



**F** **FRANKENTAL**  
N u t r i ç ã o V e g e t a l

**Irlio**

**QUERÊNCIA - MT**

**Eficiência do uso de Adjuvantes**

**Frankental atrelado à tecnologia de  
aplicação**

## **APLICAÇÃO TERRESTRE - DESSECAÇÃO**

**Querência, 17 de Novembro de 2015.**

A eficiência da aplicação de um herbicida é obtida através da razão da dose técnica requerida para controle de determinada população de plantas daninhas pela dose real empregada, multiplicada por cem. Portanto, quanto menor for o intervalo destas doses, isto é, quanto mais próxima for a dose utilizada para controle em relação a realmente necessária, maior será a eficiência da aplicação. Para que maior eficiência seja obtida, alguns pontos devem ser levados em consideração, como os relacionados ao aplicador, ao alvo, ao produto, à cobertura de gotas, ao complexo do equipamento utilizado e aos fatores de interferência, especialmente os climáticos.

O resultado da aplicação de um herbicida é expresso pela quantidade de gotas depositadas sobre o alvo selecionado, geralmente folhagem ou solo. Para um mesmo volume de aplicação, quanto menor for o tamanho das gotas melhor será a cobertura do alvo. No entanto, quanto menor for a gota, maior é a possibilidade de perdas por evaporação e deriva. O tamanho ideal das gotas e a densidade de cobertura na aplicação, expresso pelo número de gotas por  $\text{cm}^2$ , variam principalmente de acordo com o alvo e as características do produto. Em geral, para aplicação de herbicidas em pré-emergência são necessárias gotas maiores de  $300 \mu\text{m}$ , na densidade de 20 a 30 gotas por  $\text{cm}^2$ . Para aplicação de herbicidas em pós-emergência de ação de contato, são necessárias gotas entre  $150$  e  $300 \mu\text{m}$ , na densidade de 30 a 50 gotas/ $\text{cm}^2$ . Para herbicidas aplicados em pós-emergência de ação sistêmica, são necessárias gotas maiores de  $200 \mu\text{m}$  na densidade de 20 a 30 gotas/ $\text{cm}^2$ .

Os fatores climáticos são os que mais influenciam na eficiência de aplicação dos herbicidas. Temperaturas acima de  $30^\circ \text{C}$  e umidade abaixo de 55 % favorecem a evaporação das gotas de pulverização, além de poder induzir as plantas a estresses, dificultando a absorção e a translocação dos produtos. Ventos superiores a 8 km/h favorecem demasiadamente a deriva das gotas de pulverização, fato que deve ser levado em consideração com a utilização de um adjuvante de ponta, uma vez que não podemos controlar estes fatores, mas sim aumentar a absorção, diminuir a evaporação e a deriva.

Outro fator relevante se deve à aplicação de herbicidas em condições de pós-emergência no período matinal, em condição de orvalho muito intenso, pois pode ocorrer perda de produto por escorrimento na folha, novamente podemos fazer uso de um adjuvante especial, pois o mesmo deve apresentar característica adesiva, evitando este tipo de problema.

Visando economizar água e, conseqüentemente, aumentar o rendimento das aplicações pela diminuição dos abastecimentos, sem diminuir a eficiência da aplicação, devemos buscar auxílio nos adjuvantes, o que é possível para a maioria dos herbicidas, especialmente os de ação sistêmica. Para tanto, é aconselhável a utilização de bicos de volume específicos, água de ótima qualidade, sistema completo de filtragem (tanque, linha e bico) e aplicação em horários adequados.

As aplicações buscaram evidenciar o potencial de redução de deriva e penetração na cultura avaliada, simulando aplicações de herbicidas.

A aplicação foi realizada com o autopropelido John Deere 4730, com velocidade de trabalho variando de 20 km/h à 22 km/h e utilizando o bico leque baixa deriva 11002.

### **Produto utilizado:**

- Redufix(50 mL/ha);

Condições Climáticas das aplicações:

- Horário: Entre as 15:30 e 18:00 hrs;

- Temperatura: 33 á 38 °C;

- UR: 30%;

- Vento: Aproximadamente 4,0 km/h, com pequenas variações.

## ESCANEAMENTO DOS PAPÉIS HIDROSSENSÍVEIS E AVALIAÇÃO DE DEPOSIÇÃO DE GOTAS

O objetivo da aplicação era verificar o efeito do adjuvante na deposição final de gotas, além do bico indicado pela Frankental.

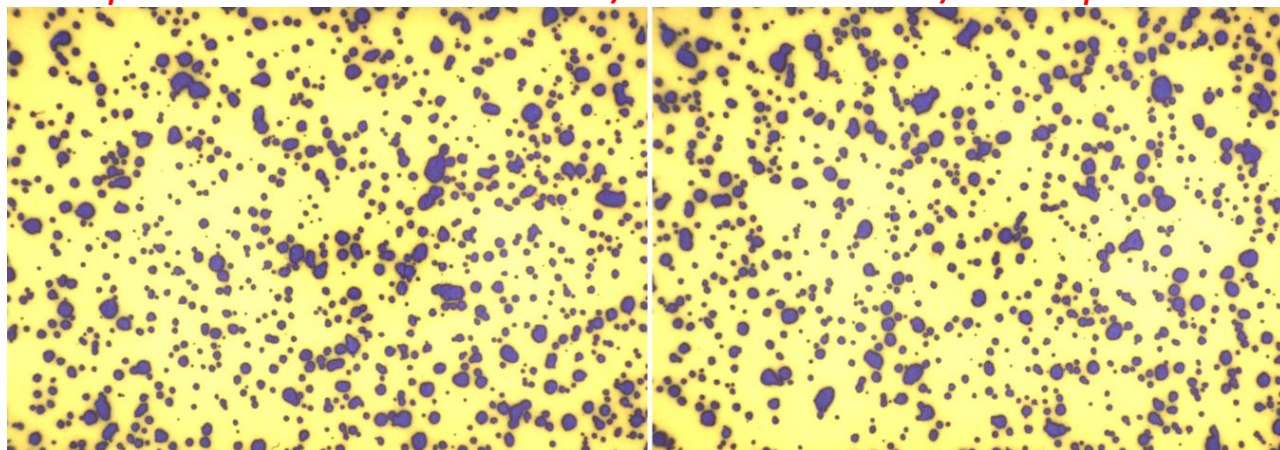
O produto **100Deriva** é voltado para aplicação aérea e nos casos de ventos extremos, a Frankental dispõe dos produtos **Redufix** e **Alvo** para as demais aplicações.

**Redufix:** atua como redutor de pH, anti espumante, sequestrante de cátions e limpeza de água, anti deriva, efeito espalhante e adesivo, além de alta translocação, promove maior absorção de moléculas de herbicidas à baixo pH devido à sua fonte de fósforo reativo.

**Alvo:** atua como redutor de pH sob efeito tamponante não baixando de pH: 5,00, anti espumante, sequestrante de cátions e limpeza de água, anti deriva, efeito espalhante e adesivo, além de alta translocação devido aos agentes orgânicos denominados “terpenos cítricos”, extraídos de laranja, que também promovem efeito inseticida e inseto repelente dependendo da dose utilizada.

## PAPÉIS HIDROSSENSÍVEIS – UTILIZAÇÃO DE ALVO

**Bico Leque baixa deriva – 11002 – Vazão 70 L / ha – Velocidade: 20 km/h – 16:00 pm**



|   |  |
|---|--|
|  | <b>Análise da Deposição de Gotas</b><br><b>IrlioDessecacao</b> |
|---|--|

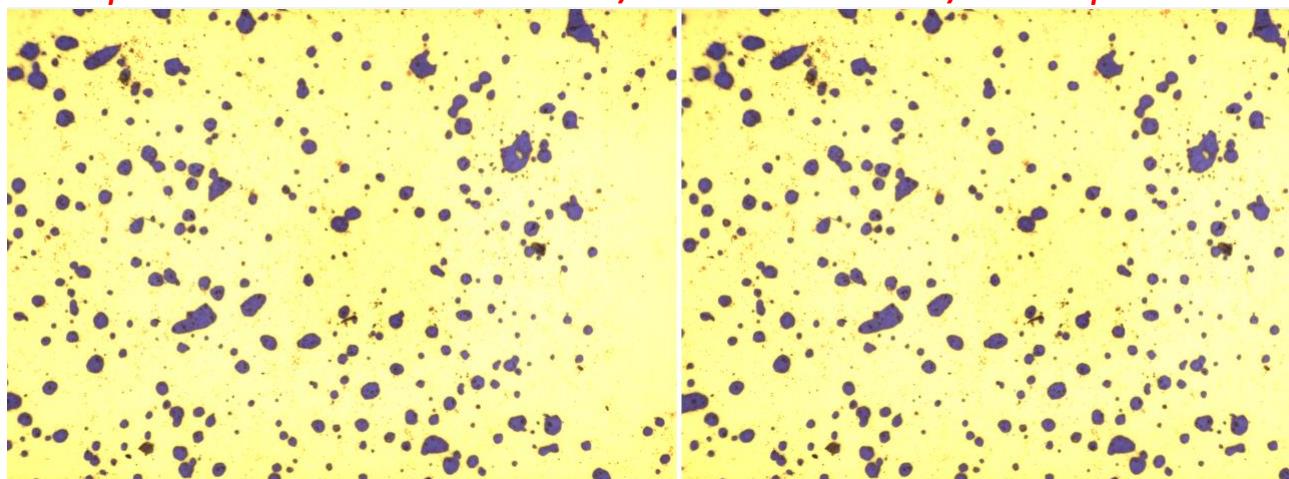
| Resultados Gerais                                      |         |                                |        |
|--|---------|--------------------------------|--------|
| Área Analisada (cm <sup>2</sup> )                      | 14.77   | Área Coberta (%)               | 22.62  |
| µm <sup>3</sup> /cm <sup>2</sup> extrapolado para L/ha | 89.37   | Densidade (N/cm <sup>2</sup> ) | 200.59 |
| Quantidade de Gotas                                    | 2963.00 | Amplitude Relativa             | 0.95   |
| Coefficiente de variação (%)                           | 52.20   | Potencial Risco de Deriva (%)  | 1.02   |
| DMV  | 272.83  | D0.1                           | 165.93 |
| D0.9   | 424.40  | DMN                            | 165.93 |
| Maior Gota (µm)  | 545.66  | Menor Gota (µm)                | 37.45  |
| Diâmetro Médio (µm)                                    | 163.75  |                                |        |

Através da avaliação das deposições de gotas é possível constatar que o uso do adjuvante Redufix promoveu uma densidade de gotas de 200,59 N/cm<sub>2</sub> e a um DMV (diâmetro mediano

volumétrico) de 272,83  $\mu\text{m}$ , obtendo gotas entre 200 e 300  $\mu\text{m}$ , independente do volume e horário aplicado, a utilização do produto se mostrou eficiente para dessecação em pré e pós emergência, gotas com tamanho correto e em quantidade muito acima do necessário. Consequentemente optamos por reduzir o volume de calda.

O risco de deriva de 1,02% demonstra que a utilização do bico sem indução de ar atuando em velocidade controlada promove o mesmo efeito dos bicos com indução de ar, além do efeito do adjuvante no quesito redução de deriva.

**Bico Leque baixa deriva – 11002 – Vazão 50 L / ha – Velocidade: 22 km/h – 16:15 pm**



**Análise da Deposição de Gotas**  
**Irlidessecação2**

| Resultados Gerais                                 |         |                                      |        |
|---|---------|--------------------------------------|--------|
| Área Analisada ( $\text{cm}^2$ )                  | 14.77   | Área Coberta (%)                     | 10.19  |
| $\mu\text{m}^3/\text{cm}^2$ extrapolado para L/ha | 39.10   | Densidade ( $\text{N}/\text{cm}^2$ ) | 120.88 |
| Quantidade de Gotas                               | 1786.00 | Amplitude Relativa                   | 0.85   |
| Coefficiente de variação (%)                      | 69.81   | Potencial Risco de Deriva (%)        | 2.55   |
| DMV   | 303.14  | D0.1                                 | 165.93 |
| D0.9  | 424.40  | DMN                                  | 90.47  |
| Maior Gota ( $\mu\text{m}$ )                      | 485.03  | Menor Gota ( $\mu\text{m}$ )         | 37.45  |
| Diâmetro Médio ( $\mu\text{m}$ )                  | 128.75  |                                      |        |

Através da avaliação das deposições de gotas no meio da barra é possível constatar que o uso do adjuvante Redufix promoveu uma densidade de gotas de 120,88  $\text{N}/\text{cm}^2$  e a um DMV (diâmetro mediano volumétrico) de 303,14  $\mu\text{m}$ , obtendo gotas em tamanhos e quantidades suficientes para dessecação, independente do volume e horário aplicado.

**CONCLUSÃO**

A utilização do adjuvante Redufix promoveu condições de aplicações de 30 L à 70 L / ha com alta eficiência. O efeito redutor de pH atrelado ao aumento da absorção por parte dos compostos existentes no produto, permitem a dessecação em baixos volumes.

Com a utilização do produto podemos promover diferentes tipos de vazões, iniciar o dia com aplicações a baixo volume 30 L / ha, aumentar para 70 L / ha nos horários críticos e fechar o dia com 50 L / ha.

A otimização das aplicações possibilita economia ao grupo, melhor desempenho do aplicador e maior eficiência agrônômica.

**“Frankental, a excelência da Química para uma perfeita Nutrição”.**