

1 Introdução; 1.1 A Pecuária na Amazônia Legal Brasileira; 2 Cadeia Produtiva da Pecuária de Corte na Amazônia; 2.1 Criação dos Animais; 2.2 Transporte dos Animais; 2.3 Abate dos Animais; 2.4 Distribuição da Carne Bovina: da fazenda ao prato; 2.5 Órgãos de Fiscalização e Controle; 3 Considerações Finais; 4 Referências Bibliográficas.

1. Introdução

Esta Nota Técnica tem como finalidade descrever as características da cadeia produtiva da pecuária de corte bovina desenvolvida na Amazônia Legal brasileira.

A atividade tem uma grande importância econômica para a Amazônia, mas até então tem sido indicada como uma das grandes responsáveis pelo desmatamento da região^{1,2}. O desafio é promover o seu desenvolvimento de modo sustentável.

Essa preocupação faz parte do dia a dia de muitos Municípios da Amazônia, principalmente daqueles que estão situados na região do arco do desmatamento. Desse modo, manter-se informado sobre esse tema é importante para qualificar a atuação de gestores públicos, servidores municipais e outros agentes da sociedade civil que atuam na região, que poderão contribuir para a adoção de práticas sustentáveis de uso da terra, no que diz respeito à produção da pecuária de corte na região.

1.1 A Pecuária na Amazônia Legal Brasileira

A atividade pecuária no Brasil abrange um total de 230 milhões de hectares de pastagens que suportam 211 milhões de cabeças de gado³. O número de cabeças de gado da Amazônia Legal Brasileira⁴ representa pouco mais de 38% desse total, com os Estados de Mato Grosso, Pará e Rondônia representando quase 75% do rebanho da Amazônia (Tabela 1).

Tabela 1. Número de cabeças, área de pastagens e lotação animal média por hectare nos Estados da Amazônia Legal Brasileira em 2013 (Fonte: Barbosa et al., 2015).

	Número de cabeças (milhões)	Pastagem (milhões de hectares)	Lotação média (unidade animal/ha)
Amazonas	1,5	3	0,36
Acre	2,7	1,6	1,2
Pará	19	18,3	0,72
Amapá	0,16	0,25	0,44
Rondônia	12,3	6	1,5
Mato Grosso	28,4	23,6	0,8
Tocantins	8,1	8,1	0,7
Maranhão	7,6	9,3	0,6
Amazônia Legal	81	71	0,8
Brasil	211	230	0,64

A expansão agropecuária é considerada o fator principal no avanço do desmatamento, onde cerca de 80% das áreas foram desmatadas para formar pastagens para a pecuária⁵, considerada responsável por 14% do desmatamento tropical no globo⁶.

Nos últimos 25 anos o rebanho bovino na Amazônia Legal mais que triplicou, de 26 para 81

¹ MARGULIS, 2003.

² ALENCAR et al., 2004.

³ BARBOSA et al., 2015.

⁴ A Amazônia Legal Brasileira compreende a totalidade das áreas dos Estados da região do Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia e Roraima, Mato Grosso e Tocantins mais a porção do estado Maranhão à oeste do meridiano W44°.

⁵ BARRETO, PEREIRA, ARIMA, 2008.

⁶ GREENPEACE International, 2009.

milhões de cabeças, principalmente nos Municípios que formam o arco do desmatamento (Figura 1).

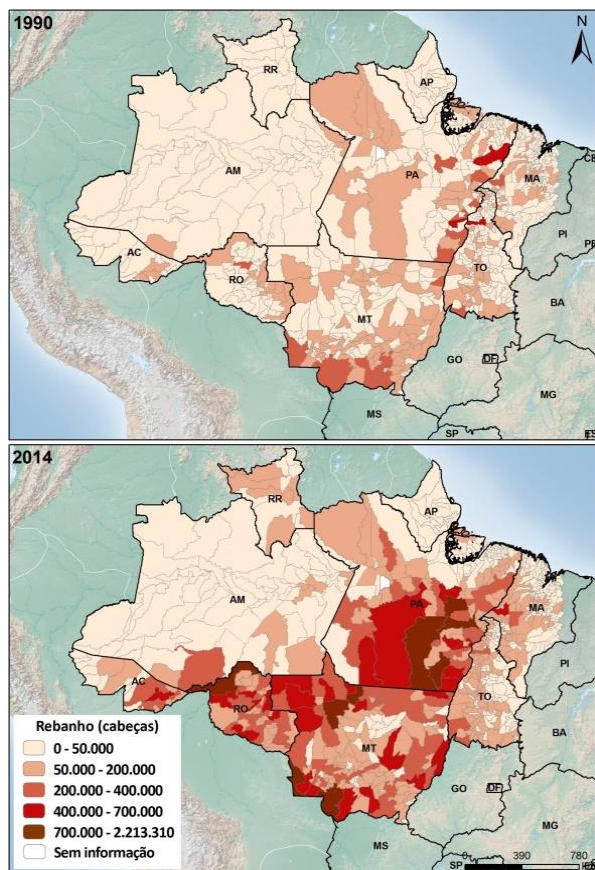


Figura 1 – Rebanho bovino por Município na Amazônia Legal Brasileira em 1990 e 2014. Fonte: Acervo IDESAM.

Somente nos últimos 15 anos a Amazônia Brasileira contribuiu com 82% do aumento de seu rebanho. Observa-se que entre 2000-2014 todos os Estados da região cresceram mais de 5% ao ano, destacando-se o Acre e Rondônia (Figura 2). Nesse mesmo período, o restante do Brasil sofreu ligeira redução de seu gado. Em 2010, o rebanho *per capita* da Amazônia representava 3,2 cabeças por habitante, aproximadamente três vezes maior que a média nacional de 1,09 cabeças por habitante⁷.

⁷INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE), 2014.

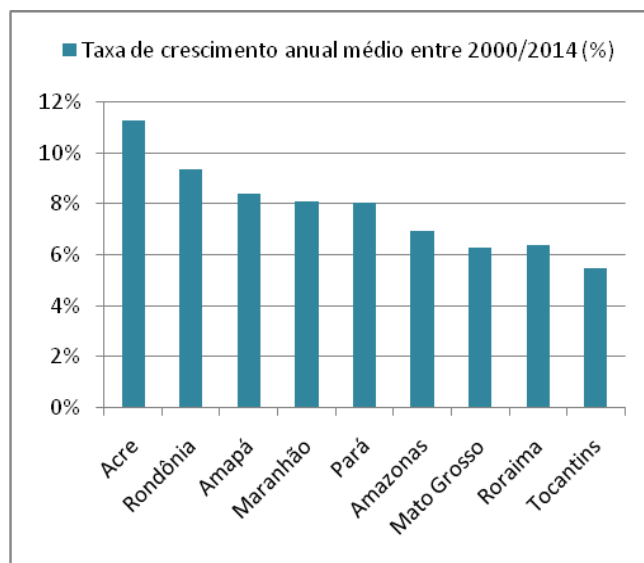


Figura 2 – Taxa de crescimento anual médio do rebanho bovino nos Estados da Amazônia Legal entre 2000 e 2014. Fonte: IBGE, 2015.

As políticas nacionais influenciaram profundamente o desenvolvimento da pecuária na Amazônia nesses últimos anos. Em busca de dominar o mercado global de *commodities* da agropecuária, foi investido muito no setor⁸⁹. Em virtude disso, hoje, o Brasil é líder em produção e exportação de *commodities* agropecuárias que incluem a carne, café, algodão, milho, suco de laranja, suínos, aves, soja, açúcar e tabaco¹⁰, e outros derivados desses que incluem carne processada¹¹ e couro¹².

O deslocamento da pecuária para a região amazônica é resultado da pressão para substituição do uso da terra nas regiões Sul e Sudeste do país por atividades agrícolas, como as da soja e da cana-de-açúcar¹³¹⁴. Outro fator

⁸PACHECO e POCCARD-CHAPUIS, 2012.

⁹GREENPEACE International, op. cit.

¹⁰USDA FAS, 2009.

¹¹PDS Online. s/d.

¹²ONU, 2007.

¹³MORTON et al., 2006.

¹⁴BARONA et al., 2012.

responsável é o estabelecimento de indústrias de carne e laticínios próximas às zonas de produção, fato que tem contribuído para a melhoria das cadeias de produção¹⁵.

2. Cadeia Produtiva da Pecuária de Corte na Amazônia

Da produção ao abastecimento na cadeia produtiva de corte na Amazônia, o gado é criado em diversos ambientes ecológicos e sistemas de produção, movimentado entre várias combinações de fases de criação, incluindo transferências entre fazendas (em operações formais e informais), leilões, comerciantes de gado e outros intermediários¹⁶, até chegar a matadouros ou frigoríficos locais, frigoríficos regionais e nacionais, sendo uma parcela destinada a frigoríficos no exterior. Após o abate, a distribuição pode ser via distribuidores intermediários ou diretamente ao varejo e atacado local e regionais, via supermercados e

redes de alimentação para outros Estados, além de poder ir direto ao atacado e varejo locais e ao mercado externo (Figura 3).

1.2 Criação dos Animais

Ambiente onde ocorre

A pecuária na Amazônia ocorre de forma heterogênea, variando de acordo com o manejo e as características econômicas e sociais locais. A criação de gado é feita em pastagens naturais e plantadas, tanto em áreas de terra firme como em áreas inundadas¹⁷.

A pecuária de terra firme ocorre em toda a Amazônia e necessita, em sua maioria, da abertura de áreas de floresta para pastagem. Em menor grau é realizada em pastagens naturais que ocorrem nas manchas de campos naturais no sul do Amazonas, em Roraima e na ilha de Marajó (PA).

O problema com a degradação das pastagens tende a se intensificar no período de seca, quando as gramíneas perdem espaço para plantas da

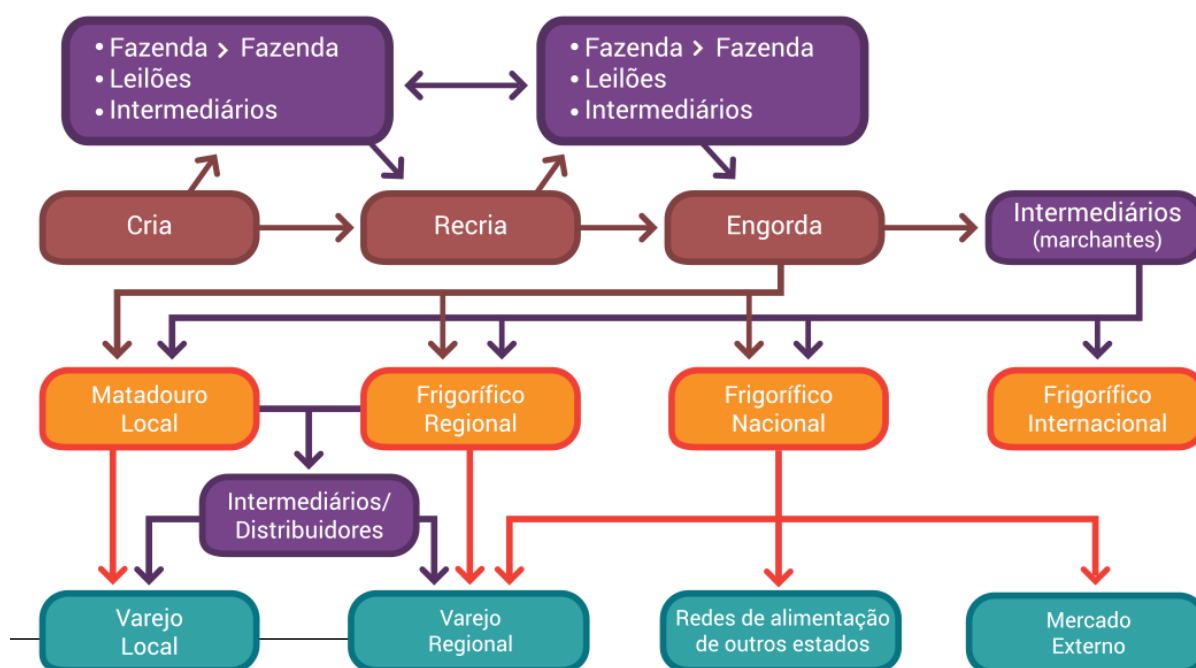


Figura 3 – Estrutura esquemática da cadeia produtiva da pecuária de corte na Amazônia. Quadros em vermelho são os produtores; roxo os intermediários, marchantes, distribuidores; laranja os abatedouros; verde os atacadistas e varejistas.

¹⁶

regeneração natural. Isso ocorre não só porque estas plantas têm raízes mais profundas que possibilitam maior captação de água, mas também devido a fatores físicos e químicos (como compactação do solo e toxicidade por alumínio). Todos esses impedimentos ocasionam a diminuição de alimento disponível (capim) em quantidade e qualidade para os animais, que, conseqüentemente, perdem peso se não houver suplementação alimentar.

Já na pecuária de várzea, realizada principalmente às margens dos rios de água branca (Solimões, Purus, Madeira e Amazonas) nos Estados do Amazonas¹⁸ e Pará¹⁹, uma das suas grandes vantagens é a deposição anual de nutrientes sobre o solo com o processo de oscilação do nível das águas. Esse processo repõe grande parte dos nutrientes que foram retirados no ano anterior, sempre mantendo níveis de fertilidade adequados para alta produção de biomassa²⁰. No entanto, no período em que a várzea inunda, o rebanho deve ser transportado para pastagens de terra firme ou ser mantido em balsas flutuantes (marombas) com forrageiras cortadas e levadas a eles.

Sistema de produção

A atividade pecuária tem diversas limitações nos solos pouco férteis da Amazônia. Com o desmatamento seguido da queima, os solos recebem uma deposição de cinzas em sua superfície que, momentaneamente, melhora os seus atributos químicos e proporciona uma boa produtividade inicial das forrageiras²¹. Existem dois tipos básicos de **subsistemas de produção** que

estão relacionados à nutrição animal: o extensivo e o intensificado (semi-intensivo ou intensivo)²².

No subsistema extensivo, a nutrição depende basicamente das pastagens em vários estágios (de produtivas a geralmente degradadas) sem investimento em melhorias, com suplementação com sal mineral e, na época da seca, pode-se usar o sal ureado e proteinado de baixo consumo. Neste sistema, a falta de reposição dos nutrientes leva à erosão e lixiviação do solo em pouco tempo e à deposição concentrada dos dejetos pelos animais em locais específicos. Além disso, a própria exportação dos nutrientes pela retirada dos animais leva a pastagem a entrar em um rápido processo de degradação²³. Assim, a lógica convencional é de garantir a rentabilidade das propriedades, derrubando-se mais floresta para abertura de novos pastos. É um mecanismo que permite ao ocupante expandir suas posses e ocupar a terra à custa da degradação florestal²⁴.

Já no subsistema intensificado, há investimento em melhoria da qualidade das pastagens com rotação de animais no pasto, correção de acidez e adubação do solo, podendo utilizar até o confinamento. Há maior suplementação com sais minerais e proteinados, fornecimento de rações e volumosos energéticos e proteicos que enriquecem a dieta dos animais, resultando em maior taxa de lotação e maior ganho de peso no mesmo tempo²⁵.

Em resumo, o perfil de produtividade nas propriedades da Amazônia é variável e a taxa de lotação média varia de 0,4 a 3,8 cabeças por hectare em razão do uso anterior do solo, da fertilidade do solo, do manejo e da genética do

¹⁸CARRERO et al., 2015.

¹⁹ARIMA e UHL, 1996.

²⁰TOWNSEND, COSTA, PEREIRA, 2012.

²¹GIARDINA et al., 2000.

²²BARBOSA et al., 2015.

²³DIAS-FILHO, 2007.

²⁴CARRERO e FEARNside, 2011.

²⁵BARBOSA et al., op. cit.

rebanho. A tendência de intensificação do rebanho via insumos externos tem maior sucesso onde o custo da terra é alto e se tem insumos e infraestrutura acessível, como é o caso dos Estados do Mato Grosso e Pará. Já em regiões mais distantes e com difícil acesso, provavelmente técnicas de intensificação pecuária que maximizem os processos biológicos ao invés de depender apenas de insumos externos têm maior potencial de se desenvolver.

Fases de criação

A criação pecuária envolve as fases de cria, recria e engorda. A fase de cria compreende a reprodução e o crescimento do(a) bezerro(a) até a desmama, entre seis e oito meses de idade. A recria é uma fase intermediária, a de maior duração no subsistema extensivo tradicional brasileiro, que vai da desmama ao início da reprodução das fêmeas ou engorda dos machos. A engorda é a fase final da produção correspondendo à terminação dos animais.

O ciclo de um animal é, muitas vezes, realizado em mais de uma propriedade. Geralmente a tendência é de pequenos produtores realizarem os três ciclos ou apenas o de cria, vendendo os bezerros machos para produtores maiores, que se especializam somente na fase de engorda, mantendo as bezerras fêmeas para repor as vacas adultas já velhas que são enviadas para o abate.

Embora os custos do sistema de recria e engorda sejam maiores, pela compra do bezerro que responde por mais da metade do custo, esse sistema tem um lucro três vezes mais alto que o sistema de ciclo completo (cria-recria-engorda). Já o sistema de cria tem lucro consideravelmente inferior ao sistema de ciclo completo²⁶.

1.3 Transporte dos Animais

O transporte de bovinos é uma atividade essencial na cadeia produtiva da carne. O transporte rodoviário é o mais utilizado no Brasil²⁷. Antes da década de 1960 os bovinos eram criados na Amazônia apenas nos campos naturais da ilha de Marajó e do baixo e médio Amazonas. Nas décadas seguintes houve um enorme aumento nas regiões de terra firme graças à melhoria da infraestrutura de estradas²⁸. Hoje em dia, são milhares de bovinos sendo transportados todos os dias, e o seu principal destino são os abatedouros.

Dependendo da localização da propriedade, a categoria de transporte predominante passa a ser a hidroviária ou “tocada”, mesmo que na maioria das vezes combinada com o rodoviário. O transporte hidroviário do gado com o uso de balsas (Figura 4) se concentra nos rios Madeira, Xingu, Amazonas, Negro e Branco²⁹.

Entre as fazendas e delas até os abatedouros, o transporte por meio da condução dos bovinos com auxílio de animais de monta (cavalos, burros etc.) é o que ocorre na região sudoeste do Amazonas³⁰ e outras regiões isoladas.

²⁶ ARIMA e UHL, 1996.

²⁷ DA COSTA, QUINTILIANO, TSEMAZIDES, 2012.

²⁸ ARIMA e UHL op. cit.

²⁹ ARIMA, BARRETO, BRITO, 2005.

³⁰ CARRERO et al., 2015.



Figura 4 – Caminhão boiadeiro transferindo animais para balsa boadeira no Rio Aripuanã, Apuí, Amazonas. (Foto: IDESAM)

1.4 Abate dos Animais

Em 2014, foram realizados na Amazônia 37% dos abates bovinos do Brasil³¹. O abate ocorre tanto dentro dos Estados produtores de carne bovina como também fora deles.

A oferta de gado proveniente das áreas de terra firme para o abate é praticamente contínua, tendendo a ser um pouco maior no período que inicia a estiagem, que na porção do hemisfério sul, geralmente, inicia-se em junho e julho. Na estação seca ocorre a redução no abate devido aos animais perderem peso decorrente da escassez na oferta de capim. No entanto, essa estação é de duração relativamente curta e pode ser contornada com a política de estoques reguladores ou com a engorda de bovinos em confinamento.

Nos estados em que há áreas de pecuária de várzea, as águas começam a atingir um nível alto nos meses de março e abril. É o momento no qual a maioria das propriedades nas áreas de várzea vende seus animais para abate, aumentando a oferta e venda de animais oriundos dessas localidades.

Além das variações de oferta de animais ao longo do ano devido às características das áreas de criação, o comportamento cíclico (que pode durar anos) da oferta de animais deve ser considerado. Esse comportamento deve-se à oscilação dos preços do boi gordo, que quando diminui, reduz também o valor dos animais, criando um efeito que aumenta o abate de vacas pela ausência de incentivos à sua manutenção. Assim, aumenta a oferta de carne e, em consequência, reduzem os preços. O abate das matrizes compromete a geração de bezerros, a reposição de novilhos e a oferta futura de bois. O resultado é sentido após um tempo, quando a estrutura populacional do rebanho chega a um limiar onde a falta de novilhas e bois gordos faz reduzirem os abates. Com isso, o preço da carne sobe, estimulando o aumento da produção e da oferta, completando o ciclo³².

1.5 Distribuição da Carne Bovina: da fazenda ao prato

O gado produzido na Amazônia é comercializado por várias vias, seja como gado vivo ou carne. O baixo custo de produção da carne no Brasil permite que ela seja acessível a uma proporção bem maior a população em relação aos outros países³³. Em 1990 toda produção de carne brasileira era consumida internamente, principalmente, nas regiões de maior poder aquisitivo no Sul e Sudeste do Brasil. Já em 2008, 80% eram consumidos internamente e 20% exportados³⁴.

A grande parte da carne produzida na Amazônia Brasileira ainda continua a ser distribuída para outros estados do Sudeste, Nordeste e Sul do país.

³¹INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE), 2014.

³² EMBRAPA, 2006.

³³FAO, 2009.

³⁴PSDOnline. s/d.

Os maiores Estados produtores – Pará, Mato Grosso, Rondônia, Tocantins e Acre – abastecem também outros Estados da região (Amapá, Amazonas e Roraima)³⁵. Os Estados que são abastecidos, seja via boi vivo ou carne resfriada, também podem exportar os mesmos tipos em pequena proporção para Estados vizinhos, quando a logística e um mercado consumidor estão mais próximos.

A venda do rebanho pelos produtores é destinada a intermediários ou marchantes, frigoríficos ou ainda para matadouros locais, legalizados ou não.

Intermediários ou marchantes

Os intermediários são muito importantes como elos que possibilitam a cadeia da pecuária bovina funcionar completamente. Eles podem ser responsáveis por várias etapas como: compra dos animais na propriedade, transporte até os abatedouros e distribuição para os compradores de carne bovina. Também podem vender o boi vivo para outros Estados ou propriedades.

Para a aquisição dos animais os compradores fazem contato diretamente com o produtor ou possuem intermediários localizados em determinados Municípios responsáveis pela compra de animais de pequenos, médios ou grandes produtores, que depois são enviados aos abatedouros e frigoríficos ou enviados vivos a outros Estados. Geralmente eles também são responsáveis pela distribuição da carne nos atacados e mercados locais ou feiras.

Existem também marchantes responsáveis apenas por retirar a carcaça dos abatedouros e distribuí-la para os compradores nos grandes centros urbanos. Esses últimos possuem estruturas muito bem montadas com caminhões, câmaras frias,

equipe de trabalho e alguns possuem os seus próprios estabelecimentos de venda. Como trabalham em uma parte mais restrita da cadeia, costumam comercializar mais animais por mês do que os compradores que atuam no ciclo completo da cadeia.

Matadouros

Os matadouros locais vendem a carne *in natura*, não resfriada, para mercados, açougues e feiras livres nos Municípios locais. Esses matadouros podem muitas vezes não contar com serviços de inspeção sanitária municipal, não cumprindo a legislação estadual ou federal.

No entanto, admite-se que as estatísticas oficiais da produção pecuária na Amazônia não computam os abates em matadouros clandestinos que, na década de 1980, representavam cerca de 30% do total de abates no País³⁶.

Frigoríficos

Já os frigoríficos podem ser regionais, com Selo de Inspeção Estadual (SIE), ou Nacionais, com Selo de Inspeção Federal (SIF). Os estabelecimentos com SIE vendem a carne resfriada para mercados, feiras e supermercados locais, e também contam com os intermediários distribuidores (que também são chamados de marchantes), para venderem a carne resfriada no Estado. Já os frigoríficos nacionais, além de abastecer o varejo local e regional, também fornecem diretamente para redes de alimentação (supermercados) de outros Estados e para exportação.

A partir do ano 2000 houve um aumento considerável no número de frigoríficos na região da Amazônia em relação à década de 1990. Esse fato coincidiu com a classificação dos Estados do Mato Grosso, Rondônia, Tocantins e Acre como

³⁵ ARIMA, BARRETO, BRITO, 2005.

³⁶ EMBRAPA, 2006.

zonas livres de febre aftosa, com vacinação pela Organização Internacional de Saúde Animal (OIE), órgão responsável pela certificação internacional³⁷. Desta maneira, as políticas e incentivos criados para estruturação da cadeia na Amazônia foram desenvolvidos para garantir esse aumento do rebanho, produção e distribuição da carne bovina.

A Amazônia produz carne para o seu mercado interno e para abastecer parte da demanda externa. Os produtores vendem para outras regiões porque os custos médios de produção são baixos o suficiente para compensar o custo de transporte da carne dos frigoríficos até outros locais e países. O grande mercado para a carne dos frigoríficos é o Sudeste do País. A seguir estão apresentados os principais Estados produtores e seus mercados:

- Pará – Centro, Nordeste e Sudeste do país, mercado interno estadual principalmente Belém;
- Tocantins – Nordeste;
- Mato Grosso – Sul e Sudeste;
- Rondônia – Amazonas e Sudeste.³⁸

A comercialização da carne da Amazônia sofreu uma drástica mudança após 2009. Neste ano, depois da publicação de um relatório da ONG internacional Greenpeace, os quatro principais frigoríficos atuantes no país, na época JBS, Bertim (que depois foi comprada pela JBS), Minerva e Marfrig, que representam hoje algo em torno de 60% do que é abatido no bioma, assinaram um acordo chamado G4 –acordo de desmatamento zero com a ONG³⁹. O acordo foi devido à pressão por parte das grandes redes de supermercados,

como Wal-Mart, Carrefour e Pão de Açúcar, e produtoras de calçados e roupas, como Nike, Adidas e Timberland, não comprariam mais couro e carne suspeitos de causarem a destruição da floresta. Posteriormente, no Estado do Pará, que detém 20% das exportações de carne bovina e toda a exportação de gado vivo e representou 40% de todo o desmatamento da Amazônia na última década⁴⁰, foi criado um Termo de Ajuste de Conduta com o Ministério Público Federal do Pará (MPF-TAC) que segue a mesma linha e princípios do acordo G4.

Em ambos os acordos, as indústrias e redes de alimentação se comprometem a não comprar de propriedades envolvidas com desmatamento ilegal, exploração de trabalho escravo e invasão de terras públicas e que não estejam inscritas no Cadastro Ambiental Rural (CAR) e que não estejam dentro de terras indígenas.

Enquanto o MPF-TAC limita o desmatamento ilegal, definido pelo Código Florestal (Lei nº 12.651/2012, o acordo G4 é mais restrito e proíbe qualquer desmatamento, mesmo que seja legal.

Mesmo que os acordos incorporem cerca de 70% dos frigoríficos com Serviço de Inspeção Federal na Amazônia, a limitação é que ambos só são aplicados àquelas propriedades rurais que vendem diretamente para os frigoríficos. Ou seja, os fornecedores indiretos de bezerros que são comprados para engorda nessas propriedades, e que podem vir de propriedades que têm desmatamento recente ficam fora da fiscalização⁴¹. Por outro lado, esses acordos contribuíram para aumentar a adesão ao CAR dessas propriedades que fornecem diretamente aos frigoríficos. Alguns frigoríficos compram 96%

³⁷ BENSUSAN, ARMSTRONG, 2008.

³⁸ ARIMA, BARRETO, BRITO, 2005.

³⁹ <http://carneaomolhomadeira.org.br/>.

⁴⁰ GIBBS et al., 2015.

⁴¹ WALKER et al., 2013.

dos bois terminados de produtores que não fizeram desmatamento recente para 96% das transações⁴².

No Estado do Amazonas, o MPF também já começou a firmar TAC com os abatedouros e frigoríficos, para que não comprem mais gado de áreas embargadas, terras indígenas e UCs, conflitos agrários, e comprem somente de quem tem CAR e pedido de licenciamento ambiental, dentre outras. Entretanto, pouco se tem em andamento dos sistemas de rastreamento e monitoramento de forma transparente, que requerem esforços conjuntos que ainda não saíram do papel.

1.6 Órgãos de Fiscalização e Controle

Além de servirem à saúde pública, a fiscalização e controle da sanidade da carne são fundamentais para a credibilidade do produto frente aos mercados nacional e internacional. São também importantes ferramentas no monitoramento da movimentação dos animais e da carne em sua cadeia produtiva. Entre os órgãos de fiscalização e controle da cadeia da pecuária no Brasil estão:

- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA

O MAPA é o órgão federal que realiza inspeções sanitárias nos estabelecimentos de controle federal responsáveis pela comercialização de carne e seus derivados. Essa inspeção é importante para garantir que o produto atende a todas as exigências sanitárias. Os estabelecimentos aprovados pela inspeção do MAPA têm suas informações disponibilizadas para consulta pública na página Serviço de Rastreabilidade da Cadeia Produtiva de Bovinos e

Bubalinos – Sisbov⁴³. Para acessar informações mais detalhadas sobre esses estabelecimentos é necessário possuir um *login* e senha no sistema, autorizados pelo ministério.

- Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA

A ANVISA foi criada pela Lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999. É uma autarquia sob regime especial que tem como área de atuação todos os setores relacionados a produtos e serviços que possam afetar a saúde da população brasileira. A agência realiza a fiscalização sanitária de locais e alimentos. Portanto, atua na fiscalização de matadouros para assegurar que os mesmos sigam as normas estipuladas para que a carne não apresente danos ou riscos à saúde da população.

3. Considerações Finais

Não é à toa que a pecuária na Amazônia tenha se tornado a grande vilã do desmatamento, abrangendo mais de 60% das áreas abertas do bioma⁴⁴. Apesar da baixa produtividade, os produtores da região ainda conseguem ser competitivos em relação ao gado de outras regiões como Sul e Centro-sul graças ao baixo custo da terra e ao clima, onde se destaca a pluviosidade de 2.500 a 3.000 milímetros por ano que favorece o desenvolvimento do capim^{45,46}.

O interesse na cadeia produtiva da pecuária na Amazônia tem crescido rapidamente conforme mais países e empresas assumem cada vez mais

⁴³http://sisbov.agricultura.gov.br/sisbov_cons_web/!sisbov.acesar_sistema_produto.

⁴⁴ TERRACCLASS, 2010.

⁴⁵ ARIMA, BARRETO, BRITO, 2005.

⁴⁶ MARCUZZO e LIMA, 2015.

⁴²GIBBS et al., op. cit.

compromissos sociais e ambientais. Houve avanço significativo na redução do desmatamento na última década, principalmente a partir dos acordos firmados entre os grupos frigoríficos responsáveis pela metade da carne brasileira comercializada com o MPF e com a ONG Greenpeace. Apesar do avanço resultante dos acordos, o monitoramento e a fiscalização ainda se restringem aos produtores fornecedores diretos. Abranger os acordos aos fornecedores indiretos, que comercializam o gado entre fazendas durante as fases de cria, recria e engorda; e o restante dos 30% dos frigoríficos regionais e os matadouros locais sem fiscalização ainda é uma necessidade⁴⁷.

O grande desafio da pecuária na Amazônia, no contexto atual, é aumentar a produção de carne sem derrubar a floresta. Isso é possível quando substituímos o sistema extensivo por sistemas de produção mais eficientes compatíveis com a manutenção da cobertura vegetal e a biodiversidade⁴⁸ ao mesmo tempo em que fortalecemos os elos da cadeia produtiva com o aprimoramento da logística, da fiscalização da sanidade, dos sistemas de rastreamento dos produtos e do monitoramento ambiental.

É preciso fomentar a atividade pecuária realizada nas formas da lei e utilizar sistemas de produção baseados na sustentabilidade, agroecologia e agricultura de baixo carbono. Com técnicas de manejo semi-intensivo e intensivo silvipastoris seria possível mais que dobrar a lotação animal nos pastos já abertos da Amazônia Brasileira⁴⁹⁵⁰. A operacionalização de políticas públicas, por meio das linhas de crédito para o PRONAF Mais

Alimento e Plano Agricultura de Baixo Carbono (ABC), é crucial para o êxito da transformação, assim como atrelar esses créditos a uma assistência técnica de qualidade⁵¹.

No entanto, mesmo se todos estes avanços acontecerem, ainda assim não seria suficiente para alimentar os habitantes do planeta a exemplo do consumo *per capita* da população dos Estados Unidos, que é cerca de 250g de carne por dia. Estima-se que a redução de carne animal na dieta humana global, baseando-se em plantas, contribuirá para reduzir em até 10% as mortalidades, em até 70% a redução de gases de efeito estufa do setor de alimentos, e economizará até 31 trilhões de dólares (ou 14% do Produto Interno Bruto Mundial) até 2050⁵².

⁴⁷ GIBBS et al., 2015.

⁴⁸ ARIMA, BARRETO, BRITO, 2005.

⁴⁹ ARIMA, BARRETO, BRITO, op. cit.

⁵⁰ CARRERO et al., 2015.

⁵¹ CARRERO et al., op. cit.

⁵² SPRINGMANN et al. 2016.

4. Referências Bibliográficas

ADAF – AGÊNCIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA E FLORESTAL DO ESTADO DO AMAZONAS. Mapa de Controle Mensal de emissão de GTAs Interestadual e Intra-estadual, 2014. Manaus, AM. Dados não publicados.

ALENCAR, A. et al. 2004. *Desmatamento na Amazônia: indo além da emergência crônica*. Manaus: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (Ipam), 89 p.

ARIMA, E.; BARRETO, P.; BRITO, M. 2005. *Pecuária na Amazônia: tendências e implicações para a conservação ambiental*. Belém: Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon), 75p.

ARIMA, E.; UHL, C. 1996. *Pecuária na Amazônia Oriental: desempenho atual e perspectivas futuras*. Série Amazônia nº 01. Belém: Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon), 40p.

BARBOSA, F. A. et al. 2015. *Cenários para a pecuária de corte amazônica*. 1.ed. Belo Horizonte: Editora IGC/UFMG, 29p.

BARONA, E., RAMANKUTTY, N., HYMAN, G., COOMES, O.T. 2010. The role of pasture and soybean in deforestation of the Brazilian Amazon. *Environmental Research Letters* v. 5, p. 1-9.

BARRETO, P., PEREIRA, R., ARIMA E. 2008. *A pecuária e o desmatamento na Amazônia na era das mudanças climáticas*. Belém: Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon), 40p.

BENSUSAN, N.; ARMSTRONG, G. 2008. *O manejo da paisagem e a paisagem do manejo*. Brasília: Instituto Internacional de Educação do Brasil, 300p.

BRASIL – PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, CASA CIVIL. 2004. Plano de Ação para a Prevenção e Controle

do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAM). Grupo Permanente de Trabalho Interministerial para a redução dos índices de desmatamento na Amazônia Legal. Brasília-DF.

CARRERO, G. C., et al. 2015. *A cadeia produtiva de carne bovina no Amazonas*. Manaus: Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas (Idesam), 44p. Disponível em: <<http://www.idesam.org.br/publicacao/cadeia-produtiva-corte-amazonas.pdf>>. Acesso em 3 de abril de 2016.

CARRERO, G. C., FEARNSIDE, P. M. 2011. Forest clearing dynamics and the expansion of landholdings in Apuí, a deforestation hotspot on Brazil's Transamazon Highway. *Ecology and Society*, v. 16, 26p. Disponível em: <<http://www.ecologyandsociety.org/vol16/iss2/art26/>>. Acesso em 3 de abril de 2016.

CASTRO, A. P. et al. 2009. Os sistemas agroflorestais como alternativa de sustentabilidade em ecossistemas de várzea no Amazonas. *Acta Amazônica*. V.39, p. 279-288.

DA COSTA, M. J. R. P; QUINTILIANO, M. H.; TSEMAZIDES, S. P., (2012). *Boas práticas de manejo: transporte*. Jaboticabal: Funep, 56p.

DIAS-FILHO, M. B. 2007. *Degradação de pastagens: processos, causas e estratégias de recuperação*. 3. ed. Belém: Embrapa Amazônia Oriental. 190 p.

EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL. *Criação de bovinos de corte no Estado do Pará: mercado e comercialização*. Versão eletrônica dez 2006. Disponível em: <<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/BovinoCorte/BovinoCortePara/paginas/mercado.html>>. Acesso em 3 de abril de 2016.

GIARDINA, et al. 2000. *The effects of slash burning on ecosystem nutrients during the land*

preparation phase of shifting cultivation. Plant and Soil, v. 220, p. 247-260.

GIBBS, H. K. et alli. 2015. Fazendeiros e Frigoríficos responderam aos Acordos de Desmatamento Zero na Amazônia Brasileira? *Conservation Letters* (9)1:32-42.

GREENPEACE INTERNATIONAL (2009): Slaughtering the Amazon: Summary. 13p, 2009. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/international/GlobaI/international/planet-2/report/2009/7/slaughtering-the-amazon.pdf>>. Acesso em 3 de abril de 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). 2014. Sistema IBGE de recuperação automática de Bando de Dados Agregados. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em 3 de abril de 2016.

MARCUZZO, S. F.; LIMA, A. 2015. *Programa Novo Campo: estratégia de pecuária sustentável na Amazônia*. Alta Floresta: Instituto Centro de Vida, 47p.

MARGULIS, S. 2003. *Causas do desmatamento na Amazônia brasileira*. The World Bank, Brasília. Disponível em: <<http://siteresources.worldbank.org/BRAZILINPOREXTN/Resources/3817166-1185895645304/4044168-1185895685298/010CausasDesmatamentoAmazoniaBrasileira.pdf>>. Acesso em 3 de abril de 2016.

MORTON, D. C, DEFRIES, R. S., SHUMABUKURO, Y. E. et al. 2006. *Cropland expansion changes deforestation dynamics in the Southern Brazilian Amazon*. PNAS, v. 103, p. 14637-14641. Disponível em: <<http://www.pnas.org/content/103/39/14637>>. Acesso em 3 de abril de 2016.

ONU – Organização das Nações Unidas. 2007. Commodity Trade Statistics Database Yearbook 2007. Disponível em: <<http://comtrade.un.org/pb/>>. Acesso em 3 de abril de 2016.

PACHECO, P.; R. POCCARD-CHAPUIS, R. 2012. The Complex Evolution of Cattle Ranching Development Amid Market Integration and Policy Shifts in the Brazilian Amazon. *Annals of the Association of American Geographers*.

PDSOnline (Production, Supply and Distribution Online) website s/d.. Disponível em: <<http://www.fas.usda.gov/psdonline/psdhome.aspx>>. Acesso em 3 de abril de 2016.

TERRACCLASS - 2012. Classificação da cobertura vegetal da Amazônia – Sumário Executivo. Centro Regional da Amazônia (INPE/CRA), Embrapa Amazônia Oriental (CPATU), Embrapa Informática Agropecuária (CNPTIA). Disponível em: <http://www.inpe.br/cra/projetos_pesquisas/TerraClass_2012_26nov2014.pdf>. Acesso em 3 de abril de 2016.

TOWNSEND, C.R.; COSTA, N.L.; PEREIRA, R.G.A.
2012. *Pastagens nativas na Amazônia Brasileira*.
Porto Velho: Embrapa Rondônia, 25p.

USDA FAS (2009): *Agricultural economy and policy report: general political situation and trends Brazil*. February, 2009.

WALKER, N. F., PATEL, S. A. KALIF, K. A. B. 2013.
From Amazon pasture to the high street:
deforestation and the Brazilian cattle product
supply chain. *Tropical Conservation Science*.
Special Issue, v. 6, p. 446-467. Disponível em:
<www.tropicalconservationscience.org>. Acesso
em 3 de abril de 2016.

*É permitida a reprodução total ou parcial desta
publicação, desde que citada a fonte.*



PROGRAMA DE QUALIFICAÇÃO
GESTÃO AMBIENTAL

ibam

Instituto Brasileiro de Administração Municipal – IBAM
Programa de Qualificação da Gestão Ambiental – Municípios do Bioma
Amazônia - PQGA

Rua Buenos Aires nº 19 – Centro – RJ

Email: contato-amazonia@ibam.org.br | Web: amazonia-ibam.org.br

Autores:

Gabriel Cardoso Carrero

Consultor do PQGA/IBAM

Mestre em Ecologia pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA

Maristela de Araújo Gomes

Consultora do PQGA/IBAM

Engenheira Agrônoma pela Universidade de São Paulo, Escola Superior de
Agricultura Luiz de Queiroz – ESALQ-USP