



RECUPERAÇÃO, MELHORAMENTO E MANEJO DE PASTAGENS NO ACRE

Resultados de Pesquisas e Informações Práticas



EMBRAPA

Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual Rio Branco, Acre

RECUPERAÇÃO, MELHORAMENTO E MANEJO
DE PASTAGENS NO ACRE

Resultados de Pesquisa e Informações Práticas

Judson Ferreira Valentim,
Engº Agrº, Pesquisador da EMBRAPA
UEPAE/Rio Branco

Arlindo Luiz da Costa
Méd. Vet., Pesquisador da EMBRAPA
UEPAE/Rio Branco



EMBRAPA
UNIDADE DE EXECUÇÃO DE PESQUISA DE ÂMBITO ESTADUAL
Rio Branco, Acre

UNIDADE DE EXECUÇÃO DE PESQUISA DE ÂMBITO ESTADUAL DE RIO BRAN-
CO, AC

Rua Sergipe, 216

Caixa Postal, 392

69.900 - Rio Branco, AC

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Unidade de Execu-
ção de Pesquisa de Âmbito Estadual de Rio Branco, AC.

Recuperação, melhoramento e manejo de pastagens no Acre ;
resultados de pesquisa e informações práticas, por Judson Fer-
reira Valentim e Arlindo Luiz da Costa. Rio Branco, 1982.

33p. ilustr. (EMBRAPA.UEPAE/Rio Branco. Circular. Técnica,
5).

1. Pastagens - Melhoramento - Manejo - Brasil - Acre. 2.
Pastagens - Recuperação - Brasil - Acre. I. Valentim, Judson
Ferreira. II. Costa, Arlindo Luiz da. III. Título. IV. Série.

A P R E S E N T A Ç Ã O

Com este documento, a UEPAE/Rio Branco procura divulgar resultados de pesquisa e técnicas capazes de contribuir para a recuperação, manejo e melhoramento das pastagens em uso junto aos sistemas de produção de bovinos de corte e leite no Estado do Acre.

Estas recomendações, plenamente adaptáveis às condições de exploração da pecuária regional, fazem parte de uma área de estudos prioritários e que serão por certo reforçadas por futuros resultados de outros estudos atualmente em execução.

Espera-se que este trabalho se constitua num conjunto de informações valiosas para técnicos, extensionistas, produtores e demais interessados no desenvolvimento da agropecuária a creana.

HONORINO ROQUE RODIGHERI
Chefe da UEPAE/Rio Branco

S U M Á R I O

APRESENTAÇÃO.....	3
1. INTRODUÇÃO.....	7
2. PROJETO DE MELHORAMENTO DE PASTAGENS DA AMAZÔNIA LEGAL - PROPASTO.....	8
3. CARACTERIZAÇÃO DOS CAMPOS EXPERIMENTAIS.....	10
3.1 Localização.....	10
3.2 Clima.....	10
3.3 Solo.....	12
3.4 Vegetação.....	12
4. RESULTADOS ALCANÇADOS.....	12
4.1 Introdução e Avaliação de Forrageiras.....	13
4.2 Consorciação de Gramíneas e Leguminosas Forrageiras.....	15
4.3 Fósforo. Leguminosas, Quicuío da Amazônia e Manejo na Recuperação e Melhoramento de Pastagens de Colo- nião em Degradação.....	17
5. INFORMAÇÕES PRÁTICAS.....	21
5.1 Formação de Pastagens.....	21
5.2 Consorciação de Gramíneas e Leguminosas.....	22
5.3 Algumas Espécies de Leguminosas.....	23
5.4 Diversificação e Utilização Estratégica de Pastagens.....	25
5.5 Manejo de Pastagens.....	26
5.6 O Fogo e as Pastagens.....	26
5.7 Recuperação e Melhoramento da Pastagem.....	27
6. BENEFÍCIOS DA PESQUISA.....	29
7. AGRADECIMENTOS.....	31
8. LITERATURA CITADA.....	31
9. SUGESTÕES PARA LEITURA.....	32

RECUPERAÇÃO, MELHORAMENTO E MANEJO DE PASTAGENS NO ACRE¹

Resultados de Pesquisa e Informações Práticas

1. INTRODUÇÃO

O Estado do Acre, com uma população de 301.605 habitantes e uma área de 152.589 km² (5), tem sua economia fundamentada no extrativismo da borracha e da castanha-do-brasil. Porém, nos últimos anos vem sendo encarado como uma nova fronteira agropecuária de vastos recursos naturais, tendo reservado para si importante papel na produção agrícola nacional.

Com um efetivo bovino estimado em 200.000 cabeças (1), cerca de 7% da região norte, a bovinocultura do Estado do Acre experimentou um acentuado desenvolvimento na última década. Entretanto, nos últimos cinco anos, a sua capacidade de financiamento foi substancialmente reduzida, principalmente, por não ter sido privilegiada na alocação de investimentos e na absorção de novas tecnologias geradas.

Um grande entrave ao desenvolvimento da pecuária tem sido o suporte alimentar dos rebanhos, constituídos de pastagens cuja qualidade de forragem produzida são seriamente comprometidas por práticas inadequadas de formação e manejo, incidência de pragas e doenças, e pela estação seca, quando se obtém rendimentos extremamente baixos.

Segundo Serrão et al. (7), as pastagens de Colônia, bastante dificultadas no Estado, apresentam uma excelente produtividade, notadamente, em áreas recém-desmatadas, através do processo usual (broca, derruba e queima), como consequência da incorporação natural ao solo, de grande quantidade de nutrientes contidos nas cinzas e da redução do alumínio a níveis não limitantes ao estabelecimento da pastagem. Com o decorrer do tempo, principalmente após 5 a 6 anos de utilização, observa-se uma redução gradativa da produtividade destas pastagens. Este declínio de produtividade é ocasionado por práticas de manejo inadequadas,

¹ Trabalho apresentado no II TREINAMENTO SOBRE PASTAGENS E FORRAGEIRAS. EMBRAPA - CPATU. Belém - PA.

favorecendo a infestação de plantas invasoras. Mesmo com limpezas anuais sistemáticas destas pastagens, constata-se uma redução considerável na capacidade de suporte, onerando cada vez mais os custos para manutenção, culminando, em muitos casos, com sua degradação irreversível. Nesta situação, a incorporação de novas áreas de floresta ao processo produtivo ou a renovação destas pastagens através de sua substituição por outras forrageiras mais rústicas, têm sido as alternativas adotadas.

A gramínea *Brachiaria decumbens*, bastante utilizada nos últimos anos pelos pecuaristas regionais na formação de pastagens, tem se mostrado bastante susceptível ao ataque da " Cigarrinha das pastagens ", verificando-se que proporcionalmente à expansão das áreas dessas pastagens, tem ocorrido aumentos visíveis na população do inseto e, conseqüentemente, nos danos causados às mesmas (2).

Ademais, a maioria dos solos do Estado são de baixa a média fertilidade, o que contribui para que as forrageiras sejam deficientes em minerais.

Estes fatores, interagindo com outros tais como: práticas sanitárias e considerações de higiene insatisfatórias, manejo inadequado da reprodução e baixo potencial genético do rebanho, contribuem para os baixos índices de produtividade da pecuária acreana.

2. PROJETO DE MELHORAMENTO DE PASTAGENS DA AMAZÔNIA LEGAL - PRO PASTO

A fim de estudar e tentar equacionar os problemas de pastagens responsáveis pelos baixos índices de produtividade da pecuária bovina no Acre, foi criado o Projeto de Melhoramento de Pastagens da Amazônia Legal - PROPASTO, através do convênio entre a EMBRAPA e o BASA, e com o apoio financeiro do POLAMAZÔNIA.

O projeto teve início em 1977, sendo desenvolvido em fazendas particulares, selecionadas por sua localização estratégica e representatividade em problemas de pastagens (Fig. 1). Tem como objetivo específico o desenvolvimento de tecnologias para:



FIG. 1 - LOCALIZAÇÃO DOS CAMPOS EXPERIMENTAIS DO PROPASTO-ACRE

- Recuperação e melhoramento de pastagens cultivadas degradadas ou em degradação em áreas de florestas;
- Manutenção da longevidade de produção das pastagens cultivadas ainda produtivas em áreas de floresta.

3. CARACTERIZAÇÃO DOS CAMPOS EXPERIMENTAIS

3.1 Localização

- Fazenda Porta do Céu: 55 km ao sul de Rio Branco na rodovia Rio Branco-Xapurí (BR 317)
- Fazenda Niteroy: 35 km ao sul de Rio Branco na rodovia Rio Branco-Xapurí (BR 317)
- Fazenda Santo Antonio & Cia: 22 km ao sul de Rio Branco na rodovia Rio Branco-Senador Guiomard (AC 040)
- Campo experimental da UEPAE/Rio Branco: km 05 da rodovia Rio Branco-Senador Guiomard (AC 040).

3.2 Clima

O clima da região onde se localizam os campos experimentais é do tipo A_{m1} , da classificação Köppen, isto é, quente e úmido com totais anuais de chuvas bem elevados (4).

Temperatura

A temperatura média de Rio Branco é de $24,6^{\circ}\text{C}$, apresentando a média das máximas e mínimas de $31,1$ e $19,9^{\circ}\text{C}$, respectivamente. Apesar das temperaturas médias serem praticamente constantes nos doze meses do ano, junho, julho e agosto são os meses em que ocorrem temperaturas mais baixas (Fig. 2). Essas quedas esporádicas de temperatura durante esses meses são resultantes do avanço da frente polar que impulsionada pela massa de ar polar, constitui-se no fenômeno denominado na região Amazônica de "friagem" (4).

Precipitação Pluviométrica

A precipitação média é de $1790,8$ mm, e a distribuição de

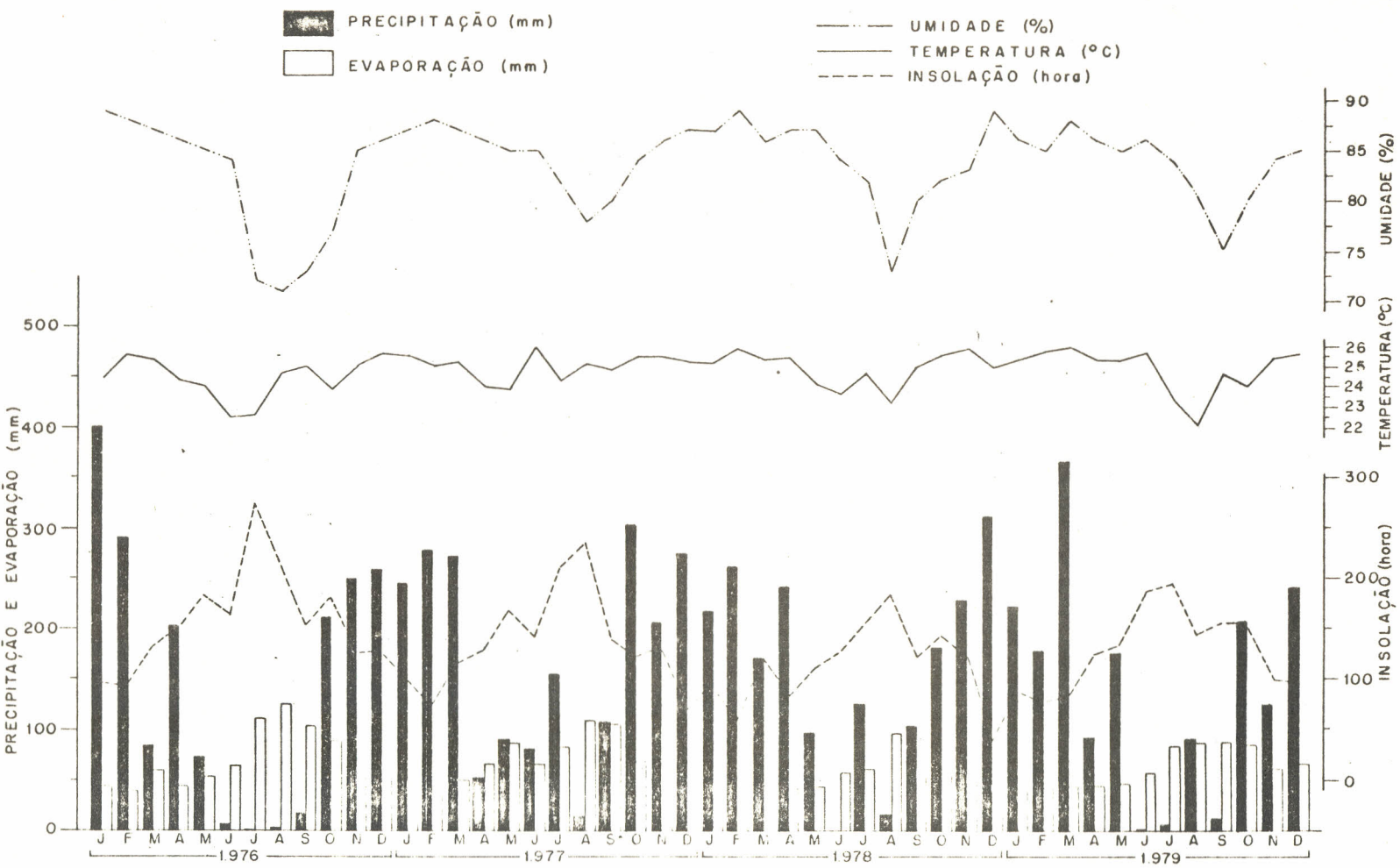


FIG. 2 - CONDIÇÕES CLIMÁTICAS NO MUNICÍPIO DE RIC BRANCO - ACRE, 1976 a 1979

chuvas é concentrada no período de outubro a maio, correspondendo a 89% da precipitação anual. O período de junho a setembro é caracterizado como seco, apresentando um déficit hídrico de 107 mm. Ocorrem chuvas até 114,4 mm em 24 horas e o mês de fevereiro registra o maior índice de pluviosidade (4).

Umidade Relativa do Ar

A média de umidade relativa do ar, em 1979, foi de 83%, praticamente idêntica a média obtida no período de 1970 a 1979, que foi de 84%. As menores percentagens de umidade relativas são registradas nos meses de agosto e setembro, se situando em torno de 6% abaixo da média anual (4).

3.3 Solo

Os solos das áreas experimentais foram classificados como Podzólico Vermelho Amarelo (Ultissolo) textura média a pesada, cuja análise, em pastagens de Colômbio de cerca de 6 anos de idade, apresentou os seguintes resultados:

pH	5,9
Al ⁺⁺⁺	0,1 mE%
Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺	2,5 mE%
P	2 ppm
K	138 ppm

3.4 Vegetação

A vegetação original era constituída pela floresta tropical úmida. Atualmente a vegetação destas áreas é constituída de pastagens cultivadas com predominância de capim Colômbio (*Panicum maximum*).

4. RESULTADOS ALCANÇADOS

Vários resultados foram obtidos pelo PROPASTO/Acre em 4,5 anos de atividades, podendo constituírem-se em informações e recomendações importantes.

4.1 Introdução e Avaliação de Forrageiras

Foram estudadas 20 e 21 espécies e/ou variedades, respectivamente de gramíneas e leguminosas forrageiras nas Fazendas Porta do Céu e Santo Antonio & Cia., no município de Senador Guimard. Após avaliações durante o período de fevereiro/77 a fevereiro/80 com relação a características diversas, como vigor da planta, resistência a seca, pragas e doenças, floração e sementação, persistência e produção de matéria seca, as forrageiras que mostram maior potencial para a formação de pastagens são apresentadas na Tabela 1.

O Quícuio da Amazônia apresentou um elevado potencial produtivo, destacando-se como uma opção para a pecuária acreana, por ser gramínea pouco exigente em fertilidade do solo, apresentar alta capacidade de competição com as plantas invasoras e persistência de produção durante o período seco.

O *Brachiaria decumbens* mostrou-se bastante susceptível aos ataques da cigarrinha (*Deois incompleta*), ocorrendo a "queima" da pastagem. Observou-se que a infestação do inseto varia em função das condições de temperatura, umidade e luminosidade, condições estas que tornam-se favoráveis a sua maior incidência no período chuvoso, coincidindo com a época de maior rendimento das pastagens.

O capim Colonião, bastante difundido no Estado, juntamente com as demais gramíneas do gênero *Panicum* (Sempre Verde e Búfalo) responderam a adubação fosfatada, porém, apresentaram redução acentuada na produção após sucessivos cortes, o que evidencia a importância de um manejo adequado a fim de garantir uma maior longevidade às pastagens formadas com estas gramíneas.

A gramínea *Andropogon gayanus*, em pesquisa mais recentes, vem se destacando como opção para a diversificação de pastagens, por apresentar uma abundante produção de sementes e tolerância a solos de menor fertilidade, possibilitando um crescimento rápido e excelente produção de folhas.

As leguminosas do gênero *Stylosanthes* apresentaram altas produções, obtidas principalmente no início do período experimental, observando-se, com o decorrer das avaliações, um decréscimo

TABELA 1 - Produção de (MS), conteúdo de cálcio (CA) e fósforo (P) de gramíneas e leguminosas mais produtivas no campo experimental de Rio Branco-AC, 1977 a 1980.

ESPECIES	MS ¹		P ²		Ca ²	
	Não adubado	Adubado ³	Não adubado	Adubado ³	Não adubado	Adubado ³
	kg/ha				%	
GRAMÍNEAS						
Pasto Negro	26.721	29.462	0,06	0,08	0,45	0,48
Sempre Verde	25.865	26.633	0,06	0,08	0,42	0,35
Jaraguá	23.453	20.334	0,06	0,06	0,31	0,29
<i>Brachiaria decumbens</i>	22.586	26.695	0,06	0,06	0,21	0,22
Digitária n.º 3	22.369	22.518	0,08	0,09	0,40	0,44
Hemarthria	22.193	28.585	0,05	0,10	0,17	0,21
Quicuiu da Amazônia	21.010	30.195	0,06	0,05	0,25	0,21
Canarana Erecta Lisa	19.093	21.768	0,06	0,06	0,35	0,45
LEGUMINOSAS						
Stylò Cook	14.353	17.274	0,10	0,07	0,65	0,64
Puerária	11.958	14.646	0,14	0,16	0,57	0,52
Centrosema IRI 1282	11.937	14.517	0,15	0,14	0,55	0,49
Stylo Endeavour	11.919	18.019	0,09	0,08	0,71	0,83
Stylo Schofield	10.820	14.203	0,08	0,07	0,79	0,63
Stylo IRI 1022	10.607	16.763	0,07	0,06	0,71	0,71
Centrosema Comum	10.205	12.960	0,22	0,19	0,53	0,43
Desmodium	8.708	15.628	0,09	0,14	0,42	0,54
Siratro	7.521	7.323	0,24	0,24	0,43	0,44
Stylo hamata	6.870	10.200	0,08	0,08	0,57	0,58
Galáctica	5.518	7.134	0,22	0,18	0,50	0,45
Calopogonium	3.361	4.850	0,10	0,14	0,46	0,69
Leucena	4.824	4.913	0,15	0,16	0,66	0,48

¹ Produção acumulada de 10 cortes

² Média de 2 cortes

³ 50kg de P₂O₅/ha

gradual em suas produções, como consequência da ocorrência de Antracnose (*Colletotrichum gloeosporoides*), representando, sem dúvida, uma marcante limitação ao cultivo dessas importantes leguminosas no Acre.

As leguminosas Siratro, Galácia, Centrosema IRI-1282, Desmódio e Calopogônio, com o correr do experimento, tiveram suas produções afetadas pela "Queima" ou "Mela", causada pelo fungo *Thanatephorus cucumeris* Donk.

A Puerária e a Leucena dentre as leguminosas estudadas, destacam-se por sua tolerância a seca, crescimento vigoroso, persistência produtiva, grande produção de biomassa e excelente produção de sementes, apresentando boa resistência a pragas e doenças e muito boa capacidade de rebrotar.

4.2 Consorciação de Gramíneas e Leguminosas Forrageiras

Foram estudadas sete gramíneas e seis leguminosas, consideradas potencialmente mais promissoras, as quais foram consorciadas entre si. O experimento foi localizado na Fazenda Porta do Céu.

Após avaliações durante o período de fevereiro/77 a fevereiro/80, as consorciações que se destacaram, considerando a produção de forragem, persistência e composição são apresentadas na Tabela 2.

Os consórcios das gramíneas Colômbio, Sempre Verde, Quicúio da Amazônia, Jaraguá e Setária com a leguminosa Puerária, foram os que apresentaram maior persistência de produção e composição botânica.

As consorciações entre as gramíneas Jaraguá, Colômbio, Sempre Verde, Quicúio da Amazônia, Setária e as leguminosas Siratro, *Stylosanthes* cv. Cook, *Stylosanthes hamata* e Puerária, que nas primeiras avaliações apresentaram elevadas produções de forragem, tiveram sua persistência afetada pela estabilidade de produção das gramíneas e pela ocorrência de pragas e doenças.

Em decorrência da agressividade da Puerária e do Quicúio da Amazônia, recomenda-se a utilização de consórcios em faixas,

TABELA 2 - Produção de matéria seca (MS) e percentagem de leguminosas (L) e de proteína bruta (PB) das melhores consorciações obtidas em Rio Branco-AC, 1977 a 1980.

	MS ¹	L	PB ²
	—kg/ha—	%	
Quicuío da Amazônia x Stylo Cook	17.691	66	7,52
Quicuío da Amazônia x Siratro	17.506	22	7,84
Quicuío da Amazônia x Puerária	13.586	33	10,78
Sempre Verde x Stylo hamata	16.561	29	8,55
Sempre Verde x Stylo Cook	14.418	37	7,61
Sempre Verde x Puerária	12.860	59	10,02
Jaraguá x Puerária	16.834	36	8,33
Jaraguá x Stylo Cook	15.067	37	7,16
Colonião x Puerária	13.936	41	9,31
Colonião x Stylo Cook	12.989	33	8,34
Pasto Negro x Puerária	15.739	34	9,91
Pasto Negro x Stylo Cook	14.150	48	7,40

¹ Produção acumulada em 8 cortes

² Média de 3 cortes

observando-se os problemas nutricionais das leguminosas.

Estudos mais recentes, localizados na Fazenda Santo Antonio & Cia., objetivando avaliar a adaptação de leguminosas forrageiras selecionadas pelo Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), para as condições de solos ácidos e de baixa fertilidade do trópico úmido, vêm revelando algumas consorciações com potencial para a região. Após 1,5 anos de estudos a leguminosa *Leucaena leucocephala* vem apresentando bom desempenho em consórcio com o Quicúio da Amazônia.

4.3 Fósforo. Leguminosas, Quicúio da Amazônia e Manejo na Recuperação e Melhoramento de Pastagem de Colônião, em Degradação.

Na Fazenda Niteroy, está sendo estudado o efeito de fósforo. leguminosas, Quicúio da Amazônia e manejo na recuperação e melhoramento de pastagens de Colônião em degradação. Os tratamentos utilizados são: 1) Colônião + limpeza (testemunha), com cargas de 0,5; 1,0 e 1,5 cab/ha; 2) Colônião + 50kg de P_{205} /ha + leguminosas, com cargas de 1,0; 1,5 e 2,0 cab/ha; 3) Colônião + 50 kg de P_{205} /ha + leguminosas + Quicúio da Amazônia, com cargas de 1,5; 2,0 e 2,5 cab/ha. As leguminosas utilizadas sob a forma de coquetel são: Puerária, Stylo cv. Cook e Centrosema. Decorrido um ano de experimentação (julho/79 a julho/80), os resultados evidenciam que:

a) A elevação da pressão de pastejo na pastagem de Colônião (testemunha), refletiu em reduções lineares na disponibilidade de forragem, o que evidencia a necessidade de um manejo adequado com a finalidade de manter a produtividade da pastagem.

b) A resposta do Colônião à adubação fosfatada foi nítida nos tratamentos 2 e 3 que apresentaram alto potencial de forragem.

c) As influências de diferentes pressões de pastejo são marcantes, observando-se o declínio gradativo de produtividade e redução da porcentagem de Colônião quando a pastagem é submetida a pressões de pastejo pesadas.

d) A presença de leguminosas, principalmente Puerária, contribuiu para elevar a capacidade de suporte da pastagem no tratamento 2, diferenciando-se do método utilizado pelos pecuaristas (testemunha).

e) Nos tratamentos 1 e 2, pressoões de pastejo pesadas, resultaram em maior incidência de plantas invasoras. No tratamento 3, a introdução do Quicuiu da Amazônia, além das leguminosas, elevou a capacidade de suporte da pastagem, que mesmo a pesadas pressoões de pastejo, apresentou boa disponibilidade de forragem e pequena incidência de invasoras.

f) No período chuvoso (novembro/79 a maio/80) as cargas animais foram aumentadas em 30%, pois havia sobra de forragem.

g) A pastagem de Colônião (testemunha) proporcionou ganho de peso dos animais decrescentes quando submetida a pressoões de pastejo médias e pesadas (Tabela 3 e Fig. 3).

h) No tratamento 2, com maior potencial de produção de forragem o ganho de peso dos animais foi crescente mesmo quando a pastagem foi submetida a cargas animais pesadas (Tabela 3 e Fig. 3).

i) O tratamento 3, propiciou ganho de peso dos animais decrescentes quando submetido a pressoões de pastejo médias e pesadas. Este fato resultou principalmente do lento estabelecimento inicial do Quicuiu da Amazônia, fazendo com que no primeiro ano de introdução fosse pequena a sua contribuição percentual na pastagem, tornando as cargas animais superestimadas (Tabela 3 e Fig. 3).

j) Nos três tratamentos observou-se que a produção média por área foi crescente em proporção direta a elevação das cargas animais (Tabela 3 e Fig. 3).

Os resultados permitem concluir que:

- É viável a utilização da adubação fosfatada, leguminosas (notadamente a Puerária) e Quicuiu da Amazônia na recuperação e melhoramento de pastagens de Colônião em degradação.

- Através de um manejo adequado pode-se prolongar a longevidade produtiva de pastagens de Colônião, elevando os índices de produtividade e reduzindo os custos de manutenção das pastagens.

TABELA 3 - Ganhos diários de peso vivo por animal e por área sob diferentes métodos de recuperação de pastagens de Colônia em Rio Branco-AC, julho/79 a julho/80.

TRATAMENTO	LOTAÇÃO (cab/ha)	GANHO/ANIMAL (kg)		GANHO/ha (kg)	
		(Por dia)	(Em 367 dias)	(Por dia)	(Em 367 dias)
I	0,5	0,49	179,7	0,24	89,9
	1,0	0,41	150,6	0,41	150,6
	1,5	0,38	139,4	0,57	209,1
II	1,0	0,40	147,0	0,40	147,0
	1,5	0,44	164,1	0,67	245,6
	2,0	0,50	184,1	1,00	367,8
III	1,5	0,51	187,5	0,77	299,2
	2,0	0,44	162,5	0,89	325,0
	2,5	0,42	150,2	1,04	375,6

PL = PASTAGEM LOCAL
 LIMP = LIMPEZA
 LEG. = LEGUMINOSA

20

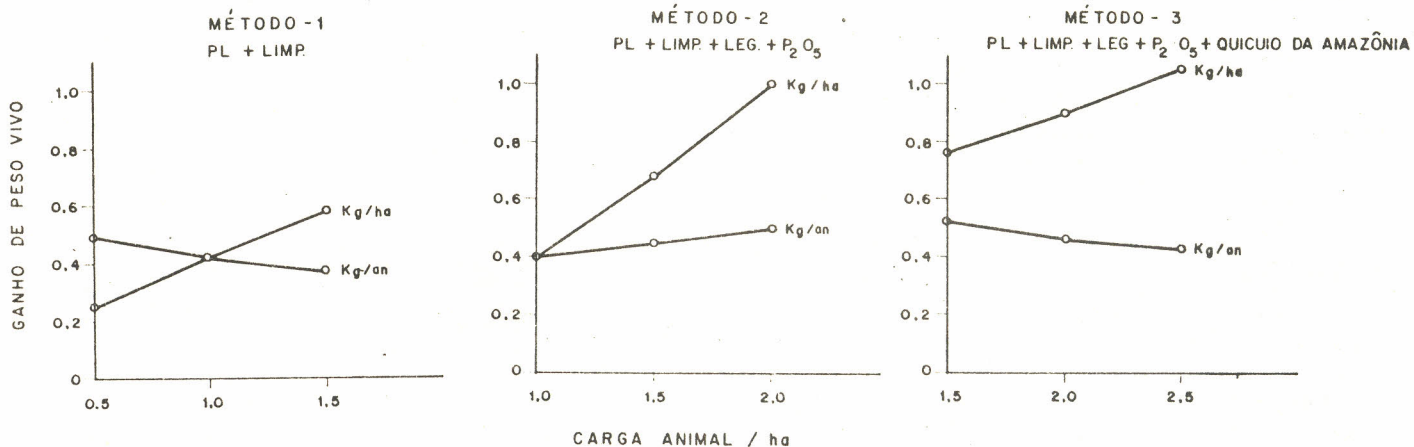


FIGURA 3 - EFEITO DA CARGA ANIMAL SOBRE O GANHO DE PESO DE NOVILHOS ANELORADOS SOB SISTEMA DE PASTEJO CONTÍNUO EM RIO BRANCO - AC., JULHO/79 a JULHO/80.

5. INFORMAÇÕES PRÁTICAS

5.1 Formação de Pastagem

A formação de pastagem em área de floresta é uma operação complexa, da qual depende o sucesso ou fracasso de um empreendimento. A inadequada implantação da pastagem (mã derruba da floresta, queima mal feita, ou plantio mal sucedido) torna mais difícil a sua consolidação, deixando-a sujeita a um processo de degradação mais rápido.

A escolha da espécie ou espécies forrageiras a serem utilizadas na formação da pastagem é uma decisão muito importante. Vários fatores têm que ser levados em consideração, principalmente as condições climáticas, a fertilidade e textura do solo e a cobertura vegetal.

Algumas considerações sobre as principais forrageiras utilizadas no Estado, são feitas a seguir:

- *Brachiaria humidicola* (Quicúio da Amazônia) - Esta espécie, introduzida no Estado através do PROPASTO, vem sendo largamente difundida porque apresenta maior tolerância ao ataque da cigarrinha das pastagens e alto grau de adaptabilidade aos solos ácidos e de baixa fertilidade da região. Esta gramínea tem sido a melhor opção para a recuperação e/ou renovação de pastagens de Colômbio e Jaraguá em degradação e/ou degradadas.

- *Brachiaria decumbens* - Esta espécie, atualmente, é a gramínea mais difundida no Estado, apesar de sua comprovada susceptibilidade ao ataque da cigarrinha (*Deois incompleta*) constituir um fator limitante a produção e persistência destas pastagens.

As gramíneas do gênero *Brachiaria* tem sido bastante estudadas nos últimos anos porque o clima da região é propício para o seu desenvolvimento e produção; são menos exigente quanto às condições químicas e físicas do solo, quando comparadas com outras gramíneas cultivadas na região; apresentam hábito decumbente, característica muito importante na região onde a rebrota da vegetação nativa é rápida e onde as gramíneas cultivadas de hábito cespitoso têm maior dificuldade em competir com as plantas in-

vasoras; conservam melhor a umidade do solo, mantendo-se verdes durante o período seco.

- Colonião (*Panicum maximum* Jacq.) - Apresenta altas produções de forragem nos primeiros anos após a implantação da pastagem. Porém, de uma maneira geral, após 5 a 6 anos de utilização verifica-se uma redução acentuada na produtividade destas pastagens.

Esta forrageira é bastante utilizada na formação de pastagens em áreas recém-desbravadas, sendo posteriormente substituída por pastagens de *Brachiaria* (*B. decumbens* e *B. humidicola*).

- Jaraguá (*Hyparrhenia rufa*) - É uma gramínea de relativa importância na região. Sua produtividade é bastante afetada no período seco quando se obtém rendimentos extremamente baixos. A produtividade e persistência desta espécie depende em larga escala de ressemeio natural, o que não constitui um problema, em virtude de sua grande produtividade anual de sementes de boa qualidade.

5.2 Consorciação de Gramíneas e Leguminosas

O nitrogênio é um nutriente essencial para elevar a produção e qualidade das pastagens, além de ser um dos principais elementos que o animal extrai das pastagens (3).

Com a utilização continuada das pastagens de gramíneas puras, tende a ocorrer uma escassez deste elemento no solo, havendo necessidade de reposição, uma vez que as plantas requerem nitrogênio em quantidades muito maiores do que qualquer outro princípio nutritivo. Esta reposição pode ser efetuada de duas formas: através de adubação nitrogenada e pelo uso de leguminosas (3).

O fornecimento de fertilizantes nitrogenados, de jazidas ou sintetizados industrialmente a partir do ar atmosférico, esbarra no aspecto econômico, além de não preencher, simplesmente com sua adição, a necessidade de proteína a baixo custo, no período seco, em que as leguminosas superam de muito, as gramíneas em valor nutritivo (6).

As perdas por volatilização e lixiviação devido a alta solubilidade de adubos nitrogenados também são fatores limitantes a utilização da adubação nitrogenada.

Do ponto de vista do enriquecimento da pastagem, as leguminosas constituem o meio natural e possivelmente o mais importante método de incorporar N ao sistema solo/planta, devido a sua habilidade de fixar esse elemento da atmosfera e incorporá-lo ao solo, de se constituir em alimentação rica em proteínas para os animais (6).

A fixação do nitrogênio atmosférico é baseada na simbiose entre a leguminosa e as bactérias (*Rhizobium* sp).

a importância da utilização de pastagens consorciadas está em que as leguminosas contribuem para aumentar o valor nutritivo das pastagens, aumentando a performance animal e consequentemente, a rentabilidade do empreendimento.

5.3 Algumas Espécies de Leguminosas Importantes

Puerária (*Pueraria phaseoloides*)

Devido a seu hábito decumbente e agressivo, a Puerária tende a se associar melhor quando é utilizado o sistema de plantio em faixas intercalares de gramíneas e leguminosas, buscando obter mais ou menos 30% de leguminosas e 70% de gramíneas no pasto.

Leucena (*Leucaena leucocephala*)

Essa leguminosa de porte arbustivo, bastante resistente a seca e de alta palatabilidade tem se destacado entre as mais promissoras para as condições edafoclimáticas da região.

As pesquisas tem indicado a viabilidade de sua consorciação com o Quicuí da Amazônia.

O plantio da Leucena no pasto deve ser efetuado em faixas ou fileiras, espaçadas de 2 a 3 metros, numa proporção nunca superior a 30%, com a gramínea formando uma camada inferior de forragem entre as suas fileiras. Deve-se efetuar um manejo cuidadoso para evitar que a leguminosa seja rebaixada demasiadamente .

Por outro lado deve-se evitar que a Leucena cresça a ponto de não ser alcançada pelos animais.

Também podem ser formados piquetes puros de Puerária e/ou Leucena (Banco de Proteínas), com a finalidade de serem usados periodicamente, principalmente durante o período seco.

Preparo das sementes das leguminosas:

- Recomenda-se utilizar sementes de boa qualidade e em quantidade suficiente para obter uma boa densidade de leguminosas.

- Antes do plantio, as sementes de leguminosas devem ser escarificadas, inoculadas e fertilizadas.

- É necessário efetuar a inoculação, a mistura com hiperfosfato ou similar e a peletização das sementes, usando as quantidades apresentadas na tabela a seguir:

TABELA 4 - Quantidade dos ingredientes necessários para o processo de inoculação e peletização de sementes e leguminosas.

Leguminosas	Sementes (kg)	Inoculantes (g)	Adesivos (g)	Hiperfosfato (kg)
Puerária	10	100	20	4
Leucena	10	50	20	4

A inoculação objetiva fornecer o *Rhizobium* específico para uma inoculação mais eficaz das leguminosas. Para tal as seguintes instalações devem ser observadas:

a) Adquirir, de fonte idônea, o inoculante contendo o *Rhizobium* específico a ser utilizado:

<u>Leguminosa</u>	<u>Inoculante</u>
- Puerária	- Cowpea
- Leucaena	- Leucaena

b) Preparar uma mistura homogênea contendo água morna + goma arábica (adesivo) e deixar à temperatura ambiente;

c) Adicionar o inoculante à mistura água morna + goma arábica;

d) Adicionar as sementes às misturas água morna + goma arábica + inoculante e misturar até umedecer todas as sementes;

e) Adicionar fosfato de rocha à mistura água + goma arábica + inoculante + sementes, até envolver todas as sementes (peletização);

f) Todas as operações devem ser efetuadas em lugar fresco e sombreado.

O plantio deve ser feito após as operações de inoculação e peletização, e nas últimas horas da tarde ou sem excesso de insolação.

5.4 Diversificação e Utilização Estratégica de Pastagens

As condições edafoclimáticas que se verificam na região do trópico úmido são altamente favoráveis a ocorrência de pragas e doenças afetando a produtividade e persistência das pastagens.

Este fato ressalta a importância da diversificação das pastagens, uma vez que a utilização de uma única espécie forrageira aumentará os riscos do empreendimento, além de implicar na impossibilidade de fornecer alimento em qualidade e quantidade suficiente para suprir os níveis ótimos requeridos pelos animais, durante todo o ano.

O valor nutritivo e a disponibilidade de forragem varia com a idade da planta e com a época do ano. Com o aumento da idade da planta há acréscimo na produção de forragem e redução no valor nutritivo. Portanto, as pastagens devem ser utilizadas quando apresentam boa produção de forragem com valor nutritivo satisfatório.

Durante o período seco, a deficiência hídrica pode vir a se constituir em fator limitante da produção de forragem, que nesta época, costuma apresentar teores de proteína bruta abaixo dos níveis mínimos requeridos pelos animais.

Algumas alternativas para minimizar os problemas de produção de forragem durante o período seco são apresentados a seguir:

- utilização de gramíneas que apresentem maior resistência à seca;
- utilização de pastagens consorciadas;
- utilização de pastagens puras de leguminosas (Banco de Proteínas);
- capineiras (Cameron ou Cameron + leguminosas).

5.5 Manejo de Pastagens

O manejo de pastagens é de importância fundamental para a produtividade das espécies forrageiras tropicais. As práticas de manejo devem respeitar o equilíbrio do sistema solo/planta / animal, objetivando maior produção, melhor utilização e persistência na produtividade das pastagens.

A utilização de sistemas de manejo inadequados (cargas animais pesadas em períodos mínimos de descanso ou sem descanso) é uma das principais causas da rápida degradação das pastagens.

O manejo adequado de pastagem compreende:

- Controle da pressão de pastejo, isto é, p número de animais por unidade de área, verificando-se a altura mínima de consumo da pastagem conforme discriminação a seguir:

Espécie	Altura mínima da pastagem (cm)	
	Pastejo contínuo	Pastejo rotativo
Quicúio da Amazônia	15-20	10-15
Colonião	40-50	25-30
Jaraguá	30-40	10-15
<i>Brachiaria decumbens</i>	15-20	10-15

- Controle do período de descanso e de ocupação da pastagem em função das características das forrageiras, do solo e do clima.

5.6 O Fogo e as Pastagens

Na região, o fogo tem sido bastante utilizado na formação e principalmente na limpeza de pastagens, podendo ser consi

derado como um componente do ecossistema das pastagens.

A queima na Amazônia, constitui na atualidade o método mais viável, economicamente, para incorporar novas áreas de florestas ao sistema produtivo. Esta prática, também chamada de "mal necessário", pode ser realizada de forma racional, permitindo preservar espécies de valor econômico (Ex.: castanhas nativas) e incorporar grande quantidade de cinzas ao solo, contribuindo para a obtenção de uma produtividade bastante elevada nos primeiros anos após a implantação da pastagem.

Em pastagens já formadas o fogo é utilizado com a finalidade de eliminar áreas desuniformes e forragem passada, aumentar a disponibilidade de forragem no início da estação chuvosa, estimular o crescimento no período seco, controlar a incidência de plantas invasoras e eliminar restos de biomassa, atraindo os animais para áreas geralmente rejeitadas. O fogo é usado também como meio de controlar pragas e doenças (Ex.: Carrapato).

A queima de pastagens é uma prática que só deve ser efetuada em situações especiais, quando se verifica grande concentração de plantas invasoras. Porém, não é benéfica a utilização sistemática do fogo, uma vez que no primeiro ano, após a queima ocorre redução da matéria orgânica e dos microorganismos e a volatilização quase completa do nitrogênio (N) e enxofre (S).

5.7 Recuperação e Melhoramento de Pastagem

Consiste na adoção de práticas adequadas, visando recuperar e conseqüentemente melhorar as pastagens, as quais com o decorrer dos anos após sua implantação, apresentam um declínio de produtividade gradual, mais ou menos acentuado.

A recuepração e o melhoramento da pastagem, de acordo com a espécie forrageira e o estado da pastagem, devem incluir medidas específicas (Fig. 4), entre as quais:

- a) Limpeza da pastagem durante o período seco;
- b) Queima dos restos das plantas invasoras, quando possível no fim do período seco;
- c) Descompactação parcial do solo que, em alguns casos é necessária para melhorar as condições físicas, em fins de esta-

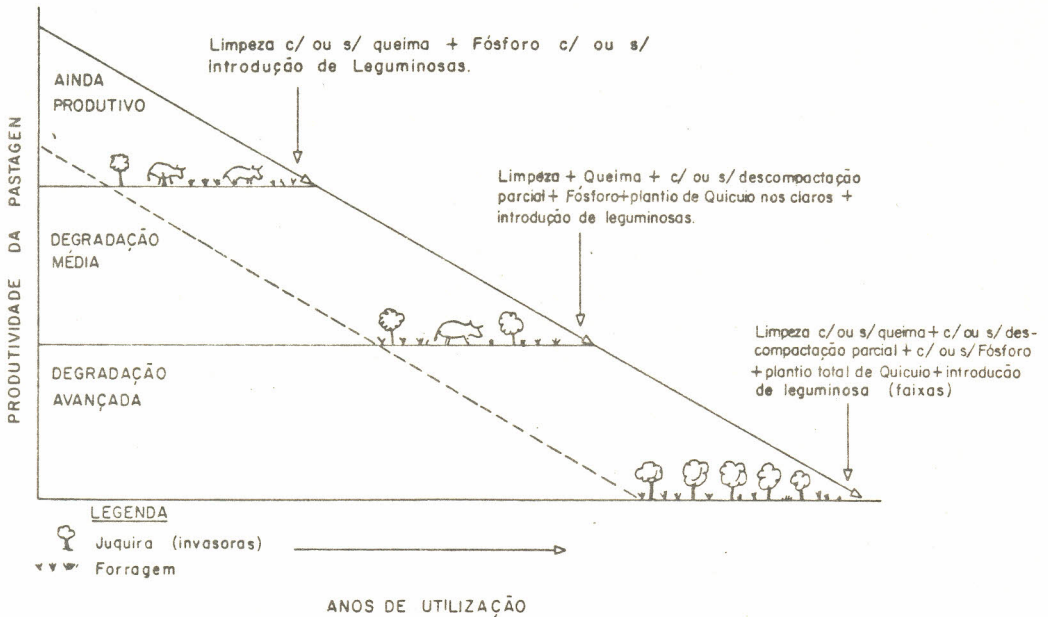


Figura 4 - RECUPERAÇÃO E MELHORAMENTO DE PASTAGENS EM ÁREA DE FLORESTA (SERRÃO, E.A.S.; TEIXEIRA NETO, J.F.; HOMMA, A.K.O., 1981).

ção seca ou início da estação chuvosa;

d) Adubação fosfatada no início das chuvas para garantir vigor suficiente ao capim, evitando que as invasoras voltem a predominar;

e) Plantio, imediato após a adubação, de gramíneas menos exigentes e mais agressivas, como o Quicuío da Amazônia, nos claros da pastagem ou para substituição total da pastagem primitiva;

f) Introdução gradativa de leguminosas (Puerária e Leuce-na) efetuando a semeadura no início da estação chuvosa, após um desbaste do pasto pelo gado.

6. OS BENEFÍCIOS DA PESQUISA

O Acre tem um rebanho bovino estimado em 200.000 cabeças. A produção de carne no Estado durante 1980 foi estimada em 2356t com um valor bruto de Cr\$-279.527.080,00. O consumo médio mensal foi de 691,5t totalizando 8298t/ano, com um valor bruto de Cr\$-608.520.000,00. Verifica-se, portanto, que houve um déficit de 5.948t/ano de carne com um valor de Cr\$-436.186.670,00, sendo o abastecimento complementado através de importações de boi-em-pê da Bolívia.

A deficiência no abastecimento aliada ao problema sempre crescente da degradação de pastagens constitui-se num agravante para a já difícil situação da pecuária estadual, criando consequentemente um problema sócio-econômico. Isto porque grande parte da população apresenta níveis nutricionais aquém do mínimo necessário a sua adequada alimentação, além da necessidade de dispêndios em divisas com a importação de produtos pecuários.

A área atual do Estado com pastagens é estimada em 250.000 ha. Anualmente, extensas áreas de florestas são incorporadas ao processo produtivo sem que sejam observadas as recomendações para a formação racional de pastagens. Por outro lado, a utilização inadequada faz com que a cada ano, cerca de 15% das pastagens, apesar de ainda produtivas, entrem em declínio de produtividade e aproximadamente 6% sejam excluídas do processo

produtivo.

A curto ou médio prazo o produtor terá que optar entre a recuperação ou renovação destas áreas de pastagens através das tecnologias propostas ou formar novas pastagens em áreas recém-desbravadas, o que implicará em gasto com mão-de-obra, compra de novas terras (caso tenham esgotado suas áreas de florestas) e in vestimentos em novas infraestruturas (cercas, cochos, aguadas , etc).

A introdução do Quicuío da Amazônia permitiu que nos últi mos dois anos, fossem formados cerca de 15.000 ha de pastagens desta gramínea, além da renovação de cerca de 3.000 ha de pasta-gens degradadas. Sem a ação da pesquisa, provavelmente, estas áreas atualmente estariam parcialmente ou totalmente excluídas do processo produtivo.

A atualização do fósforo, Puerária e Quicuío da Amazônia na recuperação de pastagens de Colômbia em degradação, permitiu elevar a produtividade de 89,9kg de carne/ha/ano para 375,6kg de carne/ha/ano, além de reduzir as idades de abate de 48 para 32 meses.

As áreas de pastagens implantadas através destas tecnolo-gias permitiram que a receita passasse de Cr\$-240 milhões (renda através da tecnologia tradicional em 18.000ha), para Cr\$-995 mi-lhões (tecnologia proposta aplicada em 18.000ha).

Estes fatores em conjunto, contribuem para que as novas tecnologias estejam sendo adotadas por pecuaristas interessados em manter a atual amplitude de seus empreendimentos.

A elevação dos Índices de produtividade e a recuperação e manutenção da produtividade das pastagens são os maiores benefí-cios das novas tecnologias, uma vez que permitem evitar a incor-poração de milhares de hectares de florestas ao processo de ex-ploração pecuária, além de refletir na poupança de grande quanti-dade de recursos financeiros necessários à exploração das áreas de pastagem.

A importância destas tecnologias ora propostas torna-se maior atual, quando as pressões se fazem sentir em torno da eco-nomia brasileira e quando é grande o interesse na conservação e

preservação da floresta amazônica.

7. AGRADECIMENTOS

Aos Técnicos Agrícolas Claudemiro de Souza e Silva, Joffre Kouri, ao laboratorista Edson Varêda Guimaraes, ao responsável pelo suporte datilografico Lúcio Alves de Araújo e aos fazendeiros José Nogueira Bezerra, Flávio Maia Cardoso e Durval Queiroz.

8. LITERATURA CITADA

1. BOVINOCULTURA. Anuário Estatístico do Acre, Rio Branco, 28:228, 1979.
2. COSTA, A.L. da; VALENTIM, J.F.; LUZ, E.A.T. da & BRITO, P.F.A. Comportamento produtivo de *Brachiaria humidicola* no Acre. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE/Rio Branco, 1980, 3f. (EMBRAPA UEPAE/Rio Branco. Comunicado técnico, 19).
3. MARQUES, J.R.F.; TEIXEIRA NETO, J.F. & SERRÃO, E.A.S. Melhoramento e manejo de pastagens na Ilha de Marajó; resultados e informações práticas. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 25p. (EMBRAPA-CPATU. Miscelânea, 6).
4. OLIVEIRA, E.B. de; OLIVEIRA, V.H. de & CARDOSO, J.E. Boletim Arometereológico. 1980. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE/Rio Branco, 1980. n.1 26p. il.
5. RECENSEAMENTO geral de 1970. Anuário Estatístico do Acre, Rio Branco, 28:37, 1979.
6. ROCHA, G.L. da; WERNER, J.C.; MATTOS, H.B. de & PEDREIRA, J.V.S. As leguminosas e as pastagens tropicais. In: SEMINÁRIO SOBRE METODOLOGIA E PLANEJAMENTO DE PESQUISA COM LEGUMINOSAS TROPICAIS, Rio de Janeiro, 1970. Anais; as leguminosas na agricultura tropical. s.l., s.ed. 1971, p.1-27.
7. SERRÃO, E.A.S.; TEIXEIRA NETO, J.F. & HOMMA, A.K.O. Quicuío da Amazônia; um exemplo de impacto da pesquisa. Bêlem, EMBRAPA-CPATU, 1981. 22f. (no prelo).

9. SUGESTÕES PARA LEITURA

- BRASIL. Ministério da Agricultura. Secretaria Geral. Secretaria Nacional de Planejamento Agrícola. Aptidão agrícola das terras do Acre. Brasília, BINAGRI, 1979. 79p. (Estudos básicos para o planejamento agrícola, 13).
- CAMARÃO, A.P.; AZEVEDO, G.P.C. de; DIAS FILHO, M.B. & SERRÃO, E. A.S. "Recuperação, melhoramento e manejo de pastagens na região de São João do Araguaia; resultados e informações práticas. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 20f.
- CARDOSO, J.E. & VALENTIM, J.F. Ocorrência da antracnose em *Stylosanthes* spp. no Acre e comportamento de material genético introduzido em relação ao agente causal (*Colletotrichum gloeosporoides*) Fitopatologia Brasileira. (No prelo)
- COSTA, A.L. da; BRITO, P.F.A.; LUZ, E.A.T. da & VALENTIM, J.F. Introdução e avaliação de gramíneas forrageiras no Estado do Acre. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE/Rio Branco, 1980. 6f. (EMBRAPA-UEPAE/Rio Branco. Comunicado técnico, 14).
- COSTA, A.L. da; BRITO, P.F.A.; LUZ, E.A.T. da & VALENTIM, J.F. Introdução e avaliação de leguminosas forrageiras; Estado do Acre. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE/Rio Branco, 1979. 14f. (EMBRAPA-UEPAE/Rio Branco. Comunicado técnico, 9).
- EMPRESA BRASILEIRA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL. Brasília, DF. Manual Técnico de pecuária de corte da região norte; bovinos e bubalinos - Acre, Rondônia. Brasília, 1979. 18 p. (EMBRATER. Manuais, 16).
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, Belém, PA. Projeto de Melhoramento de Pastagens da Amazônia Legal-PROPASTO; EMBRAPA/BASA / POLAMAZÔNIA, relatório técnico 1976/1979. Belém, 1980. p. 47-50, 249-55.
- INSTITUTO DE ZOOTECNIA. Fundo de Pesquisa, São Paulo, SP. Fundamentos de manejo de pastagens. São Paulo, 1970. 24p.

- SEMPLE, A.T. Avances en pasture cultivadas y naturales. Buenos Aires, Ed. Hemisférico Sur, 1974. 544p.
- SISTEMAS de produção para gado de corte e gado de leite; Micro-região do Alto Purus. Rio Branco, EMBRATER-EMATER/Acre-EMBRAPA-UEPAE/Rio Branco, 1980. 57p. (Boletim, 221).
- VALENTIM, J.F. A carne e o leite de cada dia. O jornal, Rio Branco, 20 jul. 1981. p.16
- VALENTIM, J.F. Manejo inadequado; a causa da decadência das pastagens. O jornal, Rio Branco, 14 jan. 1980. p.10
- VALENTIM, J.F. Pastagens; novos rumos da pecuária no Acre. O jornal, Rio Branco, 19 nov./25 nov. 1979. p.10
- VALENTIM, J.F. Pecuária; cigarrinha ocasiona a degradação de pastagens no Acre. O jornal, Rio Branco, 15 dez. 1980. p.8
- VALENTIM, J.F. & COSTA, A.L. da, Adaptação de gramíneas forrageiras no Acre. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE/Rio Branco, 1981. 2f. (EMBRAPA.UEPAE/Rio Branco. Pesquisa em andamento, 3).
- VALENTIM, J.F. & COSTA, A.L. da, Adaptação de leguminosas forrageiras consorciadas com gramíneas no Acre. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE/Rio Branco, 1981, 3f. (EMBRAPA.UEPAE/Rio Branco. Pesquisa em andamento, 4).
- VALENTIM, J.F. & COSTA, A.L. da, Formação, recuperação, melhoramento e manejo de pastagens no Acre. Rio Branco, EMBRAPA - UEPAE/Rio Branco, 1980. 6f. (EMBRAPA.UEPAE/Rio Branco. Pesquisa em foco, 1).
- VOISIN, A. Dinâmica das pastagens; devemos lavrar nossas pastagens para melhorá-las? São Paulo, Mestre Jou, 1975. 406p.
- VOISIN, A. Produtividade do pasto. São Paulo, Mestre Jou, 1974. 520p.

