

revista  
**HIDROPONIA**<sup>®</sup>  
cultivando negócios sustentáveis

ANO  
14  
JUNHO  
2024  
.....  
EDIÇÃO 29



### **ESTRUTURA**

Chuvas atingem produção de hortaliças no RS



### **MANEJO**

Floating permite produtividade 12,5 vezes maior



### **HIDROPONIA PELO MUNDO**

Argentina promove 1º Congresso de Hidroponia



### **PIONEIRISMO**

Criada Frente Parlamentar em Apoio ao Cultivo Sem Solo



**4 EDITORIAL**  
Quando a água não perdoa

**6 PLANETA ÁGUA**  
O Farmacêutico que Vende Cebolas: Palestinos cultivam Hidroponia no campo de Gaza

**7 HIDRONOTAS**  
Paredes e corredores verdes trazem sustentabilidade às cidades

**8 ENTREVISTA**  
José Silon Ferreira - criador do projeto pioneiro de “Hidroponia na Escola”, no Instituto Estadual Seno Frederico Ludwig, em Novo Hamburgo

**10 EVENTO**  
29ª Hortitec e 57º Congresso Brasileiro de Olericultura

**12 REDAÇÃO EM PAUTA**  
Campanha Reconstruindo Vidas e Sonhos

**26 PRODUTOR DESTAQUE**  
Vanderlei Paravisi

**28 HIDROPONIA PELO MUNDO**  
Argentina promove 1º Congresso de Hidroponia

**30 HIDROPONIA EM NÚMEROS**  
Os números da Hidroponia no Brasil e no Mundo

**32 MANEJO**  
Aberta a temporada das piscinas

**36 PRODUTO & SERVIÇO**  
Sakata lança variedade de alface crespa

CADERNO TÉCNICO

**15 ARTIGO TÉCNICO**  
Conheça o Manual de Boas Práticas Agrícolas de Produção em Sistema Sem Solo com Substrato.

**18 TEORIA**  
Estresse hídrico em Hidroponia

**20 ESTRUTURA**  
Chuvvas atingem produção de hortaliças no RS

**24 TECNOLOGIA**  
UEL desenvolve morango adaptado ao clima quente

**37 MERCADO**  
Diversificação com o cultivo hidropônico de PANC

**40 AQUAPONIA**  
Unitins apresenta sistema de Aquaponia acessível durante a Agrotins 2024

**42 PIONEIRISMO**  
Criada Frente Parlamentar em Apoio ao Cultivo Sem Solo no RS

**44 MIX**  
Inovação, Instituição, Personagem, Fato e Solução

**50 OPINIÃO**  
Luis Felipe Villani Purquerio



Quer ter um conhecimento mais aprofundado sobre o assunto, assine pelo link ao lado.

Apresentamos a seguir notícia abordando aspectos gerais do artigo técnico.

O conteúdo na íntegra vc encontra exibido no portal <https://plataformahidroponia.com/artigos-tecnicos/>

# Boas práticas agrícolas em sistema sem solo: segurança e sustentabilidade

Guia orienta práticas seguras e sustentáveis em cultivos sem solo

O “Manual de Boas Práticas Agrícolas de Produção em Sistema Sem Solo com Substrato”, elaborado por Mário C. Palombini, Jessé Marques da Silva Júnior Pavão, Pedro Palencia e José Luís Trevizan Chiomento, foi lançado em 12 de junho de 2023, fruto da colaboração entre a Empresa Resíduo Zero Agro e as universidades, CESMAC (Maceió), Universidad de Oviedo (Espanha) e Universidade de Passo Fundo (RS). O objetivo é garantir a produção de alimentos seguros, proteger a saúde dos produtores e preservar o meio ambiente.

O manual orienta produtores, técnicos e empreendedores na adoção de práticas agrícolas que minimizem riscos físicos, químicos e biológicos, divididas em três categorias: obrigatórias, proibidas e recomendadas. Dentre as práticas apresentadas, destacam-se:

## Organização da Propriedade

A organização da propriedade é crucial para a eficiência operacional e rastreabilidade na produção agrícola. Um planejamento bem estruturado permite uma gestão eficaz das atividades e facilita a implementação das boas práticas agrícolas.

## Práticas Obrigatórias

Mapeamento da Propriedade: Identificação das unidades de produção e fontes de água, essencial para gestão e monitoramento;

Identificação Visual: Sinalização adequada das unidades de produção, garantindo orientação e segurança.

## Práticas Recomendadas

Normas Visíveis: Exposição de normas para orientar as atividades diárias, assegurando que os colaboradores sigam os procedimentos corretos;

Organograma da Propriedade: Clareza nas posições dos colaboradores, promovendo comunicação eficiente.



Quer ter um conhecimento mais aprofundado sobre o assunto, assine pelo link ao lado.

Apresentamos a seguir notícia abordando aspectos gerais do artigo técnico.

O conteúdo na íntegra vc encontra exibido no portal <https://plataformahidroponia.com/artigos-tecnicos/>

# Estresse hídrico em Hidroponia

Prejuízo se manifesta pelos danos diretos e indiretos causados pelas pragas e doenças que surgem na horta

Pode parecer um pouco estranho falar de estresse hídrico em cultivo hidropônico, mas esta é uma realidade que passa despercebida por muitos hidroponistas, e que tem consequências sérias no resultado da produção. Evidentemente, esta situação é mais comum nos meses quentes do verão, quando a evapotranspiração dos cultivos está em seu auge.

Captar água para as plantas é tão vital quanto respirar para nós, e as plantas utilizarão de todos os recursos a seu dispor para esta finalidade e as consequências, para os produtores, são a perda de produtividade em quantidade e qualidade do produto final. “Estresse hídrico, de modo bastante simples, é quando a disponibilidade de água facilmente assimilável pela planta é menor que a necessidade”, afirma o engenheiro agrônomo Wulf Schmidt. “Ou, a planta está perdendo água mais rápido que consegue assimilar”, acrescenta o especialista.

O processo de absorção de água pelas plantas é basicamente uma bomba hidráulica. As folhas perdem água para o meio (transpiração), isto gera um déficit interno (maior concentração) na camada superior da planta. Este diferencial “busca” então água



das camadas inferiores e assim sucessivamente até chegar as raízes que então vão “buscar” água no substrato (solo ou hidropônico).

Em condições balanceadas ou com solo adequadamente úmido, a concentração de sais no interior das raízes é maior que do meio e assim, por osmose, a água penetra no interior da planta recomeçando o ciclo até as folhas. Mas, em condições de seca a solução externa (solo ou hidropônica) está mais concentrada que no interior da planta, ou seja, a planta perderia água para o meio.

Claro que isto não ocorre, pois a planta tem seus meios de defesa contra a situação, lembra Schmidt, que é Co

Hidropônico Avançado da Revista Hidroponia. A planta procura minimizar a perda de água, com o fechamento de estômatos, murcha, entre outros mecanismos. “Portanto, se o produtor vê seu cultivo murcho já nas horas mais frescas da manhã, isto é um sintoma de estresse hídrico”, alerta.

Em uma situação mais grave, a planta começa a enviar sais solúveis para as folhas e para as raízes, para aumentar a concentração nestas regiões, tentando manter o fluxo de entrada de água. “Claro que nesta situação os sais [nutrientes] que seriam utilizados para a produção, já foram desviados para outra função em



Engenheiro agrônomo  
Wulf Schmidt  
Consultor Hidropônico da  
Plataforma Hidroponia



**Quer ter um conhecimento mais aprofundado sobre o assunto, assine pelo link ao lado.**

# Chuvas atingem produção de hortaliças no RS

O agro é um dos setores econômicos privados com mais prejuízos financeiros decorrentes da tragédia climática

O maior desastre ambiental da história do Rio Grande do Sul, as enchentes arrasaram municípios, que tiveram pontes, estradas e casas destruídas. As chuvas, que iniciaram em 29 de abril, provocaram a morte de ao menos 175 pessoas e as equipes de resgate procuram 44 desaparecidos. Os feridos passavam de 800. Quase 1 milhão de pessoas ficaram desabrigadas no Estado. A Defesa Civil estadual estima que a catástrofe climática afetou, de alguma forma, a vida de 2,39 milhões de gaúchos. Poucos escaparam da fúria das águas barrentas, que causaram prejuízos em 476 dos 497 municípios do Estado.

As precipitações extremas causaram perdas bilionárias. A Federação de Entidades Empresariais do Rio Grande do Sul (Federasul) calcula que serão necessários de R\$ 110 bilhões a R\$ 176 bilhões em investimentos para reconstruir a infraestrutura perdida devido à catástrofe no Estado. A projeção leva em consideração informações históricas do governo federal, estimativa de mercado com base em infraestrutura, além de dados do Fundo Monetário Internacional (FMI). A entidade também apresentou o impacto das enchentes em todas as áreas da economia – como pecuária e agricultura –, mas acredita que os prejuízos totais ainda não foram totalmente contabilizados.

Já a Confederação Nacional dos Municípios (CNM) estima que os prejuízos com as chuvas subiram para R\$ 11 bilhões, conforme atualização feita no dia 29 de maio. A CNM destaca que os dados são parciais e se referem aos prejuízos indicados por apenas 127 municípios. A avaliação anterior, feita uma semana antes, apontava danos da ordem de R\$ 10,4 bilhões.

A agropecuária é o setor econômico privado com mais perdas financeiras decorrentes da tragédia climática no Rio Grande do Sul, segundo a entidade. A agricultura contabiliza



Quer ter um conhecimento mais aprofundado sobre o assunto, assine pelo link ao lado.

# UEL desenvolve morango adaptado ao clima quente

Novas variedades apresentam resultados 20% a 30% superiores aos do tipo San Andreas, mais cultivado no País

O programa de melhoramento genético da Universidade Estadual de Londrina (UEL), no Norte do Paraná, desenvolveu mudas de morango (*Fragaria*) 100% nacionais, livres de doenças e adaptadas às regiões de clima quente. Os especialistas já trabalham na validação e no registro de dois novos cultivares genuinamente brasileiros no Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa) – cereis e gaia. Porém, questões burocráticas têm impedido o avanço dessa etapa.

O morangueiro é uma planta muito suscetível a doenças e a UEL está desenvolvendo uma muda 100% nacional com maior tolerância a essas doenças. O engenheiro agrônomo e professor de Horticultura da UEL

Juliano Tadeu Vilela de Resende, que coordena o estudo, lembra que o trabalho iniciou há 13 anos com a proposta de desenvolver cultivares brasileiros, já que o Brasil importa entre 70% e 80% das mudas de morangueiro.

Os produtores brasileiros importam material genético principalmente de viveiros da Argentina, Chile e Espanha, segundo Resende. “As plantações nacionais de morango são instaladas com mudas importadas, que encarece a produção e atrasa o ciclo da cultura, além de reduzir produtividade e qualidade”, observa o profissional.

O preço da muda chega a ser encontrado até a R\$ 5,90, cada uma, nos principais sites de e-commerce.

Em termos de custo de produção, a implantação de um hectare com morangos, por exemplo, varia entre R\$ 50 mil a R\$ 150 mil, sendo que as mudas representam cerca de 60% desse valor, dependendo do manejo e do nível tecnológico empregado no sistema de produção. Geralmente são usadas em torno de 40 mil mudas por hectare, cujo valor do milheiro está entre R\$ 1,5 mil e R\$ 1,8 mil.

Anualmente, o Brasil demanda 200 milhões de mudas – cerca de 150

milhões são importadas do Chile, da Argentina e da Espanha –, o que gera um desequilíbrio na balança comercial em torno de R\$ 250 milhões. As mudas são produzidas na Patagônia, no extremo sul da América do Sul, enquanto o material genético é de origem americana, italiana e espanhola.

“Considerando que praticamente todos os insumos utilizados na cultura do morango são cotados em dólar, inclusive as mudas, observamos um aumento substancial no custo de produção, o que vem dificultando a vida dos agricultores e reduzindo a capacidade de investimento”, avalia. Outro desafio está relacionado à logística na pós-colheita, compreendendo a distribuição, o armazenamento, o transporte e a embalagem, assim como a falta de programas governamentais de apoio para assegurar a sustentabilidade da cadeia produtiva, conforme Resende.

No entanto, apesar do alto investimento, as mudas têm baixa qualidade fisiológica, o que reduz a produtividade da lavoura e a qualidade do fruto, além de elevar o risco de introdução de patógenos e pragas. A importação ainda provoca demora na entrega das mudas, que reflete no atraso do cultivo. E, além disso, as espécies que vem de fora precisam muito do frio para produzir. Até por isso, o morango não é produzido em qualquer lugar do Brasil.

O pesquisador da UEL conta que



**Quer ter um conhecimento mais aprofundado sobre o assunto, assine pelo link ao lado.**

# Referência na produção hidropônica do PR

**E**m Cascavel, município localizado na Região Oeste do Paraná, a família Paravisi se tornou uma referência na produção de alimentos hidropônicos. O agricultor Vanderlei Paravisi já trabalhava com a produção de hortaliças há 12 anos, quando decidiu migrar para o sistema hidropônico de produção, convencido das vantagens que a tecnologia proporciona, como facilidade de manejo, menor mão de obra e maior produtividade.

Ele conta que trabalha com produção de verduras há mais de 30 anos e, há cerca de 21 anos, vinha plantando hortaliças em campo aberto. Devido à falta de mão de obra na região de Cascavel, iniciou com apenas uma estufa. Mas foi tomando gosto pelo negócio e o mercado foi exigindo cada vez mais o produto hidropônico. “Eu plantava 14 hectares em campo aberto, mas a cada chuvarada que vinha, eu perdia tudo. A água carregava o fruto do meu trabalho”, lembra. “Daí, decidi mudar para a Hidroponia”, acrescenta.

E o mercado está demandando cada vez mais produtos hidropônicos, conforme o produtor, que começou com apenas uma estufa, mas atualmente mantém 38

dessas estruturas na propriedade, instalada na Comunidade Colônia Esperança, na localidade de São João do Oeste, em Cascavel.

À medida que a produção foi crescendo, o investimento precisou seguir no mesmo ritmo. Nas estufas, tudo foi planejado para equilibrar proteção, temperatura, luz para o melhor desenvolvimento das plantas. Do lado de dentro existe a possibilidade de fechar a cobertura com um toque no controle.

As estruturas mais modernas e automatizadas chegam a custar R\$ 500 mil cada uma. Mesmo assim, ele diz que vai expandir e construir mais barracões porque a demanda pelos hidropônicos tem crescido.

Atualmente, a área com essas estruturas - cada uma delas com 810 metros quadrados - está em 35 mil metros quadrados. “Vou construir mais estufas para poder atender a demanda”, afirma. A meta é chegar em dezembro com 50 estufas em produção na Hidroponia Paravisi.



**Quer ter um conhecimento mais aprofundado sobre o assunto, assine pelo link ao lado.**

# Aberta a temporada das piscinas

Sistema floating possibilita uma produtividade 12,5 vezes maior e economiza 99% água que o cultivo convencional



A agricultura é responsável por 70% da exploração global de água doce, segundo a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO). Por isso, novos métodos de cultivo estão sendo desenvolvidos para produzir mais comida com menos recursos hídricos e, conseqüentemente, com menos impacto ambiental, como é o caso da Hidroponia.

No Brasil, existem duas principais

variantes do método, o sistema NFT (Nutrient Film Technique, ou Técnica de Fluxo Laminar Nutritivo, em tradução livre) e o DWC (Deep Water Culture, ou Cultura em Água Profunda, em tradução livre). Na Hidroponia NFT, que é a mais usada pelos produtores brasileiros, a solução nutritiva passa por dentro de perfis onde as mudas são colocadas. Esses filetes de nutrição atravessam e alimentam as raízes das plantas, que se desenvolvem até serem colhidas.

Já no sistema DWC, também conhecido como floating, essa técnica conta com grandes piscinas preenchidas pela solução e as plantas boiam em placas furadas sobre a superfície. É como se as mudas estivessem plantadas nas piscinas. Embora pareça algo simples, os desafios vão desde a criação das placas ideais, onde as hortaliças ficam posicionadas, até a oxigenação da solução nutritiva. Se no sistema NFT as verduras ficam em canaletas e recebem os nutrientes



Quer ter um conhecimento mais aprofundado sobre o assunto, assine pelo link ao lado.

# Diversificação com o cultivo hidropônico de PANC

Hortalças não convencionais podem ser um diferencial no mercado para os produtores que usam o cultivo sem solo



Queridinhas da alta gastronomia, as hortalças PANC (Plantas Alimentícias Não Convencionais) são usadas para tempero, saladas ou geleias e têm se tornado alternativas nutritivas para os consumidores. E também podem ser um diferencial no mercado para os produtores que usam o cultivo sem solo.

As PANC são aquelas espécies vegetais que possuem uma ou mais partes alimentícias que não são corriqueiras, que não fazem parte do dia a dia, espontâneas ou cultivadas, nativas ou exóticas. Não têm cadeia produtiva estruturada, mas apresentam em geral grande rusticidade, adaptabilidade e resiliência, sendo pouco exigentes em insumos.

“As hortalças não convencionais têm elevado potencial nutricional e culinário,

representando uma verdadeira resposta para melhorar a segurança e soberania alimentar e nutricional e para o enfrentamento dos efeitos das mudanças climáticas,” explica o engenheiro agrônomo Nuno Rodrigo Madeira, pesquisador da Embrapa Hortaliças, de Brasília (DF).

Fitotecnista da Embrapa Hortaliças, ele cultiva, na sua horta caseira, algumas dessas espécies, como mangarito, ora-pro-nóbis e taioba. “Eu consumia e conhecia o valor delas como alimentos saudáveis, e também recebia consultas a respeito, mas não fazia nenhum trabalho relacionado às PANC no âmbito da pesquisa”, lembra o especialista.

O pesquisador da Embrapa Hortaliças admite que qualquer PANC pode ser cultivada em Hidroponia, mas recomenda que os produtores optem por espécies que



**Quer ter um conhecimento mais aprofundado sobre o assunto, assine pelo link ao lado.**

# Criada Frente Parlamentar em Apoio ao Cultivo Sem Solo no RS

Plataforma Hidroponia e mais 28 deputados estaduais registram marco histórico no cenário agrícola gaúcho



geração de renda e produção de alimentos de qualidade”.

Para o presidente da Frente Parlamentar, deputado Issur Koch, “a iniciativa pioneira no país marca o compromisso da Assembleia Legislativa em construir políticas públicas em parceria com o governo do Estado para termos a valorização e o destaque que a hidroponia merece na agricultura gaúcha, pois entendemos que o valor da hidroponia não está equilibrado nesse processo. A Frente Parlamentar tem, também, este objetivo”.

## Compromisso com a sustentabilidade

A Hidroponia, como técnica de cultivo sem solo, se destaca por sua eficiência no uso de recursos naturais. Com um consumo até 90% menor de água em comparação ao cultivo tradicional, essa prática contribui significativamente para a preservação ambiental, especialmente em um contexto de mudança climática e escassez hídrica cada vez mais presente.

## Mais do que produção, qualidade de vida

Além dos benefícios ambientais, a Hidroponia também proporciona melhorias na qualidade de vida dos produtores. O cultivo em ambientes controlados reduz a exposição a agrotóxicos, oferece maior ergonomia e permite a produção em áreas urbanas ou com restrições de espaço, abrindo novas oportunidades para agricultores familiares e empreendedores. Conforme lembra o presidente da Associação Nacional de Substrato para Plantas (Anusub), Claudimar Sidnei

**A Frente Parlamentar em Apoio ao Cultivo Sem Solo - Hidroponia no Rio Grande do Sul**, idealizada pela Plataforma Hidroponia em parceria com a Assembleia Legislativa do RS e presidida pelo deputado estadual Issur Koch, assinala um marco histórico no cenário agrícola do RS. Lançada oficialmente em fevereiro de 2024, essa iniciativa pioneira reúne 28 deputados, além de representantes do setor, pesquisadores, acadêmicos e a própria Plataforma Hidroponia, com o objetivo de

impulsionar o desenvolvimento sustentável e inovador da produção sem solo.

Roberto Lange, CEO da Revista Hidroponia e da Plataforma Hidroponia, e idealizador da Frente Parlamentar destaca que a missão dessas entidades é unir todos os atores da cadeia produtiva, promovendo uma articulação proativa e integrada entre pesquisadores, produtores, fornecedores, legisladores e instituições. “Essa integração visa não só a disseminação de informações, mas também a promoção da cidadania

 **Quer ter um conhecimento mais aprofundado sobre o assunto, assine pelo link ao lado.**

# ASSINE

revista  
**HIDROPONIA**  
cultivando negócios sustentáveis

## 1ª & ÚNICA Revista Especializada em Cultivo Sem Solo da AMÉRICA LATINA



Publicação focada em divulgar, estimular e fortalecer o trabalho de produtores, fornecedores e autoridades do setor. Desde 2010 no mercado, dedicados à repercussão de conteúdos relacionados ao cultivo sem solo, apoiando a cadeia produtiva e atuando como 'alto-falante' da Hidroponia no mundo.

**CIRCULAÇÃO  
NACIONAL &  
INTERNACIONAL**



### ACESSO A INFORMAÇÕES TÉCNICAS EXCLUSIVAS

Consultores Hidropônicos Avançados esclarecem dúvidas de assinantes. E a revista traz informações privilegiadas e auxilia na localização de fornecedores, distribuidores e produtores.

Versão impressa em Português e versões digitais em Português e Espanhol.



### CONTEÚDO EDITORIAL APROFUNDADO E DE QUALIDADE

Editorias elaboradas a partir de informações técnico-científicas, que também abordam pesquisas e avanços e conceitos básicos para quem deseja ingressar na área.



A Plataforma Hidroponia/Revista Hidroponia possui a certificação ISSN 2763-8081, que a reconhece internacionalmente como veículo apto para a publicação de trabalhos técnicos sobre cultivo sem solo.



### ASSINE

Planos impressos e digitais. Saiba mais no nosso site  
[www.revistahidroponia.com.br/assinar](http://www.revistahidroponia.com.br/assinar)