

# INFLUÊNCIA DE QUEBRA-VENTO VEGETAL SOBRE A CONSERVAÇÃO DE UMIDADE DO SOLO E RENDIMENTO DE PASTAGENS DE *BRACHIARIA BRIZANTA* NO NORTE DE MINAS

**Figueiredo. F.P.<sup>1</sup>; Sampaio. R. A.<sup>2</sup>; Pereira. C. M.<sup>3</sup>; Ribeiro. H.V.<sup>4</sup>, Júnior. G.Z.R<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Pesquisador. Professor Adjunto I, Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento Fitotecnia. Área de Irrigação e Agrometeorologia, Av. Osmane Barbosa, s/n- Bairro JK. Montes Claros. Minas Gerais, MG. CEP:39.404.006, Caixa Postal : 135

E-mail: [figueiredofp@nca.ufmg.br](mailto:figueiredofp@nca.ufmg.br)

<sup>2</sup>Profesor Adjunto, Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de Fitotecnia Área de solo E-mail: [rsampaio@nca.ufmg.br](mailto:rsampaio@nca.ufmg.br)

<sup>3</sup>Bolsista de Iniciação Científica Fapemig/UFMG. E-mail: [clebermp@hotmail.com](mailto:clebermp@hotmail.com)

<sup>4</sup>Aluno de Iniciação Científica/UFMG. E-mail:hugo\_ribeiro@yahoo.com.br

**RESUMO:** Devido às condições de clima e baixo nível tecnológico adotado pelos produtores da região do Norte de Minas Gerais na pecuária de corte e de leite, observa-se um baixo rendimento das pastagens. E isto fica marcante na estação seca, bem acentuada no inverno, tendo pelo menos um mês com precipitação inferior a 60mm, com temperatura do mês mais frio superior a 18°C e predominância de ventos na direção nordeste-leste. Este fato justifica pesquisas envolvendo as relações da cultura e do maior ou menor estresse hídrico promovido pela eficiência dos quebra-ventos. Com base em dados preliminares a influência da barreira vegetal (quebra-vento), em razão do seu ainda pequeno porte, não apresentou diferença acentuada em relação à velocidade do vento, umidade do solo e incidência de pragas da pastagem. Porém, o crescimento das plantas de acácia mângio tem mostrado grande potencial para a região, com taxa média de 21 cm mensais. Já a leucena, com maior adaptação à região, caracterizou-se, neste início de pesquisa, com uma taxa de crescimento médio de 15,5 cm por mês. O fato que ocasionou esta estagnação do seu crescimento deveu-se ao ataque de cupins. O guandu mostrou ter uma boa adaptabilidade e permitiu duas safras de grãos o que o torna uma excelente forma de alimentação para o consumo animal ou humano.

**Palavras chave:** quebra-vento, pastagens, leguminosas.

**Abstract:** Had to the conditions of climate and low technological level adopted by the producers of the region of the North of Minas Gerais in the cattle one of cut and milk, a low income of the pastures is observed. This is mark in the dry station, accented in the winter, having at least one month with inferior precipitation well 60mm, with temperature of the

month most cold superior 18°C and predominance of winds in the direction northeast-vest. This fact justifies research involving the relations of the culture and of the greater or minor stresses hydric promoted for the efficiency of the windbreaks. On the basis of given preliminary the influence of the vegetal barrier (windbreak), in reason of its still small transport, did not present difference accentuated in relation to the speed of the wind, humidity of the ground and incidence of plagues of the pasture. However, the growth of the plants of *mangio acacia* has shown great potential for the region, with average tax of 21 cm monthly. Already the *leucena*, with bigger adaptation to the region, was characterized, in this beginning of research, with a tax of average growth of 15,5 cm for month. The fact that caused this stagnation of its growth had it the attack of cupins. *Guandu* showed to have a good adaptability and allowed two harvests of grains what it becomes it an excellent form of feeding for the animal or human consumption.

**Keywords:** windbreak, pastures, leguminous.

## INTRODUÇÃO

A economia do Norte de Minas Gerais baseia-se principalmente na pecuária de corte e de leite, sendo a produtividade baixa em razão do baixo nível tecnológico adotado na produção de forragens.

O clima dessa região caracteriza-se por ter uma estação seca bem acentuada no inverno, tendo pelo menos um mês com precipitação inferior a 60mm, com temperatura do mês mais frio superior a 18°C e predominância de ventos na direção nordeste-leste. AYOADE (1991).

Um dos fatores mais limitantes da pecuária no Norte de Minas é a queda na qualidade das pastagens no período das secas, maio a setembro, havendo nesta fase uma precipitação mínima ou quase inexistente e ainda predominância de ventos, aumentando as perdas de água por evapotranspiração e causando a desidratação da forragem. Apesar do cultivo na região de forrageiras de gênero *brachiaria*, com maior tolerância à seca, em razão das condições bastante críticas de umidade, os rendimentos são ainda baixos. BOGDAN (1977).

Uma das alternativas que pode contribuir para diminuição das perdas de qualidade das pastagens nesta época é a implantação de quebra-ventos vegetais, que funcionam como uma barreira física, diminuindo o estresse provocado pelo vento. Neste caso, a melhor opção é a utilização de espécies da família das leguminosas, em razão da fixação do nitrogênio.

Também, as leguminosas, quando bem manejadas, podem se constituir em importante fonte complementar de proteínas para os animais no período seco, além de poder ser contra a erosão, reciclagem de nutrientes e abrigo da fauna. GLIESSMAN (2001).

Embora o uso de quebra-ventos no Norte de Minas possa ser um importante fator de aumento da qualidade e produtividade de pastagens, não existem pesquisas voltadas para o uso dessa tecnologia no Norte de Minas.

Este trabalho visa avaliar o rendimento de pastagem de braquiária protegida por quebra-vento vegetal, bem como a influência do quebra-vento sobre a velocidade do vento, temperatura e umidade do ar, do solo e das plantas na área de pastagem, o teor de nutrientes e de proteína no tecido foliar das gramíneas e estimar a distância máxima de influência do quebra-vento em função da sua altura.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

O experimento está sendo realizado no Núcleo de Ciências Agrárias da UFMG em Montes Claros – MG, latitude 16°51'38"e longitude 44°55'00", em latossolo Vermelho Amarelo distrófico.

O quebra-vento é formado por leucena (*Leucaena leucocephala*), guandu (*Cajanus cajan*) e acácia mangio (*Acácia mangium*), dispostos em fileiras perpendicular ao sentido do vento.

As mudas foram preparadas em viveiro no Núcleo de Ciência Agrárias e plantadas em cova de 30x30x30cm, misturando-se ao substrato fosfato natural reativo nas dosagens de 360g por cova para a acácia mangio, 160g por cova para leucena e 40g por cova para guandu, sempre observando a distância de 2m entre plantas de leucena, na linha de plantio e entre as plantas de guandu, em relação a acácia a distância entre plantas e entre linhas foi de três metros, quanto ao guandu foi mantido 1 metro entre plantas e 2 metros entre filas.

As avaliações estão sendo determinadas a cada 4 meses para velocidade do vento e a umidade do ar quanto a umidade do solo esta é coletada em cada ponto que compõe a malha de amostragem a uma distância de 20 metros entre pontos no total de 54 pontos numa área de 20.000 m<sup>2</sup>, as amostragens de velocidades do vento foram feitas a 30cm 1,00m e 2,3m de altura do solo.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram coletados dados mensalmente entre janeiro e agosto de 2004, totalizando oito avaliações. Foram determinados o diâmetro do colo e a altura das plantas que compõe o quebra-vento, os quais apresentaram os seguintes resultados mostrados nos Quadros 1 ao 6.

Quadro 1- Altura média das plantas de Leucena (cm) em função dos meses de coleta no ano de 2004.

<b>Mês</b>	<b>Janeiro</b>	<b>Fevereiro</b>	<b>Março</b>	<b>Abril</b>	<b>Mai</b>	<b>Junho</b>	<b>Julho</b>	<b>Agosto</b>
<b>Média</b>	54,79	65,86	82,17	92,62	113	117,35	114,26	122,20
<b>*Erro padrão</b>	± 3,53	± 4,48	± 4,68	± 5,24	± 4,21	± 4,19	± 4,63	± 4,66

\*Estimado a 5% de probabilidade pelo teste t.

Quadro 2- Diâmetro médio do colo das plantas de Leucena (cm) em função dos meses de coleta no ano de 2003.

<b>Mês</b>	<b>Janeiro</b>	<b>Fevereiro</b>	<b>Março</b>	<b>Abril</b>	<b>Mai</b>	<b>Junho</b>	<b>Julho</b>	<b>Agosto</b>
<b>Media</b>	4,67	5,85	7,33	9,22	12,56	13,88	14,12	16,86
<b>*Erro padrão</b>	± 0,29	± 0,40	± 0,40	± 0,48	± 0,45	± 0,43	± 0,54	± ,53

\*Estimado a 5% de probabilidade pelo teste t.

Quadro 3- Altura média das plantas da Acácia mangium (cm) em função dos meses de coleta no ano de 2003.

<b>Mês</b>	<b>Janeiro</b>	<b>Fevereiro</b>	<b>Março</b>	<b>Abril</b>	<b>Mai</b>	<b>Junho</b>	<b>Julho</b>	<b>Agosto</b>
<b>Média</b>	69,61	92,92	118,52	134,54	154,54	166,27	174,39	192,95
<b>*Erro padrão</b>	± 2,10	± 3,33	± 4,11	± 4,72	± 4,16	± 4,98	± 5,73	± 5,80

\*Estimado a 5% de probabilidade pelo teste t.

Quadro 4- Diâmetro médio do colo das plantas da Acácia mangium (cm) em função do meses de coleta no ano de 2003.

<b>Mês</b>	<b>Janeiro</b>	<b>Fevereiro</b>	<b>Março</b>	<b>Abril</b>	<b>Mai</b>	<b>Junho</b>	<b>Julho</b>	<b>Agosto</b>
<b>Media</b>	6,78	8,90	11,86	14,44	19,56	19,71	22,86	24,85
<b>*Erro padrão</b>	± 0,26	± 0,39	± 0,52	± 0,75	± 0,83	± 0,90	± 1,01	± 1,20

\*Estimado a 5% de probabilidade pelo teste t.

A velocidade do vento foi coletada no mês de fevereiro e abril, apresentando os seguintes resultados:

Quadro 5- Velocidade média do vento obtida em função da altura em relação ao solo e da distância do quebra vento.

Distância do quebra-vento (m)	Altura em relação ao solo (cm) Data de coleta 28/01/2004		
	30	100	230
	Média ± Erro padrão da média*		
20	1,20 ± 0,49	1,15 ± 0,47	1,18 ± 0,48
40	0,65 ± 0,27	1,05 ± 0,43	1,43 ± 0,59
60	0,80 ± 0,33	1,85 ± 0,76	2,45 ± 1,00
80	0,67 ± 0,27	1,17 ± 0,48	2,57 ± 1,05
100	0,65 ± 0,27	1,08 ± 0,44	1,93 ± 0,79
120	0,27 ± 0,11	1,50 ± 0,61	2,07 ± 0,84
140	0,85 ± 0,35	2,12 ± 0,86	3,00 ± 1,22
160	1,05 ± 0,43	1,72 ± 0,70	3,18 ± 1,30
180	0,65 ± 0,27	1,75 ± 0,71	2,60 ± 1,06

\*Estimado a 5% de probabilidade pelo teste t.

Quadro 6- Influência da distância do quebra-vento em função da altura da planta em relação ao solo

Distância do quebra-vento (m)	Altura em relação ao solo (cm) Data da coleta 27/04/2004		
	30	100	230
	Média ± Erro padrão da média		
20	0,70 ± 0,29	0,67 ± 0,27	0,98 ± 0,40
40	0,48 ± 0,20	1,02 ± 0,42	1,53 ± 0,63
60	0,78 ± 0,32	1,12 ± 0,46	1,38 ± 0,56
80	0,80 ± 0,33	1,30 ± 0,53	2,03 ± 0,83
100	0,43 ± 0,18	0,87 ± 0,35	1,95 ± 0,80
120	0,58 ± 0,24	1,04 ± 0,42	1,43 ± 0,59
140	0,65 ± 0,27	1,22 ± 0,50	1,88 ± 0,77
160	0,43 ± 0,18	1,17 ± 0,48	1,93 ± 0,79
180	0,13 ± 0,05	0,72 ± 0,29	1,13 ± 0,46

\*Estimado a 5% de probabilidade pelo teste t.

A *Acácia mângium* apresentou maior crescimento seguido da leucena, atingindo aproximadamente 2,00 m de altura no oitavo mês de plantio, enquanto a leucena, nesta mesma data, atingiu 1,22 m de altura. Teoricamente, a uma altura média de 2,00 m, a influência do quebra-vento atinge até 20 m de distância. Espera-se, ao atingir 15 m de altura máxima, a sua influência se estenda por uma distância de até 300 m.

Observa-se com base nas tabelas de velocidade do vento que com o aumento da altura do quebra-vento a velocidade do vento, principalmente nas maiores alturas, diminui, refletindo a influência da barreira vegetal a passagem do vento.

## CONCLUSÕES

Durante esta fase constatou-se algumas mudanças significativas no comportamento do vento dentro da área avaliada. A medida em que o quebra-vento apresentar maior altura espera-se maior efeito sobre o comportamento do vento sobre a área de estudo. Até o momento observa-se grande potencial da acácia mangium (*Acácia mangium*) como componente da barreira. Por outro lado, a leucena (*Leucaena leucocephala*) não tem mostrado boa performance em área onde há histórico ou ocorrência de cupins, uma vez que esta se mostrou muito susceptível ao ataque dos mesmos, esta poderia ser substituída por espécies leguminosas arbóreas de porte semelhante com maior tolerância ao ataque de cupins.

## BIBLIOGRAFIA

- AYOADE, J.O.** Introdução à Climatologia para os Trópicos. 3ª Ed., Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, 1991. 320p.
- BOGDAN, A. V.** Tropical pasture and fodder plants. New York: Longman, 1977. 465p.
- GLIESSMAN, S.R.** Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. 2ª Ed., Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS, 2001. 653p.