

**QUEBRA-VENTOS DE Grevillea robusta A. CUNN - EFEITOS SOBRE  
A VELOCIDADE DO VENTO, UMIDADE DO SOLO E PRODUÇÃO  
DO CAFÉ**

**GISELDA DURIGAN**

Instituto Florestal  
Caixa Postal, 1322  
01.000 - São Paulo - SP

**JOÃO WALTER SIMÕES**

ESALQ-USP, Depto. de Ciências Florestais  
13400 - Piracicaba - SP

**ABSTRACT** - Windbreaks of **Grevillea robusta** A. Cunn. are being used in Brazil to protect tillage, specially in Parana state. In order to evaluate the performance of this species as windbreaks, this study involved five different barriers and their effects on wind velocity, soil moisture and coffee production. It was concluded that there is a very good effect between 4 and 8 H (multiples of barrier height). This effect overcomes losses because of competition close to the trees, making compensative the windbreak use. The best protection was obtained with barriers of homogeneous permeability, without "gaps" among the trees. Only one row of **Grevillea robusta**, 5 m spaced, without pruning, gives the best protection. When windbreaks are planted in series, the distance between consecutive barriers could not exceed 200 m.

**RESUMO** - Os quebra-ventos de **Grevillea robusta** A. Cunn. vêm sendo utilizados há algum tempo para proteger lavouras de café no Brasil, especialmente no norte do Paraná. Para avaliar o comportamento desta espécie como quebra-vento estudaram-se cinco barreiras de diferentes características, no tocante aos efeitos sobre a velocidade do vento, umidade do solo e produção de café. Concluiu-se que há um efeito benéfico, mais intenso na faixa compreendida entre 4 e 8 H (múltiplos da altura da barreira), que compensa às perdas decorrentes da competição das árvores com a cultura na faixa mais próxima à barreira. Em relação à estrutura do quebra-vento, verificou-se que a melhor proteção é obtida quando a porosidade é homogênea, com o mínimo de espaços vazios entre as árvores. Uma única linha de árvores de **Grevillea robusta**, espaçadas em 5 m entre si, sem desrama, forneceu melhor proteção. Para quebra-ventos em série, a distância máxima entre duas barreiras consecutivas não deve ultrapassar 200 m.

### **INTRODUÇÃO**

Diante do escasseamento de terras férteis cultiváveis no Brasil, essencialmente na região sudeste, a solução para que haja aumento da produção agrícola nacional é investir em técnicas alternativas que tragam aumento de produtividade, tais como irrigação, uso de sementes melhoradas e utilização de quebra-ventos.

Quebra-ventos arbóreos são definidos (IBC, 1981) como barreiras constituídas de renques de árvores dispostos em direção perpendicular aos ventos dominantes. Essas

barreiras são plantadas principalmente com a finalidade de reduzir a velocidade do vento e, assim, melhorar as condições ambientais para o desenvolvimento das culturas e para a pecuária.

Apesar dos primeiros quebra-ventos terem sido plantados na Escócia no século XVIII e terem se disseminado por toda a Europa e Ásia ainda no século XIX (GUVOT, 1963) no Brasil eles começaram a surgir apenas neste século, na década de 70, seguindo a recomendação do IBC - Instituto Brasileiro do Café (BAGGIO, 1983).

Hoje podem ser vistas grandes áreas, especialmente de lavoura cafeeira no norte do Paraná, totalmente protegidas por quebra-ventos de **Grevillea robusta**.

A indicação desta espécie se deve ao fato de ser a que mais se aproxima da árvore ideal para quebra-ventos, que deve ser ereta, perenifólia, de rápido crescimento, pouco agressiva na competição radicular e de copa não muito densa.

Os quebra-ventos agem diretamente sobre o ambiente de três maneiras: sombreando parcial e temporariamente a cultura, absorvendo água e nutrientes do solo e diminuindo a velocidade do vento.

Em decorrência destas interferências, há uma modificação no microclima que, por sua vez, induz alterações nos processos fisiológicos e nas características da cultura protegida. Os efeitos dos quebra-ventos estão representados na Figura 1.

Em resumo, há uma redução nas perdas de água do solo por evapotranspiração, aumento na temperatura do ar e do solo durante o dia, redução nos danos causados pelo vento às culturas e controle da erosão eólica. Com o aumento da temperatura do ar e da capacidade de água disponível às plantas (CAD), há uma intensificação e maior duração do processo fotossintético, levando ao aumento da produção nas áreas protegidas. Estes efeitos se fazem sentir a partir de 2 H (duas vezes a altura da barreira) até 30 H, segundo alguns autores.

Por outro lado, a presença das árvores provoca perdas em termos de produção nas faixas de cultivo mais próximas à barreira (até 1 H). Nestas faixas, comparativamente ao campo aberto, o solo é mais seco, devido ao elevado consumo de água pelas árvores, e há ainda perdas decorrentes do sombreamento.

No entanto, para a maioria dos autores, os ganhos decorrentes da utilização de quebra-ventos superam as perdas relativas à perda de área e à competição das árvores com a cultura, sendo que o diferencial é variável de acordo com as condições ambientais e, principalmente, com a espécie cultivada.

Foram constatados ganhos de até 60 a 70% para cultura de alfafa (BATES, 1944), 24% para laranja, na Califórnia (WEAVER & CLEMENTS, 1950) 10% para a soja nos EUA (RADKE, 1967) e para o trigo, aumentos superiores a 20% em diversos países (TRATCHENKO, 1950; VORA et alii, 1982). Nas estepes secas do sul da Rússia é freqüente as pastagens protegidas do vento produzirem 100% a mais que as não protegidas (GUYOT, 1963).

Inúmeros são os casos de aumento de produção mencionados na literatura, destacando-se sempre as culturas que são praticadas em áreas onde o déficit hídrico é o fator limitante.

Para maximização dos seus efeitos benéficos, os quebra-ventos devem ser bem planejados antes de sua implantação, obedecendo aos seguintes requisitos básicos:

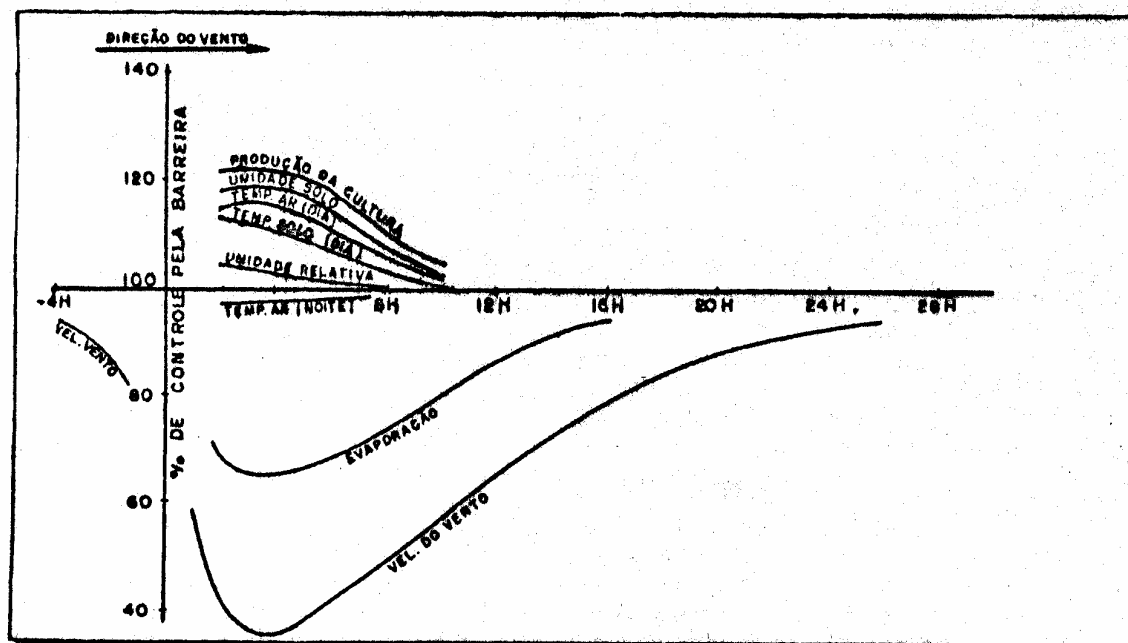


Figura 1 - Diagrama sumário dos efeitos dos quebra-ventos sobre fatores microclimáticos e outros (de Marshall, apud SIDDOWAY, 1970).

- a altura deve ser a máxima possível, pois a extensão da área protegida depende diretamente da altura da barreira. Além disso a altura deve ser homogênea ao longo de toda a extensão da barreira. A escolha de espécies adaptadas ao local é fundamental;
- permeabilidade média e homogênea. Um quebra-vento eficiente não deve ser muito denso, impedindo totalmente a passagem do vento e nem deve ter "buracos" ou "falhas", que provoquem afunilamento do vento;
- disposição perpendicular ao vento dominante e/ou mais severo. É interessante que as barreiras formem malhas, pois além de proteger todos os ângulos, a intensidade da proteção é maior e a distância entre linhas pode ser aumentada;
- uma única linha de árvores eretas e de topo flexível é suficiente, pois quebra-ventos multilíneares ocupam espaço sem que, com isso, sejam mais eficientes;
- as linhas devem ser tão longas quanto possível, pois há uma convergência do vento nas extremidades;
- a distância entre duas barreiras consecutivas deve estar entre 10 e 15 H (IBC, 1981), podendo-se dobrar esta distância quando os quebra-ventos forem dispostos em rede, sendo que as linhas paralelas ao vento podem distar entre si até 1000 a 2000 m (RADVANVI, 1978).

Inúmeras espécies têm sido utilizadas para quebra-ventos em todo o mundo, destacando-se os seguintes gêneros: **Pinus** (solos arenosos), **Eucalyptus** (regiões tropicais), **Cupressus** (para proteger áreas pequenas pois são muito densos), **Grevillea** (especialmente no Brasil, para café), **Ulmus** (solos secos) e **Casuarina** (regiões costeiras).

No Brasil, indiscutivelmente, a **Grevillea robusta** tem sido a espécie mais plantada como quebra-vento. Além de reunir as características anatômicas ideais, esta espécie australiana apresenta alta plasticidade, adaptando-se bem a diferentes condições de clima, relevo e fertilidade do solo.

O objetivo deste trabalho é analisar as características e o comportamento da **Grevillea robusta** como quebra-vento, com base no estudo das modificações que estas barreiras provocam na velocidade do vento e na umidade do solo.

## MATERIAL E MÉTODOS

As medições foram efetuadas em cinco quebra-ventos de **Grevillea robusta**, todos perpendiculares ao vento dominante: A - quebra-vento de 6 anos de idade, localizado no município de Porecatu (PR), com 10 m de altura, **duas linhas**, distância de 6 m dentro da linha e 6 m entre linhas, com desrama até 2 m; B - em Porecatu (PR), com 10m de altura e 6 anos de idade, **uma única linha**, distância de 6 m entre árvores, desrama até 2m; C - em Porecatu (PR), com 10 m de altura, 6 anos de idade, unilinear, espaçamento de 5 m entre árvores, **desrama até 2 m**; D - no município de Cândido Mota (SP), com 5 m de altura, dois anos e meio de idade, unilinear, 5 m entre árvores, **sem desrama**; E - em Cambará (PR), com 10 m de altura e 10 anos de idade, unilinear, 10m entre árvores, desrama até 2m.

As medições foram efetuadas em diferentes distâncias dos quebra-ventos, conforme esquematizado nas Figuras 2 e 3, sendo que as distâncias foram estabelecidas em termos de múltiplos da altura da barreira (H), conforme recomendado por BATES (1944).

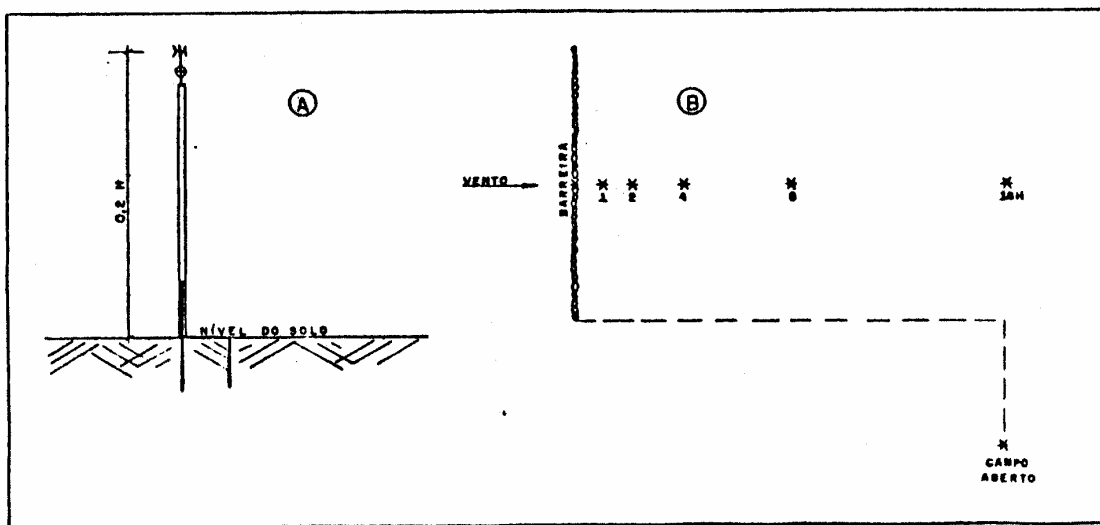


Figura 2 - Representação esquemática dos pontos de medição.

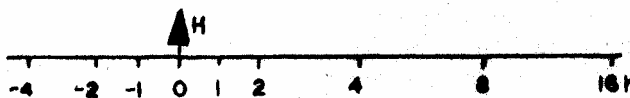


Figura 3 - Esquema de instalação dos anemômetros no campo.

Para cada quebra-vento determinou-se o incremento médio anual (altura/idade), a relação entre altura e diâmetro da copa das árvores (média de 5 árvores) e a permeabilidade. Este último parâmetro foi subdividido em poros idade (ou permeabilidade) das copas - correspondente à porcentagem de poros existentes no espaço visual ocupado pelas copas das árvores - e porosidade da barreira - correspondente à permeabilidade total - que é a soma dos poros das copas mais as falhas e os vãos existentes entre as árvores. Para determinação da permeabilidade adotou-se a metodologia de BROWN & ROSENBERG (1972).

### **Medições de velocidade do vento**

As medições de velocidade do vento foram efetuadas nos quebra-ventos A, B, C e D. utilizou-se o seguinte material: 02 anemômetros Casella de canecas, montados em suporte móvel (esquematizado na Figura 3A) e um cronômetro.

O tempo de medição adotado foi de 30 minutos para cada ponto, segundo recomendação de SEGUIN & GIGNOUX (1974).

Mediu-se simultaneamente a velocidade do vento na área protegida e em campo aberto e estabeleceu-se a velocidade em cada ponto como sendo a porcentagem da velocidade obtida no ponto em relação à velocidade do vento, no mesmo espaço de tempo, na ausência de proteção, conforme recomendado por BATES (1911).

Os anemômetros foram instalados a uma altura correspondente a 0,2 H acima do nível do solo.

### **Medições de umidade do solo**

Para estudo do efeito do quebra-vento sobre a umidade do solo foi utilizado o quebra-vento D. para a coleta das amostras utilizou-se dois trados. As amostras foram colocadas em saquinhos plásticos devidamente vedados e depois transferidas para latinhas de alumínio para serem levadas à estufa.

Determinou-se a umidade do solo na camada superficial (0-10cm) e em uma camada mais profunda (30-40cm).

Tomaram-se três amostras para cada ponto, nas distâncias 0, 1, 2, 4, 8 e 16H, a sotavento, e em campo aberto (sem proteção).

A umidade do solo foi calculada em termos de % do peso seco (em estufa, a 105°C, durante 48 horas).

### **Medições de produção de café**

Para avaliação do efeito do quebra- vento sobre a produção de café utilizou-se o quebra-vento E.

Foram coletadas amostras nos pontos 0, 1, 2, 4, 8 e 16 H, a sotavento. Não foi possível obter amostras em campo aberto, visto que a lavoura estudada era totalmente protegida por quebra-ventos.

Para cada ponto foram tomadas 5 amostras, cada uma delas correspondente à produção de dois pés de café (uma cova).

As amostras de café foram secas ao ar durante vinte dias após a colheita e pesadas individualmente.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **Características dos quebra-ventos**

**Tabela 1- Caracterização dos quebra-ventos.**

Quebra-vento	IMA (m/ano)	Nº de Linhas	% de vãos	Porosidade das Copas (%)	Porosidade da Barreira (%)	Altura/Largura da Copa
A	1,67	2	28	10	35	2,74
B	1,67	1	41	26	56	2,20
C	1,67	1	33	20	46	2,13
D	2,00	1	09	20	27	1,89
E	1,00	1	50	19	61	1,79

As árvores de **Grevillea** apresentaram uma porosidade média, homogênea em toda a copa, de 21%. No quebra-vento A, com duas linhas, a sobreposição das copas fez com que esta porosidade fosse reduzida a 10%, formando uma barreira muito densa, que pode provocar turbilhonamento.

Quebra-ventos multilíneares são interessantes quando há intenção de exploração da madeira, ou quando condições ambientais drásticas colocam em risco a sobrevivência das árvores.

A condução da permeabilidade ideal se faz com base em três elementos: número de linhas, distância entre árvores dentro da linha e desrama. A desrama até 2m, praticada no Brasil, só deve ser feita em regiões onde a geada oferece riscos à cultura, pois a abertura excessiva da base das árvores, assim como; existência de falhas, provoca o afunilamento do vento, tornando a barreira ineficaz na faixa contígua às árvores.

Os quebra-ventos A, B e C foram desramas. Com exceção de A, composto por duas linhas, os quebra-ventos desramados apresentaram aumento da velocidade no ponto OH (na linha das árvores), sendo que em B esta velocidade chegou a ser 4% superior à velocidade do vento em campo aberto.

### **Velocidade do vento**

A Figura 4 mostra que os quebra-ventos de **Grevillea robusta** agem reduzindo a velocidade do vento a barlavento e a sotavento. Para as quatro barreiras avaliadas (A, B, C e D) este efeito ultrapassou as faixas 2 H a barlavento e 16 H a sotavento, sendo que a intensidade e o padrão de interferência sobre o fluxo do vento foram diferentes para barreiras de diferentes permeabilidades.

O quebra-vento A, com 10% de porosidade das copas e o Quebra-vento B, com 26%, confirmam a observação de SKIOMORE (1976) e REDDY (1979), de que uma barreira muito densa proporciona maior proteção para uma menor distância e que uma barreira pouco densa proporciona menor proteção para uma maior distância. Com uma redução na velocidade do vento cerca de 30% superior no ponto de máxima proteção, o Quebra-vento A, menos permeável, passa a ser menos efetivo que o quebra-vento B a partir de 12 H sendo que em 16 H o Quebra-vento B fornece 10% a mais de proteção que o primeiro.

O ponto de máxima proteção foi mais próximo da barreira (2H) para a barreira mais compacta (A) e mais distante (4H) para a barreira mais permeável (B), considerando-se a porosidade das copas. Este é um aspecto importante e deve ser analisado juntamente com a competição, pois uma boa proteção contra o vento junto às árvores pode ser anulada pelos efeitos negativos da competição. Na verdade, os efeitos benéficos dos quebra-ventos

passam a ser detectáveis a partir do ponto onde cessa a competição das árvores com a cultura, ou seja, 2 H para Quebra-ventos de **Grevillea robusta**.

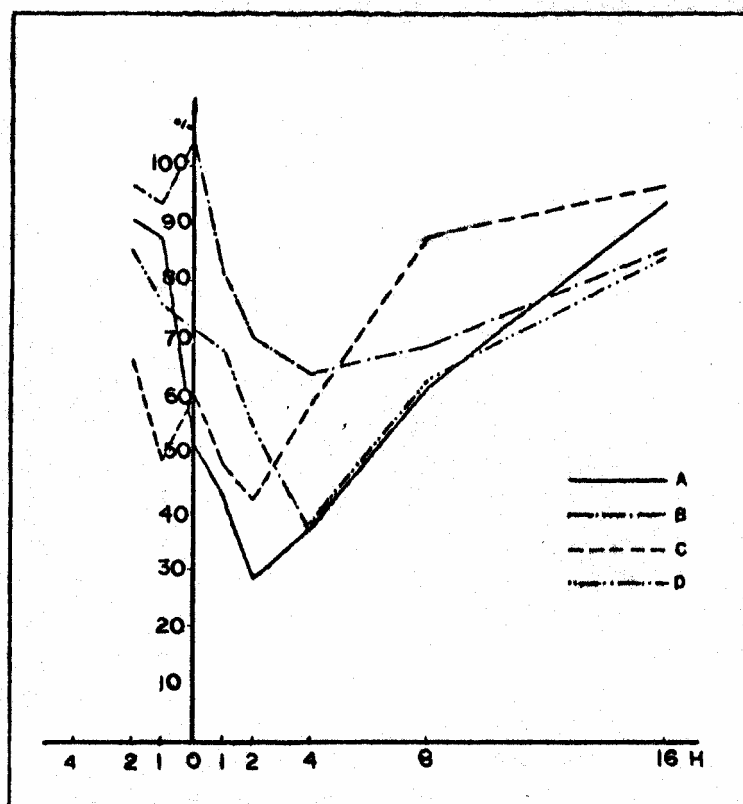


Figura 4 - Velocidade do vento (% em relação ao campo aberto) em diferentes distâncias da barreira, para quebra-vento de diferentes permeabilidades: A=35%, B=56%, C=46% e D=27%.

Comparando-se a área protegida e a intensidade de proteção oferecida pelas barreiras estudadas, verifica-se que os quebra-ventos A e D são os mais eficientes. São os menos permeáveis e, principalmente, os mais homogêneos, com menor porcentagem de "vãos". O quebra-vento D apresenta duas vantagens em relação ao A: tem uma única linha (menor custo e menor perda de espaço) e oferece maior proteção nas faixas mais distantes (a partir de 9 H), onde os ganhos são reais, não sendo anulados pela competição.

Considerando, segundo LEYTON (1983) que a área protegida é aquela em que a velocidade do vento é reduzida em pelo menos 20%, temos que os quebra-ventos estudados protegem as seguintes faixas: A= 12,5 H; B = 13 A; C= 7,0 H e D= 14,0 H, dados estes obtidos a partir da extrapolação das curvas da Figura 4. lembrando que a distância entre as barreiras é função da faixa protegida, deduzimos que o quebra-vento D, com 27% de permeabilidade total, não desramado, é o que protege a maior área, podendo ser instalado com um maior intervalo entre barreiras, com implicações de ordem econômica.

### Competição por luz

No que diz respeito à competição por luz, os quebra-ventos de **Grevillea** não têm causado perdas por dois motivos: primeiro, porque a cultura protegida, o café, é tolerante à

sombra e tem sido cultivado até mesmo junto às árvores do quebra-vento com boa produção; e, segundo, porque dada a direção do vento dominante no Vale do Paranapanema (sudeste), os quebra-ventos têm sido implantados muito próximos da direção norte-sul que é a que causa menos problema de sombreamento.

É interessante observar que, além de ser perpendicular ao vento dominante na região, a linha norte-sul coincide, na maioria das vezes, com as curvas de nível, devido às características da rede de drenagem. Desta forma, os quebra-ventos podem obedecer a melhor orientação e, ao mesmo tempo, serem plantados em nível, auxiliando no controle da erosão do solo e não interferindo na mecanização das lavouras.

### Umidade do solo

A análise foi feita em termos de quantidade de água disponível às plantas, dada em porcentagem da CAD (capacidade de água disponível).

Os dados obtidos (Figura 5) mostram que pode haver concorrência por água junto às árvores. A redução no teor de umidade é muito pequena e atinge uma faixa muito estreita (de cerca de 0,5H) na camada superficial do solo, mas é mais intensa e se estende até as proximidades de 2H para a camada de 30 a 40 cm de profundidade.

Nota-se que o efeito do quebra-vento sobre a umidade do solo é mais visível nas camadas mais profundas, sendo que aí tanto os ganhos quando as perdas são maiores, provavelmente devido à maior concentração radicular nestas camadas.

A Figura 5 mostra que a barreira age evitando as perdas de água do solo em uma faixa que ultrapassa 16H, sendo que este efeito é máximo entre 4 e 8 H.

Confrontando-se as perdas e os ganhos em termos de umidade do solo verifica-se facilmente que os quebra-ventos arbóreos são benéficos à cultura, especialmente àquelas mais susceptíveis falta de umidade.

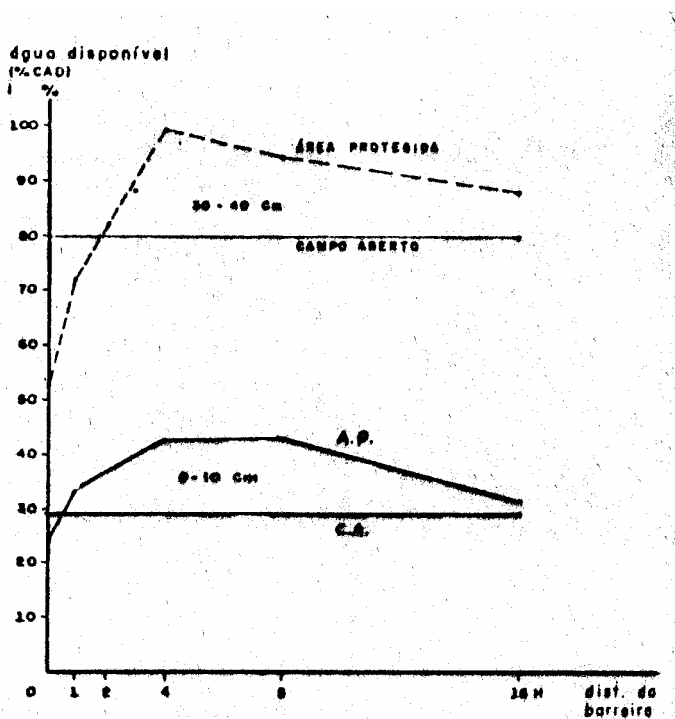
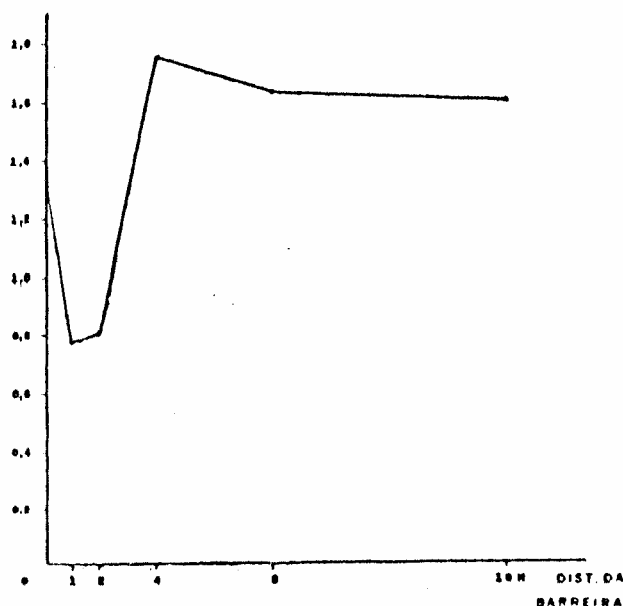


Figura 5 - Água disponível no solo em diferentes distâncias da barreira, a 0 - 10 e 30 - 40 cm de profundidade.

### Produção de café (Figura 6)

Com a inexistência dos dados de produtividade dos cafeeiros sem proteção contra o vento, não há como avaliar os ganhos e perdas reais decorrentes dos Quebra-ventos. Para efeito de comparação, adotou-se a produção em 16 H como média.

Verifica-se que há uma queda de produção até 2 H, provavelmente decorrente da competição radicular. A elevada produção no ponto 0 (sob as árvores da barreira) pode ser explicada pela menor competição por água e luz neste ponto, já que as árvores foram plantadas ao lado de um carreador.



**Figura 6 - Produção de café seco, em kg/cova, em diferentes distâncias do quebra-vento.**

A produção máxima observada ocorreu entre 4 e 8 H, sendo que em 4 H foi 8,6% superior à produção em 16 H.

Dos dados levantados depreende-se que a ação dos quebra-ventos é intensa até 8 H, mas que os benefícios são restritos nas áreas mais próximas da barreira, devido à competição. Assim, a produtividade dos cafeeiros é máxima entre 4 e 8H, coincidindo com o pico da curva de umidade do solo e com a redução máxima da velocidade do vento para Quebra-ventos permeáveis.

### Implantação e manejo dos quebra-ventos

Diante do interesse em obter os efeitos dos quebra-ventos no mais curto espaço de tempo, práticas destinadas a estimular o crescimento das árvores podem ser adotadas, como abertura de covas grandes, fertilização nas covas, utilização de mudas grandes e bem formadas.

A desrama das árvores deve ser evitada e devem ser tomadas outras medidas visando à obtenção de barreiras de permeabilidade homogênea e sem falhas, a saber: replantio das mudas mortas logo após o plantio e combate permanente à formiga saúva

(*Atta* spp), que além de desfolhar totalmente as árvores, pode chegar a causar a morte de árvores adultas através de ataques sucessivos.

## CONCLUSOES

Os quebra-ventos de *Grevillea robusta* provocam redução na velocidade do vento em uma faixa que ultrapassa 2 H a barlavento e 16 H a sotavento.

Quebra-ventos densos, pouco porosos, são eficientes na redução da velocidade do vento junto à barreira, mas a proteção se estende por uma distância relativamente curta. Por outro lado, quebra-ventos porosos fornecem menor redução na velocidade do vento junto à barreira, mas protegem as culturas por uma distância bem maior, comparativamente dos primeiros.

Considerando-se o grau de proteção e a extensão da área protegida, verifica-se que o quebra-vento D, com 27% de permeabilidade e com a menor porcentagem de "vãos", foi o mais eficiente na proteção contra o vento.

As barreiras protegem a cultura reduzindo as perdas de umidade do solo, sendo que este benefício se faz sentir a partir de 2 H e se estende além de 16 H, sendo máximo entre 4 e 8 H.

Em termos de umidade do solo, os ganhos superam as perdas.

Sob o aspecto de proteção contra o vento, a desrama das árvores é contra-indicada; no entanto pode ser necessária em regiões em que as geadas sejam frequentes.

Para proteger lavouras no Vale do Paranapanema, os quebra-ventos de *Grevillea robusta* devem ser plantados com uma única linha, 5 m entre árvores, sendo que a distância entre duas barreiras consecutivas deve girar em torno de 14 h.

Considerando que a altura máxima que esta espécie atinge em campo aberto é de cerca de 15 m, esta distância deve ser de, no máximo, 200 m, para que haja proteção efetiva.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAGGIO, A.J. Sistema agroflorestal grevílea x café: início de nova era na agricultura paranaense? **Circular técnica EMBRAPA/URPFCS**. Curitiba, 9: 1-15, 1983.

BATES, C.G. **Windbreaks: their influence and Value**. Washington. USDA. 1911, 100p. (Forest Service Bulletin, 86).

BATES, C.G. **The windbreaks as a farm asset**. Washington, 1944, 22p. (Farmer's bulletin, 1405).

BROWN, K.W. & ROSENBERG, N.J. Shelter effects on micro-climate, growth and water use by irrigated sugar beets in the Great Plains. **Agricultural meteorology**, Amsterdam, 9: 241-63, 1972.

GUYOT, G. Les brise-vent-modification des microclimats et amélioration de la production agricole. **Annales agronomiques**, Versailles, s.i., 1963.

IBC. **Cultura do café no Brasil**. Rio de Janeiro. 1981, p.212-5.

- RAOKE, J.K. The use of annual wind barriers for protecting row-crops. In: TINUS, R.W. **Shelterbelts on the Great Plains**: Proceedings of the Symposium. Denver. 1976, p.79-86.
- RADVANYI, J. Quelques aspects de la conception des bandes forestières de production dans les steppes soviétiques. **Revue Forestière Française**, Nancy, **30**(6): 489-96, 1978.
- REDDY, C.V.K. Shelter belts against storms and cyclones on the coast. **The Indian forester**, Dehra Dun, **105**(10): 720-5, 1979.
- SIDDOWAY, F.H. Barriers for wind erosion control and water conservation. **Journal of soil and water conservation**, Ankeny, **25**(5): 180-4, 1970.
- SKIOMORE, E.L. Barrier-induced microclimate and its influence on growth and yield of winter wheat. In: TINUS, R.W. **Shelterbelts on the Great Plains**: Proceedings of the Symposium. Denver, 1976, p.57-63.
- TKATCHENCO, B. Defense contre la sécheresse et contre l'érosion dans les steppes de la Russie méridionale. **L'Agronomie tropicale**, Paris, 5: 3-41, 1950.
- VORA, A.B.; PARAPILLIL, A.J. & SHARMA, K.S. Effect of windbreak and shelterbelts on wheat and mustard as well as on wind velocity. **The Indian forester**, Dehra Dun, **108**(3): 215-20, 1982.
- WEAVER, J.E. & CLEMENTS, F.E. **Ecologia Vegetal**. Buenos Aires. Acme Agency, 1950, 667p.

# É Eucatex.

Chapas duras e isolantes

Painéis

Forros

Divisórias

Portas

Sistemas Integrados

Batentes

Telhas

Perfis

Isolantes de lã de vidro e lã de rocha

Breu

Resinas duras

Seladoras

Espuma fenólica

Óleo de pinho

Argamassas isolantes

Argamassa corta-fogo

Filtrante Perfiltra

Condicionador de solo (Vermiculita)

Sistemas para formação de mudas

Misturas para plantio

Tintas

Tintas e vernizes isolantes

Fertilizantes para jardinagem

Mudas

*Você deve ser um dos milhões de brasileiros que se lembram daquele famoso slogan "Forro é Eucatex". É verdade: forro é Eucatex.*

*Mas, hoje, Eucatex é muito mais que isso.*

*Há 35 anos trabalhando em produtos e soluções que melhorem o dia-a-dia de todos nós, o Grupo Eucatex atua em diversos segmentos da vida nacional.*

*A lista que você vê neste anúncio é apenas uma parte de tudo o que o Grupo Eucatex produz hoje em dia.*

*Por isso, sempre que você se lembrar do "É Eucatex", lembre-se de quanta coisa é Eucatex e de quanta coisa a Eucatex é.*



grupo  
eucatex