REVISTA Painel

ENGENHARIA
ARQUITETURA
AGRONOMIA

ANO XIV | Nº 312 | MARÇO/2021

Pimenta na agricultura familiar

AEAARP

Sustentabilidade
Veja as principais regras para o RCC

Pág. 13

Cana-de-açúcar
Produtividade e mecanização

Pág. 18

convênios AEAARP

Descontos e benefícios em instituições de ensino superior de Ribeirão Preto exclusivos para associados da AEAARP.

Veja detalhes: www.aeaarp.org.br

Barão de Mauá Centro Universitário Ribeirão Preto - SP

Centro Universitário Moura Lacerda
Sua história, nossa história

Estácio

FAAP Desde 1947

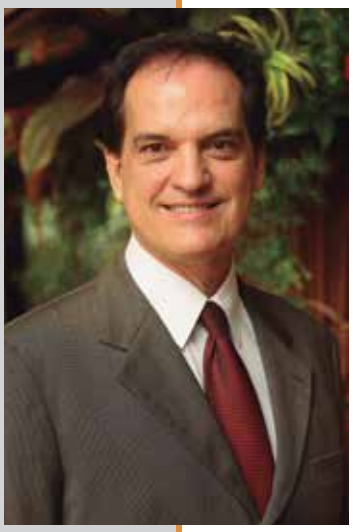
Fundação Getulio Vargas

IPOG

AEAARP

Designed by Freepik

PALAVRA DO PRESIDENTE



Eng. Mec. Giulio Roberto Azevedo Prado

Questões ambientais são caras para nós, no sentido de serem importantes. Todos os setores da economia ganham ao adotar protocolos de sustentabilidade, especialmente naqueles onde engenheiros, arquitetos e agrônomos são essenciais.

Para além do meio ambiente, as práticas sustentáveis são também mais eficientes.

Então, por qual motivo ainda insistem no tema?

Em toda prática há questões técnicas e culturais. A técnica nós dominamos e até criamos. A cultura, que abarca hábitos e tradições, é mais complexa.

Um exemplo muito claro é a destinação dos Resíduos da Construção Civil (RCCs). Tudo o que é coletado por empresas do setor é destinado corretamente ou aproveitado no próprio canteiro. Em Ribeirão Preto várias construtoras usam o RCC na base do contrapiso, por exemplo. É mais econômico e eficiente.

Esta edição da Painel trás o importante trabalho da equipe do grupo AEAARP Mulher que realizou um levantamento sobre as leis e normas que regem a destinação dos resíduos. Esse material está disponível no portal da AEAARP e queremos que chegue aos profissionais da construção, em todos os níveis, e também àqueles que fazem as pequenas obras.

O intuito é contribuir para a mudança de hábitos, para criar uma nova cultura na sociedade, reforçando sempre o compromisso de nossas profissões com o bem-estar coletivo e a segurança de todos em longo prazo.

AEAARP

índice

06 **Especial**
Produção de pimenta impulsiona a agricultura familiar

13 **Sustentabilidade**
Resíduos da Construção Civil - RCC

18 **Agronomia**
Novo sistema de plantio de cana-de-açúcar aumenta a produtividade nos canaviais

Cana-de-açúcar 23
Novo sistema de plantio de cana-de-açucar aumenta a produtividade nos canaviais

24 **Modernismos**
Formas inusitadas e geométricas

26 **CREA-SP**
Resolução nº 1.128, de 10 de dezembro de 2020

AEAARP

Horário de funcionamento
AEAARP - das 8h às 12h e das 13h às 17h
CREA - das 8h30 às 16h30
Fora deste período, o atendimento é restrito à portaria.

Revista Painel
ENGENHARIA
ARQUITETURA
AGRONOMIA

Rua João Penteado, 2237 - Ribeirão Preto-SP
Tel.: (16) 2102.1700 Fax: (16) 2102.1717
www.aeaarp.org.br / aeaarp@aeaarp.org.br

Eng. Mec. Giulio Roberto Azevedo Prado
Presidente

Eng. Civil Fernando Paoliello Junqueira
Vice-presidente

Diretoria Operacional
Diretor administrativo - eng. civil Luiz Umberto Menegucci
Diretor financeiro - eng. civil Arlindo Antonio Sicchieri Filho
Diretor financeiro adjunto - eng. agr. Benedito Gléria Filho
Diretor de promoção e ética - arq. urb. Ercília Pamplona Fernandes Santos
Diretora de ouvidoria - eng. civil Edineia Roberto de Araujo

Diretoria Funcional
Diretor de esporte e lazer - eng. civil Milton Vieira de Souza Leite
Diretor de comunicação e cultura - arq. e urb. Marco Paulo Gonçalves de Castro
Diretor social - eng. civil Rodrigo Fernandes Araújo
Diretora universitária - eng. agr. Marta Maria Rossi

Diretoria Técnica
Agronomia - eng. agr. Alexandre Garcia Tazinaffo
Arquitetura - arq. urb. Silvia Aparecida Camargo
Engenharia - eng. civil Paulo Henrique Sinelli

Conselheiros Deliberativo
Eng. Civil Carlos Eduardo Nascimento Alencastre - Presidente
Arq. Carlos Alberto Palladini Filho
Arq. e Eng. Seg. do Trab. Fabiana Freire Grellet
Arq. e Urb. Adriana Bighetti Cristofani
Eng. Agr. Denizart Bolonhezi
Eng. Agr. Dilson Rodrigues Cáceres
Eng. Agr. Geraldo Geraldi Jr
Eng. Agr. Gilberto Marques Soares
Eng. Agr. Jorge Luiz Pereira Rosa
Eng. Agr. José Roberto Scarpellini
Eng. Civil Edgard Cury
Eng. Civil Elpidio Faria Junior
Eng. Civil e Seg. do Trab. Luis Antonio Bagatin
Eng. Civil João Paulo de Souza Campos Figueiredo
Eng. Civil José Aníbal Laguna
Eng. Civil Marcos Tavares Canini
Eng. Civil Ricardo Aparecido Debiagi
Eng. Civil Roberto Maestrello
Eng. Civil Wilson Luiz Laguna
Eng. Elet. Hideo Kumasaka
Eng. Mec. Fernando Antonio Cauchick Carlucci

REVISTA PAINEL
Conselho Editorial: eng. civil Arlindo Antonio Sicchieri Filho, Arq. e urb. Adriana Bighetti Cristofani, Eng. Agr. José Roberto Scarpellini, Arq. e Urb. Marco Paulo Gonçalves de Castro - conselhoeditorial@aeaarp.org.br

Conselheiros titulares do CREA-SP indicados pela AEAARP: Eng. mec. Fernando Cauchick Carlucci, suplente eng. químico Sílvio Augusto Gaspar Malvestio; eng. mec. Giulio Roberto Azevedo Prado, suplente eng. civil Marcelo Fernandes

Coordenação editorial: Texto & Cia Comunicação
Rua Galileu Galilei 1800/4, Jd. Canadá
Ribeirão Preto SP, CEP 14020-620
www.textocomunicacao.com.br
Fones: 16 3916.2840 | 3234.1110
contato@textocomunicacao.com.br

Editoras: Blanche Amâncio – MTb 20907,
Daniela Antunes – MTb 25679
Colaboração: Flavia Amarante – MTb 34330
Cristiane Zambroni - MTB 39141

Comercial: Angela Soares – 16 2102.1700

Tiragem: 3.000 exemplares
Locação: Solange Fecuri - 16 2102.1718
Editoração eletrônica: Mariana Mendonça Nader
Capa: Designed by Freepik
Impressão e fotolito: São Francisco Gráfica e Editora Ltda

Painel não se responsabiliza pelo conteúdo dos artigos assinados. Os mesmos também não expressam, necessariamente, a opinião da revista.

R$ 28,90
SEM CARÊNCIA
Convênio para associados e familiares
16 2102 17 00
99758 01 01
COBERTURA:
urgência e emergência
diagnóstico
condicionamento
exames
radiologia
prevenção em saúde bucal
dentística
periodontia
endodontia
cirurgia
Mais de 1.500 consultórios nas regiões de Campinas, Ribeirão Preto e São João da Boa Vista
UNIODONTO
PLANOS ODONTOLÓGICOS
AEAARP
Designed by Freepik

PRODUÇÃO DE PIMENTA IMPULSIONA AGRICULTURA FAMILIAR

Cultivo é feito predominantemente por pequenos produtores; cultura não necessita de grandes áreas e possui boa rentabilidade

Designed by Freepik

Doces ou picantes, as pimentas são ingredientes indispensáveis na culinária, sendo o condimento picante mais consumido no mundo. Estima-se que 2/3 da população mundial saboreie o alimento com frequência. “Poucas espécies vegetais têm uso tão universal quanto as pimentas, que passaram a ser consumidas por povos de todos os continentes e hoje dominam o mercado mundial de especiarias picantes”, comenta Cláudia Silva da Costa Ribeiro, pesquisadora da Embrapa Hortaliças na área de Melhoramento Genético de Plantas.

Nos últimos anos, o interesse pela pimenta tem aumentado pela sua versatilidade culinária e industrial e também pelos benefícios à saúde, já que o mesmo princípio que causa a ardência das pimentas – a capsaicina – é um poderoso antioxidante e anti-inflamatório. “Auxilia na digestão, no alívio das dores em geral, congestão nasal e coceiras, além de prevenir células cancerígenas, aumentar a libido e até auxiliar na perda de peso porque aumenta o metabolismo”, explica a engenheira agrônoma Sally Ferreira Blat, pesquisadora científica do Instituto Agronômico (IAC).

Cultivada em todas as regiões do Brasil, a pimenta é plantada tradicionalmente por pequenos produtores e em propriedades familiares. “A cultura se ajusta perfeitamente aos modelos de agricultura familiar e de integração pequeno agricultor-agroindústria, trazendo bom retorno financeiro, mesmo quando plantada em pequenas áreas”, destaca Cláudia, da Embrapa Hortaliças.

De acordo com ela, a cultura permite a fixação de pequenos produtores rurais e suas famílias no campo, a contratação sazonal de mão-de-obra durante o período de colheita, o estabelecimento de novas indústrias processadoras e, consequentemente, a geração de novos empregos.

Karina Luiz

Plantação de pimenta em Santo Antônio da Alegria SP

Marco Andrade é produtor de pimenta há 15 anos. Ele e a esposa Karina Luiz cultivam 50 mil pés de Dedo-de-moça em uma área de seis hectares em Santo Antônio da Alegria-SP. “Sou um apaixonado por pimenta”, diz.

No início, o plantio era apenas para atender demanda para a produção caseira de molhos consumidos pela família. Com o passar do tempo, a plantação cresceu e hoje a propriedade produz duas toneladas de pimenta por semana.

A produção contínua é uma das vantagens da cultura, aponta o produtor. Segundo ele, o segredo de colher pimenta o ano todo está na irrigação, que é feita por gotejamento utilizando a fertirrigação, técnica de adubação que usa a água para levar nutrientes ao solo. “Sendo irrigada, temos pimenta em todos os meses do ano, o que resulta em maior rentabilidade”, explica. Já a desvantagem da cultura é que plantio e a colheita são feitos manualmente, o que a torna um pouco mais cara.

O próximo passo é investir no cultivo de pimentas nucleares – com mais ardência e maior valor de mercado - e expandir a produção para mais 50 mil pés. A família também iniciou a fabricação e comercialização de molhos e geleias de pimenta. Atualmente a produção mensal é de 6 mil vidros.

Karina Luiz

Produção de molhos em Santo Antônio da Alegria-SP

No Brasil

Carlos Solano

Existem diversos tipos ou grupos varietais de pimentas. Eles pertencem às espécies botânicas *Capsicum annuum*, *C. baccatum*, *C. chinense* e *C. frutescens*. No Brasil, a maior diversidade de tipos tem origem na espécie C. chinense, considerada a mais brasileira das pimentas cultivadas.

Pimenta em vaso

O aumento da procura por novas variedades e sabores de pimenta fez com que o engenheiro agrônomo Pedro Fernandes Leça, produtor de mudas em Ribeirão Preto há 21 anos, apostasse na produção de mudas de pimenta em vaso. A maior parte da produção é para o consumo urbano e uma porcentagem é vendida para produtores da região.

Pedro Fernandes Leça

Mudas de pimenta em vaso

Mensalmente são comercializados 2.500 vasos. A produção é variada, são cerca de 20 espécies, desde as mais procuradas, como a Dedo-de-moça, Malagueta, Cumari, De Cheiro e Bode, às chamadas exóticas, que incluem as nucleares, com nível de ardência elevado, e as importadas, como a Habanero e Jalapeño.

"A minha oportunidade de trabalho é com vasos de pimenta para uso doméstico. Hoje as pessoas buscam por produtos frescos. O mercado existe e está crescendo cada vez mais", explica Pedro. Segundo ele, a espécie mais consumida é a Dedo-de-moça e, para atender à demanda, ele produz cerca de 10 mil mudas por mês.

O cultivo das mudas é realizado em bandejas colocadas em estufas. A planta recebe irrigação e adubação própria, com o uso de substrato. A prevenção de pragas e doenças é feita com a pulverização de defensivos.

Pedro Fernandes Leça

Cultivo de mudas de pimenta

Com diversos tamanhos, formatos, cores, pungência, aroma e sabor, as principais pimentas cultivadas no país são: Dedo-de-moça, Malagueta, Cumari verdadeira ou Pimenta-de-passarinho, Cambuci, Cumari-do-Pará ou Cumari amarela, Pimenta-de-cheiro, Bode, Murupi, Jalapeño e Habanero, entre outras.

"Há muita confusão com os nomes, em função, principalmente, da semelhança de formato de fruto entre os tipos, ou ainda nomenclaturas regionais diferentes para um mesmo tipo ou grupo de pimenta", ressalta Cláudia, da Embrapa Hortaliça.

Instituto Agronômico

Tipos de pimentas

Capsicum annuum - pimentas doces e picantes, como Jalapeño e Cayenne. São cultivadas principalmente nos estados de São Paulo, Minas Gerais e Goiás.

C. baccatum - pimentas Dedo-de-moça, Chifre-de-veado, Cambuci ou Chapéu de frade e Cumari. A pimenta Dedo-de-moça é cultivada principalmente nos estados de São Paulo e Rio Grande do Sul. A pimenta Cumari é comum na região Sudeste do Brasil.

C. chinense - bem aromática, as mais conhecidas são as pimentas De Cheiro, Bode, Cumari do Pará, Murici e Murupi. A pimenta De Cheiro, predomina no Norte do país, a pimenta Bode e Cumari do Pará, na região Centro-Oeste, Amazonas e Pará. Outra espécie em alta desse gênero é a pimenta de Bico.

C. frutescens - espécie plantada em todo país, concentrando-se nos estados de Minas Gerais, Bahia e Ceará. A mais consumida é a Malagueta. Outra pimenta que faz parte dessa espécie é a Tabasco.

Fonte: Sally Ferreira Blat, pesquisadora científica do Instituto Agronômico (IAC)

A pimenteira é uma planta perene, de cultivo anual (12 meses) e que requer altas temperaturas para se desenvolver (entre de 25°C a 35°C). "As épocas de plantio dependem de cada região. Geralmente, só se elimina o plantio no período de inverno. No estado de São Paulo os meses mais comuns são dezembro e janeiro, mas a pimenta pode ser plantada praticamente o ano todo", explica a engenheira agrônoma Sally, do IAC.

O período da colheita também varia com a cultivar, espécie e região. De modo geral, as colheitas têm início por volta dos 95 dias e prolongam-se por vários meses. "Os pontos de colheita dependem de cada cultivar, algumas verdes e outras maduras, vermelhas ou amarelas em geral", informa Sally.

Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Sergipe, Bahia, Ceará e Rio Grande do Sul são os principais estados produtores. No estado de São Paulo, a pimenta é cultivada, principalmente, nos munícipios de Salto, Piedade, Indaiatuba e Mogi Mirim. "As mais comuns no estado são a Dedo-de-moça, Cumari e Biquinho, mas também encontramos produtores de pimenta Jalapeño e muitos produtores estão inovando no cultivo de pimentas mexicanas e peruanas", explica Sally.

Segundo ela, na região de Ribeirão Preto há o cultivo das pimentas tradicionais, como a Malagueta, Cumari, Bode, Dedo-de-moça, mas também existe um mercado pontual de pimentas exóticas que são as de maior pungência (ardência) como a Bhut jolokia, Carolina Reaper, Trinidad Moruga Scorpion, entre outras.

Embrapa

Pimenta Dedo-de-moça: uma das mais consumidas no Brasil

Para Claudia, pesquisadora da Embrapa Hortaliça, o principal desafio da cultura é a dificuldade de encontrar no mercado cultivares de diferentes tipos de pimentas com alta uniformidade e com boas características agronômicas (como resistência a doenças) e industriais. "Variedades de pimentas mais uniformes, produtivas e resistentes às doenças resultariam em uma remuneração maior para o produtor".

Dentre os fatores limitantes do cultivo no Brasil, a pesquisadora destaca as doenças causadas por bactérias, fungos, vírus e nematoides e a escassez de mão-de-obra para a colheita de pimentas em plantios maiores, assim como a expressiva fatia que essa atividade representa no custo total de produção.

Consumo

As pimentas, além de consumidas frescas, podem ser processadas e utilizadas em diversas linhas de produtos na indústria de alimentos. A produção atende a indústrias de molhos de pimentas de pequeno e médio portes, além de indústrias de conservas de pimentas, normalmente de pequeno porte ou artesanais.

Segundo dados da Embrapa Hortaliças, a crescente demanda do mercado, estimado em R$ 80 milhões ao ano, tem impulsionado o aumento da área cultivada e o estabelecimento de agroindústrias. “Embora o consumo de frutos frescos de pimentas tenha aumentado nos últimos anos, as pimentas são consumidas no Brasil principalmente na forma de molhos e conservas”, destaca Cláudia.

O consumo per capita das pimentas Capsicum pelos brasileiros ainda é considerado baixo (0,5 g/dia) quando comparado ao consumo dos coreanos e mexicanos (8g/ dia).

Os estados da região Sul são os que menos consumem pimentas in natura, havendo uma preferência pelas formas processadas, como molhos, conservas e pimentas desidratadas. Na região Sudeste, consome-se principalmente a pimenta doce do tipo americana, pimenta Cambuci, Malagueta e Cumari vermelha. Na região Nordeste, predominam as pimentas Malagueta e De Cheiro. Na região Norte, as pimentas mais apreciadas são a Murupi, Cumari do Pará e a De Cheiro; na região Centro-Oeste, tradicionalmente são cultivadas e consumidas as pimentas Bode, Malagueta, Cumari do Pará, Dedo-de-moça e a pimenta de Cheiro.

A pimenta também é matéria-prima para condimento e corante que realça o sabor e agrega cor em produtos alimentícios. “A páprica, por exemplo, é utilizada como corante natural em diversos produtos industrializados, como molhos, maioneses, sopas de preparo instantâneo, biscoitos, produtos à base de carnes (salsichas, linguiças, salames) e queijos”, diz Cláudia.

Além desse mercado, novos nichos de produtos gourmets (geleias, chocolates etc.) e de produtos orgânicos (frescos ou processados) surgem para atender principalmente ao crescente número de consumidores jovens (25-35 anos), interessados por sabores exóticos e alimentos saudáveis.

“A visão de que a pimenta é um tempero popular está sendo mudada aos poucos, pois são muitas as opções de usos na culinária, associadas aos inúmeros tipos disponíveis no mercado. O resgate e uma nova leitura da culinária tradicional e regional brasileira por grandes chefs de cozinha estão ajudando a mudar este panorama e as pimentas Capsicum estão ganhando um lugar de destaque na gastronomia brasileira”, ressalta Cláudia.

Designed by Freepik

Pesquisa

Desde 1961, o Instituto Agronômico (IAC) desenvolve pesquisas com pimentas visando ao melhoramento genético para o desenvolvimento de novos cultivares, a introdução de genes para resistência a doenças e a melhora da qualidade do fruto. O Instituto possui uma extensa coleção de germoplasma, com mais de 1 mil acessos de pimentas diversificadas.

Além das pesquisas, o IAC auxilia na transferência de tecnologias a produtores rurais, promovendo eventos com palestras, como o “Seminário de Agregação de Valor em Horticultura”, que ocorre em Ribeirão Preto anualmente em parceria com a Coordenadoria de Desenvolvimento Rural Sustentável (CDRS).

ÁGUA

vida economia
lazer **encantamento**
higiene limpeza

CAMPANHA
CIVILIDADE NAS RUAS

respeite,
preserve
e tenha

Veja as reportagens da Painel sobre água

22 de março - Dia Mundial da Água

AEAARP

Você já sabe com quem pode contar

O lugar onde você encontra colegas de profissão, a oportunidade de conhecer o que o mercado produz, de participar de palestras técnicas, cursos e ter acesso a convênios exclusivos.

AEAARP

Resíduos da Construção Civil - RCC

Segundo a Lei 12305/2010, que instituiu a política de Resíduos Sólidos, todos devem contribuir com a destinação adequada de resíduos: as pessoas físicas, ao fazer a separação em suas residências e destinação adequada, obedecendo às normas de coleta seletiva das respectivas prefeituras, e as empresas, através da coleta seletiva ou dos diversos acordos setoriais para logística reversa, dependendo do tipo de resíduo que sua atividade produz.

Na construção civil, além dessa lei de 2010, há a obrigatoriedade de atender à Resolução do CONAMA nº 307/2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

É fundamental que todos tenham responsabilidade para com o meio ambiente e com a própria economia dentro dos canteiros de obra, promovendo o reaproveitamento máximo, reciclagem ou destinação adequada dos materiais utilizados em cada obra buscando a sustentabilidade na atividade.

O que pode ser feito

- não gerar
- reduzir
- reutilizar
- reciclar
- tratar
- descartar adequadamente

Cada uma dessas etapas requer ações, conforme o que segue:

NÃO GERAR	
FAZER	**FINALIDADE**
Projetos previamente elaborados	Menos recortes
Projetos bem detalhados	Menos perda de material (desperdício)

REDUZIR	
FAZER	**FINALIDADE**
Prever parcerias com os empreiteiros	Menor contaminação
Definir espaços para separação dos resíduos (áreas de triagem)	Evitar misturar resíduos de naturezas distintas
Definir locais para estocagem intermediária e final	Evitar comprometimento da limpeza e da organização da obra
Solicitar aos fornecedores menores volumes de embalagens	Diminuir volume de RCC descartado em aterros

REUTILIZAR E RECICLAR	
FAZER	**FINALIDADE**
Identificar materiais reutilizáveis ou recicláveis	Economia na compra de novos materiais
Segregar	Menos resíduos, menor despesa com remoção
Reutilizar no próprio canteiro ou encaminhar para reaproveitamento ou reciclagem por terceiros	Resíduo se torna insumo

TRATAR	
FAZER	**FINALIDADE**
Acondicionar os resíduos perto dos seus locais de geração	Melhorar o fluxo de materiais dentro do canteiro
Levar os materiais diretamente para os locais de acondicionamento final	Manter o canteiro de obra limpo e organizado

DESCARTAR ADEQUADAMENTE	
FAZER	**FINALIDADE**
Definir tamanho, quantidade, localização e tipos de dispositivos a serem utilizados para o acondicionamento final dos resíduos	Garantir a segurança dos usuários e preservar a qualidade dos resíduos nas condições necessárias para o descarte final

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS

A construção civil lida com materiais de diversos tipos e com graus de periculosidade distintos. Sendo assim, é importante atentar para a classificação dos materiais utilizados nas construções de modo a ter clara a forma adequada de separação, destinação e disposição, quando for o caso.

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO SEGUNDO A RESOLUÇÃO C0NAMA Nº 307/2002	
CLASSE A	Resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como: a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem; b) de construção, demolição reformas e reparos de edificações, tais como componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto; c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras.
CLASSE B	Resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e gesso.
CLASSE C	Resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação como por exemplo, a lã de vidro.
CLASSE D	Resíduos perigosos oriundos do processo de construção tais como: tintas, solventes, óleos, vernizes, e outros, ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais, e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

Fonte Sinduscon, 2012: https://sindusconsp.com.br/wp-content/uploads/2016/01/folheto_gest%C3%A3o-grandes-geradores.pdf

DESTINAÇÃO

A destinação adequada segue apresentada neste trabalho elaborado pelo Sinduscon lembrando que, além dele, é importante observar a legislação local.

DESTINAÇÃO	CLASSE A	CLASSE B	CLASSE C	CLASSE D
REUTILIZAÇÃO NO PRÓPRIO CANTEIRO	Reutilização no próprio canteiro			
RECICLAGEM NO PRÓPRIO CANTEIRO	Reciclagem no próprio canteiro			
PONTOS DE ENTREGA (NBR 15.112)	Apenas pequenos volumes			
ATT (NBR 15.112)	Área de transbordo e triagem			Pequeno volume e estocado em caráter transitório
AREAS DE RECICLAGEM (NBR 15.114)	Usinas de reciclagem de resíduos classe A			
ATERROS DE RESÍDUOS CLASSE A (NBR 15.113)	Aterros de resíduos classe A			
ATERROS PARA RESÍDUOS INDUSTRIAIS		Quando não houver alternativa local	Descarte final	Descarte final quando o aterro for licenciado para o recebimento do resíduo classe I (perigoso)
OUTROS FORNECEDORES		Resíduos de embalagens reaproveitáveis		
SUCATEIROS, COOPERATIVAS, GRUPOS DE COLETA SELETIVA		Resíduos recicláveis		
RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA		Logística reversa	Logística reversa	Captação resíduo perigoso que possa ser tratado

Fonte Sinduscon, 2012: https://sindusconsp.com.br/wp-content/uploads/2016/01/folheto_gest%C3%A3o-grandes-geradores.pdf

RASTREABILIDADE DE RESÍDUOS

O material classe B (recicláveis) por ser RCC precisa seguir as mesmas regras de rastreabilidade que o resíduo classe A; ou seja, ter o transportador e a destinação final licenciados pela Cetesb ou pelo município, assim como ser cadastrado no Sistema Sigor.

Sigor é um sistema estadual de gerenciamento de resíduos sólidos online elaborado pela Cetesb em vigor no estado de São Paulo desde 04 de janeiro de 2021.

As Figuras 1 e 2 apresentam exemplos de armazenamento de materiais (resíduos da classe B) para reciclagem

Armazenamento de plásticos duros, papelão e sacarias em canteiros.

Armazenamento de outros materiais, classe B, para reciclagem

Equipe de elaboração:
Grupo Sustentabilidade
AEAARP Mulher

Mercedes Furegato Pedreira,
Maria José F Margarido,
Marília Vendrúsculo,
Fabíola Narciso,
Patricia Caliento,
Eleuza Zampier,
Sônia Montans

Mande um Oi para a gente e receba informações da AEAARP no seu celular:
16 99758.0101
Mantenha seu cadastro atualizado:
16 2102.1700
Designed by Freepik
AEAARP

IAC

MPB

NOVO SISTEMA DE PLANTIO DE CANA-DE-AÇÚCAR AUMENTA PRODUTIVIDADE NOS CANAVIAIS

Uso de mudas pré-brotadas também pode ser oportunidade de negócio para canavicultores, além de facilitar acesso às variedades

Cada vez mais a modernização de máquinas e as novas técnicas de plantio em propriedades rurais, com ênfase em áreas de plantações de cana-de-açúcar, vêm se destacando no Brasil. Com isso, quase que simultaneamente a essas novidades do campo, surge também o aumento da produtividade, longevidade e a oportunidade de novos negócios e variedades nos canaviais. É o caso da tecnologia desenvolvida pelo Instituto Agronômico (IAC), em 2009, do sistema de plantio de cana MPB (mudas pré-brotadas).

A nova tecnologia foi liberada para os produtores interessados em 2015, quando o IAC junto com a Cooperativa Agroindustrial (Coplana) e a Associação dos Fornecedores de Cana de Guariba (Socicana) lançaram o programa +Cana e iniciaram a seleção de canavicultores para o projeto piloto. A novidade foi proposta para os cooperados que compõem as seis filiais da Coplana: Guariba, Pradópolis, Taquaritinga, Jaboticabal, Dumont e Batatais, interior paulista.

IAC

Bandeja de MPB

Foi nessa etapa que a Agrícola Trevizoli, que há mais de 50 anos planta cana-de-açúcar e entrega na mesma unidade industrial localizada em Guariba, viu a possibilidade de aumentar seu patamar produtivo e, mais do que isso, criar um novo modelo de negócio. Atualmente, a agrícola conta com quatro áreas próprias e outras arrendadas na mesma região – totalizando 450 hectares.

"Fomos um dos canavicultores sorteados interessados em testar a nova técnica de plantio na regional de Taquaritinga. Participamos de vários treinamentos oferecidos pelo IAC, por meio do Projeto de Validação do Sistema de Mudas Pré-Brotadas, para aprender produzir MPB. Num primeiro momento, vislumbrávamos o aumento da produtividade, mas enxergamos um novo modelo de negócio: comercializar as mudas pré-brotadas, conta Renato Trevizoli".

Trevizoli e a família, que tocam todas as propriedades, se especializaram no assunto. Hoje, além de plantar, são viveiristas – multiplicadores de material de propagação (cana) – credenciados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimeto (MAPA) e possuem o primeiro viveiro certificado pela Bonsucro – certificação reconhecida internacionalmente com padrões europeus com base em aspectos econômicos, sociais e ambientais.

Agrícola Trevizoli

Viveiro

"A MPB hoje é outro centro de custo dentro da nossa agrícola. Oferecemos esse sistema para várias usinas, associações e grupos industriais de produtores de cana-de-açúcar em todo território nacional. Comercializamos as mudas pré-brotadas, oferecemos assistência técnica, ensinamos técnicas de plantio e todas as atividades relacionadas à condução do novo canavial", conta. Além disso, a produtividade da agrícola teve um aumento significativo. Antes de aderir à nova técnica de plantio e demais conceitos relacionados à produção de cana-de-açúcar, a empresa produzia 90 toneladas por hectare, dentro do TCH 5 (Tonelada de Cana por Hectare) e, após adesão a este novo pacote tecnológico, passou a produzir cerca de 124 TCH 5, o que representa aumento de 27%.

Agrícola Trevizoli

Viveiro

Mas, para que realmente ocorra aumento de produtividade, apesar de o método ser simples, é imprescindível que vários detalhes de manejo sejam adotados, como rotação de culturas, correção do perfil do solo, manejo nutricional, controle de pragas e doenças, assim como, velocidade e tráfego da colheita mecanizada. E também é essencial usar mudas sadias e ter em mente que a correta alocação dos materiais em ambientes que favoreçam a manifestação do potencial genético é essencial.

> *"A mão embaixo da muda significa o cuidado que se tem em relação à produção do material de propagação. É tratar a cana como uma semente, praticamente."*
>
> *Mauro Alexandre Xavier*
> *pesquisador do programa Cana do IAC*

"Técnicas isoladas tendem a surtir pouco efeito no cômputo geral, o incremento produtivo se dá quando conseguimos atrelar a correta alocação do material genético ao ambiente de produção associado a um amplo conjunto de tecnologias inseridas gradativamente e no momento certo ao canavial", conclui o produtor.

Por décadas, a agrícola comprava mudas de usinas ou de outros fornecedores sem ter comprovação da sanidade e da origem do material. Agora, usa somente materiais modernos (eretos, ricos e com alta população de colmos) e sem ter dúvida de que não há misturas varietais. "Hoje, em 100% das nossas áreas, as mudas são provenientes de MPB que produzimos aqui mesmo em nosso viveiro". A origem de toda MPB produzida por ele são os centros de melhoramentos genéticos da cana-de-açúcar – IAC, Ridesa e Centro de Tecnologia Canavieira (CTC).

Centro de Cana IAC

Área experimental

Com toda essa modernização, facilidades e oportunidades que o sistema MPB oferece, o que mais chama a atenção é que os produtores inicialmente pensaram que teriam um custo maior, o que não aconteceu. "Antes utilizávamos mais máquinas, pessoas, além da incerteza da procedência. Agora, com as mudas pré-brotadas o investimento torna-se menor devido ao aumento da produtividade e longevidade dos canaviais, proporcionando a diluição do custo inicial".

Outro aspecto que merece destaque é que houve sinergia da associação de MPB com o método intercalar (meiosi), o que promoveu ganhos na logística da operação de plantio e redução de custos.

Processo de modernização do plantio

O plantio de cana-de-açúcar, considerada uma das atividades agrícola mais antigas do Brasil, sempre foi o mesmo desde que surgiram os primeiros canaviais – existem relatos de que a cana é da época do descobrimento do Brasil. O processo tradicional do plantio da cana-de-açúcar é realizado pela distribuição do colmo (gominho) na linha de plantio. E o desenvolvimento de uma nova unidade biológica (touceira) inicia-se com as gemas (estrutura de brotação da cana).

Com o desenvolvimento da nova tecnologia por pesquisadores do IAC, esse conceito tradicional mudou. As gemas continuaram sendo utilizadas, porém agora são levadas para dentro das unidades de processamentos, onde se tornam mudas. A diferença, segundo o pesquisador do programa Cana do IAC, Mauro Alexandre Xavier, é que agora as gemas não são mais distribuídas diretamente na linha de plantio. Elas são transformadas em mudas pré-brotadas para serem levadas ao campo e, a partir daí começa uma série de ganhos aos produtores.

Além da qualidade – que é considerada condição básica – conheça outros benefícios do MPB:

Aumento produtividade

"É importante destacar que, além do aumento na produtividade, existe um efeito extremamente interessante. Para realizar o plantio da forma tradicional, quando começamos a trabalhar a nova tecnologia, isso por volta de 2008 até 2010, era comum utilizar de 16 a 18 toneladas de material de propagação (cana) para plantar um hectare (cerca de 10 mil m²) de uma nova área. Com a MPB, na mesma extensão – um hectare – passaram a ser usadas de 1,5 a 1,8 toneladas; ou seja, uma redução na massa enorme, isso é muito significante em termos de operação e logística. O processo se tornou extremamente leve", explica Xavier.

Atualização do plantel varietal

No setor canavieiro, tem à disposição mais de cem variedades de cana-de-açúcar. No Brasil, existem três centros de pesquisa com programas de melhoramentos de cana: IAC, Ridesa e CTC. Desses institutos, as equipes de melhoramentos desenvolvem e liberam variedades anualmente.

Como o objetivo do sistema MDB é de multiplicação, ele permite que o produtor, de forma planejada, multiplique uma grande área rapidamente e, com isso, faça uso do plantel varietal diversificado. "A possibilidade de o produtor fazer uso das novas variedades, por meio de um sistema de multiplicação rápido, como a MPB, permite que o ganho do melhoramento seja transferido com velocidade considerável para ele. O produtor transforma o ganho genético em ganho financeiro muito mais rápido", destaca Xavier.

Tradicionalmente, as variedades eram disponibilizadas pelos programas de melhoramentos, mas os produtores demoravam muito para implantá-las porque faltava um sistema que poderia ser aplicado com maior velocidade.

Projeto de MPB

O desenvolvimento da nova forma de multiplicação por MPB ocorreu em 2009, no IAC/Ribeirão Preto (SP). Em novembro de 2012, o sistema de multiplicação foi apresentado e teve início a mudança de conceito na forma do plantio. Na ocasião, as usinas rapidamente perceberam os pontos positivos e passaram fazer uso de MPB. Segundo o pesquisador, o projeto tinha como propósito difundir a utilização das MPB aos produtores. E, em 2015, em parceria com a Coplana e Socicana, isso foi possível. "Queríamos que chegassem aos produtores porque o processo é simples, não precisava ficar restrito em nenhuma escala maior de produção", diz.

Centro de Cana IAC

Núcleo de produção de MPB

Mudas pré-brotadas - MPB

Sistema de multiplicação rápida de cana-de-açúcar

Corte dos minirrebolos

Tratamento

Caixas de brotação em condições controladas

Individualização

Aclimatação Fase 1

Aclimatação Fase 2 - Pleno Sol

Mudas 60 dias

Projeto de Validação do Sistema de MPB

Após apresentado aos produtores, por meio das parcerias com a Socicana e Coplana, o Projeto de Validação do Sistema de MPB foi colocado em prática (2015) e a capacitação dos canavicultores durou um ano e meio. O conhecimento das MPB transmitido pelos pesquisadores fez com que produtores enxergassem oportunidade de não serem apenas usuários da tecnologia, mas também de adicionarem um novo negócio em sua área. Xavier conta que vários produtores incorporaram esse sistema e o levaram para dentro das suas propriedades e, em seguida, passaram a ser também viveiristas.

Durante o treinamento, um dos pontos destacados aos produtores foi à importância da diversificação da atualização do plantel varietal.

Uniformidade de plantio

A eficiência da mecanização

No processo de produção, a engenharia das máquinas que colhem cana promovem uma verdadeira revolução nos canaviais

José Luiz Coelho

Nada – ou quase nada – mudou no ciclo da cana-de-açúcar desde que a planta passou a ser cultivada no Brasil, no início dos anos 1500. O engenheiro agrônomo José Luiz Coelho, sócio da consultoria Markestrat, lembra que, do conceito da atividade – plantar, colher e processar – a grande revolução foi na colheita, que é quase totalmente mecanizada no estado de São Paulo desde 2018, quando a queimada foi proibida nas grandes propriedades.

O processo da mecanização começou nos anos de 1970, quando os produtores observaram a escassez de mão de obra. "Então, a gente pensou, ou mecaniza ou estamos fora", lembra José Luiz na entrevista concedida ao PainelCast. Foi naquela década que o país passou a inserir o etanol, ainda chamado de álcool, na matriz energética brasileira.

A primeira máquina de colher cana foi desenvolvida na Austrália logo depois da Segunda Guerra Mundial, período de número reduzido de pessoas aptas ao trabalho na lavoura. Foi, portanto, também a escassez da mão de obra que fez surgir a solução mecânica.

Atualmente, as máquinas têm capacidade para colher até 900 toneladas de cana por dia. O investimento inicial é de cerca de R$ 1,2 milhões, segundo José Luiz, dependendo da configuração do equipamento.

Uma máquina colhe por dia o equivalente a:
112.500 kg de açúcar ou
85.500 litros de etanol

A operação no campo é complexa. Cada colhedora precisa de um caminhão para transbordo e exige logística de abastecimento e segurança que sejam capazes de atender aos turnos de oito horas ininterruptas. "A máquina não para", fala José Luiz. Mudam, segundo ele, os profissionais que operam as colhedoras e os veículos de apoio – transbordo, caminhão pipa etc.

A questão da segurança é literalmente cara. O ambiente do canavial, lembra José Luiz, é inóspito e propício a incêndios. "Antigamente existia uma alavanca que o operador tinha que puxar quando sentia que a chapa está esquentando; agora, você imagina o cara ali, vendo que vai pegar fogo, pensa se ele vai procurar essa alavanca?". Os equipamentos mais modernos têm um sistema contra incêndio automatizado e os acidentes desse tipo são cada vez mais raros.

Variedades

Há condicionantes para o desempenho das máquinas que se relacionam diretamente com a produtividade da operação. Variedades das plantas – mais de 100 no Brasil – e o formato do canavial – "os retangulares permitem tiros mais longos", segundo José Luiz – influem na eficiência, assim como a destreza dos operadores.

Investir na colhedora exige estratégia de negócio e é sobre isso que José Luiz Coelho fala no episódio do PainelCast disponível no Spotify, Deezer, Google Podcasts e no canal da AEAARP no Youtube.

Resolução nº 1.128, de 10 de dezembro de 2020

Dispõe sobre os procedimentos para cobrança administrativa, inscrição de débito em Dívida Ativa, parcelamentos e cobrança judicial dos créditos do Sistema Confea/Crea.

O CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA – Confea, no uso das atribuições que lhe confere a alínea "f" do art. 27 da Lei nº 5.194, de 1966, e

Considerando o disposto no art. 63 da Lei nº 5.194, de 1966, que trata da obrigatoriedade de pagamento de anuidade de pessoas físicas e jurídicas;

Considerando o disposto no art. 73 da Lei nº 5.194, de 1966 e no art. 3º da Lei nº 6.496, de 1977, que estipulam as multas a serem cobradas de pessoas físicas e jurídicas;

Considerando a Lei nº 12.514, de 2011, que trata, entre outros assuntos, das contribuições devidas aos Conselhos Profissionais em geral;

Considerando as regras estabelecidas no Código Tributário Nacional;

Considerando que constituem Dívida Ativa do Sistema Confea/Crea aquelas consideradas tributárias e não tributárias, nos termos da Lei nº 6.830, de 1980;

Considerando os procedimentos de inscrição e cobrança de dívida ativa previstos na Lei nº 6.830, de 1980;

Considerando as regras estabelecidas no Código de Processo Civil e na legislação correlata, no que tange à cobrança de débitos;

Considerando a necessidade de sistematização dos processos de cobrança administrativa, de inscrição na Dívida Ativa e de cobrança judicial visando à unidade de ação do Sistema Confea/Crea, conforme preconizado no art. 24 da Lei nº 5.194, de 1966,

RESOLVE:

Art. 1º Os procedimentos para cobrança administrativa, inscrição de débitos em Dívida Ativa, parcelamentos e cobrança judicial dos créditos dos Conselhos Regionais e do Conselho Federal que integram o Sistema Confea/Crea são regulamentados por esta resolução.

CAPÍTULO I
DA COBRANÇA ADMINISTRATIVA
Seção I
Dos processos administrativos de cobrança

Art. 2º O processo administrativo de cobrança será instaurado quando a pessoa física ou jurídica deixar de adimplir a obrigação financeira decorrente de anuidade, multa ou outros débitos de qualquer natureza, perante os Conselhos.

Art. 3º A cobrança administrativa consiste em:

I – notificação prévia de inscrição do débito em dívida ativa;

II – inscrição do débito em dívida ativa; e

III – registro do débito no Cadastro Informativo de Créditos Não Quitados do Setor Público Federal – CADIN e nos cadastros de proteção ao crédito, bem como a realização de protesto perante o Tabelionato de Protesto de Títulos, nos termos do parágrafo único do art. 1º da Lei nº 9.492, de 1997.

Art. 4º O processo administrativo de cobrança, no formato físico ou eletrônico, deverá ser instruído no mínimo com os seguintes documentos:

I – notificação prévia de inscrição em dívida ativa;

II – certidão de inscrição em dívida ativa – CDA;

III – registro no Cadastro Informativo de Créditos Não Quitados do Setor Público Federal – CADIN, se houver;

IV – registro de negativação junto aos cadastros restritivos e protesto perante o Tabelionato de Protesto de Títulos, se houver;

V – certidões e outras relacionadas à cobrança, se houver; e

VI – documentos relativos às medidas judiciais de cobrança, se houver.

Seção II

Da Notificação para Inscrição em Dívida Ativa

Art. 5º A notificação para inscrição em dívida ativa será numerada sequencialmente, seguindo-se ao número o ano de sua emissão, e deverá indicar, no mínimo:

I – o valor total e detalhado do débito, incluindo as correções e juros ou multas incidentes, nos termos da legislação vigente;

II – os dados do(s) devedor(es) ou representante legal;

III – o prazo de 30 (trinta) dias para comprovar a regularização do débito ou realizar o pagamento; e

IV – as consequências do não pagamento, tais como a inscrição em dívida ativa e registro da dívida nos cadastros restritivos de crédito.

Seção III

Da Inscrição do débito em Dívida Ativa

Art. 6º O não pagamento do débito no prazo estabelecido na notificação autoriza a inscrição do devedor e do respectivo débito em dívida ativa, além do seu registro nos cadastros restritivos de crédito.

Art. 7º O termo de inscrição da dívida ativa, em conformidade com o § 5º do art. 2º da Lei nº 6.830, de 1980, autenticado pela autoridade competente, indicará obrigatoriamente:

I – o nome e os documentos pessoais do devedor, dos corresponsáveis e, sempre que conhecido, o domicílio ou residência de um e de outros;

II – o valor originário da dívida, bem como o termo inicial e a forma de calcular os juros de mora, a multa e demais encargos previstos na legislação;

III – a origem, a natureza e o fundamento legal ou contratual da dívida;

IV – a indicação, se for o caso, de estar a dívida sujeita à atualização monetária, bem como o respectivo fundamento legal e o termo inicial para o cálculo;

V – a data e o número da inscrição, no Registro de Dívida Ativa; e

VI – o número do processo administrativo de cobrança, se nele estiver apurado o valor da dívida.

§1º A inscrição far-se-á no livro de registro da Dívida Ativa mediante o preenchimento do Termo de Inscrição da Dívida Ativa, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, que poderá ser elaborado por processo manual, mecânico ou eletrônico, devidamente numerado e rubricado.

§2º O livro a que se refere o caput deste artigo pode ser impresso, sendo necessária a assinatura do Presidente.

§3º No caso de o livro ser gerado ou mantido virtualmente, deve ser arquivado em mídia e assinado digitalmente pela autoridade competente, mediante certificado digital, e ainda ficar disponível para impressão.

Veja a versão completa no site do CONFEA

Formas inusitadas e geométricas

A primeira obra residencial de Ribeirão Preto utilizando estrutura metálica foi projetada em 1970 pelo arquiteto Orlando Barbosa para a família de Leontino Balbo. Nela foram empregados materiais e técnicas estilísticas semelhantes à da arquitetura praticada na Califórnia (EUA), onde Orlando estudou arquitetura.

As características dos projetos de Orlando não têm precedentes na cidade; são reconhecidos por desenhos inusitados – como o Condomínio Minas Gerais, no final da Avenida Nove de Julho (aquele que é redondo) –, o uso de estruturas metálicas combinadas com alvenarias de tijolos aparentes.

Originalmente, a residência Leontino Balbo incluía um amplo jardim, que separava a construção do passeio público, sem muros ou grades. O amplo gramado é o que difere, do ponto de vista do uso dos materiais, este projeto de outro, que Orlando projetou para si no mesmo bairro em 1971.

A construção tem os mesmos elementos, estruturas metálicas que contrastam com os tijolos aparentes; porém, em sua própria casa Orlando foi além e incluiu formas e desenhos, especialmente no telhado, acompanhados por elementos do acabamento, como a porta que dá acesso à varanda de um dos quartos no piso superior e acompanha o ângulo do telhado.

Valter Félix

Fernando Gobbo

Nesse projeto, telhas e empenas, que normalmente ficam escondidas, são aparentes e acompanham a geometria estabelecida pelo projeto, tornam-se o fechamento frontal da construção.

Fonte: Residências em Ribeirão Preto (1955 a 1980): discussão sobre uma produção moderna através de uma perspectiva urbana, arquiteto Fernando Gobbo

VEJA COMO INDICAR A **AEAARP** QUANDO FOR EMITIR A SUA **ART**

1

No **CreaNet**, acesse a página de emissão de **ART**, insira seus dados profissionais e as informações sobre o seu trabalho.

2

Nas últimas etapas do processo, depois de descrever o trabalho, clique na lupa à direita no campo **"Entidade de classe"**.

3

No campo **"Código de repasse"** coloque o número **46** e clique na lupa que aparece à esquerda da tela.

4

Selecione a **AEAARP** e prossiga a operação até a emissão do documento.

Indicando a AEAARP, até 16% do valor arrecadado por sua ART é destinado às ações desenvolvidas para você em sua entidade de classe.

AEAARP

PAINEL cast

AEAARP

Ouça nos principais agregadores

AEAARP