■ Ações para agricultura familiar no Semiárido	14
■ Surto de enterotoxemia em caprinos e ovinos	15
■ Inovação: a Embrapa mais próxima do setor produtivo	17
■ Deputado Antônio Coelho parabeniza atuação da Unidade	18
■ Jornada premia trabalhos de iniciação científica	19
■ Estantes Virtuais ajudam a divulgar publicações	20
■ Empregado cria lavatório móvel	21
■ A experiência do teletrabalho	22
■ Oito empregados se despedem da UD em 2020	23

# 45 ANOS



## Semeando Inovação

## Aniversário da Embrapa Semiárido

Em 2020 a Embrapa Semiárido completou 45 anos de atuação voltada para a sustentabilidade da agropecuária na região semiárida brasileira. O centro de pesquisa foi criado em março de 1975, com a missão de gerar conhecimentos, tecnologias e inovações para promover a produção agropecuária no ambiente quente e seco do Semiárido, que predomina no Nordeste e norte de Minas Gerais. Desde então, vem desenvolvendo inúmeras pesquisas com foco na agropecuária dependente de chuva, na agricultura irrigada, bem como no uso sustentável dos recursos naturais.

Entre as suas principais contribuições ao longo desses anos está a adaptação de fruteiras às condições de solo e clima da região, em parceria com outras instituições e com o setor produtivo. O resultado desse trabalho é produção de uva e manga, já consolidada no mercado, além das novas culturas introduzidas, como a maçã, o caqui e a pera.

A instituição também vem se dedicando ao desenvolvimento e lançamento de variedades de plantas mais adaptadas para o cultivo comercial na região, como a cebola BRS Alfa São Francisco, tolerante a temperaturas elevadas, cultivares de feijão-caupi tolerantes à seca e com maior teor de proteína nos grãos, clones de umbuzeiro, além da primeira variedade de maracujá-da-caatinga, a BRS Sertão Forte.

Outros resultados favorecem não somente a região, mas todo o país, a exemplo do desenvolvimento da BRS Guaraçá, porta-enxerto para goiabeira, resistente ao nematoide das galhas, um dos mais importantes problemas da cultura em todo o mundo.

A atuação da Embrapa Semiárido se destaca, ainda, no desenvolvimento e recomendação de práticas agropecuárias, como o uso de reguladores vegetais e estratégias de aplicação para manejo da floração das mangueiras – o que permite a produção em qualquer época do ano –, protocolo para multiplicação de parasitoides exóticos para o controle biológico de mosca-das-frutas, manejo integrado de pragas do melão e de podridões na manga, dietas para alimentação animal com base em recursos forrageiros regionais, entre outros.

O centro de pesquisa também tem atuado em programas e políticas públicas de promoção do desenvolvimento regional, tendo realizado trabalhos pioneiros com uso de águas salinas e com captação e uso de água de chuva, que resultaram em programas que garantem à população rural do Semiárido o acesso a água para consumo e para produção.

A unidade de pesquisa lidera atualmente importantes portfólios de pesquisa da Embrapa voltados para a convivência com a seca, agricultura irrigada e fruticultura tropical. Suas pesquisas e ações também englobam temas como a integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF), agroecologia e inovação social, agricultura de baixo carbono, agricultura bioessalina, conservação da raça de gado Sindi, entre outros.



## Gestão Institucional

# PANDEMIA COVID-19: O TRABALHO CONTINUA

Adaptações foram necessárias para proporcionar maior segurança no ambiente de trabalho

Desde o dia 23 de março de 2020, empregados e gestores da Embrapa Semiárido estão experimentando uma relação completamente nova com o trabalho, motivada pela pandemia causada pelo novo coronavírus.

Como parte das medidas adotadas pela Empresa para prevenir a contaminação, a principal medida implantada foi a adoção do sistema teletrabalho, em que os empregados passam a atuar a partir de suas residências, atendendo às demandas da Empresa e cumprindo um plano de trabalho previamente estabelecido.

Na área administrativa, o trabalho também continua normalmente, já que as atividades são realizadas por meio de sistemas on-line e e-mails.

**Presencial** - Algumas atividades, no entanto, não podem deixar de ser executadas presencialmente, a exemplo da alimentação e cuidados com os rebanhos que a Embrapa mantém para a execução de pesquisas na área de produção animal. Para tanto, também foi necessário adotar um esquema de revezamento para que os empregados que executam essas e outras atividades consideradas essenciais possam ir até a Empresa, com o máximo de segurança e adotando os cuidados necessários para evitar o contágio.

O manejo e a manutenção das plantas no campo e nas casas de vegetação também exigem a presença da equipe, para que os materiais não sejam perdidos devido a essas restrições. E existem, ainda, as

coleções conservadas em laboratórios. No Laboratório de Biotecnologia, por exemplo, são cultivadas in vitro cópias das plantas que compõem os Bancos Ativos de Germoplasma de mandioca (com aproximadamente 200 acessos), videira (em torno de 250 acessos) e de maracujá (cerca de 50 acessos).

**Cursos e eventos** - Com a suspensão por parte da Embrapa de todos os eventos presenciais, alguns cursos foram programados e realizados de forma on-line, bem como as reuniões com parceiros e de alinhamento interno

**Visitas** - A programação de visitas em grupo ou individual às instalações da Embrapa Semiárido foi suspensa durante todo o ano.

## Solidariedade

## Unidade doa luvas e máscaras



Buscando contribuir para a prevenção contra o novo coronavírus, a Embrapa Semiárido fez uma doação de 15 mil pares de luvas de látex e 880 máscaras descartáveis de diferentes modelos, seguindo uma demanda do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), ao qual a Empresa é vinculada.

Estes insumos foram destinados a atividades de fiscalização, defesa e inspeção de produtos de origem animal e vegetal, que são consideradas serviços essenciais para garantir o abastecimento de alimentos.

Também atendendo a uma solicitação do Ministério, a Embrapa Semiárido colocou à disposição um equipamento do tipo qPCR (PCR em tempo real ou qRT-PCR), que poderá ser utilizado em testes para identificação molecular do vírus causador da Covid-19, auxiliando assim no diagnóstico da doença. Como o equipamento detecta e quantifica regiões específicas de material genético (DNA ou RNA), é passível de ser utilizado na detecção do RNA do coronavírus em amostras biológicas (como saliva, por exemplo).

Outra ação adotada pela Embrapa Semiárido como parte do esforço para contribuir com a prevenção contra o coronavírus foi a entrega de aproximadamente 180 litros de álcool 70% para uso por seus empregados, colaboradores terceirizados, estagiários e bolsistas.



## Infraestrutura

## EMBRAPA SEMIÁRIDO EM NÚMEROS

## Centro de pesquisa passou por redução de pessoal após PDI

A Embrapa Semiárido, localizada na zona rural do município de Petrolina-PE, compreende setores administrativos, 17 laboratórios, auditório e biblioteca, além de um escritório na região urbana. Possui quatro campos experimentais, totalizando cerca de 2.400 hectares, localizados em Pernambuco, Bahia e Sergipe.

Após o Plano de Demissão Incentivada da Embrapa (PDI) 2019/2020, a equipe é integrada

por 288 empregados: 78 pesquisadores, 34 analistas, 44 técnicos e 132 assistentes.

A Empresa possui profissionais nas áreas de agronomia, biologia, medicina veterinária, zootecnia, engenharia florestal e química, com especialidades em genética e melhoramento vegetal, biotecnologia, botânica, ecologia, ciências do solo, fitopatologia e fisiologia vegetal, fitotecnia,

agroecossistemas, irrigação e drenagem, meteorologia, engenharia de alimentos e economia rural.

As atividades e ações de P&D da Embrapa Semiárido são concentradas em quatro grandes áreas:

- Agricultura Irrigada
- Desenvolvimento Territorial
- Recursos Naturais
- Agropecuária Dependente de Chuva



## Parcerias

## Rede de colaboração

A Unidade atua em redes de Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação que incluem universidades, instituições públicas, empresas privadas e organizações da sociedade civil.

Participa de articulações com países europeus, China e Estados Unidos e em redes de desenvolvimento regional que atuam na África e na América do Sul e América Central.

Também vem sendo ampliadas as ações de parcerias com ecossistemas de inovação. As estratégias da Embrapa para gerar tecnologias mais alinhadas às demandas do setor produtivo regional vêm caminhando junto ao fortalecimento das redes de inovações locais.



**2.400**  
hectares

englobando perímetros irrigados, áreas dependentes de chuva e de Caatinga preservada



**288** empregados  
**78** pesquisadores  
**34** analistas  
**44** técnicos  
**132** assistentes

Dados

Região Semiárida



**10 ESTADOS**  
**1.262 CIDADES**



**PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA menor que 800 mm**



**PRINCIPAL BIOMA Caatinga**



**RISCO DE SECA maior que 60%**

Dados

## A Diversidade do Bioma Caatinga

Com origem no tupi, a palavra Caatinga significa 'Mata Branca' e dá nome a uma rica biodiversidade do Brasil. Com uma ocupação inteiramente dentro do território nacional, o bioma passa pelos estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe.

Alguns animais são endêmicos da Caatinga (só podem ser vistos nessa região). Exemplos de espécies facilmente encontradas são o mocó, o carcará e o calango. Já entre os vegetais, são nativas algumas espécies de cactáceas, como o mandacaru e o xique-xique e outras plantas, como a faveleira e o umbuzeiro.

## Contexto

# OS DESAFIOS DA CONVIVÊNCIA COM A SECA

Entender a realidade é essencial para a geração de tecnologias

A seca é um fenômeno natural que causa grande impacto sobre os sistemas de produção agropecuários e a vida das pessoas que habitam o Sertão. Superar a escassez de água é, sem dúvida, o maior desafio para a população da região, que vem se moldando há anos às condições adversas de clima, solo e oportunidades. Apesar da seca, o Semiárido é terra em que semeando conhecimento, tecnologia e boas práticas, tudo dá.

No Brasil, a ocorrência de secas severas e recorrentes é mais evidente na região semiárida. Sua delimitação mais recente foi feita em 2017, pela Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste

(Sudene), por meio das Resoluções 115 e 107.

Atualmente, o Semiárido brasileiro é composto por 1.262 municípios, incluindo partes dos Estados do Nordeste e porções do norte de Minas Gerais. Em comum, esses lugares possuem uma precipitação pluviométrica anual inferior a 800 milímetros e risco de seca maior que 60%.

A média de chuva no Semiárido brasileiro varia de 200 a 800 mm anuais, mas com precipitação pluvial concentrada em poucos meses do ano e distribuída de forma irregular na região. Essa quantidade de chuva é menor do que o índice de evaporação de 3.000 mm por ano. É essa

relação entre sol e chuva que provoca um déficit hídrico desafiador para quem vive da agricultura e da criação de animais na região.

Desde a década de 1980, entendeu-se que não era possível "combater" ou "enfrentar" a seca. Mudou-se o olhar, aparecendo a palavra "convivência" como mais apropriada. O entendimento é de que, se por um lado o fenômeno natural sempre ocorreu e deverá inclusive se agravar no futuro por conta das mudanças climáticas globais, por outro, pode-se desenvolver propostas e experimentar alternativas baseadas na ideia de que é necessário conviver com a seca.

## EMBRAPA E ICBA DEFINEM PARCERIA EM PROJETOS DE AGRICULTURA BLOSSALINA

A Embrapa e o International Center for Biosaline Agriculture (ICBA), dos Emirados Árabes, firmaram parceria para o desenvolvimento e disseminação de tecnologias relacionadas ao aproveitamento de águas ricas em sais.

A cooperação que prevê o intercâmbio de recursos genéticos, produção de forrageiras e o manejo de solo para mitigação de efeitos da salinidade.

A liderança da parceria é da Embrapa Semiárido, que já desenvolve projetos na área de Agricultura Blossalina com a participação da Embrapa Meio Ambiente. O conhecimento gerado pela pesquisa brasileira nos últimos anos nessa temática faz parte do Programa

Água Doce, do Governo Federal, que instala dessalinizadores em comunidades rurais para fornecer água para consumo humano. O programa já beneficiou 1.200 comunidades - atualmente existem 743 sistemas em funcionamento. O sistema de produção integrado e desenvolvido pela Embrapa é adotado nas comunidades para uso de efluente do dessalinizador na produção de forrageiras, reduzindo os impactos ambientais e contribuindo para a geração de renda.

Em janeiro de 2020, uma comitiva brasileira, na qual estiveram presentes Celso Moretti, presidente, e pesquisadores da Embrapa, conheceu projetos



desenvolvidos pelo ICBA voltados à melhoria da produtividade e sustentabilidade em áreas marginais e salinas. A expectativa é adaptar a tecnologia à realidade do bioma Caatinga.

## Gestão de PD&amp;I

## REUNIÃO TÉCNICA AVALIA ENTREGAS DE 2020

## Evento aconteceu pela primeira vez em formato on-line

Nos dias 25 e 26 de novembro de 2020, a Embrapa Semiárido realizou sua 16ª Reunião Técnica entre gestores, pesquisadores, analistas e técnicos. O evento interno aconteceu pela primeira vez de forma remota, com transmissão on-line, em função dos efeitos da pandemia da Covid-19. O objetivo foi realizar a socialização, acompanhamento, integração e planejamento das ações de PD&I da Embrapa Semiárido, bem como discutir o alinhamento da Unidade ao VII PDE e Macroprocesso de Inovação da Embrapa.

A programação do evento contou com a participação do Presidente Celso Moretti e também dos secretários de P&D e Inovação da Embrapa, que pontuaram a necessidade de internalização da visão corporativa para os próximos 10 anos, com entregas mais alinhadas às potencialidades e desafios da agricultura brasileira.

Em particular, o presidente Celso Moretti parabenizou o esforço da Unidade em realizar

a Reunião Técnica, mesmo diante das dificuldades do momento, ressaltando algumas das tecnologias desenvolvidas no Centro de Pesquisa ao longo dos seus 45 anos de dedicação ao Semiárido.

Na Reunião foram apresentados os resultados de projetos, acompanhamento das ações de inovação, transferência e comunicação, além de discussões sobre 11 Portfólios de Pesquisa. Foram eles: Pastagens, Hortaliças, Florestal, Inovação Social na Agropecuária, Insumos Biológicos, Sistemas de Produção de Base Ecológica, Mudanças Climáticas, Integração Lavoura, Pecuária e Floresta, Agricultura Irrigada, Convivência com a Seca e Fruticultura Tropical.

O Chefe-geral da Unidade, Pedro Gama, finalizou destacando o evento como uma relevante ferramenta para compartilhamento de ações de pesquisa, fortalecimento e integração entre as equipes e avaliação das entregas ao setor produtivo regional e à sociedade brasileira.

## Números do ano de 2020

☑ **33 Projetos em execução**

☑ **145 Soluções para Inovação**

☑ **658 Atividades de P&D**

☑ **114 Resultados de pesquisa**

☑ **24 Ativos tecnológicos**

## Ativos da Embrapa Semiárido disponíveis para o setor produtivo em 2020

### Cultivares

- 'BRS Tainá' - Uva branca de mesa sem semente
- 'BRS Guaraçá' - Porta enxerto de goiabeira
- Umbu 'BRS 68'
- Umbu 'BRS 48'
- Umbu 'BRS 52'
- Umbu 'BRS 55'

### Prática Agropecuária

- Métodos de aplicação de fungos entomopatogênicos para o controle de moscas-das-frutas.
- Sistema integrado para produção de forragem no Agreste.
- Recomendação de fungicidas para controle da podridão peduncular da mangueira.
- Lâminas de irrigação e intensidade de corte da palma-forrageira Orelha de Elefante Mexicana em sistemas com complementação hídrica no Sertão do São Francisco.
- Prática de colheita de mangas com base no teor de matéria seca dos frutos, visando à alta aceitação dos frutos maduros pelos consumidores.
- Práticas de manejo reprodutivo de caprinos e ovinos no Semiárido.
- Lâminas de águas salinas para máxima produtividade da palma cv Orelha de Elefante submetida a diferentes idades de cortes.

- Manejo de irrigação para o cultivo da mangueira 'Kent' na região do Submédio São Francisco
- Lâmina de água ajustada para diferentes densidades de meloeiro amarelo
- Cultivo do meloeiro irrigado com cobertura de solo no Semiárido
- Manejo integrado da mosca-minadora em meloeiro

### Processo para Agroindústria

- Doce de manga enriquecido com fibras da casca.

### Processo para obtenção de planta

- Recomendação de porta enxertos para as cultivares de uva BRS Vitória, BRS Maria Bonita, BRS Clara e BRS Isis no Vale do São Francisco.

### Sistema Agropecuário

- Produção de caqui irrigado em condição semiárida tropical
- Sistema de cultivo do maracujazeiro da Caatinga cv. Sertão Forte.

### Ativos

## SISTEMA DE PRODUÇÃO DA PALMA

As regiões de pecuária do Semiárido brasileiro apresentaram uma alta instabilidade na produção de forragem em função da baixa disponibilidade hídrica e alta evaporação, o que exige o uso de alternativas agrícolas na busca de maior eficiência de produção.

O cultivo de palma-forrageira é uma das alternativas mais recomendadas, contudo, as práticas ainda em uso na maioria das propriedades apresentam baixo desempenho agrônomico, principalmente em regiões com

período prolongado de seca sazonal e, com grande impacto, na ocorrência de secas extemporâneas.

Dessa forma, a pesquisa da Embrapa Semiárido desenvolveu e adaptou diversas práticas agropecuárias com vista à intensificação tecnológica dos sistemas de produção de palma-forrageira no Semiárido.

Nos estudos foi observado que a irrigação pode ser aplicada em intervalos de rega longos (10 a 15 dias), garantindo elevada eficiência

de uso da água. O sistema tecnológico preconiza a adoção de densidades de plantio (espaçamento), ajustes na adubação, práticas de consórcio com outras culturas, o uso de irrigação suplementar com água de diferentes origens (captação de chuva, poços e residuárias) e a aplicação de cobertura morta nas áreas de plantio. Em conjunto, estas práticas possibilitam a obtenção de maior produtividade e uma menor flutuação da produção devido aos períodos prolongados de seca.

## Mercado Manga ganha observatório especializado



O Observatório do Mercado de Manga da Embrapa Semiárido foi implantado em 2020 com o objetivo de oferecer subsídios à tomada de decisão estratégica dos produtores da fruta no Vale do São Francisco. Para isso, disponibiliza semanalmente as informações de preços na forma de gráficos, ajudando na compreensão da evolução do comportamento do mercado, com dados que contemplam o período de janeiro de 2012 até o presente.

As bases de dados sobre exportações utilizam informações do ComexStat, do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços. Para cada mês, o volume exportado, receita de exportação e preço de caixa com quatro quilos são organizados de forma a se ter dados de mínimo, máximo, média e os valores de 2020. Com todas as informações, gráficos são gerados para cada uma das três variáveis.

Também são disponibilizados dados do mercado interno, organizados em diferentes gráficos - um para a variedade Tommy e outro para Palmer. As informações utilizadas são do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada da Universidade de São Paulo (Cepea/USP). Os dados são deflacionados pelo Índice Geral de Preços-Disponibilidade Interna (IGP-DI), o mais utilizado para a agropecuária, e assim são gerados os relatórios com o preço mais baixo encontrado, o máximo, a média dos últimos anos e o preço da semana corrente.

**ACESSE AQUI**

## Publicação Circular Técnica



No Submédio do Vale do São Francisco são cultivadas mais de 20 cultivares de uvas de mesa desenvolvidas pela Embrapa e por empresas privadas internacionais de melhoramento genético. A nova cultivar BRS Tainá apresenta características desejáveis em uvas para o consumo in natura como bagas firmes, com boa aderência ao pedicelo e traços minúsculos e imperceptíveis de sementes. O sabor é neutro e agradável, com relação equilibrada entre açúcares e acidez. Na Circular Técnica podem ser encontradas as seguintes informações: Origem; Características ampelográficas; Características agronômicas e aspectos do manejo; Recomendação de cultivo; Sanidade e disponibilidade de material propagativo.

**ACESSE AQUI**

## Destaque

# BRS TAINÁ: PRIMEIRA CULTIVAR DE UVA DESENVOLVIDA 100% NO NORDESTE

A variedade tem potencial para se destacar no mercado de uvas de mesa brancas sem semente

A Embrapa Semiárido apresenta a cultivar de uva de mesa BRS Tainá, a primeira totalmente desenvolvida no Nordeste brasileiro. Voltada para a produção no polo de fruticultura irrigada do Vale do São Francisco, a uva exibe coloração branca, sabor neutro e agradável, além de ser uma variedade sem semente, uma das mais importantes características exigidas pelo mercado.

A nova cultivar foi apresentada no dia 21 de outubro, em Dia de Campo online transmitido pelo canal da Embrapa no Youtube. O evento contou com a palestra da pesquisadora Patrícia Coelho de Souza Leão, responsável pela

condução dos trabalhos de melhoramento de uva na região. Também contou com o depoimento de produtores que têm áreas experimentais da uva em suas propriedades.

Proveniente do cruzamento realizado em 2004 entre as cultivares internacionais Sugraone e Marroo Seedless, que fazem parte do Banco Ativo de Germoplasma da Embrapa Semiárido, a 'BRS Tainá' é o resultado de um intenso esforço para disponibilizar aos produtores de uva do Vale uma cultivar branca sem os altos custos de licenciamento de plantio, os chamados *royalties*, comum nas variedades estrangeiras, explica Patrícia.

A cultivar faz parte do programa de melhoramento genético da Embrapa, denominado 'Uvas do Brasil', sendo a primeira variedade de uva com todas as etapas de melhoramento genético, desde o cruzamento até a validação, realizadas pela Embrapa nas condições ambientais tropicais semiáridas.

De acordo com a pesquisadora Patrícia, as características da nova variedade fazem jus ao nome de batismo: 'Tainá' - palavra de raiz indígena Tupi-Guarani. *'Quería fazer uma homenagem ao Brasil, por isso um nome feminino, forte e que remete às origens do nosso país'*, finaliza.

## Principais características da 'BRS Tainá'

- Planta vigorosa, com produtividade média estimada no Submédio do Vale do São Francisco de 25 toneladas por hectare, por ciclo de produção.
- O período desde a poda até a colheita está em torno de 110 dias, com pequenas variações ao longo do ano, em função das condições climáticas.
- Os cachos apresentam tamanho médio, com peso de 270 gramas e medindo cerca de 15 x 10 centímetros.
  - Uva destinada para o consumo in natura, apresentando crocância, bagas firmes, com boa aderência ao pedicelo e traços minúsculos e imperceptíveis de sementes.
  - O sabor é neutro e agradável.
  - Opção promissora e com grande potencial para se destacar no mercado de uvas de mesa brancas sem sementes.



**Pesquisadora Patrícia Leão**

## Biodiversidade

## Isotônico à base de maracujá-da-caatinga

A Embrapa Semiárido, em parceria com a Universidade Federal da Paraíba, desenvolveu um isotônico à base de maracujá-da-caatinga, tipo de bebida utilizada como repositor hidroeletrolítico para pessoas com perdas de sais e água, como esportistas. A bebida possui equilíbrio em açúcares e minerais, é caracterizado como um produto agroindustrial e utiliza frutos da variedade Sertão Forte de maracujá-da-caatinga, desenvolvida pelo Centro de Pesquisa. O isotônico à base de maracujá-da-caatinga teve pedido de patente depositado contendo a reivindicação da bebida e de seu processo de obtenção.



## Nanotecnologia

## Nanocápsulas produzidas a partir de quitosana

Outra tecnologia desenvolvida pela Embrapa Semiárido em 2020 foi o processo agroindustrial de produção de nanopartículas por meio da gelificação iônica baseada em quitosana e tripolifosfato de sódio contendo princípios ativos encapsulados. A principal aplicação da tecnologia é a produção de nanocápsulas para atender à demanda de uso em diversos fins, tais como a estabilização de formulações.

O resultado obtido permite aumentar a escala de produção de nanocápsulas, saindo do nível de bancada em direção à escala piloto com estabilidade das propriedades físico-químicas. A tecnologia resolve, assim, uns dos principais problemas na produção de nanopartículas: a baixa quantidade produzida, geralmente insuficiente para atender à demanda em processos agroindustriais aplicados ao meio real.

## Vitivinicultura

## PRODUÇÃO DE VINHOS JOVENS E DE ALTA QUALIDADE NO SEMIÁRIDO

Ativos desenvolvidos buscam atender demandas de produtores regionais

A vitivinicultura tropical, principalmente a desenvolvida no Vale do São Francisco, é uma atividade recente que demanda ainda a geração de tecnologia apropriada. Diante dessa realidade, a Embrapa vem realizando diversas pesquisas, trazendo como resultado em 2020 a caracterização de um processo agroindustrial para o rápido envelhecimento de vinhos tropicais com o uso de chips de carvalho, englobando a espécie do chip de carvalho (francês e/ou americano), tamanho dos fragmentos, grau de tostagem, tempo de infusão e dosagem, visando à elaboração de produtos de melhor estabilidade, potencial nutracêutico e aceitabilidade entre consumidores. Dessa forma, as tecnologias desenvolvidas permitem a

produção de vinhos jovens com características amadeiradas, mas eliminando a necessidade de passagem em barricas, uma etapa muito cara de produção

Junto a este processo, a equipe de enologia da Embrapa Semiárido e seus parceiros desenvolveram também uma metodologia para análise de parâmetros de qualidade em vinhos tintos de forma rápida, de baixo custo e sem a necessidade de reagentes, utilizando um espectrômetro Vis/NIR portátil, eliminando a necessidade de instalação ou contratação de laboratórios de análise química.

As tecnologias desenvolvidas ampliam as alternativas de processamento e resolvem demandas de produtores regionais para a produção de vinhos finos de alta qualidade



no Semiárido.

Ambos os ativos têm aplicabilidade na viticultura tropical e podem ser replicados em outras regiões do país.

## Banco de Dados

## SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS PARA COMBATE À DESERTIFICAÇÃO DA CAATINGA

Seleção e categorização de tecnologias contou com participação de mais de 30 unidades da Embrapa



Um banco de dados com informações de 164 soluções tecnológicas da Embrapa, validadas e reclassificadas a partir de uma visão territorial e

por temas associados à desertificação e degradação do bioma Caatinga. Esse foi o resultado de um trabalho que buscou incentivar e subsidiar a adoção de inovações nas diferentes cadeias agrícolas e ambientais, promovendo o combate e a mitigação do processo de desertificação no bioma Caatinga.

A elaboração do banco de dados envolveu 30 unidades,

sendo propostas categorias e subcategorias com soluções tecnológicas para organização e recuperação do bioma. O ativo foi desenvolvido em parceria com o Ministério do Meio Ambiente (MMA) para ser aplicado em uma plataforma sobre a desertificação da Caatinga e pode ser embarcado em outras aplicações dirigidas à temática da desertificação.

# Novos Mercados

## PESQUISA VIABILIZA O CULTIVO DE PERA NO VALE

Produção no Sertão já atinge mercados no sul do país



O trabalho da Embrapa está viabilizando o plantio comercial de pera em pleno Semiárido brasileiro. Há mais de 10 anos, a Empresa pesquisa a adaptação dessa fruta típica de clima frio às altas temperaturas do Nordeste. Os resultados promissores podem ser constatados pelo recente envio

de peras produzidas no Sertão para mercados do sul do país.

A pera produzida no Vale do São Francisco já está sendo consumida nos estados do Rio Grande do Sul, Espírito Santo, Bahia, Pernambuco e Rio Grande do Norte, com demanda crescente e produtores satisfeitos.

É o caso da fazenda Frutos do Sol (Petrópolis-PE) que embarcou na última semana cerca de 8 mil quilos da fruta para a cidade de Farroupilha (RS). De acordo com o gerente de produção da fazenda, Maurício Marques, a ideia é expandir a área cultivada em breve. "Hoje, 95% da pera consumida no Brasil é

importada, ou seja, existe um mercado interno bem promissor que podemos alcançar", diz. Só em 2019, o Brasil importou mais de 180 mil toneladas de peras.

O entusiasmo do setor é justificado. Os ensaios conduzidos pela Embrapa em áreas de produtores mostraram que é possível colher até mais de 60 toneladas de pera por hectare, fazendo-se duas safras por ano na mesma planta. Esse número é superior ao encontrado em regiões tradicionais de cultivo da fruta no Brasil. O sabor é outro destaque. A pera do Sertão apresenta excelente aspecto físico, surpreendente doçura e suculência.



## Trabalho busca a adaptação da pera ao clima quente e seco

À frente desse trabalho está o pesquisador da Embrapa Semiárido, Dr. Paulo Roberto Lopes. O engenheiro-agrônomo apostou na pera como opção viável para diversificar a fruticultura irrigada no Vale do São Francisco, região que já é líder nacional na produção de uva e manga para exportação.

De acordo com Lopes, o maior desafio foi superar a necessidade de cerca de 400 horas de frio (entre 0 e 7,2 °C) que a pera precisa para

produzir, já que, no Semiárido, a temperatura média é de 28° C. A resposta para adaptar as pereiras a essa condição veio do manejo.

"Fizemos diversos experimentos para possibilitar a formação abundante dos botões florais. A partir daí conseguimos excelente florescimento, frutificação e produção de frutos com qualidade. Foram também determinados parâmetros de espaçamento, sistema de condução, adubação,

irrigação, monitoramento de pragas e doenças, avaliação da qualidade pós-colheita dos frutos e dos custos de produção", explica o pesquisador.



### Artigo

## Impacto da Pandemia na Fruticultura do VSF

O Pesquisador da Embrapa Semiárido João Ricardo Lima fez uma análise sobre o impacto da pandemia na fruticultura do Vale do São Francisco, na perspectiva da demanda de frutas pelo mercado interno e externo. O texto foi publicado na Revista da Fruta em junho de 2020.

Em relação ao mercado interno, o pesquisador explica que, logo no início da quarentena, as famílias se abasteceram de alimentos, pois não sabiam quanto tempo iriam demorar a voltar aos supermercados. Depois deste boom inicial, a demanda apresentou redução, inclusive com dificuldade de produtores em encontrar compradores para as frutas e alguns cancelamentos de pedidos. Contudo, este período foi curto e logo voltou para um "equilíbrio".

No mercado externo, Lima verificou que, para aqueles produtores com contratos junto às empresas no exterior, os envios, inclusive, aumentaram no início da crise. 'Assim, do lado da demanda, percebeu-se que o efeito do vírus na fruticultura do Vale do São Francisco teve um impacto menos duro em comparação com outros setores da economia'.

[ACESSE AQUI](#)

## VARIETADES

Das variedades estudadas, cinco apresentaram melhores resultados em termos de produção e qualidade dos frutos para as condições climáticas da região. Foram elas: Triunfo, Princesinha, Housui, Centenária e Schmidt.

Também está sendo estudada a adaptação da maçã, caqui, amora-preta e mirtilo para produção no Semiárido. O trabalho vem sendo conduzido pela Embrapa, em parceria com Codevasf.

## Social

## Projeto distribui dez toneladas de sementes

O Projeto Lagos do São Francisco, uma iniciativa da Embrapa Semiárido em parceria com a Chesf e BNDES, viabilizou em 2020 a doação de dez toneladas de sementes de feijão, milho e sorgo a agricultores familiares nos estados de Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia. As sementes foram distribuídas por meio de articulações com instituições locais, respeitando as medidas de proteção e segurança em relação ao novo coronavírus.

De acordo com o pesquisador Rebert Correia, coordenador do Projeto, a ação busca ajudar na manutenção da produção familiar no período de início dos plantios, contribuindo também com a reserva alimentar dos rebanhos, que é considerada uma questão crítica para os pecuaristas do Semiárido.

## Inauguração Unidade de Beneficiamento de Leite



A Embrapa Semiárido e a Chesf inauguraram em novembro de 2020 uma Unidade de Beneficiamento de Leite no Sítio Novo Socorro, município de Casa Nova-BA. Denominada 'Bolos e CIA do Sítio', a Unidade faz parte do plano de ação dos projetos Lago de Sobradinho e Eólicas de Casa Nova, e vai beneficiar os membros da Associação de Pequenos Produtores do local. Os projetos também proporcionaram às mulheres da Associação cursos de capacitação sobre uso e boas práticas de beneficiamento do leite.

# Embrapa e Chesf AÇÕES PARA A AGRICULTURA FAMILIAR NO SEMIÁRIDO



A cooperação entre a Embrapa Semiárido e Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (Chesf) fez chegar um conjunto de inovações tecnológicas a milhares de pequenos agricultores. Nas propriedades de muitos deles, atividades que apenas lhes garantiam a subsistência, adquiriram nova dinâmica produtiva e passaram a gerar volumes de renda que repercutem na qualidade da vida das suas famílias e comunidades rurais.

Um impacto que as duas instituições, mais o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), pretendem promover em 12 municípios dos estados de Alagoas, Bahia, Pernambuco e Sergipe, localizados no entorno das Barragens do Complexo de Paulo Afonso e das Usinas Hidrelétricas de Itaparica e Xingó. Com este objetivo e integrados às prefeituras, órgãos

dos governos estaduais e entidades da sociedade civil vão executar até abril de 2022 o projeto "Ações de desenvolvimento para produtores agropecuários e estudantes dos Lagos do São Francisco".

Diversidade - De acordo com Rebert Coelho Correia, pesquisador da Embrapa Semiárido, com estratégias de responsabilidade social aliada a metodologias de construção de conhecimentos e de transferência de tecnologias, o projeto, que possui dez planos de ação, tem posto em operação uma rede de instituições públicas e organizações da sociedade civil para alcançar metas como a formação e capacitação de, no mínimo, 4 mil agricultores, técnicos e estudantes de escolas rurais.

A área de atuação se estenderá por Pariconha, Olho D'Água do Casado, Delmiro Gouveia e Piranhas, em Alagoas; Paulo Afonso, Rodelas

e Glória, na Bahia; Petrolândia e Jatobá, em Pernambuco; e Canindé do São Francisco, Poço Redondo e Nossa Senhora da Glória, em Sergipe.

"A quantidade de planos reflete a diversidade agrícola, econômica e ambiental da região", explica. Os pesquisadores, professores e técnicos que compõem as equipes dos planos de ação já enfrentam o desafio de elevar as produtividades da olericultura (cebola, tomate e melancia), bovinocultura (leite e carne), caprinovincultura, avicultura, apicultura, fruticultura de sequeiro (umbu e maracujá, principalmente), e dos cultivos alimentares (milho, feijão e mandioca).

A atuação é estendida à fruticultura irrigada (manga, goiaba, coco, banana e citros), à recuperação de mata ciliar do rio São Francisco e ao beneficiamento de produtos da agricultura familiar (leite e frutas).

Assertividade - A execução do projeto tem avançado com visitas dos profissionais dessas equipes a comunidades, propriedades e escolas rurais para avaliação, junto com agricultores e gestores, oportunidades econômicas e apoio técnico ao estabelecimento de sistemas agrícolas produtivos e sustentáveis.

## Alerta

# SURTO DE ENTEROTOXEMIA EM CAPRINOS E OVINOS

Doença tem alta taxa de mortalidade dos animais infectados

A Embrapa Semiárido registrou no segundo semestre de 2020 a ocorrência de diversos casos de enterotoxemia em caprinos e ovinos criados em áreas de Caatinga no Vale do São Francisco. A doença é a mais importante clostridiose dessas espécies, por isso a Empresa fez um alerta aos criadores da região, visto que a enfermidade tem alto índice de mortalidade.

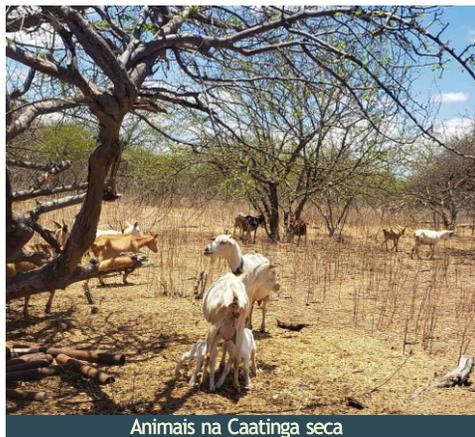
A doença é causada por uma toxina chamada épsilon, produzida pela bactéria *Clostridium perfringens* Tipo D no trato gastrointestinal dos animais,

acarretando um quadro de infecção aguda.

De acordo com a médica-veterinária e pesquisadora responsável pelo Laboratório de Sanidade Animal (LSA) da Embrapa Semiárido, Josir Laine Veschi, vários fatores estão associados à ocorrência da enterotoxemia em caprinos e ovinos, tais como as mudanças bruscas na alimentação, dietas muito ricas em carboidratos, situações estressantes, ou ainda a ocorrência de diversos outros fatores, ainda não totalmente esclarecidos.

Ela explica que, nesse

período de início das chuvas na região, a vegetação da Caatinga está em fase de rebrota e nascimento de novas plantas, que são muito atrativas para os animais por serem mais saborosas e nutritivas. Assim, ocorre uma mudança brusca na alimentação dos mesmos. “Desta forma, a bactéria (*C. perfringens*), que já estava vivendo como habitante comum do intestino dos animais, sem qualquer prejuízo, se prolifera de maneira exagerada e produz elevadas quantidades da toxina épsilon, provocando a doença.



Animais na Caatinga seca



Caatinga verde após chuvas na região

## Identificação e controle da doença

Os principais sinais da enterotoxemia são neurológicos, com distúrbios motores, dificuldade para permanecer em estação e andar, cabeça e pescoço voltados para trás, movimentos de pedaleio, ranger dos dentes e pupilas dilatadas. Os animais também podem apresentar eliminação de espuma pelo nariz e boca, dor abdominal intensa e quadros de diarreia.

A enfermidade, no entanto, é de difícil diagnóstico,

exigindo equipe técnica especializada, equipamentos sofisticados e técnicas laboratoriais diferenciadas.

O principal aspecto para a proteção do rebanho é a vacina polivalente com elevado poder imunogênico contra as clostridioses. Ela deve conter, na sua formulação, alta concentração do toxoide épsilon, e ser utilizada seguindo esquema recomendado por veterinário.

A doença não é contagio-

sa, portanto, não é transmitida de um animal doente para um sadio, nem tampouco para humanos, ou seja, não é considerada uma zoonose. Também não interfere na qualidade dos produtos (carne, leite e derivados), trazendo somente um impacto econômico para os sistemas de produção, em razão da mortalidade dos animais infectados.

### Preservação

## Apicultura na Caatinga



A apicultura ainda é pouco explorada pela agricultura familiar no Semiárido, principalmente pela falta de conhecimento do importante papel das abelhas no ambiente e na geração de renda. O Projeto ‘Eólicas de Casa Nova’, iniciativa da Embrapa Semiárido e Chesf, com o apoio da prefeitura de Casa Nova (BA) e da Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf), vem conseguindo mudar a ideia dos produtores situados no entorno do Parque Eólico Casa Nova quanto à criação racional de abelhas da espécie *Apis mellifera*.

Antes do projeto, era comum que os moradores da região destruíssem os ninhos de abelhas devido ao desconhecimento das técnicas de captura e criação. Para transformar essa realidade, foi realizado um trabalho de sensibilização, destacando o potencial da área (abundante em água e flora) para a produção de mel. A ação rendeu bons frutos. Foi expressiva a mudança dos participantes, que passaram a enxergar a apicultura como uma oportunidade de negócio, internalizando também a relevância da polinização das abelhas para o meio ambiente.

Os agricultores selecionados no projeto receberam capacitações sobre os princípios básicos da apicultura, doenças e pragas, produção de mel, boas práticas, além dos instrumentos necessários para iniciar corretamente a atividade. Com isso, nove apicultores conseguiram coletar 2.936 litros de mel em sua primeira extração.

## Interior de PE

## Maratona gera 32 soluções para o Agro

O desafio 'Garoa no Campo #Inovação' foi um evento realizado de forma 100% digital que buscou o desenvolvimento de soluções inovadoras para o setor agropecuário no interior de Pernambuco. Foram entregues 32 projetos, com premiação para as cinco melhores soluções ligadas aos desafios das principais cadeias produtivas do Estado: fruticultura, bovinocultura, horticultura, caprinovinocultura e avicultura. Esta foi uma iniciativa do Garoa Habitat de inovação (Garanhuns-PE), com a correalização da Embrapa Semiárido, Sebrae e Thinkr.

O evento contou com uma intensa rede de mentorias, e envolvimento de mais de 40 profissionais e 20 instituições ligadas ao setor agropecuário, entre empresas, Sistema S, Universidades e quatro unidades de pesquisa da Embrapa (Semiárido, Mandioca e Fruticultura; Gado de Leite e Suínos e Aves).

Segundo o CEO do Habitat de Inovação Garoa, José Augusto Branco, a iniciativa superou todas as expectativas, refletido no engajamento dos 160 participantes provenientes de várias cidades do eixo Agreste/Sertão, divididos em 40 times.

A supervisora do Núcleo de Inovação da Embrapa Semiárido, Daniela Campeche, ressalta esse engajamento e união. «Todos trabalharam de forma conjunta, codesevolvendo e cooperando para geração de inovação tecnológica no Agro. Com certeza o Desafio Garoa no Campo #Inovação foi um grande marco, um divisor de águas para a consolidação desse ecossistema para o setor agropecuário no interior de Pernambuco».

- 15 desafios lançados
- 160 participantes
- 40 times
- 40 mentores
- 10 coordenadores
- 32 projetos entregues ao final

**GAROA** • NO CAMPO INOVAÇÃO

## Inovação

## A EMBRAPA MAIS PRÓXIMA DO SETOR PRODUTIVO

## Novo modelo de projeto aposta na inovação aberta

A Embrapa Semiárido (Petrolina-PE) vem apostando na inovação aberta como estratégia para a geração de tecnologias mais alinhadas às demandas do setor produtivo regional. São quatro os projetos desse tipo em execução, voltados ao desenvolvimento de ativos tecnológicos nas cadeias da manga, enologia e caprinovinocultura. Com esse modelo de atuação, a instituição consegue trabalhar temas de interesse mútuo no propósito de gerar soluções de mais impacto e valor para as cadeias do agro nacional.

O processo de inovação aberta na Embrapa segue a lógica ganha-ganha, em que a

Empresa avança nas suas pesquisas ao mesmo tempo em que o parceiro obtém um produto, processo ou serviço direcionado a um problema específico do setor. Com isso, os pequenos, médios e grandes empresários e produtores rurais conseguem participar do processo de desenvolvimento tecnológico, negociando recursos financeiros, intelectuais e de infraestrutura.

A diferença em relação aos outros tipos de parcerias está no compromisso de adoção direta da tecnologia (ativo) pelo setor produtivo, que além de partilhar os ganhos, também deve dividir os riscos do processo. Isso porque os

resultados atingidos podem não ser os esperados.

Para Lúcia Kiill, chefe-adjunta de Inovação da Embrapa Semiárido, os projetos de inovação aberta vão ajudar a dinamizar a pesquisa agropecuária. «A Embrapa Semiárido tem um portfólio de tecnologias em diferentes níveis de maturidade que podem ser trabalhadas em projetos de cocriação e codesevolvimento. Queremos ampliar essa atuação, visando licenciar e transferir mais ativos e conhecimento para o setor produtivo e sociedade brasileira», completa.

## Projetos de inovação aberta em execução na Embrapa Semiárido - 2020

## MAIS QUALIDADE PARA A MANGA DO VALE DO SÃO FRANCISCO

**Projeto:** Uso da espectroscopia Vis-NIR para determinar a maturação de colheita e prever desordens fisiológicas em mangas de forma não destrutiva

**Parceiro:** AGRODAN

**Pesquisador:** Sérgio Tonetto de Freitas

**Prazo de execução:** 18 meses

**Proposta de Valor:** Viabilizar soluções técnicas e científicas para garantir alta qualidade de consumo da manga produzida na região do Vale do São Francisco.

**Ativos:** A espectroscopia Vis-NIR vem sendo avaliada pela Embrapa para monitorar e identificar o estágio ideal da colheita de mangas no Vale do São Francisco, determinando a maturação dos frutos de forma rápida e não destrutiva. Esta tecnologia também tem apresentado um alto potencial para identificar frutos com e sem desordens fisiológicas internas, possibilitando a comercialização sem "defeitos" na polpa. A parceria resultará na identificação de espectrômetros Vis-NIR portáteis de baixo custo com precisão adequada para o monitoramento da qualidade dos frutos e determinação do momento ideal de colheita, bem como a definição da faixa ideal de matéria seca em que devem ser colhidas diferentes cultivares de manga do Vale, garantindo a alta aceitação dos frutos pelos consumidores. Também está sendo avaliado o potencial de uso de espectrômetros Vis-NIR para prever na colheita e identificar nos frutos maduros a presença de desordens fisiológicas internas.





## AMPLIAÇÃO DOS MERCADOS DA MANGA DE EXPORTAÇÃO

**Projeto:** Manejo da produção de mangueira 'Kent' visando o mercado externo do primeiro semestre

**Parceiro:** AGRODAN

**Pesquisadora:** Maria Aparecida do Carmo Mouco

**Prazo de execução:** 24 meses

**Proposta de Valor:** Atender a demanda do setor produtivo da mangicultura de exportação do Vale do São Francisco, viabilizando um sistema de manejo para a produção da cultivar Kent nos meses de março e abril, quando se abre uma janela de oportunidade quase sem concorrentes para a manga nacional.

**Ativo:** Um sistema de manejo para a cultivar Kent que permita a produção no primeiro semestre, tendo em vista o mercado externo. O trabalho irá adequar um manejo com uso de reguladores vegetais, ajuste da nutrição e irrigação para a cultivar visando a produção de frutos entre março e abril, com a qualidade requerida pelo mercado internacional. As principais dificuldades para a produção nesse período, em condições semiáridas, envolvem a floração nos meses mais quentes do ano e a fase de maturação da manga, na pré-colheita, que acaba ocorrendo em época com altos índices pluviométricos na região do Vale do São Francisco.

## INOVAÇÃO SOCIAL PARA A CAPRINOVINOCULTURA

**Projeto:** Estratégias para o aumento da eficiência produtiva, reprodutiva e da qualidade dos produtos lácteos de caprinos e ovinos no Semiárido.

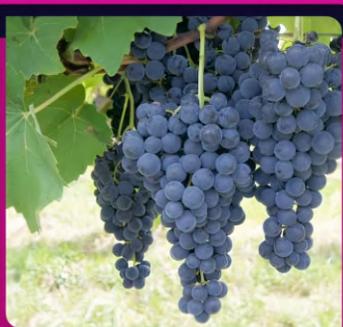
**Parceiro:** Cooperativa de Desenvolvimento Agropecuário e Extrativista do Pontal (COOPONTAL)

**Pesquisador:** Daniel Maia Nogueira

**Prazo de execução:** 36 meses

**Proposta de Valor:** Disponibilizar práticas eficientes para o manejo produtivo e reprodutivo de caprinos e ovinos no Semiárido brasileiro, buscando a maior fertilidade, sobrevivência de crias, aumento da produção de leite e diminuição dos custos de criação.

**Ativos:** A tecnologia se caracteriza como uma prática de manejo que aumenta a eficiência produtiva e reprodutiva de caprinos e ovinos com o uso de suplementação alimentar de curta duração (nove dias), promovendo a redução dos custos financeiros em até 40%, quando comparada a suplementação alimentar de longa duração. A estratégia está sendo validada junto ao setor produtivo, por meio de projeto de inovação social, em que o parceiro entra com a infraestrutura física e a Embrapa com os recursos financeiros para o avanço tecnológico do ativo.



## FORTALECIMENTO DA VITIVINICULTURA NO NORDESTE

**Projeto:** Intervenções enológicas para a produção de vinhos e espumantes de alta qualidade no Agreste de Pernambuco

**Parceiro:** M&M Agroindústria da Uva

**Pesquisadora:** Aline Telles Biasoto Marques

**Prazo de execução:** 24 meses

**Proposta de Valor:** Consolidar uma nova região vitivinícola no Nordeste, com vinhos tropicais de altitude produzidos na cidade de Garanhuns, agreste Pernambucano. O município de clima ameno já é conhecido pelo seu Festival de Inverno, com potencial para se tornar um novo centro de enoturismo no país.

**Ativos:** Validação de processos de envelhecimento de vinho com chips de carvalho americano e francês, uma forma rápida e barata de proporcionar à bebida características de um vinho de guarda. A técnica também pode aumentar a estabilidade e melhorar a qualidade sensorial do vinho, além de proporcionar maiores teores de compostos bioativos com capacidade antioxidante. Outro ativo trabalhado envolve o processo de clarificação do vinho branco com diversos agentes. A formulação desenvolvida na Embrapa Semiárido está sendo avaliada para aplicação em escala industrial. Também estão sendo elaborados espumantes pelo método *Champenoise*, técnica tradicional que proporciona um espumante de excelente qualidade sensorial e com maior valor agregado.

## Ciclo de Palestras

# Unidade amplia discussões sobre inovação no NE



A Embrapa Semiárido organizou uma série de ações com o objetivo de aumentar o engajamento da equipe e conectar a Unidade ao ecossistema de inovação regional, no sentido de fortalecer as parcerias com o setor produtivo.

A primeira delas foi uma palestra com o tema 'Agritechs: Tecnologia para o Agro no NE e a Interação com a Pesquisa', realizada em 17/04 com a Aceleradora Cyklo. A iniciativa contou com a participação de gestores, pesquisadores e analistas de inovação da instituição.

Em 2 horas de transmissão, o CEO da Cyklo, Pompeo Scola, falou sobre a trajetória da aceleradora, e destacou a importante relação entre inovação e produtividade no agro. Sediada no município Luiz Eduardo Magalhães (BA), a Cyklo é destaque no ecossistema de inovação brasileiro, sendo a única aceleradora exclusiva de Agritechs no Nordeste.

No ambiente interno, foi trabalhado um plano de comunicação e organização de palestras online, com a participação dos Secretários de P&D e Inovação da Embrapa e convidados ligados ao ecossistema regional.

Também foi feito o mapeamento dos *stakeholders* ligados ao ecossistema de inovação regional, no qual foram identificados 69 pontos focais em instituições parceiras, além da participação da UD nos projetos da Rede de Ecossistemas de Inovação de Pernambuco-REPE e da Plataforma AgritechNE, da Rota TIC do MDR.

## Certificação

### Primeiro Selo SIM de Casa Nova-BA



Em 18 de janeiro de 2020 foi realizada a solenidade de entrega do certificado de Serviço de Inspeção Municipal (SIM) para a Casa de Queijo Nia Leite de Cabra, em Casa Nova - BA. Este foi o primeiro Selo SIM emitido no município, sendo uma importante conquista para a produção familiar na região.

A Casa de Queijo Nia Leite de Cabra é uma das estruturas viabilizadas por meio do Projeto Lago de Sobradinho, executado pela Embrapa Semiárido e pela Companhia Hidroelétrica do São Francisco (Chesf), com o apoio do município.

O negócio familiar, tocado por dona Regiane e seu Aldeí, foi aprimorado por meio de capacitações do projeto, que desde 2010 apoia agricultores do entorno do Lago, beneficiando direta e indiretamente mais de 13 mil produtores rurais. Antes da iniciativa, a produção no Sítio Terra Seca era de dois queijos por dia, e o casal tinha dificuldades de infraestrutura e no manejo dos animais. Com as orientações adequadas e melhorias nas instalações, dona Regiane viu a produção multiplicar por seis, trazendo também qualidade aos queijos que já se tornaram referência em Casa Nova

O Selo comprova que a área de produção do laticínio passou por inspeções e melhorias fitossanitárias exigidas pelo órgão de fiscalização, processo necessário para receber o aval da Secretaria de Agricultura de Casa Nova, podendo rotular os produtos de fabricação caseira e comercializá-los no município, dentro do padrão exigido.

## Visita

# DEPUTADO ANTÔNIO COELHO PARABENIZA ATUAÇÃO DA EMBRAPA SEMIÁRIDO

Parlamentar destacou trabalho desenvolvido no município de Inajá

O deputado estadual Antônio Coelho (DEM-PE) realizou visita à sede da Embrapa Semiárido em 21/02 com o objetivo de agradecer o trabalho desenvolvido pela Empresa no município de Inajá para a cultura da melancia. O parlamentar foi recepcionado pelo chefe-geral da Unidade, Pedro Gama, junto às chefias adjuntas e pesquisadores.

Durante a visita, Antônio Coelho destacou o empenho e presteza da instituição no atendimento aos produtores de

Inajá, que vinham enfrentando dificuldades na produção da fruta. O deputado também se colocou à disposição para participar da articulação de projetos e captação de recursos.

Em relação à demanda dos agricultores, a Embrapa realizou levantamento nas áreas de produção de melancia, com análise de solo, água e das plantas. O trabalho resultou em um relatório técnico, com recomendações de manejo nos locais

estudados. Participaram das análises os pesquisadores Jony Yuri, Nivaldo Costa, Rita de Cássia Dias e Adalberto Alves.

Para o chefe-adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento, Flávio de França, a visita foi extremamente positiva. "É muito importante que a base política de Pernambuco reconheça a relevância da nossa Empresa, bem como da necessidade de investimentos em pesquisa para o crescimento da agricultura na região", completa.



## Comunicação

### Programa de rádio leva informação ao produtor do Semiárido



O Prosa Rural é um programa de rádio da Embrapa com 15 minutos de duração, veiculação semanal e transmissão por mais de 1.300 rádios comunitárias, comerciais e

educativas de todo o país. O programa divulga o desenvolvimento rural sustentável, principalmente pesquisas que têm aplicação no dia a dia do pequeno produtor. A Embrapa Semiárido, por meio do setor de Comunicação (NCO), colabora com a produção do Prosa Rural, trazendo o enfoque das tecnologias voltadas ao produtor do Sertão. Em 2020, o NCO realizou a produção de quatro programas de rádio, que podem ser acessados on-line, basta clicar nos títulos ao lado:

**Expansão comercial do umbu a partir das primeiras cultivares brasileiras**

**BRS Guaraçá: Porta-enxerto resistente ao nematoide -das-galhas da goiabeira**

**Raça Sindi na região agreste do Nordeste**

**Palma e melancia forrageiras resistentes à seca**

## Jices

# JORNADA PREMIA TRABALHOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Iniciativa busca valorizar o trabalho dos estudantes e bolsistas

A Embrapa Semiárido realizou, nos dias 18 e 19 de agosto, a 15ª edição da sua Jornada de Iniciação Científica (Jices). Este ano o evento foi completamente on-line, um formato atípico em decorrência do cenário de pandemia.

Na Jices, que tem como finalidade incentivar bolsistas e estagiários que atuam na unidade de pesquisa a divulgarem os resultados alcançados nos projetos dos quais participam, foram submetidos e apresentados 17 trabalhos orais e 30 e-posters, que abordaram as mais variadas áreas de pesquisa

voltadas para a agropecuária no Semiárido brasileiro.

A Jornada foi aberta ao público e contou com um webinar sobre "Inovação na Agropecuária", abordando quais caminhos a seguir, apresentado por Viviani Marques, professora e diretora de Inovação Tecnológica da Univasf, Daniela Bacconi Campeche, supervisora do Núcleo de Inovação Tecnológica da Embrapa Semiárido, Lucas Farias, empreendedor social e sócio da Farmly e Emanuel Rodrigues Costa, cofundador do programa Garoa Habitat.

A programação do evento

contou ainda com a realização de um curso de redação científica para principiantes, com dicas para redigir artigos científicos com o instrutor Paulo Ivan Fernandes Júnior, pesquisador da Embrapa Semiárido. O curso foi aberto aos estudantes de graduação, independente da participação na Jornada, e contou com mais de 250 inscritos.



## Na mídia

# MANTA CAPRINA E OVINA É DESTAQUE NO GLOBO RURAL

Iguaria é considerada patrimônio imaterial de Petrolina-PE



A manta caprina e ovina de Petrolina (PE) foi matéria de destaque no programa Globo Rural, veiculado em março de 2020. A reportagem percorreu propriedades rurais de Pernambuco para mostrar criadores que estão investindo na produção dessa iguaria regional, típica da produção familiar. Em 2018, a técnica foi considerada patrimônio cultural

do município, processo no qual a Embrapa teve papel relevante.

Uma das fontes da matéria foi o pesquisador Tadeu Voltolini, da Embrapa Semiárido, que participou ativamente dos trabalhos para reconhecer a manta como um importante produto da cultura sertaneja.

A manta caprina e ovina é o resultado de uma técnica de corte, salga e secagem da

carcaça dos animais, realizada a várias gerações, que resulta numa carne macia, desossada e típica do Vale do São Francisco, região do Semiárido brasileiro que compreende parte dos estados da Bahia e Pernambuco. O produto tem características que a tornam única, com um processo de obtenção que valoriza o sabor da carne.

## EVENTOS ON-LINE

A Unidade participou em 2020 de 123 eventos externos presenciais e on-line, considerando lives, webinars, feiras, exposições e simpósios. Também foi parceira na realização de 17 eventos de Ciência, Tecnologia e Inovação, iniciativas que possibilitaram a Empresa divulgar seu trabalho para a sociedade.

## Mais de 13 mil alunos

Dentre todos os eventos realizados em 2020, destacamos o formato cursos on-line, que ampliaram a possibilidade de alcance, atingindo mais de 13 mil alunos no Brasil e exterior.

## Fertirrigação

O curso Fertirrigação - Aplicação de fertilizantes e agroquímicos via água de irrigação, foi ofertado na Plataforma E-campo da Embrapa e contou com mais de 7 mil alunos. A capacitação está em sua 25ª edição, e pela primeira vez foi realizado virtualmente.

## Mudas e Sementes

Também disponibilizado na plataforma E-Campo, o Curso "Produção e Tecnologia de Mudanças e Sementes" foi ofertado duas vezes em 2020 diante da enorme demanda. Foram 6 mil alunos com acesso a uma programação completa de vídeoaulas, material bibliográfico e técnico-científico, além do acesso a pesquisadores e professores de diversas instituições do país.

## Agrobiodiversidade

Ofertado gratuitamente por meio da Plataforma Zoom, o treinamento «Metodologias Participativas para Conservação e Uso da Agrobiodiversidade» capacitou 200 profissionais do Brasil e exterior.

## Biblioteca

# ESTANTES VIRTUAIS AJUDAM A DIVULGAR PUBLICAÇÕES DA UNIDADE

Clique nas imagens para acessar as Estantes Virtuais



Uma ação simples ajudou a promover a disseminação da informação e divulgação das publicações técnico-científicas da Embrapa Semiárido. Foram as Estantes Virtuais, um modelo que consiste na organização das publicações mais recentes em um documento PDF no formato de Estante, conteúdo em torno de 12 títulos. A ideia foi trabalhar um design amigável, informal e descontraído, que facilitasse a identificação das publicações e permitisse o acesso com apenas um clique.

Esse PDF é compartilhado por meio das listas de transmissão internas e externas do WhatsApp cooperativo da Unidade, alcançando públicos nas universidades, instituições de P&D, secretarias de agricultura e sindicatos.

Um dos principais resultados da ação é a

divulgação dos conhecimentos gerados na UD, repercutindo nas estatísticas de consultas e downloads das publicações disponíveis on-line.

De acordo com os dados da Infoteca 2020, em setembro, os números de downloads e de consultas foram 17.707 e 18.136, respectivamente. Nos meses de envio da Estante Virtual, registrou-se um aumento nesses indicadores. Em outubro e novembro, o número de downloads subiu para 20.155 e 23.578, respectivamente e as consultas, passou de 28.943 e 23.414, respectivamente.

Tanto o formato, como o envio pelo WhatsApp, facilitam o compartilhamento, fato verificado pelo recebimento de feedbacks positivos de usuários que não estavam cadastrados nas listas iniciais de divulgação.

## Publicações em 2020

**132**  
Artigos em Revista Científica Indexada

**62**  
Resumos em Anais de Congresso

Editoração de 7 livros e 26 participações em capítulos

**5** Artigos de Mídia  
21 Orientações de dissertação e tese

### SÉRIE EMBRAPA

**11** Comunicados Técnicos,  
**9** circulares técnicas,  
**10** Série Documentos,  
**3** Boletins de Pesquisa e Desenvolvimento  
Participação em **4** sistemas de produção

## Boas Práticas Otimização de mão de obra e insumos no campo



A utilização do *mulching* agrícola é uma técnica que envolve a cobertura do solo para proteger o cultivo, reduzir a incidência de pragas e diminuir os custos da produção. Essa técnica é indicada para culturas anuais, com o objetivo de diminuir a incidência de plantas espontâneas, controlar a umidade e a temperatura do solo e evitar o contato direto dos frutos com o substrato. A técnica passou a ser utilizada com mais frequência nos campos, em experimentos com fruteiras.

Outra boa prática do campo que contribuiu para a otimização de mão de obra foi o uso da barra de herbicidas para fruteiras para a aplicação de insumos, que também contribuiu para uma aplicação mais eficiente e uniforme dos produtos.

## Economia Manutenção da Frota

A Embrapa Semiárido passou a utilizar em 2020 um novo sistema de gestão e manutenção de frota no intuito de obter maior qualidade, agilidade e economicidade em relação aos preços contratados. Com a mudança foi possível alcançar uma economia de mais de 46% nos gastos com manutenção da frota.

O novo sistema permitiu um melhor acompanhamento dos processos e atualizações em relação ao histórico de manutenção, saldo disponível, oficinas credenciadas, empregados responsáveis pela transição dos veículos e aprovação das peças e serviços por parte do Gestor, Fiscal Administrativo e Técnico.

## Criatividade

# EMPREGADO CRIA LAVATÓRIO MÓVEL

## Iniciativa busca ajudar na prevenção contra a COVID-19

O assistente Francisco Alves da Silva, da Embrapa Semiárido, desenvolveu um equipamento que vem ajudando a manter a rotina de higienização em tempos de pandemia de covid-19. A invenção, um lavatório móvel, permite aos trabalhadores do campo realizar a higiene das mãos com mais frequência e sem a necessidade de tocar nas torneiras, uma vez que o mecanismo é acionado com o pé.

Francisco, que é supervisor do Campo Experimental de Mandacaru, conta que teve a ideia logo após o retorno às atividades presenciais, preocupado com a fácil disseminação do coronavírus. Ele então desenvolveu os lavatórios externos no intuito de trazer mais segurança e praticidade aos empregados do setor, que podem fazer a higienização mais vezes ao dia devido à proximidade do lavatório.

"Antes a limpeza era realizada apenas quando os colegas retornavam das áreas de experimento para utilizar as instalações internas dos campos, onde ficam os banheiros e pias", explica Francisco.

O equipamento, que consiste em uma estrutura feita com materiais reciclados do próprio local, um recipiente com

água e sabão, que é acionado por pedal, e suporte para papel toalha, pode ser facilmente transportado de um local para o outro, dependendo da necessidade do setor. A ideia deu tão certo que já foram construídos oito lavatórios na Embrapa Semiárido, instalados nos campos experimentais e na sede da Unidade.



## MEDIDAS DE PREVENÇÃO COVID-19

- Não aglomerar nos espaços;
- Manter o distanciamento social;
- Realizar a higienização das mãos;
- Usar a máscara durante todo o expediente.

**FAÇA A  
SUA PARTE!**

VAMOS JUNTOS  
VENCER A COVID-19

Embrapa  
Semiárido

## Adaptação

## A EXPERIÊNCIA DO TELETRABALHO

O sistema de teletrabalho e revezamento foi implantado na Embrapa como forma de preservar a saúde dos empregados e colaboradores frente ao avanço da Covid-19 no Brasil. Com 9 meses nesse sistema em 2020, os empregados relatam o impacto da mudança em suas rotinas profissionais e pessoais.

Os pontos positivos e negativos da experiência vão desde as novas possibilidades para realizar as atividades programadas, com a utilização de webconferências e outras tecnologias digitais, bem como os desafios para conciliar o trabalho e o cuidado com a casa e os filhos.

Presencial  
Empregados em  
revezamento

Desde junho de 2020 parte dos empregados da Embrapa Semiárido retornou ao trabalho presencial na Sede e Campos Experimentais da Unidade em regime de revezamento, sempre com bastante cuidado na atividades de rotina diante do novo normal.

Para José Paz da Cruz - Setor de Gestão de Campos Experimentais, Esse retorno foi tranquilo. *'Tenho elogios quanto a forma como a Embrapa vem tratando seus empregados nesse tempo de pandemia. Já tenho 64 anos e foi primordial esse período que fiquei em casa, para não colocar minha saúde em risco e a dos meus familiares. Também está sendo importante os métodos adotados, com o distanciamento entre pessoas no trabalho e higienização na chegada para vencemos essa batalha.'*



O momento está realmente sendo uma experiência. Principalmente de um mundo profissional mais tecnológico. Consigo organizar meu horário de teletrabalho com os afazeres domésticos e das crianças. A realidade é que nem todos os dias é fácil!!! Para tornar os dias mais fluidos, faço atividades físicas online, meditação, novos cursos e brinco com as minhas filhas! Vivendo um dia por vez!

**Daniela Campeche (NLIT)**



Estou me dividindo entre o teletrabalho e os trabalhos essenciais no laboratório de sanidade animal. Sobre o teletrabalho, a primeira semana foi de adaptação e conscientização com as crianças, afinal as escolas estão fechadas e elas estão cheias de energia para gastar, mas logo depois que entenderam que o papai continua trabalhando ficou bem mais fácil. Sabemos que o momento é difícil e precisamos da dedicação de todos e o que muito me alegra é a dedicação dos amigos embrapianos no pronto atendimento as chamadas telefônicas, whatsapp e o entusiasmo nas videoconferências (o trabalho está fluindo) e o lado ruim seria o afastamento social com família embrapiana.

**Edmilson de Moura (Laboratório de Sanidade)**



Minha área (economista) não precisa de laboratórios ou campo experimental. Assim, trabalhar em casa ou ir até a Unidade é indiferente. O teletrabalho até aumentou a produtividade, pois é cansativo o traslado até a Unidade e o retorno, além de não ser mais necessário parar algo devido a hora de ir pegar o ônibus. O maior convívio com a família nos deixa mais alegre e isto também faz aumentar a produtividade. Uma diferença grande é que, se antes tinha uma hora para o expediente terminar, agora não tem mais. O normal é continuar com o computador ligado trabalhando até a noite. Assim, no meu caso especificamente, o teletrabalho foi tranquilo e bastante produtivo.

**João Ricardo Ferreira (Pesquisa)**



O teletrabalho me surpreendeu positivamente. Apesar do inconveniente de falta da interação com os colegas e clientes e da saudade do ambiente laboral, a criatividade e inovação das atividades executadas, sejam por webconferências, redes sociais e afins, aliado às oportunidades de diversos cursos e atividades ofertados pela Embrapa e outras instituições, têm mantido as agendas de trabalho em dia e nos proporcionado momentos de reflexão e crescimento profissional e pessoal.

**Elder Rocha (TT)**



Acredito que, como em tudo na vida, essa situação de teletrabalho tem dois lados. O lado positivo é que tenho experimentado o prazer de estar bem próximo de esposa e filhas o dia inteiro, e poder interagir com elas ao longo do dia, nos intervalos das tarefas. Por outro lado, o simples fato de trabalhar em casa cria uma situação de a qualquer momento/horário ser acionado a atender uma demanda, e isso pode causar o sentimento de estar o dia inteiro ligado. Ao final do dia, a impressão é que o cansaço "mental" é maior. Enfim, são muitas as adaptações necessárias e acredito vai além da questão da organização de um espaço adequado para trabalhar em casa e da disciplina em fazer o que precisa ser feito, em alguns casos, dentro dos prazos exigidos. Assim, por conta das distrações, acredito que é preciso ter ou criar o compromisso com o trabalho. Numa análise final, os pontos positivos são bem maiores que os negativos, e acredito que para algumas atividades deve ser um caminho sem volta ou adaptável em um futuro muito breve.

**Luís Magno de Menezes (NDI)**

## Gestão de Pessoas

# OITO EMPREGADOS SE DESPEDEM DA UNIDADE EM 2020

Plano de Desligamento Incentivado teve 75 adesões na Embrapa Semiárido, com saídas em 2019 e 2020

Oito empregados se despediram da Embrapa Semiárido em 2020, com a adesão ao PDI da Unidade, e após anos de dedicação e contribuição para o crescimento da Empresa.

Para aderir ao PDI, os colegas precisavam atender alguns requisitos, como ter no mínimo 20 anos de casa. A maioria estava com 30 anos e

integram os cargos de assistentes, técnicos, analistas e pesquisadores.

Para homenagear os colegas, ações de comunicação foram realizadas, além de homenagem no momento de assinatura da rescisão junto à Chefia Geral, com o recebimento do crachá de "Prata da Casa", além do certificado pela contribuição dada à empresa

em todos esses anos.

O Empregados que se desligaram da Unidade em 2020 foram:

Antônio Pereira - Assistente  
Daniel Miranda - Técnico  
Hélio Araújo - Assistente  
Luiza Brito - Pesquisadora  
Nilton de Brito - Assistente  
Nivaldo Costa - Pesquisador  
Nivaldo Torres - Técnico  
Pedro Alves - Assistente

A Embrapa Semiárido agradece a valiosa

contribuição dos empregados que se

despediram da Empresa em 2020



## Homenagem Pesquisadora aposentada recebe título de cidadã Juazeirense



Aos 81 anos, a pesquisadora aposentada da Embrapa Semiárido Francisca Nemauro Pedrosa Hajj foi homenageada na Câmara Municipal de Juazeiro e recebeu, no dia 10 de dezembro de 2020 o título de Cidadã Juazeirense pelo seu histórico de vida e os serviços prestados à cidade e região.

Nemauro já recebeu diversas homenagens na área e, desde 2017, passou a integrar a lista dos Grandes Entomologistas Brasileiros, de acordo com a Sociedade Entomológica do Brasil (SEB).

Em 2020 a pesquisadora também foi homenageada pela Prefeitura de Petrolina, durante inauguração do Centro Municipal de Ensino e Pesquisa em Segurança Pública, pelos relevantes serviços concedidos no campo da pesquisa na região do Semiárido.

Trajetória - Natural de Nova Russas-CE e radicada em Petrolina-PE, Nemauro atuou como pesquisadora na Embrapa Semiárido por 23 anos (1982 a 2005), sendo durante grande parte desse período a responsável técnica do laboratório de Entomologia, desenvolvendo trabalhos na área de controle e manejo integrado de pragas.



MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO



PÁTRIA AMADA  
**BRASIL**  
GOVERNO FEDERAL