

ÁREA DE PASTAGENS REGIONAIS: COMPOSIÇÃO E PARTICIPAÇÃO POR VARIEDADE
DE GRAMÍNEA NO ESTADO DE SÃO PAULO

Waldemar P.C. Filho
Ana Maria M.P. de Camargo
Maria Angela de Cillos Chalita
Luiz Henrique de Oliveira Piva

Governo do Estado de São Paulo
Secretaria de Agricultura e Abastecimento
Coordenadoria Sócio-Econômica

Instituto de Economia Agrícola



Governo do Estado de São Paulo
Secretaria da Agricultura
Instituto de Economia Agrícola

ISSN 0101-5109
Relatório de Pesquisa
28/87

ÁREA DE PASTAGENS REGIONAIS: COMPOSIÇÃO E PARTICIPAÇÃO POR VARIEDADE
DE GRAMÍNEA NO ESTADO DE SÃO PAULO

Waldemar P.C. Filho
Ana Maria M.P. de Camargo
Maria Angela de Cillos Chalita
Luiz Henrique de Oliveira Piva

São Paulo
1987

ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO	01
2- CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	02
2.1 - Solo, Clima e a Pastagem	02
2.2 - Breve Histórico da Introdução de Gramíneas no Brasil.....	04
3 - ÁREAS DE ESTUDO, MATERIAL E MÉTODO	09
3.1 - Áreas de Estudo	09
3.2 - Material e Método	14
4 - COMPOSIÇÃO GEOGRÁFICA DAS PASTAGENS POR VARIEDADE DE GRAMÍNEAS	15
4.1 - Análise Individual das Gramíneas	15
4.2 - Análise a Nível Regional	18
5 - CONCLUSÃO	19
LITERATURA CITADA	25
RESUMO	26

ÁREA DE PASTAGENS REGIONAIS: COMPOSIÇÃO E PARTICIPAÇÃO POR VARIEDADE DE GRAMÍNEA NO ESTADO DE SÃO PAULO⁽¹⁾

Waldemar Pires de Camargo Filho
Ana Maria Montragio Pires de Camargo
Maria Angela de Cillos Chalita
Luiz Henrique de Oliveira Piva

1 - INTRODUÇÃO

Dentro da Agricultura a bovinocultura (de corte e leiteira) é uma atividade que exerce a função de produzir alimentos de maneira exemplar. Através da criação de bovinos, o capim e/ou fibras são transformados em proteína (carne e leite) que é o alimento mais nobre para o consumo humano. Com a evolução da tecnologia de produção essa atividade pode se tornar ainda mais eficiente.

Para que se atinja um nível de eficiência mais alto na produção pecuária dois elementos exercem papel fundamental: o animal e a pastagem. Atualmente existem diversas raças de animais adaptadas a diferentes níveis tecnológicos de produção, para as várias regiões do País, quer para a produção leiteira ou para gado de corte. Dessa forma, o cultivo da forrageira visando suprir de alimentação os animais, torna-se condição *sine qua non* para melhorar a produção. Além disso, tendo em vista as relações de preços dos fatores de produção em nossa economia, cresce a importância da formação de pastagens visando o fornecimento de volumoso ao gado, com o objetivo primeiro de se ter "matéria-prima" barata e abundante durante o ano todo para alimentar o rebanho.

Assim, a escolha da gramínea deve seguir critérios que preenchem alguns requisitos essenciais entre os quais sua adaptação ao solo, ao clima da região e ao manejo que se pretende utilizar.

Este trabalho pretende avaliar a composição das variedades de gramíneas utilizadas a nível regional no Estado de São Paulo e quantificar sua participação em termos de área cultivada. Espera-se que estas informações ofereçam subsídios a outras pesquisas e estudos dirigidos ao assunto e auxiliem

(1) Os autores agradecem aos técnicos responsáveis pelas Casas de Agricultura e Delegacias Agrícolas e seus funcionários que com dedicação prestaram seu trabalho, sem o qual seria impossível realizar essa pesquisa.

lie na tomada de decisão de pecuaristas na implantação de novas pastagens.

2 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

2.1 - Solo, Clima e a Pastagem

Pretende-se nesta parte evidenciar as características de solo, clima e relevo no Estado de São Paulo com a finalidade precípua de se terem elementos para analisar e escolher a melhor forragem para o gado e sua maior adaptação ao meio ambiente regional.

"Clima e geologia são os fatores básicos que condicionaram entre nós as feições topográficas, pedológicas, hidrológicas e fitogeográficas, com pondô em síntese as particularidades dos diferentes tipos de paisagens e das possibilidades passadas, presentes e futuras no que concerne ao ambiente físico. Este conjunto de fatores físicos pode ser resumido sob o nome de ecologia" (9).

A estrutura geológica influenciou diretamente na conformação do relevo, no desenvolvimento e formação dos solos. No Estado de São Paulo essa estrutura permite realizar uma divisão geomorfológica diretamente ligada às regiões naturais e ecologicamente distintas resultando nas seguintes províncias: I - Planalto Atlântico, compreendendo as regiões serranas das Serras do Mar e Mantiqueira e o Vale do Paraíba; II - Província Costeira, que abrange toda a baixada litorânea; III - Depressão Periférica (ou Paleozóica) entre a província I e a Serra Geral; IV - Cuestas basálticas compreendendo a Serra Geral (Serras de Botucatu, de São Pedro, de Franca, etc.) e o V - Planalto Ocidental caracterizando o Noroeste do Estado (Figura 1). Estas regiões possuem solos distintos e de acordo com suas características como: declividade, nível de erosão, condições físicas, etc..., podem ser classificados quanto a sua capacidade de uso em classes: A - Terras potencialmente aptas para as culturas anuais e/ou perenes; B - Terras potencialmente aptas para pastagens e, C - Terras potencialmente aptas para silvicultura e abrigo de flora e fauna silvestre (8). Do ponto de vista agrícola de A a C existe uma diminuição de aptidão para o cultivo. Portanto, a tendência natural é destinar-se terras mais fracas para as pastagens. Essas terras são entremeadas entre outros tipos de solo (Figura 2; páginas 13 e 14).

Quanto a fertilidade natural do solo observa-se que na região Cuestas Basálticas ocorre com maior freqüência solos de alta fertilidade como é o caso do latossol roxo e terra roxa estruturada. Contropondo-se a esta região aparece a Depressão Periférica que é onde ocorrem freqüentemente solos arenosos de baixa fertilidade inclusive parte dos cerrados. Este tipo de ve

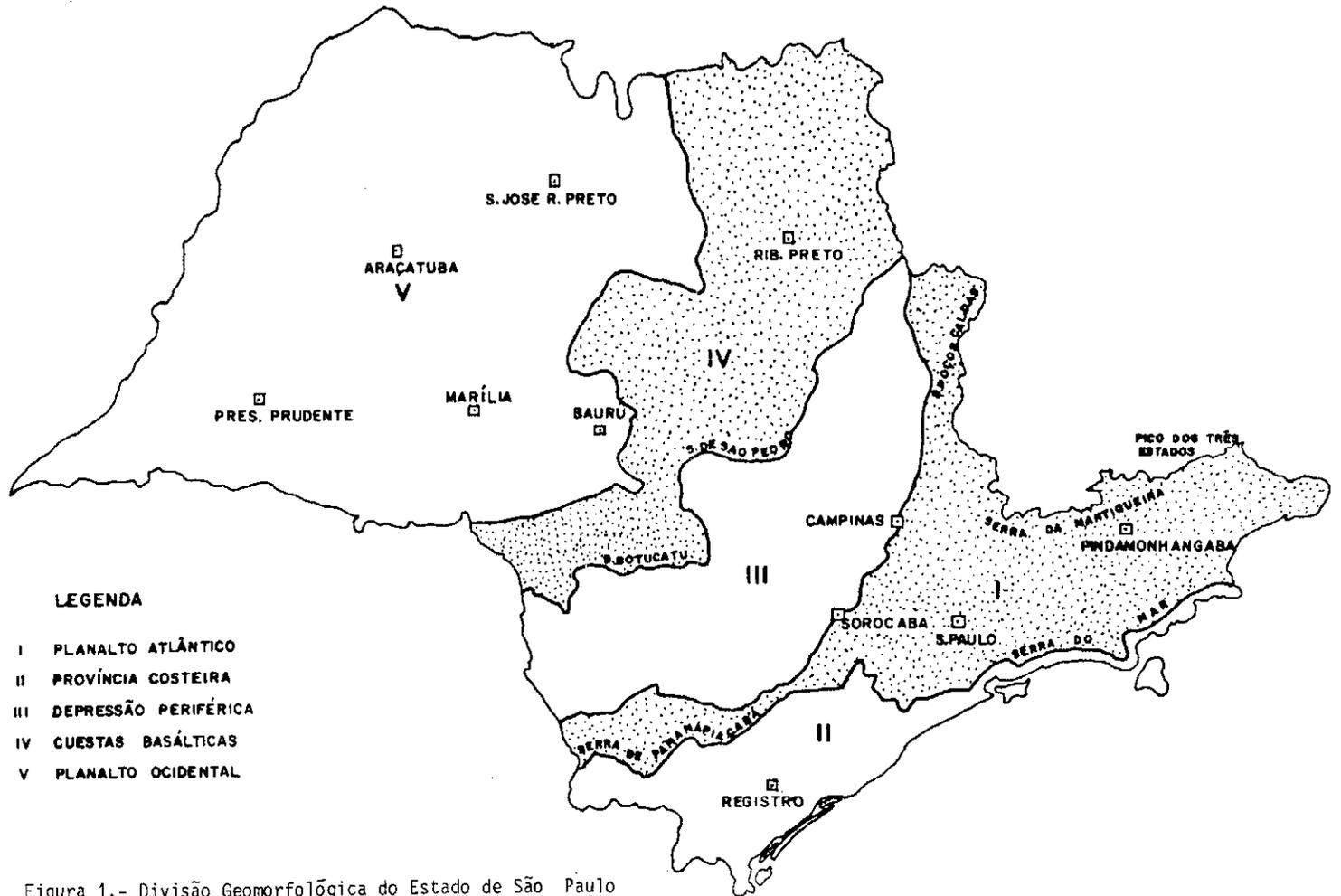


Figura 1.- Divisão Geomorfológica do Estado de São Paulo
Fonte: ALMEIDA, Fernando F.M. de. (3)

getação e o cerrado também aparecem com freqüência na província V. Complementando, outras regiões possuem em geral solos de média fertilidade podendo aparecer localizadamente aqueles com maior ou menor fertilidade. No entanto o que marca melhor as regiões I, II, e V é o clima e o relevo. O Planalto Atlântico é a região mais acidentada no Estado e a mais fria. A província Costeira ou Litoral caracteriza-se pela menor oscilação de temperatura e pluviosidade mais regular e abundante durante o ano. O Planalto Ocidental caracteriza-se por ser região com topografia uniforme e mais quente.

Na distribuição das regiões climáticas no Estado de São Paulo, a localização geográfica e o relevo definem o clima de uma região. O primeiro pela sua latitude que influencia diretamente na luminosidade (temperatura e fotoperíodo) e a localização relativamente ao mar que exerce influência na precipitação pluviométrica e oscilação da temperatura (Figura 3).

O relevo tende a influenciar o clima através da diferenciação na oscilação da temperatura: maiores altitudes proporcionam maior variação térmica e, atingindo níveis mais baixos durante o ano. Isto é o que se faz com que o Planalto Atlântico seja a região mais fria do Estado de São Paulo com clima temperado (Cfb) e maior freqüência de geada, enquanto que os climas Cwb e Cfa, possuem menor ocorrência de geadas e nos outros Af, Aw e Cwa essas ocorrem esporadicamente. Dessa forma pastagem ou culturas a serem implantadas nas regiões com climas classificados como Cfb, Cwb e Cfa e devem ser levados em consideração o frio do inverno.

Para que uma forrageira seja aceita na exploração pecuária ela deve preencher certos requisitos que são diretamente ligados às suas características, que por sua vez depende de adaptação ao solo e clima da região a ser introduzida e do manejo a ser utilizado. De maneira geral uma boa forrageira deve ser bem aceita como alimento pelo animal, produzir grande quantidade de massa verde por área, além de ser rústica, ter hábito de crescimento agressivo, boa produção de sementes, não exigente a solos, ser tolerante a secas, geadas, suportar pastoreio intenso, ser resistente a pragas e doenças, não causar toxicidade ou doença aos animais, ter bom equilíbrio de proteína, fibras e sais minerais, ficar verde o máximo de tempo para suplementação ao gado, etc. ... Obviamente uma forrageira com todas estas características não existe, no entanto, algumas se aproximam do ideal.

2.2 - Breve Histórico da Introdução de Gramíneas no Brasil

Com o intuito de descobrir uma melhor forrageira e diversificar as opções, foram introduzidas diversas espécies no Brasil. GHISI & PEDREIRA (5) relatam breve histórico sobre o uso e introdução de espécies forrageiras.

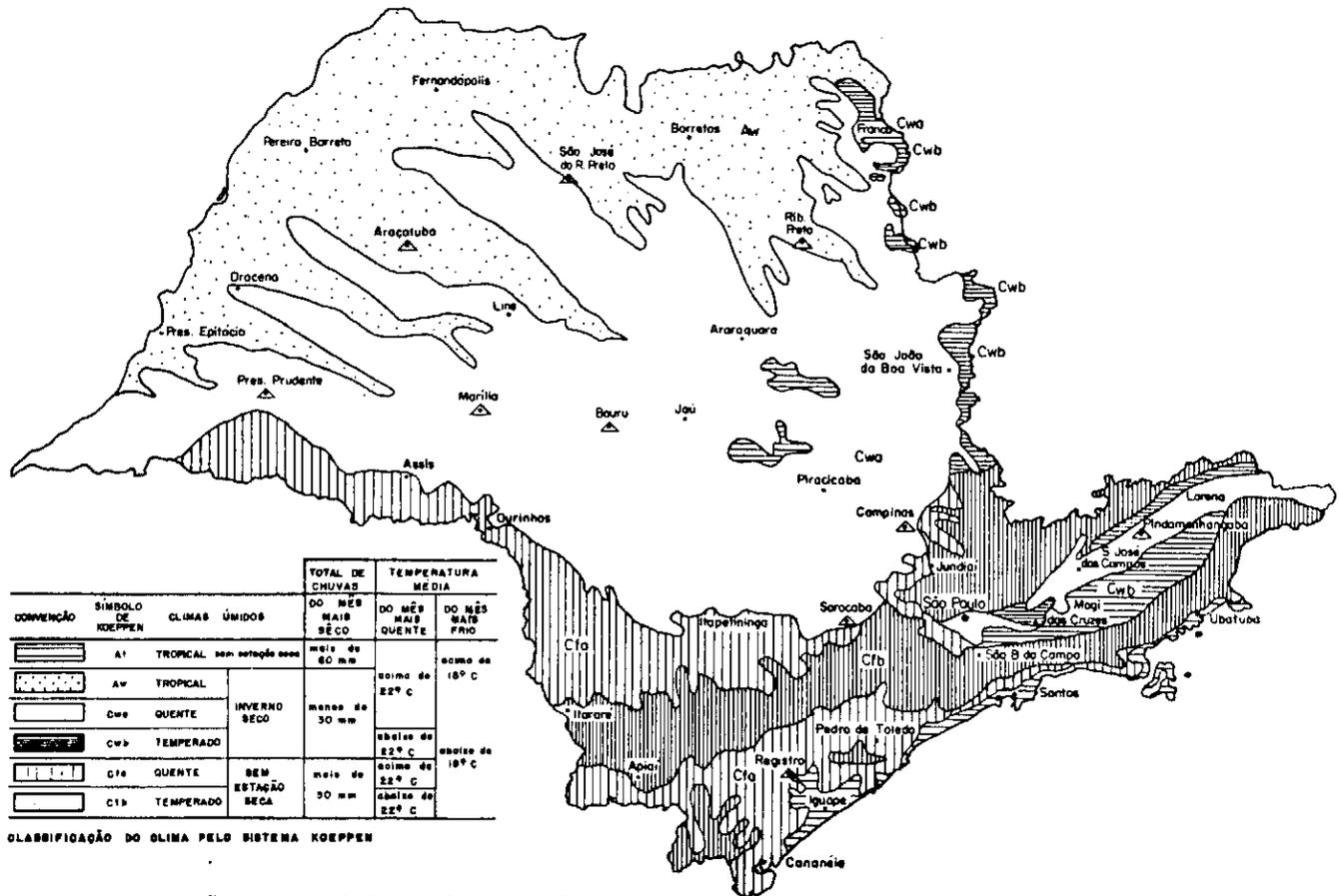


Figura 3 - Classificação do Clima pelo Sistema Internacional de KOEPPEN

Fonte: Setzer, José. ATLAS CLIMÁTICO ECOLÓGICO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 1966, São Paulo, pág. 37.

"Há algumas décadas a pecuária do Brasil Central contava somente com poucas espécies de capins. O jaraguã (*Hyparrhenia rufa*) ocupava as terras argilosas, inclusive de cerrados, e o gordura (*Melinis minutiflora*), principalmente as terras fracas e as mais altas nas regiões com temperaturas mais amenas. O colonião (*Panicum maximum*), nas terras mais férteis de derrubada recente, era o grande esteio para engorda de bovinos erados. Nos cerrados mais fracos, tanto o gordura como o jaraguã, eram intensamente pastejados, já que a aceitabilidade pelos animais era grande. Consequentemente, a rebrota destas espécies não era suficientemente rápida, tanto para atender os animais mais como a própria manutenção do pasto que se via invadido pelas plantas nativas. Um manejo mais criterioso destes capins, pela diminuição da lotação, aumento do período de vedação ou adubação criteriosa, poderia ter contornado os problemas que tanto contribuíram para o desgaste destes pastos.

Com o esgotamento de fertilidade natural das terras com pastagens de colonião, iniciou-se a procura por espécie forrageiras que persistissem naqueles solos. O pangola comum (*Digitaria decumbens*), o pangola de Taiwan (*D. decumbens cv. Taiwan*), o estrela (*Cynodon dactylon*) etc., Constituíram esperança de solução. Os pangolas, embora forrageiras de muito boa qualidade, não persistiam naquelas condições: o estrela além de exigente em fertilidade do solo não resultava em boa conversão de produtos animais.

Mais recentemente (1965) ocorreu a introdução da braquiária. Do antigo IPEAN, em Belém do Pará, que a tinha recebido do Suriname, o Dr. Geraldo Leme da Rocha trouxe mudas da *Brachiaria decumbens* para o Instituto de Zootecnia, em Nova Odessa, São Paulo. Seu porte menos desenvolvido, com grande produção de estolhos e baixa produção de sementes não correspondiam às descrições das revistas especializadas australianas. A multiplicação era quase que exclusivamente por mudas. Pouco depois, o antigo Instituto de Pesquisa IRI importava outras espécies como: *Brachiaria ruziziensis*, *Brachiaria brizantha*, *Brachiaria distachneura*, *Brachiaria humidicola*, além de outras não definidas. O então já reconhecido bom comportamento agrônomo da *B. decumbens* pela sua agressividade, disseminação, dominância e persistência, levou os extensionistas e pecuaristas a se interessarem por outras espécies de braquiárias. Por sua capacidade de vegetar em solos menos férteis, crescimento acen tuadamente estolonífero e intenso cobrimento do solo, embora num crescimento mais lento, a *B. humidicola* foi bastante disseminada de forma vegetativa e somente mais tarde a pesquisa demonstrou a sua capacidade de produzir sementes de boa qualidade. A *B. ruziziensis* foi menos cultivada, provavelmente, pela sua relativa maior exigência mostrasse maior aceitação pelos bovinos. A espécie *B. brizantha* com vegetação bastante rala, poucas lâminas foliares, não mereceu muita pesquisa ou disseminação.

Por volta de 1970 foram importadas da Austrália grandes quantidades

de sementes de plantas forrageiras; três cultivares de *P. maximum* - hamil, green panic e gatton panic; duas cultivares de *Setaria sphacelata* var. *sericeae* - nandi e kazungula; além de *Cenchrus ciliaries* - "buffel", *Chloris gayana* cv. *callide* - "rhodes", *Paspalum plicatulum* - "plicatulum" etc. Foram importadas também sementes de leguminosas forrageiras: "*Neonotonia wightii* - "soja perene" cultivares Tinaroo e Cooper, *Macroptilium atropurpureum* - "Siratro", *Centrosema pubescens* - "centrosema". *Stylosanthes gayanensis* - es tilosante, etc. ...Juntamente com essas importações vieram sementes da *B. decumbens* cv. *Basilisk*, que ficou aqui conhecida como australiana. A disseminação da cultivar australiana deu-se de maneira acentuada, devido a boa produção e germinação de semente e de outras qualidades agronômicas como: sementes grandes com germinação e estabelecimentos bem sucedidos, alta agressividade na competição com vegetação nativa, elevada disseminação pela semeadura natural, formação de "stands" exclusivos dispensando roçadas, e elevada persistência, resultaram na sua escolha de maneira unânime pelos pecuaristas".

De forma geral, as braquiárias, tiveram expansão consideravelmente maior que outras gramíneas e leguminosas. Entre suas características gerais aparecem: pouca tolerância a geada, não resistência a períodos prolongados de estiagem e tolerância ao fogo, rebrotando com vigor desde que o solo se apresenta com certa umidade ou ocorrência de chuvas após a queima. Não possuem tolerância ao ataque de cigarrinhas e podem causar fotossensibilização. Esta doença pode ser controlada evitando que bovinos com idade inferior a 6 meses não fiquem por períodos superiores a 4 semanas pastando espécies que podem causar esse problema. Quanto a aceitabilidade pelos animais é boa. A principal vantagem das braquiárias é a sua pouca exigência a solos férteis, rusticidade e agressividade de seu hábito de crescimento (7).

Dentre as braquiárias as espécies mais famosas são: *B. mutica* - capim angola - que é estolonífera, resistente a inundações prolongadas e ao encharcamento do solo. Praticamente mantém se verde o ano todo, é mais exigente quanto a fertilidade do solo e não suporta estiagem; *B. decumbens* adapta-se bem em áreas tropicais úmidas com chuvas de verão, onde a estação seca não perdura por mais de 4-5 meses. Não é exigente a solo; *B. humidicola* - além das características comuns às braquiárias, sobressai por ser menos resistente a seca e a aceitabilidade pelos animais é menor dado que suas folhas são mais rijas e fibrosas. É bastante rústica e oferece tolerância maior a cigarrinha; *B. ruziziensis* - não exigente a solos, bem aceita pelo gado e requer manejo adequado; *B. brizantha* - braquiarão, produz bastante semente, tem porte mais alto, grande volume de massa verde, mais exigente a solo e a manejo, sen

sendo mais resistente a seca e ao ataque de cigarrinhas (2).

Outro gênero de gramínea bastante difundida no Brasil é o Panicum sendo o mais conhecido o colônião (*Panicum maximum*) Este cultivar possui boa palatabilidade aos animais, produzindo grande quantidade de massa verde e se caracteriza por apresentar crescimento bastante vigoroso na época das águas resultando no período seco um capim taludo o que diminui o consumo pelos animais. É bastante exigente a solos, não suporta geadas e necessita de manejo adequado. Outras variedades que tiveram introduções no Brasil, oriundas da Austrália foram o Green panic - de porte menor que o colônião, resistente a seca e ao frio, não tão exigente a solos e hábito de crescimento vigoroso formando sementes continuamente, e o Gatton panic - que possui porte médio, vigoroso, necessitando de cuidados de manejo a apresentando-se susceptível a cigarrinha. Também existem as variedades com menor difusão: o Colônião, Tangânica, Sempre-verde, Hamil grass, Blue panic além de outros (1, 2 e 10).

O Pangola foi introduzido no Brasil e teve grande aceitação inicial por seu crescimento vigoroso e por ser palatável aos animais, comportando-se bem em solos de baixa fertilidade. No entanto mostrou-se susceptível a cigarrinha e a cochonilha, suportando manejo intensivo e respondendo bem a adubação, sendo fácil sua consorciação a leguminosas.

O capim gordura originário da África foi tão difundido no Brasil que atualmente é considerado nativo. Esta gramínea tem cedido espaço a colônião, jaraguá, pangola e braquiária por não suportar o pastejo intensivo e não resistir ao fogo, além de praguejar. Porém, seu uso ainda persiste pela facilidade de sementar e se adaptar a terras fracas, podendo ser usado em consórcio com outras forrageiras leguminosas.

O capim jaraguá também teve sua época de boa aceitação na exploração agropecuária e suas características são a resistência à seca, sensibilidade a geada. É bastante palatável quando novo e após florescimento diminui a aceitação pelos animais (6).

Entre as forrageiras existem ainda aquelas de hábito de vegetação rasteira, tipo grama muito utilizada para piquetes e pastoreio de equinos, muaras, podendo ser utilizada para bovinos. Dentre as gramas, a batatais (*Paspalum notatum*) é a cultivar que mais se difundiu por ter crescimento agressivo, suportar solos pouco férteis, pode ser consorciada, resiste ao pisoteio com altas cargas. A grama pensacola é uma seleção de batatais, de

(2) Maiores detalhes sobre comportamento e características de forrageiras consultar: Instituto de Zootecnia - R. Heitor Penteado, 56 - CEP 13.460 - Nova Odessa - SP; DEXTRU-CATI - Av. Brasil, 2.340 - Campinas - SP e o CNPQ/EMBRAPA - Rodovia BR 262 km. 04 - Campo Grande - MS.

envolvida nos Estados Unidos da América e sua diferença consiste em resistir um pouco mais a geadas. Além destas gramas existem a grama missioneira (*Axonopus compressus*) e o quiquío (*Pennisetum clandestinum*).

Para a formação de capineira ou ensilagem o mais difundido é o Elefante ou napier (*Pennisetum purpureum*) que geralmente é propagado por mudas, não sendo recomendado para área de pastoreio devido a sua forma de crescimento. O capim Rhodes merece citação, sendo suas características principais, a de ser intermediária entre espécies temperadas e tropicais. A consorciação é facilitada, bem aceita por cavalos e adapta-se bem a fenação, podendo ser utilizado em sistema de rotação de pastagens.

3 - ÁREAS DE ESTUDO, MATERIAL E MÉTODO

3.1 - Áreas de Estudo

Nesta pesquisa a área de estudo é o Estado de São Paulo subdividido em 72 Delegacias Agrícolas que compõem as 10 (dez) Divisões Regionais Agrícolas (DIRAs) em que se encontra regionalizado para efeito de administração da Secretaria de Agricultura e Abastecimento.

A composição das DIRAs pelas Delegacias Agrícolas (D.A.), com o respectivo número de municípios apresentados entre parênteses, encontram-se a seguir juntamente com um mapa (Figura 4):

- | | |
|--|---|
| A) DIRA do Litoral Paulista (29)
Delegacias Agrícolas | B) DIRA do Vale do Paraíba (49)
Delegacias Agrícolas |
| a.1) Registro (15) | b.1) Guaratinguetã (14) |
| a.2) Caraguatatuba (4) | b.2) Moji das Cruzes (17) |
| a.3) Santos (10) | b.3) São José dos Campos (9) |
| | b.4) Taubaté (9) |
| C) DIRA de Sorocaba (59)
Delegacias Agrícolas | D) DIRA de Campinas
Delegacias Agrícolas |
| c.1) Avaré (9) | d.1) Amparo (7) |
| c.2) Botucatu (7) | d.2) Bragança Paulista (8) |
| c.3) Capão Bonito (3) | d.3) Campinas (9) |
| c.4) Itapetininga (6) | d.4) Jundiaí (8) |
| c.5) Itararé (6) | d.5) Limeira (6) |
| c.6) Itu (13) | d.6) Mogi Mirim (6) |

c.7) Sorocaba (15)

d.7) Piracicaba (12)

d.8) Rio Claro (9)

d.9) S. João da Boa Vista (6)

d.10) S. J. do Rio Pardo (6)

d.11) São Paulo (13)

d.13) Casa Branca (5)

E) DIRA de Ribeirão Preto (80)

Delegacias Agrícolas

e.1) Araraquara (9)

e.2) Barretos (5)

e.3) Batatais (6)

e.4) Bebedouro ()

e.5) Franca (10)

e.6) Ituverava (6)

e.7) Orllândia (6)

e.8) Ribeirão Preto (9)

e.9) São Carlos (5)

e.10) São Simão (5)

e.11) Taqueritinga (9)

F) DIRA de Bauru (40)

Delegacias Agrícolas

f.1) Lins (8)

f.2) Pirajuí (7)

f.3) Bauru (9)

f.4) Jaú (9)

f.5) Lençóis Paulista (7)

G) DIRA de São José do Rio Preto (84)

Delegacias Agrícolas

g.1) S. José do Rio Preto (11)

g.2) Catanduva (10)

g.3) Votuporanga (9)

g.4) Mirassol (7)

g.5) Fernandópolis (7)

g.6) Jales (7)

g.7) Olímpia (8)

g.8) Estrela D'Oeste (5)

g.9) Novo Horizonte (5)

g.10) Tanabi (8)

H) DIRA de Araçatuba (38)

Delegacias Agrícolas

h.1) Araçatuba (6)

h.2) Andradina (7)

h.3) Birigui (9)

h.4) General Salgado (5)

h.5) Penápolis (7)

h.6) Pereira Barreto (4)

I) DIRA de Presidente Prudente (50)

Delegacias Agrícolas

i.1) Adamantina (7)

i.2) Dracena (10)

i.3) Martinópolis

i.4) Osvaldo Cruz (6)

J) DIRA de Marília

Delegacias Agrícolas

j.1) Assis (7)

j.2) Marília (5)

j.3) Ourinhos (7)

j.4) Paraguaçu Paulista (6)



Figura 4-Distribuição das DIRAs e Delegacias Agrícolas, No Estado de São Paulo, 1986

Fonte: São Paulo, Secretaria da Agricultura e Abastecimento, 1981. Base Cartográfica IBGE.



Figura 2.- Levantamento das Classes de Capacidade de Uso de Solos no Estado de São Paulo;
 B - terras potencialmente aptas para pastagens.

Fonte: SÃO PAULO. Secretaria da Agricultura. (8)

i.5) Presidente Prudente (11)

j.5) Sta. Cruz do R. Pardo (9)

i.6) Presidente Venceslau (8)

j.6) Garça (6)

3.2 - Material e Método

As informações analisadas no presente estudo, foram obtidas a partir de dois tipos de levantamentos normalmente efetuados pela Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI) e Instituto de Economia Agrícola (IEA) da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo: o objetivo e o subjetivo.

No levantamento objetivo obtêm-se estimativas de uma amostra estatística aleatória de imóveis rurais, que sorteados por tamanho de estrato de área, servirão como fonte de informações e representarão as empresas produtoras rurais em termos de área, produção, tecnologia empregada, tendências, etc. ... O número de imóveis para amostra estatística calculada para o levantamento foi de 3.622, os quais têm seu registro no cadastro do INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária) e cujos proprietários fornecem dados relativos à propriedade através de questionários preenchidos junto a Casa de Agricultura da CATI (Coordenadoria de Assistência Técnica Integral). Em seguida adota-se tratamento estatístico para tabulação e compatibilização das informações e posterior análise dos dados adquiridos (3). Neste levantamento foram solicitadas informações sobre a área ocupada com as seguintes gramíneas: *Brachiaria decumbens*, *Brachiaria humidicola*, *Brachiaria brisantha*, *Brachiaria ruziziensis*, capim gordura, capim napier (elefante), capim jaraquã e demais variedades, das quais pediu-se especificação.

O levantamento tem como unidade de observação o município e o questionário é preenchido pelo técnico da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral responsável pela Casa de Agricultura do município, de acordo com o seu conhecimento da região. Nesse levantamento foram solicitados os percentuais de cultivo das mesmas gramíneas acima citadas e a área total de pastagem cultivada em cada um dos 572 municípios do Estado de São Paulo.

Para se chegar às áreas em hectares com as diferentes gramíneas tomou-se os percentuais informados dessas gramíneas por municípios e distribuiu-se de acordo com a área ocupada com a pastagem cultivada a nível municipal.

Essas informações foram então arripadas por Delegacia Agrícola. A partir do sub-totais obtidos por D.A. chegou-se ao total da DIRA e somando se as dez obtêve-se o total para o Estado.

Finalmente foi feito um confronto dessas informações com aquelas ob

Quadro 1 - Número de Bovinos por DIRA no Estado de São Paulo, 1984.

DIRA	Corte	Leite	Misto	Total nº	Participação %
Litoral Paulista	50.820	21.150	11.900	83.870	0,8
Vale do Paraíba	192.736	358.750	34.444	585.930	5,4
Sorocaba	550.287	295.054	175.120	1.020.461	9,4
Campinas	347.727	377.368	154.008	879.103	8,1
Ribeirão Preto	537.334	509.422	223.880	1.270.636	11,7
Bauru	533.426	127.827	89.559	750.812	6,9
S.J. do Rio Preto	854.147	691.097	548.768	1.894.012	17,5
Araçatuba	1.130.123	311.075	78.980	1.520.178	14,0
Pres. Prudente	1.293.785	249.183	290.667	1.833.635	16,9
Marília	653.745	217.717	142.429	1.013.891	9,3
Estado de São Paulo	6.144.130	3.158.643	1.549.755	10.852.528	-
Participação%	56,6	29,1	14,3	-	100

Fonte: Instituto de Economia Agrícola e Coordenadoria de Assistência Técnica Integral

Quadro 2- Área de Pastagem por DIRA no Estado de São Paulo, 1984.

(em hectare)

DIRA	Natural	Cultivada	Total	Participação %
Litoral Paulista	221.929	72.157	294.086	2,9
Vale do Paraíba	570.051	299.514	869.565	8,5
Sorocaba	444.100	864.964	1.309.064	12,8
Campinas	408.506	330.091	738.597	7,2
Ribeirão Preto	333.267	794.109	1.127.376	11,0
Bauru	264.320	426.080	690.400	6,7
S.J. do Rio Preto	167.558	1.197.614	1.365.172	13,3
Araçatuba	6.750	1.333.815	1.340.565	13,1
Pres. Prudente	105.983	1.517.877	1.623.860	15,9
Marília	141.447	735.997	877.444	8,6
Estado de São Paulo	2.663.911	7.572.218	10.236.129	-
Participação %	26,0	74,0	-	100,0

Fonte: Instituto de Economia Agrícola e Coordenadoria de Assistência Técnica Integral.

tidas no levantamento objetivo. Vale lembrar que as informações obtidas jun-
to ao produtor tem validade estatística a nível de DIRA e Estado.

4 - COMPOSIÇÃO GEOGRÁFICA DAS PASTAGENS POR VARIEDADE DE GRAMÍNEAS

Segundo a sinopse do Censo Agropecuário em 1980 o rebanho , bovino brasileiro era de 117.755.923 cabeças. No Estado de São Paulo existia 11.665.156 cabeças, cerca de 10% do total do País (4). Já em 1984 esse rebanho paulista diminuiu para 10.852.528 animais, conforme levantamento do IEA que possui as informações subdivididas por tipo de exploração e por região. O maior rebanho é de gado de corte (56,6%), sendo Presidente Prudente e Araçatuba as maiores regiões produtoras com 39,5% do sub-total. Em seguida aparece gado de leite, que participa com 29,1% do total, estando localizada o maior número nas DIRAs de São José do Rio Preto e Ribeirão Preto (39,8% do sub-total). O gado de exploração mista (carne e leite) aparece com 24,3% do total (quadro 1).

No Estado de São Paulo praticamente esgotou-se a fronteira agrícola. Toda área agricultável encontra-se utilizada com destinação própria de cultivo ou em descanso. De maneira geral as áreas com menor intensidade de uso são eventualmente as áreas de descanso, e a pastagem natural. Dado essas circunstâncias as pastagens no Estado tem cuidados por parte do pecuarista. Assim é que, atualmente, dos 10.236.129 hectares 74,0% é de pasto cultivado e apenas 26,0% de pasto natural (quadro 2). Considera-se pasto cultivado com forrageira, aquele que tenha algum cuidado por parte do criador como: roçada, aração, adubação ou formação total desde a preparação do terreno, passando por todos os tratamentos culturais necessários à implantação.

Pode-se aquilatar o benefício ocasionado pela introdução de novas forrageiras, ao comparar-se a área ocupada por pastagens e número de cabeças de bovinos no ano de 1969, quando ainda era bastante incipiente o uso dessa tecnologia, com os dados de 1984 (quadros 1 a 4). Em 1969 o número de cabeças por hectare era de somente 0,73 cabeças, enquanto que em 1984 passou para 0,94 cabeça. Consta-se também uma redução de 2.051.641 hectares na área de pastagem.

4.1 - Análise Individual de Gramíneas

Da área de pastagem cultivada no Estado de São Paulo no ano de 1984, 53,4% era utilizada com Brachiarias, e o maior cultivo ficava na Divisão Re

Quadro 3 - Número de Bovinos por DIRA no Estado de São Paulo, 1969.

DIRA	Corte	Leite	Total
Litoral Paulista	39.050	38.133	77.183
Vale do Paraíba	82.470	448.465	530.935
Sorocaba	537.400	388.450	925.850
Campinas	295.065	592.816	887.881
Ribeirão Preto	575.230	529.420	1.104.650
Bauru	356.512	134.006	490.518
S.J. do Rio Preto	826.610	467.375	1.293.985
Araçatuba	1.037.900	189.710	1.227.610
Presid. Prudente	1.460.750	237.600	1.698.350
Marília	535.335	145.818	681.153
Estado	5.746.322	3.171.793	8.918.115

Fonte: Instituto de Economia Agrícola e Coordenadoria de Assistência Técnica Integral

Quadro 4 - Área de Pastagem por DIRA no Estado de São Paulo, 1969

(em hectare)

DIRA	Cultivada	Natural	Total
Litoral Paulista	100.591	235.835	336.426
Vale do Paraíba	242.477	611.317	853.794
Sorocaba	576.418	1.313.480	159.979
Campinas	326.675	697.385	1.024.060
Ribeirão Preto	819.687	870.390	1.690.077
Bauru	586.687	394.395	981.082
S.J. do Rio Preto	1.124.217	261.995	1.386.212
Araçatuba	1.482.073	58.544	1.540.617
Presid. Prudente	1.536.576	184.114	1.720.690
Marília	691.931	172.982	864.914
Estado	7.487.332	4.890.438	12.287.770

Fonte: Instituto de Economia Agrícola e Coordenadoria de Assistência Técnica Integral.

gional Agrícola (DIRA) de Presidente Prudente (12,1%). A espécie que apareceu mais difundida foi a *B. decumbens* com 36,7% do total, aparecendo em seguida a *B. humidicola* com 10,3% da área cultivada com pastagem no Estado. Também apresentou percentual significativo a *B. ruziziensis* (4,0%) e a *B. brizantha* (2,5%). Dentre os capins, o colônião foi o teve maior destaque com 20,6% do total e a DIRA de Araçatuba foi onde predominou com 6,7% de área cultivada. Em seguida apareceu a grama mato-grosso ou batatais com 6,3%, sendo a DIRA de São José do Rio Preto a região mais importante (1,7%). O capim gordura participou com 5,2% e sua maior frequência foi na DIRA do Vale do Paraíba (1,6%). O capim jaraguá apareceu com 4,7% das pastagens cultivadas, tendo a DIRA de Sorocaba a maior participação (1,6% do Estado). Nesta região também se observou predominância, em relação ao Estado, do capim setária e da grama missioneira que juntos abrangem 0,5% da área total. Praticamente em igual quantidade de área, encontrou-se o capim estrela (0,4% do total), sendo a DIRA de Marília a região onde era mais cultivado.

O capim pangola participou com 2,9% do total do Estado, sendo meta de dessa área localizada na DIRA de Presidente Prudente. O capim elefante ou napier distribuiu-se por todo o Estado totalizando 2,9% da área de cultivo. Juntando as gramíneas (entre brachiárias e capins) as que mais se destacaram foram 11 espécies, perfazendo um total de 96,4%. Considerando que setária e grama missioneira detêm 0,5% da área cultivada, restam 2,9% para outras espécies como: tobiatã, grama mineira, papuã, rhodes, etc (quadro 5 e 6).

As áreas com pastagens consorciadas de gramíneas e leguminosas não foram significativas. Esta prática tecnicamente reconhecida como viável para melhoria da pastagem, talvez não tenha tido aceitação pelo pecuarista em virtude da necessidade de investimento inicial para sua utilização e obrigatório manejo de rebanhos e cuidados fitotécnicos requeridos.

4.2 - Análise a Nível Regional

No ano agrícola 1983/84, a DIRA de Presidente Prudente, uma das principais regiões de pecuária de corte do Estado, destaca-se pela grande área ocupada com braquiárias (916.293ha) e com capins (601.584ha) que representam, respectivamente, 12,1% e 7,6% do total ocupado com pastagem cultivada (quadro 5). As Delegacias Agrícolas (D.As.) de Presidente Venceslau, Martinópolis e Presidente Prudente foram as que apresentaram as maiores áreas de pasto.

Na DIRA de Araçatuba, outra grande região de pecuária de corte, concentrou-se 17,6% da área de gramíneas, das quais 9,6% de capins (colônião

principalmente) e 8,0% de braquiárias. Nas D.As de Andradina, Araçatuba e Pereira Barreto foram observados os maiores percentuais de áreas de pasto.

A região de São José do Rio Preto, típica de pecuária mista, apresentou 8,0% de braquiárias, na maior parte *Brachiaria decumbens*, e 7,7% de capins. Nesta DIRA, a área com gramíneas ficou distribuída quase totalmente entre 8 (oito) das 11 (onze) D.As. que a compõem (quadro 6):

Com exceção de Capão Bonito, as outras D.As. da DIRA de Sorocaba, contribuíram com 7,1% de braquiárias e 4,4% de capins do Estado.

Na região de Ribeirão Preto, onde a pecuária é mista, houve predominância de capins (6,4%), tendo as braquiárias aparecido com 4,1%. Nesta DIRA as D.As. de menor expressão foram de Ribeirão Preto e Araraquara.

Já em Marília ocorreu o inverso sendo que as braquiárias participaram com 6,8% e os capins com 2,8% e se distribuíram por todas as D.As.

Na DIRA de Bauru, onde as braquiárias e capins contribuíram com 3,7% e 1,9%, respectivamente, a D.A. de Lins foi a que apresentou as maiores áreas com pastagens.

Em Campinas, região de pecuária leiteira, ficaram equilibrados os percentuais de braquiárias (2,0%) e capins (2,4%). As D.As. de Rio Claro, São José do Rio Pardo, Piracicaba, Mogi Mirim e Casa Branca participaram com 7% da área de gramíneas da DIRA.

As D.As. de Guaratinguetã e São José dos Campos se destacaram na região do Vale do Paraíba com áreas de capins (capim gordura, na maioria).

A DIRA do Litoral Paulista, de pouca expressão na pecuária, teve uma pequena participação na área ocupada com braquiárias (0,6%) e capins (0,4%) concentradas na D.A. de Registro.

5 - CONCLUSÃO

Observa-se que existe predomínio da braquiária no Estado de São Paulo mostrando grande aceitação por parte do criador, o que pode ser explicado, porque a principal vantagem desse gênero em relação a outros capins é a sua adaptação a solos de baixa fertilidade e fácil disseminação. Em razão da utilização das terras mais férteis serem destinadas ao cultivo de lavouras, o que resta para instalação de pastagem são faixas de solo com menor fertilidade. Além disso o pecuarista ainda não está totalmente convencido do retorno do investimento quando aplicado para promover melhoria substancial do cultivo e manejo das pastagens, o que reforça a utilização da braquiária.

Apesar da grande aceitação desse capim ainda percebe-se que em regiões onde ocorre a engorda do gado com maior intensidade, o uso do colômbio

é uma constante, por ser a gramínea que dá maior ganho de peso apesar de exigir solos mais férteis e manejo.

A análise dos questionários respondidos pelo pecuarista, indica que na maioria das propriedades existem mais de um tipo de capim, embora predomine um deles, o que se pode talvez, tirar algumas indagações: qual o grau de conhecimento técnico do criador para escolha de uma forrageira. O quanto ele é influenciado pelos "modismos" de variedades do mercado.

Outro fator relevante é o intenso uso do gordura na região do Vale do Paraíba que explora a pecuária leiteira. Isso talvez possa ser explicado por se tratar de área declivosa, com possibilidade de ocorrência de geada e também porque a exploração da pecuária de leite nessa DIRA é feita, na sua maior parte, por pequenos produtores descapitalizados e por isso não investem em adoção de gramíneas e formação de pastagem e apenas cuidam para evitar invasoras no capim gordura nativo. Na DIRA de Sorocaba é onde aparece a maior diversificação de uso de gramíneas em termos de área, possivelmente devido ao clima mais frio dessa região.

Como sugestão de pesquisa pode-se citar entre outras, a necessidade de evidenciar aos criadores qual retorno financeiro quando se utiliza melhorias nas pastagens relativamente ao método tradicional.

Um alerta deve ser dado para a pesquisa a se preocupar com esse espetacular aumento da área de braquiária em vista de possíveis inconvenientes do uso intensivo dessas forrageiras, procurando uma saída técnica e racional aos criadores.

Quadro 5 - Distribuição Regional da Área de Pastagem por Variedade de Gramíneas no Estado de São Paulo, Ano Agrícola 1983/84.

(em porcentagem)

DIRA	Brachiária					Capim							Outros	Total	
	B. decumbens	B. humidicola	B. brizantha	B. ruziziensis	Sub-Total	colônião	gordura	napier	jaraquá	mato-grosso	Pangola	Estrela			Sub-Total
Litoral Paulista	0,5	0,1	-	-	0,6	-	0,1	-	-	-	-	-	0,1	0,3	1,0
Vale do Paraíba	0,8	-	-	0,1	0,9	0,1	1,6	0,3	0,1	0,7	-	-	2,8	0,3	4,0
Sorocaba	5,3	1,2	0,1	0,5	7,1	0,4	0,5	0,6	1,4	0,1	0,4	-	3,4	1,0	11,4
Campinas	1,5	0,3	-	0,2	2,0	0,2	0,7	0,4	0,4	0,3	0,1	-	2,1	0,3	4,4
Ribeirão Preto	3,2	0,3	0,2	0,4	4,1	3,1	0,5	0,4	1,3	0,7	-	-	6,0	0,4	10,5
Bauru	2,6	0,8	0,1	0,2	3,7	0,5	0,1	0,2	0,1	0,7	0,1	-	1,7	0,2	5,6
São José do Rio Preto	5,0	1,4	0,5	1,2	8,1	4,3	0,1	0,4	0,6	1,7	0,3	0,1	7,5	0,2	15,8
Araçatuba	5,0	1,1	1,1	0,8	8,0	6,7	1,3	0,2	0,3	0,4	0,3	-	9,2	0,4	17,6
Presidente Prudente	8,1	3,3	0,4	0,3	12,1	4,7	-	0,1	0,1	1,2	1,4	0,1	7,6	0,3	20,0
Marília	4,7	1,8	0,1	0,3	6,8	0,6	0,3	0,3	0,4	0,5	0,3	0,2	2,6	0,2	9,7
Total	36,7	10,3	2,5	4,0	53,4	20,6	5,2	2,9	4,7	6,3	2,0	0,4	43,0	3,6	100,0

Fonte: Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI)/ Instituto de Economia Agrícola (IEA).

Quadro 6 - Participação Regional das Principais Variedades de Gramíneas em Pastagem Cultivada no Estado de São Paulo, 1983/84.

Delegacia e DIRA	(em hectares)											Continua ...	
	Brachiaria decumbens	Brachiaria humidicola	Brachiaria brizantha	Brachiaria ruziziensis	Capim colonião	Capim gordura	Capim napier	Capim jaraguá	Capim Mato Grosso	Capim Pongolá	Capim estrela	Outras variedades	Total
Registro	33.492	6.996	1.160	947	1.219	7.309	2.972	24	-	-	-	8.779	62.897
Caraguatatuba	2.072	1.657	-	-	2.091	1.660	2	2	-	-	-	829	8.313
Santos	-	-	-	-	-	378	-	95	-	-	-	473	947
DIRA de São Paulo	35.564	8.653	1.160	947	3.310	9.347	2.974	121	-	-	-	10.081	72.157
Guaratinguetá	23.129	1.228	692	5.454	3.781	79.626	10.245	2.697	2.881	2.317	-	14.266	146.318
Mogi das Cruzes	2.816	358	359	358	2	618	1.113	1	-	-	-	212	5.837
São José dos Campos	19.181	-	-	-	2.541	35.038	7.929	3.239	43.749	-	-	-	111.676
Taubaté	11.691	414	670	618	503	6.905	1.191	-	4.646	-	-	9.046	35.682
DIRA do Vale do Paraíba	56.817	2.000	1.721	6.430	6.827	122.187	20.478	5.937	51.276	2.317	-	23.524	299.514
Avaré	102.851	31.839	1.824	11.285	8.725	5.109	10.496	6.309	1.173	3.029	1.536	5.579	189.755
Botucatu	62.740	8.400	2.107	1.787	3.760	8.640	5.680	37.146	960	-	-	1.899	133.116
Capão Bonito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Itapetininga	121.169	13.881	3.176	16.634	11.984	12.484	15.930	30.350	-	1.769	-	17.014	244.393
Itararé	75.376	23.227	-	2.347	-	1.478	6.745	3.332	-	23.533	-	37.183	173.222
Itú	30.117	11.146	944	5.008	3.947	10.074	5.590	23.978	1.260	814	987	5.228	99.092
Sorocaba	8.917	3.740	-	31	-	3.243	1.957	7.253	-	-	-	244	25.386
DIRA de Sorocaba	401.170	92.233	8.051	37.092	28.416	41.028	46.398	108.368	3.393	29.145	2.523	67.147	864.964
Amparo	46	25	-	104	-	960	70	84	-	-	-	55	1.345
Bragança Paulista	3.413	279	-	1.991	-	9.567	1.474	-	-	-	-	341	17.065
Campinas	1.070	924	155	-	1.202	2.286	952	1.784	-	1.034	-	265	9.671
Jundiaí	3.985	25	-	117	129	2.294	1.829	26	-	-	26	52	8.483
Limeira	2.472	1.122	103	755	421	233	1.474	1.345	3.310	414	-	869	12.517
Mogi Mirim	8.697	3.495	124	3.666	1.747	9.732	6.992	4.442	930	-	336	466	40.647
Piracicaba	28.612	6.719	84	2.312	567	6.115	775	1.683	1.386	129	-	610	48.989
Rio Claro	27.279	6.914	827	5.151	5.345	9.041	5.528	8.645	15.526	209	-	9.420	93.886
S. João da Boa Vista	2.234	796	279	1.055	-	4.396	3.092	5.626	-	-	-	1.241	18.720
S. José do Rio Pardo	25.029	1.235	-	1.905	1.396	6.275	5.941	2.398	236	-	-	2.438	46.853
São Paulo	-	-	-	-	17	59	3	3	-	-	-	-	83
Casa Branca	7.783	187	-	542	5.407	1.788	4.373	7.097	1.319	-	46	3.289	31.832
DIRA de Campinas	110.620	21.721	1.572	17.598	16.231	52.746	32.503	33.133	22.707	1.786	408	19.066	330.091

Fonte: Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI)/ Instituto de Economia Agrícola (IEA).

Quadro 6 - Participação Regional das Principais Variedades de Gramíneas em Pastagem Cultivada no Estado de São Paulo, 1983/84.

Delegacia e DIRA	(em hectares)												Continua ...	
	Brachiaria decumbens	Brachiaria humidicola	Brachiaria brizantha	Brachiaria ruzizensis	Capim colônião	Capim gordura	Capim napier	Capim jaraguá	Capim Mato Grosso	Capim pangola	Capim estrela	Outras variedades	Total	
Araraquara	11.189	525	-	420	6.330	-	189	784	10.521	-	-	-	29.958	
Barretos	30.085	1.947	6.021	8.992	84.903	4.748	4.791	2.494	168	-	-	672	144.820	
Batatais	50.672	4.086	735	5.998	20.443	12.019	5.350	14.689	2.542	-	-	1.743	118.277	
Bebedouro	5.875	584	-	443	1.269	151	690	520	5.431	-	-	332	6.618	
Franca	40.480	1.898	390	5.443	14.328	9.538	4.136	28.589	-	223	268	378	105.671	
Ituverava	10.441	4.956	1.397	3.235	32.100	-	4.992	8.508	-	-	-	126	65.755	
Oriândia	17.290	1.503	635	1.407	34.163	751	2.037	4.573	2.943	-	341	274	65.919	
Rib. Preto	2.120	194	-	-	4.985	131	1.208	1.098	-	-	436	80	10.252	
São Carlos	42.384	3.865	158	2.669	15.662	6.597	3.162	13.172	14.496	1.071	-	-	102.835	
São Simão	11.633	310	2.111	100	6.150	4.590	7.390	8.577	-	-	-	-	40.862	
Taquaritinga	17.630	7.062	284	4.829	16.701	1.437	717	3.645	15.176	3.519	462	16.386	87.848	
DIRA de Rib. Preto	239.799	26.930	11.731	33.136	237.034	39.962	34.662	86.649	51.277	4.813	1.839	26.277	794.109	
Lins	57.510	20.044	3.272	5.727	15.916	1.439	6.281	2.532	14.881	4.082	-	1.420	133.103	
Pirajuí	62.264	12.378	-	-	5.722	211	2.506	473	9.068	211	-	4.618	97.452	
Bauru	34.587	13.995	1.822	2.097	4.934	1.462	3.681	1.594	21.158	535	116	7.566	93.546	
Jaú	12.340	5.208	1.674	2.680	4.768	2.671	1.055	1.880	7.372	2.826	-	3.016	44.889	
Lençóis Paulista	33.708	5.493	-	1.040	4.787	743	1.941	719	7.913	372	372	-	57.090	
DIRA de Bauru	200.409	57.118	6.168	11.544	36.127	6.526	15.464	7.198	60.392	8.026	488	16.620	426.080	
S.J. do Rio Preto	63.460	35.578	7.739	4.669	32.850	3.167	9.736	6.684	26.391	4.559	1.766	-	196.597	
Catanduva	11.251	2.506	-	2.700	2.816	442	1.265	3.804	6.641	2.318	-	-	33.742	
Votuporanga	60.308	5.658	4.963	19.252	67.661	687	2.936	14.179	12.142	10.487	1.104	9.438	198.816	
Mirassol	53.438	33.009	11.595	7.684	32.377	236	1.182	5.050	13.857	116	744	-	159.289	
Fernandópolis	29.567	7.545	5.133	15.526	67.313	-	2.552	3.383	9.944	-	-	1.545	142.508	
Jales	31.772	3.448	-	6.347	39.032	109	2.372	1.866	2.097	3.361	-	-	90.406	
Sta. Fé do Sul	13.141	3.532	971	4.603	51.323	-	741	3.764	-	1.948	1.103	-	81.126	
Olimpia	64.222	5.519	4.967	8.832	15.394	-	4.073	5.917	4.967	-	-	1.969	115.861	
Estrela D'oeste	6.262	438	1.199	855	19.499	-	539	764	664	-	-	380	30.599	
Novo Horizonte	5.795	3.367	-	3.256	221	138	331	55	13.467	-	635	331	27.596	
Tanabi	43.111	7.661	4.657	13.619	4.573	469	3.897	2.834	36.792	1.255	-	2.207	121.074	
DIRA de S.J. do Rio Preto	382.327	108.261	41.224	87.343	323.059	5.248	29.624	48.300	126.962	24.044	5.352	15.870	1197.614	

Fonte: Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI)/Instituto de Economia Agrícola (IEA).

Quadro 6- Participação Regional das Principais Variedades de Gramíneas em Pastagem Cultivada no Estado de São Paulo, 1983/84.

Delegacia e DIRA	(em hectares)												Total
	Brachiaria decumbens	Brachiaria humidicola	Brachiaria brizantha	Brachiaria ruziziensis	Capim colonião	Capim gordura	Capim napier	Capim jaraguá	Capim Mato Grosso	Capim pangola	Capim estreito	Outras variedades	
Aracatuba	99.246	19.308	21.801	26.836	110.008	-	5.060	4.027	2.439	10.057	2.446	8.507	309.738
Andradina	74.670	12.420	4.918	14.738	223.350	955	2.735	3.587	14.703	2.429	630	5.123	360.257
Birigui	44.690	11.744	14.323	3.202	55.895	1.982	4.040	2.249	8.801	10.872	163	208	158.169
General Salgado	69.368	7.445	20.277	11.165	28.255	-	4.213	8.177	-	-	-	-	148.900
Penápolis	63.951	22.442	660	4.513	26.950	57	1.653	6	3.090	-	-	1.186	124.508
Pereira Barreto	28.597	11.857	17.227	1.093	60.917	92.999	328	3.705	-	-	-	15.520	232.243
DIRA de Aracatuba	380.522	85.216	79.208	61.547	505.375	95.993	18.029	21.751	29.033	23.358	3.239	30.544	1.333.815
Adamantina	68.618	19.654	2.799	4.589	24.082	-	1.499	-	448	448	224	-	122.361
Dracena	79.824	40.375	6.598	6.598	64.291	1.205	3.659	800	3.579	1.789	1.979	1.744	162.439
Martinópolis	147.917	42.011	3.683	4.282	29.158	-	1.527	2.757	24.531	43.650	-	5.450	304.967
Osvaldo Cruz	20.307	22.267	480	848	21.642	-	415	-	-	1.494	400	2.122	69.975
Pres. Prudente	120.982	50.201	6.337	4.491	36.992	408	2.590	2.253	39.822	19.041	2.899	10.450	296.466
Pres. Venceslau	228.250	76.350	7.209	1.623	177.800	-	1.282	4.058	22.895	42.201	-	-	561.669
DIRA de Pres.Prudente	615.898	250.858	27.106	22.431	353.965	1.613	10.972	9.868	91.275	108.623	5.502	19.766	1.617.877
Assis	47.662	7.885	2.125	1.456	5.106	1.754	2.433	639	5.038	4.430	5.414	-	83.941
Marília	51.738	36.167	2.638	2.596	2.608	1.501	2.512	4.811	20.567	2.286	614	-	128.041
Ourinhos	34.521	12.919	3.871	1.177	6.332	903	1.799	7.423	-	-	4.167	2.872	75.984
Paraguacu Paulista	54.108	27.853	697	2.553	12.464	299	788	876	2.347	-	912	-	102.900
Sta. Cruz do R. Pardo	39.322	16.363	304	1.011	4.207	11.124	5.272	16.915	-	4.677	4.195	2.764	106.153
Tupã	92.899	24.018	-	11.169	10.378	2.947	7.124	722	9.186	10.054	1.739	10.898	181.132
Garça	31.694	12.822	1.014	1.146	4.267	1.159	565	378	3.628	1.090	84	-	57.846
DIRA de Marília	351.944	138.027	10.649	21.108	45.362	19.687	20.493	31.765	40.766	22.537	17.125	16.534	735.997
Estado	2.775.070	791.017	188.590	299.176	1.555.706	394.337	231.597	353.090	477.081	224.649	36.476	245.429	7.572.218

Fonte: Coordenadoria de Assistência Técnica Integral(CATI)/ Instituto de Economia Agrícola (IEA).

LITERATURA CITADA

1. AGROCERES. Pastagens consorciadas: um novo enfoque para a pecuária. São Paulo, 1973. 79p.
2. _____. Pastagens melhoradas: opção para uma pecuária lucrativa. 2.ed. São Paulo, 1982. 23p.
3. ALMEIDA, Fernando F.M. de. Fundamentos geológicos do relevo paulista. São Paulo, Secretaria da Agricultura, Instituto Geográfico e Geológico, 1964. (Boletim, 41)
4. CENSO AGROPECUÁRIO: Sinopse Preliminar - Brasil, 1980. Rio de Janeiro, FIBGE, 1982.
5. GHISI, Odete M.A.A. & PEDREIRA, José V.S. Características agrônômicas das principais Brachiarias. In: ENCONTRO PARA DISCUSSÃO SOBRE CAPINS DO GÊNERO BRACHIARIA, 1., Nova Odessa, 1986. Nova Odessa, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Instituto de Zootecnia, 1986. p. II/1-II/12.
6. INFORME AGROPECUÁRIO, Belo Horizonte, v. 11, n.132, dez. 1985.
7. PEDREIRA, José V.S., coord. Encontro para discussão sobre capim do gênero Brachiaria, Nova Odessa, 1986. São Paulo, Secretaria de Agricultura, Instituto de Zootecnia, 1986.
8. SÃO PAULO. Secretaria da Agricultura. Zoneamento agrícola do Estado de São Paulo. São Paulo, 1974. v.1.
9. SETZER, José. Atlas climático e ecológicos do Estado de São Paulo. São Paulo, 1960. 51p.
10. QUIMBRASIL. Pastagens do plantio à colheita. São Paulo, 1980. 50p.

RESUMO

Esta pesquisa foi realizada com a finalidade de se determinar a distribuição da área cultivada por variedade de gramínea, nas 72 Delegacias Agrícolas que compõem as 10 (dez) Divisões Regionais Agrícolas do Estado de São Paulo.

Os resultados mostram que da área de pastagem cultivada no ano de 1984, 53,4% era ocupada com Brachiarias, sendo a *B. decumbens* a espécie mais difundida no Estado. Os outros 46,6% estavam ocupados por outros capins e foi o colônio o que teve maior destaque.

Conclui-se que na maioria das propriedades tem-se mais de um tipo de gramínea, embora predomine um deles. Regionalmente percebe-se diferenciação quanto a aparição de determinadas cultivares, porém é difícil avaliar se foi levado em consideração sua adaptação ao solo, clima da região e ao manejo que tradicionalmente é dispensado.

**SECRETARIA DA AGRICULTURA
INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA**

Comissão Editorial:

Coordenador: Flavio Condé de Carvalho

Membros: Antonio Ambrósio Amaro

Arthur Antonio Ghilardi

Elcio Umberto Gatti

José Luiz Teixeira Marques Vieira

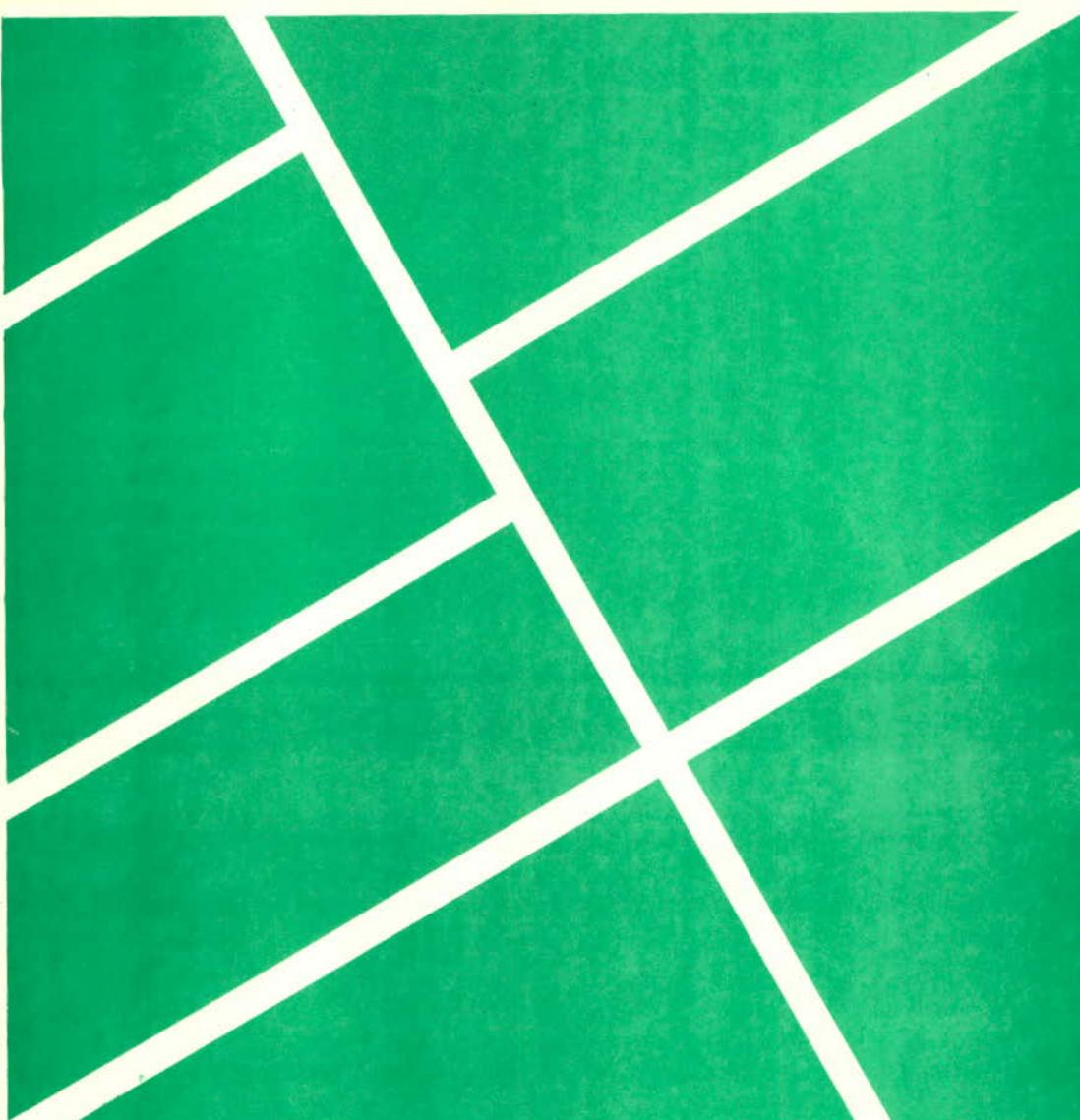
Maria Carlota Meloni Vicente

Maria de Lourdes Barros Camargo

Bibliografia: Fátima Maria Martins Saldanha Faria

Centro Estadual da Agricultura
Av. Miguel Estéfano, 3.900
04301 - São Paulo - SP

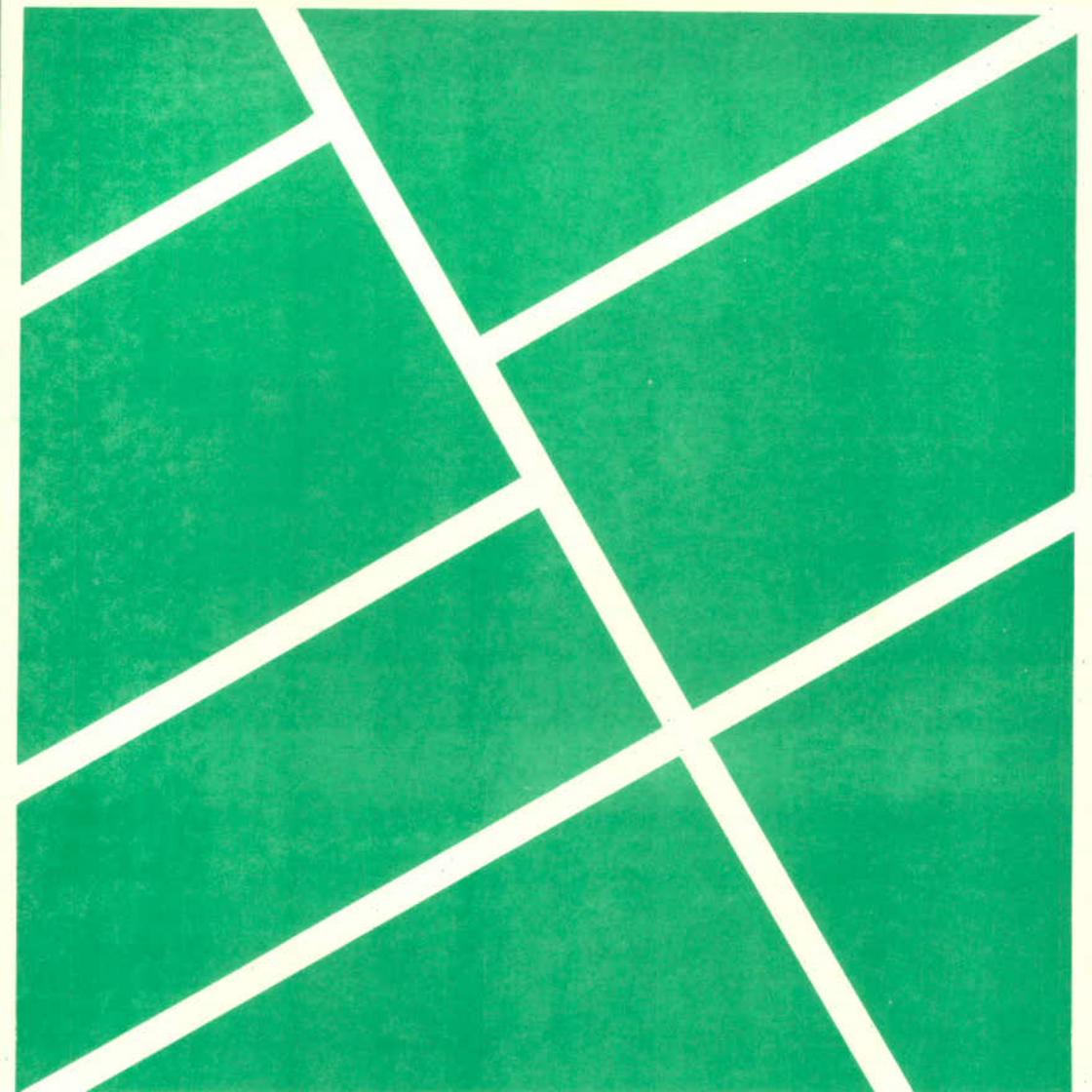
Caixa Postal, 8114
01051- São Paulo - SP
Telefone: 276-9266



Relatório de Pesquis
Nº28/8

Governo do Estado de São Paulo
Secretaria de Agricultura e Abastecimento
Coordenadoria Sócio-Econômica

Instituto de Economia Agrícola



ÁREA DE PASTAGENS REGIONAIS: COMPOSIÇÃO E PARTICIPAÇÃO POR VARIEDADE
DE GRAMÍNEA NO ESTADO DE SÃO PAULO

Waldemar P.C. Filho
Ana Maria M.P. de Camargo
Maria Angela de Cillos Chalita
Luiz Henrique de Oliveira Piva

Governo do Estado de São Paulo
Secretaria de Agricultura e Abastecimento
Coordenadoria Sócio-Econômica

Instituto de Economia Agrícola



Governo do Estado de São Paulo
Secretaria da Agricultura
Instituto de Economia Agrícola

ISSN 0101-5109
Relatório de Pesquisa
28/87

ÁREA DE PASTAGENS REGIONAIS: COMPOSIÇÃO E PARTICIPAÇÃO POR VARIEDADE
DE GRAMÍNEA NO ESTADO DE SÃO PAULO

Waldemar P.C. Filho
Ana Maria M.P. de Camargo
Maria Angela de Cillos Chalita
Luiz Henrique de Oliveira Piva

São Paulo
1987

ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO	01
2- CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	02
2.1 - Solo, Clima e a Pastagem	02
2.2 - Breve Histórico da Introdução de Gramíneas no Brasil.....	04
3 - ÁREAS DE ESTUDO, MATERIAL E MÉTODO	09
3.1 - Áreas de Estudo	09
3.2 - Material e Método	14
4 - COMPOSIÇÃO GEOGRÁFICA DAS PASTAGENS POR VARIEDADE DE GRAMÍNEAS	15
4.1 - Análise Individual das Gramíneas	15
4.2 - Análise a Nível Regional	18
5 - CONCLUSÃO	19
LITERATURA CITADA	25
RESUMO	26

ÁREA DE PASTAGENS REGIONAIS: COMPOSIÇÃO E PARTICIPAÇÃO POR VARIEDADE DE GRAMÍNEA NO ESTADO DE SÃO PAULO(1)

Waldemar Pires de Camargo Filho
Ana Maria Montragio Pires de Camargo
Maria Angela de Cillos Chalita
Luiz Henrique de Oliveira Piva

1 - INTRODUÇÃO

Dentro da Agricultura a bovinocultura (de corte e leiteira) é uma atividade que exerce a função de produzir alimentos de maneira exemplar. Através da criação de bovinos, o capim e/ou fibras são transformados em proteína (carne e leite) que é o alimento mais nobre para o consumo humano. Com a evolução da tecnologia de produção essa atividade pode se tornar ainda mais eficiente.

Para que se atinja um nível de eficiência mais alto na produção pecuária dois elementos exercem papel fundamental: o animal e a pastagem. Atualmente existem diversas raças de animais adaptadas a diferentes níveis tecnológicos de produção, para as várias regiões do País, quer para a produção leiteira ou para gado de corte. Dessa forma, o cultivo da forrageira visando suprir de alimentação os animais, torna-se condição *sine qua non* para melhorar a produção. Além disso, tendo em vista as relações de preços dos fatores de produção em nossa economia, cresce a importância da formação de pastagens visando o fornecimento de volumoso ao gado, com o objetivo primeiro de se ter "matéria-prima" barata e abundante durante o ano todo para alimentar o rebanho.

Assim, a escolha da gramínea deve seguir critérios que preenchem alguns requisitos essenciais entre os quais sua adaptação ao solo, ao clima da região e ao manejo que se pretende utilizar.

Este trabalho pretende avaliar a composição das variedades de gramíneas utilizadas a nível regional no Estado de São Paulo e quantificar sua participação em termos de área cultivada. Espera-se que estas informações ofereçam subsídios a outras pesquisas e estudos dirigidos ao assunto e auxiliem

(1) Os autores agradecem aos técnicos responsáveis pelas Casas de Agricultura e Delegacias Agrícolas e seus funcionários que com dedicação prestaram seu trabalho, sem o qual seria impossível realizar essa pesquisa.

lie na tomada de decisão de pecuaristas na implantação de novas pastagens.

2 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

2.1 - Solo, Clima e a Pastagem

Pretende-se nesta parte evidenciar as características de solo, clima e relevo no Estado de São Paulo com a finalidade precípua de se terem elementos para analisar e escolher a melhor forragem para o gado e sua maior adaptação ao meio ambiente regional.

"Clima e geologia são os fatores básicos que condicionaram entre nós as feições topográficas, pedológicas, hidrológicas e fitogeográficas, com pondô em síntese as particularidades dos diferentes tipos de paisagens e das possibilidades passadas, presentes e futuras no que concerne ao ambiente físico. Este conjunto de fatores físicos pode ser resumido sob o nome de ecologia" (9).

A estrutura geológica influenciou diretamente na conformação do relevo, no desenvolvimento e formação dos solos. No Estado de São Paulo essa estrutura permite realizar uma divisão geomorfológica diretamente ligada às regiões naturais e ecologicamente distintas resultando nas seguintes províncias: I - Planalto Atlântico, compreendendo as regiões serranas das Serras do Mar e Mantiqueira e o Vale do Paraíba; II - Província Costeira, que abrange toda a baixada litorânea; III - Depressão Periférica (ou Paleozóica) entre a província I e a Serra Geral; IV - Cuestas basálticas compreendendo a Serra Geral (Serras de Botucatu, de São Pedro, de Franca, etc.) e o V - Planalto Ocidental caracterizando o Noroeste do Estado (Figura 1). Estas regiões possuem solos distintos e de acordo com suas características como: declividade, nível de erosão, condições físicas, etc..., podem ser classificados quanto a sua capacidade de uso em classes: A - Terras potencialmente aptas para as culturas anuais e/ou perenes; B - Terras potencialmente aptas para pastagens e, C - Terras potencialmente aptas para silvicultura e abrigo de flora e fauna silvestre (8). Do ponto de vista agrícola de A a C existe uma diminuição de aptidão para o cultivo. Portanto, a tendência natural é destinar-se terras mais fracas para as pastagens. Essas terras são entremeadas entre outros tipos de solo (Figura 2; páginas 13 e 14).

Quanto a fertilidade natural do solo observa-se que na região Cuestas Basálticas ocorre com maior freqüência solos de alta fertilidade como é o caso do latossol roxo e terra roxa estruturada. Contropondo-se a esta região aparece a Depressão Periférica que é onde ocorrem freqüentemente solos arenosos de baixa fertilidade inclusive parte dos cerrados. Este tipo de ve

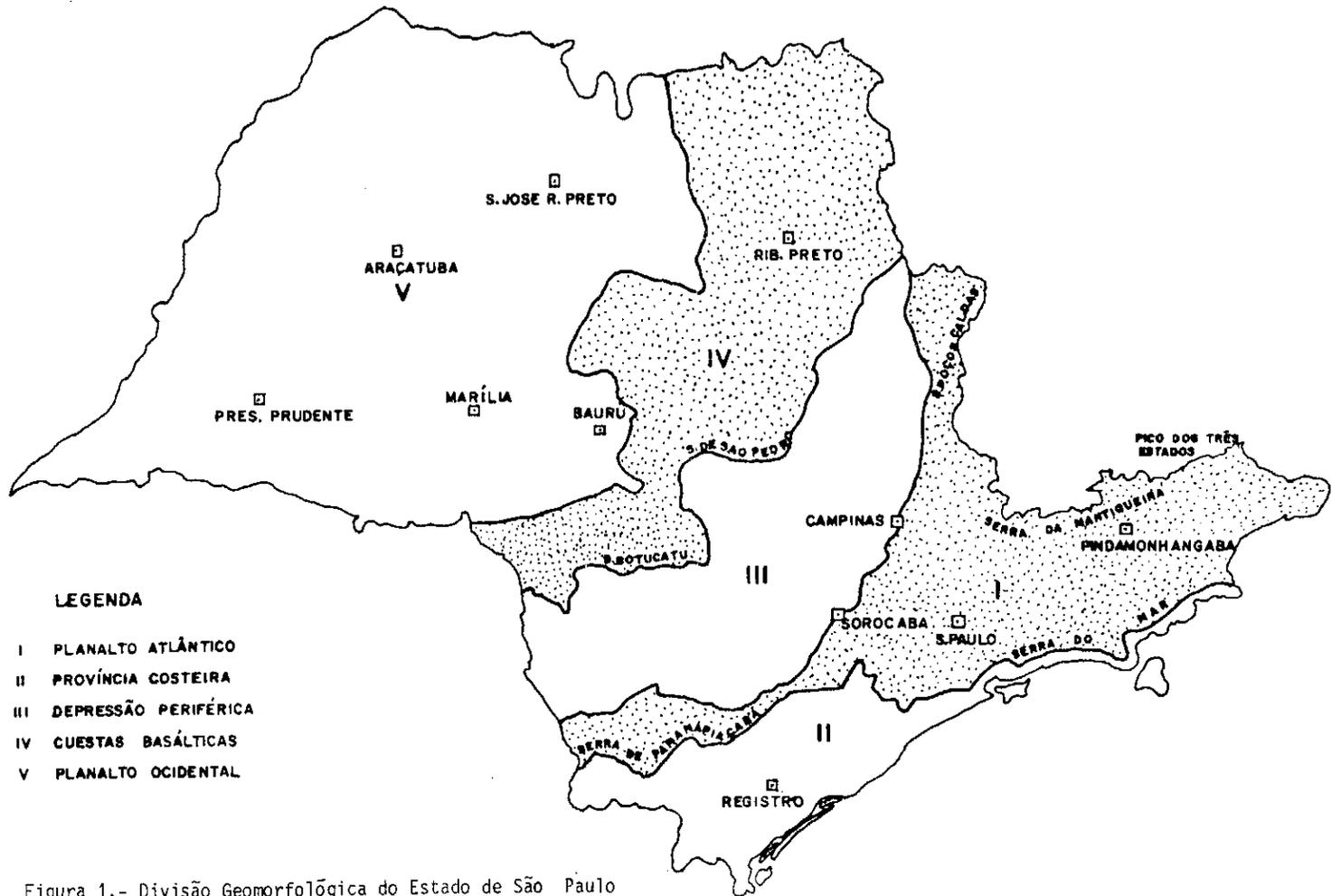


Figura 1.- Divisão Geomorfológica do Estado de São Paulo
Fonte: ALMEIDA, Fernando F.M. de. (3)

getação e o cerradão também aparecem com freqüência na província V. Complementando, outras regiões possuem em geral solos de média fertilidade podendo aparecer localizadamente aqueles com maior ou menor fertilidade. No entanto o que marca melhor as regiões I, II, e V é o clima e o relevo. O Planalto Atlântico é a região mais acidentada no Estado e a mais fria. A província Costeira ou Litoral caracteriza-se pela menor oscilação de temperatura e pluviosidade mais regular e abundante durante o ano. O Planalto Ocidental caracteriza-se por ser região com topografia uniforme e mais quente.

Na distribuição das regiões climáticas no Estado de São Paulo, a localização geográfica e o relevo definem o clima de uma região. O primeiro pela sua latitude que influencia diretamente na luminosidade (temperatura e fotoperíodo) e a localização relativamente ao mar que exerce influência na precipitação pluviométrica e oscilação da temperatura (Figura 3).

O relevo tende a influenciar o clima através da diferenciação na oscilação da temperatura: maiores altitudes proporcionam maior variação térmica e, atingindo níveis mais baixos durante o ano. Isto é o que se faz com que o Planalto Atlântico seja a região mais fria do Estado de São Paulo com clima temperado (Cfb) e maior freqüência de geada, enquanto que os climas Cwb e Cfa, possuem menor ocorrência de geadas e nos outros Af, Aw e Cwa essas ocorrem esporadicamente. Dessa forma pastagem ou culturas a serem implantadas nas regiões com climas classificados como Cfb, Cwb e Cfa e devem ser levados em consideração o frio do inverno.

Para que uma forrageira seja aceita na exploração pecuária ela deve preencher certos requisitos que são diretamente ligados às suas características, que por sua vez depende de adaptação ao solo e clima da região a ser introduzida e do manejo a ser utilizado. De maneira geral uma boa forrageira deve ser bem aceita como alimento pelo animal, produzir grande quantidade de massa verde por área, além de ser rústica, ter hábito de crescimento agressivo, boa produção de sementes, não exigente a solos, ser tolerante a secas, geadas, suportar pastoreio intenso, ser resistente a pragas e doenças, não causar toxicidade ou doença aos animais, ter bom equilíbrio de proteína, fibras e sais minerais, ficar verde o máximo de tempo para suplementação ao gado, etc. ... Obviamente uma forrageira com todas estas características não existe, no entanto, algumas se aproximam do ideal.

2.2 - Breve Histórico da Introdução de Gramíneas no Brasil

Com o intuito de descobrir uma melhor forrageira e diversificar as opções, foram introduzidas diversas espécies no Brasil. GHISI & PEDREIRA (5) relatam breve histórico sobre o uso e introdução de espécies forrageiras.

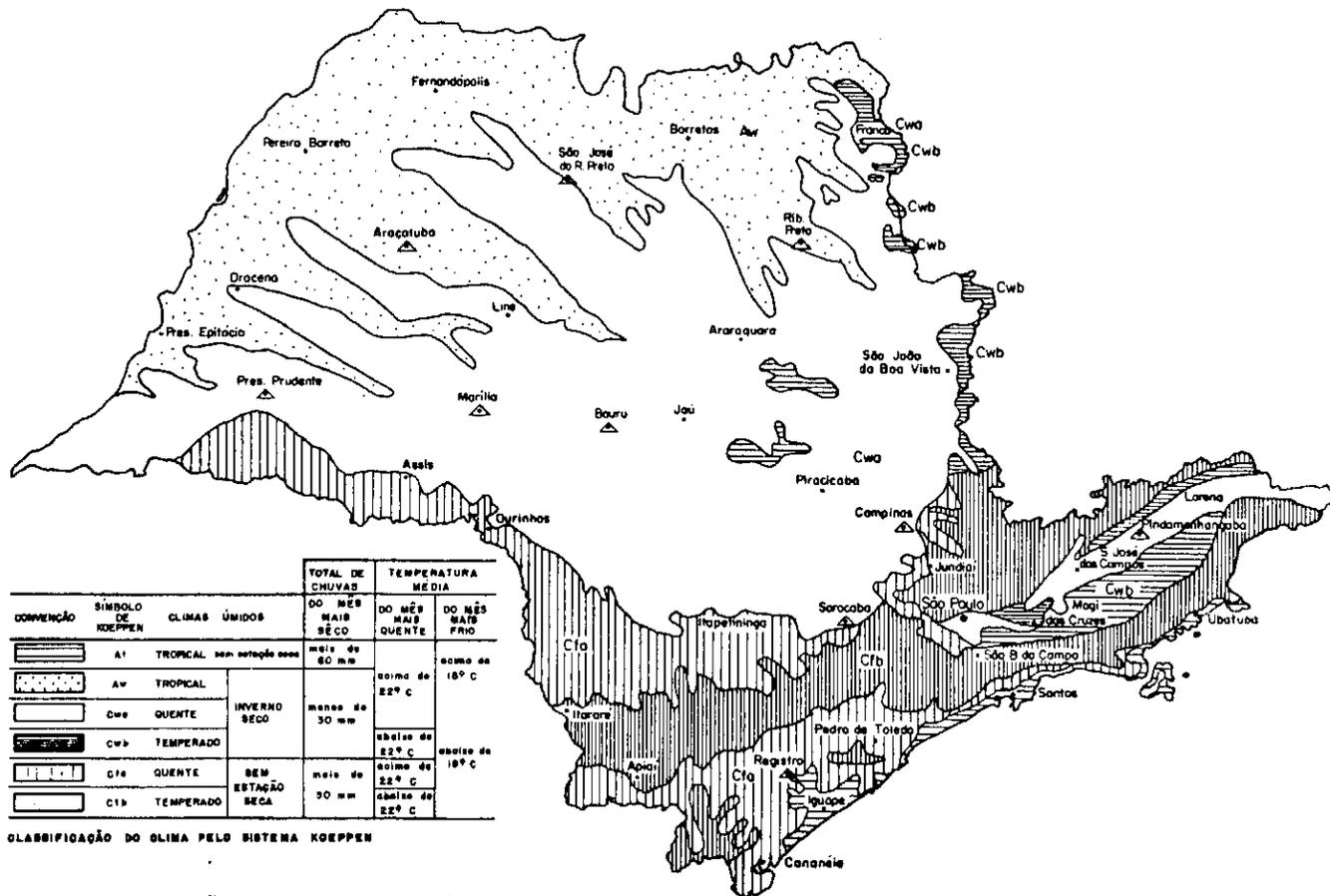


Figura 3 - Classificação do Clima pelo Sistema Internacional de KOEPPEN

Fonte: Setzer, José. ATLAS CLIMÁTICO ECOLÓGICO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 1966, São Paulo, pág. 37.

"Há algumas décadas a pecuária do Brasil Central contava somente com poucas espécies de capins. O jaraguã (*Hyparrhenia rufa*) ocupava as terras argilosas, inclusive de cerrados, e o gordura (*Melinis minutiflora*), principalmente as terras fracas e as mais altas nas regiões com temperaturas mais amenas. O colonião (*Panicum maximum*), nas terras mais férteis de derrubada recente, era o grande esteio para engorda de bovinos erados. Nos cerrados mais fracos, tanto o gordura como o jaraguã, eram intensamente pastejados, já que a aceitabilidade pelos animais era grande. Consequentemente, a rebrota destas espécies não era suficientemente rápida, tanto para atender os animais mais como a própria manutenção do pasto que se via invadido pelas plantas nativas. Um manejo mais criterioso destes capins, pela diminuição da lotação, aumento do período de vedação ou adubação criteriosa, poderia ter contornado os problemas que tanto contribuíram para o desgaste destes pastos.

Com o esgotamento de fertilidade natural das terras com pastagens de colonião, iniciou-se a procura por espécie forrageiras que persistissem naqueles solos. O pangola comum (*Digitaria decumbens*), o pangola de Taiwan (*D. decumbens cv. Taiwan*), o estrela (*Cynodon dactylon*) etc., Constituíram esperança de solução. Os pangolas, embora forrageiras de muito boa qualidade, não persistiam naquelas condições: o estrela além de exigente em fertilidade do solo não resultava em boa conversão de produtos animais.

Mais recentemente (1965) ocorreu a introdução da braquiária. Do antigo IPEAN, em Belém do Pará, que a tinha recebido do Suriname, o Dr. Geraldo Leme da Rocha trouxe mudas da *Brachiaria decumbens* para o Instituto de Zootecnia, em Nova Odessa, São Paulo. Seu porte menos desenvolvido, com grande produção de estolhos e baixa produção de sementes não correspondiam às descrições das revistas especializadas australianas. A multiplicação era quase que exclusivamente por mudas. Pouco depois, o antigo Instituto de Pesquisa IRI importava outras espécies como: *Brachiaria ruziziensis*, *Brachiaria brizantha*, *Brachiaria dictyonera*, *Brachiaria humidicola*, além de outras não definidas. O então já reconhecido bom comportamento agrônomo da *B. decumbens* pela sua agressividade, disseminação, dominância e persistência, levou os extensionistas e pecuaristas a se interessarem por outras espécies de braquiárias. Por sua capacidade de vegetar em solos menos férteis, crescimento acen tuadamente estolonífero e intenso cobrimento do solo, embora num crescimento mais lento, a *B. humidicola* foi bastante disseminada de forma vegetativa e somente mais tarde a pesquisa demonstrou a sua capacidade de produzir sementes de boa qualidade. A *B. ruziziensis* foi menos cultivada, provavelmente, pela sua relativa maior exigência mostrasse maior aceitação pelos bovinos. A espécie *B. brizantha* com vegetação bastante rala, poucas lâminas foliares, não mereceu muita pesquisa ou disseminação.

Por volta de 1970 foram importadas da Austrália grandes quantidades

de sementes de plantas forrageiras; três cultivares de *P. maximum* - hamil, green panic e gatton panic; duas cultivares de *Setaria sphacelata* var. *sericeae* - nandi e kazungula; além de *Cenchrus ciliaries* - "buffel", *Chloris gayana* cv. *callide* - "rhodes", *Paspalum plicatulum* - "plicatulum" etc. Foram importadas também sementes de leguminosas forrageiras: "*Neonotonia wightii* - "soja perene" cultivares Tinaroo e Cooper, *Macroptilium atropurpureum* - "Siratro", *Centrosema pubescens* - "centrosema". *Stylosanthes gayanensis* - es tilosante, etc. ...Juntamente com essas importações vieram sementes da *B. decumbens* cv. *Basilisk*, que ficou aqui conhecida como australiana. A disseminação da cultivar australiana deu-se de maneira acentuada, devido a boa produção e germinação de semente e de outras qualidades agronômicas como: sementes grandes com germinação e estabelecimentos bem sucedidos, alta agressividade na competição com vegetação nativa, elevada disseminação pela semeadura natural, formação de "stands" exclusivos dispensando roçadas, e elevada persistência, resultaram na sua escolha de maneira unânime pelos pecuaristas".

De forma geral, as braquiárias, tiveram expansão consideravelmente maior que outras gramíneas e leguminosas. Entre suas características gerais aparecem: pouca tolerância a geada, não resistência a períodos prolongados de estiagem e tolerância ao fogo, rebrotando com vigor desde que o solo se apresenta com certa umidade ou ocorrência de chuvas após a queima. Não possuem tolerância ao ataque de cigarrinhas e podem causar fotossensibilização. Esta doença pode ser controlada evitando que bovinos com idade inferior a 6 meses não fiquem por períodos superiores a 4 semanas pastando espécies que podem causar esse problema. Quanto a aceitabilidade pelos animais é boa. A principal vantagem das braquiárias é a sua pouca exigência a solos férteis, rusticidade e agressividade de seu hábito de crescimento (7).

Dentre as braquiárias as espécies mais famosas são: *B. mutica* - capim angola - que é estolonífera, resistente a inundações prolongadas e ao encharcamento do solo. Praticamente mantém se verde o ano todo, é mais exigente quanto a fertilidade do solo e não suporta estiagem; *B. decumbens* adapta-se bem em áreas tropicais úmidas com chuvas de verão, onde a estação seca não perdura por mais de 4-5 meses. Não é exigente a solo; *B. humidicola* - além das características comuns às braquiárias, sobressai por ser menos resistente a seca e a aceitabilidade pelos animais é menor dado que suas folhas são mais rijas e fibrosas. É bastante rústica e oferece tolerância maior a cigarrinha; *B. ruziziensis* - não exigente a solos, bem aceita pelo gado e requer manejo adequado; *B. brizantha* - braquiarão, produz bastante semente, tem porte mais alto, grande volume de massa verde, mais exigente a solo e a manejo, sen

sendo mais resistente a seca e ao ataque de cigarrinhas (2).

Outro gênero de gramínea bastante difundida no Brasil é o Panicum sendo o mais conhecido o colônião (*Panicum maximum*). Este cultivar possui boa palatabilidade aos animais, produzindo grande quantidade de massa verde e se caracteriza por apresentar crescimento bastante vigoroso na época das águas resultando no período seco um capim taludo o que diminui o consumo pelos animais. É bastante exigente a solos, não suporta geadas e necessita de manejo adequado. Outras variedades que tiveram introduções no Brasil, oriundas da Austrália foram o Green panic - de porte menor que o colônião, resistente a seca e ao frio, não tão exigente a solos e hábito de crescimento vigoroso formando sementes continuamente, e o Gatton panic - que possui porte médio, vigoroso, necessitando de cuidados de manejo a apresentando-se susceptível a cigarrinha. Também existem as variedades com menor difusão: o Colônião, Tangânica, Sempre-verde, Hamil grass, Blue panic além de outros (1, 2 e 10).

O Pangola foi introduzido no Brasil e teve grande aceitação inicial por seu crescimento vigoroso e por ser palatável aos animais, comportando-se bem em solos de baixa fertilidade. No entanto mostrou-se susceptível a cigarrinha e a cochonilha, suportando manejo intensivo e respondendo bem a adubação, sendo fácil sua consorciação a leguminosas.

O capim gordura originário da África foi tão difundido no Brasil que atualmente é considerado nativo. Esta gramínea tem cedido espaço a colônião, jaraguá, pangola e braquiária por não suportar o pastejo intensivo e não resistir ao fogo, além de praguejar. Porém, seu uso ainda persiste pela facilidade de sementar e se adaptar a terras fracas, podendo ser usado em consórcio com outras forrageiras leguminosas.

O capim jaraguá também teve sua época de boa aceitação na exploração agropecuária e suas características são a resistência à seca, sensibilidade a geada. É bastante palatável quando novo e após florescimento diminui a aceitação pelos animais (6).

Entre as forrageiras existem ainda aquelas de hábito de vegetação rasteira, tipo grama muito utilizada para piquetes e pastoreio de equinos, muaras, podendo ser utilizada para bovinos. Dentre as gramas, a batatais (*Paspalum notatum*) é a cultivar que mais se difundiu por ter crescimento agressivo, suportar solos pouco férteis, pode ser consorciada, resiste ao pisoteio com altas cargas. A grama pensacola é uma seleção de batatais, de

(2) Maiores detalhes sobre comportamento e características de forrageiras consultar: Instituto de Zootecnia - R. Heitor Penteado, 56 - CEP 13.460 - Nova Odessa - SP; DEXTRU-CATI - Av. Brasil, 2.340 - Campinas - SP e o CNPQ/EMBRAPA - Rodovia BR 262 km. 04 - Campo Grande - MS.

envolvida nos Estados Unidos da América e sua diferença consiste em resistir um pouco mais a geadas. Além destas grammas existem a grama missioneira (*Axonopus compressus*) e o quiquío (*Pennisetum clandestinum*).

Para a formação de capineira ou ensilagem o mais difundido é o Elefante ou napier (*Pennisetum purpureum*) que geralmente é propagado por mudas, não sendo recomendado para área de pastoreio devido a sua forma de crescimento. O capim Rhodes merece citação, sendo suas características principais, a de ser intermediária entre espécies temperadas e tropicais. A consorciação é facilitada, bem aceita por cavalos e adapta-se bem a fenação, podendo ser utilizado em sistema de rotação de pastagens.

3 - ÁREAS DE ESTUDO, MATERIAL E MÉTODO

3.1 - Áreas de Estudo

Nesta pesquisa a área de estudo é o Estado de São Paulo subdividido em 72 Delegacias Agrícolas que compõem as 10 (dez) Divisões Regionais Agrícolas (DIRAs) em que se encontra regionalizado para efeito de administração da Secretaria de Agricultura e Abastecimento.

A composição das DIRAs pelas Delegacias Agrícolas (D.A.), com o respectivo número de municípios apresentados entre parênteses, encontram-se a seguir juntamente com um mapa (Figura 4):

- | | |
|--|--|
| A) DIRA do Litoral Paulista (29)
Delegacias Agrícolas
a.1) Registro (15)
a.2) Caraguatatuba (4)
a.3) Santos (10) | B) DIRA do Vale do Paraíba (49)
Delegacias Agrícolas
b.1) Guaratinguetã (14)
b.2) Moji das Cruzes (17)
b.3) São José dos Campos (9)
b.4) Taubaté (9) |
| C) DIRA de Sorocaba (59)
Delegacias Agrícolas
c.1) Avaré (9)
c.2) Botucatu (7)
c.3) Capão Bonito (3)
c.4) Itapetininga (6)
c.5) Itararé (6)
c.6) Itu (13) | D) DIRA de Campinas
Delegacias Agrícolas
d.1) Amparo (7)
d.2) Bragança Paulista (8)
d.3) Campinas (9)
d.4) Jundiaí (8)
d.5) Limeira (6)
d.6) Mogi Mirim (6) |

c.7) Sorocaba (15)

d.7) Piracicaba (12)

d.8) Rio Claro (9)

d.9) S. João da Boa Vista (6)

d.10) S.J. do Rio Pardo (6)

d.11) São Paulo (13)

d.13) Casa Branca (5)

E) DIRA de Ribeirão Preto (80)

Delegacias Agrícolas

e.1) Araraquara (9)

e.2) Barretos (5)

e.3) Batatais (6)

e.4) Bebedouro ()

e.5) Franca (10)

e.6) Ituverava (6)

e.7) Orllândia (6)

e.8) Ribeirão Preto (9)

e.9) São Carlos (5)

e.10) São Simão (5)

e.11) Taqueritinga (9)

F) DIRA de Bauru (40)

Delegacias Agrícolas

f.1) Lins (8)

f.2) Pirajuí (7)

f.3) Bauru (9)

f.4) Jaú (9)

f.5) Lençóis Paulista (7)

G) DIRA de São José do Rio Preto (84)

Delegacias Agrícolas

g.1) S. José do Rio Preto (11)

g.2) Catanduva (10)

g.3) Votuporanga (9)

g.4) Mirassol (7)

g.5) Fernandópolis (7)

g.6) Jales (7)

g.7) Olímpia (8)

g.8) Estrela D'Oeste (5)

g.9) Novo Horizonte (5)

g.10) Tanabi (8)

H) DIRA de Araçatuba (38)

Delegacias Agrícolas

h.1) Araçatuba (6)

h.2) Andradina (7)

h.3) Birigui (9)

h.4) General Salgado (5)

h.5) Penápolis (7)

h.6) Pereira Barreto (4)

I) DIRA de Presidente Prudente (50)

Delegacias Agrícolas

i.1) Adamantina (7)

i.2) Dracena (10)

i.3) Martinópolis

i.4) Osvaldo Cruz (6)

J) DIRA de Marília

Delegacias Agrícolas

j.1) Assis (7)

j.2) Marília (5)

j.3) Ourinhos (7)

j.4) Paraguaçu Paulista (6)



Figura 2.- Levantamento das Classes de Capacidade de Uso de Solos no Estado de São Paulo;
 B - terras potencialmente aptas para pastagens.

Fonte: SÃO PAULO. Secretaria da Agricultura. (8)

i.5) Presidente Prudente (11)

j.5) Sta. Cruz do R. Pardo (9)

i.6) Presidente Venceslau (8)

j.6) Garça (6)

3.2 - Material e Método

As informações analisadas no presente estudo, foram obtidas a partir de dois tipos de levantamentos normalmente efetuados pela Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI) e Instituto de Economia Agrícola (IEA) da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo: o objetivo e o subjetivo.

No levantamento objetivo obtêm-se estimativas de uma amostra estatística aleatória de imóveis rurais, que sorteados por tamanho de estrato de área, servirão como fonte de informações e representarão as empresas produtoras rurais em termos de área, produção, tecnologia empregada, tendências, etc. ... O número de imóveis para amostra estatística calculada para o levantamento foi de 3.622, os quais têm seu registro no cadastro do INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária) e cujos proprietários fornecem dados relativos à propriedade através de questionários preenchidos junto a Casa de Agricultura da CATI (Coordenadoria de Assistência Técnica Integral). Em seguida adota-se tratamento estatístico para tabulação e compatibilização das informações e posterior análise dos dados adquiridos (3). Neste levantamento foram solicitadas informações sobre a área ocupada com as seguintes gramíneas: *Brachiaria decumbens*, *Brachiaria humidicola*, *Brachiaria brisantha*, *Brachiaria ruziziensis*, capim gordura, capim napier (elefante), capim jaraquá e demais variedades, das quais pediu-se especificação.

O levantamento tem como unidade de observação o município e o questionário é preenchido pelo técnico da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral responsável pela Casa de Agricultura do município, de acordo com o seu conhecimento da região. Nesse levantamento foram solicitados os percentuais de cultivo das mesmas gramíneas acima citadas e a área total de pastagem cultivada em cada um dos 572 municípios do Estado de São Paulo.

Para se chegar às áreas em hectares com as diferentes gramíneas tomou-se os percentuais informados dessas gramíneas por municípios e distribuiu-se de acordo com a área ocupada com a pastagem cultivada a nível municipal.

Essas informações foram então arripadas por Delegacia Agrícola. A partir do sub-totais obtidos por D.A. chegou-se ao total da DIRA e somando se as dez obtêve-se o total para o Estado.

Finalmente foi feito um confronto dessas informações com aquelas ob

tidas no levantamento objetivo. Vale lembrar que as informações obtidas jun-
to ao produtor tem validade estatística a nível de DIRA e Estado.

4 - COMPOSIÇÃO GEOGRÁFICA DAS PASTAGENS POR VARIEDADE DE GRAMÍNEAS

Segundo a sinopse do Censo Agropecuário em 1980 o rebanho , bovino brasileiro era de 117.755.923 cabeças. No Estado de São Paulo existia 11.665.156 cabeças, cerca de 10% do total do País (4). Já em 1984 esse rebanho paulista diminuiu para 10.852.528 animais, conforme levantamento do IEA que possui as informações subdivididas por tipo de exploração e por região. O maior rebanho é de gado de corte (56,6%), sendo Presidente Prudente e Araçatuba as maiores regiões produtoras com 39,5% do sub-total. Em seguida aparece gado de leite, que participa com 29,1% do total, estando localizada o maior número nas DIRAs de São José do Rio Preto e Ribeirão Preto (39,8% do sub-total). O gado de exploração mista (carne e leite) aparece com 24,3% do total (quadro 1).

No Estado de São Paulo praticamente esgotou-se a fronteira agrícola. Toda área agricultável encontra-se utilizada com destinação própria de cultivo ou em descanso. De maneira geral as áreas com menor intensidade de uso são eventualmente as áreas de descanso, e a pastagem natural. Dado essas circunstâncias as pastagens no Estado tem cuidados por parte do pecuarista. Assim é que, atualmente, dos 10.236.129 hectares 74,0% é de pasto cultivado e apenas 26,0% de pasto natural (quadro 2). Considera-se pasto cultivado com forrageira, aquele que tenha algum cuidado por parte do criador como: roçada, aração, adubação ou formação total desde a preparação do terreno, passando por todos os tratamentos culturais necessários à implantação.

Pode-se aquilatar o benefício ocasionado pela introdução de novas forrageiras, ao comparar-se a área ocupada por pastagens e número de cabeças de bovinos no ano de 1969, quando ainda era bastante incipiente o uso dessa tecnologia, com os dados de 1984 (quadros 1 a 4). Em 1969 o número de cabeças por hectare era de somente 0,73 cabeças, enquanto que em 1984 passou para 0,94 cabeça. Constata-se também uma redução de 2.051.641 hectares na área de pastagem.

4.1 - Análise Individual de Gramíneas

Da área de pastagem cultivada no Estado de São Paulo no ano de 1984, 53,4% era utilizada com Brachiarias, e o maior cultivo ficava na Divisão Re

Quadro 1 - Número de Bovinos por DIRA no Estado de São Paulo, 1984.

DIRA	Corte	Leite	Misto	Total nº	Participação %
Litoral Paulista	50.820	21.150	11.900	83.870	0,8
Vale do Paraíba	192.736	358.750	34.444	585.930	5,4
Sorocaba	550.287	295.054	175.120	1.020.461	9,4
Campinas	347.727	377.368	154.008	879.103	8,1
Ribeirão Preto	537.334	509.422	223.880	1.270.636	11,7
Bauru	533.426	127.827	89.559	750.812	6,9
S.J. do Rio Preto	854.147	691.097	548.768	1.894.012	17,5
Araçatuba	1.130.123	311.075	78.980	1.520.178	14,0
Pres. Prudente	1.293.785	249.183	290.667	1.833.635	16,9
Marília	653.745	217.717	142.429	1.013.891	9,3
Estado de São Paulo	6.144.130	3.158.643	1.549.755	10.852.528	-
Participação%	56,6	29,1	14,3	-	100

Fonte: Instituto de Economia Agrícola e Coordenadoria de Assistência Técnica Integral

Quadro 2- Área de Pastagem por DIRA no Estado de São Paulo, 1984.

(em hectare)

DIRA	Natural	Cultivada	Total	Participação %
Litoral Paulista	221.929	72.157	294.086	2,9
Vale do Paraíba	570.051	299.514	869.565	8,5
Sorocaba	444.100	864.964	1.309.064	12,8
Campinas	408.506	330.091	738.597	7,2
Ribeirão Preto	333.267	794.109	1.127.376	11,0
Bauru	264.320	426.080	690.400	6,7
S.J. do Rio Preto	167.558	1.197.614	1.365.172	13,3
Araçatuba	6.750	1.333.815	1.340.565	13,1
Pres. Prudente	105.983	1.517.877	1.623.860	15,9
Marília	141.447	735.997	877.444	8,6
Estado de São Paulo	2.663.911	7.572.218	10.236.129	-
Participação %	26,0	74,0	-	100,0

Fonte: Instituto de Economia Agrícola e Coordenadoria de Assistência Técnica Integral.

Quadro 3 - Número de Bovinos por DIRA no Estado de São Paulo, 1969.

DIRA	Corte	Leite	Total
Litoral Paulista	39.050	38.133	77.183
Vale do Paraíba	82.470	448.465	530.935
Sorocaba	537.400	388.450	925.850
Campinas	295.065	592.816	887.881
Ribeirão Preto	575.230	529.420	1.104.650
Bauru	356.512	134.006	490.518
S.J. do Rio Preto	826.610	467.375	1.293.985
Araçatuba	1.037.900	189.710	1.227.610
Presid. Prudente	1.460.750	237.600	1.698.350
Marília	535.335	145.818	681.153
Estado	5.746.322	3.171.793	8.918.115

Fonte: Instituto de Economia Agrícola e Coordenadoria de Assistência Técnica Integral

Quadro 4 - Área de Pastagem por DIRA no Estado de São Paulo, 1969

(em hectare)

DIRA	Cultivada	Natural	Total
Litoral Paulista	100.591	235.835	336.426
Vale do Paraíba	242.477	611.317	853.794
Sorocaba	576.418	1.313.480	159.979
Campinas	326.675	697.385	1.024.060
Ribeirão Preto	819.687	870.390	1.690.077
Bauru	586.687	394.395	981.082
S.J. do Rio Preto	1.124.217	261.995	1.386.212
Araçatuba	1.482.073	58.544	1.540.617
Presid. Prudente	1.536.576	184.114	1.720.690
Marília	691.931	172.982	864.914
Estado	7.487.332	4.890.438	12.287.770

Fonte: Instituto de Economia Agrícola e Coordenadoria de Assistência Técnica Integral.

gional Agrícola (DIRA) de Presidente Prudente (12,1%). A espécie que apareceu mais difundida foi a *B. decumbens* com 36,7% do total, aparecendo em seguida a *B. humidicola* com 10,3% da área cultivada com pastagem no Estado. Também apresentou percentual significativo a *B. ruziziensis* (4,0%) e a *B. brizantha* (2,5%). Dentre os capins, o colonião foi o teve maior destaque com 20,6% do total e a DIRA de Araçatuba foi onde predominou com 6,7% de área cultivada. Em seguida apareceu a grama mato-grosso ou batatais com 6,3%, sendo a DIRA de São José do Rio Preto a região mais importante (1,7%). O capim gordura participou com 5,2% e sua maior frequência foi na DIRA do Vale do Paraíba (1,6%). O capim jaraquã apareceu com 4,7% das pastagens cultivadas, tendo a DIRA de Sorocaba a maior participação (1,6% do Estado). Nesta região também se observou predominância, em relação ao Estado, do capim setária e da grama missioneira que juntos abrangem 0,5% da área total. Praticamente em igual quantidade de área, encontrou-se o capim estrela (0,4% do total), sendo a DIRA de Marília a região onde era mais cultivado.

O capim pangola participou com 2,9% do total do Estado, sendo meta de dessa área localizada na DIRA de Presidente Prudente. O capim elefante ou napier distribuiu-se por todo o Estado totalizando 2,9% da área de cultivo. Juntando as gramíneas (entre brachiárias e capins) as que mais se destacaram foram 11 espécies, perfazendo um total de 96,4%. Considerando que setária e grama missioneira detêm 0,5% da área cultivada, restam 2,9% para outras espécies como: tobiatã, grama mineira, papuã, rhodes, etc (quadro 5 e 6).

As áreas com pastagens consorciadas de gramíneas e leguminosas não foram significativas. Esta prática tecnicamente reconhecida como viável para melhoria da pastagem, talvez não tenha tido aceitação pelo pecuarista em virtude da necessidade de investimento inicial para sua utilização e obrigatório manejo de rebanhos e cuidados fitotécnicos requeridos.

4.2 - Análise a Nível Regional

No ano agrícola 1983/84, a DIRA de Presidente Prudente, uma das principais regiões de pecuária de corte do Estado, destaca-se pela grande área ocupada com braquiárias (916.293ha) e com capins (601.584ha) que representam, respectivamente, 12,1% e 7,6% do total ocupado com pastagem cultivada (quadro 5). As Delegacias Agrícolas (D.As.) de Presidente Venceslau, Martinópolis e Presidente Prudente foram as que apresentaram as maiores áreas de pasto.

Na DIRA de Araçatuba, outra grande região de pecuária de corte, concentrou-se 17,6% da área de gramíneas, das quais 9,6% de capins (colonião

principalmente) e 8,0% de braquiárias. Nas D.As de Andradina, Araçatuba e Pereira Barreto foram observados os maiores percentuais de áreas de pasto.

A região de São José do Rio Preto, típica de pecuária mista, apresentou 8,0% de braquiárias, na maior parte *Brachiaria decumbens*, e 7,7% de capins. Nesta DIRA, a área com gramíneas ficou distribuída quase totalmente entre 8 (oito) das 11 (onze) D.As. que a compõem (quadro 6):

Com exceção de Capão Bonito, as outras D.As. da DIRA de Sorocaba, contribuíram com 7,1% de braquiárias e 4,4% de capins do Estado.

Na região de Ribeirão Preto, onde a pecuária é mista, houve predominância de capins (6,4%), tendo as braquiárias aparecido com 4,1%. Nesta DIRA as D.As. de menor expressão foram de Ribeirão Preto e Araraquara.

Já em Marília ocorreu o inverso sendo que as braquiárias participaram com 6,8% e os capins com 2,8% e se distribuíram por todas as D.As.

Na DIRA de Bauru, onde as braquiárias e capins contribuíram com 3,7% e 1,9%, respectivamente, a D.A. de Lins foi a que apresentou as maiores áreas com pastagens.

Em Campinas, região de pecuária leiteira, ficaram equilibrados os percentuais de braquiárias (2,0%) e capins (2,4%). As D.As. de Rio Claro, São José do Rio Pardo, Piracicaba, Mogi Mirim e Casa Branca participaram com 7% da área de gramíneas da DIRA.

As D.As. de Guaratinguetã e São José dos Campos se destacaram na região do Vale do Paraíba com áreas de capins (capim gordura, na maioria).

A DIRA do Litoral Paulista, de pouca expressão na pecuária, teve uma pequena participação na área ocupada com braquiárias (0,6%) e capins (0,4%) concentradas na D.A. de Registro.

5 - CONCLUSÃO

Observa-se que existe predomínio da braquiária no Estado de São Paulo mostrando grande aceitação por parte do criador, o que pode ser explicado, porque a principal vantagem desse gênero em relação a outros capins é a sua adaptação a solos de baixa fertilidade e fácil disseminação. Em razão da utilização das terras mais férteis serem destinadas ao cultivo de lavouras, o que resta para instalação de pastagem são faixas de solo com menor fertilidade. Além disso o pecuarista ainda não está totalmente convencido do retorno do investimento quando aplicado para promover melhoria substancial do cultivo e manejo das pastagens, o que reforça a utilização da braquiária.

Apesar da grande aceitação desse capim ainda percebe-se que em regiões onde ocorre a engorda do gado com maior intensidade, o uso do colômbio

é uma constante, por ser a gramínea que dá maior ganho de peso apesar de exigir solos mais férteis e manejo.

A análise dos questionários respondidos pelo pecuarista, indica que na maioria das propriedades existem mais de um tipo de capim, embora predomine um deles, o que se pode talvez, tirar algumas indagações: qual o grau de conhecimento técnico do criador para escolha de uma forrageira. O quanto ele é influenciado pelos "modismos" de variedades do mercado.

Outro fator relevante é o intenso uso do gordura na região do Vale do Paraíba que explora a pecuária leiteira. Isso talvez possa ser explicado por se tratar de área declivosa, com possibilidade de ocorrência de geada e também porque a exploração da pecuária de leite nessa DIRA é feita, na sua maior parte, por pequenos produtores descapitalizados e por isso não investem em adoção de gramíneas e formação de pastagem e apenas cuidam para evitar invasoras no capim gordura nativo. Na DIRA de Sorocaba é onde aparece a maior diversificação de uso de gramíneas em termos de área, possivelmente devido ao clima mais frio dessa região.

Como sugestão de pesquisa pode-se citar entre outras, a necessidade de evidenciar aos criadores qual retorno financeiro quando se utiliza melhorias nas pastagens relativamente ao método tradicional.

Um alerta deve ser dado para a pesquisa a se preocupar com esse espetacular aumento da área de braquiária em vista de possíveis inconvenientes do uso intensivo dessas forrageiras, procurando uma saída técnica e racional aos criadores.

Quadro 5 - Distribuição Regional da Área de Pastagem por Variedade de Gramíneas no Estado de São Paulo, Ano Agrícola 1983/84.

(em porcentagem)

DIRA	Brachiária					Capim							Outros	Total	
	B. decumbens	B. humidicola	B. brizantha	B. ruziziensis	Sub-Total	colônião	gordura	napier	jaraquá	mato-grosso	Pangola	Estrela			Sub-Total
Litoral Paulista	0,5	0,1	-	-	0,6	-	0,1	-	-	-	-	-	0,1	0,3	1,0
Vale do Paraíba	0,8	-	-	0,1	0,9	0,1	1,6	0,3	0,1	0,7	-	-	2,8	0,3	4,0
Sorocaba	5,3	1,2	0,1	0,5	7,1	0,4	0,5	0,6	1,4	0,1	0,4	-	3,4	1,0	11,4
Campinas	1,5	0,3	-	0,2	2,0	0,2	0,7	0,4	0,4	0,3	0,1	-	2,1	0,3	4,4
Ribeirão Preto	3,2	0,3	0,2	0,4	4,1	3,1	0,5	0,4	1,3	0,7	-	-	6,0	0,4	10,5
Bauru	2,6	0,8	0,1	0,2	3,7	0,5	0,1	0,2	0,1	0,7	0,1	-	1,7	0,2	5,6
São José do Rio Preto	5,0	1,4	0,5	1,2	8,1	4,3	0,1	0,4	0,6	1,7	0,3	0,1	7,5	0,2	15,8
Araçatuba	5,0	1,1	1,1	0,8	8,0	6,7	1,3	0,2	0,3	0,4	0,3	-	9,2	0,4	17,6
Presidente Prudente	8,1	3,3	0,4	0,3	12,1	4,7	-	0,1	0,1	1,2	1,4	0,1	7,6	0,3	20,0
Marília	4,7	1,8	0,1	0,3	6,8	0,6	0,3	0,3	0,4	0,5	0,3	0,2	2,6	0,2	9,7
Total	36,7	10,3	2,5	4,0	53,4	20,6	5,2	2,9	4,7	6,3	2,0	0,4	43,0	3,6	100,0

Fonte: Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI)/ Instituto de Economia Agrícola (IEA).

Quadro 6 - Participação Regional das Principais Variedades de Gramíneas em Pastagem Cultivada no Estado de São Paulo, 1983/84.

Delegacia e DIRA	(em hectares)											Continua ...	
	Brachiaria decumbens	Brachiaria humidicola	Brachiaria brizantha	Brachiaria ruziziensis	Capim colonião	Capim gordura	Capim napier	Capim jaraguá	Capim Mato Grosso	Capim Pongolá	Capim estrela	Outras variedades	Total
Registro	33.492	6.996	1.160	947	1.219	7.309	2.972	24	-	-	-	8.779	62.897
Caraguatatuba	2.072	1.657	-	-	2.091	1.660	2	2	-	-	-	829	8.313
Santos	-	-	-	-	-	378	-	95	-	-	-	473	947
DIRA de São Paulo	35.564	8.653	1.160	947	3.310	9.347	2.974	121	-	-	-	10.081	72.157
Guaratinguetã	23.129	1.228	692	5.454	3.781	79.626	10.245	2.697	2.881	2.317	-	14.266	146.318
Mogi das Cruzes	2.816	358	359	358	2	618	1.113	1	-	-	-	212	5.837
São José dos Campos	19.181	-	-	-	2.541	35.038	7.929	3.239	43.749	-	-	-	111.676
Taubaté	11.691	414	670	618	503	6.905	1.191	-	4.646	-	-	9.046	35.682
DIRA do Vale do Paraíba	56.817	2.000	1.721	6.430	6.827	122.187	20.478	5.937	51.276	2.317	-	23.524	299.514
Avaré	102.851	31.839	1.824	11.285	8.725	5.109	10.496	6.309	1.173	3.029	1.536	5.579	189.755
Botucatu	62.740	8.400	2.107	1.787	3.760	8.640	5.680	37.146	960	-	-	1.899	133.116
Capão Bonito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Itapetininga	121.169	13.881	3.176	16.634	11.984	12.484	15.930	30.350	-	1.769	-	17.014	244.393
Itararé	75.376	23.227	-	2.347	-	1.478	6.745	3.332	-	23.533	-	37.183	173.222
Itú	30.117	11.146	944	5.008	3.947	10.074	5.590	23.978	1.260	814	987	5.228	99.092
Sorocaba	8.917	3.740	-	31	-	3.243	1.957	7.253	-	-	-	244	25.386
DIRA de Sorocaba	401.170	92.233	8.051	37.092	28.416	41.028	46.398	108.368	3.393	29.145	2.523	67.147	864.964
Amparo	46	25	-	104	-	960	70	84	-	-	-	55	1.345
Bragança Paulista	3.413	279	-	1.991	-	9.567	1.474	-	-	-	-	341	17.065
Campinas	1.070	924	155	-	1.202	2.286	952	1.784	-	1.034	-	265	9.671
Jundiaí	3.985	25	-	117	129	2.294	1.829	26	-	-	26	52	8.483
Limeira	2.472	1.122	103	755	421	233	1.474	1.345	3.310	414	-	869	12.517
Mogi Mirim	8.697	3.495	124	3.666	1.747	9.732	6.992	4.442	930	-	336	466	40.647
Piracicaba	28.612	6.719	84	2.312	567	6.115	775	1.683	1.386	129	-	610	48.989
Rio Claro	27.279	6.914	827	5.151	5.345	9.041	5.528	8.645	15.526	209	-	9.420	93.886
S. João da Boa Vista	2.234	796	279	1.055	-	4.396	3.092	5.626	-	-	-	1.241	18.720
S. José do Rio Pardo	25.029	1.235	-	1.905	1.396	6.275	5.941	2.398	236	-	-	2.438	46.853
São Paulo	-	-	-	-	17	59	3	3	-	-	-	-	83
Casa Branca	7.783	187	-	542	5.407	1.788	4.373	7.097	1.319	-	46	3.289	31.832
DIRA de Campinas	110.620	21.721	1.572	17.598	16.231	52.746	32.503	33.133	22.707	1.786	408	19.066	330.091

Fonte: Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI)/ Instituto de Economia Agrícola (IEA).

Quadro 6 - Participação Regional das Principais Variedades de Gramíneas em Pastagem Cultivada no Estado de São Paulo, 1983/84.

Delegacia e DIRA	(em hectares)												Continua ...	
	Brachiaria decumbens	Brachiaria humidicola	Brachiaria brizantha	Brachiaria ruzizensis	Capim colônião	Capim gordura	Capim napier	Capim jaraguá	Capim Mato Grosso	Capim pangola	Capim estrela	Outras variedades	Total	
Araraquara	11.189	525	-	420	6.330	-	189	784	10.521	-	-	-	29.958	
Barretos	30.085	1.947	6.021	8.992	84.903	4.748	4.791	2.494	168	-	-	672	144.820	
Batatais	50.672	4.086	735	5.998	20.443	12.019	5.350	14.689	2.542	-	-	1.743	118.277	
Bebedouro	5.875	584	-	443	1.269	151	690	520	5.431	-	-	332	6.618	
Franca	40.480	1.898	390	5.443	14.328	9.538	4.136	28.589	-	223	268	378	105.671	
Ituverava	10.441	4.956	1.397	3.235	32.100	-	4.992	8.508	-	-	-	126	65.755	
Oriândia	17.290	1.503	635	1.407	34.163	751	2.037	4.573	2.943	-	341	274	65.919	
Rib. Preto	2.120	194	-	-	4.985	131	1.208	1.098	-	-	436	80	10.252	
São Carlos	42.384	3.865	158	2.669	15.662	6.597	3.162	13.172	14.496	1.071	-	-	102.835	
São Simão	11.633	310	2.111	100	6.150	4.590	7.390	8.577	-	-	-	-	40.862	
Taquaritinga	17.630	7.062	284	4.829	16.701	1.437	717	3.645	15.176	3.519	462	16.386	87.848	
DIRA de Rib. Preto	239.799	26.930	11.731	33.136	237.034	39.962	34.662	86.649	51.277	4.813	1.839	26.277	794.109	
Lins	57.510	20.044	3.272	5.727	15.916	1.439	6.281	2.532	14.881	4.082	-	1.420	133.103	
Pirajuí	62.264	12.378	-	-	5.722	211	2.506	473	9.068	211	-	4.618	97.452	
Bauru	34.587	13.995	1.822	2.097	4.934	1.462	3.681	1.594	21.158	535	116	7.566	93.546	
Jaú	12.340	5.208	1.674	2.680	4.768	2.671	1.055	1.880	7.372	2.826	-	3.016	44.889	
Lençóis Paulista	33.708	5.493	-	1.040	4.787	743	1.941	719	7.913	372	372	-	57.090	
DIRA de Bauru	200.409	57.118	6.168	11.544	36.127	6.526	15.464	7.198	60.392	8.026	488	16.620	426.080	
S.J. do Rio Preto	63.460	35.578	7.739	4.669	32.850	3.167	9.736	6.684	26.391	4.559	1.766	-	196.597	
Catanduva	11.251	2.506	-	2.700	2.816	442	1.265	3.804	6.641	2.318	-	-	33.742	
Votuporanga	60.308	5.658	4.963	19.252	67.661	687	2.936	14.179	12.142	10.487	1.104	9.438	198.816	
Mirassol	53.438	33.009	11.595	7.684	32.377	236	1.182	5.050	13.857	116	744	-	159.289	
Fernandópolis	29.567	7.545	5.133	15.526	67.313	-	2.552	3.383	9.944	-	-	1.545	142.508	
Jales	31.772	3.448	-	6.347	39.032	109	2.372	1.866	2.097	3.361	-	-	90.406	
Sta. Fé do Sul	13.141	3.532	971	4.603	51.323	-	741	3.764	-	1.948	1.103	-	81.126	
Olimpia	64.222	5.519	4.967	8.832	15.394	-	4.073	5.917	4.967	-	-	1.969	115.861	
Estrela D'oeste	6.262	438	1.199	855	19.499	-	539	764	664	-	-	380	30.599	
Novo Horizonte	5.795	3.367	-	3.256	221	138	331	55	13.467	-	635	331	27.596	
Tanabi	43.111	7.661	4.657	13.619	4.573	469	3.897	2.834	36.792	1.255	-	2.207	121.074	
DIRA de S.J. do Rio Preto	382.327	108.261	41.224	87.343	323.059	5.248	29.624	48.300	126.962	24.044	5.352	15.870	1197.614	

Fonte: Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI)/Instituto de Economia Agrícola (IEA).

Quadro 6- Participação Regional das Principais Variedades de Gramíneas em Pastagem Cultivada no Estado de São Paulo, 1983/84.

Delegacia e DIRA	(em hectares)												Total
	Brachiaria decumbens	Brachiaria humidicola	Brachiaria brizantha	Brachiaria ruziziensis	Capim colonião	Capim gordura	Capim napier	Capim jaraguá	Capim Mato Grosso	Capim pangola	Capim estreito	Outras variedades	
Aracatuba	99.246	19.308	21.801	26.836	110.008	-	5.060	4.027	2.439	10.057	2.446	8.507	309.738
Andradina	74.670	12.420	4.918	14.738	223.350	955	2.735	3.587	14.703	2.429	630	5.123	360.257
Birigui	44.690	11.744	14.323	3.202	55.895	1.982	4.040	2.249	8.801	10.872	163	208	158.169
General Salgado	69.368	7.445	20.277	11.165	28.255	-	4.213	8.177	-	-	-	-	148.900
Penápolis	63.951	22.442	660	4.513	26.950	57	1.653	6	3.090	-	-	1.186	124.508
Pereira Barreto	28.597	11.857	17.227	1.093	60.917	92.999	328	3.705	-	-	-	15.520	232.243
DIRA de Aracatuba	380.522	85.216	79.208	61.547	505.375	95.993	18.029	21.751	29.033	23.358	3.239	30.544	1.333.815
Adamantina	68.618	19.654	2.799	4.589	24.082	-	1.499	-	448	448	224	-	122.361
Dracena	79.824	40.375	6.598	6.598	64.291	1.205	3.659	800	3.579	1.789	1.979	1.744	162.439
Martinópolis	147.917	42.011	3.683	4.282	29.158	-	1.527	2.757	24.531	43.650	-	5.450	304.967
Osvaldo Cruz	20.307	22.267	480	848	21.642	-	415	-	-	1.494	400	2.122	69.975
Pres. Prudente	120.982	50.201	6.337	4.491	36.992	408	2.590	2.253	39.822	19.041	2.899	10.450	296.466
Pres. Venceslau	228.250	76.350	7.209	1.623	177.800	-	1.282	4.058	22.895	42.201	-	-	561.669
DIRA de Pres.Prudente	615.898	250.858	27.106	22.431	353.965	1.613	10.972	9.868	91.275	108.623	5.502	19.766	1.617.877
Assis	47.662	7.885	2.125	1.456	5.106	1.754	2.433	639	5.038	4.430	5.414	-	83.941
Marília	51.738	36.167	2.638	2.596	2.608	1.501	2.512	4.811	20.567	2.286	614	-	128.041
Ourinhos	34.521	12.919	3.871	1.177	6.332	903	1.799	7.423	-	-	4.167	2.872	75.984
Paraguacu Paulista	54.108	27.853	697	2.553	12.464	299	788	876	2.347	-	912	-	102.900
Sta. Cruz do R. Pardo	39.322	16.363	304	1.011	4.207	11.124	5.272	16.915	-	4.677	4.195	2.764	106.153
Tupã	92.899	24.018	-	11.169	10.378	2.947	7.124	722	9.186	10.054	1.739	10.898	181.132
Garça	31.694	12.822	1.014	1.146	4.267	1.159	565	378	3.628	1.090	84	-	57.846
DIRA de Marília	351.944	138.027	10.649	21.108	45.362	19.687	20.493	31.765	40.766	22.537	17.125	16.534	735.997
Estado	2.775.070	791.017	188.590	299.176	1.555.706	394.337	231.597	353.090	477.081	224.649	36.476	245.429	7.572.218

Fonte: Coordenadoria de Assistência Técnica Integral(CATI)/ Instituto de Economia Agrícola (IEA).

LITERATURA CITADA

1. AGROCERES. Pastagens consorciadas: um novo enfoque para a pecuária. São Paulo, 1973. 79p.
2. _____. Pastagens melhoradas: opção para uma pecuária lucrativa. 2.ed. São Paulo, 1982. 23p.
3. ALMEIDA, Fernando F.M. de. Fundamentos geológicos do relevo paulista. São Paulo, Secretaria da Agricultura, Instituto Geográfico e Geológico, 1964. (Boletim, 41)
4. CENSO AGROPECUÁRIO: Sinopse Preliminar - Brasil, 1980. Rio de Janeiro, FIBGE, 1982.
5. GHISI, Odete M.A.A. & PEDREIRA, José V.S. Características agrônômicas das principais Brachiarias. In: ENCONTRO PARA DISCUSSÃO SOBRE CAPINS DO GÊNERO BRACHIARIA, 1., Nova Odessa, 1986. Nova Odessa, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Instituto de Zootecnia, 1986. p. II/1-II/12.
6. INFORME AGROPECUÁRIO, Belo Horizonte, v. 11, n.132, dez. 1985.
7. PEDREIRA, José V.S., coord. Encontro para discussão sobre capim do gênero Brachiaria, Nova Odessa, 1986. São Paulo, Secretaria de Agricultura, Instituto de Zootecnia, 1986.
8. SÃO PAULO. Secretaria da Agricultura. Zoneamento agrícola do Estado de São Paulo. São Paulo, 1974. v.1.
9. SETZER, José. Atlas climático e ecológicos do Estado de São Paulo. São Paulo, 1960. 51p.
10. QUIMBRASIL. Pastagens do plantio à colheita. São Paulo, 1980. 50p.

RESUMO

Esta pesquisa foi realizada com a finalidade de se determinar a distribuição da área cultivada por variedade de gramínea, nas 72 Delegacias Agrícolas que compõem as 10 (dez) Divisões Regionais Agrícolas do Estado de São Paulo.

Os resultados mostram que da área de pastagem cultivada no ano de 1984, 53,4% era ocupada com Brachiarias, sendo a *B. decumbens* a espécie mais difundida no Estado. Os outros 46,6% estavam ocupados por outros capins e foi o colônio o que teve maior destaque.

Conclui-se que na maioria das propriedades tem-se mais de um tipo de gramínea, embora predomine um deles. Regionalmente percebe-se diferenciação quanto a aparição de determinadas cultivares, porém é difícil avaliar se foi levado em consideração sua adaptação ao solo, clima da região e ao manejo que tradicionalmente é dispensado.

**SECRETARIA DA AGRICULTURA
INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA**

Comissão Editorial:

Coordenador: Flavio Condé de Carvalho

Membros: Antonio Ambrósio Amaro

Arthur Antonio Ghilardi

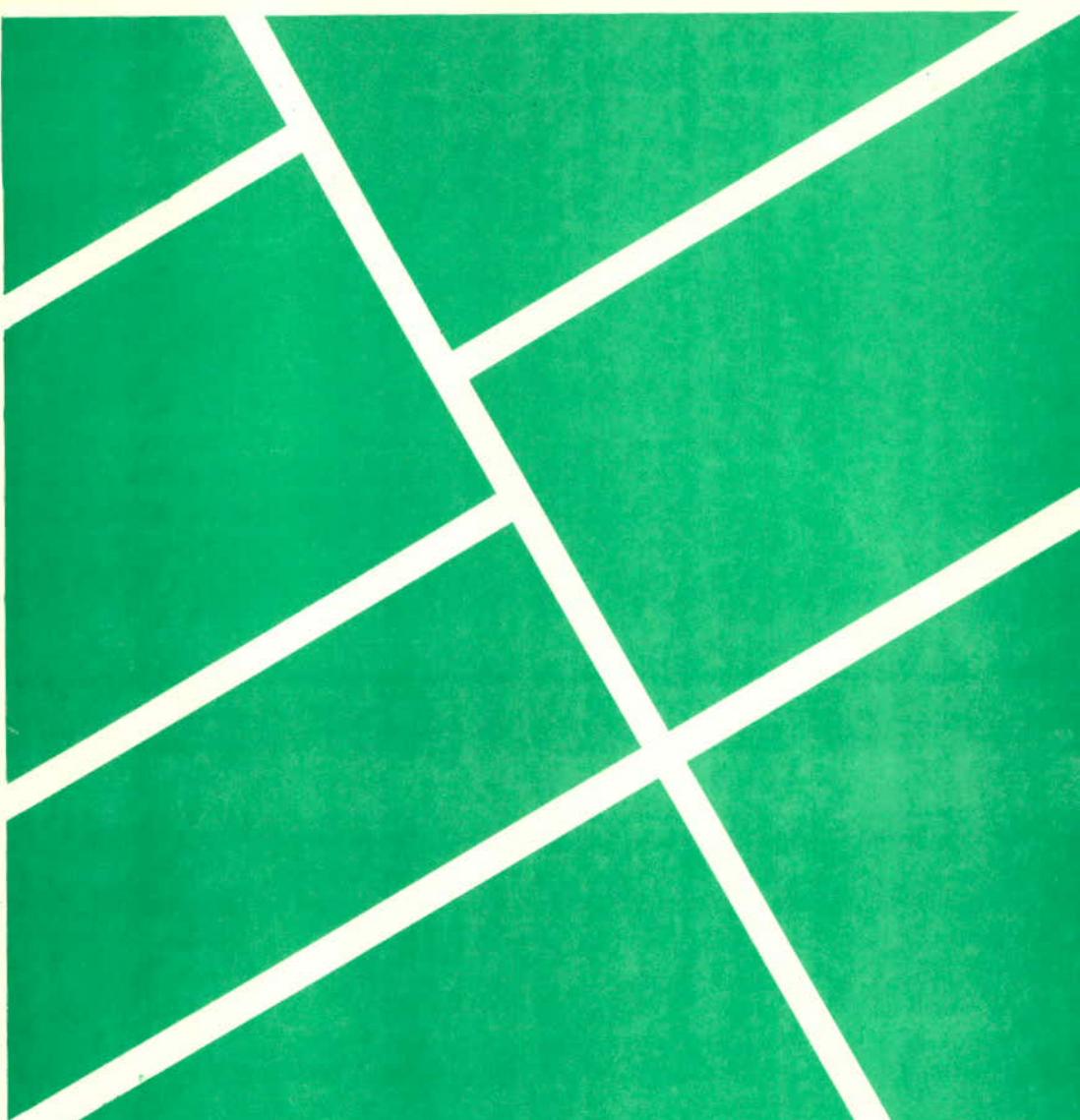
Elcio Umberto Gatti

José Luiz Teixeira Marques Vieira

Maria Carlota Meloni Vicente

Maria de Lourdes Barros Camargo

Bibliografia: Fátima Maria Martins Saldanha Faria



Relatório de Pesquisas
Nº28/8

Governo do Estado de São Paulo
Secretaria de Agricultura e Abastecimento
Coordenadoria Sócio-Econômica

Instituto de Economia Agrícola