

Raiz & Fruto

Informativo da Embrapa Mandioca e Fruticultura • Ano 32 • Nº 83 • jan-jun 2020

BRS 420 Nova mandioca para indústria

Variedade recomendada para a região Centro-Sul do País é altamente produtiva e adaptada ao plantio direto

pág. 5 a 7

Embrapa

Mandioca e Fruticultura

AGENDA



VI Congresso Brasileiro de Recursos Genéticos

CONGRESSO BRASILEIRO DE RECURSOS GENÉTICOS

De 9 a 12 de novembro, acontece o I Congresso Brasileiro de Recursos Genéticos, promovido bianualmente pela Sociedade Brasileira de Recursos Genéticos (SBRG). Trata-se de importante fórum de discussão entre instituições que se dedicam à pesquisa em recursos genéticos, constituindo-se em uma eficiente ação de capacitação e atualização de profissionais e acadêmicos.

Nesta 6ª edição, totalmente *online* em função da pandemia da covid-19, o tema será "Recursos genéticos e bioeconomia: Inovação para um futuro sustentável". A programação vai contemplar as três grandes áreas: animal, microbiana e vegetal, totalizando 30 palestras com pesquisadores de várias instituições de ensino e pesquisa, abordando temas atuais e as interfaces dos recursos genéticos com a bioeconomia. A pesquisadora Fernanda Vidigal é a presidente da comissão organizadora.

Mais produtividade no campo

Caros leitores,

O lançamento, em fevereiro, de mais uma variedade de mandioca para a indústria reflete o esforço da Embrapa de aumentar a oferta de material genético de qualidade para o setor produtivo. A BRS 420, apresentada ao público durante o Show Rural Coopavel, em Cascavel (PR), registra produtividades superiores às cultivares locais e é adaptada ao plantio direto, sistema que confere estabilidade produtiva e conservação ambiental (em expansão na região) e à mecanização. A reportagem principal traz os detalhes desse novo produto.

Ao lado, o público de modo geral tem a oportunidade de conhecer como funciona o macroprocesso de inovação da Embrapa, de que forma a Empresa se insere no Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária e como são definidas suas metas de inovação. Estruturação interna que se reflete na forma como os resultados chegam para a sociedade.

Em *Lançamentos*, vocês podem conferir as publicações editadas pela Embrapa Mandioca e Fruticultura neste primeiro semestre. Há também uma página sobre documentos que avaliam o impacto da covid-19 no mercado de frutas e mandioca.

O novo coronavírus é tema ainda de matéria sobre a doação para o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento de materiais para testes da covid-19 e a campanha Rede Solidária da Embrapa, que arrecadou de abril a junho cerca de 6 toneladas de alimentos e itens de higiene para ajudar as famílias de Cruz das Almas (BA), onde se localiza a Embrapa Mandioca e Fruticultura, a enfrentarem a pandemia.

Há ainda, em *Pesquisa & Desenvolvimento*, matéria sobre o edital de inovação aberta que a Unidade lançou para selecionar ideias inovadoras relacionadas a mandioca e frutas tropicais ou ao desenvolvimento regional. E, em *Fruticultura*, reportagem sobre o Zoneamento Agrícola de Risco Climático (Zarc) para os tipos de bananeira mais cultivados no Brasil: Cavendish (Nanica), Prata, Maçã e Terra. O Zarc é um sistema de dados que indica os riscos envolvidos para várias culturas agrícolas nas diferentes regiões do País.

Boa leitura!

Espaço do leitor

Este espaço é dedicado a você, leitor. Envie sugestões e críticas. Sua opinião é muito importante para garantir a qualidade de nosso informativo.

Pelo correio, escreva para:

Núcleo de Comunicação Organizacional (NCO)

Embrapa Mandioca e Fruticultura

Rua Embrapa s/n – Caixa postal 007 – Cruz das Almas/BA – CEP: 44.380-000

Por e-mail, escreva para: imprensa.mandioca-e-fruticultura@embrapa.br

EXPEDIENTE

Raiz & Fruto é o informativo oficial da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Unidade da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Endereço: Rua Embrapa, s/n, Caixa postal 007 - CEP: 44.380-000 - Cruz das Almas (BA). PABX: (75) 3312-8048 - Fax: (75) 3312-8097. **Chefe-geral** Alberto Duarte Vilarinhos • **Chefe-adjunto de Transferência de Tecnologia** Aldo Vilar Trindade • **Chefe-adjunto de Pesquisa & Desenvolvimento** Francisco Ferraz Laranjeira • **Chefe-adjunto de Administração** Pedro Canna Brazil Ramos • **Supervisora do Núcleo de Comunicação Organizacional (NCO)** Marcela Nascimento (Conrep 3ª 2079) • **Jornalista responsável** Alessandra Vale (Mtb-RJ 21.215) • **Edição** Alessandra Vale • **Reportagem** Alessandra Vale e Léa Cunha • **Projeto gráfico e Editoração eletrônica** Alessandra Vale

Os textos assinados são de inteira responsabilidade de seus autores. É livre a transcrição de matérias, com citação da fonte.



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



O Macroprocesso de *Inovação* da Embrapa

Foto: Alessandra Vale



Em março, pouco antes do isolamento social imposto pela pandemia do novo coronavírus, o corpo técnico da Embrapa Mandioca e Fruticultura mergulhou na discussão e desmembramento das Metas para Inovação Tecnológica (MITs) da Unidade na oficina “As MITs no processo de inovação”. A programação incluiu palestra do secretário de P&D, **Bruno Brasil**, que abordou o Macroprocesso de Inovação da Embrapa. Esta foi a 30ª Unidade Descentralizada visitada por Bruno desde maio de 2018. Nesta entrevista, ele faz um resumo do que vem discutindo com as Unidades da Embrapa País afora.

Qual é o posicionamento estratégico da Embrapa no Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA)?

BB – A Embrapa foi criada para ser uma ponte entre a pesquisa básica realizada pelas universidades e a inovação no ambiente produtivo, alcançada por meio de parcerias com o setor produtivo e a rede de assistência técnica e extensão rural. E a Empresa está nessa posição intermediária, de coordenadora desse ecossistema de inovação, que é o SNPA, justamente porque esta fase intermediária é a de maior risco, e isso mostra que ela tem um papel fundamental e não redundante com os demais *stakeholders* desse ecossistema.

Quais são as principais mudanças no Macroprocesso de Inovação da Embrapa?

BB – Trouxemos três modelos nacionalmente e internacionalmente reconhecidos e testados há vários anos e adaptamos aqui para o Sistema Embrapa de Gestão [SEG]. O primeiro modelo é a pesquisa & inovação orientada por missão, inspirada nas políticas americanas e da União Europeia, que guiaram a reorganização dos portfólios; o segundo é o fomento à inovação aberta em parceria com o setor produtivo, baseado no modelo da Embrapii, nacional, que se inspirou no modelo internacional do Instituto Fraunhofer, na Alemanha; e o terceiro é a produção focada em ativos tecnológicos monitorados por níveis de maturidade por meio da implementação da escala TRL, originalmente criada pela Nasa há mais de quatro décadas.

Fale sobre os quatro critérios para priorização das chamadas SEG.

BB – Como finalizamos a implementação do novo SEG em outubro do ano passado, agora em 2020, pela primeira vez, vamos usar um método multicritério para priorizar quais vão ser os desafios, ou seja, as demandas do setor produtivo, que serão atendidas pelas próximas chamadas SEG. E aí serão utilizados quatro critérios. O primeiro é a priorização de acordo com *stakeholders* externos do setor produtivo. O segundo critério consiste na contribuição para políticas públicas para a agricultura nacional que a Embrapa apoia, como o plano ABC, o Renovabio, o Pronasolos, dentre outros. No terceiro, é medida a competência interna direcionada para os desafios. Vamos priorizar os desafios que têm mais metas e mais UD's vinculadas a ele. Mostra que a gente tem competência para atacar aqueles problemas e oportunidades. E o quarto critério é baseado no relatório dos CGPorts [Comitês Gestores de Portfólios], que

indicou para cada desafio, com base na programação já vinculada a eles — projetos, resultados, ativos —, se ele tem, baixa, média ou alta probabilidade de ser atingido no momento. Portanto, este quarto indicador irá direcionar recursos para as lacunas de investimento na nossa programação.

Por que o esforço de aumentar os projetos Tipo III?

BB – Buscamos balancear as forças que movem os nossos projetos, a nossa programação. A meta é chegar a 40% em 2022 de projetos do Tipo III, que são movidos, principalmente, por demanda de mercado. Para operacionalizar e fomentar os projetos Tipo III, nós pré-disponibilizamos os recursos para as Unidades em fluxo contínuo. Só que o que vai depender de grande esforço das Unidades é a prospecção ativa dos parceiros do setor produtivo para estes projetos, porque o recurso está aí disponível. Aquelas que contratarem mais projetos, e com maiores valores, ficarão melhor ranqueadas pelo índice SEG, e irão receber mais recursos no ano seguinte. É um modelo de retroalimentação positiva que colocamos para a Empresa buscar projetos Tipo III, buscar parcerias diretas com o setor produtivo.

Qual é o balanço dessa visita à Embrapa Mandioca e Fruticultura?

BB – Normalmente, vemos uma boa adesão principalmente das equipes de P&D e transferência de tecnologia. Mas aqui, e também em algumas poucas UD's, tivemos a participação do pessoal da administração, o que é excelente.

E sobre a oficina de Metas para Inovação Tecnológica em si?

BB – Fiquei muito bem impressionado, porque é um elemento novo, de planejamento, implementado no ano passado, no segundo semestre. E aqui a Unidade já tinha uma tradição de planejar para depois executar a sua programação e aproveitou isso como uma ferramenta, um novo método corporativo e seguiu em frente. Assistir às equipes realmente dedicando uma semana para planejar é interessante. Na prática, você não está apenas planejando. Você está construindo e pactuando com a equipe que vai conduzir aquilo, que vai se responsabilizar pelas entregas. Ao mesmo tempo, está poupando tempo e recursos da equipe que seriam investidos de forma pulverizada se não houvesse planejamento. Isso é o mais importante. Quando a construção se dá dessa forma coletiva e estruturada, acompanhar, executar o planejamento, fica bem melhor. ■

Publicações gratuitas estão disponíveis ao público

A Embrapa Mandioca e Fruticultura produz muitas publicações gratuitas. Confira abaixo documentos que foram lançados neste primeiro semestre com foco nas diversas culturas que compõem o portfólio da Unidade.



Publicação explica como produzir biomassa de banana verde (tipo Terra) por meio da esterilização em autoclave. Baixe gratuitamente em <https://bit.ly/2V5G96q>



O documento apresenta subsídios para a criação de um plano de contingência para a Banana Xanthomonas Wilt (BXW), doença que, se for introduzida no País, pode acarretar grandes perdas para a cadeia produtiva da banana. Baixe gratuitamente em <https://tinyurl.com/yd8oas7>

As principais ações e resultados obtidos pela Unidade com o apoio do Banco do Nordeste em benefício da citricultura cearense do Vale do Jaguaribe, que tem como principal representante a laranja de Russas, são o conteúdo desta publicação. Baixe gratuitamente em <https://bit.ly/35AvPa7>



Trabalho da Unidade avalia diferentes temperaturas e conteúdos de água nas sementes de maracujá-doce durante o período de armazenamento, visando à conservação de acessos em banco de germoplasma e também ao escalonamento na produção de mudas. Baixe gratuitamente em <https://bit.ly/3dwotab>



A fruta da paixão é o tema do Boletim de Pesquisa “Conservação in vitro de sementes de Passiflora alata, acesso BGP220”, de autoria da pesquisadora Tatiana Góes Junghans. Baixe gratuitamente em <https://bit.ly/2y6lqq5>



Desenove variedades de manga foram testadas sob cultivo orgânico em experimento realizado em Lençóis (BA) visando à seleção de variedades com potencial para processamento e consumo in natura. O objetivo do trabalho foi desenvolver um sistema orgânico para produção de manga na Chapada Diamantina. Baixe gratuitamente em <https://bit.ly/2SXv0I2>

Circular técnica traz as técnicas de manejo de água de irrigação para reduzir a demanda de água em bananeira. Baixe gratuitamente em <https://bit.ly/3d7dLaj>



Publicação mostra a importância do uso de mudas enxertadas, certificadas, de qualidade, isentas de pragas e doenças e de reconhecido potencial genético para a implantação de pomares cultivados em sistema orgânico de produção. Baixe gratuitamente em <https://bit.ly/2WUyh8x>



Comunicado técnico aborda a irrigação da cultura da mandioca. Tendo em vista a carência de textos que abordem o tema para a cultura da mandioca, o documento visa informar principalmente ao produtor irrigante os principais aspectos básicos do cultivo de mandioca irrigado, como orientador para os cálculos de irrigação e tomada de decisão. Baixe gratuitamente em <https://bit.ly/3dakKPW>



Manejo de plantas de cobertura e adubação para abacaxizeiro cultivado em sistema orgânico de produção em Lençóis, Chapada Diamantina (BA), é o tema de outro comunicado técnico da Unidade. Baixe gratuitamente em <https://bit.ly/2ZH7ZtL>



Embrapa lança mais uma variedade de mandioca para uso industrial

A região Centro-Sul do País, que concentra 80% da produção brasileira de fécula (amido extraído da raiz) de mandioca, ganha mais uma variedade altamente produtiva para indústria. A mandioca BRS 420, lançada pela Embrapa em fevereiro durante o Show Rural Coopavel, em Cascavel (PR), além de apresentar, nos experimentos, produtividades superiores às cultivares locais — em média, no primeiro ciclo, 45% mais de raízes e 51% mais de amido —, é adaptada ao plantio direto, sistema que confere estabilidade produtiva e conservação ambiental (em expansão na região) e à mecanização.

“A variedade apresenta excelente comportamento produtivo tanto em colheitas precoces, de 10 a 12 meses após o plantio, quanto tardias, até 24 meses, o que assegura flexibilidade de colheita e amplia a janela de comercialização. Quando a gente fala que é precoce, pode parecer que só produz no primeiro ciclo, mas não. No segundo, ela é também muito produtiva. Em um ano como este, por exemplo, em que os preços estão de razoáveis a bons, o produtor já tem opção de colheita no primeiro ciclo. E em um ano em que o preço não estiver tão bom, o produtor pode optar por colher depois”, informa o pesquisador Marco Antonio Rangel, que atua no campo avançado da Embrapa Mandioca e Fruticultura localizado na Embrapa Soja (PR) e é responsável pelo trabalho de avaliação e validação do material na região — a BRS 420

é oriunda do programa de melhoramento genético da mandioca da Embrapa Cerrados (DF) (veja box).

Ele ressalta que o lançamento da cultivar é mais um passo para atender à demanda número um da cadeia produtiva no Centro-Sul: a diversificação de variedades. Em 2016, foi lançada a BRS CS01, a primeira variedade da Embrapa para indústria recomendada para a região, também altamente produtiva. “Haverá produtores que vão adotar as duas, como já estamos vendo, outros vão gostar mais da BRS CS01, outros da BRS 420, as duas não competem entre si. São materiais com características semelhantes. Uma vai se adaptar melhor numa condição, a outra em outra. Temos mais quatro candidatas a variedades prontas para lançar. Com essas variedades, os produtores estão enxergando um parâmetro de produção superior. Cresce o padrão de exigência deles, o que é extremamente positivo e, ao mesmo tempo, aumenta a demanda para obtermos materiais cada vez melhores. Por outro lado, eles também se conscientizam de que têm que ter um cuidado maior de suas lavouras para que as novas variedades se expressem em toda a sua plenitude”, avalia Rangel.

Segundo ele, a BRS 420 chegou a superar, nos experimentos, 60 toneladas por hectare.

E, em pequenas áreas de produtores, tem superado 50 toneladas por hectare no primeiro ciclo. “Hoje, infelizmente, temos visto na região as variedades locais ficarem no primeiro ciclo em torno de 20 toneladas e, no segundo, nem isso”, conta o pesquisador.

Adaptada ao plantio direto e à mecanização

Na maioria dos ambientes de experimentação, utilizou-se o sistema de plantio direto (SPD) sobre pastagens ou restos de culturas anuais. Também chamado de plantio mínimo ou reduzido, o SPD, que preconiza o não revolvimento do solo, é utilizado em grandes culturas de grãos, como milho, soja e trigo. “Oitenta por cento dos ambientes que a variedade está sendo trabalhada são de plantio direto. A BRS 420 é muito adaptada a esse sistema. Responde bem em qualquer espécie de palhada, em vários ambientes no Paraná e Mato Grosso do Sul, e também em São Paulo está indo bem, embora ainda não esteja recomendada para lá. É um material estável, seguro, precoce e produtivo”, pontua Rangel.

Trata-se também de uma variedade muito adaptada à mecanização. O pesquisador relata que foi feito um trabalho com um protótipo de máquina colhedora e, dos materiais testados, foi o que apresentou melhor rendimento

de colheita, com perdas bem inferiores à colheita manual. “Então, no momento que a colhedora de raízes se transformar em uma realidade, a cultivar já indica potencial forte de adaptação a essa máquina”, avalia.

Outra característica é a rápida cobertura do solo, que ajuda no manejo das ervas daninhas. De acordo com Rangel, a BRS 420, por ser um material precoce, tem um crescimento muito rápido e vigoroso, o que reduz consideravelmente a necessidade de capina. “Tendo um bom ajuste ambiental, o produtor pode conseguir fechar o ciclo sem necessidade de capina. É uma variedade que contribui de maneira muito relevante para o manejo integrado das plantas daninhas da mandioca”, afirma.

Alto teor de amido e resistência a doenças

Testes realizados em fecularias revelaram elevada aptidão da variedade para uso industrial, uma vez que suas raízes apresentam fácil descascamento e amido de alta qualidade. Os experimentos apontaram superioridade da BRS 420 em comparação com as principais cultivares atualmente utilizadas na região no que se refere também à produtividade de amido: 51,5% a mais no primeiro ciclo e 46,6% no segundo. Outra característica importante é a facilidade de arranquio, em função da disposição horizontal de suas raízes.

Já em relação às principais doenças da cultura, a BRS 420 apresenta boa resistência à bacteriose, superalongamento e antracnose. “Apresenta, por vezes, poucos sintomas, mas que não chegam a causar danos”, explica Rangel. Sobre a podridão radicular, um problema na região, o cientista diz que também não foram registradas situações de perdas significativas. “Logicamente que não recomendamos que seja colocada em áreas que ficam saturadas de umidade por muito tempo. Mas é um material seguro, em comparação com outros da região, por exemplo, a variedade Baianinha, que apodrece bastante.”

O trabalho de pesquisa foi realizado em parceria com Embrapa Cerrados, Associação Técnica das Indústrias de Mandioca do Oeste do Paraná (Atimop), Associação Brasileira dos Produtores de Amido de Mandioca (Abam), Centro Tecnológico da Mandioca (Cetem), Sindicato das Indústrias de Mandioca do Paraná (Simp), Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste) e Fundação Banco do Brasil, além dos diversos produtores e indústrias que integram essas instituições e destinam áreas para os experimentos.

Foto: Marco Antonio Rangel



O que dizem os produtores

Parceiro no trabalho de avaliação dos materiais desde 2016, o produtor Victor Vendramin, de Paranavaí (PR), atesta o bom desempenho da BRS 420. “Já no primeiro ciclo, o desempenho é bem maior comparado com as variedades tradicionais em termos de produtividade e expressão de acúmulo de amido por hectare. E tanto a BRS CS01 quanto a BRS 420 são variedades que classificamos aqui como variedades modernas, já com aptidão para o plantio direto. As tradicionais reduzem de 15% a 20% sua produtividade em ambiente de plantio direto”, conta Vendramin, que afirma já ter 50% de sua área em SPD.

Segundo ele, a maior parte das variedades locais entrega normalmente, até 12 meses após o plantio, cerca de 18 toneladas por hectare. “E essas variedades da Embrapa entregam aí, em média, 29 toneladas por hectare. Em algumas áreas, a gente já viu entregar 37 toneladas por hectare. Então, vemos, pelo menos, 50% a mais de produção em relação às tradicionais”, acrescenta o produtor.

No que se refere às doenças e pragas, Vendramin confirma que a BRS 420 tem mostrado maior resistência. “Quando plantamos mais de uma variedade, percebemos que a mosca branca, por exemplo, um problema sério em 2019, tem preferência por outras variedades em relação às da Embrapa. A população chega a ser um terço da que ataca

as outras variedades”, salienta. Quanto à podridão radicular, ele diz que a BRS 420 tem maior resistência. “O bacana é que, ainda que tenha incidência de podridão, não apodrece o pé inteiro. E a produtividade, mesmo tendo uma raiz podre, é maior do que as outras. Isso é legal, porque, ainda que aconteça, a capacidade de produção dela compensa isso.”

A mesma situação foi observada pelo engenheiro-agrônomo Cleiton Zebalho, da Cooperativa Sul Matogrossense (Copasul), em Naviraí. “Com relação a pragas, observei tolerância melhor à questão da mosca branca. O material não atrai tanto o inseto comparado aos convencionais. E, quanto a doenças, observa-se uma resistência muito maior, tanto a BRS 420 quanto a BRS CS01, comparadas aos materiais presentes hoje no campo.” A Copasul é uma das instituições parceiras licenciadas, com cadastro no Registro Nacional de Sementes e Mudanças (Renase), do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, para atuar como multiplicadora da nova variedade.

Zebalho destaca ainda a alta produtividade da BRS 420 e sua precocidade. “Fiz uma colheita em 2017, no campo experimental, com um ciclo fechando 12 meses. Colhi, por hectare, 27, 28 toneladas. Os materiais convencionais dão no máximo 18 toneladas. E, se no primeiro ciclo, a cultivar tem uma produtividade dessa, no segundo pode quase dobrar, chegando a 35, 38 toneladas por hectare. Ela



Foto: Marco Antonio Rangel

tem potencial tanto no primeiro quanto no segundo ciclo. Então, aquela tradição de colher com dois anos está se perdendo. Isso é bom, os produtores sonham com materiais precoces e rentabilidade boa com um ano.”

Ele ressalta também a questão da concentração de amido. “O material convencional aqui na mesma época do ano, junho e julho, que eu realizei a colheita, o pico máximo de concentração de amido eram 600 gramas. Cheguei a colher materiais da BRS 420 e da BRS CS01 com até 700 gramas de concentração de amido na amostragem de cinco quilos na balança hidrostática. A diferença é muito alta.”

Em busca de novas variedades

Desde 2007, a Embrapa avalia mais de 2,4 mil clones de mandioca nos estados do Mato Grosso do Sul, Paraná e São Paulo, em campos experimentais de instituições e produtores parceiros. Parte dessa coleção é gerada pelo programa de melhoramento genético de mandioca da Embrapa Cerrados, em Planaltina (DF), sob a responsabilidade do pesquisador Eduardo Alano, e parte pelo programa da Embrapa Mandioca e Fruticultura, em Cruz das Almas (BA), coordenado pelo pesquisador Vanderlei Santos. A BRS 420 é proveniente da Embrapa Cerrados. Alano explica que para o Centro-Sul é fundamental que os materiais apresentem resistência à bacteriose, principal doença da mandioca na região.

“Essa doença não ocorre no Nordeste, mas ocorre aqui, no Cerrado. Por isso pensamos em mandar os materiais daqui para testar no Centro-Sul. O ponto principal: o material precisava ter resistência à bacteriose. Depois procuramos, nos cruzamentos, melhorar a arquitetura da planta; a questão da adaptação ao plantio mecanizado; aumentar o teor de amido na raiz, por ser um material para indústria; produtividade; facilidade de colheita... tudo isso a gente selecionou nas primeiras gerações. Foi uma quantidade boa de material para o Centro-Sul. Daí o Rangel começou a selecionar para outras características também, como resistência à podridão de raiz e superalongamento, adaptação ao plantio direto etc.”, conta.

Na visão de Alano, esse trabalho traz embutido uma grande vantagem do ponto de vista institucional. “Estamos utilizando da melhor maneira possível os recursos públicos. Se desenvolvemos materiais para cá e o Cerrado e o Centro-Sul têm alguma semelhança climática, vamos ver, então, se o material do Cerrado vai se adaptar no Centro-Sul? Vamos. Já obtivemos êxito com as mandiocas de mesa [em 2015, foram lançadas para o Centro-Sul as variedades BRS 396 e BRS 399, também oriundas da Embrapa Cerrados]. Vamos tentar agora os materiais para indústria? Vamos. E está dando certo. Conseguimos a BRS 420, lançada agora para Mato Grosso do Sul e Paraná e em fase de avaliação aqui no Cerrado. Em breve, deveremos ter uma extensão de recomendação da BRS 420 para cá também. Com isso otimizamos recursos. A Empresa é uma só.”

Estudos avaliam *impacto da covid-19* nas cadeias de frutas e mandioca

SITUAÇÃO ATUAL E PERSPECTIVAS DO MERCADO DA MANDIOCA DETERMINADAS PELA COVID-19

O Cepea, da Esalq/USP, e a Embrapa Mandioca e Fruticultura estão realizando uma pesquisa para avaliar e analisar a situação atual e quais as perspectivas do mercado brasileiro da raiz, da fécula, da farinha e da mandioca de mesa, diante do cenário de pandemia de covid-19.

A SUA PARTICIPAÇÃO É MUITO IMPORTANTE!

Acesse o questionário:
<https://forms.gle/VEie2HAATcf1sjk36>
 O questionário ficará aberto até 3 de julho.

Se desejar, pode entrar em contato com a nossa equipe pelos seguintes endereços eletrônicos:
mancepea@usp.br
cnpmf.pesquisacovid19@embrapa.br



A Embrapa apresentou estudos recentes sobre orientações para o enfrentamento da covid-19 em sistemas produtivos ao Comitê de Crise (CC-Agro-Covid-19), criado no fim de março pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. O objetivo do grupo é monitorar e propor estratégias para redução dos impactos da pandemia na produção agrícola e no abastecimento. Os estudos e notas técnicas elaborados pelos pesquisadores têm contribuído para subsidiar as estratégias adotadas.

A Embrapa Mandioca e Fruticultura produziu Nota Técnica sobre o impacto da covid-19 nos processos de produção e nas transações comerciais do setor bananicultor. Da Unidade, assinam o documento a pesquisadora Áurea Albuquerque Gerum e o analista Marcelo Amaral, que integram o Núcleo de Ações Estratégicas.

Já no que se refere à mandiocultura, a Unidade e o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea) da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (Esalq/USP) disponibilizam até 26 de junho uma pesquisa *on-line* para avaliar e analisar a situação atual do mercado brasileiro da raiz, da fécula, da farinha e da mandioca de mesa e quais as perspectivas determinadas pela pandemia.

Esta é a segunda etapa do trabalho conjunto das duas instituições em relação à pandemia. A primeira foi a produção do relatório “Especial Coronavírus e o Agronegócio – Efeitos da covid-19 na cadeia produtiva da mandioca”, publicado em abril passado. Embrapa Mandioca Fruticultura e Cepea são parceiros há 18 anos.

“Todas as cadeias produtivas estão sendo impactadas pelo novo coronavírus. Entender e avaliar esses impactos pode ser uma importante arma para mitigar os efeitos dessa pandemia e desenhar cenários para aproveitar as oportunidades que possam aparecer”, explica o pesquisador Carlos Estevão Leite Cardoso, supervisor do Núcleo de Ações Estratégicas (NAE) da Embrapa Mandioca e Fruticultura.

Podem participar da pesquisa *on-line* produtores, empresários, extensionistas, pesquisadores, professores, consumidores dos derivados e demais agentes que atuam na cadeia produtiva da mandioca. “Busca-se, na prática, agregar e consolidar informações que posteriormente servirão para o próprio setor tomar novas decisões, além de permitir avaliações sobre possíveis políticas públicas ao setor”, afirma Lucílio Rogerio Aparecido Alves, pesquisador do Cepea para raízes e professor do Departamento de Economia, Administração e Sociologia da USP.

O questionário pode ser acessado em <https://forms.gle/VEie2HAATcf1sjk36>. Dúvidas podem ser esclarecidas via *e-mails* mancepea@usp.br e cnpmf.pesquisacovid19@embrapa.br.

Eventos virtuais

A Unidade promoveu, no dia 9 de junho, um webinar sobre “Os impactos da Covid-19 na segurança alimentar e do alimento: Um olhar sobre as cadeias produtivas da mandiocultura e da fruticultura tropical”. Os apresentadores foram o chefe-geral da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Alberto Vilarinhos, e o pesquisador Gilmar Santos, que integra a equipe do NAE.

Um mês depois, foi realizado outro evento virtual, intitulado “Cadeia produtiva da mandioca e os impactos da covid-19”. O webinar contou com dois apresentadores, Fábio Isaias Felipe e Lucílio Alves, ambos do Cepea-Esalq/USP, e dois debatedores, Ivo Pierin Júnior (Associação Brasileira dos Produtores de Amido de Mandioca – Abam), Osvaldo Zanqueta (Câmara Setorial da Cadeia Produtiva da Mandioca e Derivados) e Alcides Yamakawa (Sindicato das Indústrias de Mandioca do Paraná – Simp).

A moderação dos dois eventos estava a cargo de Carlos Estevão.




Divulgado resultado do primeiro *edital de inovação* aberta da Unidade

Selecionar ideias inovadoras relacionadas à mandioca e frutas tropicais ou ao desenvolvimento regional. Com esse objetivo, a Embrapa Mandioca e Fruticultura lançou um Edital de Inovação Aberta, de acordo com o Marco Regulatório de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I). No dia 1º de julho, foi divulgado o resultado: mais de 50 propostas inscritas, de 12 estados, de todas as regiões do Brasil e abrangendo todos os temas de interesse.

A comissão avaliadora do edital considerou um sucesso o resultado, tanto por sua abrangência quanto pelo alto nível das propostas apresentadas. Os responsáveis pelas propostas selecionadas vão ser contatados para a segunda etapa do processo e todos os proponentes vão receber comunicação sobre o processo. Confira o resultado em <https://bit.ly/2Vzh1FI>

São três as modalidades de parcerias: de médio e grande porte, de micro e pequeno porte e para Inovação Social. Poderam participar empresas, órgãos públicos e demais agentes do setor produtivo com interesse em desenvolver soluções tecnológicas em parceria com a Embrapa Mandioca e Fruticultura, por meio dos mecanismos de inovação aberta.

“O objetivo é trabalharmos juntos no desenvolvimento dessas ideias e facilitar a incorporação dessas novas tecnologias às cadeias de valor”, afirma o pesquisador Francisco Laranjeira, chefe de Pesquisa & Desenvolvimento da Unidade.

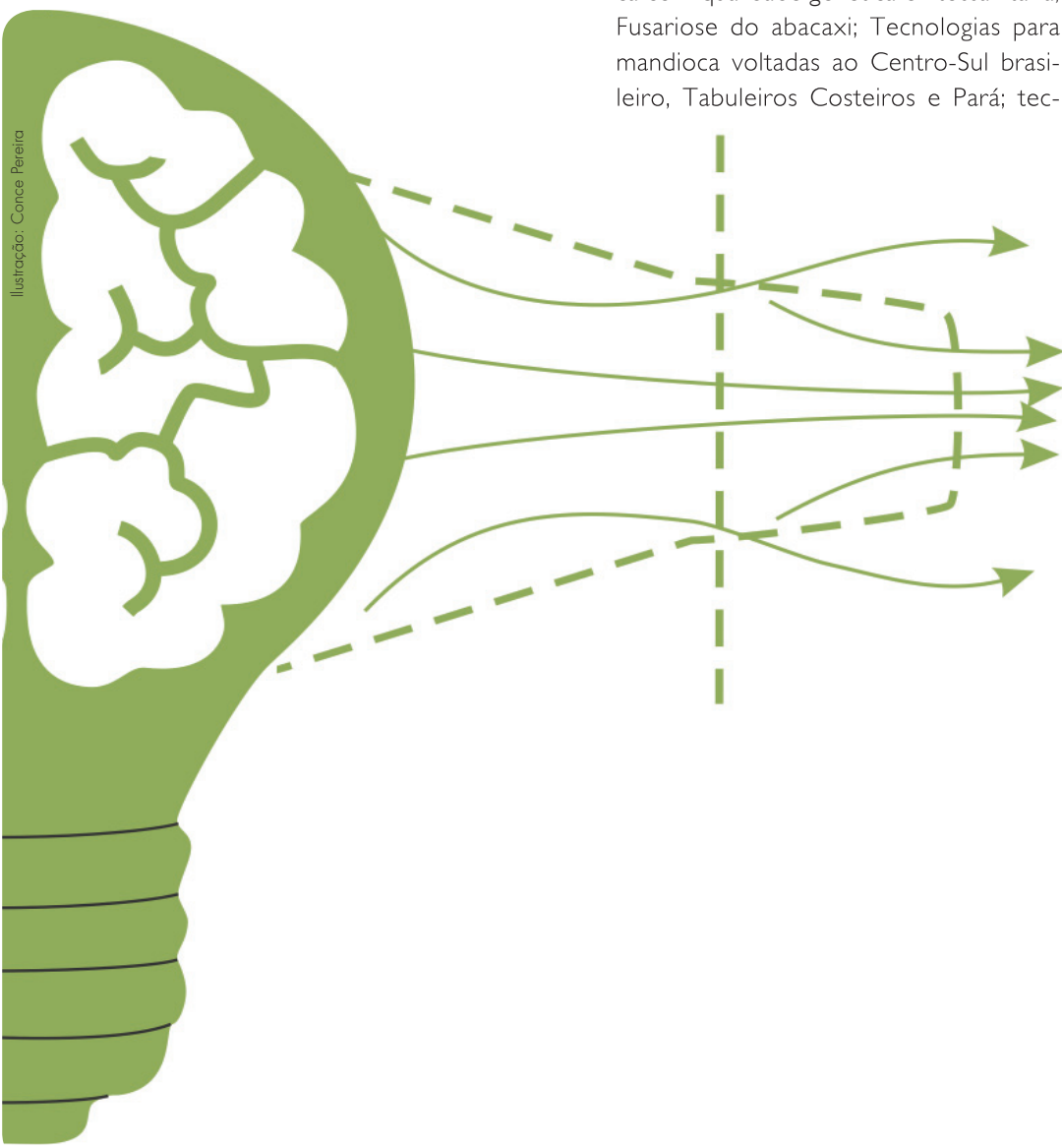
Não houve restrição quanto ao tipo de ideia a ser proposta, mas sim temas prioritários. São eles: *Huanglongbing* (HLB) dos citros; Fusariose do maracujá; Murcha de *Fusarium* da bananeira; viroses do mamoeiro; material propagativo de mandioca com qualidade genética e fitossanitária; Fusariose do abacaxi; Tecnologias para mandioca voltadas ao Centro-Sul brasileiro, Tabuleiros Costeiros e Pará; tec-

A Chefia-adjunta de P&D promoveu um evento para tirar dúvidas dos interessados em participar do edital

nologias para banana voltadas aos polos do Norte de Minas, Bom Jesus da Lapa, Baixo Sul Baiano e Vale do Ribeira; Tecnologias para citros voltadas ao Cinturão Citrícola e Tabuleiros Costeiros; Desenvolvimento de insumos biológicos para fruticultura tropical; Desenvolvimento de insumos biológicos para mandiocultura; Tecnologias Digitais aplicadas à fruticultura e mandiocultura; e Inovações para o desenvolvimento regional do Recôncavo Baiano ou Baixo Sul da Bahia.

A Embrapa Mandioca e Fruticultura vai aportar recursos financeiros de até R\$ 400 mil ao ano, além de recursos humanos e instalações. “Estamos muito animados com esse processo e com a possibilidade de trabalharmos cada vez mais próximos de quem está na linha de frente da produção de mandioca e frutas tropicais”, salienta Laranjeira.

Para dirimir dúvidas dos interessados, a Unidade realizou, no dia 19 de maio, o webinar “Edital de inovação aberta”. Laranjeira foi entrevistado pela analista Maria de Fátima da Costa Pinto. A moderação estava a cargo do secretário-executivo do Comitê Técnico Interno (CTI), Márcio Canto. O evento virtual alcançou 620 visualizações.



Cultura da banana é inserida no



Fotos: iStock

O Zoneamento Agrícola de Risco Climático (Zarc) acaba de ser definido para os tipos de bananeira mais cultivados no Brasil: Cavendish (Nanica), Prata, Maçã e Terra. O Zarc é um sistema de dados que indica os riscos envolvidos para várias culturas agrícolas nas diferentes regiões do País. Ele é utilizado, por exemplo, por instituições financeiras para avaliação de crédito e seguro rural, uma vez que traz informações sobre as chances de sucesso de cada lavoura dependendo do local e da época em que for plantada. Desenvolvida pela Embrapa em 1996, a ferramenta também embasa políticas públicas de desenvolvimento agrícola. O sistema gera calendários de plantio que indicam quando e onde determinada cultura terá mais produtividade.

Por isso, especialistas comemoram a inserção da bananicultura no Zarc, afinal a fruta é a mais plantada e consumida no Brasil, de acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A expectativa é que a presença da fruta no Zarc contribua para expandir os sistemas de cultivo no Brasil, ampliando a produção da cultura e as regiões produtoras, uma vez que as áreas aptas para a bananeira incluem praticamente todo o território nacional, à exceção de algumas regiões mais frias do sul do País. É uma cultura no Brasil dividida tanto entre grandes e pequenos produtores, que respondem por 48,6% da produção, de acordo com o Censo Rural 2017.

Para ter uma ideia, 18.873 estabelecimentos de agricultura familiar produzem banana, o equivalente a 79,8% do total de estabelecimentos.

O Zarc avalia elementos que influenciam diretamente o desenvolvimento da produção agrícola, como temperatura, chuvas, umidade relativa do ar, ocorrência de geadas, água disponível no solo, demanda hídrica da cultura, altitude, latitude e longitude. No caso da bananeira, aspectos hídricos são determinantes para a se-

gurança do cultivo. “Se a planta sofrer inicialmente um estresse hídrico ou térmico, pode comprometer a produção do primeiro ciclo. Por isso, se o local ou a época apresentar um risco maior, é esperado que os agentes financiadores tratem diferente comparado a um de menor risco. Toda essa informação que foi gerada e está publicada vai servir como base para políticas de crédito e seguro agrícola a serem aprimoradas ao longo dos próximos anos”, analisa o pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura Maurício Coelho.

Atualização do Zarc

Segundo o pesquisador, que está à frente do Zarc de várias culturas no País, um dos aprimoramentos do sistema é a nova forma de se tratar o risco. “O Zarc para fruteiras costumava se basear na aptidão climática da região, que podia ser térmica ou hídrica. Agora, usamos modelos agrometeorológicos e simulamos riscos climáticos relacionados a variáveis importantes para o desenvolvimento da planta, como por exemplo o déficit de água no solo em fases críticas da cultura. Trabalhamos com esses modelos e, em função da distribuição espacial das variáveis climáticas, calculamos os riscos para o cultivo em nível municipal”, explica Coelho.

“Consideramos um risco de até 40% como limiar para produção; ou seja, para ser considerada viável, a cultura deve apresentar um risco menor que esse percentual. Em dez anos, esse índice significaria a perda de quatro anos de cultivos. Por isso, é considerado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) como crítico para o desenvolvimento da cultura. Também calculamos os riscos para o plantio, uma vez que há variação espacial e temporal das melhores épocas para estabelecer o pomar e garantir a produção no primeiro ciclo da banana”, continua.

Decreto fortalece Zarc

Em setembro, um decreto presidencial instituiu o Zarc como programa oficial do governo federal com a finalidade de melhorar a qualidade e a disponibilidade de dados e informações sobre riscos agroclimáticos no Brasil. “Essa é uma sinalização clara de interesse do governo, do ministério e da Secretaria de Política Agrícola em investir e melhorar a gestão de riscos do agricultor brasileiro”, afirma Eduardo Monteiro, pesquisador da Embrapa Informática Agropecuária (SP) e coordenador geral do Zarc na Embrapa, cuja rede de trabalho contempla profissionais de 31 unidades de pesquisa. “Juntos, esses órgãos têm se esforçado para ampliar as ações de estudo e execução de zoneamento coordenadas pela Embrapa para atender às demandas das diferentes regiões produtoras, às culturas que ainda não têm o zoneamento e aos sistemas de produção integrados, com uma diferenciação também para cultivares tolerantes e não tolerantes. Ou seja, o Zarc também é uma forma de difusão de tecnologias e boas práticas agrônômicas”, ressalta Monteiro.

Zoneamento Agrícola de Risco Climático

Outra novidade é que o Conselho Monetário Nacional atualizou uma resolução do Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (Proagro), que permite a alocação do orçamento para o zoneamento agrícola: “Um problema muito grande que a Embrapa vinha enfrentando nos últimos anos era exatamente a falta de recursos para a execução dos trabalhos do Zarc,” revela o pesquisador.

Acesso ao crédito estimula a produção

O zoneamento em si tem uma importância muito grande porque é utilizado como informação básica de orientação em alguns programas de política agrícola, como o Proagro, que funciona como uma espécie de seguro agrícola; o Proagro Mais (modalidade destinada aos agricultores inscritos no Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar – Pronaf); e o Programa de Subvenção Federal ao Seguro Rural Privado (PSR), que utilizam as indicações de zoneamento para estabelecimento de condições de contrato. “Se o agricultor tem acesso ao crédito, ele planta mais, investe mais na lavoura, melhora o nível de tecnologia e aumenta a produtividade. Mas, se fizer de maneira equivocada, com maior exposição ao risco, tem grandes chances de perder, tornar-se inadimplente e ter dificuldades financeiras”, explica Monteiro.



Para ele, o Zarc deve ser considerado como um mecanismo de apoio à segurança econômica do produtor, à segurança alimentar do País e à manutenção dos agricultores na atividade. “Nenhuma outra prática econômica é tão dependente das condições meteorológicas como a agricultura, que está sujeita às variações anuais do tempo. Mes-

mo em regiões normalmente favoráveis podem ocorrer anos ou safras com condições adversas e gerar prejuízos ou uma frustração de safra”, conta Monteiro.

Outro aspecto importante para reduzir riscos, de acordo com o pesquisador, é aumentar a diversificação nos sistemas de produção, principalmente os integrados, como a Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF). “A ILPF e suas combinações — lavoura-floresta ou lavoura-pecuária ou só pecuárias — têm uma dinâmica diferenciada e exatamente por causa dessas interações de espécies reduzem o risco em muitos casos, melhoram os níveis de produtividade, modificam o microclima e melhoram a fertilidade do solo.”

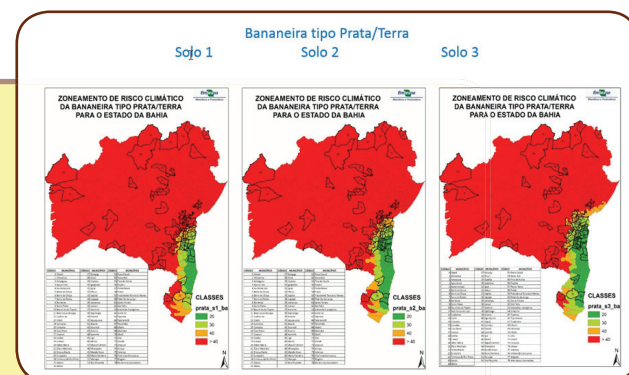
Como o Zarc funciona

O estudo do Zarc é publicado em portarias para cada estado considerando cultivo de sequeiro ou irrigado. Para fruteiras perenes, as portarias incluem os riscos para fase de produção, que podem durar vários ciclos anuais, e os riscos para implantação do pomar, viabilizando assim o crédito agrícola nos dois momentos.

Desde 2016, os riscos climáticos estão sendo publicados considerando-se três níveis:

20%, 30% e 40%. “Esta é uma peculiaridade grande para fruteiras, visto que anteriormente havia o indicativo de aptidão climática para o cultivo, como parâmetro para se definir o Zarc”, recorda Coelho.

No caso da banicultura, existem grandes áreas de produção mais próximas do litoral e no interior cultivadas em condições de sequeiro, e também nos principais polos de irrigação do País. “Na Região Sul, o principal risco para a banicultura é a ocorrência de geadas. Nesse caso, há limitações para o desenvolvimento da cultura, independentemente se a produção é irrigada ou não”, explica o cientista. Já no Nordeste, o maior limitante é o déficit hídrico. “A portaria define muito bem quais são os riscos, abrangendo necessidade de investimento ou custeio em função da necessidade ou não de irrigação”, enumera.



Unidade doa *materiais para testes da covid-19* e cria Rede Solidária

A Embrapa Mandioca e Fruticultura tem feito doações de materiais para contribuir com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) no combate à covid-19. A última entrega incluiu itens para o diagnóstico do SARS-CoV-2, a partir do exame PCR em Tempo Real para Coronavírus, o qual é baseado na detecção do RNA viral.

No dia 8 de junho, foram entregues ao Laboratório Federal de Defesa Agropecuária (LFDA) de Pernambuco quatro kits para obtenção do RNA do vírus (50 reações por kit), além de materiais utilizados no processo de análise de PCR: 100 placas onde são colocadas as amostras para reação de PCR e dez caixas de filme adesivo (com 25 unidades cada uma), utilizado para reduzir a chance de contaminação entre os poços da placa e para evitar a evaporação da amostra. Também foram doadas 70 caixas de luvas sintéticas nitrílicas com 100 unidades cada uma e 200 litros de álcool etílico 96° GL de uso hospitalar.

A Unidade já havia entregado à Superintendência Federal de Agricultura na Bahia (SFA-BA), vinculada ao Mapa, 170 litros de álcool a 70% para utilização pelos servidores do Ministério em suas atividades diárias. Na tarde do mesmo dia, a Unidade doou 130 litros de álcool 96% (que foi transformado em gel 70% pela Faculdade Maria Milza) e 30 caixas de luvas (50 pares) para a Secretaria de Saúde de Cruz das Almas, atendendo à solicitação do Comitê Municipal de Prevenção e Enfrentamento à Covid-19.

Campanha Rede Solidária

A Unidade iniciou, em abril, a campanha Rede Solidária da Embrapa, criada para ajudar as famílias cruzalmenses a enfrentarem a pandemia do novo coronavírus. Foram doados nos três primeiros meses (abril a junho) cerca de 6 toneladas de alimentos e itens de higiene, que compuseram as 318 cestas básicas. Também foram doadas 359 máscaras (confeccionadas por colegas da Unidade) e 117 cobertores, distribuídos para moradores de 11 comunidades de Cruz das Almas.

Além disso, em junho, parte dos recursos arrecadados foi destinada a consertar o telhado de uma moradora na localidade do Vilarajo. “Como a prefeitura distribuiu muitas cestas, optamos este mês por cooperar comprando o material para o telhado de uma senhora, que tem uma situação de grande vulnerabilidade social e cuida de três filhos especiais. Outras pessoas estão ajudando a construir a casa que era de adobe [tijolos feitos com terra crua, água e palha]”, informa a supervisora do Setor de Gestão de Pessoas, Siene Azevedo, que integra o comitê organizador da campanha, formado por voluntários da Unidade que se revezam na coleta e arrumação das cestas básicas e distribuição. Também foram distribuídos alimentos para o Lar do Idosos.

“Ao mesmo tempo em que é muito triste ver tanta gente precisando, é gratificante demais vermos que estamos fazendo a diferença na vida dessas pessoas. Precisamos nos manter firmes nessa corrente de amor e solidariedade. O desafio é grande”, afirma o chefe-geral Alberto Vilarinhos, que lidera o comitê organizador. E acrescenta: “A dedicação do nosso grupo de voluntários tem sido fundamental. São incansáveis. Obrigado mais uma vez”, diz Vilarinhos.

As cestas são montadas com os itens depositados em pontos de coleta instalados em três mercados da cidade de grande movimento e com os itens comprados com as doações em dinheiro (via transferência bancária).

Foto: Amadeu Ferreira



No detalhe, entrega de material ao Mapa para teste da covid-19 e ao lado doação de cestas básicas a famílias cruzalmenses



Foto: Siene Azevedo

Veja como participar

Os itens podem ser deixados no Hiper São Paulo e nas lojas C&S (Centro e Ana Lúcia), em Cruz das Almas (BA). Identifiquem que a doação é para a campanha Rede Solidária da Embrapa.

Quem quiser pode depositar nas seguintes contas correntes:

- Carlos Estevão Cardoso. BB, Ag. 0414-6 - C/C 22.938-5
- Isabel Vilarinhos. CEF, Ag. 0948 (operação 001) - C/C 24.968-0.

No caso dos depósitos, pedimos que os comprovantes sejam enviados via WhatsApp para Conce (75 99186-8424), como forma de controle do comitê organizador.

REDE SOLIDÁRIA

Vamos cuidar de quem precisa

