

# QUICUIO DA AMAZÔNIA : UM EXEMPLO DE IMPACTO DA PESQUISA\*

05065

1981

FL-PP-05065

RAPA

## I - O PROBLEMA

### Pastagens Cultivadas

Dos 450 milhões de hectares que formam a região do trópico úmido brasileiro, 3,5 a 4 milhões de hectares foram utilizadas para formação de pastagens. Cerca de 80% dessas pastagens foram formadas em áreas de floresta, na sua grande maioria (cerca de 85%) com capim Colonião (*Panicum maximum*).

O processo usual de implantação das pastagens cultivadas nestas áreas envolve a derrubada da mata, seguida da queima da biomassa vegetal e do plantio de gramíneas forrageiras. Quase sempre a derrubada da floresta é feita manualmente. Em alguns casos porém, é feita com correntão puxado por tratores, particularmente onde a floresta não é muito densa. Em menor escala, têm sido utilizados os capins Jaraguá (*Hyparrhenia rufa*), *Brachiaria decumbens* e, mais recentemente, Quicuiu da Amazônia (*Brachiaria humidicola*).

Via de regra, nos primeiros anos após a implantação, e como consequência do aumento da fertilidade do solo através da incorporação das cinzas, as pastagens cultivadas apresentam uma produtividade bastante elevada. Entretanto, de um modo geral, com o decorrer dos anos, principalmente após 5 a 6 anos de utilização, mesmo com limpezas anuais sistemáticas da "Juquira" (nome vulgar regional para designar as plantas invasoras das pastagens), observa-se um declínio gradativo da produtividade dessas pastagens, particularmente as de Colonião. Este declínio é positivamente correlacionado com a infestação da "Juquira", diminuindo consideravelmente a lotação, aumentando cada vez mais os investimentos no controle da "Juquira", e culminando já, em muitas situações, com a sua degradação irreversível. Nestes casos extremos, podem ser alternativas: a derrubada de novas áreas de flo

\* Preparado por Emanuel Adilson Souza Serrão, José Ferreira Teixeira Neto e Alfredo Kingo Oyama Homma, pesquisadores do CPATU/EMBRAPA, Belém, 1981.

restas seguida do abandono da área degradada e, mais recentemente, a renovação dessas pastagens através da introdução de outras forrageiras menos exigentes.

Apesar das condições gerais de clima e do potencial da maioria das gramíneas forrageiras adaptadas e utilizadas nas pastagens cultivadas da região serem altamente favoráveis ao desenvolvimento e produção das pastagens, há fatores que afetam negativamente, de maneira direta ou indireta, sua produtividade. Tais fatores limitantes, resultantes dos efeitos do ambiente regional nas pastagens cultivadas, são: baixa qualidade da forragem, quando comparada com forragens produzidas nos climas subtropicais ou temperados; baixa produção e qualidade das sementes; doenças que afetam a produção de sementes de capim Colonião e outras que reduzem a produção de forragem de algumas leguminosas importantes; pragas, entre as quais a mais séria é a "cigarrinha" das pastagens (*Deois incompleta*), talvez o maior inimigo de algumas espécies do gênero *Brachiaria*, principalmente *Brachiaria decumbens*; e finalmente, o fato de os solos de floresta possuírem algumas propriedades e características indesejáveis.

Além desses fatores limitantes, o homem tem contribuído sobremaneira em muitos casos, para acelerar o processo de declínio da produtividade das pastagens cultivadas, principalmente de Colonião e, em menor escala, Jaraguá. A inadequada implantação da pastagem (mã derrubada 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. Por outro lado, a utilização das pastagens cultivadas em área de floresta tem sido feita, com poucas exceções, com altas cargas animais, em sistemas de pastejo contínuo, ou com descanso mínimo das pastagens incompatíveis com um equilíbrio satisfatório do complexo clima-solo-planta-animal. Em consequência deste tipo de utilização, ocorre um declínio mais acelerado da produtividade devido à erosão, compactação do solo (principalmente dos mais argilosos), ensejando a concentração de invasoras e redução do vigor do capim até à degradação quase irreversível, como vem ocorrendo em grandes áreas ao longo da rodovia Belém-Brasília, sobretudo na região de Paragominas e na região Sul do Estado do Pará. Estima-se

que existem atualmente cerca de 500.000 ha de pastagens cultivadas (principalmente de capim Colonião) em avançado estágio de degradação.

Em condições de manejo satisfatório, o declínio de produção das pastagens de Colonião está intimamente ligado às condições físicas e químicas do solo, sendo mais rápido em solos de textura pesada. O processo de declínio de produtividade 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, principalmente de fósforo. Este nutriente, embora levado a níveis satisfatórios após a queima da floresta, tem seus teores disponíveis no solo diminuídos com o decorrer dos anos da utilização da pastagem, tendência que não é observada, de maneira marcante em outros nutrientes e índices de fertilidade do solo (Quadro 1).

As medidas mais utilizadas pelos fazendeiros para deter o declínio da produtividade das pastagens de capim Colonião têm se restringido ao controle de invasoras por meios manuais, químicos, físicos, ou integrados (associado geralmente com queimadas periódicas e seguido de um período de descanso variável), com a finalidade de reduzir a competição da "juquira" e favorecer um melhor desenvolvimento do capim. Entretanto, na maioria dos casos, mesmo uma vedação prolongada dos pastos não tem proporcionado o efeito desejado, tornando a operação de limpeza cada vez mais frequente e ineficiente pois geralmente a gramínea não mais recupera o vigor. Como a comunidade da "Juquira" é composta de plantas, em sua maioria nativas e adaptadas às condições das pastagens cultivadas, e como a maioria não é consumida pelos animais, tende a predominar na área.

#### Pastagens Nativas de Terras Firmes

As pastagens nativas de terra firme são representadas principalmente pela vegetação de savana tipo cerrado caracterizada por uma cobertura de gramíneas contendo também plantas lenhosas em densidade variável, como ocorre em grande extensão nos Territórios do Amapá e Roraima e em áreas menores onde a flores

ta é interrompida.

As principais gramíneas encontradas na vegetação das pastagens nativas de cerrado da Região estão incluídas nos gêneros *Andropogon*, *Axonopus*, *Eragrostis*, *Paspalum* e *Trachypogon*. Essas gramíneas são perenes e entouceiradas e podem ficar em estado de dormência durante o período mais seco, sobrevivendo, assim, às estiagens estacionais. As principais ciperáceas estão incluídas nos gêneros *Cyperus*, *Bulbostylis*, *Fimbristylis*, *Rhynchospora* e *Dichromena*.

Durante a estação chuvosa, o crescimento da vegetação herbácea é vigoroso e, mesmo sob manejo menos extensivo, o solo fica praticamente coberto de gramíneas e ou ciperáceas. No período seco, entretanto, o material herbáceo seca quase totalmente e comumente é queimado, ficando uma grande proporção do solo descoberto. Essas forrageiras são adaptadas a condições de elevada acidez e baixa fertilidade dos solos e suportam bem os efeitos das queimadas.

Outros tipos de pastagens nativas de terra firme ocorrem em áreas de menores extensões e possuem a maioria das espécies de gramíneas encontradas nas savanas tipo cerrado. Incluem os "campos de coberto" e "campos altos" do baixo e médio Amazonas e os "campos altos" da Ilha de Marajó, ou similares.

As principais limitações das pastagens de terra firme são: baixa produtividade e extremamente baixa qualidade da forragem produzida. Essas limitações são devidas, principalmente, às condições de muito baixa fertilidade dos solos, que predominam nos campos nativos de terra firme e do baixo potencial intrínseco da vegetação forrageira herbácea, especialmente das gramíneas e ciperáceas.

Estima-se que a lotação das pastagens nativas de terra firme (nas condições de manejo ultra-extensivo característico da região) seja, em média, de 6 hectares para cada unidade animal. Por outro lado, sua qualidade (mesmo em estádios adequados de desenvolvimento vegetativo), em termos de nutrientes, está muito aquém dos níveis críticos. Além da falta de nutrientes do solo, é provável que a taxa e a rapidez de lignificação nestas pastagens

sejam extremamente altas, ocasionando um rápido declínio na ja baixa qualidade da forragem. Um outro fator associado com o bai xo valor nutritivo das pastagens de terra firme consiste na redu zida proporção de leguminosas na associação. Apesar de existir um número razoável de leguminosas herbáceas potencialmente forra geiras, sua densidade não é suficiente para contribuir significa tivamente na produtividade dessas pastagens.

As pastagens nativas de terra firme, principalmente as de savana tipo cerrado, não têm sido utilizadas eficientemente. A baixa lotação do cerrado não parece ser devida exclusivamente ã baixa capacidade de produção de forragem, mas, também, ã sua sub utilização durante o ano. Nas pastagens de cerrado do Amapá e Ro raima existe grande quantidade de forragem da vegetação herbácea que, devido ã subutilização, se torna praticamente impalatável, necessitando ser queimada periodicamente para que a rebrota seja utilizada por animais em pastejo. Nessas pastagens, pode-se fa cilmente observar a seletividade pelos animais em pastejo devido ã subutilização da forragem existente. Nestes casos, parece ser viável o melhoramento da produtividade pelo uso de cargas anima is mais pesadas a fim de evitar a subutilização da forragem pro duzida. A suplementação mineral durante o ano todo e a protéica (e possivelmente a energética) em épocas estratégicas do ano de verão contribuir sobremaneira para o melhoramento da utilização e produtividade das pastagens nativas de terra firme da região.

No sistema ultra extensivo que tem caracterizado a utili zação das pastagens nativas de terra firme na região, principal- mente das savanas tipo cerrado, o fogo tem sido um instrumento importante para melhorar a qualidade da forragem produzida nos primeiros meses da estação chuvosa. Como as espécies herbáceas predominantes nessas pastagens são tolerante às queimas periódi cas, o fogo poderá ser um fator importante na utilização dessas pastagens, desde que usado racional e estrategicamente em combi nação com outros fatores de manejo de pastagem, como carga ani mal adequada e período de descanso.

A introdução de espécies de gramíneas e leguminosas de mais alto potencial de produção e qualidade que as gramíneas na

tivas é outra alternativa viável para o aumento da produtividade de das pastagens de terra firme. Devido à baixa fertilidade e à alta acidez dos solos dessas áreas, esta alternativa deve envolver o uso de fertilizantes e, possivelmente, de calagem. Em vista disso, é conveniente utilizar espécies tolerantes a essas condições adversas do solo, a fim de minimizar o custo de produção de forragem.

## II - TECNOLOGIA EM USO

a) Quicuiu da Amazônia, com ou sem fertilização, para renovar áreas de *Brachiaría decumbens* destruídas pela " cigarrinha" das pastagens (*Teois incompleta*)

b) Quicuiu da Amazônia, com ou sem fertilização para recuperar a produção de áreas de pastagens de capim Colônião em de gradação média (Figura 2) em áreas de floresta

c) Quicuiu da Amazônia, com ou sem adubação, para renovar áreas de pastagens degradadas (Figura 2) de capim Colônião em áreas de floresta

d) Quicuiu da Amazônia sem fertilização para formação de novas pastagens em áreas de floresta recém desbravadas

e) Quicuiu da Amazônia, com ou sem fertilização, para formação de pastagens em áreas de campos nativos de cerrado ou similares.

As utilizações de Quicuiu da Amazônia acima relacionadas podem envolver, o uso de leguminosas herbáceas (ex. *Pueraria phaeoloides*) ou arbóreas (ex. *Leucaena leucocephala*).

## III - INTRODUÇÃO E DIFUSÃO DO QUICUIO DA AMAZÔNIA

Originário de Zululand, África, o capim Quicuiu da Amazônia foi introduzido no ex-IPEAN, atualmente Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido (CPATU) Belém-Pará, em outubro de 1965 através de material vegetativo fornecido pelo Instituto de Pesquisa IRI (Matão, SP), onde recebeu o registro de introdução *Brachiaría sp* IRI 409. Em decorrência de na época não ter havido uma

sistemática nas introduções, surgiram divergências quanto à classificação botânica das espécies de *Brachiaria*. Posteriormente ficou esclarecido que o *Brachiaria* sp IRI 409 era realmente *Brachiaria humidicola*.

A partir de 1966 o capim Quicuío da Amazônia passou a ser estudado pelo IPEAN, juntamente com outras introduções, entre as quais se destacava principalmente *Brachiaria decumbens*, que posteriormente veio a se mostrar extremamente suscetível ao ataque da "cigarrinha" das pastagens nas condições de trópico úmido, fazendo com que a atenção dos pesquisadores se concentrasse em *Brachiaria humidicola* pela alta tolerância que demonstrava ao ataque desta praga.

Como consequência do bom desempenho agrônomo do capim Quicuío da Amazônia a partir de 1970, e do interesse demonstrado pelos produtores, foram intensificadas as pesquisas com esta gramínea, com vistas ao melhor conhecimento de sua produtividade, composição química, exigência em nutrientes, métodos de estabelecimento, produção de sementes, resistência à seca, ao fogo e às pragas e doenças, e outros aspectos julgados relevantes.

Por volta de 1973, estima-se que existiam cerca de 10.000 hectares de *Brachiaria decumbens* na Amazônia, localizados principalmente no nordeste paraense, que foram rapidamente dizimadas pela "cigarrinha" e com igual rapidez substituídos por Quicuío da Amazônia.

Segundo Simão Neto e Serrão, em 1974 já existiam aproximadamente 1.000 ha de capim Quicuío da Amazônia distribuídos principalmente na zona Bragantina do Estado do Pará.

Com o extermínio de *Brachiaria decumbens* pela "cigarrinha" das pastagens e, principalmente, com a queda de produtividade de extensas áreas de pastagens cultivadas de capim Colômbio implantadas na Amazônia (em decorrência das políticas de incentivos fiscais e de ocupação da região) a área plantada de capim Quicuío da Amazônia aumentou rapidamente, em substituição a estas espécies, estimando-se que existam hoje cerca de 130.000 hectares, de pastagens dessa gramínea, dos quais cerca de 80% estão no Estado do Pará.

Além da Amazônia Brasileira, o capim Quicuiu da Amazônia também está sendo estudado nos países vizinhos que têm áreas tropicais úmidas similares, como por exemplo o Equador e o Peru, e em regiões de "savana", como os Llanos colombianos, onde esta espécie vem apresentando muito bom comportamento. Grande parte do material que está sendo utilizado nos países da Amazônia internacional é oriundo do ex-IPEAN.

O capim Quicuiu da Amazônia vem tendo larga aceitação, principalmente em zonas de cerrado, onde tem mostrado menor exigência em nutrientes do solo e maior resistência aos ataques da "cigarrinha" das pastagens do que *Brachiaria decumbens*, a espécie exótica mais difundida nessas áreas. Em Goiás, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul existem áreas de capim Quicuiu da Amazônia destinadas à produção de sementes, produto que atinge preço elevado no mercado em virtude da grande demanda (atualmente na faixa de CR\$ 700,00 a CR\$ 800,00 por quilo).

Em São Paulo e até mesmo no norte do Paraná o capim Quicuiu da Amazônia também já está sendo difundido, o mesmo ocorrendo, nos estados do Nordeste Brasileiro onde vem apresentando bom desempenho, principalmente na época chuvosa.

São praticamente inexistentes na literatura, informações sobre a área plantada com *Brachiaria humidicola* o que torna extremamente difícil estimá-la em termos de Brasil.

#### IV - VANTAGENS DO QUICUIO DA AMAZÔNIA

Os estudos efetuados com o capim Quicuiu da Amazônia no decorrer dos últimos 10 anos, somados a observações sobre seu comportamento em diversos sistemas de produção existentes na região, permite ressaltar uma série de vantagens desta espécie, a seguir mencionadas.

Adaptabilidade a diversos tipos de clima, que incluem desde o clima Aw do Sul do Pará e Roraima com cerca de 6 meses com muito pouca chuva, até o clima Af com chuvas durante todo o ano. O capim Quicuiu da Amazônia apresenta também tolerância a variações de temperatura, vegetando bem desde a latitude zero (Amapá)

até cerca de 20°S (São Paulo) e desde o nível do mar até cerca de 1.000m a.n.m.

Adaptabilidade a diversos tipos de solos que apresentam grandes variações nas suas propriedades físico-químicas. Assim é que, pastagens produtivas de capim Quicuío da Amazônia, sem auxílio de fertilizantes, se desenvolvem bem em solos extremamente arenosos, assim como em solos com altos teores de argila. Se desenvolve bem em solos com boa drenagem, assim como em solos sujeitos a encharcamento estacional, como é o caso de algumas áreas da Ilha de Marajó.

Apesar de apresentar boa produtividade em solos ácidos de baixa fertilidade e com teores elevados de alumínio trocável, o capim Quicuío da Amazônia aumenta consideravelmente sua produção em solos mais férteis ou em respostas à aplicação de fertilizantes. Trabalho recente, realizado por Martinez mostrou que a exigência em fósforo na solução nutritiva para o capim Quicuío da Amazônia (1,94 ppm) é cerca de 25% da detectada para outras gramíneas tradicionais como *Brachiaria decumbens*, Colonião e gordura (7,75 ppm).

Este resultado explica porque os fazendeiros da Amazônia tem conseguido substituir suas pastagens degradadas de capim Colonião (degradação esta atribuída, entre outros fatores, a baixos níveis de fósforo disponível no solo) por capim Quicuío da Amazônia sem qualquer fertilização. Dentre cerca de 20 gramíneas cujas sementes se encontram disponíveis no mercado, somente Quicuío da Amazônia (principalmente) *Paspalum plicatulum* e algumas outras espécies do genero *Brachiaria* conseguiram produzir nas condições edáficas predominantes no Cerrado Amapaense e na Ilha de Marajó que apresentam solos de muito baixa fertilidade.

Estudo de competição de gramíneas, realizado na região de Belém-PA por Simão Neto *et.al.* (1973) mostrou que a produção de matéria seca de Quicuío da Amazônia aumentou do primeiro para o terceiro ano, enquanto que a das outras espécies decresceu, evidenciando a boa persistência desta gramínea (Figura 1). No mesmo ensaio foram obtidos valores de proteína bruta, cálcio e fósforo para o capim Quicuío da Amazônia semelhantes aos das demais

gramíneas envolvidas na competição (Quadro 2).

Resultados de um ensaio de pastejo realizado por Batista (1968) em Matão-SP, indicaram uma equivalência entre o Quicuiu da Amazônia e *Brachiaria decumbens*, quanto à capacidade de suporte e ganho de peso vivo por hectare, no período seco, durante 112 dias.

Elevada agressividade é outra característica peculiar do capim Quicuiu da Amazônia, que se reveste de especial importância quando esta gramínea é utilizada em área originariamente ocupada por floresta tropical úmida e transformada em pastagens onde se verifica um formidável esforço de regeneração da floresta, com tendência a dominar a forrageira, o que fatalmente acontece com o capim Colonião se não são tomados cuidados especiais. Por ser estolonífero, uma vez estabelecido, o capim Quicuiu da Amazônia cobre completamente o solo formando uma espessa "manta" que dá pequena ou nenhuma possibilidade para as sementes das espécies arbustivas ou arbóreas, em estado de dormência no solo, germinarem. Proteger o solo contra a erosão e manter a umidade na região de absorção de suas raízes são duas outras importantes características dessa forrageira.

A resistência à seca é quase uma consequência das qualidades do Quicuiu da Amazônia mencionadas no parágrafo anterior, aliadas a um robusto sistema radicular que o torna apto a competir vantajosamente por água e nutrientes. Como regra, o capim Quicuiu da Amazônia atravessa períodos de estiagem severos mantendo-se parcialmente verde enquanto que o Colonião, e mesmo a pastagem nativa, secam quase completamente.

A resistência ao fogo é outra característica importante do capim Quicuiu da Amazônia que rebrota vigorosamente após a passagem do fogo. Convém ressaltar que pelo fato de permanecer verde, durante praticamente todo o ano, a queima é, às vezes, difícil em pastagens dessa gramínea nas condições de umidade predominantes no trópico úmido brasileiro.

Como já foi mencionado anteriormente, a resistência a pragas (principalmente a "cigarrinha" das pastagens) e doenças

foi inicialmente o fator mais importante para despertar o interesse de pesquisadores e produtores para o capim Quicuiu da Amazônia, tendo sido a principal razão da sua disseminação e larga aceitação, sobretudo onde esta praga pode se constituir em fator limitante à produção forrageira, como no trópico úmido brasileiro.

A resistência ao pastejo, característica importante em uma boa forrageira, é outro fator que coloca em destaque o capim Quicuiu entre outras gramíneas. Têm sido acompanhadas diversas pastagens submetidas a altas pressões de pastejo durante vários anos, em regime de pastejo contínuo, sem que sua produtividade se ja afetada como em pastagens de diversas outras espécies forrageiras comumente utilizadas.

A capacidade de suporte do Quicuiu varia de 1 a 2 U.A. / ha/ano em função da fertilidade do solo e suprimento hídrico, principalmente.

A longevidade produtiva das pastagens do Quicuiu da Amazônia têm sido consideravelmente superior as de outras espécies. As pastagens mais antigas da região do trópico úmido brasileiro tem cerca de uma década e mantêm-se produtivas, apesar da ausência de cuidados especiais de manejo, de frequentes ataques de "cigarrinha" das pastagens, e de cargas animais geralmente excessivas.

Quanto às cargas animais utilizadas são excessivamente altas e começam a aparecer as plantas invasoras, a limpeza das mesmas e um descanso de 50 a 60 dias têm sido suficientes para recuperar a produtividade de pastagens de Quicuiu da Amazônia. Com um mínimo de observação dos fundamentos de manejo de pastagens, à luz dos conhecimentos atuais, não há porque temer pela longevidade produtiva das pastagens do capim Quicuiu da Amazônia, salvo se aparecerem pragas ou doenças que o atinjam seriamente.

#### V - BENEFÍCIOS DA PESQUISA

Sem a introdução do capim Quicuiu da Amazônia, cerca de 150.000 ha que antes eram pastagens degradadas de capins Colônião ou *Brachiaría decumbens* e que hoje se estima estarem ocupadas

dos por essa gramínea, estariam sendo utilizados com outras culturas ou, mais provavelmente, teriam sido, em grande parte, excluídas do processo produtivo, deixando a região de produzir cerca de 13.000 toneladas de carne/ano, cerca de 13% da carne bovina importada anualmente pela Amazônia.

Por outro lado dos cerca de 3.000.000 ha de pastagens cultivadas (principalmente de capim Colonião) que se estima que existem atualmente na Amazônia, cerca de 500.000 ha já atingiram a avançado estágio de degradação, enquanto que a maior parte dos 2.500.000 ha restantes já iniciou o processo de declínio de produtividade (Figura 2). Quanto mais avançado estiver o processo de degradação, mais difícil e onerosa será a recuperação da produtividade da pastagem (Quadro 3). Senão vejamos:

Quando o capim Colonião ainda se encontrar no estágio inicial de declínio de produtividade é possível a recuperação da pastagem através de adubação fosfatada (Figura 2). Neste caso, deve-se ter especial cuidado com o manejo pós-recuperação, sobretudo no que diz respeito à pressão de pastejo, com vistas a longevidade produtiva da pastagem recuperada.

Quando a pastagem de capim Colonião se encontrar em estágio de degradação média, a recuperação poderá ser feita através da introdução de Quicuí da Amazônia e leguminosas com adubação fosfatada (Figura 2). Apesar de normalmente ocorrer vigorosa rebrota do capim Colonião em resposta ao fertilizante fosfatado, as espécies introduzidas conseguem se estabelecer, e aumentam gradativamente sua participação na composição botânica da pastagem, ganhando terreno sobre o capim Colonião e preenchendo a área que normalmente seria ocupada pela "juquira" (conjunto de invasoras das pastagens).

Ainda neste caso, quando o declínio de produtividade é atribuído principalmente ao manejo inadequado, mas os níveis de fósforo disponível no solo, apesar de limitantes para o capim Colonião, ainda permanecem satisfatórios para a introdução do Quicuí da Amazônia é viável a recuperação da produtividade da pastagem, através da substituição parcial e gradativa do capim Colonião pelo capim Quicuí. Aliás, esta é a alternativa mais utili-

zada atualmente pelos pecuaristas da região, por ser menos onerosa (Quadro 3) em virtude do preço elevado do fertilizante fosfatado, falta de linhas de crédito para recuperação de pastagens e também devido ao fato de muitos pecuaristas ainda duvidarem do retorno dos investimentos feitos em fertilizantes.

Finalmente, quando a pastagem de capim Colonião já se apresenta totalmente degradada, a solução que tem se mostrado mais viável, é a substituição total da mesma pela gramínea Quicuío da Amazônia, de preferência consorciado com leguminosas e com a ajuda de fertilizante fosfatado para acelerar o estabelecimento das espécies introduzidas.

Os dados apresentados no Quadro 3 indicam que a formação de novas pastagens exige maiores investimentos que a recuperação da pastagem degradada ou em degradação e que quase todas as alternativas de recuperação envolvem a utilização da gramínea Quicuío da Amazônia. Também na formação de novas pastagens em áreas de floresta tropical úmida, o capim Quicuío já vem sendo largamente utilizado, prática esta que tende a aumentar, com a disponibilidade cada vez maior de sementes de boa qualidade desta gramínea no mercado.

Somente a reincorporação dos 500.000 ha de pastagens degradadas de capim Colonião ao processo produtivo, após a substituição pelo capim Quicuío, permitiria um acréscimo na produção de carne bovina da ordem de 50.000 t/ano, equivalente a 50% da importação anual deste produto, evitando uma evasão de recursos da região em torno de US\$ 83.000.000/ano. Paralelamente, a utilização do capim Quicuío da Amazônia em larga escala, na recuperação da produtividade do capim Colonião em degradação média, permitiria alcançar considerável acréscimo na produção de carne bovina, reduzindo a um mínimo ou neutralizando a importação deste produto.

Para tal, torna-se necessário uma política governamental agressiva de recuperação de pastagens, apoiada por linhas de crédito específicas que incluam o uso de fertilizantes, o que, sem dúvida, reduzirá consideravelmente a abertura de novas áreas de pastagens em área de floresta, que frequentemente ocasiona o desperdício de essências florestais de grande valor, queimadas no processo de formação da pastagem.

Por outro lado, na ausência de programas para recuperação de pastagens em determinados locais, como por exemplo o município de Paragominas (protótipo do problema de degradação de pastagem) e adjacentes, onde já existe considerável infraestrutura viária e mais de uma centena de indústrias madeireiras, o pecuarista, normalmente carente de recursos, é compelido a formar novas áreas de pastagens, autofinanciando o processo através da venda da madeira das espécies florestais de valor comercial. As demais essências, cujo valor pecuniário ainda é potencial, pelo fato de serem pouco conhecidas e não terem ainda conquistado um lugar no mercado madeireiro, são queimadas.

A experiência das últimas décadas indicam que as pastagens nativas da Amazônia se constituem na melhor alternativa para ampliar a fronteira pecuária na região, com vistas a abrigar um rebanho bovino em expansão, e permitir que, pelo menos, a auto-suficiência na produção de carne seja atingida. Paralelamente, grandes áreas de floresta tropical deixariam de ser derrubadas e queimadas permitindo a utilização racional de apreciável quantidade de madeiras de lei e evitando possíveis perturbações ecológicas.

Por outro lado, a experiência adquirida pelos pecuaristas na região, tem demonstrado que as pastagens cultivadas de terra firme devem ser utilizadas preferencialmente para as fases mais lucrativas do processo produtivo (recria e engorda) em decorrência do elevado custo de implantação e manutenção da pastagem, somado ao custo elevado da terra.

A atividade de cria deveria ser desenvolvida principalmente em áreas de pastagem nativa, total ou parcialmente melhoradas, a ponto de dar ao empreendimento caráter empresarial.

A pesquisa tem demonstrado a viabilidade de se melhorar as pastagens nativas quantitativa e qualitativamente através de introdução do capim Quicúio da Amazônia (em alguns casos sem fertilização), tecnologia que já começa a ser adotada pelos produtores, de vez que a maioria das gramíneas mais difundidas na região não conseguem persistir nas condições de cerrado (ou similares) da Amazônia, principalmente devido a limitações edáficas, especialmente a baixa fertilidade dos solos.



## VI - LIMITAÇÕES DO CAPIM QUICUIO DA AMAZÔNIA

Apesar das inúmeras vantagens já mencionadas, o capim Quicuiu da Amazônia apresenta limitações que têm impedido sua mais rápida expansão na região.

A quase totalidade das pastagens de capim Quicuiu da Amazônia na região foram implantadas através de propagação vegetativa, em decorrência desta gramínea não produzir sementes viáveis em baixas latitudes. Apesar do plantio por mudas apresentar custo elevado e, principalmente, ser bastante oneroso, possibilita boa margem de segurança, sobretudo quando não se tem a certeza de adquirir sementes comerciais de boa qualidade. Recentemente, apesar da existência de sementes de boa qualidade no mercado, o preço das mesmas ainda é muito elevado, fazendo com que muitos pecuaristas prefiram o plantio por mudas.

A agressividade do capim Quicuiu da Amazônia transforma-se em desvantagem quando se pretende consorciá-lo com leguminosas, cuja importância é cada vez maior nas pastagens tropicais. A pesquisa tem procurado encontrar espécies que apresentem maior compatibilidade com essa gramínea (Leucena e Stylosanthes, por exemplo) além de estudar soluções alternativas, como a introdução da leguminosa em faixas, na pastagem de capim Quicuiu da Amazônia para atenuar os efeitos da competição entre as duas espécies.

Outra limitação que o capim Quicuiu da Amazônia apresenta, principalmente quando é plantado por mudas, é estabelecimento lento, sobretudo em solos de baixa fertilidade.

Também tem sido observado que o capim Quicuiu da Amazônia não está entre as gramíneas de mais alta aceitabilidade por parte dos bovinos sem, aparentemente, afetar o consumo de maneira significativa.

Talvez a maior limitação dessa forrageira esteja ainda em potencial mas que desde já preocupa seriamente pesquisadores e produtores da região. Existe uma preocupação que haja uma diminuição na resistência que o mesmo vem apresentando aos frequentes ataques da "cigarrinha" das pastagens, o que traria sérios problemas à pecuária regional.

QUADRO 1 - Composição química média de solo representativo de pastagem de Colônia de diversas idades em área de floresta (Região de Paragominas, PA e nordeste de Mato Grosso). Adaptado de Falesi (1976); Serrão & Falesi (1977).

Solo sob	pH (H <sub>2</sub> O)	mE/100g de Solo			ppm	
		Ca <sup>++</sup> + Mg <sup>++</sup>	Al <sup>+++</sup>		K	P
FLORESTA	4,3	0,74	1,27	24,67	2,0	
PASTO DE 1 ANO	6,7	4,39	0,07	59,67	8,0	
PASTO DE 2 ANOS	6,5	4,10	0,07	89,67	7,3	
PASTO DE 4 ANOS	6,0	3,05	0,10	61,00	5,3	
PASTO DE 5 ANOS	6,1	2,38	0,10	52,00	4,3	
PASTO DE 6 ANOS	6,1	2,83	0,03	61,00	4,0	
PASTO DE 7 ANOS	5,9	2,17	0,00	71,67	2,3	
PASTO DE 8 ANOS	6,0	2,24	0,00	37,67	2,0	
PASTO DE 10 ANOS	6,3	2,76	0,00	58,67	2,0	

QUADRO 2 - Teores de Proteína Bruta (PB), Cálcio (Ca) e Fósforo  $P_2O_5$  em gramíneas forrageiras estudadas na região de Belém.

Espécies	PB	Ca	$P_2O_5$
Colonião	8,78	0,34	0,21
Jaraguã	8,06	0,41	0,20
<i>Brachiaria decumbens</i>	9,44	0,34	0,24
Quicuí da Amazônia	8,64	0,24	0,21

Adaptado de Simão Neto *et al.* (1973).

QUADRO 3 - Custo de recuperação e de formação de 1 hectare de pastagem em área de floresta na Amazônia.

Discriminação	Unid.	Quant.	US\$
<b>1. PASTAGEM EM INÍCIO DE DEGRADAÇÃO</b>			
Limpeza + queima da "juquira"	HD	2,5	10
Adubo fosfatado	kg	250	104
Sementes de leguminosas	kg	1	4
Adubação e plantio de leguminosas	HD	2	8
			<u>126</u>
<b>2. PASTAGEM EM DEGRADAÇÃO MÉDIA</b>			
2.1. Recuperação com adubação fosfatada			
Limpeza + queima da "juquira"	HD	5	20
Sementes de Quicuío da Amazônia	kg	2	20
Sementes de leguminosa	kg	1	4
Adubo fosfatado	kg	250	104
Adubação e plantio da gramínea e leguminosa	HD	2	8
			<u>156</u>
2.2. Recuperação sem adubação fosfatada			
Limpeza + queima da "juquira"	HD	5	20
Sementes de Quicuío da Amazônia	kg	2	20
Sementes de leguminosas	kg	1	4
Plantio da gramínea e leguminosas	HD	1	4
			<u>48</u>
<b>3. PASTAGEM DEGRADADA</b>			
Limpeza + queima da "juquira"	HD	7	28
Sementes de Quicuío da Amazônia	kg	4	40
Sementes de leguminosas	kg	2	8
Adubo fosfatado	kg	250	104
Adubação e plantio da gramínea e leguminosas	HD	2	8
			<u>188</u>
<b>4. FORMAÇÃO DE NOVAS PASTAGENS</b>			
Custo da terra	ha	1	40
Derrubada + queima	HD	30	120
Sementes de gramínea (Quicuío da Amazônia)	kg	4	40
Sementes de leguminosas	kg	2	4
Plantio de gramínea e leguminosas	HD	1	4
Infraestrutura (cerca, cochos aguadas, estradas, etc)	-	-	25
			<u>236</u>

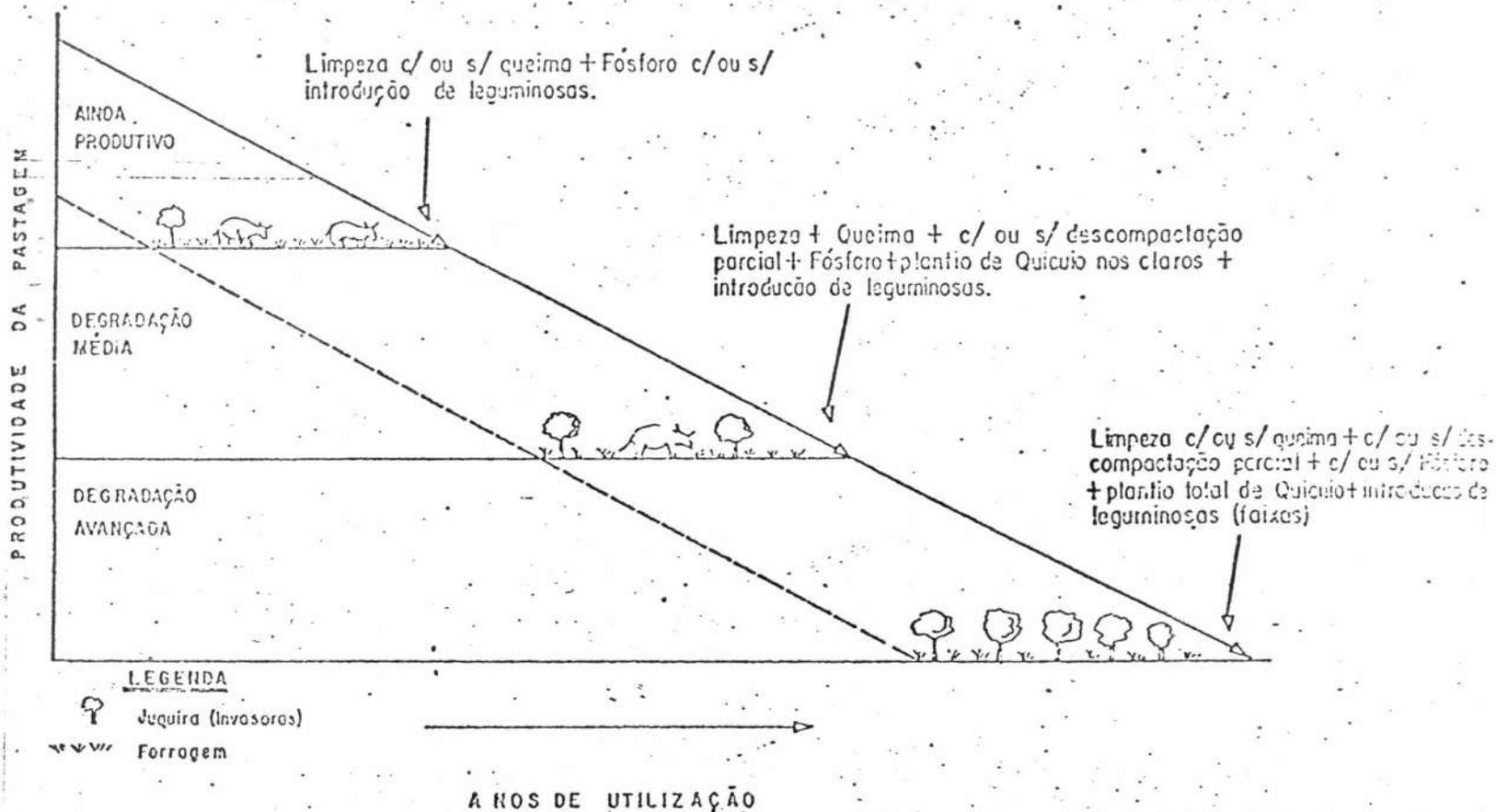


Figura 2 - Recuperação e Melhoramento da Pastagem em Áreas de Floresta

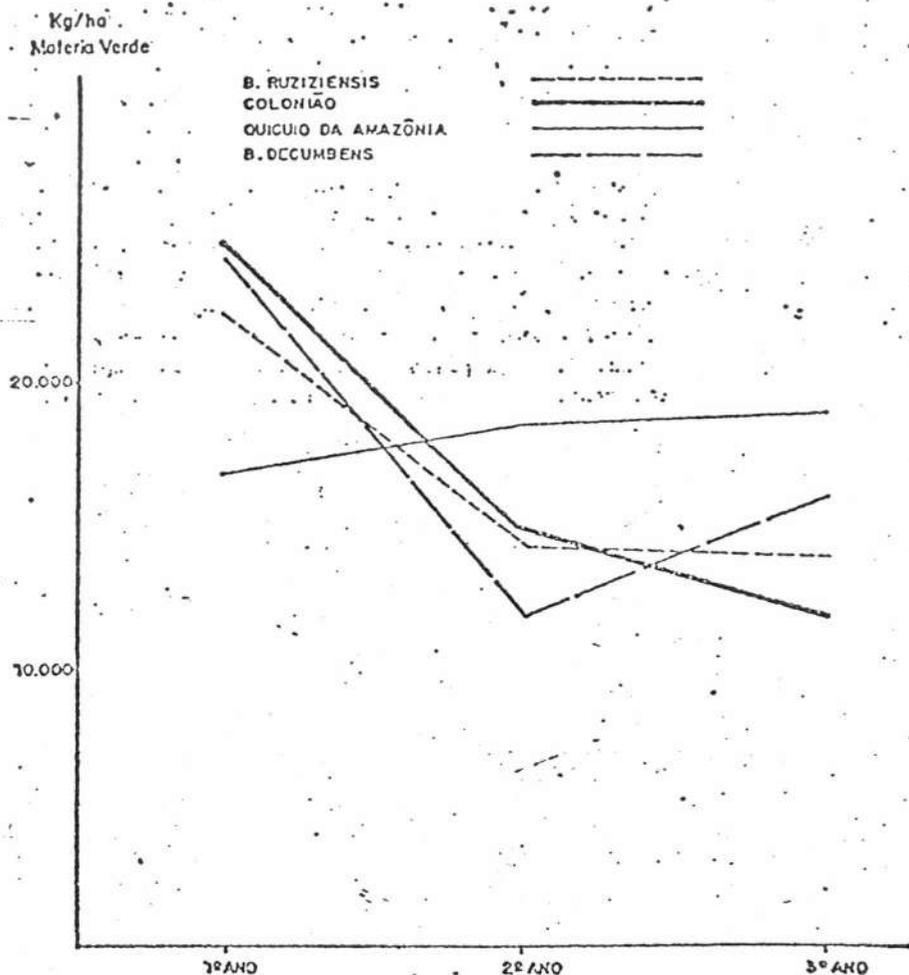


Figura 1 - Produção de Quicuiu da Amazônia comparada com a de outras espécies importantes na Região Amazônica

## VII - REFERÊNCIAS

- BATISTA, H.A.M. Ensaio de Pastoreio com *Brachiaria decumbens*, *Brachiaria sp* e Pensacola Bahia; relatório e resultados experimentais. Matão, IRI, 1968.
- DIAS FILHO, M.B. Recuperação Melhoramento e Manejo de Pastagens da Região de Paragominas - Informações práticas.
- EMPRESA BRASILEIRA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL. Manual técnico de puerária de corte da região norte; bovinos e bubalinos - Pará, Amapá e Roraima. Brasília, 1979.
- SERRÃO, E.A.S. e SIMÃO NETO, M. Informações sobre duas espécies de gramíneas forrageiras do gênero *Brachiaria* na Amazônia: *Brachiaria decumbens* Stapf e *Brachiaria ruziziensis* Germain et Evesard. Belém. IPEAN, 1971. 31p. (Estudos sobre forrageiras na Amazônia, v.2, n.1).
- SERRÃO, E.A.S. et alii Productivity of cultivated pastures on low fertility soils in the Amazon of Brazil. In: SANCHES, P.A. e TERGAS, L.E. Eds. Pasture Production in Acid Soils of the Tropics. Proceedings of a Seminar held at CIAT, Cali, Colombia, 1978. Cali, CIAT, 1979 p. 195-225.
- SERRÃO, E.A.S. e I.C. FALESI. Pastagens do trópico úmido brasileiro. Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" IV Simpósio Sobre Manejo de Pastagens. 1977. 63p. São Paulo.
- SERRÃO, E.A.S. Adaptação de gramíneas do gênero *Brachiaria* na Amazônia. p. 21-40. In: Encontro sobre Forrageiras do Gênero *Brachiaria*. Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária 1977. Goiânia.
- SIMÃO NETO, M. et alii. Comportamento de gramíneas forrageiras na Região de Belém. IPEAN, Belém, 1973 19p. (Comunicado Técnico, nº 44).

SIMÃO NETO, M. et SERRÃO, E.A.S. Capim Quicuío da Amazônia (*Bra-chiaría* sp). Boletim Técnico do IPEAN. Belém, (58):1-17. Out. 1974.

