

*INTRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DE GRAMÍNEAS
FORRAGEIRAS NO ESTADO DO ACRE*

*EUFRAZ FERREIRA DO AMARAL **

*ANTONIO TADEU TAVARES ***

*RÉGIS ALFEU PAIVA ****

Trabalho financiado pelo CNPq.

* Professor Visitante UFAC e Pesquisador da FUNTAC.

** Professor Adjunto-UFAC. MsC em Nutrição Animal.

*** Engenheiro Agrônomo, Pós-Graduando UFAC

Cadernos UFAC	Ciência Agrônômica	Rio Branco	Nº 3	P. 172 - 198	1995
------------------	--------------------	---------------	------	--------------	------

RESUMO

Objetivando avaliar o potencial de algumas gramíneas forrageiras no Estado do Acre, foi conduzido um trabalho no Campo Experimental de Forragicultura e Nutrição Animal-UFAC, em Rio Branco-Acre, utilizando as seguintes espécies: Colonião (*Panicum maximum* Jacq cv *Tobiatã*), Setária (*Setaria anceps* cv *Kazungula*), Buffeu (*Cenchrus ciliaris* L. cv *Biloela*), Gramalote (*Axonopus* sp) e *Andropogon gayanus* Kunth). O delineamento experimental adotado foi o de Blocos Casualizados com cinco repetições. As parcelas mediam 2,0 x 1,5 m e o espaçamento adotado foi o de 0,5 x 0,5 m, de forma que cada parcela se constituiu de 16 covas. Após 30 dias da instalação foi realizada a contagem das plantas efetivamente estabelecidas. E, 10 meses após a instalação foram coletados dados de produção. Foi, ainda, realizada uma terceira coleta 7 dias após o corte. Os resultados obtidos são descritos a seguir:

Parâmetro	Buffeu	Colonião	Axonopus	Andropogon	Setária
Pega (%)	62,5b	82,5ab	77,5b	85,0b	98,8a
MV (t/ha)	1,7b	64,1a	46,6ab	29,2ab	-
MS (t/ha)	0,6b	22,8a	14,5ab	10,0ab	-
Fol (t/ha)	0,5b	8,8a	5,0ab	5,7ab	-
Has (t/ha)	0,1c	14,0a	9,5ab	4,3bc	-
Fol/Has	2,3a	0,6b	0,6b	1,4ab	-
IAF	0,4b	13,0a	9,1a	9,1a	-
Af.m	50,2b	68,2a	85,0a	130,8a	-
Altura (m)	0,4c	1,7b	1,2b	2,0a	-
PA/7dias	36,8b	37,2b	12,2b	94,8a	83,2a
PB/7dias	1,8c	24,4b	37,4ab	50,2a	43,6ab
PA/PB	25,2a	1,9b	0,3b	2,2b	1,9b
Alt. rebrot.	19,8c	35,4a	25,4b	33,8ab	21,6b

MV = Matéria Verde / MS = Matéria Seca / Fol = Folha / Has = Haste
 IAF = Índice de Área Foliar / Af = Afilhos / PA = Perfilhos Áereos
 PB = Perfilhos Basais / Alt. rebrot. = Altura da rebrota (cm).

* As letras iguais na mesma linha não diferem pelo teste de TUKEY a 5%.

De acordo com os resultados obtidos o capim Colonião deve ser adotado para a formação de capineiras no Estado do Acre, sendo que o *Andropogon* também pode ser usado. O *Axonopus* deve ser utilizado, para formação de pastagens. O capim Buffeu não deve ser utilizado, pois apresenta baixa produtividade e péssima cobertura vegetal

1. INTRODUÇÃO

A formação de pastagens na Amazônia é uma atividade que assume características singulares. E a utilização de espécies que não se encontram adaptadas às condições edafo-climáticas, e as práticas inadequadas de formação e manejo, ocasionam a degradação do solo, dos pastos e do meio ambiente, reduzindo a produção de forragem e a produtividade do rebanho.

No Acre a degradação de pastagens é uma realidade e ocorre em função do manejo inadequado do trinômio: solo-planta-animal. Com isto, forçosamente, os pecuaristas desmatam novas áreas de mata virgem, aumentando cada vez mais o desequilíbrio ecológico.

A introdução de novas espécies de gramíneas forrageiras nas áreas já desmatadas, diversificaria o ecossistema e permitiria um melhor aproveitamento do potencial fértil do solo.

A correta condução do processo de implantação de pastagens, desde o desbravamento da floresta até o estabelecimento da forrageira, principalmente em regiões em que as condições climáticas conferem um caráter agressivo ao ecossistema, como a Amazônica, é de suma importância na produtividade e longevidade produtiva da espécie, em vias de implantação.

As novas espécies introduzidas não só darão sustentáculo à manutenção, como permitirão o incremento do rebanho bovino, aumentando a capacidade de suporte dos pastos. De forma que o pecuarista tenha disponibilidade de forragem na época seca. Além disso, o uso de pastos com mais de uma espécie permite a diversificação na dieta do rebanho, suprimindo suas necessidades nutricionais.

O presente trabalho objetiva introduzir e avaliar cinco gramíneas forrageiras no Estado do Acre.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Apesar da estreita relação entre a espécie forrageira a ser explorada e a produtividade do rebanho, são escassas as pesquisas no Estado do Acre, envolvendo as espécies introduzidas ou as em vias de introdução.

O capim *Andropogon* (*Andropogon gayanus* Kunth) é originário da Rodésia (Mitidieri, 1983, Paulino, 1979). Se apresenta como uma alternativa viável para a formação de pastagens em solos de baixa fertilidade (Godoy, 1983), e é uma gramínea vigorosa, agressiva, que atinge 2 m de altura ou mais (Paulino, 1979). Possui uma elevada resistência a seca (Filho, 1986, Aronovich, Rocha, 1985), permanecendo verde durante o período em que ocorre o déficit hídrico. Esta habilidade de permanecer verde durante a estação seca é atribuída ao sistema radicular profundo (Rocha, 1986, Alcantara, Bufarah, 1979). Segundo Goedert (1985), o *Andropogon* consegue explorar grande volume de solo ao longo de perfis carentes em cálcio, onde as raízes podem atingir 1,8 m de profundidade. Apesar das vantagens, esta forrageira apresenta algumas limitações como o estabelecimento relativamente lento (Godoy, 1986), facilidade de acamamento e dificuldade na produção de sementes viáveis. porém pode vir a ser propagada vegetativamente para o estabelecimento rápido de uma população uniforme (Paulino, 1979).

O Gramalote (*Axonopus* sp), segundo Pupo (1979) teve sua origem na região das Missiones, na Argentina e Paraguai. É uma gramínea que possui porte baixo (0,30 - 0,50 m) e colmos achatados, que se alastram em todas as direções, ocupando toda a área em curto espaço de tempo. Possui relativa tolerância à seca (Harvard-Duclos, 1969) e produz sementes com baixo percentual germinativo, sendo sua propagação realizada quase que exclusivamente por mudas (Pupo, 1979).

O Buffeu (*Cenchrus ciliaris* L. cv *Biloela*) é originário da África Equatorial (Harvard-Duclos, 1969), Índia e Indonésia (Ayerza, 1981). Possui grande resistência à seca (Harvard-Duclos, 1969), podendo suportar até um ano sem precipitação (Ayerza, 1981). Esta gramínea pode atingir até 1,5 m de altura (Jadim, 1976, Ayerza, 1981)

relata que a mesma tem hábito de crescimento ereto, desenvolvendo-se bem nos solos argilosos. Seu estabelecimento através de mudas é um método ineficiente, uma vez que apenas um pequeno percentual de mudas se estabelece de forma satisfatória e definitiva visto que este tipo de propagação deve ser usado apenas para aumentar a densidade em pastagens já estabelecidas.

O capim colônião (*Panicum maximum* Jacq cv *Tobiatã*) é originário da África Tropical (Albuquerque, Lisboa, 1979, Oliveira, Alcantara, 1978, Harvard-Duclos, 1969). É uma planta perene, cespitosa, com colmos eretos, cilíndricos, simples ou ramificados, levemente achatados na base ou engrossados na forma de tubérculo, atingindo até cerca de 3,5 m de altura (Albuquerque, Lisboa, 1979). Vegeta bem nos locais quentes onde a precipitação anual é superior a 900 mm. É bastante agressiva, exigente em fertilidade de solo, preferindo os de boa profundidade (Oliveira, Alcantara, 1978) e de textura média (Pupo, 1979). Possui raízes largas que formam pequenos bulbos que lhe conferem certa resistência à seca (Harvard-Duclos, 1969, Mitidieri, 1983). Segundo Tibau (1982), o Colônião é uma forrageira que tem como característica básica o seu extraordinário poder de propagação e dominante agressividade, cobrindo todos os vazios da área, inclusive os ocupados por outros capins. Harvard-Duclos (1969) relata que a propagação do capim Colônião através de mudas é um método eficiente, visto que suas sementes apresentam um baixo potencial germinativo.

O capim Setária (*Setaria anceps* Stapf cv *Kazungula*) é originário da África (Mitidieri, 1983, Pupo, 1979). Possui hábito de crescimento ereto, com perfilhos comprimidos na base e os colmos podem atingir até 2,0 m de altura (Albuquerque, Lisboa, 1979). Mostra resistência a seca e bom desempenho em áreas sujeitas a inundações periódicas, sendo utilizada em algumas regiões da Amazônia com sucesso. O ataque de cigarrinhas pode limitar o uso em grande escala desta forrageira em alguns locais da Amazônia (Filho, 1986).

Rosa et al. (1991), estudaram a produção de matéria seca nas folhas e nas hastes no capim *Andropogon*, em 3 idades (42,56 e 70 dias) e em 3 épocas (janeiro, fevereiro e março) de corte. Houve um aumento

da produção de matéria seca (kg/ha) com as idades (1.550,0; 2.704,0 e 4.108,0) e redução nas épocas (2.981,0; 2.787,0 e 2.593,0). Houve uma redução na percentagem de folhas (59,92; 52,95 e 35,70) com as idades e um aumento nas épocas (47,56; 48,41 e 52,58). Houve um aumento na percentagem de hastes (40,08; 47,01 e 64,30). de forma que o aumento da produção de matéria seca, com idade, se dê em função do aumento das hastes.

Em experimento conduzido em casa de vegetação, Costa (1991) avaliou o efeito da altura (10 e 20 cm) e frequência de corte (28,42 e 56 dias) sobre a produção de matéria seca, teor e produção de proteína bruta e perfilhamento do capim *Andropogon*. Nos cortes a cada 28 ou 42 dias não observaram efeito significativo da altura de corte. Para cortes a cada 56 dias, observaram as maiores produções de matéria seca, com cortes a 10 cm acima do solo. As maiores produções de proteína bruta foram obtidas com cortes a 56 dias. O número de afilhos não foi afetado pela altura de corte, no entanto, cortes a cada 56 (38 afilhos/planta) e 42 dias (31 afilhos/planta) resultaram em maior perfilhamento. Cortes menos frequentes resultaram em maior percentagem de eliminação dos meristemas apicais.

Objetivando avaliar o melhor manejo do capim *Andropogon*, Drudi et al. (1985), conduziram um trabalho em Jaboticabal, onde foram estudadas 3 alturas (10, 20 e 30 cm do solo), duas frequentes (35 e 42 dias) e 4 cortes (22/11/83, 27/12/83, 31/01/84, 06/03/84). As maiores produções foram observadas em plantas cortadas menos frequentemente (20.290,0 kg MS/ha-4 cortes). De um modo geral, plantas cortadas mais frequentemente apresentaram, em média, teores mais elevados de proteína bruta (9,74%) e mais baixos de fibra bruta (3,83%) em relação àquelas cortadas a intervalos mais espaçados. O vigor da rebrota não foi afetado pelas frequências de corte, porém foi maior por ocasião das duas primeiras épocas quando foram observadas, também, menores porcentagens de perfilhos decapitados.

Almeida, Flaesso (1991) estudaram rendimento de forragem, qualidade e distribuição da produção durante o ano de várias forrageiras e destacaram, entre outras, como as mais promissoras para as condições

edafo-climáticas do Alto Vale do Itajai, as gramíneas *Setaria anceps* cv *Kazungula* (23.528,0 kg MS/ha) e *Axonopus* sp (12.568,0 kg MS/ha).

Testando 25 combinações de N, P, K e calcário para conhecer os nutrientes que mais contribuem para o aumento da produtividade do *Axonopus*, Soprano, Tcacenco (1991), obtiveram dados que demonstraram que o aumento na dose de fósforo causou um incremento na produção de matéria seca. Para o nitrogênio, doses acima de 200 ppm resultaram no decréscimo da produção de matéria seca. O potássio não interferiu na produção. Com relação ao calcário, as maiores produções foram obtidas com doses baixas, indicando a adaptação desta gramínea forrageira aos solos ácidos.

Vetterle, Seiffert (1991) avaliaram 4 forrageiras, entre elas a *Setaria anceps*, e concluíram que esta foi a mais produtiva com as seguintes produções: Primavera = 3.024,0 kg MS/ha; Verão = 4.344,0 kg MS/ha; Outono = 3.627,0 kg MS/ha e Inverno = 96,0 kg MS/ha. De forma que esta gramínea foi recomendada para as condições de solos de baixada no litoral de Santa Catarina.

Em ensaios de competição de gramíneas, Pedreira, Nuti (1975), obtiveram os maiores rendimentos em *Andropogon* (18.07 t/ha), superando as Braquiárias, Digitárias, Jaraquá e *Setária Kazungula* (12,57 t/ha), não deferindo apenas do Colômbio.

Costa et al. (1989) conduziram um experimento no município de Porto Velho-RO, durante o período de março/84 a dezembro/86, com objetivo de avaliar o potencial produtivo de novos germoplasmas de gramíneas forrageiras. Foram realizados quatro cortes durante o período das águas (outubro a maio) e dois no de estiagem (junho a setembro). Durante o período chuvoso destacaram-se, entre outros, os capins Colômbio cv *Tobiatã* (5,69 t/ha) e *Andropogon* (4,55 t/ha). O capim *Andropogon* também se destacou na época seca com produções de 3.85 t/ha. Com relação aos danos causados pelas cigarrinhas-das-pastagens (*Deois incompleta*), destacaram-se entre as mais resistentes o *Andropogon* e o Colômbio *Tobiatã*.

Visando selecionar gramíneas forrageiras que apresentem potencial produtivo, persistência e valor nutritivo superiores às espécies nativas, Gonçalves et al. (1986), conduziram durante dois anos, um

ensaio no Campo Experimental da UEPAE de Porto Velho (Vilhena-RO). Os cortes foram efetuados com 3, 6, 9 e 12 semanas de crescimento, a uma altura de 15 cm do solo, nas espécies decumbentes e a 25 cm nas espécies de hábito cespitosos. No período chuvoso destacaram-se, entre outras, o *Andropogon* (7,55 t/ha), *Axonopus* (4,99 t/ha) e o Colômbio Tobiata (4,25 t/ha). E, no período menos chuvoso, destacou-se o *Andropogon* (0,56 t/ha). Com relação à infestação de cigarrinhas, no final da época chuvosa, as gramíneas *Andropogon* e Colômbio Tobiata apresentaram nível zero de infestação.

Gonçalves (1982), em experimento de avaliação e introdução de gramíneas e leguminosas forrageiras, conduzido em Porto Velho-RO, obteve para o *Axonopus*, na época de chuvas e na época seca, respectivamente, as seguintes produções, em t/ha: 23,0 (9 cortes) e 18,57 (6 cortes).

Em Altamira-Pa, considerando os critérios de produção de matéria seca, aspecto vegetativo, tolerância a pragas, doenças e ao período seco, destacaram-se entre outras, como as mais promissoras: Colômbio Tobiata e *Andropogon* (Azevedo et al. 1986).

Gonçalves et al (1986) avaliaram gramíneas forrageiras tidas como promissoras para as condições edafo-climáticas do Trópico Úmido e destacaram, entre outras, o *Andropogon*. Com produções, respectivamente, nos períodos de máxima e mínima precipitação pluviométrica, 8,42 e 3,05 t/ha e Colômbio Tobiata (8,63 e 4,38 t/ha), apresentando estas gramíneas maiores valores de proteína bruta.

Em Campinópolis, Gomide et al. (1987) conduziram um experimento com objetivo de estudar o crescimento e composição mineral dos capins *Andropogon*, Jaraguá e Setária, onde utilizaram dois espaçamentos entre fileiras (15 e 30 cm) e dois intervalos de corte (28 e 56 dias). O capim *Andropogon* destacou-se por uma rápida formação e o capim Setária floresceu precocemente. As produções obtidas para os intervalos de 28 e 56 dias foram, respectivamente: *Andropogon* (9.791,0 e 177,0 kg MS/ha) e Setária (7.198,0 e 9.441,0 kg MS/ha).

Estudando o crescimento estacional de 25 espécies de capins, Pedreira, Matos (1981), concluíram que o *Andropogon* (14.180,0 kg MS/ha/ano) e Setária (7.880,0 kg MS/ha/ano) apresentam boa

distribuição estacional e o Buffeu Biloela (5.790,0 kg MS/ha/ano), apresenta uma má distribuição estacional.

Vários trabalhos de produção foram conduzidos por diversos autores, obtendo-se os seguintes resultados: Buffeu = 4.188,0 kg MS/ha - 5 cortes (Ayerza, 1981), 8,0 - 10,0 t MV/ha (Havard-Duclos, 1969); *Andropogon* = 76,0 t MV/ha (Havard-Duclos, 1969), 12 t MS/ha - 6 cortes (Mitidieri, 1983); 80,0 t MV/ha/ano, 19,3 t MS/ha/ano - 6 cortes (Pupo, 19791); *Setária* = 21.375,0 kg MS/ha - 5 cortes (Ayerza, 1981); *Colonião* = 100,0 - 140,0 t MV/ha (Havard-Duclos, 1969).

No manejo de espécies cespitosas, deve-se evitar desfolhas excessivas para manter a produtividade das rebrotas. O vigor da rebrota, tanto em espécies estoloníferas, como em espécies cespitosas, está correlacionado com a área foliar e a quantidade de matéria seca remanescente após a desfolha (Jones, Carabaly, 1981 apud Rodrigues, Rodrigues, 1987).

Gomide (1986) descreveu os mecanismos de recuperação das plantas após o corte:

a. Rebrotação a partir de meristemas apicais remanescentes na seca, por haverem escapado da eliminação pela lâmina de corte ou boca do animal;

b. Rebrotação a partir de gemas basilares.

O mesmo autor relata ainda que se o número de meristemas apicais eliminados é abaixo, a rebrotação se faz rápida e vigorosamente a partir dos meristemas sobreviventes; todavia, quando ocorre elevado índice de eliminação de meristemas apicais, a recuperação deve-se dar por gemas basilares, uma vez que os perfilhos decapitados morrem. Este mecanismo de rebrota basilar pode ser lento e pouco vigoroso, ou rápido e satisfatório, dependendo da existência de gemas basilares, já formadas, na coroa da touceira e do nível de carboidratos de reserva da planta.

Rodrigues, Rodrigues (1987) ressaltam que a recuperação das plantas, após uma desfolha pode ser influenciada pelas características morfológicas das plantas, isto é, pelo número de pontos de crescimento pelos quais a rebrota poderá ocorrer, pelos teores de carboidratos não estruturais armazenados no tecido residual e pela área foliar remanescente após o corte ou pastejo.

O grande vigor da rebrota, a partir de meristemas apicais, pode ser explicado pela rapidez com que novas folhas são formadas, restabelecendo, em pouco tempo, o mecanismo fotossintético da planta. Neste particular é que também se mostra importante o grau de reserva da planta ao tempo do corte (Gomide, 1986).

Rodrigues, Rodrigues (1987) citam que fatores ambientais, tais como luminosidade, umidade do solo, temperatura e fertilidade do solo, ao lado de fatores intrínsecos da própria planta, influenciam a resposta das forrageiras a desfolha e condicionam a produtividade da pastagem.

O Índice de Área Foliar (IAF) aumenta, segundo Gomide (1986), com a idade da planta, que então se capacita a interceptar, progressivamente, maior proporção de luz solar incidente. Continuando o aumento do IAF, as folhas inferiores são, progressivamente, sombreadas, tornando-se, conseqüentemente, menos efetivas no processo fotossintético da comunidade vegetal.

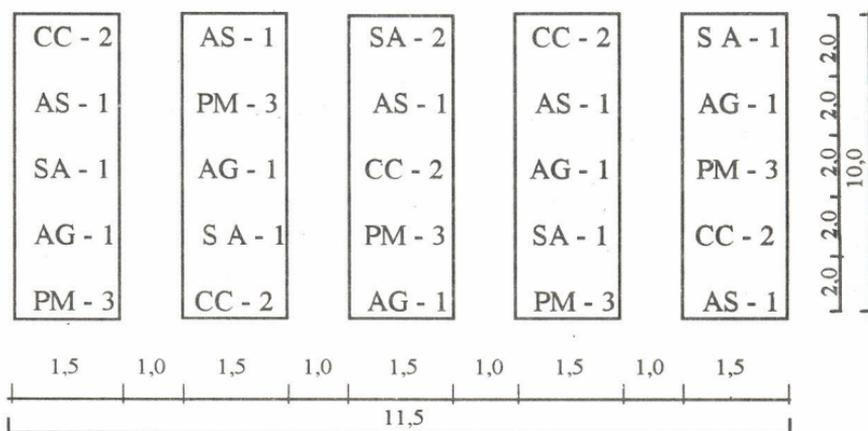
Os fatores que afetam o IAF são: densidade de semeadura, espaçamento de plantio, tamanho da semente, nível de fertilidade do solo (Donald, Black, 1958 apud Gomide, 1986).

3. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido no Campo experimental de Forragicultura e Nutrição Animal - UFAC, Rio Branco-AC. O solo local foi classificado como Podzólico vermelho-amarelo álico (Coelho et al. 1983). A análise química realizada no Laboratório de Fertilidade do Solo-UFAC, revelou a seguinte composição: $pH = 3,8$; matéria orgânica = 1,3 % em meq %, $Al = 0,6$; $Ca = 0,9$; $Mg = 1,7$; $Na = 0,1$; e em ppm, $P = 5,8$ e $K = 32,0$.

Depois do preparo conveniente da área por meio de gradagem, a mesma foi delimitada e dividida em parcelas de 2,0 x 1,5 m (FIGURA. 1).

FIGURA 1 - Disposição das Parcelas no Campo.



Em 11 de abril de 1991, as gramíneas (QUADRO I) foram implantadas com mudas de, aproximadamente, 15 cm de parte aérea e 10 cm de sistema radicular. o espaçamento adotado foi de 0,5 x 0,5 m, de forma que cada parcela se constituiu de 16 covas, das quais 8 eram desprezadas como bordadura.

QUADRO I. Código, nome vulgar e nome científico das espécies emestudo.

CÓDIGO	NOME	
	VULGAR	CIENTÍFICO
UFAC AG-1	ANDROPOGON	<i>Andropogon gayanus</i> Kunth
UFAC AS-1	GRAMALOTE	<i>Axonopus</i> sp
UFAC CC-2	BUFFEU	<i>Cenchrus ciliaris</i> L. cv Biloela
UFAC PM-3	COLONIÃO	<i>Panicum maximum</i> Jacq cv Tobiatã
UFAC SA-1	SETÁRIA	<i>Setária anceps</i> Stapf cv Kazungula

Os dados de precipitação pluviométrica e temperatura do período experimental encontram-se no QUADRO II.

QUADRO II. *Dados climatológicos do período experimental.*

MÊS/ANO	PRECIPITAÇÃO (mm)	TEMPERATURA (C)
Abril/91	102,8	25,7
Maior/91	125,2	25,9
Junho/91	20,6	24,5
Julho/91	11,8	24,0
Agosto/91	2,4	24,9
Setembro/91	236,4	26,2
Outubro/91	103,6	26,3
Novembro/91	186,8	26,1
Dezembro/91	268,2	26,6
Janeiro/92	200,6	26,4
Fevereiro	388,7	26,3

Fonte: Estação Meteorológica-UFAC.

Após 30 dias da implantação, foi realizada a contagem das mudas efetivamente estabelecidas e realizou-se o replantio, ocasião na qual as mudas foram uniformizadas em altura.

A coleta dos dados de produção iniciou-se 10 meses após a implantação, onde as parcelas foram cortadas a 20 cm do solo com auxílio de tesoura de poda, em uma área de 0,5 x 2,0 m, sendo o restante eliminado como bordadura. Esse material foi etiquetado, ensacado e levado para pesagem em recinto fechado. Em seguida o material foi separado em hastes e folhas, e colocado em estufa por 48 horas, para determinação da matéria seca a 70°C (Silva, 1981). Sendo os resultados transformados em t/ha.

Em cada parcela foram avaliados altura da população, com régua milimetrada, e o número de afillhos/m. Além desses parâmetros foi avaliado o IAF, que foi calculado, tomando-se amostras das folhas para determinar o peso por área unitária. O peso total da folhagem/m foi multiplicado pela área unitária da folha, sendo o resultado dividido pelo

peso da área unitária, para determinar a área total da vegetação. O valor obtido foi dividido pela área do solo (1,0 m = 10.000 cm), conforme a fórmula proposta por Peterson (1970).

$$A = (P \times a) / P$$

$$IAF = A / 10.000$$

Onde: A = Área total da vegetação.

a = Área unitária.

P = Peso total da folhagem / m.

p = Peso da área unitária.

Como tratavam-se de folhas estreitas, foram cortadas secções de comprimento constante (10 cm), de diferentes posições relativas, em três folhas casualizadas, para determinação da área e peso unitário.

O Capim Setária não foi coletado em função das unidades experimentais, onde estava instalado, terem sido pastadas acidentalmente por capivaras (*Hydrochorus hydrochaeris hydrochaeris*) oriundas do Parque Zoobotânico-UFAC.

A terceira coleta de dados foi realizada 7 dias após a coleta dos dados de produção, onde se avaliou os seguintes parâmetros: Número de perfilhos aéreos e basais/m; relação perfilho aéreo/basal e altura da rebrota.

O delineamento experimental adotado foi o de Blocos inteiramente casualizados com 5 repetições. A análise de variância foi realizada, aplicando-se o teste de F a 5% de probabilidade para constatação de significância. Quando ocorreu interação significativa, as médias foram comparadas pelo teste de *Tukey* a 5% de probabilidade (Pimentel Gomes, 1987).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

* MUDAS ESTABELECIDAS

Os capins Setária, Andropogon e Colonião, não apresentaram diferença estatística, mas ocorreu uma superioridade evidente no percentual de mudas estabelecidas (FIGURA 2) do capim Setária, de 98,8 % contra 85,0 % e 82,5 % das outras duas espécies, respectivamente. Este fato é evidenciado com a igualdade estatística do Andropogon e Colonião com o Buffeu (62,5 %) e Axonopus (77,5 %).

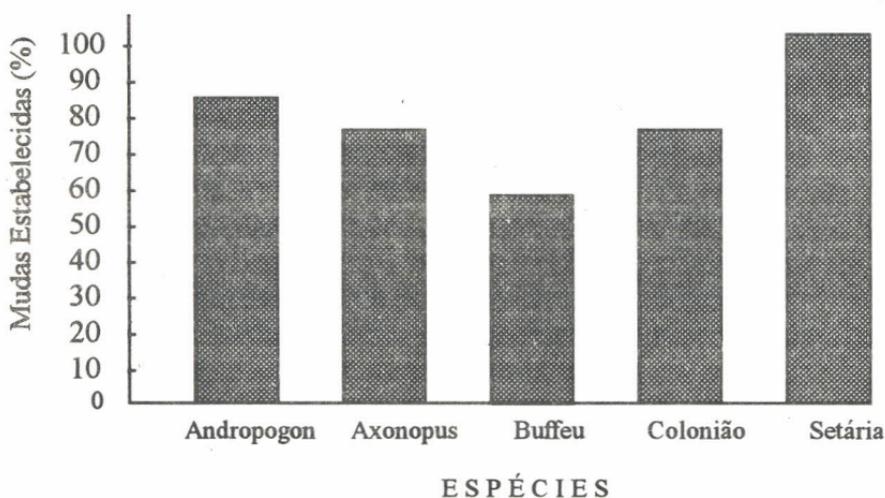


FIGURA 02 - Mudas estabelecidas 30 dias após a implantação.

Os percentuais obtidos para o Andropogon, Axonopus e Colonião, estão de acordo, respectivamente, com Paulino (1979), Pupo (1979), Havard-Duclos (1969). O valor obtido para o Buffeu concorda com Ayerza (1981), mas demonstra que o método de propagação vegetativa, na sua implantação pode ser eficiente, já que mais de 60 % das mudas se estabeleceram efetivamente.

O vigor da rebrota do capim Setária se deu em função dos meristemas apicais, que condicionaram uma rápida formação de folhas, restabelecendo em curto espaço de tempo o mecanismo fotossintético (Gomide, 1986).

* MATÉRIA VERDE (MV) E MATÉRIA SECA (MS)

A produtividade (FIGURA 3) obtida para o capim Colonião (64,1 t MV/ha e 22,8 t MS/ha) evidencia uma superioridade em relação às outras gramíneas, que apresentaram os seguintes resultados: Axonopus = 46,6 t MV/ha e 14,5 t MS/ha; Andropogon = 29,2 t MV/ha e 10,0 t MS/ha; e o Buffeu = 1,7 t MV/ha e 0,6 t MS/ha. Apesar de não ocorrer uma diferença estatística entre o Colonião, Axonopus e Andropogon, os dois últimos se igualam ao Buffeu, o que esfatiza a inferioridade destas espécies, com relação ao potencial produtivo.

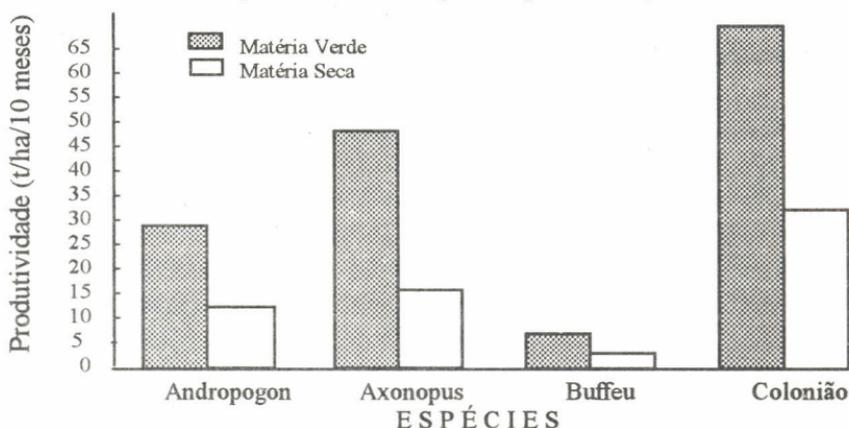


FIGURA 03 -Produção de Matéria Verde e Matéria Seca 10 meses após a implantação.

Os resultados obtidos com Axonopus foram superiores aos de Almeida, Flaresso (1991) e inferiores a produção encontrada por Gonçalves (1982). A produção obtida por Drudi et al. (1985), em Andropogon, foi duas vezes superior a encontrada neste ensaio, porém o

referido autor realizou 4 cortes, em um período de 4 meses. Enquanto que neste trabalho foi realizado, apenas um corte após 10 meses de implantação. O *Andropogon* também apresentou uma menor produção do que Pedreira, Nuti (1975), Pedreira, Matos (1981), Mitidieri (1983), porém foi maior do que as produções de Costa (1989), Gonçalves et al. (1986).

Com relação ao Colonião, a produção de matéria seca foi superior às obtidas por Costa et al. (1989), Gonçalves et al. (1986) e inferior a preconizada por Havard-Duclos (1969). O Buffeu com sua produção insignificante, contradiz Ayerza (1981), em função do mesmo ter preconizado a persistência na época seca e uma produtividade significativa no capim Buffeu.

De forma que fica evidente a superioridade do Colonião, em consequência da sua dominante agressividade (Tibau, 2982), e a baixa produtividade do Buffeu foi condicionada pela sua baixa capacidade de persistência na época seca, que ocorreu logo após a implantação, que condicionou uma má formação da folhagem.

* PESO SECO DE FOLHA E PESO SECO DE HASTE

Com relação ao peso seco de folha (FIGURA 4), o capim Buffeu foi o que apresentou menor produção (0,5 t/ha), igualando-se estatisticamente aos capins *Axonopus* (5,0 t/ha), e *Andropogon* (5,7 t/ha), que por sua vez foram iguais ao Colonião (8,8 t/ha). Porém, o Colonião foi estatisticamente superior ao Buffeu, caracterizando uma superioridade marcante em relação às outras três espécies.

Teoricamente, a espécie que demonstrasse maior peso de haste (FIGURA 4) seria aquela de pior desempenho em pastejo, devido aos altos teores de fibre. No entanto, os resultados obtidos demonstram que o Colonião, mesmo apresentando uma produção de haste de 14,0 t/ha, apresentou maior peso de folha. Os capins *Axonopus* (9,5 t/ha) e *Andropogon* (4,5 t/ha) foram iguais estatisticamente, e o *Axonopus* revelou-se igual ao Colonião. O *Andropogon* apresentou uma produção igual a do Buffeu (0,1 t/ha), que apresentou menor peso de haste, o que não caracterizou uma boa produção.

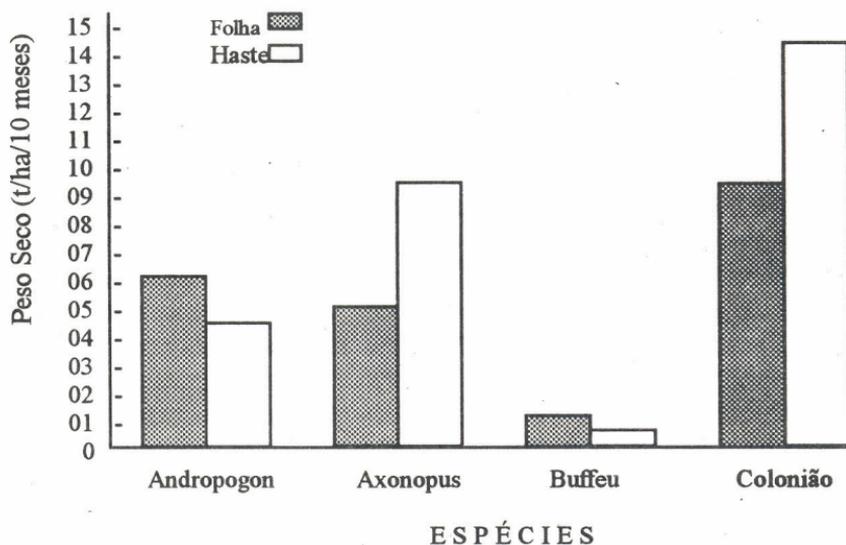


FIGURA 04 - *Peso seco de folha e peso seco de haste 10 meses após a implantação.*

* RELAÇÃO FOLHA/HASTE E IAF

O capim Buffeu foi o que apresentou maior relação folha/haste (2,3) e se igualou estatisticamente ao Andropogon, (1,4) que pôr sua vez foi igual aos capins Colonião (0,6) e Axonopus (0,6). Os valores obtidos se justificam pela idade avançada das espécies (10 meses) e pelo hábito de crescimento cespitoso.

O capim Buffeu, apesar de ter apresentado maior relação folha/haste (FIGURA 5) foi o que revelou o menor IAF (0,4), caracterizando uma péssima cobertura do solo. As outras espécies apresentaram IAF alto (> 8), o que caracterizou uma excelente cobertura vegetal.

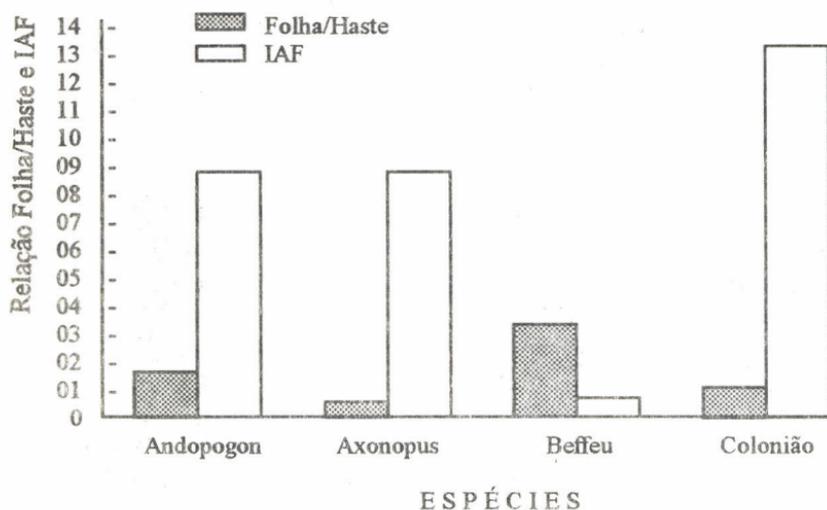


FIGURA 05 - Relação folha/haste e IAF 10 meses após a implantação

*NÚMERO DE AFILHOS/M

O Andropogon apresentou o maior número de afillhos (FIGURA 6) vivos (130,8 afillhos/m), o que não condicionou uma maior produção, nem um maior IAF. Sendo igual estatisticamente ao Axonopus (85,0 afillhos/m) e Colonião (63,2 afillhos/m), que apresentou a maior produção de matéria seca, evidenciando um maior peso de afillho. No entanto, o Andropogon por possuir menos peso de haste e maior número de afillhos, apresenta suas hastes em condições de serem utilizadas de forma mais eficiente na alimentação animal. Por sua vez, o capim Buffeu foi o que apresentou menor número de afillhos/m (50,2 afillhos/m).

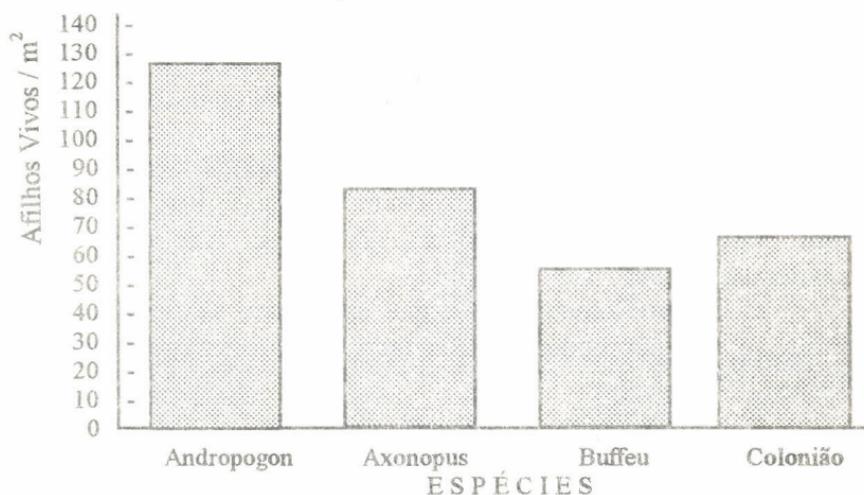


FIGURA 06 - Número de afilhos vivos/m 10 meses após a implantação.

*CAPACIDADE DE SUPORTE E ALTURA MÉDIA DA POPULAÇÃO

Um bovino de 350 kg de peso vivo necessita de 12 kg de matéria seca e 70 C/dia (Pedreira, 1976). Assim, há a necessidade de 360 kg de matéria seca a 70 C/mês. De posse destes dados foram obtidos os resultados expressos no QUADRO III.

QUADRO III. Capacidade de suporte dos capins estudados e suas respectivas alturas.

ESPÉCIE	ALTURA (m)	CAPACIDADE DE SUPORTE (animal de 350 kg/ha/mês)
Andropogon	2,0	27,7
Axonopus	1,2	40,4
Buffeu	0,4	1,8
Colonião	1,7	63,4

O *Andropogon* apresentou a maior altura e o *Colonião* e *Axonopus* foram iguais estatisticamente. O capim *Buffeu*, por sua vez, apresentou a menor altura. Os dados de capacidade de suporte quando associados a altura, permitem avaliar o potencial da pastagem, ou seja, o *Buffeu* com sua altura de 0,4 m, contradiz Ayerza (1981) e apresenta uma capacidade de suporte de 1,8 animal/ha/mês. Mesmo podendo ser pastado diretamente, esta lotação poderia degradar irreversivelmente este pasto, devido à pressão nele exercida e pela eliminação total dos meristemas apicais.

O capim *Colonião* foi o que apresentou maior capacidade de suporte, porém não poderia ser pastado diretamente, em função da sua altura (1,7 m).

O *Andropogon*, apesar de apresentar maior altura que o *axonopus*, revelou uma menor capacidade de suporte. Esta relação demonstra que o *Axonopus* pode ser pastado diretamente em função de sua altura (1,2 m), revelando uma excelente capacidade de suporte. O *Andropogon* não pode ser pastado diretamente, em função da sua altura.

* RELAÇÃO PERFILHO AÉREO/BASAL

Quando ocorre um elevado índice de eliminação de meristemas apicais, a recuperação das pastagens ocorre em função das gemas basilares (Gomide, 1986). Assim, a relação perfilho aéreo/basal demonstra um dos aspectos do vigor da rebrota, a partir do momento em que uma maior relação demonstra uma maior eficiência da rebrota que ocorrerá a partir dos meristemas apicais.

O *Buffeu* (25,2) apresentou a maior relação folha/haste (Fig. 7), enquanto que o *Andropogon* (2,2), *Colonião* (1,9), *Setária* (1,9) e o *Axonopus* (0,3) foram iguais estatisticamente. De forma que o *Buffeu*, com sua elevada relação folha/haste, enfatiza a exposição total dos meristemas apicais durante o pastejo.

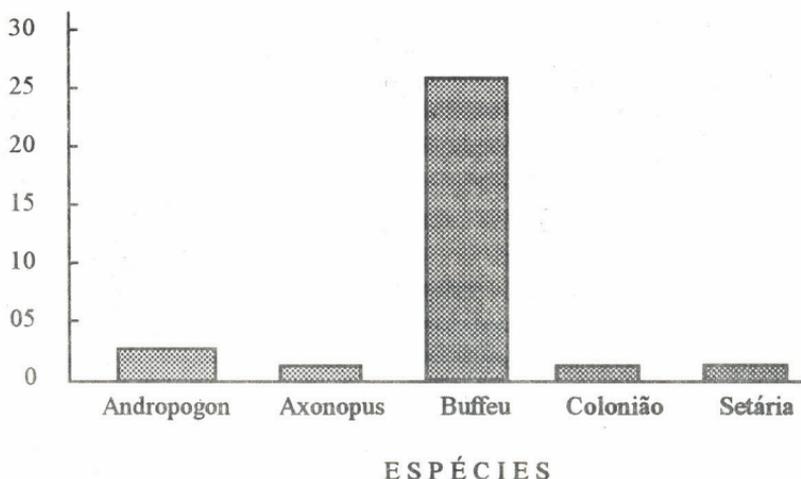


FIGURA 07 - Relação perfilho aéreo/basal 7 dias após o corte.

* PERFILHO AÉREO E BASAL/M

O capim Andropogon (94,8 perfilhos aéreos/m) foi o que apresentou, juntamente com o Setária (83,2 perfilhos aéreos/m), maior número de perfilhos aéreos (FIGURA 8) enquanto que as outras espécies foram iguais estatisticamente, apresentando os seguintes resultados, em número de perfilhos aéreos/m: Axonopus = 12,2; Colonião = 37,2 e Buffeu = 36,8.

O perfilhamento aéreo se dá em função dos meristemas apicais, que condicionam uma rápida formação de folhas, o que restabelece em curto espaço de tempo o potencial fotossintético (Gomide, 1986). Assim, o Andropogon e o Setária apresentam um maior vigor de rebrota, devido ao maior perfilhamento aéreo.

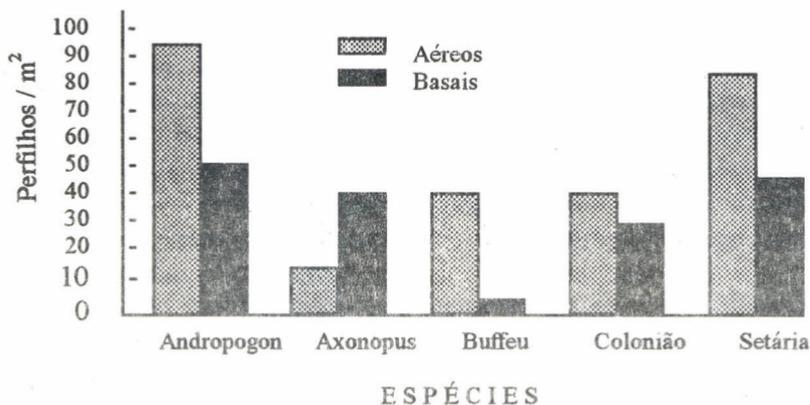


FIGURA 08 - Número de perfilhos aéreos e basais 7 dias após o corte.

O capim Andropogon (50,2 perfilhos basais/m) apresentou maior perfilhamento basal (FIGURA 8), e foi igual estatisticamente aos capins Axonopus (37,4) e Setária (43,6), que por sua vez, foram iguais ao Colonião (22,4). As quatro espécies foram superiores estatisticamente ao Buffeu. A rebrota basilar se dá em função de gemas basilares já formadas na coroa da touceira (Gomide, 1986). Assim, as espécies que apresentaram os maiores valores, são aquelas que possuem um maior número de gemas basilares.

* ALTURA DA REBROTA

O Colonião (35,4 cm) foi que apresentou maior altura de rebrota (FIGURA 9), sendo igual estatisticamente ao Andropogon (33,8 cm), que por sua vez foi igual ao Axonopus (25,4 cm) e Setária (21,6 cm). As quatro espécies foram superiores ao Buffeu (19,8 cm).

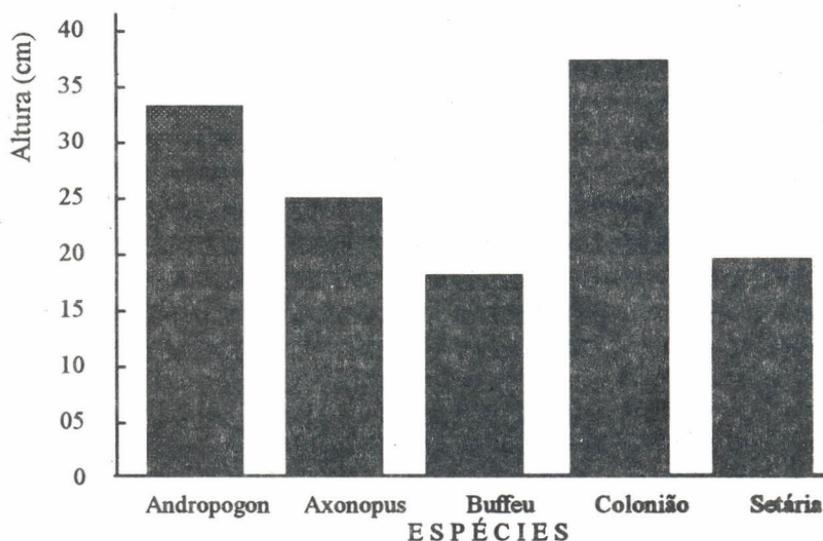


FIGURA 09 - Altura da rebrota 7 dias após o corte.

As gramíneas que atingem as alturas propícias ao pastoreio em menor espaço de tempo, são as que pode ser melhor utilizadas na alimentação animal

5. CONCLUSÕES

O método de propagação vegetativa pode ser utilizado nos capins Andropogon, Axonopus, Buffeu, Colonião e Setária, uma vez que permite um estabelecimento eficiente e mais rápido.

De acordo com os resultados obtidos, não recomenda-se o uso do capim Buffeu (*Cenchrus ciliaris* L. cv *Biloela*) para a formação de pastagens no Estado do Acre, em virtude da baixa produtividade e péssima cobertura vegetal.

O Andropogon (*Andropogon gayanus* Kunth) pode ser utilizado para a formação de capineiras, devido à sua elevada relação folha/haste e altura aos 10 meses após a implantação.

O Colonião (*Panicum maximum* Jacq cv *Tobiatã*) foi a forrageira que apresentou os melhores resultados em relação a produção e qualidade da forragem, sendo indicado como uma espécie promissora para a formação de capineiras no Estado do Acre, uma vez que aos 10 meses após a implantação não apresenta condições para o pastejo direto devido apresentar uma altura elevada.

A elevada capacidade de suporte e altura ideal para o pastoreio direto indicam o uso do Axonopus (*Axonopus* sp) para a formação de pastagens no Estado do Acre.

Com relação ao potencial de rebrota, os capins *Andropogon* e *Setária* foram os que apresentaram os melhores resultados, porém o capim Colonião apresentou maior agressividade, caracterizada por sua altura de rebrota.

O comportamento das forrageiras estudadas, exceto o capim *Buffeu* que apresentou resultados insignificantes, quando submetidas a cortes sucessivos deverá ser estudado em trabalhos posteriores, para uma indicação mais precisa para as condições edafo-climáticas do Estado.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

01. ALBUQUERQUE, B. W. P. de, LISBOA, P. L. B. *Algumas Plantas Utilizadas como Forrageiras ou com Possibilidades do seu Uso na Agropecuária na Amazônica*. Manaus : INPA, 1979. 64 p.
02. ALCANTARA, P. B., BUFARAH, C. *Pantas Forrageiras : Gramíneas e leguminosas*. São Paulo : Nobel, 1979. pp.
03. ALMEIDA, E. X., FLARESSO, J. A. Introdução e Avaliação de Forrageiras Tropicais para Pastejo no Alto Vale do Itajaí, Santa Catarina. In : *Anais da XXVIII Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia*. João Pessoa : SBZ, 1991. 721 p. p.39.
04. ARONOVICH, S., ROCHA, G. L. da. Gramíneas e Leguminosas Forrageiras de importância no Brasil Central Pecuário. *Informe agropecuário*, Belo Horizonte, v. 11, n. 32, p. 3 - 12, Dez.1985.

05. AYERZA, R. *El Buffel Grass: utilidad y Manejo de una promisoría gramínea*. Buenos Aires : Ed. Hemisferio Sur. 1981. 138 p.
06. AZEVEDO, G. P. C. de A. et al. Introdução e avaliação de Gramíneas e Leguminosas Forrageiras em Altamira-PA. In : *Anais da XXIII Reunião Anual da SBZ*. Campo Grande : SBZ, 1986. 447 p. p. 227.
07. COELHO, M. A. et al. *Levantamento detalhado dos Solos do Campos da Universidade Federal do Acre*. Rio Branco : UFAC/CNPq, 1983. 43 p.
08. COSTA, N. de Efeito da Altura e Frequência de Corte sobre a Produção de Forragem, Composição Química e Perfilamento do Capim Andropogon. In : *Anais da XXVIII Reunião Anual da SBZ*. João Pessoa : SBZ, 1991. 721 p. p. 97.
09. _____ et al. Introdução e Avaliação de Gramíneas Forrageiras em Porto Velho-RO. In : *Anais da XXVI Reunião Anual da SBZ*. Porto Alegre : SBZ, 1989. 461 p. p. 56.
10. DRUDI, A. et al. Influência da altura e da Frequência de Corte sobre a Produção, Composição Química e Bromatológica e Características de Rebrotas do Capim Andropogon. In : *Anais da XXII Reunião Anual da SBZ*. Balneário de Camboriú : SBZ, 1985. 503 p. p.386.
11. FILHO, M. B. D. Espécies Forrageiras e Estabelecimento de Pastagens na Amazônia. In : *Pastagens na Amazônia*. Piracicaba : FEALQ, 1986. 99p. p. 27 - 54.
12. GODOY, R. et al. Melhoramento Genético do *Andropogon gayanus* : Seleção para Estabelecimento mais Rápido. In : *Anais da XXIII Reunião Anual da SBZ*. Campo Grande : SBZ, 1986. 447 p. p. 245.
13. GOEDERT, W. S. Desenvolvimento Radicular do Capim Andropogon e sua Relação com o Teor de Cálcio no Perfil do Solo. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*. Campinas, v. 9, p. 89 - 91, 1985.

26. _____, MATTOS, H. B. de Crescimento Estacional de 25 Espécies ou Variedades de Capins. *Boletim de Indústria Animal*. Nova Odessa, v. 38, n. 2, p. 117 - 143, jul/dez, 1981.
27. _____, NUTTI, P. Competição de Capins para Produção de Matéria Seca. *Boletim de Indústria Animal*. Nova Odessa, v. 32, n. 2, p. 319 - 323, jan/jun, 1975.
28. PETERSON, A.P. Fisiologia das Plantas Forrageiras. In: *Fundamentos de Manejo de Pastagens*. São Paulo : Fundo de Pesquisa do Instituto de Zootecnia, 1970. 244 p. p. 22 - 36.
29. PIMENTEL GOMES, F. A. *A Estatística Moderna na Pesquisa Agropecuária*. Piracicaba : POTAFOS. 1987. 162 p.
30. PUPO, N. I. H. *Manual de Pastagens e Forrageiras*. Campinas-SP, IAC, 1979. 343 p.
31. ROCHA, G. L. Perspectivas e Problemas de Adubação de Pastagens no Brasil. In : *Calagem e Adubação de Pastagens*. Piracicaba : POTAFOS, 1986. 476 p. p. 1 - 29.
32. RODRIGUES, L. R. A., RODRIGUES T. J. D. Ecofisiologia de Plantas Forrageiras. In : *Ecofisiologia da Produção Agrícola*. Piracicaba : POTAFOS, 1987. 249 p. p. 203 - 230
33. ROSA, B. et al. Resposta do Capim Andropogon var. Bisquamulatus cv. Planaltina a diferentes Idades e Epocas de Corte. In : *Anais da XXVIII Reunião Anual da SBZ*. João Pessoa : SBZ, 1991. 721 p. p. 152.
34. SILVA, D. J. *Análise de Alimentos (Métodos Químicos e Biológicos)*. Viçosa : UFV, 1981. 166 p.
35. SOPRANO, E., TCACENCO, F. A. Efeitos de doses de N, P, K e Calcário sobre a produtividade de *Axonopus* sp- Grama Missioneira Gigante. In : *Anais da XXVIII Reunião Anual da SBZ*. João Pessoa : SBZ, 1991. 721 p. p. 104.
36. TIBAU, A. O. *Pecuária Intensiva, com uma introdução sobre Forrageiras e Pastos*. São Paulo : Nobel, 1982. 210 p.
37. VETTERLE, C. P., SEIFFERT, N. F. Produção de Forrageiras Perenes de Verão sob Pastejo em solos de Baixada no Litoral de Santa Catarina. In : *Anais da XXVIII Reunião da SBZ*. João Pessoa : SBZ, 1991. 721 p. p. 136.

