

RECUPERAÇÃO E MELHORAMENTO
DE PASTAGENS CULTIVADAS EM ÁREA
DE FLORESTA AMAZÔNICA



EMBRAPA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Vinculada ao Ministério da Agricultura

Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido

RECUPERAÇÃO E MELHORAMENTO DE PASTAGENS CULTIVADAS EM ÁREA DE FLORESTA AMAZÔNICA

Emanuel Adilson Souza Serrão

Eng.º Agr.º, Ph.D. em Forragicultura,
Pesquisador do CPATU

Alfredo Kingo Oyama Homma

Eng.º Agr.º, M.S. em Economia Rural,
Pesquisador do CPATU

EMBRAPA

CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO ÚMIDO

Belém, PA

EDITOR : Comitê de Publicações do CPATU

Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n.º

Caixa Postal, 48

66000 — Belém, PA

Telex (091) 1210

Serrão, Emanuel Adilson Souza

Recuperação e melhoramento de pastagens cultivadas em área de floresta Amazônica, por Emanuel Adilson Souza Serrão e Alfredo Kingo Oyama Homma. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982.

22p. ilustr. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 17).

1. Pastagem — Melhoramento — Brasil — Amazônia. 2. Pastagem — Solo — Nutriente — Brasil — Amazônia. I. Homma, Alfredo Kingo Oyama. II. Título. III. Série.

CDD 633.208309811

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	5
RECICLAGEM DE NUTRIENTES	6
O que ocorre no ecossistema da floresta.....	6
O que ocorre após a derrubada da floresta e plantio de culturas	6
O que deveria ocorrer no ecossistema das pastagens.....	8
O QUE TEM OCORRIDO NA AMAZÔNIA.....	8
AS CAUSAS DA DEGRADAÇÃO DAS PASTAGENS.....	11
ALTERNATIVAS PARA MELHORAMENTO E RECUPERAÇÃO DE PASTAGENS	14
BENEFÍCIOS DO MELHORAMENTO E DA RECUPERAÇÃO DE PASTAGENS	17
CONCLUSÕES	19
AGRADECIMENTOS	21
REFERÊNCIAS	21

RECUPERAÇÃO E MELHORAMENTO DE PASTAGENS CULTIVADAS EM ÁREA DE FLORESTA AMAZÔNICA¹

RESUMO: O trabalho analisa o problema das pastagens cultivadas em área de floresta amazônica, comenta sobre as causas da degradação de pastagem, e indica alternativas tecnológicas para seu melhoramento ou recuperação e os possíveis benefícios bioeconômicos delas advindos.

INTRODUÇÃO

A pecuária que, historicamente, tem sido uma atividade pioneira na ocupação de áreas de fronteira, vem sendo, nos últimos vinte anos, incrementada na Região Amazônica, substituindo áreas de floresta em consequência da abertura de novas estradas e a consequente invasão humana à região, motivada por pressões sócio-econômicas e geopolíticas de outras regiões do Brasil. Esse tipo de ocupação tem ensejado a implantação de grandes extensões de pastagem em áreas florestadas.

A experiência desse tipo de atividade pecuária durante as últimas duas décadas fazem com que muitas opiniões divergentes sobre sua viabilidade venham sendo emitidas. Essas opiniões provêm de diferentes segmentos da sociedade, entre as quais dos pesquisadores, ecólogos, conservacionistas, políticos, etc.

Este trabalho analisa os problemas de pastagens cultivadas em área de floresta amazônica, propõe alternativas biológicas para minimizá-los e indica os possíveis reflexos bio-econômicos das mesmas, a partir dos conhecimentos atuais sobre o assunto.

¹ Trabalho apresentado no II Simpósio de Forrageiras na Amazônia-Cuiabá - 1981.

RECICLAGEM DE NUTRIENTES

A reciclagem de nutrientes em um sistema solo-planta-animal deve ser considerada como a base fundamental para a estabilidade produtiva do mesmo (Toledo & Serrão 1982).

O que ocorre no ecossistema da floresta

No ecossistema da floresta, existem três depósitos de nutrientes: o solo, com baixa proporção dos nutrientes totais presentes no ecossistema, a biomassa e os detritos (litter) com um conteúdo maior de nutrientes (Fig. 1). A chuva, ao cair sobre a vegetação, arrasta pó e nitrogênio (N) atmosféricos, contribuindo para enriquecer o ecossistema, procede à lavagem de folhas e galhos, transportando nutrientes até o solo. Parte destes nutrientes, e dos presentes no solo, são perdidos por drenagem, dependendo das condições físicas do solo.

Simultaneamente, a folhagem e os detritos da floresta caem e se acumulam sobre o solo. Este material sofre o processo de mineralização, isto é, degradação da matéria orgânica em compostos mais simples e assimiláveis pelas plantas, contribuindo para aumentar a fertilidade da camada superficial do solo. As plantas da floresta que, em geral, têm um sistema radicular superficial, utilizam estes nutrientes para seu crescimento, fechando o ciclo. Paralelamente, ocorre o processo de fixação simbiótica de N por ação de *Rhizobia* em simbiose com raízes de plantas da floresta, podendo parte desse N ser perdido por desnitrificação.

O que ocorre após a derrubada da floresta e plantio de culturas

Quando o sistema de reciclagem é interrompido pela derrubada e queima da biomassa da floresta, grande parte dos elementos não voláteis do ecossistema são colocados de uma vez sobre a superfície do solo, o que afeta fortemente as condições químicas da camada superficial do solo, produzindo uma diminuição da percentagem de saturação de alumínio (Al), um aumento do pH, das bases trocáveis (Ca, Mg e K, principalmente) e de fósforo (P) (Falesi 1976; Serrão e Falesi 1977; Serrão et al. 1982).

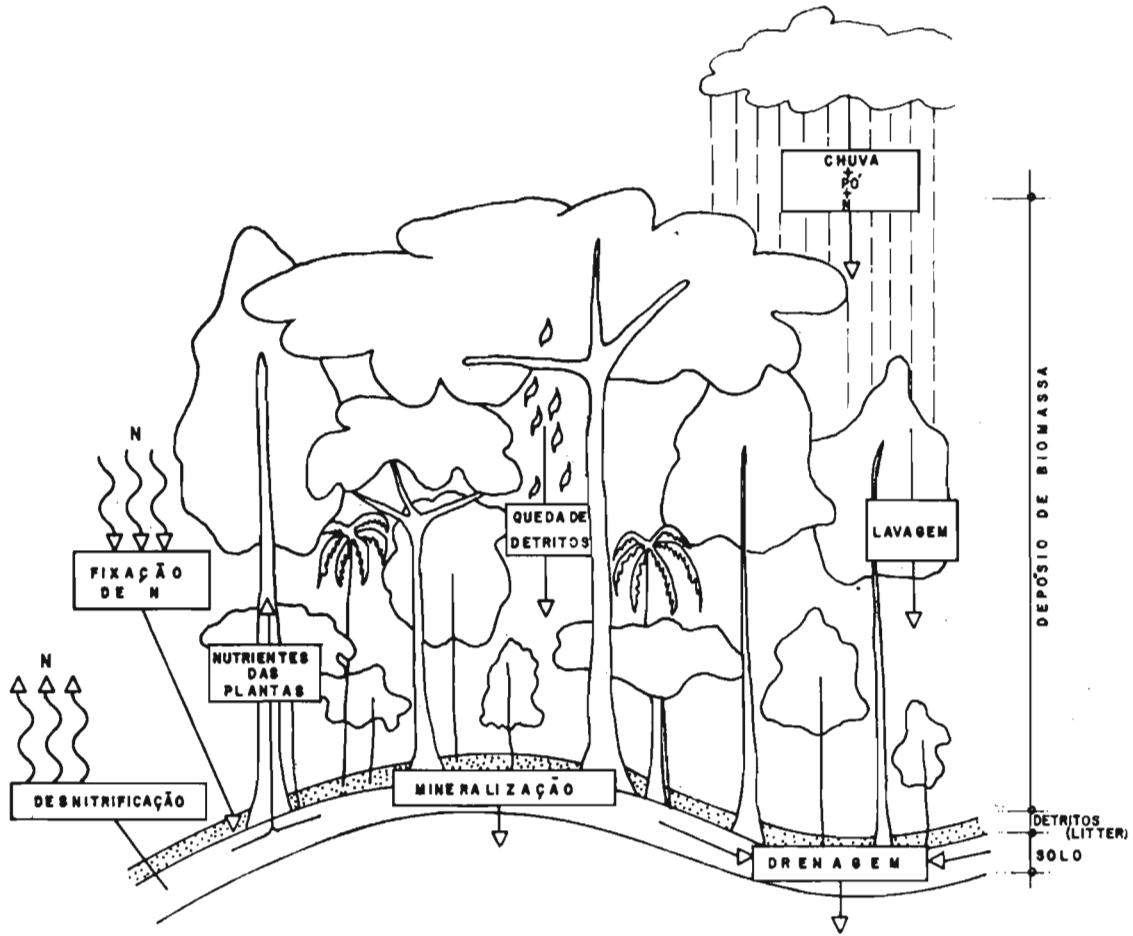


FIG. 1 — Ciclo de nutrientes no ecossistema de uma floresta tropical. (Fonte: Toledo & Serrão, 1982).

Esta fertilidade inicial aumentada com a queima, pode decrescer rapidamente por erosão laminar e lixiviação de nutrientes, principalmente se o referido solo for plantado com culturas altamente extra-ativas de nutrientes e que propiciem pouca cobertura do solo.

Entretanto, a substituição da floresta por sistemas de produção com níveis mais baixos de extração de nutrientes e com maior e eficiente cobertura do solo pode garantir uma reciclagem para substituir a da floresta, manter a fertilidade do solo, e ainda produzir alimentos ou matéria-prima industrial para o bem-estar do homem.

O que deveria ocorrer no ecossistema das pastagens

Numa pastagem bem implantada e bem manejada também existem os três depósitos (Fig. 2): a biomassa (forrageiras e animais), os detritos (folhagem e resíduos da pastagem e animais) e o solo. A chuva arrasta P e N atmosféricos, lava animais e plantas, e incorpora nutrientes no solo, partes dos quais se perdem por drenagem. Simultaneamente, as plantas (forrageiras e outras) retiram nutrientes do solo que são transferidos aos animais através do pastejo. Partes destes nutrientes vão para as mãos do homem sob a forma de carne ou leite, enquanto a outra parte volta ao solo através das fezes e urina distribuídas desuniformemente no solo. Com a morte de raízes, a matéria orgânica é mineralizada e os nutrientes são novamente retirados pelas forrageiras.

Nas pastagens também ocorre a fixação de N atmosférico quando uma ou mais leguminosas são associadas com a(s) gramínea(s). A desnitrificação, igualmente, ocorre como na floresta.

Além destes processos naturais de reciclagem de nutrientes, o homem deve devolver ao sistema os elementos que retirou na forma de bens produzidos, aplicando-os diretamente ao solo e ao animal. Ademais, o homem deve executar as práticas de manejo que garantam a reciclagem eficiente e a estabilidade produtiva do sistema.

O QUE TEM OCORRIDO NA AMAZÔNIA

A implantação de pastagens envolve a derrubada da floresta (manual ou mecanicamente) seguida da queima da biomassa vegetal e

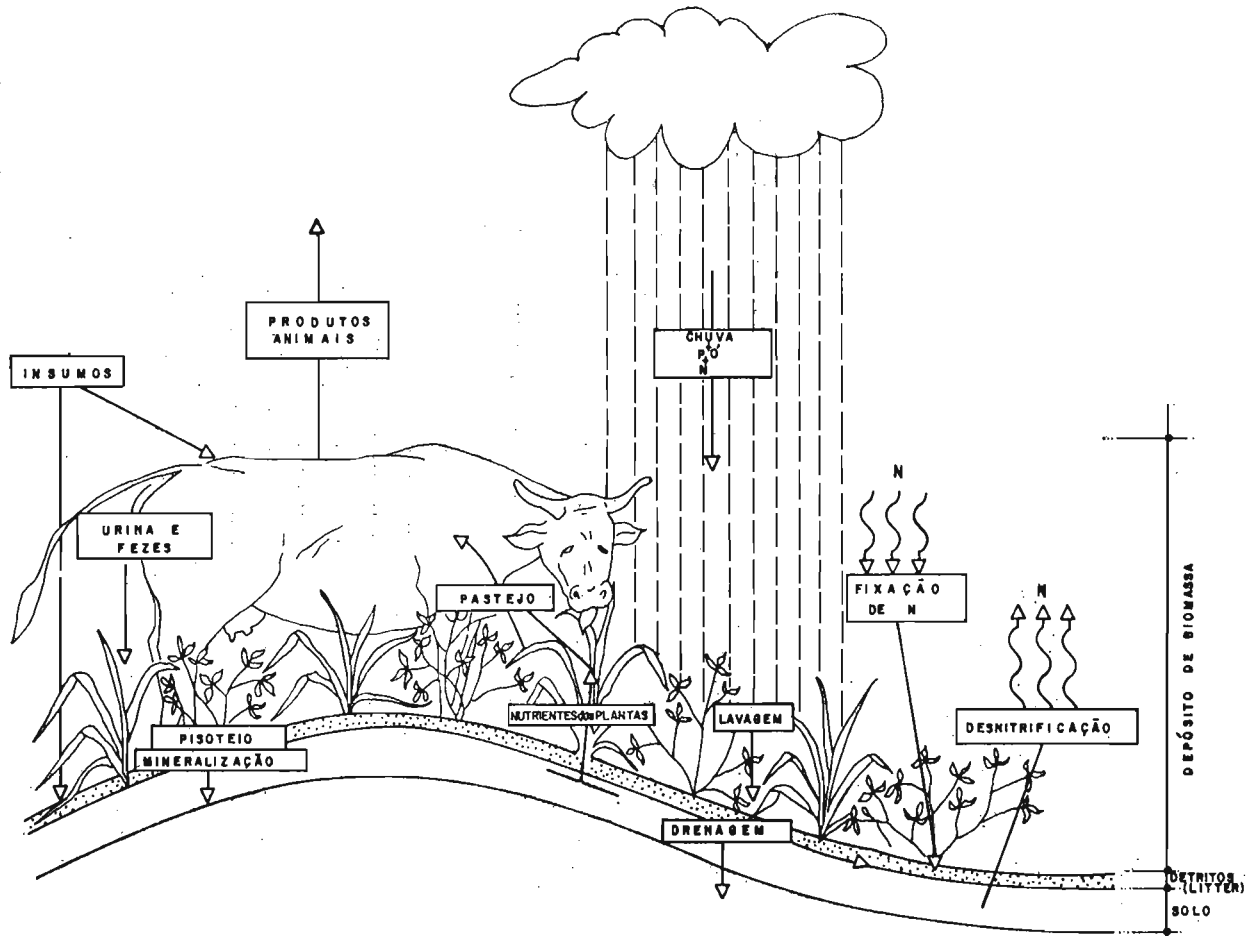


FIG. 2 — Ciclo de nutrientes no ecossistema de uma pastagem de gramínea(s)/leguminosa(s). (Fonte: Toledo & Serrão, 1982)

do plantio de gramíneas forrageiras, principalmente o capim Colômbio (***Panicum maximum***).

De um modo geral, nos primeiros anos após a implantação, e como consequência do aumento da fertilidade do solo através da incorporação das cinzas, as pastagens de Colômbio apresentam uma produtividade bastante elevada (Serrão et al. 1982). Entretanto, com o decorrer dos anos, usualmente após cinco a oito anos de utilização sob manejo satisfatório e, mesmo com limpezas periódicas da "juqueira" (invasoras das pastagens), observa-se um declínio gradual da produtividade das pastagens. Este declínio é positivamente correlacionado com a infestação da "juqueira", diminuindo consideravelmente a capacidade de suporte da pastagem e aumentando cada vez mais os custos de controle da mesma, culminando em alguns casos com uma degradação irreversível.

Nos casos extremos de degradação, somente para a manutenção do sistema produtivo, a alternativa principal tem sido o abandono da área e a derrubada de novas áreas de floresta adjacentes que, sob o ponto de vista ecológico, é uma prática indesejável.

Os processos mais utilizados pelos fazendeiros da região para deter o declínio da produtividade das pastagens de capim Colômbio têm se restringido ao controle de invasoras por meios manuais, químicos, físicos, mecânicos ou integrados (associados geralmente com queimadas periódicas) e seguidos de um período de descanso variável, via de regra insuficiente, com a finalidade de reduzir a competição da "juqueira" e favorecer um melhor desenvolvimento da pastagem. Entretanto, na maioria dos casos, mesmo períodos de descanso prolongados dos pastos não têm proporcionado o efeito desejado, tornando a operação de limpeza cada vez mais freqüente e ineficiente, pois, geralmente a pastagem não mais recupera o vigor. Como a "juqueira" é composta de plantas em sua maioria nativas e adaptadas às condições ambientais, tende a predominar na área, desde que são menos palatáveis (Serrão et al. 1982).

Para efeito de análise, as pastagens cultivadas em áreas de floresta da Região Amazônica podem ser divididas em três categorias: pastagens ainda com boa produtividade (0 a 20% de "juqueira", Colômbio ainda vigoroso); pastagens com produtividade regular (30 a

50% de "juquira", Colônião com vigor regular); e pastagens em avançado estágio de degradação (mais de 60% de "juquira", Colônião improdutivo ou inexistente). A Fig. 3 mostra o que geralmente ocorre após a implantação de pastagens e sua posterior utilização através dos anos.

Via de regra, sob condições de manejo tradicional, anualmente cerca de 15% das pastagens atingem o nível crítico de produtividade ecológica — ponto A (em torno de três a cinco anos após sua implantação); 10% atingem o nível crítico de produtividade biológica e econômica — ponto B (em torno de sete a dez anos após sua implantação); e 6% atingem a degradação avançada — ponto C (cerca de treze a quinze anos após sua implantação). Manejo (pressão de pastejo, pastejo rotativo, etc.) adequado, por si só, pode prolongar consideravelmente a longevidade produtiva das pastagens, como atestam algumas pastagens de capim Colônião da região manejadas satisfatoriamente, onde o ponto A foi atingido somente após doze a quatorze anos de sua implantação.

Para quantificar o problema, cita-se aqui dados colhidos na área de abrangência do Atlas Frigorífico S.A., incluindo parte do sul do Pará, norte de Mato Grosso e norte de Goiás. Informações prestadas pela Colonizadora Campo Alegre (Município de Santana do Araguaia, Sul do Pará) indicam que dos cerca de 1.100.000 ha de pastagens cultivadas (levantadas em pesquisas de campo) existentes na área, aproximadamente 550.000 são ainda de boa produtividade, 450.000 ha são de regular produtividade e cerca de 100.000 ha estão em avançado estágio de degradação. As pastagens mais antigas da região tem cerca de 18 anos de implantação.

AS CAUSAS DA DEGRADAÇÃO DAS PASTAGENS

As condições gerais de clima e o potencial da maioria das gramináceas forrageiras adaptadas e utilizadas nas pastagens cultivadas da região são bastantes favoráveis ao desenvolvimento e produção das pastagens (Serrão & Simão Neto 1975; Serrão & Falesi 1977). Todavia, existem fatores que afetam negativamente, de maneira direta ou indireta, a sua produtividade. Tais fatores limitantes, resultantes dos efeitos do ambiente regional nas pastagens cultivadas, são: a

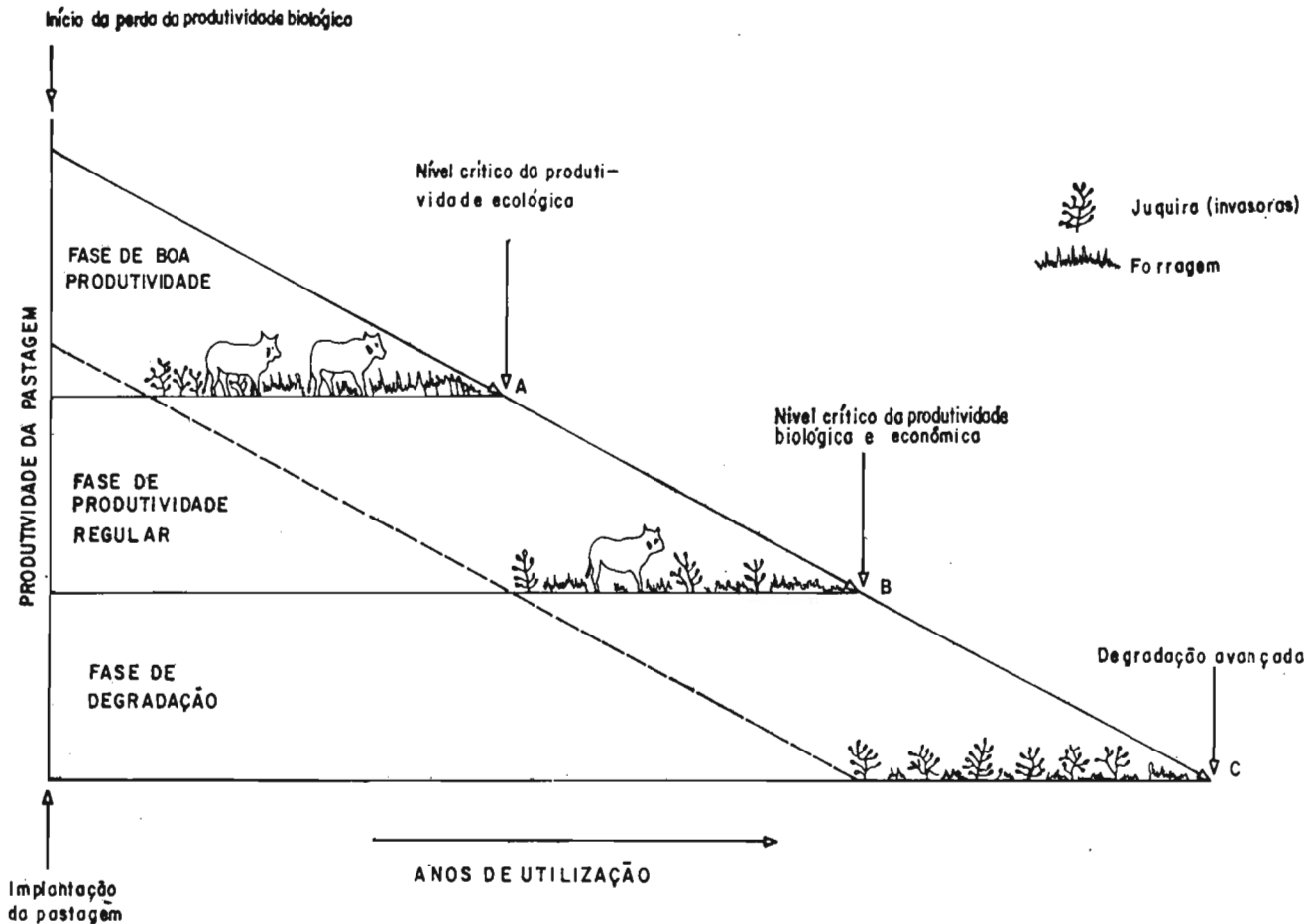


FIG. 3 — Fases da produtividade de pastagens de capim Colômbio em área de floresta amazônica. (Adaptado de Dias Filho & Serrão, 1982).

baixa qualidade de forragem, quando comparada àquelas produzidas nos climas subtropicais ou temperados; a baixa produção e qualidade das sementes; doenças que afetam a produção de sementes de capim Colonião como a "mela" da semente, causada pelo fungo *Fusarium roseum* ou a "cárie do sino" (Freire et al. 1979) causada pelo fungo *Tilletia ayresii*, e outras que reduzem a produção de forragem de algumas leguminosas importantes; pragas, entre as quais a mais séria é a "cigarrinha" das pastagens principalmente a **Deois incompleta**, talvez o maior inimigo das espécies do gênero **Brachiaria**, notadamente a **Brachiaria decumbens**; e finalmente, o fato da maioria dos solos de floresta possuírem algumas propriedades e características pouco satisfatórias para espécies forrageiras mais exigentes (como, por exemplo, o capim Colonião).

Além desses fatores ambientais, o homem tem contribuído sobremaneira, na maioria dos casos, para acelerar o processo de declínio da produtividade das pastagens cultivadas. A inadequada implantação da pastagem (má derrubada da floresta, queima mal feita, ou plantio mal sucedido) torna mais difícil a sua consolidação, deixando-a sujeita a um processo mais rápido de degradação. Por outro lado, os métodos de manejo (sistema e pressão de pastejo) utilizados nas pastagens cultivadas em área de floresta tem sido, com poucas exceções, incompatíveis com um equilíbrio satisfatório do complexo clima-solo-planta-animal. Em consequência, têm ocorrido um declínio mais acelerado da produtividade do sistema devido à erosão e compactação do solo (principalmente dos mais argilosos) e ensejando o desenvolvimento da "juquirá" e redução do vigor do capim até a degradação da pastagem (Serrão & Falesi 1977; Serrão et al. 1982; Dias Filho & Serrão 1982).

Sob condições de manejo satisfatório, o processo de declínio de produtividade das pastagens de capim Colonião está intimamente ligado às condições físicas e químicas do solo. O declínio tende a ser mais rápido em solos de textura mais pesada (Serrão et al. 1982). Esse processo é mais evidente nas pastagens de capim Colonião, por ser uma gramínea que exige, em relação a outras, níveis mais elevados de nutrientes do solo, notadamente de fósforo. Este nutriente, embora elevado a níveis satisfatórios após a queima da floresta, tem seus teores disponíveis no solo diminuídos com o decorrer dos anos de utilização da pastagem, tendência esta que não é

observada de maneira marcante com outros nutrientes e índices de fertilidade do solo (Serrão & Falesi 1977, Toledo & Serrão 1982).

ALTERNATIVAS PARA MELHORAMENTO E RECUPERAÇÃO DE PASTAGENS

As pesquisas com pastagens desenvolvidas pela EMBRAPA na Região Amazônica na última década, através do programa de Melhoria de Pastagens da Amazônia Legal (PROPASTO) e outras pesquisas (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária 1980; Serrão & Falesi 1977; Serrão et al. 1982; Dias Filho & Serrão 1982; Rolim et al. 1979 e Serrão 1982), indicam tecnologias bioeconomicamente viáveis para evitar o declínio de produtividade das pastagens ainda produtivas, bem como melhorar a produtividade ou recuperar pastagens em degradação. Um programa de recuperação e melhoramento de pastagens deve ser desenvolvido de acordo com o grau de produtividade da pastagem, desde aquelas ainda produtivas até aquelas em avançado estágio de degradação. A Fig. 4 mostra as tecnologias atualmente recomendadas pela pesquisa para cada estágio de produtividade.

A tecnologia recomendada para cada caso particular, deve incluir duas ou mais medidas específicas, entre elas:

— Limpeza (manual ou outro método) da pastagem que, em seguida, poderá ou não ser queimada, dependendo do estágio de produtividade e da época do ano;

— Descompactação parcial do solo no fim da estação seca ou início da chuvosa que, em alguns casos, se faz necessária para melhorar a aeração do solo;

— Adubação fosfatada no início de estação chuvosa;

— Semeio de leguminosas forrageiras (como **Pueraria phaseoloides**, **Centrosema pubescens** e **Leucaena leucocephala**) no início da estação chuvosa;

— Dependendo do estágio de degradação, plantio (imediatamente após ou concomitantemente com a adubação) de gramíneas menos exigentes e mais agressivas, como Quicúio da Amazônia (**Brachiaria**

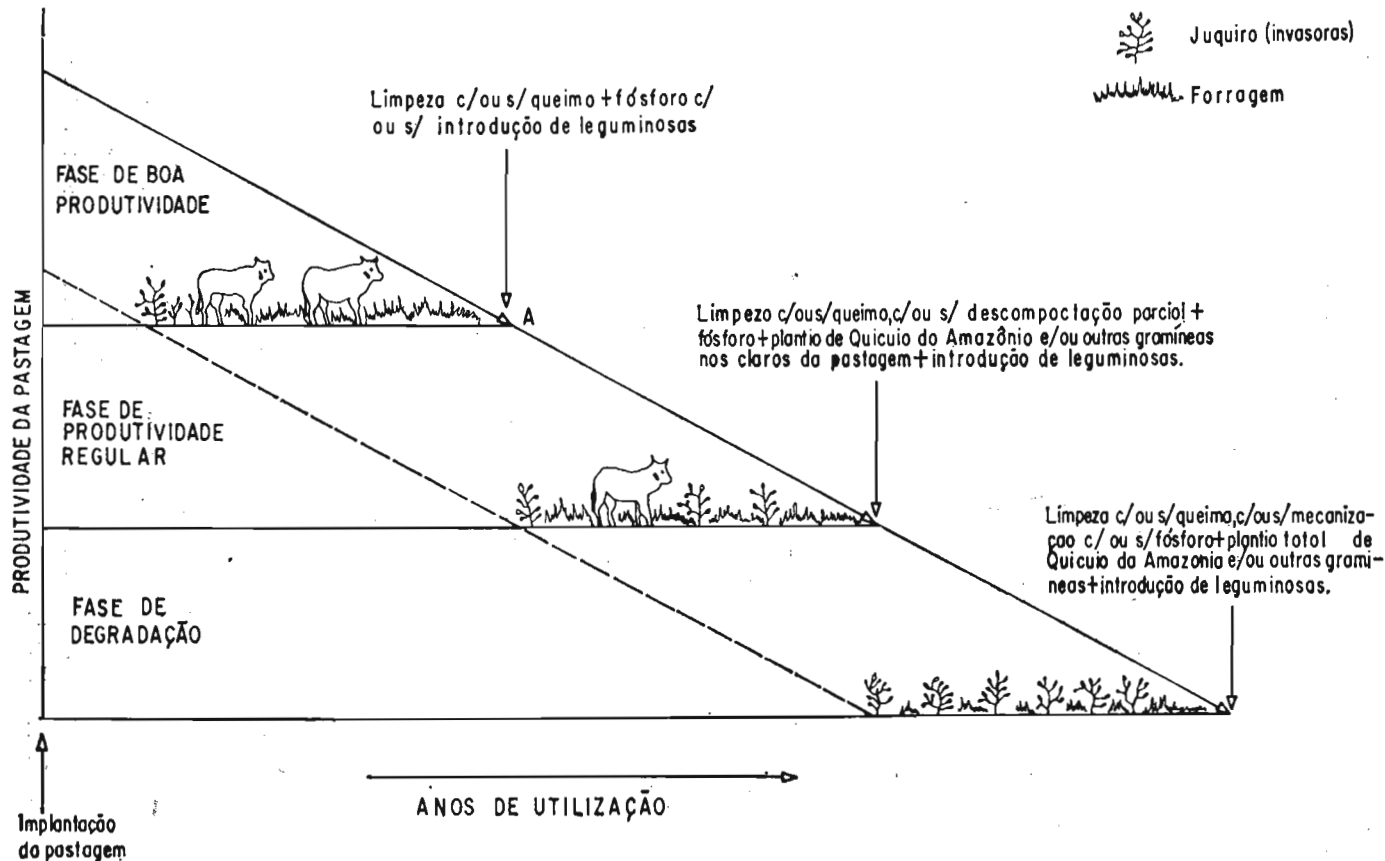


FIG 4 — Alternativas para melhoramento, recuperação e renovação de pastagens de capim Colômbio em áreas de floresta amazônica. (Adaptado de Dias Filho & Serrão, 1982).

humidicola) e **Andropogon (Andropogon gayanus)** nos claros da pastagem, ou em toda a área para substituir a gramínea inicialmente plantada;

— Descanso da pastagem durante um espaço de tempo suficiente para a sua recuperação.

Em termos de adubação fosfatada, resultados bastante satisfatórios têm sido alcançados com a aplicação de somente 50kg de P_2O_5 /ha, utilizando-se, preferencialmente, 1/2 através de uma forma mais rapidamente assimilável pela planta e o restante numa forma de liberação mais lenta, visando um efeito mais duradouro da adubação que, de acordo com o manejo, deve durar cerca de três a quatro anos (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária 1980 e Serrão et al. 1982).

Como recomendação prática, visando determinar a época crítica para a adubação, sugere-se um bom acompanhamento da produtividade da pastagem desde os primeiros anos, relacionando-a sempre com o manejo e a fertilidade do solo. Quando for notada uma significativa queda de produção da pastagem (evidenciada por uma diminuição no vigor do capim e conseqüente aumento da "juquirá") não relacionada com problemas de manejo, deve-se fazer a análise do solo, verificando os níveis de fósforo e, com base no resultado, decidir-se sobre a conveniência da adubação (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária 1980; Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural 1979).

Entretanto, em muitas situações, somente as informações resultantes da análise do solo não são suficientes para a indicação adequada da adubação. Nesses casos, é necessário obter informações complementares tais como: idade e condições da pastagem, forrageiras utilizadas, manejo, queimas periódicas, classificação do solo, etc.

A aplicação do adubo deve ser feita a lanço após a limpeza (seguida ou não de queima), no início do período chuvoso, assegurando desta maneira, maior vigor para o capim (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária 1980 e Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural 1979).

BENEFÍCIOS DO MELHORAMENTO E DA RECUPERAÇÃO DE PASTAGENS

Os benefícios decorrentes do melhoramento e recuperação de pastagens usando a tecnologia acima descrita devem ser analisadas sob dois ângulos: a) do ponto de vista econômico; b) do ponto de vista ecológico.

A curto ou a médio prazo, o fazendeiro terá que optar entre adotar a nova tecnologia ou se manter no processo tradicional. Mantendo-se no processo tradicional (formação de pastagem em novo segmento de floresta) implicará no gasto de mão-de-obra para formação de novas pastagens, preferencialmente de capim Quicuío da Amazônia e Andropogon, ou de capim Colômbio e de outras forrageiras; compra de novas terras (caso já se tenham esgotado suas áreas ainda florestadas); novos investimentos em infraestrutura representada por cercas, cochos de sais minerais, aguadas internas, etc. (Tabela 1). Para o Governo redundará, posteriormente, na construção de novas estradas vicinais, pontes, etc. que serão reclamadas no decorrer do tempo.

Os dados da Tabela 1 indicam que, a curto prazo, o processo tradicional de formar novas pastagens em novas áreas de floresta (sem incluir a aquisição de novas terras) é mais oneroso que o melhoramento ou a recuperação da pastagem existente, quando computadas as obras de infraestrutura necessárias para as novas áreas.

O fato da presente tecnologia de recuperação de pastagem já ter sido aplicada em alguns milhares de hectares, avança a hipótese de que, no processo de adoção, fatores tais como os fazendeiros estarem desejosos de manter as mesmas pastagens por facilidades administrativas e infraestruturais, limitação de área de mata, etc. tem induzido o seu processo de difusão, atenuando o relativo alto custo dos investimentos, quando vistos sob enfoque de recursos próprios.

Estima-se que somente a reincorporação dos 100.000 ha de pastagens degradadas de capim Colômbio (exemplo citado anteriormente) ao processo produtivo, permitiria um acréscimo na produção de carne bovina da ordem de 10.000 t/ano, equivalente a 10% de importação anual deste produto na Região Amazônica, evitando uma evasão de divisas da região em torno de US\$ 20.000.000/ano.

TABELA 1 — Custo de recuperação e de formação de 1 hectare de pastagem em área de floresta da Amazônia, aos preços constantes de maio/1982.

Discriminação	Unid.	Quant.	Cr\$
— Pastagem no ponto "A"			
Limpeza da "juquira"	HD	2,5	2.000,00
Adubo fosfatado	kg	250	6.650,00
Sementes de leguminosas	kg	1	800,00
Adubação e plantio de leguminosas ^a	HD	2	1.600,00
			11.050,00
— Pastagem no ponto "B"			
Limpeza da "juquira"	HD	5	4.000,00
Sementes de Quicuí da Amazônia	kg	3	3.000,00
Sementes de leguminosas	kg	1	800,00
Adubo fosfatado ^b	kg	250	6.650,00
Adubação e plantio da gramínea e leguminosa ^c	HD	2	1.600,00
			16.050,00
— Pastagem no ponto "C"			
Limpeza da "juquira"	HD	7	5.600,00
Sementes de Quicuí da Amazônia	kg	4	4.000,00
Sementes de leguminosas	kg	2	1.600,00
Adubo fosfatado ^b	kg	250	6.650,00
Adubação e plantio de gramíneas e leguminosas ^a	HD	2	1.600,00
			19.450,00
— Formação de novas pastagens ^c			
Custo da terra	ha	1	10.000,00
Derruba + quelma	HD	25	20.000,00
Sementes de gramíneas (Quicuí da Amazônia)	kg	4	4.000,00
Sementes de leguminosas	kg	2	1.600,00
Plantio de gramíneas e leguminosas ^a	HD	1	800,00
Infraestrutura (cerca, cochos, aguadas, estradas, etc.)	—	—	5.000,00
			41.400,00 ^c

^a Supondo adubação e plantio manuais.

^b A análise e exame do solo, em alguns casos, poderão indicar a não necessidade de adubação fosfatada.

^c Supondo que não houve venda de madeira da área.

Em conseqüência da degradação das pastagens, os fazendeiros terão de formar novas pastagens (abrindo novas áreas de floresta) para a manutenção do processo produtivo. Considerando um período de utilização das pastagens de quinze anos (da formação à degradação avançada) nas condições tradicionais, é de se esperar que para cada ano seja necessário efetuar o plantio anual de 5 a 7% da área total com vistas a cobrir a diminuição (depreciação) da capacidade de suporte das pastagens. Somente para o exemplo tomado como ilustração (área total de 1.100.000 ha) isto implicaria em novas derrubadas de florestas para formação de novas pastagens de cerca de 70.000 a 80.000 ha por ano. Sob o ponto de vista ecológico isto seria indesejável.

Num momento em que grandes pressões se fazem sentir no sentido da conservação e preservação da floresta amazônica, o maior benefício da nova tecnologia de melhoramento e recuperação de pastagem reside, sem dúvida, em evitar a derrubada e queima desnecessária de milhares de hectares de floresta para a manutenção do atual estado produtivo (sem considerar a expansão do rebanho) e obras de infraestrutura pública que não são passíveis de uma computação real. De outra forma, a não recuperação das pastagens, poderá ensejar novas devastações de floresta na Amazônia.

Atualmente, o alto preço dos fertilizantes, sua reduzida disponibilidade local, e a falta de linhas de crédito específicas para melhoramento e recuperação de pastagens representam os principais obstáculos para a maior adoção das tecnologias aqui descritas. Cabe às instituições públicas de desenvolvimento regional e aos próprios empresários tomarem as necessárias providências para viabilizar o uso racional dessas tecnologias.

CONCLUSÕES

Via de regra, o homem através de seus planos de desenvolvimento, ou de seus cronogramas mais econômico-financeiros do que biológicos, ou de sua falta de conhecimentos básicos das peculiaridades regionais do sistema clima-solo-planta-animal, ou da falta de tradição pecuária, ou ainda de seu imediatismo, tem sido a principal causa dos fracassos verificados em muitos empreendimentos pecuários em áreas de floresta da Região Amazônica.

Os resultados de pesquisas acumulados nos últimos dez anos na região indicam que a produtividade da pecuária envolvendo segmentos de áreas florestadas pode ser elevada e sem riscos ecológicos relevantes, desde que sejam observados os requisitos técnicos mínimos necessários para manter o equilíbrio entre o clima, o solo, a pastagem, o animal e o homem.

Tendo em vista os aspectos apresentados, chega-se à conclusão que a pecuária em áreas florestadas na Amazônia é viável desde que seja levado em consideração que :

— a substituição de segmentos de floresta amazônica por pastagem só se justifica quando esta se constitui num ecossistema produtivo e estável;

— a implantação de pastagem em áreas de floresta amazônica requer cuidados especiais nas operações que vão desde a derrubada e queima da biomassa da floresta; escolha e plantio das forrageiras, até o manejo para sua consolidação. Qualquer falha nessas fases poderá causar prejuízos bio-econômicos de grandes proporções;

— a manutenção da longevidade produtiva das pastagens implantadas em áreas de floresta requer um manejo cuidadoso do sistema solo-pastagem-animal; a reciclagem eficiente de nutrientes no sistema é a condição básica para mantê-lo produtivo e estável;

— a pastagem cultivada deve ser considerada como uma cultura e tratada como tal;

— é bioeconomicamente viável o aumento da longevidade produtiva das pastagens com a utilização de pressões e sistemas de pastejo (pasto rotativo, etc.) apropriados em combinação com o uso de adubações fosfatadas periódicas e leguminosas forrageiras;

— é bioeconomicamente viável a renovação de pastagens em degradação, através da utilização de adubação fosfatada, introdução de gramíneas menos exigentes (como Quilçuí da Amazônia, Andropogon e outras) e leguminosas;

— se existentes, é imprescindível a utilização de pastagens nativas de terra firme (savanas bem drenadas) e de áreas inundáveis (savanas mal drenadas) num sistema de produção integrado com pastagens cultivadas em áreas de floresta;

— é recomendável a formação de pastagens melhoradas em áreas de campos nativos (se existentes) de savanas bem/mal drenadas, o que diminuirá a pressão sobre as áreas florestadas.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos colegas pesquisadores do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido (CPATU), UEPAE-Manaus, UEPAE-Porto Velho, UEPAE-Rio Branco, UEPAE-Altamira e Estação Experimental de Araguaína (EMGOPA) pela colaboração técnica direta ou indiretamente prestada a este trabalho.

SERRÃO, E.A.S. & HOMMA, A.K.O. **Recuperação e melhoramento de pastagens cultivadas em áreas de floresta Amazônica**. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 22p. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 17).

ABSTRACT: This paper analyzes the problem of sown pastures in forest areas in the Brazilian Amazon. Comments are made on the causes of pastures degradation as well as on alternative improvement/reciamation methods and their possible bio-economic benefits.

REFERÊNCIAS

- DIAS FILHO, M.B. & SERRÃO, E.A.S. **Recuperação, melhoramento e manejo de pastagens na região de Paragominas, Pará**; Resultados de pesquisa e algumas informações práticas. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 5).
- EMPRESA BRASILEIRA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL. Brasília, DF. **Manual Técnico de pecuária de corte (bovinos e bubalinos). Pará, Amapá, Roraima**. Brasília, 1979. 188p.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, Belém, Pará. **Projeto de Melhoramento de Pastagens da Amazônia (PROPASTO). Relatório Técnico 1976/79**. Belém, 1980. 298p.
- FALESI, I.C. **Ecossistema de pastagem cultivada na Amazônia brasileira**. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1976. 193p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim Técnico, 1).

- FREIRE, F.C.O.; SERRÃO, E.A.S. & ALBUQUERQUE, F.C. **Cárie do sino, uma séria doença da panícula de capim Colonião. *Fitopatol. bras.*, Brasília, 4 (1): 111, 1979. (resumo).**
- ROLIM, F.A.; KOSTER, H.W.; KHAN, E.J.A. & SAITO, H.M. **Alguns resultados de pesquisas agrostológicas na região de Paragominas, Pará e nordeste de Mato Grosso. Belém, SUDAM, 1979. 56p.**
- SERRÃO, E.A.S. **Pasture research results in the Brazilian Amazon. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS, 14, Lexington, Kentucky, 1982. Proceedings of the XIV International Grassland Congress. Lexington, 1983. p. 746-50.**
- SERRÃO, E.A.S. & FALESÍ, I.C. **Pastagens do trópico úmido brasileiro. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE PASTAGENS, 4, Piracicaba, 1977. Piracicaba, ESALQ, 1977.**
- SERRÃO, E.A.S.; FALESÍ, I.C.; VEIGA, J.B. da & TEIXEIRA NETO, J.F. **Produtividade de pastagens cultivadas em solos ácidos de baixa fertilidade das áreas de floresta da Amazônia brasileira. In: SANCHEZ, P.A.; TERGAS, L.A. & SERRÃO, E.A.S. eds. *Produção de pastagens em solos ácidos dos trópicos*. Brasília, Editeria, 1982. p. 219-51.**
- SERRÃO, E.A.S. & SIMÃO NETO, M. **The adaptation of tropical forages in the Amazon Region. In: AMERICAN SOCIETY OF AGRONOMY, Madison, EUA. *Tropical forage in livestock production systems*. Madison, 1975. p. 31-52 (ASA. Special Publication, 24).**
- TOLEDO, J.M. & SERRÃO, E.A.S. **Pasture and animal production in Amazonia. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON AMAZONIAN AGRICULTURE AND LAND USE RESEARCH, 1, Cali, 1980. *Amazonia; agriculture and land use research*. Cali, CIAT, 1982. p. 281-309.**



GRÁFICA FALANGOLA
offset
BELÉM — PARA