

EBOOK

COMO OTIMIZAR SUA OPERAÇÃO DE PULVERIZAÇÃO



INOVAÇÕES PARA O CAMPO



mpagro.com.br



[/mpagro_](https://www.instagram.com/mpagro_)



[/mp.agro](https://www.facebook.com/mp.agro)



Av. Luis Pavão, 150
Distrito Industrial - Ibaté/SP

O que é **pulverização agrícola**?

O plantio independentemente da cultura, passa por diversas etapas, dentre elas estão o preparo do solo (físico e químico), plantio, adubação, pulverizações e colheita. Neste livro digital, falaremos especificamente sobre a etapa de pulverização.

É nesta etapa onde ocorre a aplicação de defensivos agrícolas na sua forma líquida, dividindo o produto em pequenas partículas pela lavoura. Essa aplicação é realizada com a utilização de equipamentos específicos conhecidos como pulverizadores, podendo ser de forma terrestre ou aérea.

Produtores rurais de médio a grande porte optam por realizar a pulverização através de pulverizadores autopropelidos ou aviões. Esse processo é de extrema importância pensando na sanidade do plantio, sendo o responsável pela proteção de doenças, pragas e demais adversidades.



Pulverização na prática.

Os defensivos agrícolas normalmente possuem alta concentração de ingrediente ativo, por isso, deve se realizar a diluição do produto em água. Devido a conscientização ambiental o preparo dessa calda deve ser realizado em uma usina com toda estrutura necessária e não mais em usinas espalhadas pela lavoura, evitando ao máximo a contaminação ambiental.

Também é necessário um receituário agrônômico que contenha todas as instruções necessárias para a pulverização. Esse documento deve ser gerado por uma pessoa com a devida competência e registrada no CREA.



Principais pontos de atenção na pulverização



Equipamento

Tipo de pulverizador utilizado e sua capacidade.



Dose

Quantidade de ingrediente ativo a ser aplicado na lavoura.



Tamanho das gotas

definidas de acordo com o modo de ação do defensivo, condições climáticas no momento da aplicação e as próprias características da lavoura.



Deriva

Perda relacionada ao vento.

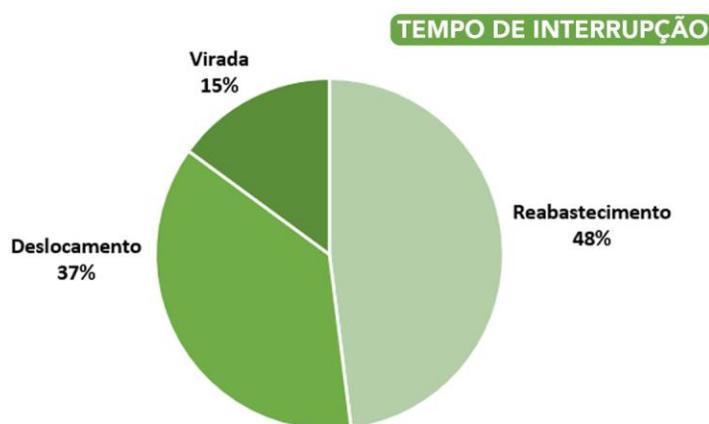
Dificuldades na operação

A logística de abastecimento desses pulverizadores é um dos principais desafios encontrados em toda a operação. Os fatores para esse desafio são diversos, dentre eles a capacidade do tanque dos equipamentos e a distância das usinas de calda pronta são os mais relevantes.

A distância entre a usina de calda pronta e as glebas da lavoura na maioria das vezes é grande, o que gera além de um alto custo em combustível (diesel), o desgaste dos autopropelidos pulverizadores. Uma vez que dirigir com o tanque vazio, se torna instável e de fácil danificação.

Como se já não fossem suficientes, ainda existe outro desafio que é o baixo rendimento operacional. Devido ao tempo que se perde com locomoção e abastecimento de cada pulverizador que esteja trabalhando.

Fora realizado um estudo pela Universidade Federal do Mato Grosso afim de mensurar o rendimento operacional de um pulverizador de 3.000L. Os testes foram realizados em um talhão com 60L de vazão do produto aplicado. Segue:



190ha

Tamanho de área

60L/ha

Vazão de aplicação

4x

Número de abastecimentos

30m

Barra do pulverizador

Segundo os pesquisadores: “O tempo gasto para reabastecimento do reservatório do pulverizador, seguido do tempo de deslocamento para reabastecimento, representaram alta representatividade no tempo de interrupção da aplicação, sendo os mais impactantes.”

“A vazão da bomba de reabastecimento do reservatório do pulverizador foi um dos fatores que mais influenciou na capacidade operacional” concluem os mesmos.

FONTE: <https://www.conhecer.org.br/enciclop/2015c/agrarias/desempenho%20operacional.pdf>

Inovação

Como solução, a empresa MP Agro lançou em 2023 um **tanque para abastecimento rápido de pulverizadores**. O lançamento foi nomeado de **Bunker** e conta com um tanque de 15.000 litros desenvolvido 100% em aço inox, inclusive sua bomba de calda.

Trazendo um novo conceito na operação de pulverização, o Bunker 15.000 aumenta a produtividade operacional, **melhorando eficiência de tempo e economia em todo o processo**, pois precisa de apenas 8 minutos para ser carregado e de 5 minutos para promover o abastecimento do pulverizador em operação.

Por conseguir levar até seis cargas por tanque, considerando pulverizadores de 2.500 litros, o Bunker gera **grande aumento de rendimento operacional** e reduz custos, pois impede o retorno do autopropelido à usina de calda para abastecer, uma vez que estará à disposição ou a caminho, possibilitando assim, **maior cobertura de hectares por dia**.

Comparativo real

Aqui apresentamos um estudo de caso real, realizado em uma propriedade de grande grupo no estado do Mato Grosso.



CAPACIDADE DO
PULVERIZADOR
2500L



VELOCIDADE
DE TRABALHO
20km/h



DOSAGEM DE
APLICAÇÃO
50L/Ha



JORNADA
DE TRABALHO
8h



TEMPO PARA
APLICAÇÃO EM 1Ha
65s



COMPRIMENTO
DA BARRA
28m



TEMPO PARA
APLICAÇÃO EM 50Ha
54min

PULVERIZAÇÃO CONVENCIONAL

TEMPO PARA FECHAMENTO DE BARRAS,
DESLOCAMENTO, ABASTECIMENTO E
RETORNO AO TALHÃO

APROX. 40 min

TEMPO COMPLETO DO CICLO
40 min + 54 min = 94 min

TOTAL DE CICLOS/DIA
8h (480min) = 5 ciclos

255 Ha/dia

PULVERIZAÇÃO COM BUNKER

TEMPO PARA ABASTECIMENTO DO
PULVERIZADOR COM O BUNKER A BEIRA
DO TALHÃO (ENGATE DE MANGUEIRA)

APROX. 5 min

TEMPO COMPLETO DO CICLO
5 min + 54 min = 59 min

TOTAL DE CICLOS/DIA
8h (480min) = 8 ciclos

407 Ha/dia



60%

de aumento
de eficiência
operacional

Produtividade e economia

A solução beneficia ainda fatores como qualidade da calda, menor desgaste do pulverizador, economia de combustível e segurança dos trabalhadores. O produto possui sistema de agito em seu reservatório para homogeneizar a calda antes do abastecimento e esse processo não deixa o produto decantar, o que evita entupimento de bicos do pulverizador, reduzindo parada e aumentando disponibilidade de máquina para operação.

Além disso, quando o pulverizador percorre as estradas da fazenda, leve, sem carga, está sujeito a quebra de barras pela trepidação, com o Bunker o pulverizador não precisa mais sair do talhão e, sendo assim, não corre o risco de quebra em atividades fora da operação. Também pelo fato de não sair do talhão temos a economia de combustível, uma vez que o Bunker fará os trechos de carga abastecendo mais de um pulverizador, desta forma reduz o consumo de diesel na operação.

Outro diferencial da solução da MP Agro é seu sistema de abastecimento rápido com duplo bocal, feito pela parte inferior do tanque, proporcionando facilidade, segurança e ergonomia. E depois da operação, o Bunker pode ser limpo através de bocais de limpeza instalados na parte superior, sem necessidade de entrar no equipamento, sendo mais seguro e prático para o operador.

Possui sistema de manobra de válvulas simplificado, que possibilita comutar entre agito e abastecimento de forma simples, agilizando o processo no dia a dia. E ainda sistema de bombeamento híbrido, sendo o manual, onde o operador pode controlar o volume a ser abastecido no pulverizador, ou automático, onde utilizamos sensores instalados em nosso equipamento que farão o controle de volume de abastecimento automaticamente.

O Bunker 15.000 é um implemento com um ótimo custo-benefício, voltado para a otimização e redução dos impactos gerados no processo operacional de abastecimento de autopropelidos pulverizadores. Com o objetivo de elevar a eficiência de abastecimento, o equipamento é indicado para calda pronta de herbicidas, fungicidas, inseticidas e até mesmo fertilizantes líquidos.





INOVAÇÕES PARA O CAMPO

Conheça as soluções da MP Agro, fale com nossos especialistas.

 mpagro.com.br

 /mpagro_

 /mp.agro