

REVISTA AEASE

ASSOCIAÇÃO DE ENGENHEIROS AGRÔNOMOS DE SERGIPE



AGRICULTURA FAMILIAR E O CENSO AGROPECUÁRIO

EXPEDIENTE

DIRETORIA

Fernando de Andrade
Presidente

Haroldo Álvaro Freire Araújo Filho
Vice-Presidente

Vítor e Silva Melo
Secretário Geral

Danilo Plácido Santos
Diretor Administrativo e Financeiro

Aloísio Lima Franca
Vice-Diretor Administrativo e Financeiro

Gilberto Bruno Oliveira Silveira
Diretor de Política Agrícola

Gláucia Barretto Gonçalves
Diretora de Política Profissional

Luciana Oliveira Gonçalves
Diretora Sócio-Cultural

João Ferreira Amaral
Diretor de Divulgação e Imprensa

André Barretto Pereira
Diretor Técnico-Científico

CONSELHO FISCAL

Titulares

Ada Rebeca Ferreira da Silva Simões
Arício Resende Silva
José Ramalho Chagas Neto

Suplentes

Cláudio Soares de Carvalho Júnior
Paula Cardoso Braz
Paula Yaguiu

ASSESSORIA

Emanuel Richard Carvalho Donald
Emmanuel Franco Filho

SECRETÁRIA

Mariana de Freitas
(79) 3217-6886 | 99972-2123
E-mail: aea_se@yahoo.com.br
Site: www.aease.org.br

JORNALISTA

Normélia Barroso - DRT/SE 918
normeliabarroso@bol.com.br

REVISÃO

Engenheiros Agrônomos
Danilo Plácido Silva
Emanuel Richard Carvalho Donald
Fernando de Andrade
João Ferreira Amaral

EDITORIAÇÃO/IMPRESSÃO

Infographics Gráfica & Editora
atendimento@infographics.com.br
(79) 3302-5285 / 99981-5026

FOTOS

Arquivo pessoal
Internet/Freepik

TIRAGEM

1500 Exemplares

Os artigos assinados não refletem necessariamente a opinião da AEASE, sendo de total responsabilidade de seus autores.

Faça aqui o seu evento!

Salão de festas na melhor localização da cidade, com fácil acesso.
Auditório climatizado, com capacidade para duzentas pessoas, som ambiente e projetor, estacionamento com capacidade para duzentos veículos, salão de festas com toda infraestrutura, inclusive boate. Faça aqui sua festa de aniversário, casamento, bodas, recepção, exposição e confraternização.

Av. Beira Mar, nº 2400 - Bairro Jardins - Aracaju / SE
(79) 3217-6886 | aea_se@yahoo.com.br
www.facebook.com/aeasergipe | www.aease.org.br



Sumário

- 04** EDITORIAL: A CIÊNCIA E A TECNOLOGIA COMO ESTRATÉGIA DE DESENVOLVIMENTO PARA A AGRICULTURA
- 06** REFLEXÕES AGROPECUÁRIAS: A AGRICULTURA FAMILIAR E O CENSO AGROPECUÁRIO
- 07** NOTÍCIAS AGRÍCOLAS: VENDAS EXTERNAS DO AGRONEGÓCIO SOMAM US\$ 96,8 BILHÕES EM 2019
- 08** CURIOSIDADES DO MUNDO VEGETAL: A MAIOR FOLHA DO MUNDO É BRASILEIRA...
- 09** CRÔNICAS E CONTOS: AO SEMEADOR
- 10** AQUECIMENTO GLOBAL E OS RISCOS PARA A AGRICULTURA
- 12** COLUNA VERDE: VOCÊ SABE O QUE SÃO TÍTULOS VERDES?
- 13** ALGACULTURA: EXEMPLOS PARA O AGRO
- 14** PESQUISA EM FOCO: LEITE DE QUALIDADE E HIGIENE - REQUISITOS ESSENCIAIS NA PRODUÇÃO DE QUEIJO COALHO ARTESANAL
- 16** PESQUISA EM FOCO: FAMACHA E OPG PARA O CONTROLE DE VERMINOSE EM OVINOS
- 17** TIMPS: INOVANDO A MODIFICAÇÃO GENÉTICA
- 18** PROJETO ARBORIZAR-SE
- 20** PRODUZIR MAIS COM MENOS: UMA NECESSIDADE
- 21** NOTÍCIAS DA AEASE
- 22** PERSONALIDADE DA ENGENHARIA AGRÔNOMICA EM DESTAQUE
- 23** INFORMÁTICA NA AGROPECUÁRIA: AGRICULTURA: EXISTE UM APLICATIVO PARA ISSO
- 24** CULTIVO DO COQUEIRO EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO E SUA ADEQUAÇÃO AO PROGRAMA DE AGRICULTURA DE BAIXO CARBONO (ABC)
- 26** ESPAÇO SAÚDE: POR QUE FICAMOS VELHOS?
- 27** FALA MÚTUA: BENEFÍCIO REEMBOLSÁVEL - PROPRIEDADE INTELECTUAL



A CIÊNCIA E A TECNOLOGIA COMO ESTRATÉGIA DE DESENVOLVIMENTO PARA A AGRICULTURA

Já dizia o grande químico e também considerado protobiólogo, Louis Pasteur (1822-1895): “creio, invencivelmente, que a ciência e a paz triunfarão sobre a ignorância e a guerra”, por considerar que, à luz da ciência, o homem nela encontraria o substrato para vencer todas as contendas.

Na concepção daquele homem com horizontes de larga amplitude e que muito contribuiu para a marcha do progresso da ciência, o cabedal do conhecimento tinha um valor maior do que o ouro e a prata. E isso é válido e verdadeiro para todos os campos do conhecimento científico, porque onde não há ciência em relevo, sobreleva-se o atraso e a morbidez. E o Brasil, em que patamar se encontra? O Brasil, historicamente, sempre investiu de forma descontínua e, sobretudo, em volume e quantidade aquém de suas necessidades, seus limitados recursos públicos federais e estaduais voltados para o desenvolvimento da ciência e tecnologia, o chamado C&T no mundo acadêmico.

A essa constatação, soma-se a falta de sensibilidade do setor empresarial, que comumente investe de forma tímida, ao contrário do que acontece em alguns países, especialmente os mais ricos, que investem somas crescentes para desenvolver o potencial inovador de suas empresas, expressos em novos produtos, processos e patentes, estabelecendo uma relação direta com o desenvolvimento econômico, a geração de emprego, renda

e o aumento da competitividade.

Segundo o Banco Mundial, o Brasil tem baixo aproveitamento de pesquisas por empresas, porque empresários e pesquisadores não trabalham de forma integrada. Colocar o setor privado no centro do esforço de inovação é fundamental para o progresso econômico e tecnológico.

Os Estados Unidos têm 800 mil cientistas trabalhando em pesquisa e desenvolvimento, dos quais 81% estão nas empresas, 4% no governo e 15% em instituições de ensino superior. Já no Brasil, 65% dos pesquisadores que trabalham em tempo integral estão nas universidades, 27% estão nas empresas e 8% no governo.

Por outro lado, a tarefa de formular uma agricultura em bases sustentáveis, voltadas para atender às necessidades de oferta de alimentos, energia, fibras e outros serviços, ante a uma população mundial crescente, a qual estima-se atingir, em 2050, a mais de 9 bilhões de habitantes, demandará esforços múltiplos de vários segmentos envolvendo ações de governo que exigirá o estabelecimento de políticas adequadas para o avanço dos conhecimentos científicos aplicados.

À luz dessa realidade e tendências globais, tal fato remete a um exercício de reflexão de que é preciso, definitivamente, estimular ações de políticas públicas contínuas, de longo prazo. Tais ações de integração dever-se-ia construir em parceria com o setor privado, com ênfase na formação de

recursos humanos capacitados, na adoção de tecnologias modernas, no desenvolvimento tecnológico, voltados a garantir a segurança alimentar em bases sustentáveis.

Desse modo, assegurar-se-ia a abertura de novos caminhos na busca da tão sonhada disponibilização de alimentos em quantidade e qualidade adequadas à população, cada dia mais esclarecida e exigente, também conhecida como sociedade do conhecimento e da informação, forjada em novos paradigmas ambientais sociais e econômicos.

A propalada Revolução Verde, implantada a partir da década de 1950, foi responsável pelo enorme progresso da agropecuária e pelo afastamento, nestes últimos 50 anos, do “fantasma malthusiano”, quando dizia que: “enquanto a oferta de alimentos cresce em progressão aritmética, já a população cresce em progressão geométrica”.

É incontestável, sim, nos dias atuais, a lógica de que a produtividade total dos fatores cresceu de forma considerável e permitiu a multiplicação da produção dos alimentos, ao aplicarem-se os avanços científicos e tecnológicos na agricultura, como o uso de sementes mais produtivas, máquinas agrícolas, sistemas de irrigação, técnicas de cultivo, agroquímicos e fertilizantes, entre tantos outros recursos da modernidade. Entretanto, há que se considerar que, o instrumental e as práticas até então desenvolvidas e utilizadas poderão estar

caminhando para as vias de exaustão, além de que o alcance da elevação de novos níveis de produtividade e/ou mesmo da redução de custos de produção já não podem ser atingidos à custa do meio ambiente.

O novo contexto histórico é caracterizado pela mudança na natureza do fator escasso. No passado esse fator escasso era o capital produzido pelo homem, materializado na oferta de bens econômicos; no presente, tal fator escasso é o chamado capital natural, representado pelos recursos naturais ou na forma de bens e serviços ecossistêmicos.

No atual cenário, diante do novo arranjo institucional, ainda que uma tecnologia seja vantajosa do ponto de vista microeconômico, dificilmente se tornará hegemônica e se disseminará se não estiver em conformidade com os padrões estabelecidos, em especial os relacionados à qualidade e segurança dos alimentos e aos impactos ambientais e sociais.

A rigor, o mundo passa por um momento único e nunca visto, onde as transformações ocorrem em um ritmo muito intenso, e isto se deve,

entre outras coisas, à capacidade de geração de conhecimento, associado à mobilidade e conectividade das pessoas.

É, pois, a ciência e tecnologia, mais do que nunca, nos tempos atuais, a grande aliada do homem, na produção agrícola. No entanto, para que a tecnologia possa ser utilizada de forma adequada em seu benefício, cada vez mais se faz necessário o conhecimento. Somente através do conhecimento seremos capazes de utilizá-las de forma correta.

Neste sentido, no que se refere ao avanço do conhecimento no Setor Agropecuário, constitui-se como ação indispensável o incentivo aos jovens para optarem pela carreira agrícola e a capacitação do produtor e do trabalhador rural, haja vista que operar uma máquina equipada com GPS e computador, compreender e bem executar as recomendações de uso de diversos produtos, requer um trabalhador com bom discernimento e desejável nível educacional.

Reconhecidamente é a agricultura de precisão uma das principais responsáveis pela busca por novas tecno-

logias e avanços para as plantações. Esta modalidade de agricultura é fundamentada na observação, monitoramento e gestão de todos os insumos necessários e, principalmente, na avaliação com acuidade de toda a plantação.

Ainda existe um longo caminho a ser percorrido para que o Brasil se inscreva na lista dos países que fizeram da inovação uma ferramenta para mudar o perfil da economia. Mas, já são notáveis os avanços no sentido de uma maior sintonia de ações entre governo, academia e setor privado.

Se, por um lado, o cenário ainda é longe do ideal, por outro, constituiu-se em real e grande oportunidade!

Ser mais produtivo, mais rápido, transformar dificuldades em oportunidades, fazer mais com menos, ganhar escala para poder oferecer produtos mais baratos e de qualidade ainda superior, são degraus a serem trabalhados. A tecnologia e a automação são os grandes instrumentos para esses desafios.



Fernando de Andrade
Engenheiro Agrônomo
Presidente AEASE

A ciência, a tecnologia, o conhecimento, não devem ser confundidos como algo fora da realidade, inatingível para o agricultor. Mas, em essência, um instrumento que reduzirá a distância entre o velho e o novo.

Viamar
PRAIA HOTEL

www.viamarpraiahotel.com.br
Restaurante à la carte
Estacionamento
Piscina
Internet
Sala de reunião e auditório

Associação AEASE tem tarifa especial

Informações e Reservas
Av. Santos Dumont, nº 273
Atalaia - Aracaju/SE
(79) 3216-3650 / 3680 ou 98101-6690
reservas@viamarpraiahotel.com.br

Nosso Mirante tem vista privilegiada da Orla de Atalaia.

REFLEXÕES AGROPECUÁRIAS



A AGRICULTURA FAMILIAR E O CENSO AGROPECUÁRIO

Dispensam retóricas e seletividades ideológicas, enfatizar a importância da agricultura familiar no Brasil, em suas dimensões econômica, social, alimentar e científica. Os agricultores familiares manejam os recursos vegetais nos sistemas produtivos de base local, contribuem para a sustentabilidade, agregam renda, emprego e valor aos seus produtos, fortalecem a soberania alimentar e constroem autonomia na produção de sementes, como guardiões da diversidade genética.

Isso não é pouco. Merecem uma atenção distinguida. Na arena do capitalismo, em tempo de globalização da produção agropecuária, onde o local e o global se encontram, predominam a competitividade e disputas num mercado artificializado por proteção e incentivos -, um “salve-se quem puder” na inevitável “agricultura baseada em ciência”. O Estado não é neutro, movimentando as suas prioridades ao balanço de pressões e interesses socialmente assimétricos. Não é difícil prever os vitoriosos, num balanço sutil de “freios e contrapesos”.

Políticas públicas foram iniciadas e não são recentes, na promoção da agricultura familiar. No entanto, so-

mente a partir dos anos noventa, com o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar [Pronaf], os agricultores familiares tiveram um diferenciado acesso ao crédito, tecnologia e novos mercados. Destaque para as ações do desenvolvimento local, fortalecimento de marcas coletivas, indicações geográficas, empreendedorismo, agregação de valor aos produtos locais, internet no espaço rural, integração com as atividades não-agrícolas e prospecção de novos consumidores.

Numa pequena, mas, não menos robusta publicação, o catedrático da USP e UNICAMP, Rodolfo Hoffman, em corajosa síntese, até então não contestada, deu fim às estéreis estatísticas e opiniões sobre a importância da agricultura familiar brasileira, ao afirmar: “autoridades afirmaram que a agricultura familiar produz 70% dos alimentos consumidos no Brasil. A afirmativa é falsa. O valor monetário de toda a produção da agricultura familiar corresponde a menos de 25% do total das despesas das famílias brasileiras com alimento”. Disse mais: “não é necessário criar “estatísticas” sem sentido para mostrar a importância da agricultura familiar no Brasil”.

O tempo passou, e no atualizado Censo Agropecuário de 2017, repetido desde o ano de 1920 pelo acreditado Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], em coleta de informações primárias em mais de cinco milhões de estabelecimentos agropecuários, fonte indispensável aos formuladores de políticas públicas e interessados nas ruralidades, distanciados de “palpiteiros” deslocados de referências fidedignas, evidenciou os achados do eminente acadêmico: “a agricultura familiar foi responsável por 23% do valor total da produção dos estabelecimentos”. “Os censos retratam um momento, um instante do passado recente que, se bem analisado, subsidiará melhor o futuro”. Lição a ser apreendida, sob pena de erros e equívocos, de difícil reparação no tempo e espaço.



Manoel Moacir Costa Macêdo
Engenheiro Agrônomo
PhD pela University of Sussex,
Brighton, Inglaterra

VENDAS EXTERNAS DO AGRONEGÓCIO SOMAM US\$ 96,8 BILHÕES EM 2019

NOTÍCIAS AGRÍCOLAS



MILHO, CARNES E ALGODÃO FORAM DESTAQUES NAS EXPORTAÇÕES

As vendas externas do agronegócio somaram US\$ 96,8 bilhões no ano passado, representando 43,2% do total exportado pelo Brasil, segundo a Secretaria de Comércio e Relações Internacionais do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). Em 2018, a participação do agronegócio nas exportações totais do país era 42,3%.

Os destaques foram milho, carnes e algodão, que lideraram as exportações agrícolas. O milho registrou volume recorde de exportação, com 43,25 milhões de toneladas. O recorde anterior foi registrado em 2017, com 29,25 milhões de toneladas do cereal exportadas.

O total exportado foi 4,3% menor em comparação ao volume de 2018. “Tal redução ocorreu em função da queda do índice de preço das exportações do agronegócio brasileiro, que caiu 6,9% em 2019. Essa queda foi compensada pela elevação de 2,7% no índice de quantum das exportações, ou o equivalente ao incremento de 2,7% no volume exportado em 2019”, diz

nota técnica da Secretaria.

MILHO

A produção de milho na safra 2018/2019 também foi recorde, somando 100 milhões de toneladas, gerando um excedente exportável de milho de praticamente 20 milhões de toneladas em relação à quantidade exportada em 2018. Com o volume comercializado no exterior (+88,5% em 2019 na comparação com 2018), as exportações de milho atingiram US\$ 7,34 bilhões em 2019 (+ 87,4%).

Já a soja teve redução de quase 10 milhões de toneladas nos embarques. Queda que foi compensada em parte pelas vendas das carnes (bovina, suína e de frango), milho e algodão.

CARNES

As vendas externas das carnes passaram de US\$ 14,68 bilhões em 2018 para US\$ 16,52 bilhões em 2019, alta de 12,5%. O impacto da peste suína africana em diversos países, principalmente no rebanho chinês, ajudou

no incremento das exportações brasileiras de carnes.

A carne bovina foi a principal carne exportada pelo Brasil, com US\$ 7,57 bilhões em vendas externas no ano de 2019 (+15,6%). Este valor é recorde para toda a série histórica. O volume exportado de carne bovina também foi recorde, atingindo 1,85 milhão de toneladas.

A China se tornou o principal país importador de carne bovina brasileira, responsável por 26,8% do volume total exportado. Com isso, ultrapassou a região administrativa especial de Hong Kong, que ficou na segundo posição, com 18,6%.

ALGODÃO

O destaque do setor de fibras e produtos têxteis foi para o aumento das vendas de algodão não cardado nem penteado, que subiram de US\$ 1,69 bilhão em 2018 para US\$ 2,64 bilhões em 2019 (+56,5%).

Fonte:

MAPA - <http://www.agricultura.gov.br>

CURIOSIDADES DO MUNDO VEGETAL



Botânico Carlos Alberto Cid Ferreira do INPA

A MAIOR FOLHA DO MUNDO É BRASILEIRA...

Anossa biodiversidade é tão exuberante que, mesmo após quase cinco séculos de investigações científicas e de levantamentos florísticos realizados em todo o território nacional, ainda nos deparamos com plantas tão fantasticamente bizarras.

Uma árvore foi encontrada por botânicos brasileiros, há pouco mais de três décadas, na região amazônica, cuja folha media mais de 2,50 m de comprimento por mais de 1,40 m de largura, chegando a pesar quase um quilo.

Trata-se da *Coccoloba gigantifolia*, da família Polygonaceae que foi considerada pelo “Guinness Book”, o Li-

vro dos Recordes, como a maior folha já registrada no mundo.

O mundo vegetal cada vez mais nos surpreende e torna-se difícil imaginar que no cume das montanhas, no topo das árvores, debaixo da terra ou nos recônditos ocultos das nossas florestas tropicais ou até sob as lentes de lupas e microscópios ainda teremos inúmeros e fantásticos segredos a desvendar.

Em 1982, o Botânico brasileiro Carlos Alberto Cid Ferreira, do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA, registrou a presença da planta rara, até hoje somente encontrada na bacia do Rio Madeira, nos Estados do

Você sabia que...

Coccoloba gigantifolia, da família Polygonaceae que foi considerada pelo “Guinness Book”, o Livro dos Recordes, como a maior folha já registrada no mundo

Amazonas e Rondônia, regiões Centro e Sudoeste da Amazônia brasileira.

Essa curiosa árvore está sendo plantada em locais públicos da região e estudada em instituições de pesquisa visando a sua exploração e, principalmente, a sua preservação.

Segundo o pesquisador, essa *Coccoloba* é um fenômeno da natureza. “É incrível como uma planta que tem somente um único caule lenhoso, consegue conduzir os nutrientes do solo até suas folhas e processá-las até chegarem a tamanha envergadura”, afirmou o botânico.

Outro fator interessante é que ela trabalha durante vinte e quatro horas por dia. Diferentemente das espécies comuns, essa planta armazena energia durante o dia e realiza a fotossíntese durante a noite também”, declarou.

A família Polygonaceae no Brasil possui 07 gêneros e 90 espécies e, segundo o pesquisador Haroldo Lima, biólogo, doutor em Ecologia do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, no País ocorrem 45 espécies do gênero *Coccoloba*, existindo 21 dessas espécies na Amazônia.

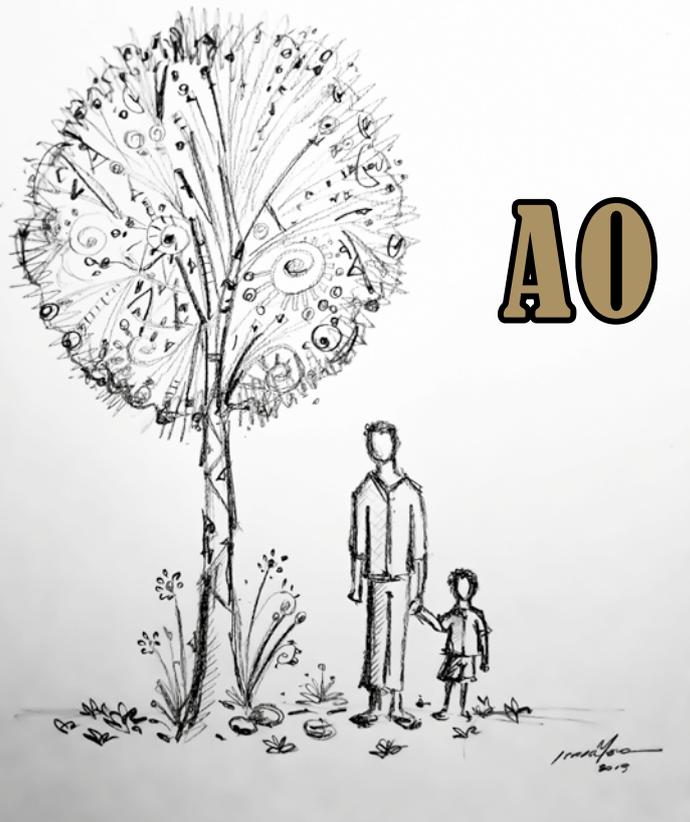
Temos na região Nordeste algumas espécies de *Coccoloba* a exemplo da *Coccoloba rosea*, que ocorre do Rio Grande do Norte ao Sul da Bahia, a *Coccoloba alnifolia*, comum nas restingas sergipanas, entre outras, entretanto nenhuma com folhas extraordinariamente gigantes como essa.

Há pouco mais de dez anos em visita ao Herbário do INPA em Manaus, tivemos a oportunidade de conhecer essa folha herborizada.



Antonino Campos de Lima
Engenheiro Agrônomo

AO SEMEADOR



Lembra-te de mim? Tu me semeaste, eu era uma pequenina semente guardada na tua mão de criança, me seguravas como se carregasse um tesouro, junto com teu pai escolheste um bom lugar para me colocar, uma terra fértil iluminada pela luz do sol. Com a pá, fizeram, não uma cova, mas um berço e me aninhaste ali como se deita um filho. Todos os dias vinhas regar-me. Recebendo os cuidados necessários apresentei um bom desenvolvimento e germinei, rapidamente consegui fazer brotar duas pequenas folhas, as quais, ao vê-las, comemoraste aplaudindo efusivamente. Medias diariamente cada centímetro do meu

crescimento, agrade-cida, pelo carinho, me esmerava procurando crescer mais e mais. Assim passaram-se os dias, meses e, lembro-me do teu entusiasmo e euforia ao constatar que o meu crescimento, tinha ultrapassado a tua altura. Os anos foram transcorrendo e as tuas visitas se tornaram cada vez menos frequentes, até cessar por completo. Eu já estava muito grande e as águas das chuvas seriam suficientes para suprir minhas necessidades hídricas. Recordo-me, um dia vieste e quase não reconheci, eras homem feito, estavas sozinho, e, no semblante, estampava-se o sofrimento da perda, logo compreendi o que se passava. Recostaste no meu tronco. As mãos antes pequenas cobriram teu rosto e choraste compulsivamente molhando a terra com lágrimas, comovida, lamentei ser regada com tuas dores, e para consolar-te deixei cair sobre tua cabeça, como um afago, minha primeira florada daquela primavera.

Depois disso muitos anos se passaram, muitas estações se sucederam e não mais apareceste. Um dia, achei estar enxergando uma miragem, eu via teu pai segurando tua mão vindo em minha direção. Demorei um pouco para compreender que eras tu e, qual não foi minha surpresa, conduziás pela mão um menino, teu filho, lembro também de ficares surpreso ao ver ao meu redor outras árvores, meus filhos, frutos das minhas sementes. Te ofereci a minha sombra, e descansaste sentado ao meu lado, enquanto observavas o pequeno a brincar com as folhas espalhadas pelo chão. E ficamos ali, juntos, em silêncio, numa harmonia perfeita, respirando o mesmo ar, recordando as mesmas lembranças.



Izabel Melo
Engenheira Agrônoma



CREA-SE

Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia de Sergipe

**EM TODO LUGAR,
TEM UM PROFISSIONAL
TRABALHANDO PARA
MELHORAR A SUA VIDA.**

www.crea-se.org.br



AQUECIMENTO GLOBAL E OS RISCOS PARA A AGRICULTURA

O aquecimento global é hoje tido como uma realidade por muitos especialistas que estudam seriamente mudanças climáticas. Trata-se de um fenômeno que trará muitas implicações para os seres vivos do nosso planeta, incluindo o homem e as plantas que ele cultiva. Até 2050, as temperaturas médias, muito provavelmente, terão ultrapassado os recordes do último século, o que deve levar a perdas de produtividade consideráveis.

Existem muitos modelos que buscam prever o que acontecerá com

as nossas plantações frente a esse cenário de mudanças. Alguns deles consideram os efeitos diretos da temperatura sobre as plantas e sugerem formas de contornar as mais elevadas, a falta de água para irrigação ou as chuvas irregulares. Vamos lembrar que um desses efeitos trará impacto na oferta dos produtos derivados da agricultura.

Um bom exemplo a se considerar é o do mercado cervejeiro. A produtividade da cevada tipicamente cai de forma brusca em períodos de seca e calor extremos. Algumas previsões

estimam perdas que podem variar de 3 a 17%, dependendo da severidade das condições climáticas. Consequentemente, a produção e o consumo de cerveja, a bebida alcoólica mais popular do mundo e um dos principais derivados do processamento da cevada, serão dramaticamente impactados, o que levará a um aumento dos preços. Dependendo do grau dos impactos climáticos sobre esse cereal, é previsto que a Argentina, por exemplo, tenha uma queda de 32% no consumo da bebida, enquanto que seu preço na Irlanda so-



Está na hora de considerarmos o real risco que as mudanças climáticas impõem sobre a agricultura, influenciando nossa capacidade produtiva.

aquecimento impactarão a agricultura moderna, mas também, os seus efeitos indiretos, como é o caso das alterações nas populações de pragas de insetos.

Insetos já consomem entre 5 e 20% da produção das principais culturas de grãos do mundo. Um clima mais quente pode alterar consideravelmente ao menos duas características de insetos-praga que são relevantes para agricultura. Primeiramente, o metabolismo de cada inseto acelera em temperaturas mais altas. Ou seja, seu organismo começa a funcionar mais rapidamente e, dessa forma, precisa de mais alimento para suprir suas necessidades diárias por energia e nutrientes. Além disso, maiores temperaturas aumentam as taxas de crescimento das populações inteiras dos insetos, que passam a se multi-

plificar com maior velocidade, o que deve acontecer de forma mais intensa em regiões distantes dos trópicos. Conseqüentemente, para culturas como milho, arroz e trigo, é possível que a perda de produtividade causada por insetos aumente entre 10 e 25% para cada grau Celsius a mais.

Assim, como no caso da cerveja, a consequência na oferta de outras commodities é direta, o que deverá aumentar seu valor no mercado e encarecer a cadeia de produção. À medida que o poder aquisitivo aumenta em escala global, também haverá maior demanda por produtos animais, alimentos processados e bebidas, além de fibras têxteis e energia que suprirão áreas urbanas e rurais. Entretanto, precisamos considerar que avanços tecnológicos, ainda não existentes, poderão mitigar esses efeitos negativos no médio/longo prazo, aproximando-nos de uma situação mais realista e menos pessimista. Realmente está na hora de considerarmos o real risco que as mudanças climáticas impõem sobre a agricultura, influenciando nossa capacidade produtiva. Num provável mundo mais quente, devemos trabalhar de forma focada para desenvolver tecnologias que construirão um sistema de produção sustentável, onde boas práticas agrícolas também deverão levar em conta o uso adequado da água e uma proteção robusta contra insetos.

Realmente está na hora de considerarmos o real risco que as mudanças climáticas impõem sobre a agricultura, influenciando nossa capacidade produtiva. Num provável mundo mais quente, devemos trabalhar de forma focada para desenvolver tecnologias que construirão um sistema de produção sustentável, onde boas práticas agrícolas também deverão levar em conta o uso adequado da água e uma proteção robusta contra insetos.

Fonte: www.agriculturamoderna.com.br

frerá uma inflação que pode chegar a 193%. Mas, existem formas ainda mais completas de se olhar para as consequências do aumento da temperatura. Afinal, não só os efeitos diretos do



SUPLEMENTOS NUTRINA
NUTRIÇÃO E SAÚDE ANIMAL



Rodovia km 466 - km 01 - Zona Urbana - São Cristovão - SE
Televendas: (79) 3261-2218

VOCÊ SABE O QUE SÃO TÍTULOS VERDES?



Se uma empresa está precisando de um grande volume de dinheiro, para algum novo investimento, uma nova obra ou grande projeto, ela pode consegui-lo a partir de algumas formas: vender uma parte da própria empresa; pedir emprestado para uma instituição financeira; ou pedir emprestado para um monte de investidores. A esta última opção chama-se “título de dívida corporativa” ou debênture. No inglês, bond. Mas, o que essa explicação de administração/finanças está fazendo no Autossustentável? Pois bem, há mais ou menos 5 anos, empresas começaram a pegar o conceito de um bond e vincular essa emissão a um uso que comprovadamente demonstrasse um benefício ambiental. Uma nova fazenda eólica, a instalação de filtros para diminuição de gases poluentes, um novo sistema de reuso de água: todos esses são projetos financiáveis com claro benefício ambiental. A estes títulos com essa característica ambiental exacerbada deu-se o nome de green bond, ou títulos verdes. Desde a primeira emissão, o crescimento da emissão dos títulos verdes no mundo é impressionante. Só no ano passado, mais de USD 150 bilhões foram emitidos em títulos verdes - número que praticamente dobrou o valor do ano anterior, que já

havia dobrado o do outro ano. E, de acordo com a Climate Bonds Initiative, devemos fechar o ano com USD 250 bilhões emitidos.

A explosão impressionante dessa modalidade de investimento obviamente atraiu a atenção de empresas e investidores. As primeiras, interessadas em vincular suas ações ambientais a seus novos investimentos principalmente visando alcançar novas carteiras. Já os segundos, por conta da velha correlação entre boa gestão socioambiental e boa gestão da empresa como um todo. Índices como o DJSI (Dow Jones Sustainability Index) e o ISE (Índice de Sustentabilidade Empresarial) já demonstraram como empresas com boa gestão em sustentabilidade têm melhor governança e gestão de seus riscos e, assim, tendem a ter melhores resultados - o que impacta em seu valor de mercado.

Tanto foi o sucesso que outros bonds começaram a ser aventados ao longo desse pouco tempo. Há cerca de 2 anos, os primeiros títulos sociais (social bonds) começaram a ser emitidos - agora, vinculando os investimentos a benefícios sociais palpáveis para populações vulneráveis. No ano passado, saíram os primeiros títulos sustentáveis (sustainable bonds), em que tanto os benefícios ambientais como

sociais eram verificados. E, também no ano passado, logo vieram os títulos dos ODS (Objetivo de Desenvolvimento Sustentável - SDG bonds), vinculando os investimentos ao cumprimento das metas dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

É um mercado novo e, claro, não isento de falhas. Nessa sua breve existência, algumas críticas já foram levantadas quanto ao uso dos recursos, há comprovação de que os mesmos estão sendo bem direcionados e até questões de cunho mais ideológico. Enfrentando tais críticas e se aperfeiçoando, contudo, os títulos verdes (e sociais, sustentáveis, de ODS) tem grande potencial de direcionar o capital corporativo a ações de comprovado benefício socioambiental. Dá-se, assim, um passo a mais a um desenvolvimento mais sustentável dentro das condições de nosso sistema.



Fernando Malta
Bacharel em RI, Gestor Ambiental
e Mestre em Engenharia Urbana
e Ambiental



ALGACULTURA: EXEMPLOS PARA O AGRO

Os produtos derivados da agricultura suprem muitas necessidades humanas das indústrias alimentícia, têxtil, de energia, médica e outras. Talvez poucos parem para analisar que um dos processos essenciais para que inúmeros produtos e serviços cheguem ao consumidor é a fotossíntese, uma forma de conversão de energia luminosa em energia química, esta utilizável por todos os seres vivos. Além da conversão energética, as reações envolvidas resultam no consumo de CO₂ (um dos principais gases do efeito estufa) e na produção de O₂, o que é altamente desejado para a melhora das condições climáticas e ambientais. Plantas podem ser as conversoras mais conhecidas e os atores principais da agricultura, mas não são os únicos organismos que fazem fotossíntese. Algumas espécies de bactérias e as algas também executam o processo, sendo que as últimas são atualmente responsáveis por 50% da produção de oxigênio em nosso planeta. Assim, é possível que a associação dos benefícios que as algas trazem ao planeta com potenciais usos na agricultura sejam benéficas para sistemas de produção, certo? Certo! O cultivo de algas – denominado algacultura - não é algo novo e é uma das diversas práticas da aquacultura, a produção de organismos aquáticos. Um dos registros mais antigos descrevendo o nori, a alga utilizada no sushi e outros pratos da cultura asiática, data do século VIII. Já a produção de energia viria bastante tempo depois, na década de 1940, com pesquisas

se intensificado na década seguinte. Mas, o aprimoramento de métodos de cultivo da algacultura tem permitido novos horizontes para o aproveitamento de algas. Algumas espécies que fazem fotossíntese são microscópicas, crescendo em soluções que vão adquirindo um verde cada vez mais intenso à medida que milhões e milhões de células vão se multiplicando. Isso faz com que as “fazendas” de produção desses organismos tenham uma taxa de consumo de CO₂ e produção de O₂ que pode ser 100 vezes maior do que aquela alcançada por árvores ocupando a mesma área.

Como formatos de produção agrícola estão cada vez mais flexíveis, propiciando uma migração da agricultura de áreas mais tradicionais para o ambiente urbano, é possível que em breve vejamos plantas de produção espalhadas pelos topos e laterais de prédios em cidades nos chamados painéis biossolares. Essas grandes placas que permitem o crescimento das microalgas resultam no aproveitamento inteligente de áreas urbanas e uma solução para quem um dia achou que concreto e áreas verdes não poderiam coabitar, podendo melhorar a qualidade do ar e ainda produzir diferentes insumos. As técnicas de cultivo de algas em si, também, vêm se aprimorando consideravelmente, com meios de cultura e processos de manejo mais adequados, permitindo um rendimento ainda maior de cada área verde.

Existem ainda algumas vantagens de se ter uma cultura que usa uma solução com substrato. Ela se conforma a

qualquer recipiente onde for colocada. Isso amplia as possibilidades de formas e locais onde podemos cultivar as microalgas, e ainda incluir elementos de design que agregam função às inúmeras possibilidades. Um exemplo é o primeiro lustre biônico do mundo, feito pela Arborea, empresa Londrina que enveredou para o mercado de produção de alimentos por meio do cultivo de algas em painéis. O lustre, que agora é parte da coleção permanente do Victoria & Albert Museum de Londres, consiste em uma estrutura metálica que contém sistemas mecânicos e hidráulicos para dar suporte ao crescimento de algas e fitoplâncton. Esta combinação gerou uma peça de arte que, além de iluminar e decorar o ambiente, ainda tem a proposta de purificar o ar de locais fechados. Um exemplo exótico, porém real, e que pode intensificar o processo de aproximação entre aquacultura, arquitetura e urbanismo.

Estes exemplos mostram como a agricultura e outras práticas produtivas têm objetivos comuns. Muitas técnicas agrícolas inovadoras estão chegando ao mercado e quebrando os paradigmas de produção da indústria atual. O cultivo de algas para produção de alimentos, combustível e demais produtos não é a única solução para as nossas demandas globais mas, certamente, podemos tirar resultados com sua flexibilidade, eficiência e sustentabilidade para aplicações em demais frentes da modernização da agricultura.

Fonte: www.agriculturamoderma.com.br

LEITE DE QUALIDADE E HIGIENE

REQUISITOS ESSENCIAIS NA PRODUÇÃO DE QUEIJO COALHO ARTESANAL



No Brasil, a agricultura familiar responde por cerca de 64% do leite de vaca produzido, segundo dados do Censo Agropecuário de 2017. As tendências do setor leiteiro mostram cenário diferenciado, onde o consumidor, hoje mais informado e exigente, preocupa-se com a saúde de sua família e busca produtos de melhor qualidade. Por sua vez, o produtor que pretende manter-se competitivo, precisa garantir a oferta do produto que, além de saboroso e nutritivo, seja seguro para o consumidor. Portanto, o produtor de leite, de forma indireta, pode ser considerado como um “agente de saúde pública”, uma vez que o leite e seus derivados são consumidos por grande parte da população e, sendo

produzidos com qualidade, podem levar saúde aos consumidores.

Nos últimos anos, houve um aumento expressivo do volume total de venda de queijos no Brasil. Eles atraem o consumidor pelos sabores, praticidade, por ser um alimento nutritivo e muitas vezes também, pela tradição e vínculo cultural que esse alimento carrega, como memória das origens de boa parte da população brasileira, que tornou-se urbanizada.

Em nosso país continental, existem diversos tipos de queijos artesanais tradicionais, cuja prática cultural de produção foi repassada por antepassados e, historicamente, muitas dessas práticas eram formas de conservação da matéria-prima leite. Na região Nordeste, a produção ar-

tesanal de queijo coalho é atividade de grande importância para agregar valor e gerar renda para agricultores familiares e caracteriza a identidade sociocultural de sua população.

O queijo artesanal é aquele produzido por métodos tradicionais, com vinculação e valorização territorial, regional ou cultural, com emprego de boas práticas agropecuárias e de fabricação, sendo produzido com leite cru. De acordo com a lei 13.860/2019, o queijeiro artesanal é responsável pela identidade, qualidade e segurança sanitária do queijo e deve cumprir os requisitos sanitários estabelecidos pelo poder público. Portanto, para responder pela qualidade do queijo é imprescindível observar a qualidade do leite pois, mesmo que as boas

práticas de fabricação sejam seguidas à risca, caso o leite não seja de boa procedência, o queijo também terá sua qualidade comprometida, tornando-se inadequado para o consumidor, podendo causar prejuízos à sua saúde.

Então, a produção de queijo saudável começa, antes de tudo, no curral, no comprometimento do produtor para uma produção de leite também saudável. Na produção de queijo coalho artesanal de qualidade e saudável, o leite deve ser de propriedade livre de tuberculose e brucelose, conforme Programa Nacional de Controle e Erradicação da Tuberculose e Brucelose Animal ou controlada para tuberculose e brucelose pelo órgão estadual de defesa sanitária animal.

A propriedade fornecedora do leite deve participar de programa de controle de mastite, com realização de exames para detecção de mastite clínica e subclínica, inclusive análise periódica do leite da propriedade. Programa de boas práticas agropecuárias na produção leiteira também deve ser implantado. Além disso, deve haver controle e monitoramento da potabilidade da água utilizada nas atividades relacionadas à ordenha e implementação da rastreabilidade de produtos.

Importante lembrar que o período de carência dos medicamentos administrados às vacas de leite e aos bovinos

de forma geral, deve ser obedecido. Após o tratamento das vacas com medicamentos ou produtos veterinários, o leite deve ser descartado durante os dias indicados pela bula destes produtos, pois a presença de resíduos no leite e derivados pode prejudicar a saúde do consumidor. Vale ressaltar que alguns medicamentos são proibidos em vacas em lactação e, portanto, não devem ser utilizados neste grupo de animais. Isso vem claramente descrito nas bulas de cada medicamento ou produto veterinário e deve ser seguido de forma rigorosa.

As boas práticas de fabricação de queijo coalho artesanal são um conjunto de medidas simples, mas de grande importância na produção deste alimento, que tem como base a higiene. Quanto maior o cuidado com a higiene, menor a contaminação microbiana, o que levará a melhor qualidade, melhor sabor e maior tempo de vida útil do queijo coalho. Essas características são importantíssimas para conquistar o consumidor, que muitas vezes, elege um único fornecedor de queijo coalho artesanal, pois faz questão de dar à sua família alimento saudável, no qual ele confia.

Quando se fala em higiene na produção de queijo, primeiramente deve se pensar num ambiente limpo, arejado e livre de insetos. Igual importância

tem também a higienização dos utensílios utilizados na produção do queijo, além da higiene pessoal prévia do manipulador, que deve vestir-se devidamente com gorro, máscara, luvas e avental ou jaleco. Para que a higiene seja realizada de forma adequada é necessário verificar a qualidade da água disponível para todo esse processo.

Compete às entidades de defesa sanitária e de assistência técnica e extensão rural orientar o queijeiro artesanal na implantação dos programas de boas práticas agropecuárias de produção leiteira e de fabricação do queijo artesanal. As queijarias artesanais devem ser registradas no Serviço Oficial de Inspeção de Alimentos de Origem Animal. Por fim, vale lembrar ao produtor de queijo artesanal que, o leite utilizado na produção deste alimento deve ser de produção própria ou de origem determinada.



Karina Neob de Carvalho Castro
Médica Veterinária, Doutora em Ciências Veterinárias, Pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros

MAIS PRODUTIVIDADE PARA SEU AGRONEGÓCIO

A SERVEL AGRICULTURA TEM O QUE VOCÊ PRECISA PARA ALAVANCAR DE VEZ O SEU NEGÓCIO.

SETOR DE PEÇAS E ACESSÓRIOS ORIGINAIS
MAIS COMPLETA ASSISTÊNCIA TÉCNICA DO ESTADO
MELHOR CUSTO-BENEFÍCIO

SERVEL AGRICULTURA | **CASE IH**

BR 311, KM 02 - RUA SA 914 - DO SOCORRO-SE
79.207-3200
www.servel.com.br

G.TERRA
Consultoria Agropecuária e Ambiental

“Viver o campo, viver o agro”

Rua Manoel Espírito Santo, 487
Bairro Grageru - Aracaju-SE
(79) 3024-4372
contato@gtterraconsultoria.com.br
www.gtterraconsultoria.com.br

FAMACHA É OPG PARA O CONTROLE DE VERMINOSE EM OVINOS

A ovinocultura de corte é uma atividade de grande importância para a pecuária brasileira, especialmente no Nordeste, sendo Sergipe berço da raça Santa Inês produtora de carne. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) aponta que o Brasil tem mais de 18 milhões de ovinos, número este que vem crescendo diante da grande procura pela carne ovina. Contudo, um dos grandes problemas enfrentados pelos criadores são as endoparasitoses, consideradas um dos principais entraves sanitários dos rebanhos ovinos em virtude das perdas econômicas ocasionadas pela baixa produtividade, mortalidade e custo com tratamento.

A principal forma de controle das endoparasitoses é por meio de substâncias químicas com amplo espectro de atuação; o que muitas vezes é aplicado com subdoses e ocasiona problemas de resistência. O controle estratégico mais utilizado no Nordeste consiste em medicar o rebanho quando as condições climáticas da região são desfavoráveis ao desenvolvimento e sobrevivência dos estágios de vida livre do parasita no ambiente, baseado em aplicação de vermífugos quatro vezes por ano. A primeira no início da seca, a segunda, aproximadamente, 60 dias após, a terceira aplicação no final da seca e, a última, em maio (meados do período de chuvas).

Alternativamente, são utilizados métodos de tratamento seletivo, medicando os animais mais parasitados, de diferentes idades, diferente grau de parasitismo e em épocas diferentes. Um desses métodos é o “Famacha”, que permite tratar somente os animais mais parasitados, além de permitir a seleção dos animais resistentes. Outra forma de identificar os animais mais parasitados é pela observação dos sinais clínicos, que

pode ser feita por produtores experientes. Porém, os sinais de parasitose podem ser confundidos com outras doenças ou com subnutrição. Uma alternativa que vem sendo utilizada é a de realizar a contagem de ovos por grama de fezes (OPG) dos animais e, somente tratar os animais que tiverem acima de 500.

O método Famacha é um recurso importante no controle de H. contortus e juntamente com o OPG apresenta a vantagem de reduzir o número de tratamentos aplicados, o que auxilia na diminuição do desenvolvimento da resistência a antihelmínticos. É um método de tratamento seletivo, ou seja, objetiva vermifugar somente os animais do rebanho que apresentam anemia, facilmente visualizada na mucosa ocular dos ovinos.

Agora é necessário seguir algumas observações para o uso do método:

- Realizar treinamento técnico do produtor;
- Determinar a ocorrência de H. contortus por meio de cultura de fezes, pois ele deve predominar na população parasitária dos ovinos da propriedade (>60%) para que haja aplicação segura do método;
- Tratar todo o rebanho quando mais de 10% dos animais apresentarem graus Famacha 4 e 5 (figura 1);
- Utilizar somente vermífugo com elevada eficácia (>90%).

A realização do OPG (figura 2) além de testar o potencial do anti-helmíntico utilizado, transparece ao produtor “o grau” do manejo sanitário oferecido aos animais, manejo este que reflete em seu bolso. O correto manejo sanitário reduz a incidência de inúmeras doenças, oferecendo maior potencial produtivo ao rebanho. Animais saudáveis apresentam maior produção ao serem comparados com animais doentes (alto grau de infestação de helmintos).



Figura 1 - cartão FAMACHA apresentando os graus FAMACHA. Foto: Tânia Valeska



Figura 2 - coleta de fezes da ampola retal
Foto: Samuel Figueiredo de Souza

Desde 2018, a Embrapa Tabuleiros Costeiros vem trabalhando com o controle da verminose utilizando o método FAMACHA, além do exame parasitológico OPG e sinais clínicos. O acompanhamento é mensal e em 10% de cada lote. Anteriormente era utilizado o controle estratégico de 4 vermifugações de acordo com a estação. Com o procedimento adotado, somente o lote que apresenta OPG superior a 500 e FAMACHA 4-5 são vermifugados. Com esse acompanhamento, em 2019, foram realizadas apenas 2 vermifugações no rebanho total e 1 vermifugação parcial (apenas no lote que foi indicado) reduzindo o uso de medicamento. Essa pesquisa é contínua para os próximos 10 anos buscando reduzir drasticamente o uso de vermífugos e novas alternativas de controle e prevenção das verminoses. Ressaltando a importância de que o sucesso do controle das verminoses dependerá de um conjunto de ações dentro da propriedade e para isso é necessário informação validada.



Tânia Valeska Medeiros Dantas Simões
Médica Veterinária, Doutorado em Saúde Animal, Pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros



TIMPS: INOVANDO A MODIFICAÇÃO GENÉTICA

O CÓDIGO GENÉTICO CONTÉM AS INFORMAÇÕES QUE RESULTAM EM MUITAS DAS CARACTERÍSTICAS DOS SERES VIVOS

Ele funciona de forma semelhante a um código de computador ou uma língua que cada célula consegue ler e interpretar, seguindo comandos que resultam no funcionamento de um organismo inteiro. Contudo, ao invés de ser escrito em um chip ou sobre o papel, ele é escrito no DNA; e ao invés de ser composto de zeros e uns ou das 26 letras do alfabeto, ele possui bases nitrogenadas, representadas por 4 “letras” (A, T, C e G) que se organizam em “palavras” chamadas genes - daí o nome “código genético”.

Algo que é natural desse código é a capacidade de mudar. Isso resulta em novas características nos organismos, na habilidade de melhor se adaptar ao meio ambiente e, com isso, em uma maior probabilidade de manter a existência de cada espécie. Apesar de ter descoberto todo esse elaborado mecanismo muito recentemente, o ser humano vem há muito tempo modificando de forma intencional o código genético dos seres vivos que domesticou, buscando selecionar características de seu interesse.

Na agricultura, essa busca vem sendo explorada há mais de 10.000 anos através do que chamamos de cruzamento ou melhoramento convencional, responsável pela enorme variedade de vegetais que temos à nossa disposição. Mais recentemente, o surgimento da biotecnologia e dos

Organismos Geneticamente Modificados (OGMs) fez com que pudéssemos acelerar a obtenção de plantas com características desejadas, assim como introduzir qualidades antes não imaginadas que vão desde incrementos nutricionais a resistências específicas a pragas e doenças. Mas, como a ciência não para, sua evolução trouxe novas técnicas que estão revolucionando o melhoramento genético de plantas e também de outros organismos, fazendo com que nossos conceitos sobre o que são OGMs sejam revistos.

Essas novas técnicas, chamadas de TIMPs (Técnicas Inovadoras de Melhoramento de Precisão), diferem da estratégia utilizada na transgenia pois não necessariamente envolvem a inserção de um gene de uma outra espécie no genoma da planta de interesse. Elas funcionam como pequenas tesouras moleculares de alta precisão, capazes de literalmente editar o genoma de uma grande variedade de organismos. Isso permite com que sejam produzidas mudanças pontuais com tal precisão que pode ser impossível, por exemplo, distinguirmos a planta modificada de uma convencional, ou de uma que teria sido naturalmente modificada na própria natureza. Elas ainda possibilitam que uma nova característica seja expressa na planta sem que o seu DNA seja diretamente modificado. São fer-

ramentas realmente poderosas e que estão mudando muitos paradigmas de diferentes áreas da ciência.

É por esses motivos que há um grande debate acerca do que devemos considerar como um OGM quando ele é obtido através dessas modificações, assim como os prós e contras de fazê-lo. O não enquadramento como um OGM pode acelerar o processo de chegada de tecnologias ao mercado, o que tem o grande potencial de aumentar a produtividade de muitas culturas largamente utilizadas em cadeias produtivas importantes. Estamos, portanto, falando de um passo adiante em direção a uma agricultura moderna mais sustentável. Fora as características que afetam produtividade, poderemos ter novos incrementos nutricionais, variedades que duram mais nas prateleiras dos supermercados e possivelmente algumas que nem conseguimos imaginar.

Algo importante nesse tema é entendermos que não fomos os primeiros modificadores de DNA. A natureza vem fazendo isso há muito tempo, e até gerou transgênicos naturais. Como toda nova tecnologia, precisamos tirar o máximo benefício de suas aplicações, conciliando os nossos objetivos com aplicações seguras e o mínimo impacto para o meio ambiente.

Fonte: www.agriculturamoderna.com.br

PROJETO ARBORIZAR-SE

UM RESGATE SOCIOAMBIENTAL COM A ARBORIZAÇÃO URBANA DOS MUNICÍPIOS DE SERGIPE

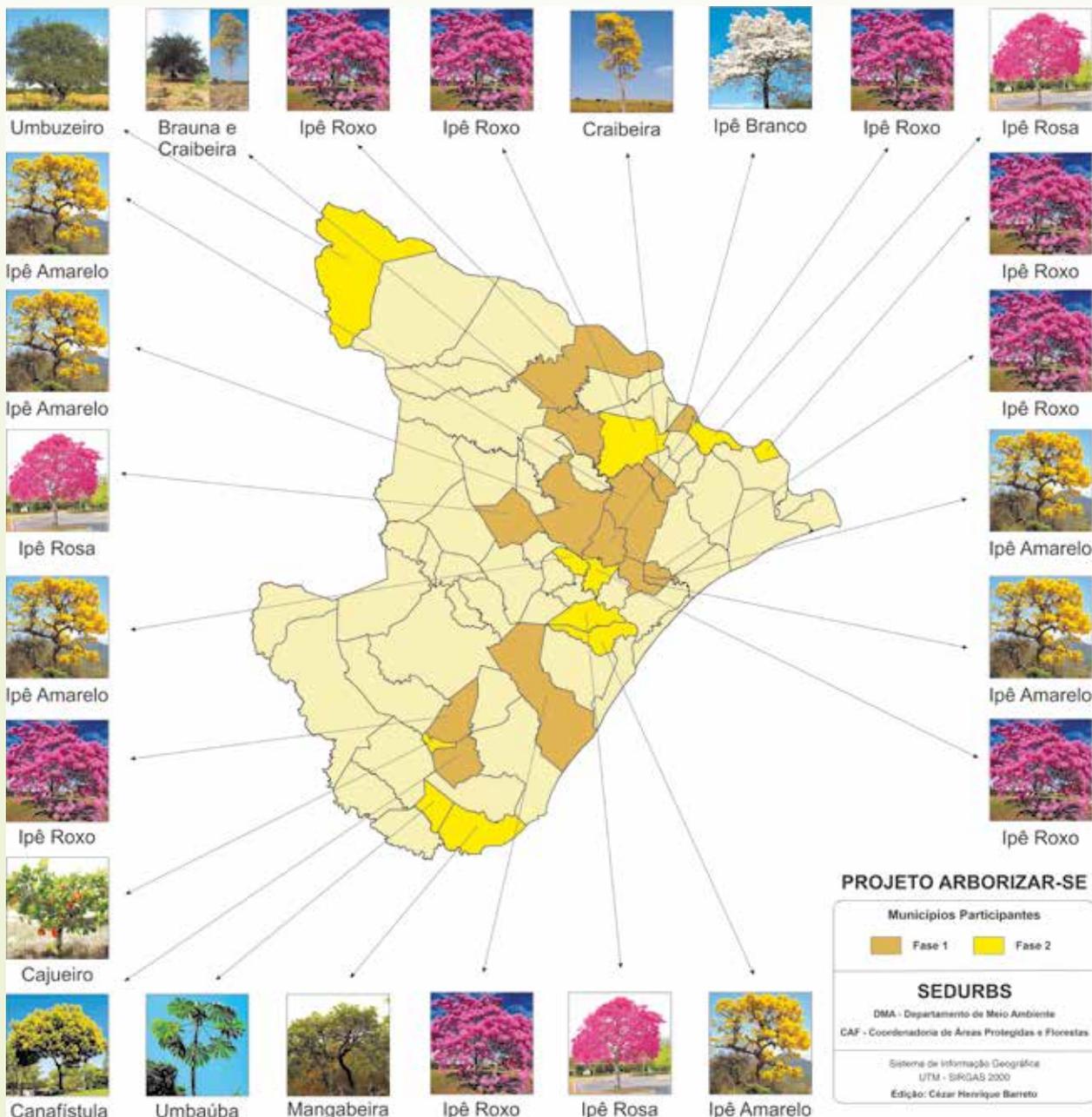


Figura 1: Municípios participantes do Arborizar-SE e suas respectivas árvores símbolo

O estado de Sergipe está situado numa faixa climática do Nordeste brasileiro, tipificada pela ocorrência de intensa luminosidade solar, onde os seus efeitos são agravados em face o processo de devastação da cobertura vegetal primitiva. Como consequência da intensa ação antrópica poucas espécies endêmicas foram preservadas, com sua função ecológica comprometida, favorecendo o escoamento superfi-

cial, impondo limitações a disponibilidade de água e a ocorrência de forma intensa do processo erosivo, comprometendo a qualidade de vida de grande parte de sua população.

É evidente constatar, posto que salta aos olhos dos observadores mais simplórios, que em decorrência da inegável falta de um olhar permanente para o acionamento de políticas voltadas para amenizar tamanha pobreza de arborização urbana, essa lacuna tem de preenchida, como forma de um resgate ambiental das cidades sergipanas.

A concepção do Projeto Arborizar-SE nasceu de uma realidade que viu oportunidade. Em bom momento, a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Sustentabilidade (SEDURBS) através da Superintendência Especial de Recursos Hídricos e Meio Ambiente (SERHMA), lançou há dois anos o referido pro-

jeto com o objetivo de transformar a realidade da arborização urbana nas cidades do interior de Sergipe.

O diagnóstico realizado encontrou uma realidade da arborização urbana, com diversas necessidades, desde a adequação, com ações de correção de arborização implantadas, até a implantação total em áreas recém urbanizadas.

A lógica do projeto, portanto, consiste em prestar apoio técnico aos municípios para a elaboração dos Planos Básicos de Arborização Urbana e realização das atividades de educação ambiental necessárias, tendo como ponto de partida a eleição da árvore símbolo.

Dentro de sua dinâmica de trabalho, a coordenação do Projeto encaminhou aos 74 municípios sergipanos uma minuta de Termo de Cooperação, cujo pacto a ser firmado é considerado como prioritário para se galgar os passos seguintes. Após a assinatura do Termo, os técnicos e estagiários da SEDURBS, passam a realizar diagnóstico da situação de cada município, momento em que são definidas as áreas prioritárias para implantação do projeto, como também o planejamento das atividades de educação ambiental.

Posteriormente, segue-se a elaboração, para cada município, de um Plano Básico de Arborização Urbana, contemplando uma introdução sobre o tema, benefícios diretos à população, metodologia para escolhas das árvores símbolos, manual de plantio e manutenção das árvores, além de minutas de projetos de lei de árvore imune de corte, no território do município em questão.

Com uma taxa de adesão considerada expressiva, 48 municípios sergipanos já estão integrados ao Projeto, dos quais 25 já elegeram suas árvores símbolos, através de processo eleitoral nas escolas da rede municipal e

estadual com a participação da população, via enquête em sites ou redes sociais. Este processo é importante porque cria o sentimento de resgate da comunidade local, em relação à necessidade de preservação das árvores nativas, que em muitos lugares não são mais encontradas.

O Projeto Arborizar-SE, tem mostrado que as pessoas querem participar das tomadas de decisões que afetam seu cotidiano. Basta ver o interesse pela eleição da árvore símbolo, bem como a escolha das praças próximas às suas residências para serem objeto do projeto, conscientes de que a arborização contribuirá para melhoria da qualidade de vida, da qualidade do ar, do clima e da beleza cênica proporcionada pelas sombras e floradas das árvores nativas de cada região. Além dos resultados já alcançados, com 25 Planos de Arborização entregues e em execução, mais de 4.600 mudas de árvores foram plantadas, tanto de árvores símbolos como de espécies nativas.

O Projeto foi premiado como melhor projeto, no VI Encontro Nordestino de Arborização Urbana – ENAU, que ocorreu em Petrolina/PE, dentre mais de 300 trabalhos apresentados na Área de Planejamento do Paisagismo na Arborização Urbana, o que demonstra que estamos no caminho certo.

É importante ressaltar, como feliz referência, o resultado impressionante do projeto Arborizar-SE no município de Itaporanga D’Ajudá, contando com a participação efetiva da Secretaria Municipal de Educação, resultante de um engajamento total da comunidade escolar de 23 escolas, e da comunidade em geral no processo de eleição da árvore símbolo.

Como consequência, naquele município, o projeto deu origem a mais três novos projetos: Café na Árvore, Plante essa Ideia e Plantando com as

Crianças. São projetos voltados para a participação da comunidade na melhoria da arborização urbana da cidade, sentenciou o Secretário da Educação Municipal de Educação. No total, até agora foram plantadas 615 mudas com acompanhamento diário. O projeto Arborizar-SE é fruto da necessidade de ajudar os municípios a transformar a realidade da arborização urbana e se transformou numa oportunidade de reconhecimento e resgate da comunidade com a utilização de espécies arbóreas nativas tão representativas da nossa flora. Haverá uma época próxima, em que todos os nossos municípios irão representar um jardim de Ipês, Canafistulas, Craibeiras e outras, florindo e encantado a nossa população.

De parabéns toda a população, que é o agente direto da melhoria do meio ambiente, de forma participativa.



Ailton Francisco da Rocha
Engenheiro Agrônomo



Elísio Marinho dos Santos Neto
Engenheiro Ambiental



Valdelice Leite Barreto
Bióloga

ITAS

Instituto Tecnológico de Agropecuária Sustentável



Av. Chanceler Osvaldo Aranha, 756, Aracaju-SE, Tel.: (79) 3241-6200



PRODUZIR MAIS COM MENOS: UMA NECESSIDADE

Nosso planeta está passando por muitas mudanças que certamente afetarão a agricultura. Dentre elas, as variações climáticas que estão levando ao conhecido aquecimento global talvez estejam entre as mais relevantes e que devam ser mais prontamente endereçadas. O bom é que já temos uma bela percepção do que precisa ser feito e muito disso está na própria agricultura.

A agricultura abastece o mundo de muitas formas, gerando principalmente alimentos, fibras e energia. Ao mesmo tempo, atividades agrícolas contribuem consideravelmente para a emissão de gases do efeito estufa e ocupam vastas áreas de terras em diversos países. Como nossa crescente população exigirá ainda mais produtos derivados da agricultura, será preciso encontrarmos meios cada vez mais eficientes e sustentáveis de plantar e colher.

Um estudo recentemente publicado pela organização de pesquisa global World Resources Institute (WRI) aponta que a mudança no grau de eficiência agrícola realmente terá que ser radical. Devido às tendências atuais, os autores calculam que o mundo precisará produzir 56% mais calorias em 2050 do que produziu em 2010. Isso não só porque seremos mais, mas também, porque teremos demandas nutricionais diferentes. O fato é que, para isso, o agricultor não poderá simplesmente desmatar mais

para poder gerar mais alimentos. A eficiência agrícola está no lado oposto disso. Ela está no que tem sido o foco dos temas que mais discutimos: a agricultura sustentável.

Para atingirmos a eficiência sustentável no campo é necessário fazermos uso de todas as estratégias que contribuem para a máxima produtividade, sem comprometimento dos aspectos ambientais, econômicos e sociais do futuro. E, quando voltamos à “caixa de ferramentas” do agricultor, vemos que elas são muitas. Assim, cruzamento convencional, inteligência artificial, drones e muitas outras podem entrar em cena juntamente com boas práticas agronômicas para compor o novo cenário que está se formando na agricultura atual - contanto que zelem pelo futuro.

O relatório da WRI traz isso de uma forma bem integrada quanto ao agronegócio. Considerando que a produção das carnes de cordeiro e bovina têm uma pegada ecológica particularmente grande, os autores propuseram que os maiores consumidores (Europa e Estados Unidos) reduzissem seu consumo em 40% até 2050. O que não significa pedir que milhões de pessoas virem vegetarianas, mas, talvez, optar por um tipo de carne que represente um menor impacto, com é o caso da carne de frango (cujo impacto ecológico equivale a 1/8 daquele gerado pela produção

da carne bovina).

Além disso, a WRI também se posiciona reforçando a importância do financiamento de pesquisas que gerem produtos mais inteligentes para o meio ambiente, como fertilizantes que não dependam de combustíveis fósseis ou técnicas de edição gênica que gerem culturas mais produtivas. Assim, a ciência ganha novamente um papel central na evolução do cenário mundial da agricultura.

A constatação de que a temperatura do mundo vem aumentando consideravelmente nas últimas décadas, fez com que voltássemos nossa atenção para o principal causador desse processo - nós mesmos. Essa consciência trouxe bons resultados, como a assinatura do Acordo de Paris por 195 membros. Esses países se comprometeram a tomar medidas necessárias para atingirmos uma meta agressiva - limitar o aumento da temperatura média global a 1,5 °C. Mais importante que ser agressiva é o fato dela ser atingível e fundamental para um futuro onde homem e natureza conviverão harmonicamente.

A agricultura será tanto beneficiária quanto contribuinte para se atingir essa meta. 2050 não está longe, e o momento para colocarmos nosso conhecimento em prática e atender essa necessidade urgente, é agora.

Fonte: www.agriculturamoderma.com.br



NOTÍCIAS DA AEASE

AEASE - 70 ANOS DE LUTA EM DEFESA DO ENGENHEIRO AGRÔNOMO, DA AGRICULTURA E DA SOCIEDADE SERGIPANA

O ano de 2020 é muito emblemático para a Associação de Engenheiros Agrônomos de Sergipe - AEASE, extensivo a todos os engenheiros agrônomos que exercem atividades profissionais no âmbito do estado de Sergipe, pois estarão sendo celebrados durante todo o ano em curso, os 70 anos de sua existência. A AEASE foi fundada por briosos colegas, em 05/07/1950, com o nome de Associação Sergipana de Agronomia - ASA.

Visando marcar este fato histórico e destacar esta significativa data, a AEASE lança o brasão comemorativo dos seus 70 anos que durante o ano em curso será fixado nos documentos, atividades e eventos que forem desenvolvidos pela entidade, pontuando de forma marcante o septuagenário da nossa querida Associação.

De parabéns a vovó AEASE e todos nós Engenheiros Agrônomos.

AEASE - 70 Anos de Experiência e Credibilidade a Serviço da Agricultura Sergipana.

LANÇAMENTO DE PROJETO DE DIFUSÃO GENÉTICA DA RAÇA INDUBRASIL TEM PARTICIPAÇÃO DA AEASE

A AEASE, representada pelo seu presidente engenheiro agrônomo Fernando Andrade participou, no último dia 03 de fevereiro, de evento técnico promovido pela Superintendência Estadual do MAPA em Sergipe, versando sobre o tema Projeto de Conservação e Difusão Genética da Raça Indubrasil e demais raças, cujo objetivo consistiu na discussão de alternativas para o setor, buscando retomar o desenvolvimento da atividade pecuária em Sergipe, há muito tratada como atividade secundária. O evento contou com expressiva participação de representantes dos criadores, gestores públicos do setor, além de técnicos.



Aproveitando o ensejo, Fernando Andrade fez uso da palavra destacando os 70 anos da AEASE, a sua história de luta em defesa da agropecuária sergipana. Enfatizou ainda que Sergipe precisa deixar a incômoda posição do Estado do já foi. Considerando que já fomos berço genético do Santa Inês, do Indubrasil, fomos Estado referência nas culturas do coco, citrus, mandioca, entre outras atividades, outrora marcantes na economia sergipana. “Sabemos que os tempos mudaram, não se pode ficar só esperando pelo Estado, mas, o poder público tem que fazer sua parte, enquanto gestor de política pública”, asseverou o presidente Andrade.

Finalizou, colocando a AEASE a disposição para fomentar o ambiente do debate, da formulação de políticas públicas, visando retomar a vocação natural do Estado para o desenvolvimento agropecuário, afirmando enfaticamente que fazer economia em cima de agricultura e pecuária não é uma estratégia inteligente. A agricultura, a pecuária não é problema é solução, concluiu Andrade.



INTEGRAÇÃO AEASE E UFS EM DESTAQUE

A AEASE, cada vez mais comprometida com a melhor formação profissional do engenheiro agrônomo, em sintonia com o que estabelece o convênio celebrado com a Universidade Federal de Sergipe, acolheu em suas instalações os integrantes do corpo docente e lideranças dos estudantes do Departamento de Engenharia Agrônômica para a realização da Oficina Pedagógica daquele Departamento.

O evento foi realizado no último mês de janeiro com o objetivo de debater e avaliar o momento atual do curso de Engenharia Agrônômica, ocasião por demais oportuna, considerando o início do ano letivo 2020, na perspectiva da qualificação do ensino daquele Departamento, contribuindo para o fortalecimento do curso de Engenharia Agrônômica, com reflexo na melhor formação do profissional engenheiro agrônomo.

Na oportunidade, o presidente Fernando Andrade fez pronunciamento de abertura do evento, inicialmente dando as boas vindas aos colegas, destacando que a AEASE é a casa do engenheiro agrônomo e da agricultura sergipana, nada mais coerente do que abrigar eventos desta natureza, na perspectiva de contribuir para uma agronomia e agricultura, pujantes.



PERSONALIDADE DA ENGENHARIA AGRÔNÔMICA EM DESTAQUE

O homenageado desta edição é o engenheiro agrônomo Hélio Soares Santos, graduado pela Universidade Federal da Bahia - UFBA, em Cruz das Almas/BA, no período 1970/1973. Natural de Itabaiana/SE, casado com Maria da Conceição Faleiro Santos e pai de dois filhos: Márcio e Priscila e avô de quatro netas: Alice, Helena, Isabela e Gabriela.

Quando acadêmico exerceu o magistério no Colégio Estadual Alberto Torres, em Cruz das Almas/BA, lecionando matemática no curso ginasial, nos anos letivos de 1972 e 1973. Em janeiro de 1974 submeteu-se a concurso público pela Secretaria de Agricultura da Bahia e também pela Secretaria de Administração do Estado de Sergipe. Tendo sido aprovado em ambos, optou por ficar em Sergipe, sendo contratado para trabalhar na Superintendência de Agricultura e Produção - SUDAP, em 15 de março de 1974, dando início a sua vida profissional.

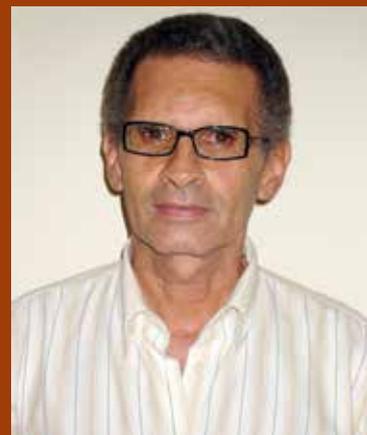
Em 1975, prestou concurso público para engenheiro agrônomo promovido pelo DASP/Ministério da Agricultura, tendo sido aprovado, mas ao ser convocado para assumir o cargo, abdicou, preferindo permanecer na SUDAP.

O seu ingresso na SUDAP foi apenas o primeiro passo para a construção de uma carreira profissional proficiente que aos poucos foi sendo enriquecida com novos saberes aprendidos em vários seminários, encontros, congressos e cursos de especialização e pós-graduação. Vale destacar a participação nos seguintes cursos: Formação de Assistência Técnica, promovido pela SUDAP/PIPMO/MEC, no período de março a abril de 1974, em Aracaju/SE; Planejamento a Nível Estadual patrocinado pelo CONDESE/UFS/CENDEC, de janeiro a abril de 1976, em Aracaju/SE; Planejamento e Execução de Programas Regionais de Desenvolvimento Rural Integrado - CPEDI, patrocinado pelo MINTER/BNB/SUDENE/DNOCS/UFC/BB/REHOVOT – Is-

rael, de junho a dezembro de 1980, em Fortaleza/CE; Planejamento de Projeto Orientado por Objetivos, no ano de 1993, patrocinado pela PRO-NESE/GTZ alemã, realizado em Salgado/SE.

O seu ingresso na SUDAP foi apenas o primeiro passo para a construção de uma carreira profissional proficiente

Iniciou a sua atividade profissional como coordenador regional de cooperativas do estado de Sergipe. Seguidamente atuou como membro técnico e coordenador de várias comissões de fiscalização e acompanhamento de serviços de elaboração de Projetos de Desenvolvimento Rural Integrado do Estado de Sergipe. Exerceu a função de assessor na ASPLAN /SUDAP, unidade responsável pelo planejamento e acompanhamento das ações da instituição; Atuou como gerente do PDRI - Tabuleiros Norte de Sergipe/POLONORDESTE/SE (1979/1980). Coordenou o Grupo de Elaboração do Projeto de Desenvolvimento Integrado para Área do município de Poço Verde/POLONORDESTE/SE, em 1980. Foi assessor e chefe substituto da Coordenadoria de Projetos de Colonização - COPAC/SUDAP, entre 1981 a 1982. Na SEPLAN/SE atuou no Programa de Apoio ao Pequeno Produtor Rural - PAPP/SE, de 1983 a 1995. Em seguida passou a desenvolver suas atividades profissionais na EMDAGRO/ASPLAN, como assessor e coordenador técnico, passando pela assessoria da presidência e por fim trabalhou como técnico na área de treinamento e elaboração de projetos agropecuários.



Hélio Soares Santos
Engenheiro Agrônomo

Em termos de produção técnica foi coautor do Projeto Regional Integrado do Norte de Sergipe, para a CO-DEVASF, em 1980, publicado pela Fundação DAVID de Israel.

Coautor na elaboração e implantação dos Projetos de Assentamento Rural no Estado de Sergipe: Tejupeba, Cristinápolis, Estancinha, Vertente, Anexos Sapé I, II e III, Anexos Estancinha I e II, Poção e Itapicuru, localizados nas Regiões Sul e Centro Sul do Estado e Campos Novos, na Região do Sertão. Todos implantados pela COPAC/SUDAP.

Coautor do projeto denominado "Mãos para a Terra", destinado a produtores sem-terra do estado de Sergipe, em 1983 e do 1º Plano Estadual de Reforma Agrária do Estado de Sergipe, realizado pela Divisão Estadual do INCRA/SE.

Atuação na elaboração e/ou execução do POLONORDESTE: Segmento Ação Fundiária; Subprojeto de Assentamento nos Tabuleiros Norte de Sergipe e Subprojeto de Convivência com a Seca para a Região Semiárida do estado de Sergipe, ambos no âmbito do PAPP, cofinanciados pelo Banco Mundial.

Participação em viagem de estudos à Espanha na área de produção e mercado de frutas, especialmente de citricolas (técnicas de irrigação, pesquisa, extensão rural, crédito, fomento, cooperativismo e comercialização interna e externa).



AGRICULTURA: EXISTE UM APLICATIVO PARA ISSO

As principais lojas de aplicativos para dispositivos móveis do mundo somam alguns milhões de apps disponíveis para download em seus bancos de dados. Esse é um testemunho cumulativo de alguns anos e atesta como o mundo continua caminhando para soluções digitais que focam em mobilidade e conectividade.

Esse movimento também tem ganhado força em Agricultura Moderna. Já contamos com sites que se propõem a listar os melhores aplicativos destinados a profissionais do mundo agro e para os mais diversos fins. Identificação de plantas daninhas, mensuração dos níveis de incorporação de nitrogênio pelas plantas e levantamentos de dados climáticos, de solo e de produtividade, são apenas algumas das funções que alguns desses apps desempenham. E tudo isso se insere em um contexto maior denominado agricultura de precisão.

À medida que o setor se tecnifica e incorpora novas tecnologias de hardware e software, produtores passam a contar com ferramentas que se baseiam em coleta de dados que, uma vez processados, podem gerar informações extremamente valiosas para as tomadas de decisão em

uma safra. Com a implementação de colhedoras dotadas de GPS e monitoramento de produtividade, dados georreferenciados podem revelar variações em cada área plantada e indicar a necessidade de ações corretivas para aquelas que apresentam um baixo rendimento. Amostras de solo coletadas de parcelas distintas permitem um mapeamento da estrutura e propriedades químicas, como níveis de nitrogênio, entre outros. Alguns aplicativos vêm, também, se especializando na capacidade preditiva em relação a variações climáticas, fornecendo ao usuário previsões de curto e médio prazos, além de alertas no caso de situações extremas.

Ou seja, estamos realmente ficando mais precisos, e já começamos a ter dados suficientes para chegar aos incrementos que essas ferramentas de precisão trazem para o produtor. Hoje, estima-se que o mapeamento de produtividade e solo, os sistemas de orientação e tecnologias de aplicação a taxa variada agreguem ganhos da ordem de 1,8%, 1,5% e 1,1%, respectivamente. Apesar de tidos como “marginais”, esses ganhos são muito representativos quando consideramos a escala que a agricultura vem ganhando.

E os early adopters dessas novas tecnologias passam a ser os grandes produtores, devido à sua capacidade de ampliar a implementação e, conseqüentemente, os ganhos. Propriedades com mais de 1000 hectares conseguem hoje colher benefícios anuais brutos da ordem de US\$ 39.000 com o uso desses sistemas, em um cenário em que os investimentos se pagam em aproximadamente 2 anos. Contudo, pequenos e médios produtores também se beneficiam, trabalhando com um tempo de retorno mais modesto, mas que os inserem no virtuoso ciclo de uma agricultura mais eficiente.

Estamos vivendo uma evidente transição entre a agricultura tradicional e a moderna. Já temos diversas ferramentas que nos dão claros indícios de que esse processo tem sido benéfico não só para quem está no campo, mas também para o cliente final: a sociedade. As economias de insumos agrícolas e os menores impactos ao meio ambiente, que essas estratégias têm trazido, indicam que estamos no caminho certo e chegando cada vez mais próximos de uma agricultura mais sustentável.

Agricultor, qual o próximo aplicativo que você irá baixar?

Fonte: www.agriculturamoderna.com.br

CULTIVO DO COQUEIRO (*Cocos nucifera* L) EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO E SUA ADEQUAÇÃO AO PROGRAMA DE AGRICULTURA DE BAIXO CARBONO (ABC)



De acordo com o Marco Referencial a Integração Lavoura Pecuária Floresta, (ILPF) constitui-se numa estratégia que visa a produção sustentável e que integra as atividades agrícolas, pecuárias e florestais na mesma área, em cultivo consorciado, em sucessão ou rotacionado e que busca efeitos sinérgicos entre os componentes dos agroecossistemas, contemplando a adequação ambiental, a valorização do homem e a viabilidade econômica”. Por outro lado, o programa ABC (Agricultura de Baixo

Carbono) instituído pelo governo federal, contempla uma linha de crédito que disponibiliza recursos para financiar práticas adequadas, tecnologias adaptadas e sistemas eficientes que contribuam para mitigação da emissão de gases do efeito estufa. Entre os processos tecnológicos contemplados neste programa, destacam-se a Integração Lavoura Pecuária e Floresta (ILPF) e a Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN).

Encontra-se atualmente em forte expansão no Brasil a adoção dos siste-

mas ILPF, utilizando-se o cultivo do eucalipto consorciado com lavouras e gramíneas forrageiras, visando o melhor aproveitamento da área, o maior conforto animal, possibilitando ainda a produção da Carne Carbono Neutro (CCN), onde os gases emitidos pelos animais seriam neutralizados com o sequestro de carbono, o qual passa a ser imobilizado principalmente no tronco das árvores. Diante deste contexto, vislumbra-se a possibilidade de utilização da cultura do coqueiro como componente arbóreo, em sistemas in-



(79) 3249-5550
ENTREGA GRATUITA

tegrados de produção com outras culturas e/ou associação com animais no Nordeste do Brasil.

Com o objetivo de avaliar a adequação do cultivo do coqueiro às linhas de crédito contempladas pelo programa ABC, são apresentados, a seguir, os principais sistemas integrados de cultivo em uso na cultura do coqueiro, com base em resultados de pesquisa obtidos pela Embrapa Tabuleiros Costeiros e observações realizadas junto ao produtor de coco. Observa-se assim, que desde que realizadas as devidas adequações, seria possível o produtor de coco ser contemplado pelo supra citado programa, beneficiando-se assim de linhas de crédito com menores taxas de juros e maiores prazos de carência.

1. ILF - Integração Lavoura x Floresta.

Nos plantios realizados em sequeiro, é comum o cultivo consorciado do coqueiro com outras culturas, tais como mandioca, milho, feijão de corda, entre outras, sendo esta uma prática frequentemente utilizada por pequenos produtores de coco que cultivam a variedade gigante ao longo da faixa litorânea do Nordeste. Nos sistemas irrigados, a associação com frutíferas (mamão e banana), também pode ser utilizada, sendo que neste caso, o plantio das culturas consorciadas pode ser realizado na zona de abrangência dos microaspersores ou entre coqueiros, deslocando-se, neste caso, um dos microaspersores para atender as exigências hídricas da cultura consorciada.

2. IPF - Integração Pecuária x Floresta.

Sistema tradicionalmente utilizado por produtores de coqueiros da variedade gigante, cultivados em sequeiro, utilizando principalmente a vegetação natural, onde predomina o capim gengibre (*Paspalum maritimum Trind*),

que apresenta bom potencial forrageiro para bovinos e ovinos. Há situações também, onde se verifica a introdução de pastagens artificiais à base de capim *Brachiaria spp.* Em ambas as situações, esta prática deve ser utilizada em plantios adultos evitando danos dos animais aos coqueiros na fase jovem. A depender das condições edafoclimáticas locais, poderá ocorrer competição por água e nutrientes, especialmente por nitrogênio, que poderá ser compensado, em parte, pelo ganho adicional de carne e/ou leite, como também pelo controle natural das plantas daninhas e pela produção adicional de esterco. Mais recentemente, tem-se observado incremento da produção intensiva de leite em associação com áreas cultivadas com coqueiros, utilizando, neste caso, sistemas irrigados por aspersão, beneficiando as plantas forrageiras e indiretamente o coqueiro.

3. ILPF - Integração Lavoura x Pecuária x Floresta.

Plantio de culturas consorciadas nas entrelinhas durante os primeiros anos de plantio (3 a 4 anos), incluindo na fase adulta o componente animal para pastejo da vegetação natural ou introduzindo-se a pastagem artificial implantada. Em sistemas mais intensivos, a cultura do milho poderia ser utilizada como base para produção de forragem, fazendo-se preferencialmente o plantio direto na palha, realizando-se o manejo da sua biomassa como cobertura morta após a colheita do grão. A utilização de maiores espaçamentos e a adoção de sistemas de plantio do coqueiro em quadrado, a despeito de reduzir em 15% o número de coqueiros/área plantada, possibilitaria melhor aproveitamento da área disponível com outras culturas e/ou plantas forrageiras, com ganhos na produção como um todo.

4. FBN - Fixação Biológica de Nitrogênio.

Integração do cultivo do coqueiro com leguminosas arbóreas perenes, como a *Gliricídia sepium* plantadas obedecendo à linha de plantio dos coqueiros, mantendo-se uma distância de aproximadamente 2,5 m em relação ao estipe. O plantio pode ser realizado também nas entrelinhas ou em área total, podendo ser realizado em faixas alternadas para facilitar o corte e trânsito de máquinas. O plantio da gliricídia pode ser realizado durante a fase de implantação do coqueiro ou mesmo em plantios adultos, constituindo-se em grande possibilidade de integração de culturas. A biomassa produzida pela gliricídia poderá ser utilizada como adubo verde, através da deposição desse material na zona de coroamento do coqueiro através de cortes periódicos realizados durante o ano, para fornecimento de nitrogênio (3%) fixado biologicamente, podendo, eventualmente, ser utilizada para forrageamento animal, em função do seu alto valor proteico para ruminantes (20 a 30%).



Humberto Rollemberg Fontes
Engenheiro Agrônomo MSc
Fitotecnia, Embrapa Tabuleiros Costeiros



José Henrique de Albuquerque Rangel
Engenheiro Agrônomo PhD,
Agricultura Tropical, Embrapa Tabuleiros Costeiros



Tudo para seu Agronegócio

Av. Osvaldo Aranha, 756, José Conrado de Araújo, Aracaju-SE, Televendas - (79) 3241-6200



POR QUE FICAMOS VELHOS?

Será mesmo que seria bom se não envelhecêssemos? Muitos procuram o geriatra porque não querem ficar velhos ou buscam o rejuvenescimento. Muitos ainda confundem velhice com doença. O fato é que envelhecer é um processo natural, que faz parte do ciclo da vida, lembra? A gente nasce, cresce, reproduz, envelhece e morre. Envelhecer é um fenômeno intrínseco e universal; ninguém escapa, apenas os que morrem antes dos 30 anos de idade. 30 anos? Pois é, começamos a envelhecer a partir da terceira década de vida e o processo é lento e progressivo, dura anos e anos e resulta na velhice. Poderíamos definir envelhecimento como processo fisiológico, universal, caracterizado por mudanças no nosso corpo e nas nossas vidas, em que a maioria, são deletérias, ou seja, mudanças marcadas por perdas.

Você, certamente, já ouviu falar que diminuimos de tamanho quando estamos ficando velhos, é verdade? Sim, é verdade. A partir dos 30 anos,

reduzimos 1cm por década em nossa estatura, além disto perdemos água, músculo e osso. Nossa, será que só perdemos? Não, a gente ganha gordura kkkkk e, principalmente, ganhamos VIDA, com muitas oportunidades continuadas de conquistar sonhos e propósitos. Pois é, ao perdermos músculos ficamos mais fracos, sem força e sem energia, reduzimos a marcha e aumentamos o risco de cair. Se perdemos a água, ficamos com a pele seca, mais enrugada, com prisão de ventre e pioramos nossos rins.

No decorrer do processo, os órgãos começam a reduzir suas células e suas funções. O cérebro, por ser o órgão que mais trabalha, é o mais prejudicado durante o processo de envelhecimento. Ah, mas não sofremos apenas perdas físicas, temos perdas afetivas e de papéis sociais. Você deve estar pensando: por que ficamos velho? Não há nada de bom em envelhecer? O que quero dizer a vocês é que todas estas alterações fisiológicas reduzem nossas reservas, mas,

não são suficientes para limitarmos. O que acontece é que, além das mudanças naturais, há uma série de fatores outros que influenciam, positiva ou negativamente, o processo de envelhecimento. Dentre estes fatores posso citar, fatores ambientais, psicossociais, genéticos e estilos de vida, sendo que este último exerce um papel central. Como você leva sua vida? Faz atividade física? Faz atividade mental? Sua alimentação é saudável? Você fuma? Você bebe? Dorme bem? É muito estressado? Vai ao médico geriatra? Faz seus exames? Cuida dos problemas de saúde assim que aparecem? Socializa? A forma como você leva a vida é que ditará qual o idoso você será: ativo ou frágil.

Nós somos responsáveis pelo o que seremos; depende de nós. Pelo processo natural perdemos massa muscular, massa óssea, coordenação e equilíbrio o que poderemos ganhar, até mais do que perdemos, se praticarmos, de forma regular, atividade física completa e continuada, por exemplo.

O médico geriatra é o especialista no envelhecimento e pode te ajudar muito em triar este caminho de forma mais saudável, ativa e independente, minimizando riscos e aumentando reservas. Nós temos escolhas a fazer: queremos morrer cedo ou envelhecer? Queremos envelhecer com saúde e sermos autônomos e independentes ou queremos envelhecer doentes, dependendo de cuidados de terceiros? São escolhas que necessitam de atitudes. Escolha em ser ATIVO. A população está envelhecendo e, em contrapartida, está reduzindo o número de crianças e adolescentes, o que significa que, em alguns anos, teremos muitos idosos com poucas pessoas para cuidar. Vamos levantar a bandeira do ENVELHECIMENTO ATIVO, pois, a terceira idade pode ser sim a melhor fase de sua vida, desde que você tenha saúde.



*Juliana Silva Santana Pereira
Médica Geriatra*



MUTUA

CAIXA DE ASSISTÊNCIA DOS PROFISSIONAIS DO CREA

FALA MÚTUA

BENEFÍCIO REEMBOLSÁVEL PROPRIEDADE INTELECTUAL

• FINALIDADE

Em consonância com o disposto na Lei 6.496, de 7 de dezembro de 1977, ratificado pelo Regulamento Geral da Carteira de Benefícios Reembolsáveis Mútua, Anexo VI, criou-se o Benefício Propriedade Intelectual, mais um auxílio financeiro reembolsável, destinado aos associados e/ou dependentes que necessitam de recursos financeiros para custear despesas com registros e proteção de marcas, patentes, direitos autorais, softwares, desenhos industriais, transferências de tecnologia, domínios de internet, pesquisas, contratos de assistência técnica e consultoria, licenças e demais áreas da propriedade industrial e intelectual.

• PRÉ-REQUISITOS

Constitui-se com pré-condições básicas para o associado ser contemplado com o benefício, as seguintes prerrogativas: ser associado há mais de um ano; estar em dia com a anuidade e reembolso de possíveis outros benefícios; possuir idoneidade cadastral; comprovar capacidade de pagamento; estar adimplente com a anuidade do CREA, devidamente comprovada consoante apresentação de certidão negativa de regularidade.

• LIMITE DE FINANCIAMENTO E CONDIÇÕES DE REEMBOLSO

Comprometimento de até 30% da renda bruta familiar, com o valor máximo possível de financiamento limitado a 50 salários mínimos vigente, equivalente a R\$ 52.250,00 (cinquenta e dois mil e duzentos e cinquenta reais), reembolsáveis em até 36 parcelas mensais, consecuti-

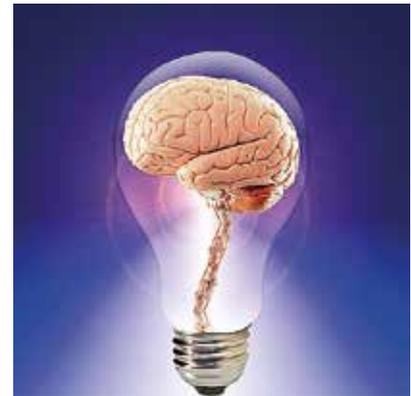
vas, incluindo a correção monetária incidente sobre o saldo devedor do empréstimo, calculado com base no INPC/IBGE médio dos últimos 12 meses, acrescido de juros de 0,30% a 0,40% ao mês, considerando o período de reembolso do benefício. O valor a ser liberado depende da capacidade financeira da Caixa Regional respectiva, mediante análise da Diretoria Regional, nos termos da legislação e normativos vigentes.

• COMPROVANTE DA MODALIDADE

A apresentação dos comprovantes, bem como, os seus respectivos prazos para entrega estão descritos no Regulamento Geral e anexos e se dará da seguinte forma: contrato de assessoria e consultoria – firmado com empresa especializada nas áreas de propriedade intelectual e industrial, além de comprovante fiscal de acordo com o contrato apresentado ou comprovante de pagamento, contendo todos os itens elencados no projeto descritivo apresentado pelo associado. Caso o associado não opte pela contratação de empresas especializadas, deverá apresentar relatório descritivo contendo todos os detalhes do produto, serviço e demais áreas da propriedade industrial ou intelectual, tais como, finalidade, aplicação, campo de utilização, custos e outras informações relevantes para a comprovação da finalidade do benefício pleiteado.

• ENCARGOS COMPLEMENTARES

Serão debitados do empréstimo a taxa de administração, no valor de R\$ 52,00 - para cobrir as despesas



bancárias e de correio - e a Quota de Quitação de Benefício (QQB) – que garante a quitação do pagamento do empréstimo em caso de falecimento ou invalidez total e permanente por acidente do associado, conforme disposto na Normatização Específica da QQB.

• DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA

Em caso de dúvida na interpretação dos dizeres citados e demais informações, prevalecerá o disposto no Regulamento Geral da Carteira de Benefícios Reembolsáveis e no Anexo VI - Benefício Reembolsável Propriedade Intelectual - RB21.

Obs.: Para comprovar a veracidade das informações prestadas, a MÚTUA quando julgar necessário, poderá proceder averiguações, solicitar documentos complementares não relacionados acima ou requerer prova dos itens adquiridos pelos associados e/ou seus dependentes.

Informações complementares podem ser obtidas junto a Unidade Regional da Mútua, localizada na rua Campos, 121, Bairro São José, Aracaju - SE, através do site: www.mutua.com.br ou no fone (79) 3259-3015.

O futuro te aguarda.



Benefícios Exclusivos!

Quer ter mais conforto para o dia a dia ou realizar um sonho? A Mútua está à disposição para atender você sempre que precisar de uma mãozinha. **É hora de tirar seus projetos do papel!**

Benefícios de até 80 salários mínimos com juros a partir de 0,3% a.m.

- Agropecuário
- Ajuda Mútua
- Aporte Prev
- Assistencial Express
- Construa Já
- Educação
- Empreendedorismo
- Energia Renovável
- Equipa Bem
- Família Maior
- Férias Mais
- Garante Saúde
- Apoio Flex
- **E muito mais!**

Reembolso em até 42 meses, de acordo com o benefício.

Benefícios disponíveis após 12 meses de carência.

*+INPC médio dos últimos 12 meses

Benefícios Sociais

É sempre bom ter com quem contar quando a situação aperta. **Confie na Mútua em momentos de dificuldade!**

Auxílio Pecuniário

Auxílio financeiro mensal para associados em carência de recursos e necessidade de sobrevivência.

Pecúlio

Indenização aos beneficiários em caso de falecimento do associado. **Morte natural - R\$17.500,00 | Morte acidental - R\$35.000,00**

Auxílio Funeral

Indenização para quem custear o funeral do associado. **Até R\$5.500,00**

Para saber mais, acesse:
mutua.com.br/beneficios

Plano de Saúde

Plano coletivo por adesão, com vantagens exclusivas.

Previdência Complementar

Exclusivo dos profissionais do Crea, com taxa zero de carregamento e alta rentabilidade garantida.

Clube Mútua de Vantagens

Descontos exclusivos nas melhores marcas e em estabelecimentos da sua região.