

pH E DECANTAÇÃO DA ÁGUA DE DUAS PROPRIEDADES PRODUTORAS DE CITROS DA REGIÃO METROPOLITANA DE MANAUS-AM SOBRE EFICIÊNCIA DO GLIFOSATO NA MATÉRIA SECA DE *BRACHIARIA DECUMBENS*

SANTOS, A. F. (UFAM, Manaus/AM – ansselmof@agronomo.eng.br), SILVA, J. F. (UFAM – Manaus/AM – jofersil1000@gmail.com), ALBERTINO, S. M. (UFAM, Manaus/AM - sonialbert@ig.com.br), CASTRO, F. M. (UFAM, Manaus/AM – fcastrozoot@hotmail.com), LEITE, B. N. (FAPEAM- UFAM/AM - brunanleite@hotmail.com).

RESUMO A produção agrícola do Amazonas está fase de crescimento, principalmente na área de fruticultura. Esta mudança no setor exige novos conhecimentos e técnicas atualizadas no controle de plantas daninhas. O experimento foi conduzido em casa de vegetação e no Laboratório Ciência de Plantas Daninhas (LCPD). Com o objetivo de avaliar valores de pH e tempo de decantação da água de pulverização de duas propriedades rurais produtoras de citros, na eficiência do glifosato para controlar *B. decumbens*. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, em arranjo fatorial. Os tratamentos foram: sete valores de pH da calda de pulverização (3; 4; 5; 6; 7; 8, e pH natural da água + glifosato); fontes de água de pulverização (Destilada, Propriedades FM-Citros e Panorama) e quatro períodos de decantação em horas (0, 24, 48 e 72) com 4 repetições. A avaliação da matéria seca da braquiária causada pela ação do glifosato. O valor de pH entre 3 e 4 proporcionou maior porcentagem de redução da matéria seca da planta-teste em relação a testemunha sem herbicida e quando se decantou a água por períodos de 24 e 48 horas houve maior eficiência do glifosato.

Palavras chave: resíduos, qualidade da água, íons.

INTRODUÇÃO

O controle não seletivo de plantas daninhas e o menor preço de mercado são razões para praticamente todos os agricultores do Amazonas usarem o glifosato em suas lavouras de citros. Estas, em geral, são cultivadas próximas a fontes de água, como poços, lagos e rios, que servem para coleta de água para pulverizar herbicida. As águas destas fontes são colocadas diretamente no tanque do pulverizador e adicionado o glifosato. Entretanto, esta prática não considera a qualidade físico-química da água como os cátions ou ânions, além de argilas e materiais orgânicos. Dentre as características da água de pulverização, o pH tem grande importância, porque conforme o seu valor, poderá degradar o herbicida na solução e reduzir drasticamente a eficiência de controle das plantas daninhas (RAMOS e

DURIGAM, 2008; RAI e KITTRICH, 1999). A água de rios e de igarapés podem conter argilas e partículas orgânicas em suspensão, quando possível, os agricultores utilizam água de poços, que pode ter pH elevado ou impurezas invisíveis a olho nu. Apesar dos relatos indicarem que a diminuição do pH na calda do glifosato é uma prática de bons resultados, ainda são escassas na literatura o uso de redutores de pH, visando aumentar a eficiência do herbicida no controle das plantas daninhas (PRATA et. al., 2000).

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação e no Laboratório Ciência de Plantas Daninhas (LCPD). O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, em arranjo fatorial. Os tratamentos foram: sete valores de pH da calda de pulverização (3; 4; 5; 6; 7; 8, e pH natural da água + glifosato); fontes de água de pulverização (Destilada, Propriedades FM-Citros e Panorama) e quatro períodos de decantação em horas (0, 24, 48 e 72) com 4 repetições. As sementes de *B. decumbens* foram semeadas em sacos de polietileno de 2 L de capacidade e 3 dias após plantio nasceram, em média, 11 a 12 plantas por saco de polietileno que foram raleadas, deixando 7 plantas de *B. decumbens* por saco. A irrigação das plantas foi o suficiente para repor a perda diária de água. As amostras de água foram coletadas no local onde os produtores abastecem o pulverizador para aplicação de agrodefensivos. A água destilada foi a do Laboratório de Ciência das Plantas Daninhas – LCPD recolhida de destilador. A Propriedade FMI Citros localiza-se km 112, na AM 10 cuja fonte de água vem de poço artesiano e a Panorama no km 8 da ZF7B, km 86 da AM10 a água é de açude. Ambas no município de Rio Preto da Eva-AM. Para coleta de água das propriedades usou garrafão de 20 L o mesmo utilizado para comercialização água mineral. Os garrafões foram adaptados com 3 torneiras, na vertical, para facilitar a retirada da água no momento da aplicação dos tratamentos. Cada torneira representou um período de decantação. Para aferir o pH usou-se peagômetro digital. Para os tratamentos com diferentes valores de pH usou-se ácido fosfórico (1M) ou hidróxido de sódio (NaOH) (1M) para acidificar ou alcalinizar a água, respectivamente. Após o preparo da água e o pH ajustado para cada tratamento adicionou o glifosato, a base de sal de isopropilamina, equivalente ácido, na dosagem de 3,0 L ha⁻¹ do herbicida comercial. Em seguida, aplicou a calda sobre as plantas de braquiária com um pulverizador costal, elétrico, bico 80.02 com pressão 4,8 bar calibrado para uma descarga de 100 L de calda por hectare. Esta aplicação foi quando as plantas atingiram a altura de 25 a 30 cm. A coleta do experimento foi aos 10 dias após a aplicação da calda herbicida. As braquiárias foram cortadas rentes ao solo, a parte aérea levada para secar em estufa de ventilação forçada a 70^o C, até peso constante.

As raízes foram lavadas e secas da mesma forma que a parte aérea. A avaliação do experimento foi medir o peso da matéria seca da braquiária causada pela ação do glifosato.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Água do Laboratório de Ciências das Plantas Daninhas

Para o peso da matéria seca de *B. decumbens* (Figura 1) o máximo de controle ocorreu em pH 3 e período de decantação de 48 horas em relação a testemunha sem controle. Os demais tratamentos com os períodos de decantação tiveram comportamento semelhante, exceto com 72 horas que apresentou a menor porcentagem de redução do peso da matéria seca.

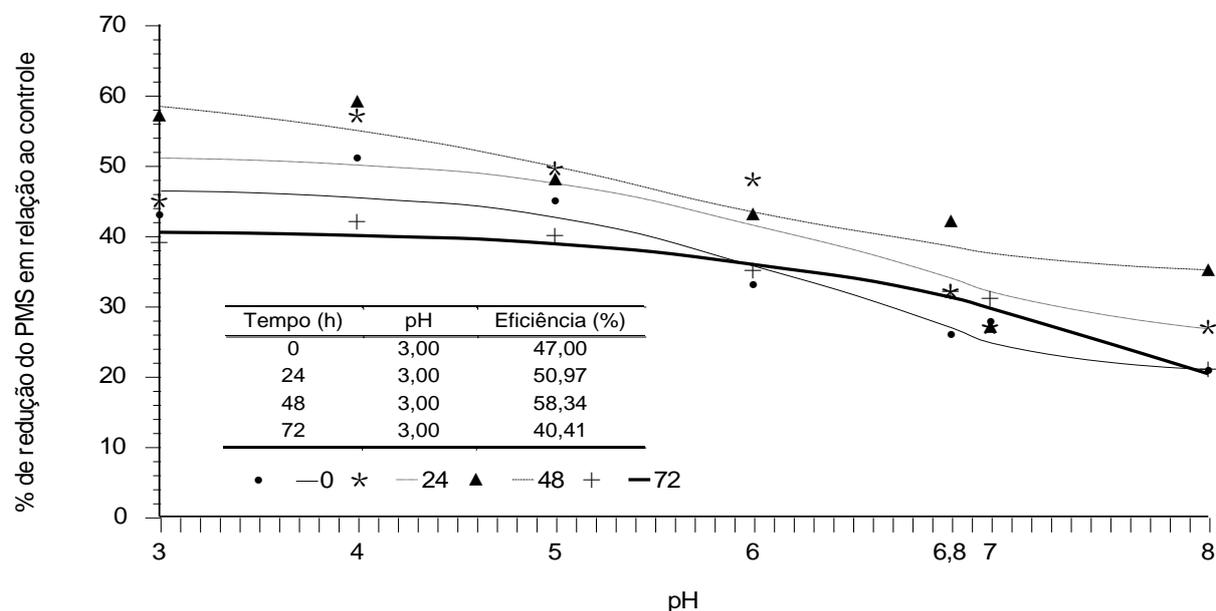


Figura 1 – Porcentagem de redução do peso de matéria seca (PMS) de *B. decumbens*, em função do pH e períodos de decantação da água destilada do LCPD usada na aplicação de glifosato. Manaus, 2013.

Propriedade FM Citros

Para peso de matéria seca de *B. decumbens* (Figura 2) o máximo de controle da matéria seca ocorreu em pH 3 com período de decantação igual a 48 horas e reduziu em 43,93% o peso da matéria seca, em relação a testemunha sem controle. Os demais tratamentos de períodos de decantação tiveram comportamento semelhante, exceto com 72 horas que apresentou menor porcentagem de redução do peso da matéria seca da gramínea.

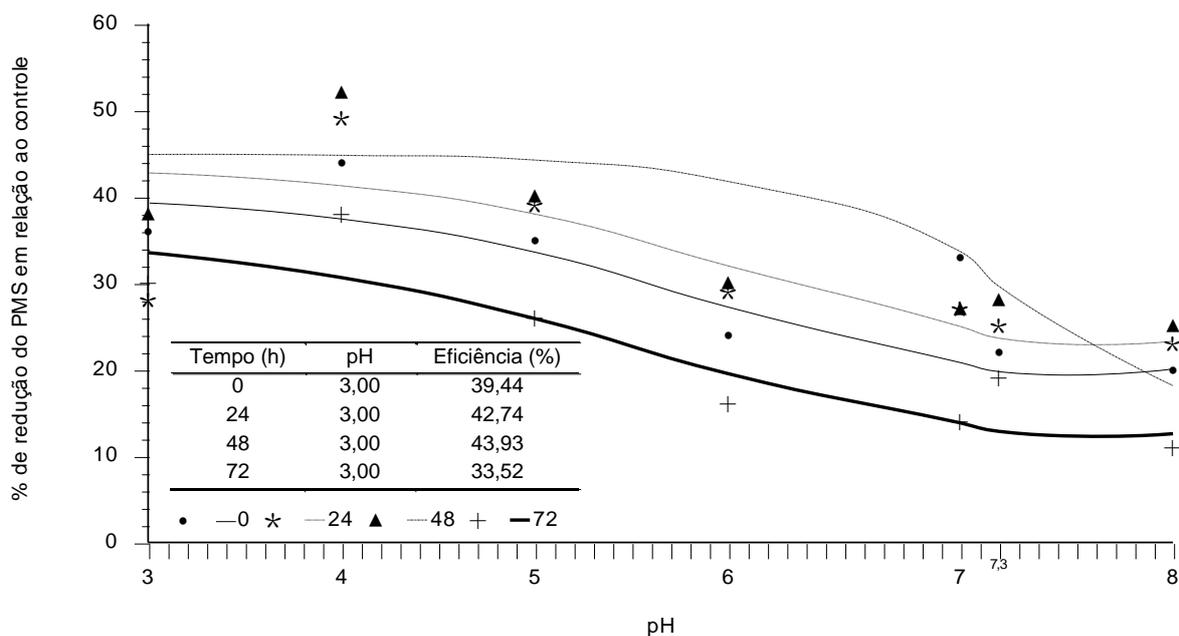


Figura 2 – Porcentagem de redução do peso de matéria seca (PMS) de *B. decumbens*, em função do pH e períodos de decantação da Propriedade FM Citros usada na aplicação de glifosato. Manaus, 2013.

A água desta propriedade é de poço e o solo da área é do tipo Latossolo Amarelo. Na área de terra firme do Amazonas predomina a argila caulinita. A inativação do glifosato não está relacionado à CTC, mas com os cátions saturando de maior valência como o Fe^{+3} , Al^{+3} seguido de PO_4^{+2} podem formar complexos estáveis na solução com o glifosato (PRATA et. al., 2000).

Propriedade Panorama

Para o peso de matéria seca de *B. decumbens* (Figura 3) o máximo de controle da matéria seca estimado ocorreu em pH 3 com período de decantação de 48 horas e reduziu em 45,30% o peso da matéria seca, em relação a testemunha sem controle. Entretanto, resultado semelhante foi encontrado para período de decantação de 48 horas, que controlou 44,42% em pH estimado de 3. Com 72 horas de decantação da água retirada dessa propriedade deve ter acumulado íons que inativaram o herbicida.

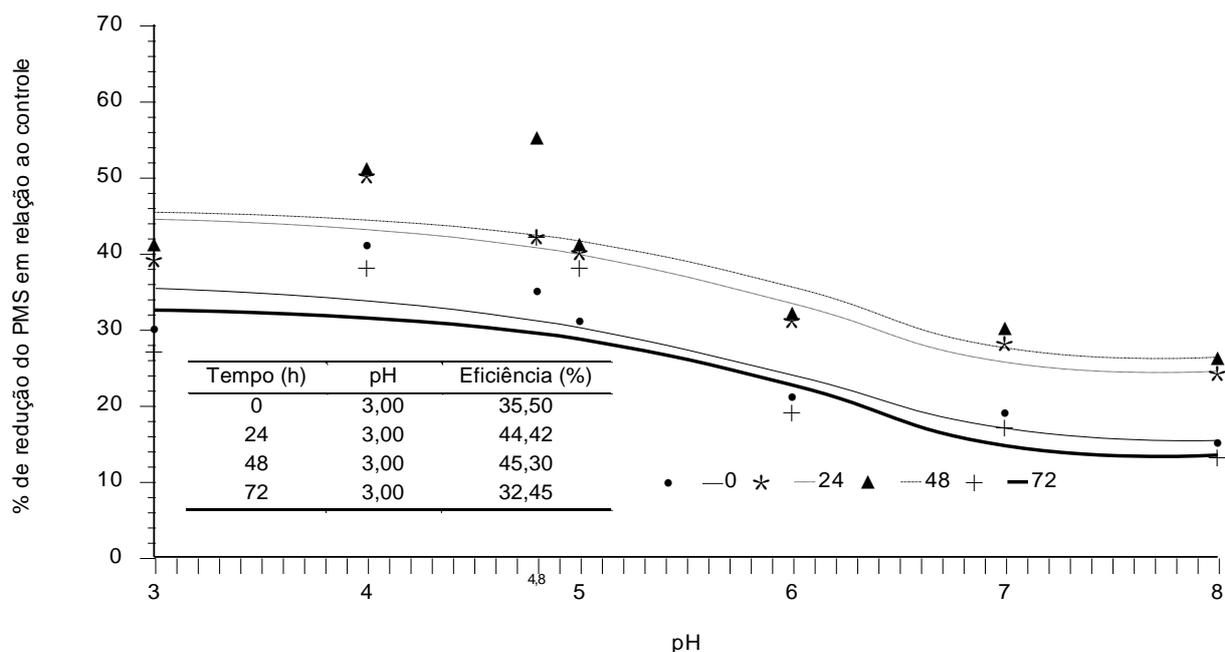


Figura 3 – Porcentagem de redução do peso de matéria seca (PMS) de *B. decumbens*, em função do pH e períodos de decantação da água da Propriedade Panorama usada na aplicação de glifosato. Manaus, 2013.

CONCLUSÃO

A qualidade da água usada na pulverização de glifosato nos pomares de citros na região metropolitana de Manaus reduz a eficiência do glifosato.

O valor de pH entorno de 3,00 da água de pulverização foi o mais adequado para o controle de *B. decumbens* para reduzir peso de matéria seca (MS) da braquiária.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

RAMOS, H. H.; DURIGAN, J. C. Efeitos da qualidade da água de pulverização sobre a eficácia de herbicidas aplicados em pós-emergência. **Bragantia**, Campinas, v. 57, n. 2, p. 313-324, 2008.

RAI, D., KITTRICH, J. A. Mineral equilibria and the soil system. In: DIXON, J.B., WEED, S.B. **Mineral in soil environments**. 2. ed. Madison: SSSA, 1999. cap. 4. p. 161-198.

PRATA, F.; LAVORENTI, A.; REGITANO, J. B.; TORNISIELO, V. L. Influência da matéria orgânica na sorção e dessorção do glifosato com diferentes atributos mineralógicos. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 24, p. 947-951, 2000.