

# Citricultura Atual

Revista do Grupo de Consultores em Citros

ANO XXV – Nº 134 – AGOSTO 2022

## ***Plantas daninhas em pomares de citros***

*A roçagem ecológica, aliada a um correto manejo de herbicidas, é uma ferramenta viável e rentável*

### **CONTROLE DA LEPROSE DOS CITROS**

*Estratégias integradas  
para o controle eficiente da  
doença na região norte  
do Estado de São Paulo*

### **PROCESSAMENTO DE LARANJAS SE ACELERA EM SÃO PAULO**

*A previsão é de uma  
safra mais uniforme  
em 2022/2023*



# Como buscar economia no uso de fertilizantes

NO CENÁRIO ATUAL DOS ALTOS PREÇOS DE FERTILIZANTES E DE ADUBAÇÃO, DEVE-SE OBSERVAR AS FASES DE DESENVOLVIMENTO DOS POMARES DE CITROS, POIS AS RECOMENDAÇÕES DA ADUBAÇÃO VISAM O FORNECIMENTO ADEQUADO DE NUTRIENTES NO PLANTIO, FORMAÇÃO E PRODUÇÃO

**A** citricultura entra na safra 2022/2023 com um cenário desafiador para a sustentabilidade econômica. Não obstante ao aumento da incidência e severidade do HLB nos pomares e prejuízos ainda sentidos pelo setor devido aos extremos do clima, que causaram perdas da produção nas duas safras anteriores, o mercado de fertilizante mostra preços muito altos.

O Brasil importa cerca de 85% do volume de fertilizantes aplicado anualmente no campo, em cujo mercado a Rússia é um dos principais exportadores, respondendo por cerca de 30% do total de 45 milhões de toneladas consumidas na nossa agricultura.

O conflito no leste europeu resultou em sanções econômicas impostas àquele país que têm dificultado transações mundiais, pelos reflexos na relação entre a oferta de gás natural e disponibilidade dos fertilizantes nitrogenados, além de quebras na cadeia de abastecimento e estrutura logística para fosfatados e potássicos. Variações cambiais globais também contribuíram para elevações nos preços NPK de mercado e com escassez de oferta. O problema do abastecimento está gradualmente sendo resolvido, mas os preços se mostram mais resilientes.

Buscando ações estratégicas à produção agrícola, o Governo Federal instituiu, em março deste ano, o Plano Nacional de Fertilizantes (PNF) (figura), que almeja reduzir a participação atual daqueles 85% da importação de fertilizantes para 50% até 2050. Essas ações estão pautadas na: (1) melhoria do ambiente de negócio, (2) competitividade nacional da cadeia de produção de fertilizantes e (3) ciência, tecnologia, inovação e sustentabilidade.

Em consequência ao PNF, já observou-se uma corrida ao K, na qual solicitações de exploração do nutriente pela Agência Nacional de Mineração (ANM) chegaram a 50 pedidos para extração mineral nos estados do Amazonas, Goiás, Bahia, Sergipe, Piauí e Minas Gerais, ou seja, o triplo dos números registrados nos últimos dez anos.

Há grande complexidade para se investir na produção nacional de fertilizantes minerais, ainda que justificada pela relevância do agronegócio, de quase 35%, no PIB brasileiro. A necessidade do mapeamento geológico do território para prospecção de reservas de K e rocha fosfática e a organização do mercado de gás natural requerem investimentos bilionários e de longo prazo. Portanto, as políticas do PNF não serão sentidas em curto prazo e as soluções para o abastecimento dessa e das próximas safras deverão ser outras.

A curto prazo, viu-se o aumento do 'estoque do dia' de 16% (~13 milhões de toneladas) das importações de fertilizantes entre janeiro e maio de 2022, quando comparado ao mesmo período

no ano passado. Ainda assim, agricultores decidiram postergar as compras para a próxima safra, sendo que já entramos em um período de aquisições e entrega desses produtos.

Aliado ao cenário dos preços de fertilizantes, o aumento do preço do diesel e outros insumos concorrerão com o aumento dos custos de produção, uma verdade na citricultura.

De acordo com o Cepea/USP, o custo do fertilizante aumentou entre 60 e 75% entre 2021 e 2022, representando de 30 a 35% do custo da árvore no pomar de citros. Ademais, a produtividade de nivelamento dos pomares chegou a 1.000 caixas/ha no sequeiro e 1.250 caixas/ha no sistema irrigado.

A Pesquisa de Safra (PES), do Fundecitrus, estimou a produção 2022-2023 em 317 milhões de caixas de laranjas, 20% superior à anterior, com uma produtividade média de 920 caixas/ha. Isso demonstra que a gestão dos processos de compra de insumos e de estoque, pessoas, atividades operacionais, colheita e comercialização da fruta serão competências exigidas dos técnicos para a manutenção da atividade.

Daí, como a citricultura busca economicidade no uso dos fertilizantes nesse cenário de preços altos? Resposta: observando as



**Figura. Ações estratégica para fertilizantes no Brasil – Plano Nacional de Fertilizantes 2050 (Secretaria Especial de Assuntos Estratégicos da Presidência da República; SAE-PR, 2021)**



fases de desenvolvimento dos pomares, uma vez que as recomendações da adubação visam o fornecimento adequado de nutrientes no plantio, formação e produção.

Com foco no manejo adequado da fertilidade do solo, deve-se considerar a exportação de nutrientes nos pomares adultos, de 1,5 a 2 kg de N ou K por tonelada de frutos. Junto a esse aspecto, o estado nutricional das árvores e a reserva de nutrientes disponíveis no solo são critérios para tomada de decisão para o investimento assertivo no uso dos fertilizantes nos pomares.

As recomendações do Boletim 100 do IAC (Cantarella *et al.*, 2022; 489p) foram estabelecidas em princípios sólidos, como análise química de solo e de plantas, e dados experimentais, e são ancoradas em faixas de concentração de nutrientes no solo e na planta que permitem definir essas como baixas, adequadas ou altas, por exemplo, com as quais, as doses de fertilizantes são mais bem ajustadas para a máxima produção econômica (tabela). Essas recomendações ainda visam preservar a fertilidade do solo em médio e longo prazos, e evitar acúmulos injustificados de nutrientes no solo que comprometam a lucratividade e gerem legados ambientalmente prejudiciais.

Além disso, o histórico da evolução das práticas, como adubações, e dos resultados de produtividade e qualidade de frutos para grupos de variedades de copa e porta-enxertos alcançados na propriedade devem ser usados no planejamento das adubações.

No estabelecimento do pomar até os primeiros anos, destacam-se as seguintes estratégias para o (1) plantio, cujos investimentos nos pomares, mesmo nessa época de preços altos dos fertilizantes, não podem ser limitados; (2) a formação, pois até o quarto ano após o plantio são recomendadas doses NPK que aumentem com a idade das plantas, observando-se os resultados da análise de solo. A economia no uso de N e K pode ser realizada na ordem até de 20% das doses recomendadas. Nesse caso, observar o crescimento

inicial das plantas e a formação da primeira safra, buscando a redução de N apenas em pomares vigorosos, muito adensados, e de K apenas nos anos iniciais após o plantio. Não prescindir da aplicação do P em combinações copa e porta-enxertos com alta demanda do nutriente, como Pera sobre Cleópatra ou Sunki. Atenção para o uso adequado de micronutrientes, principalmente em pomares sobre Swingle e os novos citrandarins.

Já na fase da (3) produção, quando os investimentos em fertilizantes representam um percentual maior no custo total de produção, outros aspectos também devem ser considerados e as recomendações de NPK podem ser mais bem ajustadas para a redução de custos. Assim, para o contrário do plantio e fase da formação, reduzir aplicações de P tem menor impacto na produção do pomar temporariamente. O citricultor que adotou um programa de adubação adequado, evitando a acidificação do solo e a queda da fertilidade para teores baixos de nutrientes, de acordo com as tabelas de interpretação de resultados de análises, pode fazer uso de sua poupança de nutrientes no sistema e reduzir as adubações temporariamente, com pouca ou nenhuma perda de produtividade. A reserva do nutriente no solo e na biomassa da planta, em pomar bem manejado, é grande e pode ser remobilizada para o crescimento vegetativo e reprodutivo. Para isso, são usadas fórmulas com baixo ou sem nenhum P. Também, considerando que as doses foram estabelecidas para o máximo lucro por área, nesse momento é preferível usar aquelas para máximo lucro por capital investido, que em média é 20% menor.

Nessa fase, doses abaixo daquelas requeridas para altas produtividades, ao longo dos anos, causarão esgotamento das reservas das árvores e do solo com prejuízos ao citricultor. Não se recomenda reduzir o uso de corretivos da acidez do solo, pelo baixo custo do calcário, relativo aos fertilizantes, pois esse insumo favorece a disponibilidade e a absorção dos nutrientes pelas plantas. É importante também ter um programa adequado de uso de micronutrientes.

**Tabela. Orientações para o manejo da adubação NPK para pomares em produção de acordo com as classes de teores dos nutrientes na planta e no solo.**

Classes de teores de nutrientes na planta (N) ou no solo (P e K)	Produção relativa, %	Orientações para a adubação NPK
Baixo	<90	A adubação deve ser elevada, suficiente para repor a exportação dos nutrientes com as colheitas e ainda aumentar os teores na planta e no solo.
Adequado	90-100	A adubação deve ser a mais econômica para a cultura e suficiente para repor a exportação dos nutrientes com as colheitas, visando manter os níveis de nutrientes na planta e no solo próximos ao limite superior da classe.
Alto	>100	Para nutrientes com teor alto, a adubação pode ser temporariamente reduzida em até 50%, em relação às recomendações do Boletim 100, observando a exportação com as colheitas e a redução dos teores na planta e no solo. Evitar reduzir as doses quando os níveis de nutrientes na planta e no solo estiverem próximo do limite inferior da classe.