

AVALIAÇÃO DE ESPÉCIES DE LEUCENA, PARA USO EM “ALLEY CROPPING” E BANCOS DE PROTEÍNA, NO MUNICÍPIO DE WENCESLAU BRAZ, PR

Moacir José Sales Medrado*
João Antônio Pereira Fowler**
Amauri Ferreira Pinto***

A Microrregião de Wenceslau Braz, com área de 3.172,6km², situa-se a Nordeste do estado do Paraná, fazendo parte do Norte Pioneiro, com uma população de 94.821 habitantes, participando em relação ao Estado do Paraná, com 1,59% da sua área e 1,10% da população. Situa-se nessa região, o município de Wenceslau Braz, que apresenta a maioria de suas propriedades no estrato de até 10 ha, e neste, a microbacia do ribeirão novo, com 6.625,30 ha, localizada em Longitude: 49° 49' W e Latitude 23° 49' 30" Sul.

Na microbacia de Ribeirão Novo, existem 272 produtores distribuídos em diferentes níveis de manejo e categorias (Quadro 1).

QUADRO 1. Distribuição de produtores da microbacia de Ribeirão Novo, por nível de manejo e por tamanho de propriedade.

Número de produtores	Nível de Manejo			Categoria		
	A	B	C	Pequeno	Médio	Grande
272	38	209	25	241	29	11

Os principais solos e seu uso são descritos na Tabela 2:

* Eng.-Agrônomo, Doutor, CREA nº 1742/, Pesquisador da *Embrapa* – Centro Nacional de Pesquisa de Florestas.

** Eng.-Agrônomo, Técnico de Nível Superior, Mestre, CREA nº 7025, Pesquisador da *Embrapa* –Centro Nacional de Pesquisa de Florestas.

*** Eng.-Agrônomo, Extensionista Agrícola. Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Paraná/Emater-PR. Escritório Local de Wenceslau Braz.

QUADRO 2. Uso do solo na microbacia de Ribeirão Novo.

Classe	Área (ha)	% ocupada	Utilização atual
Podzólico vermelho-amarelo	5.692,7	90	Pastagem Lavouras anuais Lavouras perenes Mata
Latossolo vermelho-escuro	331,3	5	Lavouras anuais e Mata
Litólicos	331,3	5	Pastagem Mata Inproveitada

No solo podzólico vermelho-amarelo, a produtividade das lavouras anuais tem diminuído em função do desrespeito à sua capacidade de uso. Assim muitas das pequenas e médias propriedades foram vendidas expandindo a área com pastagens que, atualmente, ocupam cerca de 80% da área neste tipo de solo. Nos latossolos vermelho-escuro, onde se planta, preferencialmente, culturas anuais, a degradação tem sido menor, pois são menos erodidos e explorados por produtores que investem mais em insumos agrícolas. Já nos solos litólicos, o cultivo de culturas anuais, como milho e feijão, é praticamente inviável.

As culturas de milho, feijão e arroz que ocupam na microbacia 704, 1.409 e 205 ha, respectivamente, apresentam produtividades baixas (500, 2.000 e 1.800 kg/ha, respectivamente), devido, principalmente, à degradação do solo e pouco uso de insumos.

No levantamento por amostragem, efetuado em 1996, constatou-se que nos últimos dez anos a área plantada com culturas anuais aumentou em apenas 15,9% das propriedades, e diminuiu em 47,7% delas. Também, observou-se que as pastagens foram formadas sem adoção de práticas para correção e manutenção da fertilidade do solo apresentando baixa capacidade suporte. De 106 citações, 97,2% indicavam que o pasto ficava escasso nos meses de junho a setembro, com 70,0% destas, referindo-se aos meses de julho e agosto. Neste período, 94,7% dos produtores responderam que o gado perde peso.

Quando indagados sobre o estado de sua pastagem, 47,5% dos produtores que responderam, informaram que era bom, 40,0% que era médio e 12,5% que era ruim. Ressalta-se o fato que apenas 52,3% dos produtores têm capineira e 4,5% legumineira sendo que apenas 66,7% suplementam a alimentação do gado no período seco. Houve casos em que, neste período, o produtor optou por alugar pasto. As capineiras, quando existem, em sua maioria são de capim-elefante e cana-de-açúcar e como legumineira foi citado o guandu. Há, em alguns casos, produtores que usam cana-de-açúcar, capim-elefante, aveia, silagem ou ração.

Os produtores ao serem perguntados sobre espécies arbóreas e arbustivas para alimentação animal, responderam que os animais costumam se alimentar de folhas de laranjeira, de abacateiro, de capixingui, de ingazeiro, de cinamomo e de lixeira, dos ramos de canafístula, eucalipto e leucena e dos frutos da goiabeira, laranjeira, bananeira, abacateiro e mangueira. Isto mostra a forma extensiva como o rebanho é criado uma vez que a maioria destas fruteiras estão próximas das casas e somente são alcançadas pelo descuido ou pelo estado degradado da maioria das cercas.

Nas 44 propriedades levantadas na microbacia, observou-se que o problema de erosão é um dos mais graves. Em 54,6% das propriedades encontrou-se erosão laminar (75,0% em áreas com cultura anual). Sulcos superficiais ocorreram em 59,1% das propriedades (30,8% em culturas anuais). Sulcos profundos em 31,8% das propriedades (42,9% em culturas anuais). Voçorocas pequenas em 11,4% das propriedades (60,0% em culturas anuais e 40% em pastagens permanentes). Voçorocas grandes em 13,6% das propriedades (33,3% em culturas anuais e 66,7% em pastagens permanentes).

Com relação às práticas de controle da erosão, 63,7% dos produtores não utilizam nenhuma prática de manejo do solo, e do restante, 68,8% fazem os cultivos em nível, 31,3% têm terraço e 12,5% ou têm cordões de contorno ou rotacionam suas culturas ou têm curvas de nível; apenas 6,3% tinham estradas em nível ou usavam faixas de vegetação permanente ou adubação verde. A prática de adubação orgânica é pouco utilizada, como também as práticas de calagem e adubação química.

Com tais evidências e considerando o clima da região, julga-se que a leucena pode ser uma espécie que se adapte e que possa contribuir tanto para o desenvolvimento de sistemas de plantio de culturas anuais em "alley cropping", quanto para uso como banco forrageiro visando alimentação no cocho, feno, silagem ou direta no campo.

Visando a avaliação da leucena, na região, instalou-se um experimento, como parte de um protocolo de intenções entre a *Embrapa Florestas* e a Universidade de Oxford.

A precipitação pluviométrica, na microbacia, varia de 1.100 mm a 1.400 mm/ano, concentrando-se nos meses de dezembro, janeiro, abril e setembro. Na estação do inverno há predominância de ventos frios e a ocorrência de geadas.

O experimento foi implantado em janeiro de 1997, na propriedade do Sr. Jarbas Francisco Teixeira. As mudas não receberam adubação por ocasião do plantio.

Cada parcela se constituiu de uma linha de dez plantas. O espaçamento entre linhas é de 3 m e entre plantas de 0,5 m. Em função do sistema de plantio utilizado, a área experimental foi destocada.

O experimento foi aleatorizado em blocos ao acaso com três repetições dos seguintes tratamentos: *Leucaena diversifolia* 82/92; *Leucaena diversifolia* var. *stenocarpa* 53/88; *Leucaena esculenta* var. *esculenta* 47/87; *Leucaena lanceolata* 46/85/106; *Leucaena trichodes* 61/88; *Leucaena collinsii* var. *zacapana* 18/84; *Leucaena lempirana* 06/91; *Leucaena esculenta* var. *paniculata* 52/87; *Leucaena leucocephala* var. *glabrata* 34/92; *Leucaena* spp. 2404 (coletada pela *Embrapa-Florestas*).

Durante o período experimental serão efetuadas as seguintes avaliações:

1) Altura das plantas e o diâmetro do caule

Devem ser medidos nos seguintes períodos durante o estabelecimento: a) duas semanas depois do transplante; b) na metade do estabelecimento (quatro meses depois do transplante, ou da semeadura direta); c) imediatamente antes do primeiro corte de avaliação.

2) Dano causado por *Psyllide*

O dano causado pelo inseto *Psyllide* (*Heteropsylla cubana*) deve ser monitorado, mensalmente, utilizando-se uma escala empírica de 1-9, desenvolvida para o *Psyllide* de *Leucaena* em ensaios levados a cabo no Hawaii.

Escala para medir dano causado por *Psyllide* (*Heteropsylla cubana*), conforme protocolo encaminhado pela Universidade de Oxford.

Escala	Interpretação
1	Não se observa dano
2	Enroscamento em folhas jovens
3	Extremos e folhas jovens enroscadas e amarelas
4	Extremos e folhas jovens severamente enroscadas, amarelecidas e recobertas com seiva
5	Perda de uns 25% de folhas jovens
6	Perda de uns 50% de folhas jovens
7	Perda de uns 75% de folhas jovens
8	Perda de até uns 100% de folhas jovens e enegrecimento das folhas mais velhas
9	Talos manchados com perda total de folhas

3) Forma e hábito

Imediatamente após o primeiro corte, as plantas devem ser ranqueadas para estabelecer a forma e o hábito de crescimento das árvores. Utilizar-se-á a seguinte escala:

Escala para medir forma e hábito de crescimento

Escala	Interpretação
1	Talo principal dominante, ramos primários menos que a metade da altura do talo principal
2	Talo principal dominante, ramos primários mais que a metade da altura do talo principal
3	Débil dominância apical, ramos de tamanho semelhante ao talo principal
4	Não há dominância, menos que cinco ramos primários
5	Não há dominância, mais que cinco ramos primários

Deve-se fazer estimativa da forma a cada ano.

4) Matéria seca

Um corte inicial deve ser levado a cabo a 10 meses depois do plantio e subsequente a cada 8 a 12 semanas dependendo da taxa de rebrota.

Os principais resultados obtidos até o momento são expostos nas tabelas a seguir:

TABELA 1. Altura média das plantas de leucena, em cm, aos 14 dias após o plantio, por espécie/procedência.

Tratamentos	Média*
T2. <i>Leucaena trichandra</i> (OFI 53/88)	58,5 a
T10. <i>Leucaena</i> spp. 2404	57,1ab
T8. <i>Leucaena esculenta</i> var. <i>paniculata</i> 52/87	55,6ab
T6. <i>Leucaena collinsii</i> var. <i>zacapana</i> 18/84	46,8abc
T7. <i>Leucaena lempirana</i> 06/91	37,5bcd
T4. <i>Leucaena lanceolata</i> 46/85/106	34,8cd
T3. <i>Leucaena esculenta</i> var. <i>esculenta</i> 47/87	32,9cd
T5. <i>Leucaena trichodes</i> 61/88	30,5cd
T1. <i>Leucaena diversifolia</i> 82/92	30,2cd
T9. <i>Leucaena leucocephala</i> var. <i>glabrata</i> 34/92	24,8d

*Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si ao nível de significância indicado (5%). Teste Tukey.

TABELA 2. Diâmetro médio de plantas de leucena, a 10 cm do solo, em mm, aos 14 dias após o plantio, por espécie/procedência.

Tratamentos	Média*
T10. <i>Leucaena</i> spp. 2404	4,6a
T8. <i>Leucaena esculenta</i> var. <i>paniculata</i> 52/87	3,8ab
T2. <i>Leucaena trichandra</i> (OFI 53/88)	3,6abc
T3. <i>Leucaena esculenta</i> var. <i>esculenta</i> 47/87	3,2abcd
T6. <i>Leucaena collinsii</i> var. <i>zacapana</i> 18/84	2,9bcd
T4. <i>Leucaena lanceolata</i> 46/85/106	2,5bcd
T5. <i>Leucaena trichodes</i> 61/88	2,5bcd
T7. <i>Leucaena lempirana</i> 06/91	2,5bcd
T9. <i>Leucaena leucocephala</i> var. <i>glabrata</i> 34/92	2,2cd
T1. <i>Leucaena diversifolia</i> 82/92	2,0d

*Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si ao nível de significância indicado (5%). Teste Tukey

TABELA 3. Sobrevivência de plantas de leucena, por espécie/procedência, aos 14 dias após o plantio.

Tratamentos	Sobrevivência %
T1. <i>Leucaena diversifolia</i> 82/92	100
T2. <i>Leucaena trichandra</i> (OFI 53/88)	100
T3. <i>Leucaena esculenta</i> var. <i>esculenta</i> 47/87	100
T4. <i>Leucaena lanceolata</i> 46/85/106	100
T5. <i>Leucaena trichodes</i> 61/88	100
T6. <i>Leucaena collinsii</i> var. <i>zacapana</i> 18/84	100
T7. <i>Leucaena lempirana</i> 06/91	100
T8. <i>Leucaena esculenta</i> var. <i>paniculata</i> 52/87	100
T9. <i>Leucaena leucocephala</i> var. <i>glabrata</i> 34/92	100
T10. <i>Leucaena</i> ssp. 2404	100

AGRADECIMENTOS

Agradecimento aos funcionários de apoio os quais nos auxiliaram na condução do experimento, especialmente, ao Assistente Operacional Carlos Roberto Urio.