

4891

1982

FL-2005.01005

EFEITO DE MÉTODOS DE RECUPERAÇÃO, MELHORAMENTO E MANEJO DE
PASTAGENS NA PRODUÇÃO ANIMAL, NA PRODUTIVIDADE DE PERSISTÊN
CIA DE PASTAGENS DE COLONIAO EM DEGRADAÇÃO¹.

Efeitos de métodos de

1998

FL-2005.01005



9859-1

Judson Ferreira Valentim²

1. Introdução

A região do trópico úmido brasileiro corresponde, aproximadamente, à metade da área do território nacional, isto é, 450 milhões de hectares. Cerca de 85% desta região é coberta pela floresta tropical úmida (8).

A necessidade de produzir alimentos e divisas para a região, tem motivado a utilização de áreas de floresta tropical aberta (em maior escala) e floresta tropical densa (em menor escala), com diversas alternativas de exploração, entre as quais a puerária de corte. Grandes somas de recursos financeiros vêm sendo investidos por empresários e através de órgãos federais de desenvolvimento regional (7 e 10).

Nos últimos 20 anos, com a abertura das novas rodovias amazônicas, foram implantados, na região tropical úmida do Brasil, cerca de 3 milhões de hectares de pastagens cultivadas em áreas de floresta, principalmente com a gramínea Colonião (Panicum maximum Jacq.), que ocupa cerca de 85% da área total, e, em menor escala, jaraguá (Hyparrhenia rufa (Nees) Stapf), Brachiaria decumbens Stapf e Brachiaria humidicola (Rendle) Schweickdt (5,6,7,8 e 10).

A derrubada da floresta, seguida da queima da biomassa vegetal, e do plantio de gramíneas forrageiras constitui o processo usual de implantação de pastagens na região (2 e 3)

As pastagens de Colonião e jaraguá, apresentam uma excelente produtividade nos primeiros anos após sua implantação, como consequência do aumento de fertilidade do solo, resultante da incorporação das cinzas (1,2,4,9, 12 e 13). Porém, de um modo geral, com o decorrer do tempo, principalmente após 5 e 6 anos de utilização, observa-se uma redução gradativa da produtividade de estas pastagens, ocasionada por práticas de formação e manejo inadequadas, favorecendo a erosão laminar e lixiviação de nutrientes, ensejando o surgimento de plantas invasoras (Figura 1). Mesmo com limpezas anuais sistemáticas, constata-se um redução na capacidade de suporte, onerando cada vez mais os custos para manutenção das pastagens, culminando, em muitos casos, com sua degradação irreversível.

1. Trabalho apresentado no IX Projeto de Intercâmbio de Pesquisa Social em Agricultura. PIPSA. 27 a 29/10/82. Rio Branco, Acre.
2. Engº Agrº Pesquisador da EMBRAPA-UEPAE/Rio Branco-AC
EMBRAPA-UEPAE/Rio Branco - Rua Sergipe, 216 - Caixa Postal, 392
69.900 - Rio Branco, Acre.

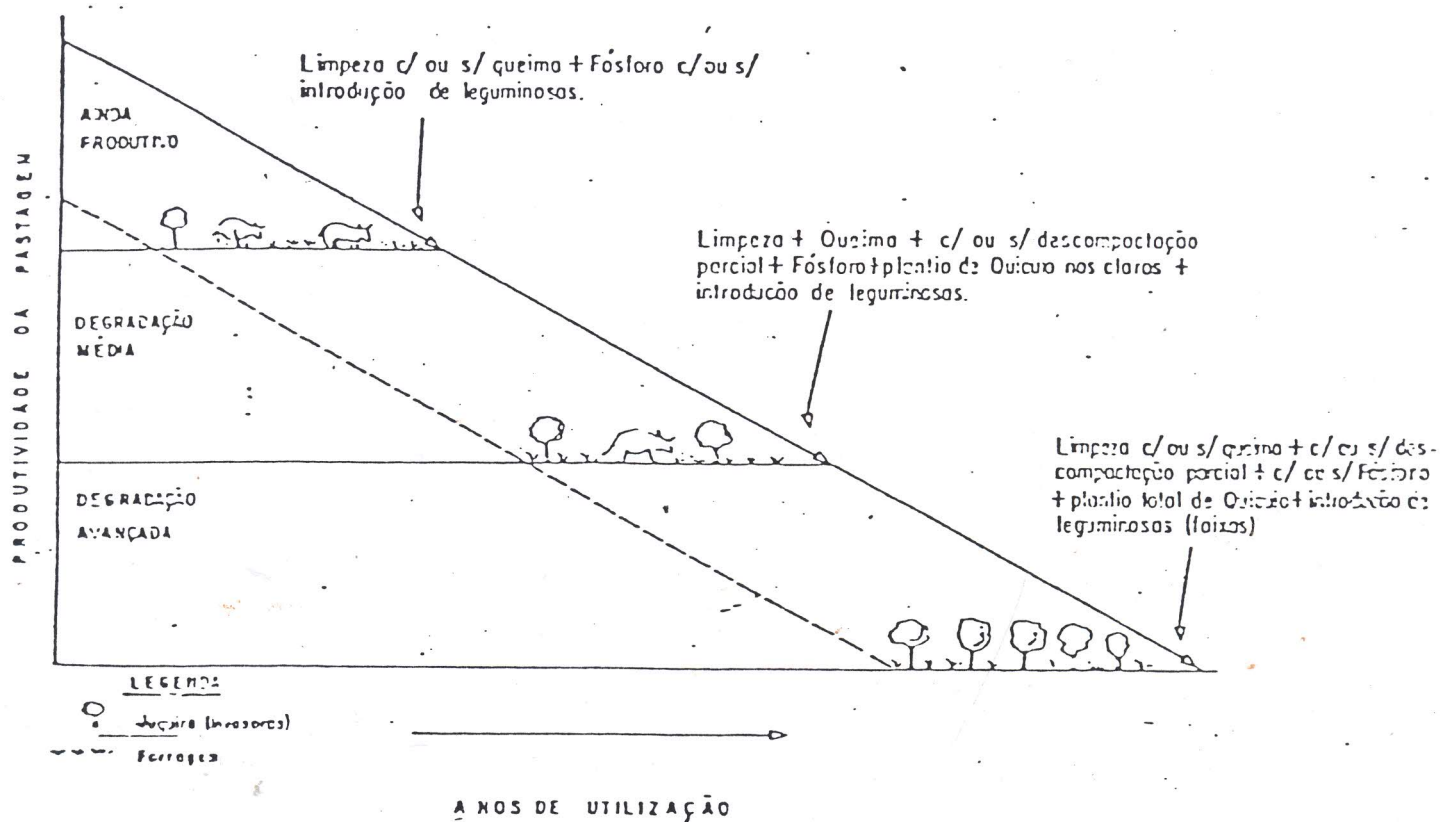


FIGURA 1 - RECUPERAÇÃO E MELHORAMENTO DE PASTAGENS EM ÁREA DE FLORESTA (SERRÃO, E.A.S.; TEIXEIRA NETO, J.F.; HOMMA, A.K.O., 1981).

Anualmente, cerca de 15% das pastagens cultivadas existentes na Amazônia brasileira, apesar de ainda produtivas, entram em declínio de produtividade e aproximadamente 6% são excluídas do processo produtivo. Estima-se que já existam 800.000 ha de pastagens degradadas ou em avançado estágio de degradação, na região. Nestas situações, a recuperação destas pastagens através de sua substituição por outras mais rústicas ou a incorporação de novas áreas de floresta ao processo produtivo, têm sido as alternativas adotadas (9,11,12 e 13).

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-ACRE, através de 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. 2).

2. Caracterização da Área Experimental

2.1 Localização

- Fazenda Niteroy: 35 km ao sul de Rio Branco na rodovia Rio Branco-Xapuri (BR 317).

2.2 Clima

O clima da região onde se localizam os campos experimentais é do tipo Am₁, da classificação Köppen, isto é, quente e úmido com totais anuais de chuvas bem elevados.

Temperatura

A temperatura média de Rio Branco é de 24,6°C, apresentando a média das máximas e mínimas de 31,1 e 19,9°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. 3). 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".

Precipitação Pluviométrica

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

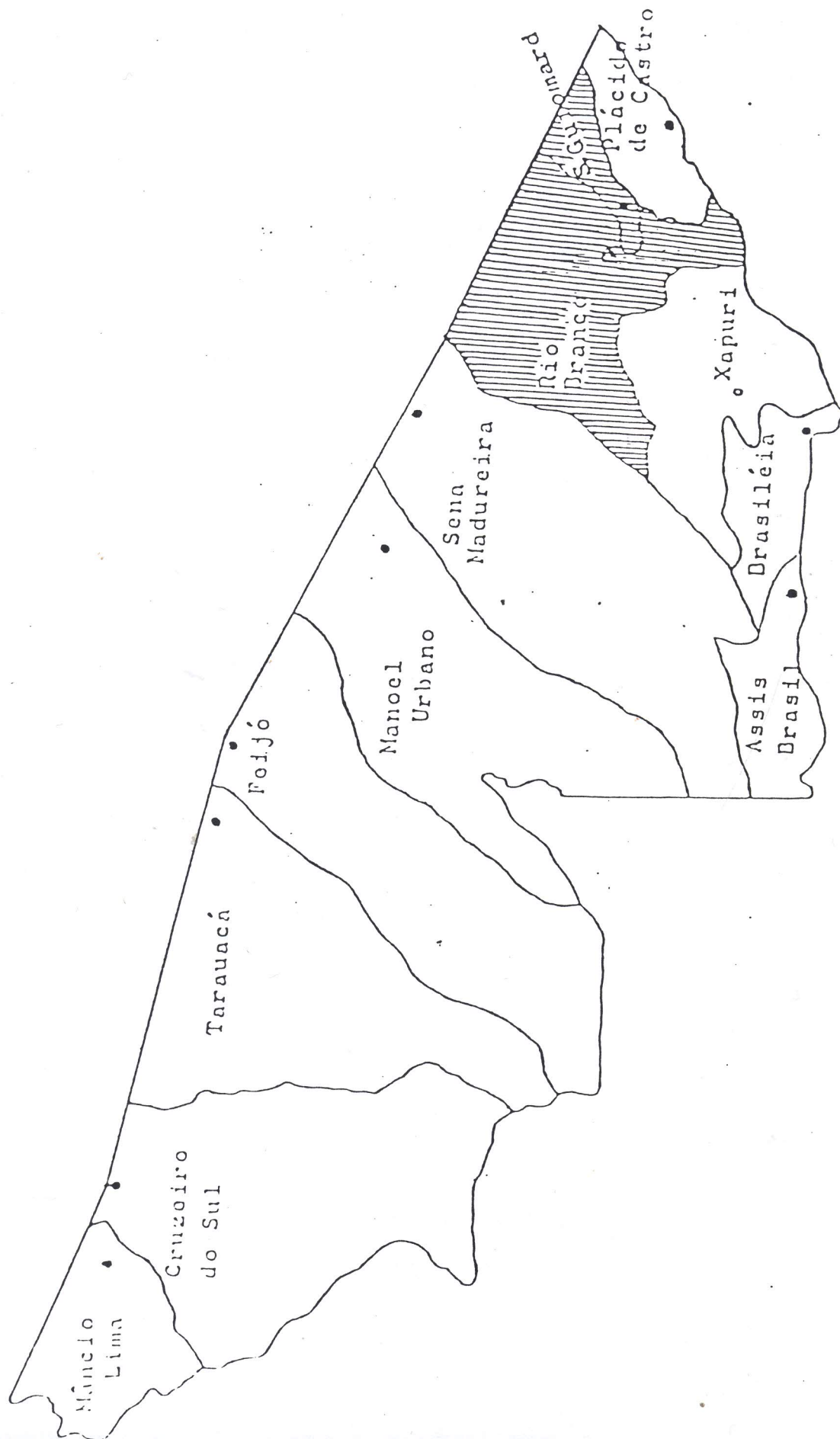


Figura 2 - Localização dos campos experimentais do PROPASTO-ACRE.

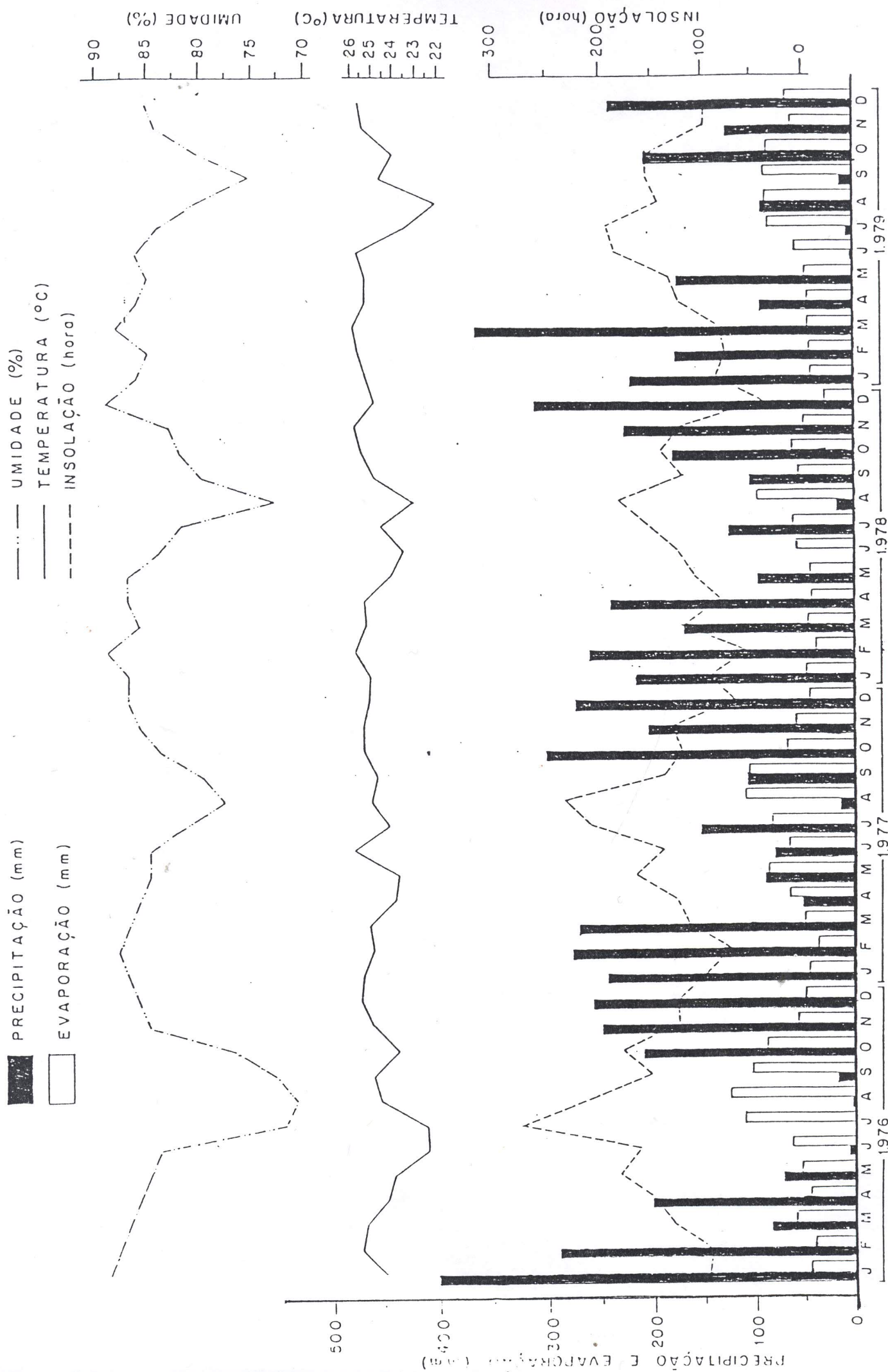


FIG 3 - CONDIÇÕES CLIMÁTICAS NO MUNICÍPIO DE SENADOR GUIOMARD - AC., 1976 a 1979

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 a setembro, se situando em torno de 6% abaixo da média anual.

Solo

Os solos das áreas experimentais foram classificados como Podzólico Vermelho Amarelo (Ultissolo) textura média a pesada, cuja análise, em pastagens de Colônia 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

Vegetação

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

3. Metodologia

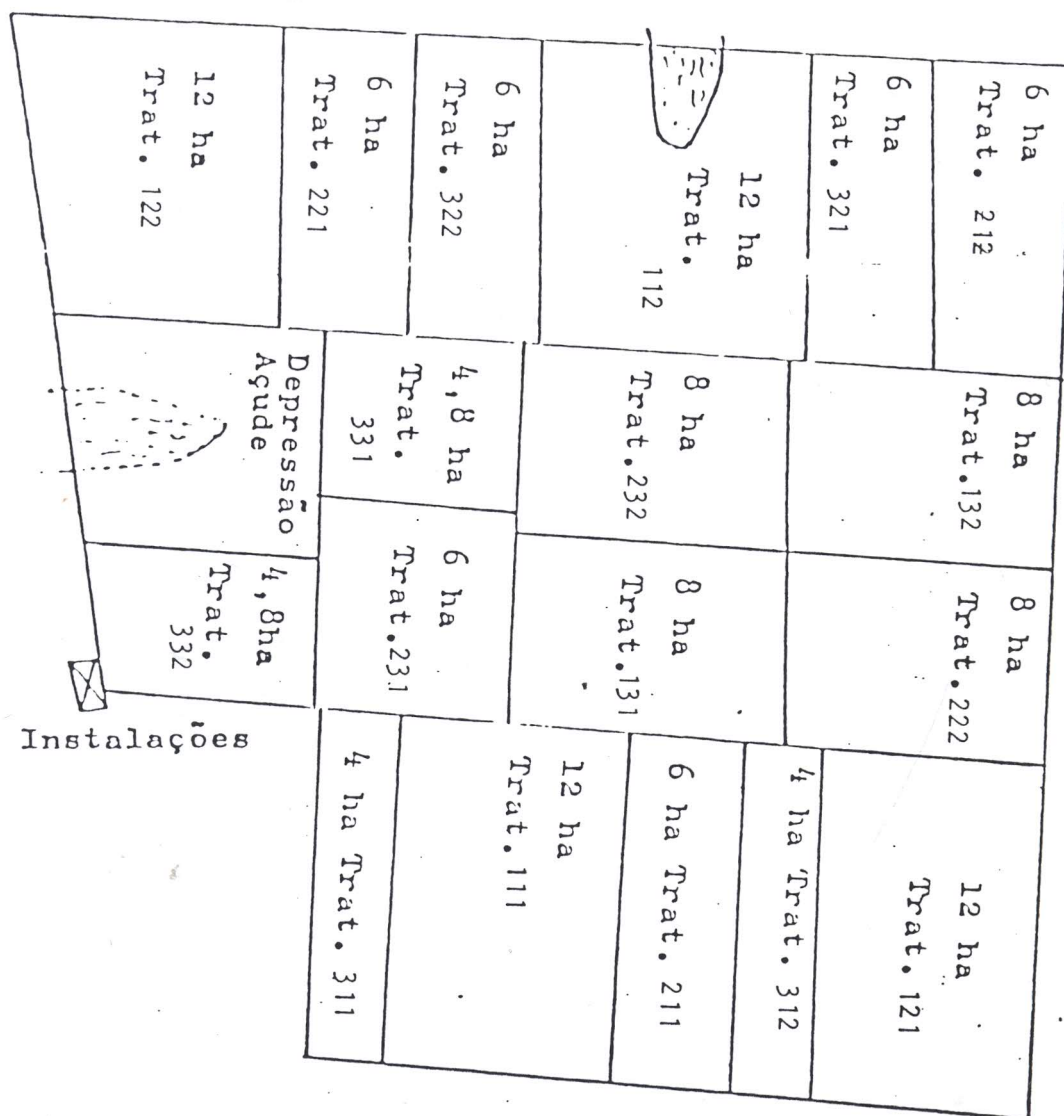
Com o objetivo de estudar o efeito de fósforo, leguminosas, Brachiaria humidicola e manejo na recuperação e melhoramento de pastagens de Colônia em degradação, foi instalado em dezembro de 1978 um experimento na Fazenda Niteroy, sendo avaliado no período de julho de 1979 a setembro de 1982.

Os tratamentos utilizados foram: 1) Colônia + limpeza (teste munha), com cargas de 0,5 , 1,0 e 1,5 cab/ha; 2) Colônia + limpeza + 50kg de P₂O₅ + leguminosas, com cargas de 1,0 , 1,5 e 2,0 cab/ha; 3) Colônia + limpeza + 50 kg de P₂O₅/ha + leguminosas + Brachiaria humidicola, com cargas de 1,5 , 2,0 e 2,5 cab/ha. Durante a estação chuvosa (outubro a abril) as cargas animais foram elevadas em 50% em função da maior disponibilidade de forragem. A partir do segundo ano de avaliações as cargas animais nos três tratamentos foram igualadas em 1,0 , 1,5 e 2,0 cab/ha na estação seca.

As leguminosas utilizadas sob a forma de coquetel foram Puerária (Pueraria phaseoloides), Stylosanthes guianensis cv Cook e Centrosema pubescens na proporção de 2,5 , 2,5 e 2,0 kg de sementes respectivamente.

Estas variáveis foram testadas em piquetes (Fig.4) no sistema

FIGURA 4 - Efeito de métodos de recuperação, melhoramento e manejo de pastagens na produção animal e na produtividade e persistência da pastagem (Experimento de pastejo).



Pastagem local

= Colômbia com 06 anos de uso.

de pastejo contínuo, utilizando animais com idade inicial de dezoito meses, castrados, vermifucados semestralmente e recebendo mineralização no cocho à vontade.

A cada 45 e 56 dias, respectivamente no período chuvoso e seco, foram efetuadas avaliações da composição botânica, produção, consumo, disponibilidade e valor nutritivo da pastagem. Ao mesmo tempo, foram realizadas pesagens dos animais para determinar o seu comportamento produtivo no período.

Periodicamente, foram realizadas avaliações visuais a fim de determinar se a lotação animal estava de acordo com a capacidade de suporte da pastagem. Também foram efetuadas amostragens do solo no início, durante e no final do experimento, no período chuvoso e seco, com o objetivo de avaliar as intercalações existentes no sistema solo/pastagem/animal, nestas condições.

4. Resultados e Discussões

A influência das diferentes pressões de pastejo foram marcantes, observando-se reduções lineares na disponibilidade de forragem, proporcionais à elevação da pressão de pastejo refletindo no declínio gradativo da produtividade e redução da porcentagem de Colonião na pastagem. Esta fato evidencia a necessidade de um manejo adequado com a finalidade de manter a produtividade da pastagem.

A resposta do Colonião à adubação fosfatada foi nítida nos tratamentos 2 e 3, que apresentaram alto potencial de produção de forragem.

A leguminosa Stylosanthes guianensis cv Cook foi afetada pela incidência generalizada da Antracnose (Colletotrichum gloeosporioides (Punz) Sach), atingindo praticamente 100% das plantas e provocando o completo desaparecimento da espécie nas pastagens consorciadas.

A leguminosa Centrosema pubescens, sofreu severos ataques de "Vaquinha" (Ceratomyxa facialis), não conseguindo se estabelecer na pastagem.

Foi constatada a ocorrência de Antracnose causada pelo fungo Colletotrichum sp. afetando a leguminosa Puerária (Pueraria phaseoloides). Os resultados da avaliação de severidade de ataque, indicaram um índice de infecção de 83,63%, no final da estação chuvosa, coincidindo com a época máxima de floração da Puerária. A doença afetou sencivelmente a produção de sementes, quantitativa e qualitativamente. Aparentemente, o vigor vegetativo das plantas, no atual estágio de ocorrência da enfermidade, não foi afetado.

A introdução de Puerária, aumentou o valor nutritivo da pastagem, proporcionou melhor cobertura do solo, garantindo maior retenção da umidade, e incorporou nitrogênio ao sistema solo/planta, refletindo no aumento da produção e qualidade da forragem no período seco. Nestas pastagens, submetidas ao sistema de pastejo contínuo, ocorreu um aumento gradativo da presença da leguminosa, ensejando, com o passar do tempo a predominância da Puerária na consorciação.

Nas pastagens puras de Colômbia observou-se com o passar do tempo, um aumento gradativo da incidência de plantas invasoras. Entretanto, nas pastagens de Colômbia consorciado com Puerária, verificou-se com o decorrer do tempo a redução na incidência de invasoras, sendo que ao final do terceiro ano de avaliação, tornou-se desnecessário efetuar a limpeza da pastagem.

A eficiência da Puerária como fonte de nitrogênio pode ser medida através da constatação da existência, no final da estação seca, de uma camada de matéria orgânica de 25 a 30 cm de espessura sobre o solo.

A pastagem de Colômbia (testemunha), proporcionou ganho de peso decrescente dos animais, quando submetido a pressão de pastejo média e pesada. 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 e levadas (Tabelas 1 e 2, Figuras 5 e 6).

No primeiro ano de avaliações o tratamento 3 proporcionou ganho de peso decrescente dos animais quando submetidos a pressão de pastejo média e pesada (Tabela 1 e Figura 5).

Este fato resultou, principalmente, do entoe estabelecimento inicial da Brachiaria humidicola, fazendo com que fosse pequena a sua contribuição percentual na pastagem tornando as cargas animais superestimadas. No segundo ano de avaliação os animais apresentaram um ganho de peso decrescente quando a pastagem foi submetida a pressão de pastejo média. Porém, quando submetida a pressão de pastejo pesada a pastagem proporcionou um ganho de peso crescente. Isto ocorreu como consequência do maior consumo de forragem, mantendo a qualidade da pastagem em níveis mais compatíveis com as necessidades dos bovinos para realizarem uma boa seminação (Tabela 2 e Figura 6).

Nos tratamentos observou-se que a produção média por área foi crescente em proporção direta a elevação das cargas animais (Tabelas 1 e 2. Figuras 5 e 6).

5. Análise Econômica

O tratamento 1 (Tecnologia do produtor), proporcionou em média 133,2 kg de carne/ha/ano, o que aos preços atuais representa uma receita bruta

TABELA 1 - Ganho diário de peso vivo por animal e por área sob diferentes métodos de recuperação de pastagens de Colônia em Senador Guimard-AC julho/79 a julho/80.

TRATAMENTO	Lotação (Cab/ha)	Ganho/animal (kg)		Ganho/animal (kg)	
		(Por dia)	(Em 367dias)	(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

TABELA 2 - Ganhos diários do peso vivo por animal e por área sob diferentes métodos de recuperação de pastagens de Colônia em Rio Branco-AC julho/80 a julho/81.

TRATAMENTO	Lotação (Cab/ha)	Ganho/animal (kg)		Ganho/ha (kg)	
		(Por dia)	(Em 365dias)	(Por dia)	(Em 365 dias)
I	1,0	0,48	176,2	0,48	176,2
	1,5	0,43	156,1	0,64	234,1
	2,0	0,39	140,5	0,78	281,0
II	1,0	0,46	167,5	0,46	167,5
	1,5	0,40	144,3	0,59	216,5
	2,0	0,46	167,5	0,92	333,0
III	1,0	0,54	196,9	0,54	196,9
	1,5	0,34	124,0	0,51	186,0
	2,0	0,52	187,3	1,04	374,6

ta de Cr\$ 18.315,00. Como não foram efetuadas despesas com recuperação da pastagem, esta foi também a receita líquida (Tabela 3, 4 e 5).

O tratamento 2 (Tecnologia da EMBRAPA), proporcionou em média 350,4 kg de carne/ha/ano representando um incremento de 263,1% na produtividade. Aos preços atuais isto representa uma receita bruta de Cr\$... 48.180,00 e uma receita líquida de Cr\$ 32.280,00 (Tabelas 3, 4 e 5)

O tratamento 3 (Tecnologia da EMBRAPA), proporcionou, em média 375,2 kg de carne/ha/ano, representando um incremento de 281,7% na produtividade. Nos preços atuais isto representa uma receita bruta de Cr\$ 51.190,00 e uma receita líquida de Cr\$ 23.900,00 (Tabelas 3, 4 e 5).

6. Benefícios Gerados pela Pesquisa

Atualmente existem no Estado, 142,5 mil hectares de pastagens degradadas ou em degradação. Cerca de 60 mil hectares desta área já foram recuperadas utilizando as duas tecnologias B e C) geradas pela EMBRAPA-UEPAE de Rio Branco.

Na tabela 6, pode-se observar que a renda líquida obtida nestes 60 mil hectares através da tecnologia do produtor (A) seria de Cr\$ 197.800.000,00. Esta mesma área com a tecnologia B da EMBRAPA, propiciaria uma renda líquida de Cr\$ 4.827.600,00 e com a tecnologia C da EMBRAPA a receita líquida seria de Cr\$ 4.516.800.000,00.

A elevação dos índices de produtividade e a recuperação e manutenção da produtividade das pastagens são os maiores benefícios das novas tecnologias, uma vez que permitem evitar a incorporação de milhares de hectares de florestas ao processo de exploração pecuária, além de refletir na poupança de grande quantidade de recursos financeiros necessários à exploração das áreas de pastagem.

A importância destas tecnologias ora propostas torna-se maior no momento atual, quando as pressões se fazem sentir em torno da economia brasileira e quando é grande o interesse na conservação e preservação da floresta amazônica.

7. Bibliografia Citada

- ALVIM, P.T. Possibilidades de expansão da fronteira agrícola nas regiões Tropicais Úmidas da América Latina. s.l., s. ed. 26p. Trabalho apresentado na VII Conferência Interamericana de Agricultura, Tegucigalpa, 1977.
- FALES, I.C. Ecossistema de Pastagem Cultivada na Amazônia Brasileira. Belém. EMBRAPA-CPATU. 1976. 193p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim Técnico, 1).

TABELA 3 - Ganhos de peso vivo de bovinos com adoção das novas tecnologias em comparação com a usada pelo produtor.

TECNOLOGIAS ²	Ganho de peso vivo (kg)				MÉDIA $\bar{X}$ ha/ano
	ANO 1		ANO 2		
	ha/dia	ha/dia	ha/dia	ha/dia	
A (do produtor)	0,24	89,9	0,48	176,2	133,2
B (da EMBRAPA)	1,00	367,8	0,92	333,0	350,4
C (da EMBRAPA)	1,04	375,8	1,04	374,6	375,2

A - Pastagem de capim Colonião em degradação.

B - Pastagem de capim Colonião em degradação + Puerária phaseoloides + 50 kg/ha de $P_{25}O_5$.

C - Pastagem de capim Colonião em degradação + Puerária phaseoloides + 50 kg/ha de $P_{25}O_5$ + Brachiaria humidicola.

TABELA 4 - Despesas para recuperação e melhoramento de um hectare de capim Colonião em degradação no Acre.

DISCRIMINAÇÃO	CUSTO POR TECNOLOGIA (Cr\$) ¹		
	A	B	
Superfosfato triplo (112kg x Cr\$ 100,00)	-	11.200	11.200,00
Semente de Puerária (1,0kg x Cr\$2.700,00)	-	2.700	2.700,00
Plantio de B.humidicola (12 diárias x Cr\$ 1.000,00)	-	-	12.000,00
Aplicação de adubo e semente (2 diárias x Cr\$ 1.000,00)	-	2.000	2.000,00
T O T A L	-	15.900	27.900,00

1 - Preços em vigor em 20.10.82 em Rio Branco.



TABELA 5 - Incremento na renda bruta do produtor com a recuperação e melhoramento de um hectare de capim Colonião em degradação no Acre.

TECNOLOGIAS	RECEITA BRUTA (Cr\$) ¹	DESPESAS (Cr\$)	DIFERENÇA (Cr\$)
A (do produtor)	18.315,00	-	18.315,00
B (da EMBRAPA)	48.180,00	15.900,00	32.280,00
C (da EMBRAPA)	51.190,00	27.900,00	23.290,00

1 - Em 20.10.82, Cr\$ 275,00/kg de carne sobre 50% de rendimento de peso vivo.

TABELA 6 - Benefícios da tecnologia na recuperação e melhoramento de 60 mil hectares de pastagens no Acre.

TECNOLOGIAS	Produtividade (Carne/ha) (kg)	Produção total (t) ¹	Valor da produção Cr\$1.000,00	Custo da recuperação do pasto Cr\$1.000,00	Renda líquida Cr\$1000,00
A (do produtor)	133,2	7.992	2.197.800	-	2.197.800
B (da EMBRAPA)	350,4	21.024	5.781.600	954.000	4.827.600
C (da EMBRAPA)	375,2	22.512	6.190.800	1.674.000	4.516.800

1 - Preços vigentes em 20.10.82 (Cr\$ 275.000/t).

- KITAMURA, P.C.; DIAS FILHO, M.B. & SERRÃO, E.A.S. Análise econômica de algumas alternativas de manejo de pastagens cultivadas - Paragominas-PA. Belém, EMBRAPA-CPATU, s.d., 48f. No prelo.
- SANCHEZ, P.A. Alternativas al sistema de agricultura migrat6ria em America Latina. s.l., s.ed., 30p. Trabalho apresentado na Reuni6o - Taller FAO/SIDA sobre Ordenaci6n y Conservaci6n de Suelos, Lima, 1977.
- SIMA NETO, M. & SERRÃO, E.A.S. Capim quicuio da Amaz6nia (Brachiaria sp.). 1974. Boletim T6cnico do IPEAN, 58:1-17
- SERRÃO, E.A.S. Adapta6o de gram6neas forrageiras do g6nero Brachiaria na Amaz6nia. In: ENCONTRO SOBRE FORRAGEIRAS DO G6NERO BRACHIARIA, 1, Goi6nia, 1977. p.21-40.
- SERRÃO, E.A.S. & FALESI, I.C. Pastagens do Tr6pico 6mido Brasileiro. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1977. 63p.
- SERRÃO, E.A.S.; FALESI, I.C.; VEIGA, J.B. da & TEIXEIRA NETO, J.F. Produtividade de pastagens cultivadas em solos de baixa fertilidade das 6reas de floresta da Amaz6nia brasileira. In: SANCHEZ, P.A.; TERGAS, L.E & SERRÃO, E.A.S. Produ6o de pastagens em solos 6cidos dos tr6picos. Bras6lia, CIAT/EMBRAPA, 1982. p.219-51. (19 refs.)
- SERRÃO, E.A.S. & HOMM, A.K.O. Recupera6o e melhoramento de pastagens cultivadas em 6rea de floresta amaz6nica. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1981. 21f. Trabalho apresentado no II Simp6sio de Pastagens na Amaz6nia, Cuiab6, MT, 1981.
- SERRÃO, E.A.S. & SIMÃO NETO, M.S. The adaptation of tropical forages in the Amazon Region. In: TROPICAL FORAGES IN LIVESTOCK PRODUCTION SYSTEMS, 24, Madison. American Society of Agronomy Special Publication, Madison, 1975. p.31-52.
- SERRÃO, E.A.S.; TEIXEIRA NETO, J.F. & HOMMA, A.K.O. Quicuio da Amaz6nia, um exemplo de impacto da pesquisa. s.l, s.ed., 23f.
- VALENTIM, J.F. & COSTA, A.L.da. Recupera6o, melhoramento e manejo de pastagens no Acre. Rio Branco, EMBRAPA.UEPAE/Rio Branco, 1982.33p. (EMBRAPA.UEPAE Rio Branco. Circular T6cnica, 5).
- VALENTIM, J.F.; COSTA, A.L.da; SILVA, C.de S.e, & KOURI, J. Desempenho de novilhos nelore em pastagens recuperadas no Acre. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1982. 5f. (EMBRAPA.UEPAE Rio Branco. Pesquisa em Andamento, 12).

