

# Pecuarização na Amazônia e Consumo de Carne: o que está por trás?¹

## Grassification of the Amazon Region and Meat Consumption: What is behind?

### **Gabriela Bordini Prado**

Médica. Mestre em Saúde Pública.

Endereço: Av. Dr. Arnaldo, 715, CEP 01246-904, São Paulo, SP, Brasil.

E-mail: gabibordini@ibest.com.br

### **Helena Ribeiro**

Geógrafa; Professora titular do Departamento de Saúde Ambiental da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

Endereço: Av. Dr. Arnaldo, 715, CEP 01246-904, São Paulo, SP, Brasil.

E-mail: lena@usp.br

¹ Pesquisa realizada com apoio da Fapesp — Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

### **Resumo**

O artigo discute o avanço da fronteira agropecuária para dentro da floresta Amazônica, motivado, em grande parte, pelo aumento do consumo de carne bovina e por sua ineficiência na produção de proteínas. A metodologia constou de levantamento bibliográfico e de dados secundários e de campo no município de Xapuri, Acre, onde o fenômeno da pecuarização é bastante intenso, inclusive na Reserva Extrativista Chico Mendes. Em Xapuri, foram entrevistados diferentes atores sociais sobre a motivação para a introdução da pecuária no município e na reserva Chico Mendes. Resultados indicaram fatores históricos, de mercado econômico e de consumo como os principais propulsores. A redução do consumo de carne e seus derivados poderia diminuir a pressão sobre a floresta Amazônica, bem como políticas de incentivo às atividades extrativas.

**Palavras-chave:** Consumo de carne; Pecuarização; Desmatamento; Acre; Xapuri.

## Abstract

The article discusses the increased grassification and deforestation of the Amazon Forest, related to cattle breeding and motivated by increased meat consumption and its inefficiency in protein production. Methods consisted of literature review, data collection and fieldwork in the municipality of Xapuri, State of Acre, where the grassification process is very intense, even at the Chico Mendes Extractivist Reserve. In Xapuri, different social actors were interviewed about their reasons to introduce cattle breeding in the municipality and inside the Chico Mendes Reserve. Results indicated historical, economic and consumer market factors as the main causes. The reduction in meat consumption and incentives for extractivist products might reduce pressure on the Amazon forest.

**Keywords:** Meat Consumption; Grassification; Deforestation; Acre; Xapuri.

## Introdução

Vivemos um momento, na história da humanidade, em que nossas ações causam profundo impacto na saúde do planeta. Na década de 1980, o desenvolvimento sustentável passou a ser um novo paradigma internacional. O principal documento da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Agenda 21, recomendava, entre outras coisas, a “necessidade de reduzir e eliminar os padrões insustentáveis de produção e consumo” (Lago, 2007, p. 83). Consumo insustentável seria aquele que vai além das necessidades básicas e das funções intrínsecas dos bens e serviços. Segundo o relatório *Planning for change* (UNEP, 2008), consumo sustentável significa hábitos de consumo que levem em consideração o ciclo de vida dos produtos, incorporando práticas de uso mais eficientes dos recursos naturais, renováveis ou não.

Paradoxalmente a um cenário de exageros consumistas da sociedade atual, ainda há fome e miséria. Em 2006, a produção de grãos mundial foi da ordem de 2 bilhões de toneladas. Mas, segundo a FAO (Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação), no período de 2001 a 2003, havia 854 milhões de pessoas sofrendo com a fome no mundo (FAO, 2006). Essas disparidades levam ao questionamento do processo produtivo vigente, no qual bilhões de toneladas de grãos deixam de alimentar a parcela da população que sofre com a fome, para alimentar animais para produção de carne, leite, couro e subprodutos. Por outro lado, há impactos negativos, ambientais e à saúde, causados pelo consumo excessivo de carne. Entretanto, o consumo mundial de carne quadruplicou nos últimos 50 anos. Segundo a FAO, em 2006, havia 20 bilhões de cabeças de gado no planeta, três vezes o número de habitantes (FAO, 2006). De acordo com o Worldwatch Institute (2004), nos Estados Unidos da América o consumo de carne suína e bovina triplicou desde 1970 e, no mesmo período, duplicou na Ásia. O significativo crescimento no consumo de carne bovina tem se mantido, mesmo em face das novas evidências dos prejuízos à saúde causados por essa dieta e dos graves impactos ambientais causados por sua produção. Além disso, há dificuldades crescentes para alimentar e suprir água para o gado num mundo

em que a fome e a escassez de água são problemas crescentes e ainda sem solução.

Por outro lado, grande parcela da produção mundial de grãos se destina a alimentar animais de corte. Esses grãos, transformados em ração, desperdiçam enormes quantidades de nutrientes que poderiam ser mais bem aproveitadas se diretamente distribuídas à população humana. Além disso, cada vez mais esses grãos derivam de terras que abrigavam biomas como cerrado e floresta. E a pecuária também tem avançado nesses biomas, sendo uma das principais responsáveis pelo desmatamento na Amazônia nos últimos anos (Smeraldi e May, 2008). Estima-se que 70% do desmatamento, na Amazônia Legal, seja causado pela abertura de pastagens (Smeraldi e May, 2008).

A necessidade calórica mínima diária de um indivíduo, segundo a FAO, varia de região para região e, no Brasil, se encontra em 1.900 kcal/pessoa/dia, em média. Assim, a necessidade calórica mundial é estimada em 6 quadrilhões de kcal/ano. Mas a produção calórica mundial, em 2005, foi de 7,5 quadrilhões de calorias<sup>2</sup>. Portanto, há excedente na produção mundial de cerca de 1,5 quadrilhões de calorias (FAO, 2002).

Por outro lado, são necessários até 17 kcal de grãos na alimentação do gado bovino para a produção de 1 kcal de carne<sup>3</sup>, o que representa um desperdício de recursos alimentares. Um hectare de terra usado para pecuária produz 34 kg de carne, enquanto um hectare com cultivo de grãos produz 6.548 kg de milho, ou 2.512 kg de soja, ou 3.675 kg de arroz ou 3.816 kg de feijão. Além disso, a oferta calórica de grãos é maior que a da carne bovina, já que cada kg de milho oferece 3.610 kcal, de arroz, 3.570 kcal, e de carne, 2.100 kcal. Segundo Webster (1994, p. 265), “nenhuma forma de produção animal alcança uma eficiência de 20% em converter o alimento usado na alimentação animal em alimento humano quando se levam em consideração os custos de alimentar os animais”. Formas menos intensivas de produção de carne, como gado em pastagens, não são apenas ineficientes em converter alimento animal em alimentação humana, como geram elevado consumo de combustíveis fósseis para seu transporte

(Webster, 1994, p. 266). Essa ineficiência produtiva de proteínas da carne bovina aumenta o impacto ambiental de dietas baseadas no consumo elevado de carne, assim como provoca um aguçamento de problemas socioeconômicos, ao necessitar de maiores extensões de terra para sua produção, levando ao seu encarecimento e escassez, pelo fato de a maior parcela de grãos e cereais ser destinada à pecuária. Somam-se a isso outros impactos ambientais provocados pela produção dos animais de corte, tais como desmatamento, consumo elevado de água e emissão de gases causadores do efeito estufa.

Pretendeu-se, então, mostrar os fatores que contribuem para o desmatamento da Amazônia pela pecuária a partir da visão de diferentes atores sociais envolvidos no processo.

## Metodologia

Pesquisa bibliográfica foi feita nas bases *Web of Science* e *Medline*, usando-se as palavras-chave: desmatamento, Amazônia, fome, consumo de carne, consumo sustentável. Utilizou-se o método investigativo da pesquisa qualitativa exploratória, por tratar-se de tema interdisciplinar, ainda parcaamente estudado em suas relações. Para entendimento da dinâmica da pecuarização, foi realizada pesquisa bibliográfica e documental na Biblioteca Marina Silva, em Rio Branco, Acre, na Amazônia, e pesquisa de campo como estudo de caso em uma região sujeita ao processo de pecuarização. Para tal, optou-se por pesquisa qualitativa com aplicação de entrevistas semiestruturadas abertas a nove indivíduos-chave do município de Xapuri, no Acre, dentro da Reserva Extrativista (Resex) Chico Mendes, em fevereiro de 2010, selecionada por ser um local onde famílias residentes deveriam extrair produtos naturais da floresta para seu sustento, mas o extrativismo vem sendo substituído pela pecuária, levando ao desmatamento. Visando entender as dificuldades enfrentadas pelos moradores da Reserva Extrativista Chico Mendes e as razões da adoção da pecuária, foram realizadas entrevistas. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Faculdade de Saúde Pública da USP.

<sup>2</sup> Disponível em: <[http://www.fao.org/es/ess/faostat/foodsecurity/Files/Population\\_es.xls](http://www.fao.org/es/ess/faostat/foodsecurity/Files/Population_es.xls)>. Acesso em: 21 jul. 2008.

<sup>3</sup> Portal do Agronegócio. Disponível em: <[www.portaldogronegocio.com.br](http://www.portaldogronegocio.com.br)>. Acesso em: 23 jul. 2008.

## Desmatamento e Pecuária na Amazônia

A Amazônia Legal ocupa mais de 5 milhões de km<sup>2</sup> (Fearnside, 2007), em sua maior parte recoberta originalmente por floresta tropical úmida, caracterizada por grande biodiversidade de ecossistemas, de espécies e de diversidade genética dentro da mesma espécie, além de um elevado grau de endemismo. Apesar da elevada produtividade primária, florestas tropicais úmidas são ecossistemas frágeis, pois sua produtividade e equilíbrio dependem da ciclagem dos nutrientes, cuja eficiência está relacionada com a biodiversidade e complexidade estrutural da própria floresta. Em decorrência, sua transformação em pastagens é problemática e de muito difícil reversão.

Nos países amazônicos, a bovinocultura sempre esteve relacionada à apropriação territorial, como mecanismo de ocupação da terra (Mast, 2006).

A partir da década de 1970, a Amazônia passou a ser fronteira móvel de expansão econômica e demográfica, ocupada de acordo com as demandas externas sobre o capital natural da floresta, seja para o uso de suas terras e para a expansão da soja e da pecuária, seja para valorização dos produtos naturais da floresta, cujo maior exemplo é o mercado de carbono (Becker, 2005, p. 72-80). A fronteira amazônica também é conhecida como “arco de fogo”, uma vez que a ocupação se dá através do desmatamento (Becker, 2005, p. 81). Segundo Becker (2005, p. 82), existe “um gigantesco confronto” entre a expansão da agroindústria da soja, da pecuária e da exploração madeireira e o uso conservacionista da floresta, defendido pela produção familiar, pelos ambientalistas e diversos cientistas. Ainda segundo a autora, essa fronteira não segue um padrão linear, pois se expande ou se retrai em função das conjunturas econômica e política de determinado momento histórico. A implantação de pastagens na região é realizada tradicionalmente pela sequência de derrubadas da mata, pela queima de biomassa e pelo plantio de gramíneas.

Apesar de apresentar um alto crescimento médio anual na região, a pecuária na Amazônia sempre se mostrou uma atividade pouco produtiva, com produtividade sempre menor do que a média nacional

(Fearnside, 1979). Após a década de 1990, o rebanho bovino passou a apresentar taxas ainda mais elevadas de crescimento na Amazônia, contribuindo significativamente para o desmatamento. Desde então, o crescimento da pecuária no Brasil tem se dado para dentro da floresta Amazônica, sendo esta apontada como uma das principais causas de desmatamento na região. Segundo relatório da ONG Amigos da Terra, intitulado “O Reino do Gado” (Smeraldi e May, 2008), a área desmatada da Amazônia, até 2007, era calculada em 720.000 km<sup>2</sup>, ou 18% da floresta. Estima-se que 74% dessas áreas sejam ocupadas por pastagens (53 milhões de hectares). Cerca de 253 mil km<sup>2</sup> foram ocupados por pastos na Amazônia entre 1990 e 2006, e o rebanho amazônico aumentou 180% no mesmo período.

As florestas apresentam solo mais fértil que o cerrado, e dados mostram que o rebanho brasileiro vem sendo deslocado de outras regiões brasileiras, como Sudeste e Centro-Oeste, para a Amazônia. No período de 2003 a 2006, o rebanho brasileiro fora da Amazônia manteve-se praticamente estável, sendo que 96% do seu crescimento deveu-se ao crescimento da pecuária dentro da floresta, que atingiu 74 milhões de cabeças de gado, uma média de 3,3 cabeças de gado por habitante (Smeraldi e May, 2008). No Brasil, em 2007, 41% do gado bovino estava na Amazônia Legal (comparado a 34% em 2004). Por outro lado, a produção de carne bovina brasileira, de 1990 a 2007, passou de 4,1 milhões para 9 milhões de toneladas, e as exportações de carne cresceram 126%, de 2002 a 2006. O rebanho migrou para a Amazônia, que apresenta a vantagem de preço baixo, ou quase nulo, da terra. Segundo a ONG Imazon (Barreto e col., 2006), a maior parte da carne produzida em áreas de desmatamento da Amazônia é consumida no Sudeste, sendo apenas 5% dela exportada. Dos 95% de consumo interno, 70% vão para o Sudeste e 12% alimentam populações da Amazônia Legal. O Brasil é o segundo maior produtor de carne bovina do mundo e o maior exportador. Em 2007, mais de 33% da carne exportada pelo Brasil veio da Amazônia Legal (Smeraldi e May, 2008). A maior parte da carne é vendida *in natura* (82%), sem muito valor agregado à produção e sem gerar muitos empregos.

O desmatamento da Amazônia, portanto, está

fortemente ligado à expansão da pecuária na região. Alencar e colaboradores (2004, p. 25) relatam que as três principais formas de desmatamento na região são a conversão da floresta em pastagens para a criação de gado, o corte e a queima da floresta para cultivos anuais pela agricultura familiar, e a implantação de cultivos de grãos pela agroindústria. Mas a conversão de florestas em pastagens é a que predomina. A extração madeireira, historicamente, representa fonte importante de capital para os pecuaristas, pois fornece a infraestrutura necessária ao estabelecimento da pecuária (Ribeiro, 2008).

Foram realizados na Amazônia 41% dos abates bovinos de todo o Brasil, em 2007, frente a 34% em 2004. Tal fato se deve à proliferação de abatedouros e à chegada, à região, dos cinco maiores grupos exportadores de carne do país (Ribeiro, 2008, p. 17). A área ocupada por pastagens também se ampliou na Amazônia, passando de 61 milhões de hectares em 1996 para 70 milhões de hectares em 2006 (IBGE, 2006). Além disso, a pecuária vem adquirindo relevância crescente no âmbito da produção familiar em projetos de assentamento e entre comunidades extrativistas (Ribeiro, 2008). Até as Reservas Extrativistas (Resex) vêm cedendo à pressão da pecuária de corte e, em algumas, o número de cabeças de gado já se iguala ou ultrapassa o de habitantes<sup>4</sup>, sobretudo no Acre e em Rondônia.

Optou-se, assim, por focar o estudo no estado do Acre, a oeste da região Amazônica, fazendo fronteira com o estado do Amazonas, o Peru e a Bolívia.

## O Caso do Acre: caracterização e pecuarização

O Acre possui uma das mais altas biodiversidades da Amazônia, é também um dos estados brasileiros com menor taxa de desmatamento, apresentando 88% de sua floresta em pé (Acre. ZEE-Acre, Fase II, 2006<sup>5</sup>). Porém, há diversos empreendimentos agropecuários e projetos de assentamento rural ou de colonização, criados pelo INCRA a partir dos anos 1970, que se fixaram em áreas de elevada suscepti-

bilidade para erosão (Acre. ZEE-Acre, Fase II, 2006, p. 282). Nas últimas décadas, vem ocorrendo êxodo das famílias assentadas, em decorrência das suas “precárias condições de vida, pela reduzida aptidão dos solos e pela falta de infraestrutura socioeconômica” (Acre. ZEE-Acre, Fase II, 2006, p. 282-283). Esse fato vem gerando concentração fundiária e expansão da pecuária.

Até 2004, as pastagens ocupavam uma área de 13.352,2 km<sup>2</sup> ou 81,2% do total desmatado. Entre 1989 e 2004, as pastagens registraram a maior taxa de crescimento entre todas as atividades no estado - 8.981,53 km<sup>2</sup> -, demonstrando a expansão da pecuária. Os rebanhos caracterizam-se pela finalidade de corte nas grandes fazendas e pela criação destinada ao corte e produção de leite nos projetos de assentamento.

O início do processo de desmatamento no Acre esteve ligado a estratégias geopolíticas do governo federal em áreas de fronteira, durante a década de 1970, e teve forte relação com grandes empreendimentos agropecuários nos anos 1980. Desde então, a dinâmica do desmatamento vem se modificando. Segundo o Zoneamento Ecológico Econ/ômico (Acre, 2006, p. 84), nos últimos anos, ele vem ocorrendo, principalmente, nas áreas de assentamentos ao longo das estradas BR 364 e BR 317, para implantação de atividades agropecuárias e para extração de madeira. Outro indicador mostra que o desmatamento no Acre ocorre, em 60% dos casos, em áreas de até 10 hectares, 35% ocorrem em áreas de 10 a 60 hectares e 5%, em áreas acima de 60 hectares (idem, p. 87). No período de 1998 a 2004, o rebanho bovino no Acre passou de 900 mil reses para 2,4 milhões. Além disso, cresceram os investimentos financeiros creditícios para a atividade agropecuária. Os investimentos do Fundo Constitucional do Norte (FNO) foram de 22 milhões de reais no período de 1988 a 1998 e, após 1999, subiram para 200 milhões de reais (ibidem, p. 87). Porém, mesmo com o aumento do rebanho bovino e dos investimentos do FNO, as taxas de desmatamento, durante os últimos 10 anos, se mantiveram dentro dos níveis, comparadas aos últimos anos.

4 Matéria publicada no *Valor Econômico*, de 9 de julho de 2008.

5 Acre. (Estado). Zoneamento Ecológico-Econômico. Disponível em: < [http://www.bibliotecadafloresta.ac.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=159&Itemid=58](http://www.bibliotecadafloresta.ac.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=159&Itemid=58)>. Acesso em: 20 dez. 2009.

## Estudo de Caso: Xapuri, Acre

O povoado de Xapuri surgiu em 1883, na confluência dos rios Xapuri e Acre. Tornou-se um dos principais entrepostos comerciais do Acre no Ciclo da Borracha, no início do século XX, chamada de “Princesinha do Acre” pela riqueza ali gerada com castanha e borracha. Após o fim desse ciclo, a cidade foi esquecida, voltando a chamar a atenção só na década de 1980, quando foi palco do movimento de resistência dos seringueiros contra a substituição de florestas por pastagens e em defesa dos seringais nativos da região. O principal líder desse movimento, cuja luta culminou na criação das reservas extrativistas, foi o sindicalista xapuriense Chico Mendes.

No perímetro do município, existem diversos assentamentos, como o Projeto de Assentamento Tupá, os PAE (Projeto de Assentamento Agroextrativista) Chico Mendes e Equador e os Polos Agroflorestais Xapuri I e II. No PAE Chico Mendes (antigo Seringal Cachoeira), residem mais de 70 famílias espalhadas por colocações de seringa. Cada colocação compreende uma área de 300 ha a 500 ha. Segundo as normas dos Projetos de Assentamento Extrativistas, as famílias residentes deveriam viver, fundamentalmente, da atividade extrativista da castanha e da borracha, completada por agricultura e pecuária de subsistência, criação de pequenos animais, caça e pesca. Além dos projetos de assentamento, foram implantadas na região duas indústrias: a Fábrica de Preservativos Masculinos Natex e a Fábrica de Pisos de Xapuri, que têm, como objetivo, gerar emprego e renda para a cidade, trazendo soluções tecnológicas para o uso sustentável dos recursos naturais locais, em especial a seringueira (Incra, 1987).

## Reserva Extrativista Chico Mendes

A Reserva Extrativista Chico Mendes, que se estende dentro do perímetro do município de Xapuri, foi

criada em 1990, com uma área de 970.570 ha e população estimada em 9.000 habitantes, com densidade demográfica de 0,9 hab./km<sup>2</sup>. É a maior Reserva Extrativista do Brasil, com famílias distribuídas em 48 seringais<sup>6</sup> que abrangem, aproximadamente, 1.100 colocações<sup>7</sup>, cada uma com uma área média de 672 ha (Alechandre e col., 1999, apud Costa, 2000, p. 26). Hoje, vivem cerca de 1.800 famílias na Resex Chico Mendes<sup>8</sup>. No modelo da reserva extrativista, as terras pertencem à União, com usufruto dos que nela trabalham ou habitam. Todos os moradores da reserva são corresponsáveis pela execução do Plano de Utilização e seus únicos beneficiários. Cada seringueiro é um fiscal da sua e das outras colocações, cabendo a ele zelar para que as normas do Plano de Utilização sejam cumpridas pelo conjunto dos moradores. Cabe ao IBAMA supervisionar o cumprimento das condições estipuladas no Plano de Utilização. O não cumprimento do Plano de Utilização, caracterizado, entre outros, por quaisquer danos ao meio ambiente, significa quebra do compromisso do Direito de Uso da Reserva e resultará na perda dos direitos de uso por parte do infrator. De acordo com o Plano, cada família só pode ter uma colocação, passando a ser sua responsabilidade zelar por suas estradas de seringa e castanheira. São proibidas as derrubadas de seringueiras e castanheiras. O Plano de Utilização permite aos moradores a realização de atividades complementares, como agricultura, criação de pequenos animais, piscicultura, pecuária e agrossilvicultura. Essas atividades podem ocupar até 10% da área da colocação. A criação de grandes animais pode ocupar até 50% da área da colocação destinada às atividades complementares, ou seja, 5% da área da colocação. A população ali residente deve tirar seu sustento da extração sustentável dos produtos naturais da floresta. De acordo com o IBAMA<sup>9</sup>, até 1996, apenas 0,65% da reserva estava desmatada. Em 2000, a ação antrópica era percebida em apenas 1% da reserva e em 16,73% do seu entorno

6 Antiga área de produção de borracha nativa na Amazônia que congregava as colocações.

7 Unidade produtiva e familiar de um seringal. Cada colocação tem um número médio estimado de 257 castanheiras e de 400 a 500 seringueiras (CNS).

8 TEIXEIRA, Viviane. Levantamento na Reserva Chico Mendes irá traçar perfil da população. Notícias do Acre, Rio Branco, 31 jan. 2009. Disponível em: < [http://www.agencia.ac.gov.br/index.php?option=com\\_content&task=view&id=6991&Itemid=26](http://www.agencia.ac.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=6991&Itemid=26)>. Acesso em: 01 fev. 2009.

9 Plano de Utilização da Reserva Chico Mendes. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/resex/cmendes/hist.htm>>. Acesso em: 13 mar. 2009.

(Costa, 2000). Mas, hoje, o desmatamento na reserva já alcança 6,3% de sua área. Segundo o Instituto Chico Mendes, a área abriga, atualmente, cerca de 10.000 cabeças de gado<sup>10</sup>. Em operação realizada dentro da Reserva Chico Mendes pelo IBAMA e pela Polícia Federal, em 2008, foram encontradas 4.000 cabeças de gado e 3.000 hectares desmatados<sup>11</sup>. Mas, segundo o Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Acre (IDAF), existem 8.431 cabeças de gado na reserva<sup>12</sup>. Ainda de acordo com o IDAF, o plano de manejo, em implantação em algumas áreas da reserva, propicia a abertura de cerca de 15 hectares de floresta por colocação. Nessa área, seria possível a criação de 15 a 30 cabeças de gado, mas há colocações com até 648 cabeças na reserva e 15 % das colocações da reserva estariam criando mais gado do que o permitido, correndo o risco de expulsão<sup>13</sup>. A criação de animais na Resex, principalmente gado bovino, desempenha muitas vezes um papel de poupança para necessidades de emergência. Um fator negativo é que os moradores da reserva são obrigados a pagar altos preços por bens de consumo, que custam três vezes mais nas cidades próximas do que em áreas metropolitanas maiores. Além dos continuados preços baixos da seringa, a borracha da Resex Chico Mendes compete com a borracha que está sendo produzida com sucesso em outras partes do Brasil, tornando difícil para os seus moradores aumentarem suas receitas a partir da extração do látex. Outro importante produto da reserva, a castanha-do-brasil, também não produz um aumento da receita, face à acirrada competição no mercado mundial de outros tipos de castanhas mais populares.

Suas falas permitiram compreender grande parte da dinâmica do processo de pecuarização, como pode ser visto a seguir.

## Resultados

A descrição de alguns aspectos da história de vida e das falas dos moradores de Xapuri registrada nas

entrevistas e relatada a seguir apresenta a complexidade e a diversidade de situações enfrentadas pelos diferentes atores sociais entrevistados.

F. N., 36 anos, seringueiro, nasceu e sempre morou numa colocação de 300 ha no Seringal Novo Catete, a 10 km de Xapuri. Esse seringal tem 15 colocações e está situado no cinturão verde da Resex Chico Mendes. Segundo ele, em Xapuri, oito seringais se encontram no cinturão verde. Na sua colocação, moram oito famílias (cerca de 30 pessoas), todos parentes do pai do entrevistado, que tem a posse da terra desde que veio do Nordeste, em 1942. As oito famílias vivem do extrativismo da borracha e da castanha, da agricultura de subsistência e da criação de gado (cerca de 70 cabeças). O gado é vendido ainda bezerro por cerca de R\$ 350,00 a cabeça, para atravessadores que os repassam a médios e grandes criadores de gado. Após a engorda, estes os revendem aos frigoríficos de Xapuri ou de Rio Branco para abate.

Segundo F. N., tanto sua família quanto outras famílias do seringal não conseguem engordar o gado por dificuldades financeiras (gasta-se muito com ração, medicamentos, vacinas etc.) e por falta de espaço, já que queimadas para abertura de novas pastagens no seringal têm sido duramente multadas pelo IBAMA e pelo IMAC<sup>14</sup> (em R\$ 60 a 120 mil, segundo ele) nos últimos anos. Mesmo assim, F. N. diz que sua família vem desmatando o seringal desde a década de 1940. A floresta é desmatada pelo fogo, sem a retirada da madeira antes ou depois. “O que não queima, apodrece.” A área desmatada é usada para o plantio de alimentos (arroz, feijão, milho, mandioca) por cerca de um ano e, após esse período, “vira pasto ou deixa a mata crescer”.

De acordo com F. N., “o que mais vale a pena aqui é o gado”, por diversos motivos. O primeiro deles é o preço pago por cada produto. Antigamente, sua família vivia apenas do extrativismo da borracha e da castanha, mas os preços caíram bastante e levaram à falência da cooperativa extrativista de Xapuri e ao fechamento da usina de beneficiamento

10 Matéria publicada na *Folha de São Paulo*, em 22 de dezembro de 2008, p. A9.

11 Idem.

12 Matéria publicada no jornal *Folha de São Paulo*, em 21 de setembro de 2008.

13 Idem.

14 O IMAC - Instituto de Meio Ambiente do Acre - é o órgão ambiental do estado do Acre.

de castanhas da cidade. Hoje, se paga R\$ 4,10/kg pelo “leite da seringa”, ou látex puro, vendido para a fábrica estatal de preservativos (Natex), ou R\$ 0,90/kg pela borracha, vendida para outros fins, como a fabricação de pneus. Mas, segundo F. N., já não há quase procura por borracha e, para vender o látex para a Natex, é preciso o uso de produtos químicos e conhecimento técnico que o governo está dando a outros seringais, mas que ainda não chegaram ao Seringal Novo Catete. O preço da castanha também caiu acentuadamente nas últimas décadas. Atualmente, uma lata de castanhas (ao redor de 20 litros) vale cerca de R\$ 5,00 a R\$10,00, mas já chegou a valer R\$ 20,00. O segundo motivo da preferência pela pecuária é a dificuldade de transporte para escoar a produção de seringa e de castanhas. O seringal dista cerca de 10 km de Xapuri e a única estrada é de difícil acesso, pois não é pavimentada e fica em meio à mata. Assim, fica intransitável no inverno, época das chuvas na região, de setembro a maio, mas que, segundo F. N., nos últimos anos, têm durado apenas de dezembro a abril, devido ao desmatamento e alterações na paisagem.

Além disso, o custo de um carreto da cidade ao seringal custa, em média, R\$ 150,00, valor que muitas vezes supera o que se consegue com a venda de castanha ou borracha. Esse também é o motivo pelo qual eles não vendem a madeira das áreas desmatadas. Já o transporte dos bezerros é pago pelo atravessador, o que faz a atividade ser ainda mais lucrativa que as outras.

Para F. N., os moradores do entorno da reserva, a “área branca”, são esquecidos pelo governo e isso torna suas vidas muito difíceis. “Nóis mora na área branca, não têm nenhum direito, nem da posse da terra, nem financiamento, nem auxílio moradia. Nóis não têm máquina, trabalha muito e vende tudo muito baratinho. [...] Não tem saída”.

J. R. A., 60 anos, diretor do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Xapuri, diz que já trabalhava com Chico Mendes desde 1987 “pela defesa do homem do campo e da floresta”. Filho de pais nordestinos, nasceu no Acre e vive, há 40 anos, num assentamento do INCRA, o Aquiri, a 12 km de Xapuri. J. R. A. diz ser um dos últimos moradores do assentamento já que “os fazendeiros compraram quase tudo e virou deserto”. Seu terreno ocupa uma área de 52 ha, onde

cria peixes, planta arroz, feijão, mandioca e milho, e cria 70 cabeças de gado. “Mas ainda tem muita floresta na minha colocação, tem até castanheira”. J. R. A. adquiriu, ainda, uma colocação para seus filhos no Seringal Equador, próximo à Resex Chico Mendes, onde coleta castanha para vender em Xapuri. Sobre o uso do fogo para o controle de pragas nas suas pastagens, J. R. A. relata que costumava “tocar fogo todo ano”, mas já não o faz mais há cerca de quatro anos e diz que “assim está melhor, o capim cresce mais verdinho”.

Segundo J. R. A., a única opção viável como atividade econômica na região é o gado. “A agricultura não tem incentivo do governo e a produção custa mais caro que a venda”. Além disso, segundo ele, Mato Grosso é grande produtor e abastece o Acre com produtos agrícolas baratos. “O governo tentou plantar soja aqui, mas não deu.” Diz ainda que “a cana vai bem”, que foi construída uma usina de cana há 25 anos na região, desmatando grande área de floresta, mas o proprietário faliu e a usina ficou abandonada. Há alguns anos, outro grupo assumiu a administração da usina, mas ela está embargada por problemas ambientais. J. R. A. se mostra pessimista com relação ao manejo florestal. Diz que, no ano passado, vendeu 36 m<sup>3</sup> de madeira da colocação de seus filhos, retirada por plano de manejo, que renderam apenas R\$ 900,00.

F. A. S., ao redor de 60 anos, professor do Ensino Fundamental em Xapuri, nasceu no Amazonas e mudou-se para Xapuri aos sete anos, quando seu pai adquiriu terras num seringal. Aos 15 anos, deixou o seringal para estudar na cidade e lá mora. F. A. S. ainda possui uma colocação no seringal que divide com os três irmãos. Estes cuidam da terra enquanto F. A. S. trabalha como professor na cidade. Na sua colocação, F. A. S. e os irmãos criam gado, ao redor de 50 cabeças, plantam arroz, feijão, mandioca e fazem o “extrativismo da seringa e da castanha”. Mas F. A. S. acha importante preservar a floresta e que, hoje, as pessoas da região têm “muito mais consciência”. Quando questionado sobre a preservação da floresta, F. A. S. diz que a fábrica de preservativos foi uma boa iniciativa governamental, pois emprega 180 moradores de Xapuri e incentiva a preservação da floresta, pois paga bom preço pelo látex. Já em relação à fábrica de piso, F. A. S. se mostra pessimista e

diz que “o manejo da floresta não é sustentável, eles dizem que é, mas vão ver um dia que estão acabando com a floresta”.

Sua opinião sobre criação de gado na região é que “todo mundo tem gado”, em função da política pública da década de 1970 que incentivou a pecuária e desestimulou o extrativismo. Além disso, diz F. A. S., “vi na televisão, hoje, que a carne do Acre entrou na lista da carne que pode ser exportada para Europa”. Hoje, responde: “A maior parte vai pra China”.

J. C., 64 anos, agente agropecuário do Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal, nasceu em Presidente Prudente, São Paulo. Foi transferido para Rio Branco na década de 1970 e acabou por mudar-se para Xapuri, onde trabalha há 35 anos como agente agropecuário. Sua função está relacionada ao controle da saúde animal na região, incluindo fiscalizar a vacinação do gado. Segundo J. C., em Xapuri, há 1.360 criadores de gado cadastrados, com cerca de 200 mil cabeças de gado. A maior parte do gado encontra-se em fazendas ao longo da BR-317, que liga Rio Branco a Xapuri e Brasileia. Segundo J. C., a maior parte do estado ainda apresenta sua floresta nativa preservada, o desmatamento concentra-se apenas no entorno da estrada. Relata, ainda, que o frigorífico de Xapuri abastece apenas o mercado interno da cidade, a maior parte do gado da região é encaminhada para abate em Rio Branco, de onde segue para “o Brasil e para o mundo todo”.

L., 30 anos, veterinário do Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal (IDAF, Xapuri), é procedente do Paraná, mas mudou-se para Rio Branco há seis anos. Nos últimos cinco anos, vem trabalhando como veterinário do IDAF de Xapuri, como responsável pelo controle da saúde animal na região. Segundo L., ali predominam os pequenos criadores. Na sua maioria, seringueiros que optaram pela pecuária por causa da acentuada queda do preço da borracha nas últimas décadas. Na sua opinião, esses seringueiros têm, em média, de 20 a 30 cabeças de gado. Já os poucos grandes fazendeiros da região possuem, em média, cinco a seis mil cabeças de gado. Conta que os seringueiros vendem os bezerros ainda pequenos, com cerca de sete a oito meses de vida, para atravessadores que os repassam para médios e grandes fazendeiros da região para engorda. Isso se dá, na sua opinião, porque os seringueiros não têm dinhei-

ro para custear o transporte do gado ao frigorífico e os atravessadores vão comprar os bezerros nos seringais. Após a engorda, o gado vai para abate no frigorífico de Rio Branco, que conta com fiscalização federal, e segue para consumo no exterior.

Para L., o desmatamento na região não tem aumentado nos últimos anos graças a uma política mais dura do IBAMA, que tem fiscalizado a área através de aviões e satélites, além de ter imposto limites para o tamanho do rebanho nos seringais (“30 cabeças de gado por proprietário na área da reserva”). L. relata, ainda, que muitos pequenos criadores venderam todo seu gado, recentemente, por medo da multa do IBAMA. Esse limite não foi imposto aos grandes fazendeiros já que estes não estão na área da reserva.

Segundo L., o pasto na região é pobre em minerais, o que leva o gado a apresentar deficiências minerais, necessitando de suplementos. Quando questionado sobre o desmatamento na região, L. diz que “a pecuária não tem futuro no Acre se os criadores só puderem desmatar os 20%”.

C. Z., ao redor de 50 anos, médio criador de gado, proprietário de loja de produtos agropecuários e ex-vereador, mora em Xapuri onde cria 500 cabeças de gado numa área de 350 ha, além de ser proprietário da maior loja de produtos agropecuários da cidade. C. Z. é natural de São Paulo, mas vive no Acre desde a década de 1970, quando migrou para lá por incentivo do governo. C. Z. conta que, naquela época, o governo pagava para que as pessoas migrassem para o Acre e desmatassem a floresta para criar gado. “Quem não desmatava pagava imposto muito alto”. Segundo ele, esse foi um grande erro, pois o Acre “não tem vocação para o gado, o Acre tem vocação para o extrativismo da seringa e da castanha. Mas o governo não se preocupou em fazer o zoneamento econômico-ecológico da região”. Já Chico Mendes, na sua visão, lutava pelo zoneamento do Acre. No entanto, “hoje, o pecuarista é tratado como bandido pelo governo”. Os órgãos públicos dificultam a vida dos pecuaristas na região, não se consegue financiamento e até o leite foi retirado da merenda escolar para não incentivar a sua produção na região. Assim, as pastagens no Acre são menos produtivas que nos outros estados, e paga-se menos pela carne acreana, deixando os pecuaristas da região “sem saída”.

C. Z. conta que, de acordo com o IBAMA, todas as propriedades da região que desmataram mais do que a lei atual permite terão de reflorestar parte de suas terras com financiamento governamental e que ele próprio terá de reflorestar 50% da sua propriedade. Segundo ele, fará isso plantando seringueiras para vender látex para a fábrica de preservativos de Xapuri. Na sua opinião, “a melhor coisa que fizeram foi essa fábrica de preservativos”, pois ela é o maior incentivo para a manutenção da floresta em pé. “Agora, todo mundo vai querer plantar seringueira”. Já com relação à fábrica de pisos, C. Z. não se mostra tão otimista, pois acha que o manejo florestal não é feito adequadamente e, por isso, não é sustentável.

C. Z. nega que use fogo para o controle de pragas na sua propriedade, por ser proibido pelo IBAMA. Para isso, faz uso da foice ou de herbicidas. Segundo C. Z., a carne procedente de Xapuri é consumida internamente no país já que seu consumo está proibido pela UE. A carne segue para Rio Branco e, de lá, para Porto Velho, de onde é escoada para Manaus por hidrovias ou para outros estados brasileiros em carretas.

M. A. M., 50 anos, médio criador de gado, é paranaense e veio para o Acre em 1975 para criar gado por incentivo do governo. Hoje, possui uma propriedade com 350 ha e 500 cabeças de gado. Assim como C. Z., M. A. M. se mostra pessimista com relação à produção de gado no Acre. Diz que a carne acreana é a melhor do Brasil, pois o gado é criado numa área plana, fazendo com que a carne seja muito macia. Porém, é a carne com menor preço no Brasil, ao redor de R\$ 60,00 a arroba. Segundo ele, isso se deve à política de governo do estado do Acre que não oferece incentivos à produção pecuária local. M. A. M. compartilha da visão de C. Z. e diz que também se sente tratado como bandido pelos órgãos públicos acreanos. Diz que, em 35 anos, nunca adubou seu pasto e sua produtividade vem caindo, mas que o governo não oferece financiamentos nem apoio técnico para ajudar os pecuaristas. “Não tem técnico da Embrapa que venha aqui”. M. A. M. também terá de reflorestar 50% de suas terras até 2020 e diz não usar mais o fogo para o controle de pragas nas suas pastagens, porque “fogo no Acre não pode mais, o IBAMA está de olho”.

M. B., 54 anos, proprietário de pousada em Xapuri, é italiano, mas mora em Xapuri há 14 anos, quando veio “conhecer a cidade do Chico Mendes”. Desde então, M. B. é proprietário de uma das maiores pousadas da cidade. Na sua opinião, Xapuri vem crescendo muito nos últimos anos. Quando se mudou para lá, não existiam carros ou televisões na cidade. Mas esse crescimento tem se dado, principalmente, à custa do assistencialismo do governo, pois não há opções de geração de renda na cidade, “a não ser que você trabalhe para o governo ou tenha um gadinho”. Nem o turismo gera renda na região. “Turista aqui eu nunca vi, meus clientes são sempre homens do governo que vêm para as festas da cidade. Porque aqui o que o prefeito mais faz é festa”.

Com relação à preservação ambiental na região, M. B. diz que a situação tem melhorado muito, graças às ações dos órgãos ambientais, como o IBAMA. Segundo ele, até 2005, os meses de setembro eram marcados pelas queimadas na região. “Todo mundo punha fogo no pasto e as queimadas faziam uma nuvem de fumaça cor de cobre no céu. Nem dava pra ver o sol ao meio dia por causa da fumaça”. Mas, em 2005, o fogo se alastrou e queimou boa parte da reserva, causando muitas enfermidades respiratórias na população. M. B. diz conhecer pelo menos nove crianças que morreram por problemas respiratórios naquela ocasião. Desde então, o governo tem sido muito mais restritivo em relação às queimadas e não se vê mais a nuvem de fumaça em setembro.

E., 36 anos, seringueiro e funcionário da limpeza da Pousada Ecológica do Seringal Cachoeira na Resex Chico Mendes, nasceu no Seringal Cachoeira, dentro da Reserva Chico Mendes, onde mora com sua família desde então. Relata que, neste seringal, há 80 famílias, cada uma delas numa colocação de 300 ha, onde há muitas seringueiras e castanheiras. Segundo E., “nós vive do extrativismo mesmo, agora que nós têm consciência”. Dentre as atividades realizadas na sua colocação, estão o plantio de alimentos para consumo próprio, como arroz, milho e feijão, a coleta de castanhas, o manejo florestal e a coleta de látex que é vendido à fábrica de preservativos.

E. relata que as famílias no seringal têm o apoio técnico do governo do Acre para fazer a coleta de látex puro para a produção de preservativos, o que

tem gerado boa renda para essas famílias. Mas a atividade que tem gerado maior renda é o manejo florestal que vem sendo realizado na região há cerca de oito anos. E. diz que a madeira é certificada e todo o manejo é feito sob a supervisão da FSC<sup>15</sup>, sendo, posteriormente, destinada para a fábrica de pisos de Xapuri.

Além disso, o governo vem financiando o reflorestamento das colocações que só podem ter 20% de sua área desmatada. Ao ser perguntado sobre quem foi o responsável pelo desmatamento nas colocações do Seringal Cachoeira, E. responde que “está desmatado desde a época do patrão”. Os patrões eram os fazendeiros da região que compravam terras dentro dos seringais, desmatavam essas áreas para transformá-las em pastagens e escravizavam, matavam ou expulsavam as pessoas que ali viviam. E. conta que foi Chico Mendes quem organizou os seringueiros para impedirem que novos fazendeiros invadissem a floresta onde viviam, realizando os famosos “embates”, na década de 1980. E. conta que se lembra de ter participado dos embates ao lado de sua família, ainda criança. E diz, ainda, que após a morte de Chico Mendes, a reserva foi criada, abrangendo o Seringal Cachoeira onde mora. “O patrão foi expulso” e as terras foram arrendadas para os seringueiros que ali viviam, incluindo sua família.

Na sua colocação, também se cria gado, com cerca de 30 cabeças, atualmente. Como ocorre nas outras colocações, o gado é vendido ainda bezerro para os atravessadores. Mas E. considera que a pecuária não é um bom investimento na região, pois gasta-se muito para tratar do gado (em vacinas, medicamentos, ração etc.) e ganha-se pouco. “Criar gado aqui só gasta trabalho à toa”.

E. diz que suspendeu a utilização de fogo para controle de pragas nas pastagens há cerca de cinco anos, em vista do rígido controle feito pelos órgãos ambientais públicos, como IBAMA e IMAC. Segundo E., o IMAC só permite o desmatamento e a queimada para abertura de “roçados”, áreas que serão usadas para o plantio de alimentos para consumo próprio, naquelas colocações que ainda não atingiram o limi-

te de 20% de desmatamento. E o desmate ocorre no local e na data estipulados pelos técnicos do IMAC. E. relata, ainda, que outro fator que tem contribuído para o controle do desmatamento na sua região é um incentivo do governo que paga uma quantia por mês para que as famílias não desmatem sua colocação, no programa “pró-ambiente”. “Mas é pouca gente que ganha ele”.

Além de seringueiro, E. trabalha na Pousada Ecológica Seringal Cachoeira, construída pelo governo do estado, em meio à floresta, lembrando uma casa de seringueiro. A pousada, que recebe muitos turistas estrangeiros, é gerenciada pelo governo do Acre e nela só trabalham habitantes do seringal. Os moradores foram treinados pelo governo, tendo recebido três meses de cursos para trabalharem como faxineiros, cozinheiros, guias turísticos etc. Além disso, segundo E., 1/3 dos lucros da pousada vai para o governo, 1/3 é usado na sua manutenção e 1/3 é dividido entre os moradores do seringal.

## Considerações Finais e Conclusões

À medida que o consumidor conhece as consequências de seus hábitos, pode adotar uma postura ecocidadã, levando em conta os efeitos de suas escolhas para o meio ambiente, a sociedade e a economia. Paradoxalmente a esse movimento social, o consumo de carne bovina vem se mostrando cada vez menos sustentável, tanto em relação à necessidade alimentar da população mundial, quanto em relação à preservação dos recursos naturais planetários.

No caso do Acre, os animais vivem de pastagem e não de grãos, e esta vem ampliando sua área sobremaneira. Entretanto, o consumo de carne não pode ser considerado o único fator determinante do desmatamento na Amazônia, visto que existia um complexo sistema de incentivos ao desmatamento da região, por motivações geopolíticas e econômicas. Muitos fatores podem ser atribuídos ao aumento da pecuarização da região amazônica nas últimas décadas; entre eles, a valorização da carne bovina como bem de consumo, fazendo com que se crie gado, por

15 O Conselho Brasileiro de Manejo Florestal - FSC Brasil - é uma organização independente, não governamental, sem fins lucrativos, que representa o Forest Stewardship Council (FSC) no Brasil. Essa organização tem como missão facilitar e difundir o bom manejo das florestas brasileiras, conciliando preservação ecológica, benefícios sociais e viabilidade econômica. Para mais informações, acesse <[www.fsc.org.br](http://www.fsc.org.br)>.

ser um investimento de renda garantida. O estado do Acre segue a tendência de pecuarização observada nos outros estados amazônicos, apresentando uma significativa expansão da pecuária em suas terras. E, como no restante da Amazônia, tem baixas taxas de produtividade participando com apenas 6% do Valor Adicionado Acreano (Acre. ZEE-Acre, Fase II, 2006, p. 121), apresentando, inclusive, pouca participação na renda das famílias extrativistas. Apesar disso, esta pesquisa mostrou que a pecuária vem avançando na Reserva Extrativista Chico Mendes. Questionamo-nos quais seriam os fatores que levam, então, as famílias residentes em reservas extrativistas e projetos de assentamento a desmatar a floresta para a criação de gado. Concluímos que isso ocorre por falta de melhores oportunidades. De acordo com as falas dos entrevistados, a pecuária não é vista como um mercado promissor e rentável e nem sempre foi desenvolvida por essa população, mas existe, devido às difíceis condições de vida e à falta de mercado para os produtos extrativistas e de políticas governamentais que incentivem o comércio desses produtos. Como o presente estudo demonstrou, um dos problemas principais na Reserva Extrativista Chico é que a economia extrativista não teve como competir com a pecuária. 'É muito fácil para o trabalhador se inserir porque é uma cadeia que funciona. Ele nem precisa se preocupar em transportar o gado, porque o frigorífico vai até a terra dele buscar. O extrativismo carece de esquema que agregue valor e o torne atrativo'<sup>16</sup>.

Assim, conclui-se que, para reduzir o desmatamento na Amazônia, faz-se necessário um conjunto de políticas públicas adequadas e integradas, dentro dos princípios de sustentabilidade, respeitando as tendências vocacionais de cada região, para que seja possível alcançar índices satisfatórios de desenvolvimento social e econômico. Mas, além disso, o consumo sustentável exige do consumidor assumir sua parcela de responsabilidade sobre os recursos naturais da Terra. Assim sendo, se os consumidores assumirem uma postura ecocidadã e diminuirão voluntariamente o consumo alimentar de carne bovina, estariam contribuindo para a diminuição do

mercado consumidor, conseqüentemente, reduzindo o interesse dos pecuaristas e dos frigoríficos na produção de carne e a pressão por desmatamento.



Foto 1: Xapuri: gado, desmatamento e erosões.

## Referências

- ACRE (Estado). *Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre*. Governo do Acre, 2006  
Disponível em: <[http://www.bibliotecadafloresta.ac.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=159&Itemid=58](http://www.bibliotecadafloresta.ac.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=159&Itemid=58)>. Acesso em: 20 dez. 2009.
- ALENCAR, A. et al. *Desmatamento na Amazônia: indo além da emergência crônica*. Belém: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, 2004.
- BARRETO, P.; ARIMA, E.; PEREIRA, R. Cenários da Pecuária na Amazônia. *Relatório parcial de atividades da doação 1055-0532 da Fundação Ford ao Imazon*. Belém: Imazon, 2006.
- BECKER, B. K. Geopolítica da Amazônia. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 19, n. 53, p. 71-86, jan./abr. 2005.
- COSTA, S. S. M. *Caracterização ambiental da Reserva Extrativista Chico Mendes (Acre-Brasil): subsídios ao plano de manejo*. São Carlos: UFSCar, 2000.

16 *O Estado de São Paulo*, 21 de dezembro de 2008, p. A20.

FAO - Food and Agriculture Organization on the United States. *Prevalence of undernourishment in total population*. Rome: FAO, 2002.

FAO - Food and Agriculture Organization on the United States. *The State of Food Insecurity in the World 2006*. Rome: FAO, 2006.

FEARNSIDE, P. M. Deforestation of Amazonia. In: GOUDIE, A. S.; CUFF, D. J. (eds.). *Encyclopedia of Global Change: environmental change and human society*. New York: Oxford University Press; 2007.v. 1, p. 31-38.

FEARNSIDE, P. M. Previsão da produção bovina na rodovia Transamazônica do Brasil. In: *Acta Amazonica*, Manaus, v. 9, n. 4, p. 689-700, 1979.

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. *Plano de Utilização da Reserva Chico Mendes*. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/resex/cmendes/hist.htm>>. Acesso em: 13 mar. 2009.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo Agropecuário - 2006*. Brasília: IBGE, 2006.

LAGO, A. A. C. *Estocolmo, Rio, Joanesburgo: o Brasil e as três esferas ambientais das Nações Unidas*. Brasília: Instituto Rio Branco; Fundação Alexandre de Gusmão, 2007.

MAST, J. M. H. *Bovinicultura na Amazônia: evolução e suas Implicações como atividade econômica no Amazonas (o caso nos eixos rodoviários AM-070 e AM-010 e do município do Careiro da Várzea)*. 2006. 109 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Tropical e Recursos Naturais) - Universidade Federal do Amazonas - UFAM, Manaus, 2006.

PORTAL DO AGRONEGÓCIO. Disponível em: <[www.portaldoagronegocio.com.br](http://www.portaldoagronegocio.com.br)>. Acesso em: 23 jul. 2008.

RIBEIRO, J. *Avaliação ambiental econômica da produção de madeira de espécie nativa em dois municípios na Amazônia Brasileira*. 2008. 99 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Ambiental). Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2008.

SMERALDI, R.; MAY, P. H. *O Reino do gado - uma nova fase na pecuarização da Amazônia*. São Paulo: Amigos da Terra, 2008.

TEIXEIRA, V. Levantamento na Reserva Chico Mendes irá traçar perfil da população. *Notícias do Acre*, Rio Branco, 31 jan. 2009. Disponível em: <[http://www.agencia.ac.gov.br/index.php?option=com\\_content&task=view&id=6991&Itemid=26](http://www.agencia.ac.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=6991&Itemid=26)>. Acesso em: 01 fev. 2009.

UNEP - United Nations Environment Programme. *Planning for change: guidelines for national programmes on sustainable consumption and production*. Nairobi, Kenya: UNEP, 2008.

WEBSTER, A. J. F. Meat and right: the ethical dilemma. Symposium on 'The role of meat in the human diet'. *Proceedings of the Nutrition Society*, v. 53, n. 2, Cambridge, p. 263-270, 1994.

WORLDWATCH INSTITUTE. *Estado do mundo 2004: estado do consumo e o consumo sustentável*. [Apresentação Enrique Iglesias; tradução Henry Mallett e Célia Mallett]. Salvador, BA: Uma Editora, 2004.

Recebido em: 04/08/2010

Reapresentado em: 07/04/2011

Aprovado em: 28/04/2011