

## **Avaliação da aplicação de fertilizantes comerciais em grama esmeralda (*Zoysia japonica*)**

Carozelli, Paulo André<sup>1</sup>; Castilho, Regina Maria Monteiro de<sup>2</sup>; Oliveira, Letícia Lisboa<sup>3</sup>; Pina, Ticiane Petean<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Discente do Curso de Agronomia – Unesp – Ilha Solteira, e-mail: pacarozelli@yahoo.com.br; <sup>2</sup> Docente do Departamento de Fitotecnia, Tecnologia de Alimentos e Sócio-Economia – Unesp – Ilha Solteira, e-mail: castilho@agr.feis.unesp.br; <sup>3</sup> Mestranda do Curso de Pós-Graduação em Agronomia - Unesp – Ilha Solteira; <sup>4</sup> Eng<sup>a</sup>. Agrônoma.

### **INTRODUÇÃO**

O gramado constitui elemento importante na composição de um jardim, tornando-se às vezes seu ponto central. Realça espécies vegetais e outros elementos paisagísticos como pérgulas, fontes, estátuas e piscinas e é fundamental em áreas de lazer, campos de futebol e golfe. Desta forma, quando do planejamento paisagístico, o revestimento vegetal do solo assume papel de destaque, representando, às vezes, até 80% da área. Em outras circunstâncias, vêm de encontro a uma imposição de ordem técnica, quando relacionado com revestimento vegetal de taludes de obras rodoviárias, represas, ferrovias e, nesses casos, destinam-se a oferecer uma barreira contra os efeitos da erosão (COELHO e PÁDUA, 1997).

*Zoysia japonica* Steud., popularmente conhecida por grama-esmeralda, zoízia silvestre, grama-zoízia ou zoízia, é uma das espécies mais utilizadas para a composição de gramado. Pertencente à família Gramineae (Poaceae) e originária do Japão, é uma herbácea rizomatosa, reptante, perene, de coloração verde-esmeralda e muito ramificada. Atinge a altura de 10-15 cm, sendo suas folhas estreitas e pequenas, dispostas em hastes curtas e densas, formando um perfeito tapete quando ceifada com freqüência. É apropriada para a formação de gramado a pleno sol, em substituição à grama-batatais (*Paspalum notatum*) e à grama-inglesa (*Stenotaphrum secundatum*), por ter a folhagem mais delicada e por exigir podas menos freqüentes. É mais rústica que as demais espécies de *Zoysia*, mas menos resistente ao pisoteio se comparada à grama-batatais e menos tolerante ao sombreamento que a grama são-carlos (*Axonopus*) (LORENZI e SOUZA, 1999).

Por ser tolerante a pisoteio é altamente empregada em campos esportivos, clubes, jardins, residências, indústrias, parques, playgrounds, etc. (DEMÉTRIO et al., 2000).

Uma das vantagens do uso da grama-esmeralda é a formação de um belo tapete pelo entrelaçamento dos estolões, penetrantes e que enraízam facilmente, com as folhas (ARRUDA, 1997).

A grama-esmeralda deve ser mantida com cerca de 3 cm, sendo portanto cortada sempre que a altura ultrapassar esse valor, ou seja, a freqüência de cortes, principalmente se a grama for bem irrigada, é alta. Caso seja um gramado esportivo, que sofre pisoteio constante, a necessidade de adubação se faz maior e a freqüência de cortes aumenta ainda mais, posto saber-se que o crescimento do gramado se torna mais acelerado. A adubação freqüente mantém a coloração verde-esmeralda mais intensa, o que é importante esteticamente (ARRUDA, 1997)

A freqüência com que o gramado necessita ser aparado depende de três fatores: tipo de grama, época do ano e regime de regas e adubação. Em se demorando muito para aparar, quando isso finalmente for feito, o gramado fica com pontos falhos e aspecto de queimado. De qualquer modo, a prática comprova que, quanto mais se fertiliza e rega um gramado, mais freqüentemente ele precisará ser aparado, e que, quando a grama é aparada de maneira adequada e na altura recomendada, as raízes crescem mais profundamente e os gramados ficam mais bonitos e saudáveis (ARRUDA, 1997).

Assim, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o uso de fertilizantes comerciais em grama esmeralda.

## MATERIAL E MÉTODO

O trabalho foi desenvolvido no período de 27 de maio a 20 de agosto de 2006 na FEPE – Unesp, Ilha Solteira, em grama já existente no local (*Zoysia japonica* Steud.) que fora implantada em tapetes no final de janeiro de 2003, de acordo com MATEUS e CASTILHO (2003).

Foram utilizados os adubos: Florenid Eagle<sup>®</sup> e Florenid Césped<sup>®</sup>, sendo ambos de liberação lenta e Forth Jardim<sup>®</sup> comparado a uma testemunha, sendo suas formulações e doses de aplicação as seguintes:

**Florenid Eagle<sup>®</sup>** : 20g/m<sup>2</sup> em um intervalo de 90 dias.

- N total: 24% (nitríco: 3%, amoniacal: 1%, IBDU (ISODUR): 14,7%, uréico: 5,3%);

- P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>: 10%

- Fe: 1%

- K<sub>2</sub>O: 10%

- Mn: 0,5%

**Florenid Césped<sup>®</sup>** : 25g/m<sup>2</sup> em um intervalo de 90 dias.

- N total: 20% (nitríco: 2,5%, amoniacal: 8%, IBDU (ISODUR): 9,5%)

- K<sub>2</sub>O: 8%

- MgO: 2%

- P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>: 5 %

- SO<sub>3</sub>: 17%

- Fe: 0,3%

- B: 0,01%

- Mn: 0,01%

- Cu: 0,002%

- Zn: 0,002%

**Forth Jardim<sup>®</sup>** : 150g/m<sup>2</sup> em um intervalo de 45 dias.

- N: 13%

- Mo: 0,002%

- Mn: 0,08%

- Ca: 0,2%

- K<sub>2</sub>O: 13%

- S: 5%

- B: 0,04%

- Cu: 0,05%

- Zn: 0,15%

- Fe: 0,2%

- Mg: 0,2%

Avaliou-se a massa fresca, massa seca, altura e teor de clorofila das folhas de grama esmeralda (*Zoysia japonica* Steud.)

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com 4 tratamentos e 4 repetições/tratamento, sendo assim as doses aplicadas e o intervalo de tempo entre as aplicações em cada parcela (2X2m cada parcela). Para a análise estatística foi utilizado o programa SANEST (ZONTA e MACHADO, 1991).

## RESULTADOS

Observa-se na Tabela 1 que, nas parcelas onde foi aplicado o fertilizante Forth Jardim<sup>®</sup> ocorreu um aumento significativo na massa fresca, uma altura maior comparado com a testemunha e um maior índice de clorofila e apresentou uma cor verde azulada, melhorando o seu aspecto estético-ornamental. Esse resultado corrobora com MATEUS e CASTILHO (2004), que concluíram que é necessária a aplicação de fertilizante em grama-esmeralda, em intervalos regulares, para melhorar a resistência e a qualidade estética do gramado.

**Tabela 1.** Média de Massa Fresca (g), Massa Seca (g), Altura das Folhas (cm) e Teor de Clorofila (mg/cm<sup>2</sup>) de grama Esmeralda (*Zoysia japonica*). Ilha Solteira, 2006.

Tratamento	Massa Fresca (g)	Massa Seca (g)	Altura das Folhas (cm)	Teor de Clorofila (mg/cm <sup>2</sup> )
Testemunha	19.69 D	10.98 C	4.13 C	3.14 C
Florenid Eagles	43.21 B	20.43 A	4.33 B	3.67 AB
Florenid Césped	33.45 C	16.00 B	4.71 AB	3.48 B
Forth Jardim	44.76 A	19.54 A	4.95 A	3.77 A

A maior produção de massa seca foi obtida com os fertilizantes Forth Jardim e Floranid Eagle, e para massa fresca o tratamento que proporcionou maior valor foi o Forth Jardim; portanto, pode-se relacionar este resultado com o teor de clorofila das folhas, onde ocorreu uma maior atividade fotossintética, resultando assim em uma maior massa foliar.

Os resultados apresentados pela testemunha, com relação ao teor de clorofila das folhas, demonstram que há a necessidade de fertilização do gramado, posto que diferencia a qualidade estética do mesmo.

Comparando os resultados obtidos, tendo como base a quantidade de nutrientes fornecida por cada fertilizante, observa-se que o Forth Jardim apresentou resultado prontamente, posto que é de liberação imediata.

Em relação aos de liberação lenta, que tiveram resultados inferiores, porém iguais estatisticamente em determinadas avaliações, esses apresentam maior N Total, mas a forma disponível caracteriza a sua liberação lenta, e possivelmente em uma coleta posterior, apresentaria resultados semelhantes.

Segundo TITCHMARSH (1981) a adubação transmite força e espessura para o gramado, dando-lhe mais condições de resistência à seca, às doenças e a plantas infestantes, além de manter boa coloração e textura.

ARRUDA (1997) constata que em gramado esportivo a fertilização deve ser freqüente, garantindo uma maior resistência, já que este sofre pisoteio constante e, portanto, a freqüência de cortes aumenta. A adubação freqüente mantém a coloração verde-esmeralda mais intensa, o que é importante esteticamente.

Campos esportivos, segundo CAMARA (2006), possuem uma intensidade de uso muito maior em relação aos gramados em geral, e sua adubação, assim como as outras práticas de manutenção também devem ser mais intensas, para que o gramado tenha condições de atender às exigências do esporte a ser praticado, com qualidade e sem risco para o usuário.

Verificou-se, portanto, que apesar do maior crescimento do gramado com o uso dos fertilizantes no presente experimento, levando ao maior número de cortes, isso se faz necessário, como citado por ARRUDA (1997), TITCHMARSH (1981) e CAMARA (2006).

## CONCLUSÃO

Conclui-se que é necessária a aplicação de fertilizantes em gramados, visto o ganho estético e a resistência. Sugere-se que sejam realizadas outras pesquisas para adequar a quantidade do adubo, assim como o uso de reguladores de crescimento.

## REFERÊNCIAS

ARRUDA, R. L. B. **Gramados**. São Paulo: Europa, 1997. 67p. (Itogress)

CAMARA, F. Adubação em gramados esportivos. In: SIGRA – Simpósio sobre Gramados. 3, 2006, Botucatu. **Anais...** Botucatu: FCA/FUNDUNESP, 2006.

COELHO, S. J.; PÁDUA, T. Formação de gramado com grama-batatais (*Paspalum notatum* Flugge), a partir de diferentes tipos de muda. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.21, n.2, p.160-166, 1997.

DEMÉTRIO, V. A. et al. **Composição paisagística em parques e jardins**. Piracicaba: FEALQ, 2000. V.8, 103p.

LORENZI, H.; SOUZA, H. M. **Plantas ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras**. Nova Odessa: Plantarum, 1999. p.568.

MATEUS, C. de M. D'; CASTILHO, R. M. M. de. Influências das adubações orgânicas e químicas no desenvolvimento da grama esmeralda (*Zoysia japonica* Steud.), em um Argissolo Vermelho no Noroeste Paulista. In: Congresso Brasileiro de Floricultura e Plantas Ornamentais, 14, 2003, Lavras: **Resumos....**Lavras: UFLA, 2003.

MATEUS, C. de M. D'; CASTILHO, R. M. M. de. Influência da adubação de manutenção em grama esmeralda (*Zoysia japonica* Steud.), em um Argissolo Vermelho no Noroeste Paulista. In: Congresso da Sociedade Botânica de São Paulo, 15, 2004, Ubatuba. **Resumos...**Ubatuba:UNITAU, 2004.

ZONTA, E. P. ; MACHADO, A. A. SANEST – Sistema de análise de variância por microcomputadores. Pelotas, UFPel, 1991.

PALAVRAS-CHAVE: grama esmeralda, adubação