

ATIVIDADE MADEIREIRA COMO UMA ALTERNATIVA VIÁVEL PARA A UTILIZAÇÃO SUSTENTADA DOS RECURSOS FLORESTAIS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA.

José Natalino Macedo Silva
 Christopher Uhl
 EMBRAPA/CPATU
 C.P. 48, 66.240, Belém - PA - Brasil

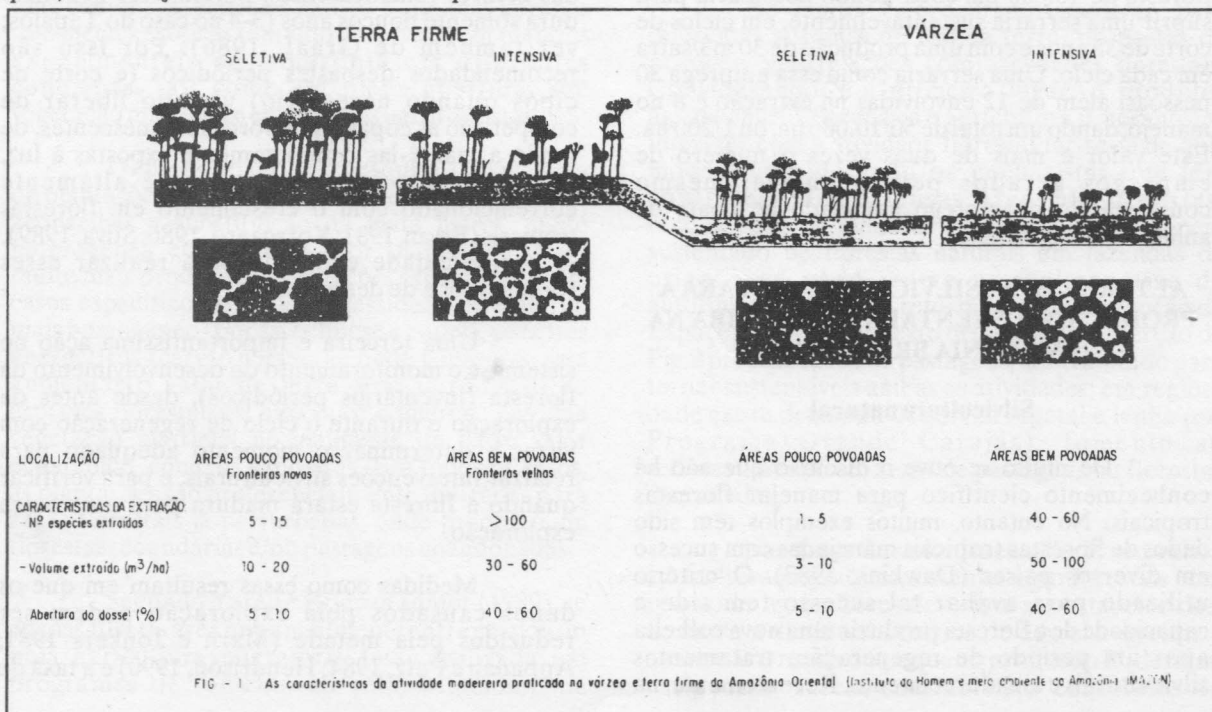
IMPORTÂNCIA SÓCIO-ECONÔMICA DA ATIVIDADE FLORESTAL NA AMAZÔNIA

Detentor da maior reserva contínua de florestas tropicais do mundo, a atividade florestal na Amazônia representa para a nação, ao mesmo tempo, uma fonte sustentável de geração de divisas e benefícios sócio-econômicos, e uma fonte de preocupação, em razão da exploração irracional desses recursos.

Com um volume potencial de madeiras estimado em cerca de 45 bilhões de metros cúbicos, dos quais aproximadamente 13 bilhões são comercializáveis (Nascimento e Homma, 1984), a região situa-se numa posição ímpar de se tornar a principal fonte supridora de madeiras tropicais para o mundo no próximo século, com o esgotamento das reservas africanas e asiáticas. Mesmo hoje, a importância sócio-econômica da atividade florestal para a região amazônica é notória: nos estados da Região Norte, em termos de receita de exportação, a madeira só é superada pelos minérios (Yared, 1990). No entanto, esta situação extremamente favorável corre o risco de mudar drasticamente para pior, em função da forte e crescente pressão dos

grupos preservacionistas contra a importação, por parte dos países consumidores (especialmente os europeus), de madeiras provenientes de fontes tropicais não sustentáveis, que é, atualmente, o caso da Amazônia brasileira.

A atividade madeireira segue pelo menos quatro padrões na Amazônia, em função do tipo de floresta (terra-firme ou várzea) e da intensidade de extração (altamente seletiva ou intensiva). A extração mais tradicional é a extração altamente seletiva da várzea, que tem uma longa história (Fig. 1). Neste modelo, poucas espécies são utilizadas e o volume extraído por hectare é muito baixo. A exploração não prejudica a floresta, mas não traz benefícios sociais para a população local, em virtude da produção ser muito baixa e de ser controlada por grandes empresas, situadas longe das áreas de extração. Na várzea, começou, ultimamente, uma exploração muito mais intensiva, na qual cerca de 50 espécies são utilizadas, incluindo até indivíduos com diâmetros muito pequenos (15 cm), muito abaixo do mínimo legalmente permitido (45 cm). Esta extração é praticada largamente por ribeirinhos e modifica bastante as características estruturais e fisionômicas da floresta, dando lugar a uma vegetação dominada por palmeiras e cipós (Fig. 1).



Na terra-firme, em áreas de novas fronteiras, pratica-se uma exploração bastante seletiva, na qual são extraídas apenas cerca de uma dúzia de espécies de alto valor (ex. *Tabebuia serratifolia*, *Caryocarpus villosus*, *Manilkara huberi*, entre outras). Esta atividade, em princípio, não prejudica a integridade da floresta, mas, em geral, a entrada do madeireiro antecede um processo de desmatamento para implantação de atividades agropecuárias. Em áreas de fronteiras velhas, a atividade madeireira é bem mais intensiva, envolvendo mais de 100 espécies. A floresta é severamente danificada na extração, modificando, drasticamente, a sua estrutura (Fig. 1).

A atividade madeireira está em plena expansão na Amazônia. Por exemplo, no período de 1976-1988, a produção de madeira em toras aumentou de 6,7 para 24,6 milhões de metros cúbicos, representando 54% do total produzido no Brasil no ano de 1988. Isto mostra que, finalmente, a floresta Amazônica está sendo valorizada pela madeira que contém. Os lucros obtidos neste setor podem ser altos. Recentemente, por exemplo, uma serraria típica em terra-firme, com uma serra-fita, operando também na extração, pode alcançar uma receita líquida de mais de 200.000 US\$ por ano (Veríssimo e co-autores, 1991). Como se pode observar, a floresta tem valor, e este é bem-vindo. O homem que vive da atividade florestal deveria, ao invés da extração predatória, que contribui para a rápida degradação do recurso, optar por uma extração responsável, ligada ao manejo, garantindo a integridade da floresta e a sustentabilidade das futuras safras de madeira.

Como geradora de trabalho permanente, estudos conduzidos na região de Paragominas mostram que a atividade madeireira pode gerar cerca de 1 emprego por cada 200 ha de floresta. Para chegar à esse número, considerou-se uma área de floresta de 10.000 ha, como sendo necessária para suprir uma serraria sustentavelmente, em ciclos de corte de 35 anos e com uma produção de 30 m³/safra em cada ciclo. Uma serraria como essa emprega 30 pessoas, além de 12 envolvidas na extração e 8 no manejo, dando um total de 50/10.000 ha, ou 1/200 ha. Este valor é mais de duas vezes o número de empregos gerados pela pecuária, mesmo considerando o emprego associado ao abate de animais nos frigoríficos.

ALTERNATIVAS SILVICULTURAIS PARA A PRODUÇÃO SUSTENTADA DE MADEIRA NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

Silvicultura natural

De muito se ouve o discurso que não há conhecimento científico para manejar florestas tropicais. No entanto, muitos exemplos têm sido dados de florestas tropicais manejadas com sucesso em diversos países (Dawkins, 1988). O critério utilizado para avaliar tal sucesso tem sido a capacidade de a floresta produzir uma nova colheita após um período de regeneração, tratamentos silviculturais e amadurecimento. Recentemente, na

Malásia Peninsular, florestas de dipterocarpaceas exploradas há 50 anos atrás e tratadas silviculturalmente, vêm sendo reexploradas (S. Korsgaard, comunicação pessoal, 1991), demonstrando que a sustentabilidade pode ser conseguida, desde que a extração seja responsável e haja compromisso do extrator pela manutenção da produtividade da floresta.

O sistema silvicultural proposto para o manejo sustentado das florestas tropicais amazônicas (Silva, 1989) recomenda uma intensidade de exploração, que permite voltar às primeiras áreas exploradas em ciclos de 30 anos, extraindo 40 m³ / ha-1 de madeiras de alto valor em cada ciclo.

A exploração florestal é o momento mais importante e crucial do sistema silvicultural, pois dela depende, praticamente, todo o sucesso do processo. A seleção das árvores a derrubar deve ser feita criteriosamente, obedecendo uma distribuição espacial no sentido de evitar a formação de clareiras de tamanho exagerado e minimizar os danos às árvores remanescentes (que constituem o capital em crescimento para o próximo corte). Por isso, a derrubada orientada deve ser tentada sempre que possível. As trilhas de arraste de toras e pátios de estocagem devem ser reutilizados sempre que possível nas colheitas subsequentes, de modo a minimizar a compactação do solo causada pela movimentação das máquinas florestais. Nos pátios, ainda podem ser plantadas espécies de rápido crescimento e exigentes em luz nos intervalos entre colheitas.

A aplicação de tratamentos silviculturais para promover melhores condições de crescimento das árvores que constituirão as colheitas seguintes é outro ponto muito importante. A abertura do dossel decorrente do primeiro corte por si só é capaz de melhorar essas condições e aumentar o crescimento das árvores remanescentes, porém, esse benefício dura somente poucos anos (3-4 no caso do Tapajós; ver também de Graaf, 1986). Por isso são recomendados desbastes periódicos (e corte de cipós quando necessário) visando liberar de competição as copas das árvores remanescentes, de modo a mantê-las completamente expostas à luz, pois esse fator, como se sabe, é altamente correlacionado com o crescimento em florestas tropicais (Bryan, 1981; Korsgaard, 1986; Silva, 1989). A periodicidade estimada para realizar esses tratamentos é de dez anos.

Uma terceira e importantíssima ação no sistema, é o monitoramento do desenvolvimento da floresta (inventários periódicos), desde antes da exploração e durante o ciclo de regeneração com vistas a determinar o momento adequado para realizar intervenções silviculturais, e para verificar quando a floresta estará madura para uma outra exploração.

Medidas como essas resultam em que os danos causados pela exploração podem ser reduzidos pela metade (Marn e Jonkers 1981; Appanah e Putz, 1984; Hendrison, 1990) e a taxa de

crescimento das árvores pode aumentar de 4 a 10 vezes em comparação com a floresta não manejada (de Graaf, 1986). Portanto, o volume de madeira acumulado ao longo de 30 anos de manejo é facilmente 5 vezes superior àquele verificado em floresta sem manejo. Embora o retorno econômico fique entre 3-6%, é um investimento básico para garantir a produção perpétua da floresta (Veríssimo e co-autores, 1991)

Sem manejo, a floresta vai se degradar ao longo do tempo, acabando em um novo ecossistema cheio de cipós, pobre em espécies madeireiras e mais suscetível ao fogo em áreas próximas às atividades agropecuárias.

É absolutamente importante que a extração de madeiras em áreas sob manejo seja feita em um ou no máximo dois anos, e que após a colheita, a floresta entre em pousio. Extrações consecutivas, realizadas a cada encomenda de madeiras, só prejudicam a regeneração natural que se estabelece após a exploração e aumentam os danos às árvores em crescimento. Durante o período de regeneração e amadurecimento da floresta para um novo corte, fora os tratamentos silviculturais, só podem ser permitidas atividades extrativistas, tais como coleta de frutos, plantas medicinais, látex e caça artesanal, tomando-se o devido cuidado para não prejudicar a regeneração natural.

Silvicultura de plantações

A necessidade de conhecer o comportamento silvicultural de espécies nativas e exóticas em plantações puras ou mistas, decorre do fato de muitas espécies que têm sido intensivamente exploradas (ex. mogno, virola, cerejeira, entre outras) não terem sido correspondentemente replantadas de modo a evitar a sua exaustão.

O comportamento silvicultural de mais de uma centena de espécies nativas e algumas dezenas de espécies exóticas têm sido observado em plantios experimentais na Amazônia em diferentes condições, tais como em plena abertura, sob vegetação matricial e em plantios agroflorestais.

O enfoque dado pela pesquisa à silvicultura de plantações na Amazônia, não tem sido aquele de aconselhar a substituição da mata nativa, muito heterogênea em espécies, por plantações puras muito mais produtivas. Plantações são indicadas em casos específicos onde há necessidade de material mais homogêneo (por ex. celulose e papel), para fins energéticos (carvão e lenha) e onde a intenção seja aumentar o valor de terra pela introdução de espécies florestais de alto valor comercial em uma vegetação matricial normalmente de baixo valor econômico, como as capoeiras. Em todos os casos, as plantações são preferencialmente indicadas para áreas florestais já perturbadas, onde predominam florestas secundárias e/ou pastagens abandonadas.

Segundo Yared e Brienza Junior (1989), se apenas 10% da área que anualmente entra em pousio pela agricultura migratória fosse utilizada em programas de fomento ao reflorestamento na

Amazônia, poderiam ser incorporados, anualmente, cerca de 40.000 ha de terras ao processo produtivo, com possibilidades de retorno econômico ao produtor. Para programas agroflorestais, espécies como *Bertholetia excelsa* (Castanha-do-Pará), *Carapa guianensis* (Andiroba) e *Dipteryx odorata* (Cumarú) são mais indicadas até pela facilidade em se conseguir sementes em grandes quantidades.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O conhecimento científico atual sobre o funcionamento, a silvicultura e o manejo de florestas tropicais permite estabelecer uma política de desenvolvimento e uso sustentado desse recurso na Amazônia brasileira, baseada tanto em sistemas naturais como de plantações.

O zoneamento agroecológico da Amazônia brasileira, com a conseqüente reorganização do espaço amazônico, é o ponto de partida que se faz necessário para a implementação dessa política. No caso específico dos recursos florestais, é imperiosa a criação de reservas florestais em extensão suficiente para garantir a preservação da biodiversidade e dos principais ecossistemas florestais da região, assim como para atender o abastecimento atual e futuro do setor madeireiro (florestas de produção).

Não menos importante é o estabelecimento de normas de uso das florestas de domínio público e de domínio privado. As implicações econômicas, sociais e ambientais da má utilização desses recursos justificam um controle mais rigoroso por parte das autoridades estaduais e federais com vistas a sua conservação. Em países do Sudeste da Ásia, como a Malásia, por exemplo, a totalidade dos recursos florestais são de propriedade do Estado (S. Korsgaard, comunicação pessoal, 1991); o Canadá mantém cerca de 90% de suas florestas sob domínio estatal (J. Yared, comunicação pessoal, 1990).

Na Figura 2, procuramos mostrar, para diferentes sistemas de uso da terra, propostas de possíveis interrelações com atividades florestais. Considerando, em primeiro lugar, o produtor agropecuário, (pecuária e agricultura itinerante), a interface com a atividade florestal far-se-ia de dois modos: considerando os pecuaristas que têm controle sobre extensas áreas de florestas, recomendamos medidas de estímulo ao manejo sustentado de florestas naturais em fazendas de criação de gado, como uma alternativa de autofinanciamento da reforma e/ou manutenção da Espaço reservado no texto original para inserção da Fig. 2 produtividade de pastagens, contribuindo para tornar sustentáveis ambas as atividades; em regiões onde existe demanda de carvão vegetal e lenha (ex. Programa Grande Carajás), fomento ao reflorestamento em áreas de pastagens ou florestas degradadas.

Nas áreas de colonização, onde se pratica agricultura migratória, sistemas agroflorestais com pequenos agricultores deveriam ser estabelecidos, de modo a diminuir a prática de derruba-queima e aumentar a renda do pequeno produtor. Poderiam, neste caso, serem considerados consórcios de

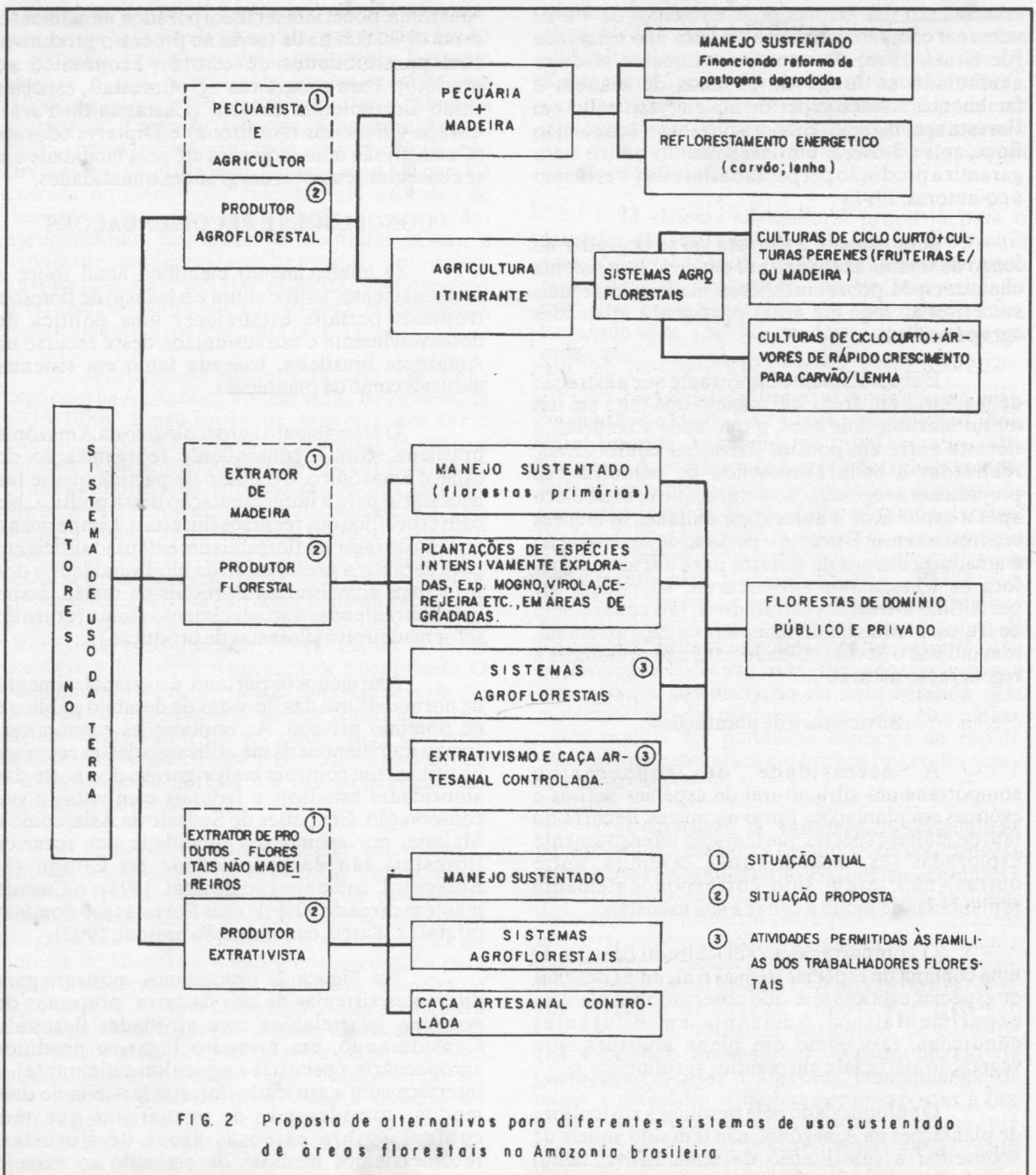


FIG. 2 Proposta de alternativas para diferentes sistemas de uso sustentado de áreas florestais no Amazonia brasileira

culturas alimentares de ciclo curto com culturas perenes (árvores frutíferas e/ou madeiras), ou com espécies florestais de rápido crescimento visando produção de carvão vegetal e/ou lenha, em regiões onde existe demanda desses produtos.

Para uso da terra preferencialmente florestal, além do manejo sustentado em áreas de floresta primária, deveria ser estimulado o estabelecimento de plantações de espécies intensivamente exploradas, (ex., *Swietenia macrophylla*, *Cordia goeldiana*, *Virola surinamensis*, *Torresia cearensis*, entre outras), em áreas degradadas, visando criar estoques para uso futuro dessas madeiras, hoje, inclusive, com ameaças de boicote nas importações, com é o caso de *Swietenia macrophylla*.

Nas áreas de produção florestal, as famílias dos trabalhadores nessa atividade poderiam se beneficiar do direito de estabelecer pequenas roças através de sistemas agroflorestais, além do extrativismo e da caça artesanal nas áreas florestais em posio.

Finalmente, com relação ao produtor extrativista, medidas visando aumentar a renda e a sustentabilidade econômica das reservas extrativistas poderiam incluir a introdução de manejo florestal nas reservas, sistemas agroflorestais com culturas de subsistência e culturas perenes (especialmente árvores frutíferas), caça artesanal controlada e criação de animais silvestres em cativeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Appanah, S. e Putz, F.E. (1984). Climber abundance in a virgin dipterocarp forest and the effect of pre-felling climber cutting on logging damage. The Malaysian Forester 47, 335-347.

Bryan, M.B. (1981). Studies of timber growth and mortality in the mixed dipterocarp forest in Sarawak. [FAO Report] nº FO:MAL/76/008. Field Document 11. 56 p.

Dawkins, H.C. (1988). The first century of tropical silviculture: successes forgotten and failures misunderstood. In: The Future of the Tropical Rain Forest. Anais de uma conferência internacional realizada em Oxford, Inglaterra, no período de 27 a 28 de junho de 1988. Oxford Forestry Institute. p. 4-8.

de Graaf, N.R. (1986). A silvicultural system for natural regeneration of tropical rain forest in Suriname. Agricultural University, Wageningen, The Netherlands.

Henderson, J. (1990). Damage-controlled logging in managed tropical rain forest in Suriname. Agricultural University, Wageningen, The Netherlands.

Korsgaard, S. (1986). An analysis of the potential for timber production under conservation management in the tropical rainforest of South East Asia. An interim project report. The Research Council for Development Research. Copenhagen. 83 p. (não publicado).

Marn, H.T. e Jonkers, W. (1981). Logging damage in tropical high forest. [FAO Report] no. MAL/76/008. Working Paper 5.

Nascimento, C.N.B. do e Homma, A.K.O. (1984). Amazônia: meio ambiente e tecnologia agrícola. EMBRAPA-CPATU, Belém.

Silva, J.N.M. (1989). The behaviour of the tropical rain forest of the Brazilian Amazon after logging. Tese. Doutorado. Universidade de Oxford.

Veríssimo, A.; Mattos, M.; Tarifa, R. e Uhl, C. (no prelo). Logging impacts and prospects for sustainable forest management in an old Amazonian frontier: the case of Paragominas. Forest Ecology and Management.

Yared, J.A.G e Brienza Junior, (1989). A atividade florestal e o desenvolvimento da Amazônia. Pará Desenvolvimento 25, 60-64.

Yared, J.A.G. (1990). A atividade florestal na Amazônia: diagnósticos e perspectivas. Palestra

apresentada no Seminário Futuro Econômico da Amazônia: Agricultura, realizada no Senado Federal, no período de 23 a 24/05/90. mimeo. 23 pp.