



CD-ROM

A.A.C

SP
4937**A Amazônia pode virar uma grande região de pecuária bovina sustentável? ¹**

Veiga, J.B.; Pocard-Chapuis, R.; Alves, A.M.; Piketty, M.G.; Thales, M.C.; Grijalva, J.; Valencia, F.; Rios, J.; Tourrand, J.F. ²

Resumo - Até 1970, a Amazônia continental tinha em torno de três milhões de bovinos e bubalinos, criados principalmente nos campos naturais, localizados ao longo do rio Amazonas e nas áreas de savanas. Em 2000, o rebanho bovino dessa região estava entre 50-60 milhões de cabeças, ou seja, vinte vezes maior do que trinta anos atrás. Além disso, esse rebanho apresenta uma taxa média de crescimento anual de 5-8%, o que deverá fazer da Amazônia uma das primeiras regiões de pecuária bovina do mundo. Essa acelerada dinâmica da pecuária está relacionada à implantação de programas de colonização nos últimos trinta anos ao longo do Arco do Desmatamento, indo do Brasil a Colômbia atravessando a Bolívia, o Peru e o Equador, onde se concentram atualmente mais de 90% do rebanho bovino. Baseado em uma análise comparativa em diversas frentes pioneiras da Amazônia, os autores explicam os principais fatores e razões do forte desenvolvimento da pecuária bovina na Amazônia como: a facilidade de comercialização dos produtos pecuários, a eficiência dos sistemas técnicos elaborados após alguns erros iniciais e a falta de alternativas agrícolas rentáveis. Entretanto, essa expansão da pecuária bovina na Amazônia cria problemas ecológicos e sociais bastante criticados pela comunidade científica nos vinte últimos anos. De um lado, os 50-60 milhões de hectares de pastagem foram implantados em áreas de floresta nativa após desmatamento, processo este que continua. De outro lado, os procedimentos adotados para a expansão das propriedades pecuárias e a situação da mão-de-obra em algumas fazendas apresentam problemas incompatíveis com a futura exigência de qualidade ecológica e social do mercado internacional, sabendo-se que antes a qualidade sanitária e comercial deve ser resolvida. Os autores mostram que diversos fatores econômicos, sociais, culturais, políticos e técnicos deveriam a curto e médio prazo se combinar para tornar a pecuária bovina mais sustentável na Amazônia.

¹ Paper a ser apresentado nas II Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales, a ser realizadas em Buenos Aires, Argentina, de 7 a 9/11/2001.

² Projeto IAI Cattle Ranching, Land Use and Deforestation in Brasil, Peru and Ecuador. Instituto Inter Americano - National Science Foundation, Embrapa/UFPA/Cirad, Belém-PA, Brasil

A Amazônia pode virar uma grande região de pecuária bovina sustentável?

Veiga, J.B.; Pocard-Chapuis, R.; Alves, A.M.; Piketty, M.G.; Thales, M.C.; Grijalva, J.; Valencia, F.; Rios, J.; Tourrand, J.F.

Projeto IAI Cattle Ranching, Land Use and Deforestation in Brasil, Peru and Ecuador
Instituto Inter Americano – National Science Foundation
Embrapa/UFPA/Cirad, Belém-PA, Brasil

Forte expansão da pecuária na Amazônia

Na década 60, no início da implantação dos grandes projetos de colonização da Amazônia, considerava-se que o rebanho bovino e bubalino ficava em torno de 3,5 – 4 milhões de cabeças, das quais 70-80 % na Amazônia brasileira. Na verdade, a quantificação do rebanho da Amazônia sempre enfrenta problemas de limite da região. Por exemplo, naquela época, o rebanho de quase dois milhões de cabeças do estado do Maranhão, onde a ocupação da floresta já era bastante avançada, não era incluído no cálculo. A situação é similar na periferia da Amazônia, na área de transição para os ecossistema de cerrados dos Estados de Tocantins e Mato Grosso e da parte oriental da Bolívia (Figura 1). Esse problema não ocorre na Amazônia andina por causa da limite bem definido entre o ecossistema florestal da Amazônia e o bosque andino da serra.

A divisão entre bovinos e búfalos era aproximadamente metade-metade, sabendo-se que os bovinos se encontravam mais nas regiões de fronteira da periferia da Amazônia em pastagens implantadas após o sistema de corte e queima, e os búfalos preferencialmente nas áreas de pastagem nativa de várzea do baixo-Amazonas e de savanas das ilhas do delta do rio, especialmente na Ilha de Marajó.

Menos de 15 anos depois, no fim da década 70, a colonização da Amazônia já era bem delineada com a construção de diversas estradas, tanto no Brasil como nos países andinos, e com a fixação de milhares de colonos migrando da serra, no caso dos países andinos, e das regiões Sul e Leste, no caso do Brasil. O rebanho era avaliado em 12 milhões de cabeças (Tabela 1), principalmente bovinos, uma vez que a quantidade de búfalos ficou estável.

Tabela 1: Rebanho bovino e bubalino da Amazônia Legal brasileira (x 1000 cabeças)

Estados/Anos	1980	1985	1990	1995	1996	1997	2000*	2001*	Taxa 96/97
Acre	292	334	400	471	854	863	892	902	1,1
Amapá	46	47	70	93	195	205	238	250	5,1
Amazonas	356	425	637	637	771	810	940	988	5,1
Maranhão	2 836	2 973	3 791	4 162	3 992	3 962	3 868	3 838	-0,8
Mato Grosso	3 442	6 547	8 815	14 153	15 597	16 363	18 888	19 814	4,9
Pará	2 730	3 479	6 182	8 058	7 198	7 925	10 577	11 645	10,1
Rondônia	251	771	1 719	3 928	3 948	4 342	5 779	6 357	10,0
Roraima	314	306	377	282	400	378	319	301	-5,5
Tocantins	1 574	4 199	5 045	5 544	5255	5 363	5 708	5 828	2,1
Amazônia	11 841	19 081	27 036	37 328	38 210	40 211	47 209	49 923	5,3

Fontes: IBGE e Revista DBO rural, * Estimados a partir da taxa de crescimento 96/97.

Analisando a evolução oficial do rebanho total da Amazônia brasileira, até o início do século XXI, nota-se uma taxa de crescimento elevada, em torno de 5-10% por ano, resultando atualmente uma quantidade oficial de quase 50 milhões de cabeças. Assim, o rebanho bovino da Amazônia brasileira seria o quinto maior do mundo, em igualdade com a Argentina. Além disso, seria o único rebanho em contínuo crescimento.

Apesar de ser bastante relevante, essa comparação não permite identificar as variações entre as regiões da Amazônia. Assim, na Tabela 1, nota-se que os Estados em grande parte ou totalmente colonizados e localizados na periferia da Amazônia como, por exemplo, o Maranhão e o Tocantins, apresentaram alto crescimento do rebanho até no final dos anos 80 e passaram progressivamente à fase de estabilização à partir da década 90. Nessas regiões de transição, há atualmente pouca terra barata para implantar novas fazendas. Em contrapartida, as regiões de fronteira agrícola, consideradas atualmente as mais dinâmicas, apresentam uma taxa de crescimento do rebanho bovino mais elevada, como nos Estados do Pará e Rondônia, e nas partes norte de Mato Grosso, sul do Amazonas e leste do Acre. As regiões até hoje relativamente protegidas da colonização apresentam taxa de crescimento mais baixa, como o Estado do Amapá, de grande parte dos Estados do Amazonas e Roraima e do oeste do Estado do Acre.

Apesar de ser bastante interessante para entender melhor as grandes tendências da evolução do rebanho bovino na Amazônia, esses dados oficiais devem ser analisados com grande prudência pelas três razões seguintes. A primeira é a ausência da agricultura familiar na grande maioria dos sistemas de levantamento aplicados na Amazônia. Considera-se como agricultura familiar as propriedades rurais onde a base da mão-de-obra é constituída pela família do produtor. Na Amazônia brasileira, a área fundiária de uma propriedade familiar está em torno de 50-100 ha, mas pode chegar até a algumas centenas de hectares. A agricultura familiar se distingue também por exclusão da grande produção que envolve áreas fundiárias acima de 800-1000 ha, podendo chegar até várias dezenas milhares de hectares. Na Amazônia andina, a área fundiária envolvida é menor, 20-50 ha para a agricultura familiar e 200-500, atingindo até alguns milhares de hectares para a grande produção. Através duma pesquisa realizada entre 1994 e 1996 em diversas regiões da Amazônia Oriental, Veiga *et al.* (1996) mostraram que a agricultura familiar tem entre 10 e 30% do rebanho bovino conforme a região estudada, menos de 10% nas regiões com predominância de grandes fazendas, como o Sul do Pará ou Paragominas. e até 25-30% nas regiões colonizadas por pequenos colonos, como na Transamazônica e na zona Bragantina, por exemplo. Assim, pode-se depreender que o levantamento oficial dos bovinos que só leva em conta a grande produção, não considera uma parte significativa do rebanho, aproximadamente entre 15 e 20%. Essa situação deverá melhorar com o controle necessário à campanha de vacinação contra a febre aftosa, pelo menos nas regiões onde ela é desenvolvida com eficiência.

A segunda falha dos dados oficiais é relacionada com a estrutura do rebanho. Nota-se que os bezerros antes do desmame, e geralmente todos os bezerros de ano, não entram no levantamento. Portanto, uma média de 15-20% dos bovinos são bezerros, até 30% nas fazendas de cria, 20% nas fazendas de cria e engorda e quase nenhum nas fazendas de engorda. A falta de consideração desses animais implica que, no levantamento oficial, o rebanho efetivo é subestimado em aproximadamente um quarto.

A terceira razão é relacionada ao tipo de posse do gado. Por exemplo, em diversas regiões, vários fazendeiros têm também bovinos em parceria, através de sociedades registradas ou não.

Entretanto, esses animais não são incluídos em qualquer censo, nem no da fazenda onde eles estão pastando, nem no dos outros sócios. Ao contrário dos bezerros, é bastante difícil estimar a quantidade de bovinos em sociedade, não incluídos no levantamento oficial. Verificamos em algumas sociedades que esse gado pode ultrapassar a dez mil cabeças. Segundo informantes do setor pecuário, o gado em sociedade poderia envolver em torno de 10-15% do rebanho total. De qualquer maneira, será difícil quantificar com precisão esse rebanho, uma vez que a pecuária pode servir como uma forma de justificar grandes lucros, além do que muitos proprietários não têm interesse em declarar totalmente suas posses.

Assim, incluindo o gado da agricultura familiar, os bezerros e o gado em sociedade, podemos avaliar o rebanho da Amazônia brasileira, no mínimo 50-60% maior que as estimativas oficiais, ou seja em torno de 75-80 milhões de cabeças.

Tentamos também avaliar o rebanho de algumas regiões através a quantidade de animais abatidos. Entretanto, as cadeias de abastecimento e de comercialização do gado são relativamente complexas com grande variação anual dos fluxos de animais e de carcaças quanto à quantidade, origem e destino. Por exemplo, durante o verão (estação menos chuvosa), um frigorífico do Sudeste do Pará pode abater gado criado no norte do Mato Grosso e engordado na Transamazônica para vender no Maranhão. Durante o inverno (estação chuvosa) seguinte, o mesmo frigorífico pode abater gado de Goiás engordado em Tocantins para comercializar em Belém. Nos últimos anos, a situação foi simplificada com as barreiras de controle da febre aftosa. No entanto, a complexidade continua. Além disso, há uma boa parte de gado abatido que não é levantado, especialmente nas sedes das comunidades, nos fins de semana ou nas fazendas, para consumo local. A mesma situação se encontra ao redor das grandes cidades. Por exemplo, um estudo realizado em meados da década de 90 mostrou que aproximadamente 30% da carne comercializada na cidade de Belém, principal centro urbano da Amazônia, não passou por nenhum sistema de registro ou controle sanitário (Famaro, 1998).

O alto crescimento anual médio do rebanho da Amazônia brasileira, cerca de 5% com picos de 8-10%, merece algumas explicações. A principal razão é que na Amazônia quase não se abate ou se

vende novilhas para abate, excetuando-se aquelas descartadas. Todas as novilhas integram o rebanho para ampliar o gado reprodutivo da propriedade ou são vendidas para reprodução em outras fazendas. Nos últimos anos, tem surgido algumas fazendas especializadas em produção de novilhos precoces que engordam também as novilhas para abate. Entretanto, o sistema ainda é muito pouco desenvolvido, não influenciando a nível regional. A integração das novilhas no rebanho reprodutivo da propriedade corresponde a um crescimento anual médio de 4% de acordo com a estrutura média do rebanho e os índices zootécnicos médios apresentados na Tabela 2. Variações de 1 ou 2% podem ocorrer uma vez que a evolução do rebanho é bastante dinâmica.

Tabela 2: Estrutura média e índices zootécnicos do rebanho da Amazônia brasileira

Estrutura média do rebanho		Principais índices zootécnicos	
Categoria de bovino	%	Tipo de índice	Valor
Vacas	30	Relação macho-fêmea ao nascimento	50
Bovinos de 3 anos (incluídos os touros)	15	Bezerros(as) vivos ao desmame/100 vacas/ano	70
Novilhos e novilhas de 2 anos	16	Taxa anual de reposição (%)	20
Novilhos e novilhas de 1 ano	18	Taxa de mortalidade acima de 7 meses (%)	3
Bezerros e bezerras	21	Idade média ao abate (meses)	40

Fonte: Programa de pesquisa Embrapa/UFPA/Cirad

O restante do crescimento anual é devido ao gado importado de outras regiões do Brasil, parte machos para engorda e parte fêmeas para ampliar o rebanho reprodutivo. Assim, no verão quando a produção forrageira diminuiu nas áreas de cerrado, rebanhos de várias centenas de novilhos são introduzidos nas pastagens da Amazônia onde ficarão até o abate. A outra entrada de gado na Amazônia são os programas públicos de incentivo da pecuária na Amazônia, especialmente o do Banco da Amazônia (BASA), destinado à agricultura familiar. Para abastecer a demanda de gado de reprodução da agricultura familiar beneficiada por financiamento do tipo FNOe, comerciantes de gado importam milhares de vacas, novilhas e reprodutores de outras regiões. Nota-se que a ausência de

controle deste negócio bastante lucrativo, trouxe para a Amazônia doenças bovinas desconhecidas nas áreas de fronteira, como a brucelose.

Até agora, falamos unicamente do tamanho do rebanho da Amazônia brasileira. Quantificar os bovinos na Amazônia dos outros países da bacia é relativamente complicado, por falta de dados confiáveis, em parte devido ao problema da coca, especialmente na selva alta, e à ausência de levantamento na selva baixa. Na selva alta peruana e colombiana, por exemplo, a guerrilha impediu qualquer levantamento agropecuário durante as duas últimas décadas. Além disso, os proprietários de gado são sempre pressionados a abastecer de carne, gratuitamente, a guerrilha, de um lado, e o exército, encarregado de combater a guerrilha, de outro lado. Muitos deles já desistiram, migrando para os centros urbanos e esperando melhores condições para voltar à atividade pecuária. O gado consumido no local é importados de outras regiões, da serra andina ou da Amazônia equatoriana, por exemplo. Apenas alguns pecuaristas foram substituídos por atores envolvidos na guerrilha ou no exército, beneficiados por proteção, permitindo investir na pecuária com alto retorno. Assim, no Alto Huallaga peruano, o rebanho bovino caiu quase 90% em menos de 15 anos. A situação é menos problemática na selva alta do Equador, por causa do maior controle das propriedades e do reduzido tamanho do país. Entretanto, pode-se pensar que a expansão atual do conflito colombiano pode ter repercussão significativa na situação da selva equatoriana. Assim, podemos considerar difícil avaliar atualmente a quantidade de bovinos na Amazônia dos países andinos. Além disso, essa quantificação apresenta pouco interesse uma vez que a situação é bastante dinâmica, com diminuição da pecuária nas áreas sob controle da guerrilha e expansão nas áreas livre da cultura de coca.

Teoricamente, a situação é menos complicada na selva baixa dos países andinos. Os sistemas pecuários implantados são bastante parecidos àqueles da Amazônia brasileira. Eles se beneficiam da proximidade dos grandes mercados consumidores de carne e leite dos centros urbanos da serra e da costa. Entretanto, a situação social criada pela coca, a nível nacional, e o medo da ampliação da guerrilha nas áreas até hoje relativamente protegidas impedem também a aplicação de um levantamento exaustivo.

Em conclusão, apesar da falta de conhecimento em algumas regiões e das dúvidas levantadas nas outras, o tamanho do rebanho da bacia da Amazônia pode ser avaliado em cerca de 100 milhões de cabeças, das quais quase 80% na Amazônia brasileira, com um crescimento de 5-8% por ano. Assim, em menos de três décadas, a Amazônia continental está se tornando uma das principais regiões de pecuária no mundo.

Por fim, uma outra característica da pecuária na Amazônia é o seu desenvolvimento específico nas frentes pioneiras localizadas, em parte, ao longo do arco de desmatamento, indo da Amazônia Oriental brasileira à Colômbia, cercando a bacia pelo sul, atravessando o Mato Grosso, a Bolívia, o Peru e o Equador, e, em outra parte, ao longo das estradas penetrando o coração da bacia, como, por exemplo, a Carretera Central do Peru, a BR 364, atravessando Rondônia e Acre, e a Transamazônica (Figura 2).

Principais razões da expansão da pecuária

Uma pesquisa no contexto do Programa CRN do Instituto Inter Americano, com recursos da National Science Foundation e realizada em 2000 e 2001, em diversas frentes pioneiras do Brasil, do Peru e do Equador está levantando os principais fatores de crescimento da pecuária na Amazônia. O primeiro grupo de fatores gira em torno da segurança de poder vender um bovino de qualquer idade, a qualquer época do ano e em qualquer lugar da Amazônia a um preço preestabelecido, relacionado com a cotação dos grandes centros consumidores da América Latina, São Paulo no Brasil, Lima no Peru, Guayaquil e Quito no Equador. O lucro seguro, apesar de pequeno, faz com que naturalmente uma grande maioria dos novos produtores esteja adotando a pecuária, sobretudo após algum fracasso dos cultivos perenes (cacau, pimenta-do-reino, café, etc) por causa de dificuldade de comercialização rentável da produção. Paralelamente, o gado virou uma poupança privilegiada para numerosos produtores. Assim, conforme Pocard-Chapuis *et al.* (2001a), pode-se dizer que a eficiência da cadeia de comercialização na Amazônia é a maior vantagem comparativa da pecuária bovina sobre as outras atividades agrícolas. Durante alguns anos, alguns cultivos podem ter maior rentabilidade, como o plátano, a naranjilla e a cana-de-açúcar no piemonte andino, o café em Rondônia e o cacau e a

pimenta-do-reino na Transamazônica. Entretanto, a médio prazo surgem doenças e/ou variações do preço dos produtos que inviabilizam esses cultivos e orientam os produtores para a pecuária.

As boas condições agroecológicas da região para a produção forrageira são o segundo grupo de fatores do crescimento da pecuária na Amazônia. A quantidade total de chuva e a sua razoável distribuição sazonal permitem uma boa produção forrageira, relativamente estável durante o ano, vantagem significativa em comparação com as áreas da serra, no caso dos países andinos, e do cerrado, no caso do Brasil e da Bolívia, caracterizadas por uma forte estação seca de alguns meses. Apesar de serem de baixa fertilidade, os solos da Amazônia permitem sustentar uma produção forrageira menos exigente do que as culturas, fazendo com que a pecuária possa ser desenvolvida unicamente a pasto com uma adequada suplementação mineral. Lembra-se que os primeiros sistemas forrageiros de gramíneas, introduzidos na Amazônia se tornaram bastante exigentes em manejo, especialmente aqueles baseados no gênero *Panicum*, ou sensíveis as pragas, especialmente alguns baseados no gênero *Brachiaria*. Essa deficiência contribuiu para a imagem negativa da pecuária na Amazônia. Por exemplo em 1983, Serrão (1986) baseado em diversas pesquisas avalia que quase a metade dos 25 milhões de hectares de pastagem implantadas na Amazônia brasileira estavam em fase de degradação. A pesquisa brasileira e internacional reagiu elaborando sistemas mais adaptados às condições específicas das diversas regiões da Amazônia. Segundo Veiga *et al.* (2001), ao início do século XXI, os pecuaristas da Amazônia podem escolher algumas sistemas forrageiros altamente produtivos e eficientes ao longo prazo, como aqueles em pastagens de *B. brizantha* cv Braquiarão e de espécies selecionadas do gênero *Panicum*, desde que sejam aplicadas as regras básicas de manejo de pastagem, especialmente na sua implantação e no uso da intensidade e frequência de utilização. Mesmo nas piores situações climáticas do piemonte equatoriano ou colombiano, com 6 metros anuais de chuva e forte declive, o sistema forrageiro baseado em *Axonopus scoparius* pastejado apenas uma vez por ano permite manter uma carga de uma cabeça por hectare sem diminuição significativa da produtividade.

Além desses dois motores da expansão da pecuária na Amazônia, encontram-se diversos fatores favorecendo a situação já estabelecida. Por exemplo, o financiamento público brasileiro FNOe

do Banco da Amazônia para a agricultura familiar foi criado para desenvolver atividades agrícolas e não a pecuária. Foi somente após as primeiras dificuldades para comercializar os produtos agrícolas, como os do consórcio coco x cupuaçu, que os produtores solicitaram a re-orientação daquele estímulo para a compra de gado, principalmente leiteiro, uma vez que, naquela época, não era politicamente aceitável, financiar pecuária de corte na agricultura familiar. Assim, em poucos anos, o financiamento FNOe se tornou um dos maiores motores do desenvolvimento da pecuária na agricultura familiar (IAI-Pará, 2001). Encontram-se exemplos similares de financiamentos públicos que favorecem a atividade pecuária na selva alta do Peru e do Ecuador. Outros fatores são a facilidade de acesso aos insumos pecuários, vendidos em qualquer loja agropecuária, e a disponibilidade de competência local para orientar os produtores e de mão-de-obra formada.

Diversos autores colocam os subsídios e incentivos do governo como fatores-chaves do desenvolvimento da pecuária na grande produção. Verificamos que, a partir do fim da década 80, esses fatores altamente relevante no início da colonização foram substituídos por financiamentos públicos dos mesmos agentes (BASA e SUDAM), para recuperação das áreas degradadas, muitas vezes nas mesmas propriedades que tinham recebido subsídios e incentivos para desmatar alguns anos antes. A questão dos fatores fundiários é mais complexa. Falou-se bastante das estratégias de especulação fundiária relacionadas com a pecuária desde ao início da colonização. O processo culminou nos anos 90 com a grilagem de milhões de hectares de floresta primária, especialmente no Pará na bacia do rio Xingu. Verificamos que, muitas vezes, nas áreas já colonizadas, o desmatamento de pequenos maciços florestais resulta da estratégia de garantir posse da terra através da implantação de pastagem, inviabilizando uma possível invasão de terra por grelleiros seguidos de produtores rurais ou migrantes da cidade buscando novas terras para cultivar.

Em fim, uma outra hipótese da pesquisa foi o forte peso dos fatores socioculturais como a experiência do produtor na pecuária, o mito de ser fazendeiro ou a posição social proporcionada pela pecuária. A hipótese parece ser confirmada na Amazônia brasileira. Entretanto, a não confirmação na

Amazônia dos países andinos limita o peso desses fatores e leva uma nova hipótese de pesquisa sobre o impacto do tipo de cultura, brasileira e andina, na expansão da pecuária.

Expansão da pecuária e desmatamento

Em contrapartida à sua fantástica expansão nas últimas três décadas, a pecuária bovina carrega a responsabilidade do desmatamento da Amazônia brasileira, uma vez que a maior parte da área desmatada está coberta por pastagem. A Tabela 3 mostra que o desmatamento da Amazônia brasileira está em torno de 60 milhões de hectares. Segundo INPE (1998), quase 80% dessa área são pastos em produção ou enjuquirados.

Tabela 3: Desmatamento na Amazônia brasileira

Anos	Área total desmatada (km ²)	Taxa de Crescimento (%)
Até 1998	551 782	-
Até 1999	569 269	14,0
Até 2000	589 101	14,9

Fonte: MMA, 2001

Os dados brasileiros (MMA, 2001) mostram também que 83% do desmatamento em 1999 e 2000, os 14% e 14,9% da taxa de desmatamento, são realizados nos Estados do Mato Grosso, Pará e Rondônia, ou seja os estados brasileiros apresentando atualmente as maiores taxas de crescimento do rebanho bovino e onde estão localizadas as frentes pioneiras mais ativas. Podemos pensar que no futuro próximo e sem medidas políticas adequadas, o Estado do Amazonas vai se tornar o vilão do desmatamento, uma vez que está no caminho da fronteira oeste do Pará e norte de Mato Grosso e de Rondônia.

A discriminação do desmatamento em 2000 mostra que as propriedades menores de 100 ha são responsáveis por 54% da área desmatada, e aquelas maiores de 500 ha por 20%. Esse resultado indica uma mudança de importância dos atores do desmatamento, a agricultura familiar virando o principal responsável.

Os dados brasileiros do MMA (2001) e do INPE (1998) confirmam também a dimensão oficial e real do rebanho bovino na Amazônia brasileira apresentada na primeira parte deste trabalho. No início da década 90, a carga média era um pouco menor de uma cabeça por hectare de pastagem. A grande adoção do sistema braquiário, baseado em *Brachiaria brizantha*, em qualquer lugar da selva baixa, tanto no Brasil como na Amazônia dos países andinos, correspondeu a um aumento da carga média de 0,8-0,9 para 1,4-1,6 cabeças por hectare, justificando assim um rebanho de 75 milhões de cabeças na Amazônia brasileira e de cerca de 100 milhões na Amazônia Continental.

Apesar do impacto ecológico significativo da expansão da pecuária bovina na Amazônia brasileira, essa atividade não pode ser responsabilizada inteiramente pelo desmatamento, uma vez que além de ser uma atividade rural, a pecuária deve também ser considerada como uma fantástica ferramenta de colonização e de ocupação do espaço. A análise passo a passo do processo atualmente mais comum de antropização do ecossistema florestal dá uma melhor idéia desse aspecto da pecuária. No ecossistema florestal, antropizado ou não pelo extrativismo, a exploração da madeira de alto valor econômico abre as estradas pelas quais vão chegar os colonos. Uma vez explorada a madeira, vem o sistema de corte e queima permitindo produzir para autoconsumo, no caso da agricultura familiar, e financiar a implantação da fase seguinte, no caso da grande produção. Neste ponto, encontram-se quatro caminhos possíveis. O primeiro é deixar a capoeira crescer e esperar alguns anos para voltar cultivar na mesma terra. É uma forma de investimento a longo prazo. O segundo caminho é plantar pastagem e colocar gado em cima. É um investimento a curto prazo através da produção de bezerros e eventualmente de leite e uma poupança sabendo que além do gado, um hectare de pastagem vale 2-3 vezes um hectare de florestal que vale em torno de duas vezes um hectare de capoeira de 4-5 anos. O terceiro caminho é a implantação de uma cultura perene, como cacau, café, pimenta-do-reino ou frutas. É um excelente investimento valorizando bem a mão-de-obra, pelo menos no tempo em que a cultura não encontra problemas fitossanitários e/ou importantes variações do preço. Caso esses problemas ocorram, o produtor é levado a escolher um dos dois seguintes caminhos: abandonar a terra, primeiro caminho, ou implantar pastagem, segundo caminho. O último caminho, que também pode ser uma

alternativa no caso de fracasso no caminho da cultura perene, é entrar com sistema mecanizado de grãos como milho, arroz ou/e soja. Entretanto, essa alternativa necessita de fonte externa de recursos e é reservada a um público reduzido. Ao fim, o caminho mais seguro é a pecuária como já mencionado. Lau (2000) sintetizou o processo dizendo que a pecuária bovina na Amazônia é no mesmo tempo um problema para a comunidade científica e uma solução para o produtor, especialmente o pequeno.

Essa dupla finalidade da pecuária como atividade rural e ferramenta de colonização está confirmada pela situação do desmatamento no piemonte andino da Colômbia, do Peru e da Bolívia. Lá, a cultura de coca foi uma ferramenta de colonização comparável à pecuária na Amazônia brasileira. Por exemplo, em 20 anos, em torno de 7 % da área da região do Alto Huallaga no Peru foram desmatados para plantar coca, ou seja aproximadamente 300.000 hectares. Na década 90, o programa de luta contra a coca do governo peruano permitiu eliminar 90% da área de coca. Entretanto, as antigas terras de coca não servem para outras culturas. A fertilidade do solo foi tão exaurida que, mesmo nas terras mais novas, a capoeira demora vários anos para se desenvolver. Menciona-se que o sistema de coca só funciona nesses solos porque é baseado em adubação foliar da planta. Na mesma região, a pastagem cobre menos de 100.000 hectares, e uma boa parte foi implantada em áreas já desmatadas para culturas perenes, especialmente plátano, cana-de-açúcar e diversas frutas. Assim, naquela região, quando se fala de desmatamento, ninguém cita a pecuária.

Assim, o maior responsável pelo desmatamento parece ser mesmo o processo de colonização, que usa diversas ferramentas em função de suas possibilidades e oportunidades, a pecuária no Brasil, e a coca no piemonte andino. Portanto, identificar ou elaborar alternativas para a pecuária no Brasil ou para a coca no piemonte andino, vai mudar a ferramenta, mas não deverá influir de maneira significativa o processo de colonização e de avanço do desmatamento. Isso significa que a única maneira de parar o processo é interferir nas causas originais.

Após a primeira fase de ocupação do espaço, as frentes pioneiras da Amazônia vão se integrar às redes nacionais e em seguida as redes internacionais por causa da globalização da economia. É o caso do soja e do milho do Mato Grosso, da madeira do Pará, do petróleo do Equador, do ferro do Sul do Pará, dos peixes ornamentais, da castanha do Pará, etc.. Paralelamente, as reservas de biosfera, os projetos de ecoturismo e de extrativismo recebem recursos do mundo inteiro, tanto das instituições públicas como das ONGs. Além disso, reportagens sobre a fantástica riqueza da natureza da Amazônia, sobre o que acontece nos frentes pioneiras, sobre a necessidade de proteger a biodiversidade, etc.. cria expectativa na opinião pública e favorece debates entre políticos e atores econômicos da região. Assim, integrando-se à economia globalizada, a Amazônia deverá progressivamente adotar as regras de qualidade exigidas daquela economia, valorizando os seus pontos fortes e mudando os seus aspectos fracos. O processo já está iniciando com a certificação da madeira para exportação. A guerra dos transgênicos está lançada. A crise da vaca louca na Europa abre novos espaços para carne bovina, etc..

No setor pecuário, a Amazônia pode priorizar a qualidade da sua produção de carne, baseada em pastagem. Entretanto, o impacto ecológico da pecuária bovina, associando a carne da Amazônia ao desmatamento vai dificultar qualquer iniciativa. Alguns donos de frigoríficos, pensando abrir novas unidades para exportar carne bovina, avaliaram o problema e vêm buscando soluções que vão passar necessariamente por um melhoramento da qualidade ecológica e social da pecuária bovina. Assim, a proposta do Ministério do Meio Ambiente brasileiro de licenciamento ambiental em propriedade rural, baseado no cadastramento georeferenciado das grandes propriedades e a autorização previamente de desmatamento aprovado pelo IBAMA³, longe de ser uma nova iniciativa de curto prazo, pode ser uma alternativa que alguns atores-chave do setor pecuário da Amazônia parecem acreditar.

Na agricultura familiar, a expansão da produção leiteira mencionada por diversos autores (Poccard-Chapuis *et al.*, 2001b) não deve ser considerada unicamente como uma alternativa agropecuária ao gado de corte. É realmente o início da evolução de um sistema agropecuário

³ IBAMA: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

sustentável, integrando diversas tecnologias, quer existentes ou a elaborar. A implantação, em todas as regiões de fronteira, da agroindústria leiteira, associada à expansão da produção leiteira, oferece empregos, agrega valor aos produtos, traz tecnologias, etc. ou seja participa de maneira significativa no processo de construção regional. A integração progressiva dessas agroindústrias locais aos grupos leiteiros nacionais e internacionais, ajuda a globalização da economia da Amazônia e a aplicação das exigências de qualidade, especialmente as ecológicas e sociais do sistema internacional.

Referências bibliográficas

- Famaro H., 1998 : "Le marché de la viande de Belém". Tese de mestrado na faculdade de Montpellier 1, Montpellier 1998.
- IAI-Pará, 2001. Projeto Cattle ranching, Land-Use and Deforestation in Brasil, Peru and Ecuador - Relatórios Pará, Maranhão e Acre. CLAS, University of Florida, Gainesville, FL, USA.
- IBGE 1994. Anuário Estatístico do Brasil de 1994. v54, Rio de Janeiro, Brasil.
- IBGE 1999. Anuário Estatístico do Brasil de 1999. v59, Rio de Janeiro, Brasil.
- INPE. Amazonia: Deforestation 1995-1997. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), São José dos Campos, SP, Brazil. Documento liberado via internet (<http://www.inpe.br>). 1998.
- Lau H.D. 2000. Approche écopathologique de la mortalité des veaux en Amazonie brésilienne. Tese de Doutorado. Univ. Toulouse - Envt, França
- MMA 2001. Causas e dinâmica do desmatamento na Amazônia. Ministério do Meio Ambiente, Brasília. 436p.
- Poccard Chapuis R., Tourrand J.F., Piketty M.G., Veiga J.B. 2001a. Cadéia produtiva de corte e pecuarização na Amazônia Oriental. IV Encontro da SBSP. 19-22 de março de 2001, Belém, Brasil.
- Poccard-Chapuis R., Veiga J.B., Piketty M.G., Morelly C., Freitas K.H., Tourrand J.F. 2001b. A cadeia produtiva do leite: uma alternativa para consolidar a agricultura familiar nas frentes pioneiras da Amazônia Oriental? Congresso SBSP, Belém, 19-22 de março de 2001

- Serrão E.A.S. 1986. Pastagem em área de floresta no trópico úmido brasileiro : conhecimentos atuais. In : *Símposio de Trópico Úmido*, 1, Belém-PA, Anais, Belém, EMBRAPA-CPATU, vol.5, p147-174.
- Veiga J.B., Tourrand J.F., Quanz D. 1996. A pecuária na fronteira agrícola da Amazônia : o caso do município de Uruará, PA, na região da Transamazônica. Belém : Embrapa-CPATU, 61 p. (Documentos, 87).
- Veiga J.B., Tourrand J.F. 2001. Pecuária na Amazônia: situação atual e desafios para o futuro. In *O futuro da Amazônia*. Ed. Guilherme, Embrapa Amazônia Oriental, Belém (sous presse)