

## 7. CENÁRIOS E PROJEÇÕES PARA A PECUÁRIA NA AID – A INSERÇÃO DO FRIGORÍFICO BERTIN

Tendo em vista os resultados retrospectivos do Sudeste do Pará e a partir dos seus mecanismos atuais de animação da economia centrada em parte na pecuária bovina, e ainda considerando-se os direcionamentos que vêm sendo objeto das políticas públicas estadual e federal de incentivo econômico e de ordenamento territorial/ambiental, pode-se exercitar um quadro futuro da região, construindo-se alternativas de cenários. Dessa forma, antecipam-se os elementos que irão compor os cenários previstos para a região *com e sem a presença da expansão do Grupo Bertin*.

Essas situações, na verdade, fornecem os contornos para se poder avaliar a ampliação do Grupo Bertin. Sem romper com o processo de evolução histórica da área de Estudo, essa investigação procura ter algum controle do conhecimento do futuro, no sentido de cercar possibilidades de sua evolução. Esse futuro será tratado num horizonte temporal de 8 anos, atingindo assim 2014.

Nesse sentido, serão utilizados elementos da técnica de construção de cenários com apoio na sistematização de pressupostos e hipóteses com a seguinte conceituação e organização:

- *formulação de pressupostos* para a AII e AID, entendido como circunstâncias ou fatos relevantes da sua dinâmica de evolução, considerados como fatos portadores do futuro; e,
- *formulação de hipóteses*, entendidas como conjecturas úteis para exercícios quantitativos, de modo a se referenciar o capítulo que trata dos impactos. Dessa forma, dispõe-se, de subsídios sobre o ritmo de evolução de variáveis sínteses do processo maior da pecuarização.

Na seqüência, apresenta-se esse tratamento que dá base para se antecipar a situação com e outra sem a presença do Grupo Bertin, como se expõe a seguir.

### 7.1. FORMULAÇÃO DE PRESSUPOSTOS

I. Liberação para exportação da carne produzida no Sudeste do Pará devido à eminente classificação da região como zona livre de aftosa com vacinação pela Organização Internacional de Epizootias (OIE). O controle da febre aftosa deve permitir o acesso a mercados internacionais, oferecendo um potencial aumento de 10% no preço da carne comparado aos preços dos mercados nacionais<sup>1</sup>. Acredita-se que após a liberação para exportação os preços para o produtor possam aumentar entre 8% e 10%<sup>2</sup>, o que, por consequência, teria efeitos positivos na disposição dos produtores em aumentar a criação bovina.

Mais que isso, no processo de liberação para exportação, antevê-se o aumento de produtos de maior valor agregado (por exemplo, cortes mais nobres) e para um maior número de países, inclusive europeus, bem como na abertura de novos mercados.

<sup>1</sup> Arima, E.; Barreto, P. e Brito, M. 2005. *Pecuária na Amazônia: Tendências e implicações para a conservação ambiental*. Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia, Belém, Pará, Brasil.

<sup>2</sup> Nehmi Filho, 2003, citado por Arima et. al., 2005.



II. Ao mesmo tempo, prevê-se a melhoria gradativa da infra-estrutura de transportes na região amazônica em geral, e no Estado do Pará em particular, facilitando a acessibilidade e, assim, as exportações de carne para outras regiões do Brasil e para outros países. Em outras palavras, inclui-se também a melhoria dos gargalos e missing links da infra-estrutura econômica, com destaque aos transportes, reduzindo-se custos, melhorando acessibilidade e elevando a competitividade da cadeia da pecuária.

III. A demanda para carne está aumentando mundialmente com a expansão dos mercados da China e Índia. A ocorrência de surtos de Encefalopatia Espongiforme Bovina (BSE, “doença da vaca louca”) na Europa e América do Norte aumenta a demanda para carne brasileira em mercados como a Comunidade Européia, que atualmente já é responsável por 38% das exportações brasileiras de carne<sup>3</sup>. O aparecimento de casos dessa doença<sup>4</sup> pode aumentar a demanda por carne de gado criado extensivamente, em pastagens, caso típico do gado criado na região amazônica. Além disso, a diminuição ou eliminação dos subsídios agrícolas existentes nos países desenvolvidos pode ser outro fator para aumentar a vantagem competitiva do gado brasileiro, em geral, e do gado amazônico, em particular.

Segundo relatórios do Departamento de Agricultura Norte-Americano (USDA, 2005) e da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (OECD-FAO, 2005), o aumento da demanda internacional e as vantagens da pecuária brasileira possibilitariam um aumento das exportações de carne da ordem de 60% entre 2003 e 2014 (Arima et. al. 2005).

IV. Em termos competitivos com os demais Estados onde a pecuária vêm também se expandindo, tudo indica que o Pará passará a ser em um breve futuro o maior Estado produtor de bovinos do país. Apesar de Rondônia ter apresentado a maior taxa de crescimento do rebanho entre 1990 e 2004, conforme visto anteriormente, é de se supor que o efetivo bovino neste Estado não alcançará a magnitude dos rebanhos do Mato Grosso e do Pará. Por um lado as dimensões territoriais deste Estado (237.576 km<sup>2</sup>) são bastante inferiores às dos outros dois (a área do Mato Grosso é de 903.357 km<sup>2</sup> e do Pará 1.247.689 km<sup>2</sup>)<sup>5</sup> e, por outro, Rondônia é o Estado da Amazônia legal que apresenta as maiores taxas de desmatamento, alcançando cifras de 57% das florestas não protegidas e 31,4% das áreas protegidas (<http://www.socioambiental.org/nsa/detalhe?id=2046>). Desta forma, existe pouco espaço para ampliação da atividade quando comparado ao Pará, embora este também tenha um limite. A partir de um dado momento, a ampliação do rebanho bovino em Rondônia só poderá ocorrer com investimentos em reforma de pastagens e intensificação da criação, o que implica custos econômicos. Ou seja, em condições iguais de competição, pode-se esperar seguramente que o Estado do Pará se manterá com um rebanho significativamente superior ao de Rondônia, dado o limite mencionado.

V. Outro fator que pode incentivar o aumento do rebanho bovino amazônico é a já mencionada pressão da agricultura na região Centro-Oeste do Brasil. São diversos os fatores que têm levado ao aumento da produção de grãos no Brasil, entre eles os preços internacionais, a taxa de câmbio e o acesso ao crédito. Parte do aumento na produção de grãos tem ocorrido em áreas ocupadas previamente por pastagens devido à maior rentabilidade, especialmente no Mato Grosso, Estado que ocupa hoje a terceira colocação

<sup>3</sup> Fonte: MDIC (Ministério de Desenvolvimento da Indústria e Comércio). 2005. <http://alicesweb.desenvolvimento.gov.br/>.

<sup>4</sup> Encefalopatia espongiforme bovina -BSE

<sup>5</sup> Fonte: IBGE – PPM, 1990.



entre os principais Estados produtores de grãos do Brasil. À medida que a agricultura ocupa áreas de pastagens no Mato Grosso, os pecuaristas desta região tendem a migrar para outra região ou produtores de outras regiões se vêm incentivados a aumentar a produção pecuária para ocupar a fatia de mercado deixada pelas áreas de pastagens convertidas para agricultura no Mato Grosso. Visto que o Estado de Rondônia provavelmente não poderá continuar por muito tempo com a tendência crescente da pecuária, dado que muito do seu território já foi convertido para pastagens, a tendência é que o Pará incorpore o mercado deixado pelas áreas convertidas do Mato Grosso, principalmente o Sudeste Paraense pelos motivos já mencionados.

VI. A entrada em vigor do Protocolo de Quioto pode estimular a expansão dos plantios de cana-de-açúcar para a produção de biocombustível. Estima-se que 2,5 milhões de hectares de pastos poderiam ser convertidos em plantações de cana-de-açúcar nos próximos 10 anos, principalmente nos Estados do Mato Grosso e Goiás (Valor Econômico, 2004 citado por Arima et. al. 2005).

VII. O cumprimento dos regulamentos ambientais será parcial, porém mais rigoroso que na situação atual, prevendo-se a continuidade do alto custo para adotá-los, representando um dos obstáculos mais importantes à legalidade<sup>6</sup>. Cabe aqui a discussão de duas alternativas, ambas onerosas ao produtor: i) caso a área já esteja ocupada, o custo de recuperação de APPs e da reserva legal (que pode decrescer) permanece elevado; ii) caso não esteja ocupada, tem-se um custo de oportunidade de não usufruir de sua exploração.

VIII. Fortalecimento gradativo dos instrumentos regulatórios, frequentemente chamados "comando e controle". A expansão da rede de áreas protegidas e a implementação por comando e controle de uma legislação ambiental são componentes importantes da estratégia governamental para combater o desmatamento na Amazônia, no Pará e, especialmente, no âmbito da AID. Recentemente, o governo federal tem lançado várias iniciativas para estabelecer Unidades de Conservação, controlar o setor madeireiro e regularizar a posse da terra.

IX. Crescente vontade pública e política, no nível nacional e estadual, para diminuir os efeitos negativos do desmatamento descontrolado no Estado. Tal possibilidade poderá ser esperada com a finalização e implementação negociada do Zoneamento Ecológico e Econômico, ou seja, de um plano de macro/microzoneamento que, pela primeira vez, define uma Zona de Consolidação e Expansão ao redor das áreas já ocupadas, ou em plena expansão agropecuária, ambas as situações presentes nos municípios que compõem a AID, restrita a aproximadamente 35% do Estado. Incluem-se também zonas de uso restrito definidas por Terras Indígenas, Unidades de Conservação e áreas destinadas ao manejo florestal e agroflorestal.

X. A questão da regularização fundiária é provavelmente a mais estratégica para controlar o desmatamento, pois é no Estado do Pará onde a situação fundiária é mais complexa e a falta de regularização vem gerando conflitos intensos e estímulos mais

---

<sup>6</sup> Fonte: Nepstad, D.C.; Stickler, C. M.; Almeida, O. T.; e Carter, J. C. No prelo. *Globalization of the Soy and Beef Industries in the Brazilian Amazon: Opportunities for Conservation. Conservation Biology*.

fortes para a ocupação ilegal da terra. A partir de 1997, o INCRA vem tentando unificar os registros cadastrais da terra nos diversos âmbitos governamentais (federal, estadual e municipal) e cancelar os registros não regularizados (20,8 milhões de hectares em 422 latifúndios no Pará), entre outras medidas. A aplicação de sistemas de informação geográfica (SIG) abre o potencial para facilitar a regularização fundiária. No entanto, até o momento o sucesso dessas medidas tem sido limitado. Antecipa-se, porém, que nos próximos anos essa tendência seja gradativamente revertida, instalando-se um mercado imobiliário de terras com infra-estrutura acoplada.

XI. Há evidências de diversas fontes que o desmatamento em algumas áreas da Amazônia esteja sendo reduzido e que a tendência permaneça, inclusive de forma mais acentuada. A criação de áreas protegidas por parte do governo federal, mesmo que por enquanto esteja apenas no papel, parece ter servido para frear parcialmente o avanço do desmatamento na Amazônia. Espera-se que as medidas recentes de criar extensas áreas protegidas em zonas como a Terra do Meio no Pará possam servir para frear, pelo menos temporariamente, os surtos de desmatamento e conflitos sociais que têm caracterizado esta região. Com isso, no âmbito da AID, pode-se esperar uma tendência a não extrapolação do movimento pecuarista.

XII. Enfim, comando e controle mais do que nunca são necessários, porém, a curto prazo, ainda insuficientes para conter a expansão do desmatamento no Estado. No médio prazo, no entanto, com o conjunto de acontecimentos agindo sinergicamente, pode-se antecipar uma redução do fenômeno.

XIII. A pecuária no Pará vem se modernizando com a adoção de linhagens genéticas melhoradas de gado, inseminação artificial, e melhores técnicas de manejo de pastos<sup>7</sup>, contribuindo para formação de arranjos produtivos que com maiores taxas de desfrute.

XIV. De maneira acoplada ao fato anterior, a tendência global no sentido do rastreamento e da etiquetagem de commodities em toda a cadeia de produção e comercialização também atingiu a indústria brasileira de gado, conduzida por normas nacionais e internacionais cada vez mais restritivas concebidas para diminuir os riscos da doença ligados à comercialização e ao consumo de carne. O sistema SISBOV de rastreamento de gado do Ministério da Agricultura do Brasil exige que a empresa rural de onde se originam os animais, seu histórico de vacinação, o método de criação e seu importador sejam registrados para cada animal através de um sistema de marcação individual (normalmente brincos auriculares)<sup>8</sup>. Todas essas melhorias permitem um acesso cada vez mais amplo a mercados internacionais e a uma maior formalização da economia pecuarista.

XV. Pressões externas funcionando como barreiras não alfandegárias contribuem para a formalização e redução do desmatamento: os países importadores de carne — especialmente na União Européia — estão cada vez mais preocupados sobre os efeitos do desmatamento na Amazônia. Fatos:

---

<sup>7</sup> Fonte: Margulis, S. 2004. *Causes of deforestation in the Brazilian Amazon*. Banco Mundial. Washington, D.C.

<sup>8</sup> Fonte: MAPA (Ministério de Agricultura e Abastecimento). 2005. *Agroindústria*. <http://www.mre.gov.br/cdbrasil/itamaraty/web/port/economia/agric/apresent/apres ent.htm>



- Uma grande cadeia de armazéns sueca anunciou que reduziria importações de soja da Amazônia que não obedecesse a critérios ambientais.
- A National Beef Association do Reino Unido citou preocupações como desmatamento da Amazônia e sua contribuição para o aquecimento global quando pediu o boicote da carne brasileira.
- A pressão sobre os produtores de carne da Amazônia também vem de dentro do Brasil. Um número crescente de varejistas de carne no Sul do Brasil impõe algum tipo de controle sobre a qualidade da carne (por exemplo, as cadeias de supermercados Carrefour e Pão de Açúcar);
- Beneficiadores de carne (por exemplo, Friboi e Bertin) estão exigindo fontes confiáveis de carne de alta qualidade produzida em fazendas que obedecem à legislação ambiental e usem bom gerenciamento da terra<sup>9</sup>.

XVI. Instituições financeiras internacionais cada vez mais têm papel importante na transformação do comportamento sócio-ambiental de empresas privadas. Neste sentido, os Princípios do Equador representam uma iniciativa de diversos bancos internacionais que fornecem um quarto dos investimentos diretos estrangeiros globais, com assistência da International Financial Corporation (IFC), para desenvolver padrões ambientais e sociais que guiem a concessão de empréstimos.

XVII. No contexto assinalado, antevêm-se boas chances para até 2014 dispor-se da aplicação de políticas eficientes de fiscalização, combinada com a resposta de indústrias pecuárias aos crescentes sinais de mercados internacionais e nacionais para produtos que seguem melhores padrões sócio-ambientais.

XVIII. Igualmente, com todos esses fatos ocorrendo, haverá oportunidades para investimentos nos segmentos industriais (para frente e para atrás nucleados na pecuária bovina) e no comércio e serviços relacionados, muito possivelmente sendo atraídos e internalizados em Marabá que se consolida como centro regional ofertante de variados empregos, muitos formais.

XIX. Diante de todos os fatos que podem ser observados na realidade local, pode-se antecipar para os próximos anos, no médio prazo de 2014, um processo gradativo, no âmbito da AID, do rompimento do comportamento de regiões típicas de fronteira, com maior respeito às áreas protegidas e com controle social do trabalho forçado.

Considera-se que todos esses pressupostos, com maior ou menor intensidade e de maneira combinada, esboçam o quadro futuro da região de interesse, e dão base para exercitar algumas conjeturas de natureza quantitativa.

---

<sup>9</sup> Fonte: Nepstad et. al. no prelo (ver rodapé 4).



## 7.2. FORMULAÇÃO DE HIPÓTESES – CONJECTURAS E EXERCÍCIOS QUANTITATIVOS

Estudos disponíveis<sup>10</sup> e as análises realizadas no presente estudo podem embasar conjecturas, no sentido de consistir esses fatos portadores do futuro que se antevêm para a AID e AII no contexto paraense, bem como de que forma podem reagir quantitativamente no comportamento de algumas variáveis importantes para identificação dos impactos que a ampliação do Grupo Bertin irá provocar.

Esse exercício constitui um Quadro Referencial Quantitativo para a Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais relacionados à ampliação do Grupo Bertin.

No entanto, antes de se iniciar a discussão das transformações que podem ser esperadas na região de estudo, convém destacar o desafio metodológico que representa e os procedimentos que serão tomados.

Na verdade, como se disse, trata-se da *expansão de um frigorífico em operação, com um conseqüente aumento de compras de animais de fornecedores locais, distribuídos por diferentes municípios numa região onde a pecuária está consolidada*, como atividade estruturante sendo, juntamente com a atividade mineradora, a base econômica da região.

O conjunto de pressupostos apresentados leva a crer que a tendência de evolução do rebanho bovino no Brasil e no Pará é de crescimento.

Em termos quantitativos, os pressupostos apontam:

- Aumento entre 8% e 10% no preço da carne produzida no Pará após a liberação para exportação,
- Possibilidade de aumento de 60% das exportações de carne brasileira entre 2003 e 2014<sup>11</sup>,
- Conversão de 2,5 milhões de hectares de pastos em plantações de cana-de-açúcar, principalmente nos Estados do Mato Grosso e Goiás, até 2014.

Portanto, enquanto pode-se imaginar que o rebanho brasileiro irá crescer devido, entre outros fatores, ao aumento nas exportações de carne, é também previsível que o rebanho no Pará aumente a taxas superiores à nacional, assim como já tem sido verificado nos últimos anos. Inferir as taxas de crescimento futuro do rebanho, no entanto, não é tarefa simples nem exata, dada a quantidade de variáveis envolvidas e as incertezas conjunturais e até mesmo estruturais. Nesse sentido, pode-se trabalhar com uma ordem de grandeza em um dado intervalo de variação.

Existe, no entanto, um fator limitador para o crescimento do rebanho bovino na região, que é o que se chamará aqui de *capacidade de suporte*. No contexto deste trabalho, entende-se capacidade de suporte como o número máximo de animais possíveis de ocuparem um determinado território.

<sup>10</sup> Por exemplo, Arima, Barreto e Brito, 2005.

<sup>11</sup> USDA, 2005 e OECD-FAO, 2005, citados por Arima, Barreto e Brito, 2005.



### 7.2.1. CAPACIDADE DE SUPORTE DA AID DA CADEIA PECUÁRIA

A área total da AID da Cadeia Pecuária, composta por 30 municípios que a integram total ou parcialmente, é de 192.431 km<sup>2</sup>. Excluindo-se as áreas das Unidades de Conservação (UCs) e das Terras Indígenas (TIs), chega-se a uma área total na AID de 125.519 km<sup>2</sup>. Esta é a área onde é mais provável que se pratique a pecuária, embora existam ainda restrições legais, tais como as APPs e Reserva Legal.

Segundo dados do *PRODES*<sup>12</sup> existia, em 2004, nesta mesma região da AID, uma área desflorestada que somava 84.411 km<sup>2</sup>, ou seja, 67,2% da área total, desconsiderando as UCs e TIs.

No contexto desta área já desflorestada, a densidade de gado é de 1,18 animais por hectare, considerando que o rebanho dos 30 municípios ocupa a área desflorestada em sua totalidade. A taxa de lotação nesta mesma área é de 0,91 Unidade Animal (UA) por hectare. A diferença entre a densidade e a taxa de lotação ocorre porque uma UA não corresponde a um animal, e sim a 450 kg de peso vivo. Ou seja, um animal de 225 kg representa 0,5 UA, enquanto um animal de 600 kg representa 1,33 UA. Para transformar o número de animais do rebanho em número de UAs utilizou-se as informações sobre a idade do rebanho fornecida pela ADEPARÁ da seguinte maneira: animais com menos de 0,4 meses correspondem a 0,2 UA. Um animal de entre 4 e 12 meses foi considerado como 0,4 UA, enquanto animais de entre 12 e 24 meses, entre 24 e 36 meses e de mais de 36 meses foram considerados como 0,7 UA, 0,9 UA e 1 UA respectivamente.

Acredita-se que com a introdução de melhorias nas práticas de manejo da pastagem e do rebanho, pode-se chegar a uma taxa de lotação de 1,2 UA por hectare na região da AID. Com esta taxa de lotação, mantendo-se a mesma área desflorestada atual, o rebanho bovino poderia crescer para 10,13 milhões de UA. Fazendo o caminho inverso ao explicado acima, conclui-se que a capacidade máxima de animais dentro dos 30 municípios da AID da Cadeia Pecuária é de 13.153.976 animais. Ou seja, esta é a capacidade de suporte da área já desmatada dentro da AID.

É muito provável que ao superar 13,15 milhões de animais na região da AID, o rebanho passe a ocupar áreas onde hoje predomina vegetação nativa, dado que se considera muito difícil a implementação de taxas de lotação superiores a 1,20 UA por hectare na região Sudeste Paraense.

Fazendo o mesmo exercício para a área da AID inteira, excluindo-se as UCs e TIs, chega-se à conclusão que os 125 mil km<sup>2</sup> desta região poderiam comportar um rebanho de 19.559.946 animais. Isto é, caso ocorram novos desmatamentos, e a área da AID da Cadeia Pecuária seja totalmente desflorestada, conservando-se apenas as UCs e TIs, seria possível alocar um rebanho de aproximadamente 19,6 milhões de animais na região, com taxa de lotação de 1,20 UA por hectare. Isso corresponderia a uma densidade de 1,56 animais, de diversas faixas etárias, por hectare.

A tabela abaixo resume essas informações:

---

<sup>12</sup> <http://www.obt.inpe.br/prodes/>



Tabela 7.1 - Capacidade de suporte na AID da Cadeia Pecuária

	Área (milhões de ha)	Taxa de Lotação atual (UA/ha)	Rebanho máximo com taxa de lotação de 1,2 UA/ha (em milhões de UA)	Rebanho máximo com taxa de lotação de 1,2 UA/ha (em milhões de animais)	Densidade (animais/ha)
Área desflorestada dentro da AID da Cadeia Pecuária	8,44	0,91	10,13	13,15	1,56
Área total da AID, excluindo- se as UCs e TIs	12,55	-	15,06	19,56	1,56

Elaboração: ARCADIS Tetraplan

### 7.2.2. CRESCIMENTO DO REBANHO

Valorizando-se que o crescimento do rebanho bovino, em termos de processo, encontra-se atualmente em uma fase ascendente, praticamente em seu patamar máximo, acredita-se que, mesmo com a liberação para exportação, a dinâmica de crescimento tende a reduzir, ou seja, o rebanho seguirá crescendo, porém a taxas decrescentes.

Em outras palavras, pode-se antever que a tendência dominante irá se consolidar rumo a um processo gradual em que a cada ano que passa a taxa de crescimento do rebanho bovino seja decrescente, ou seja, um pouco menor do que a do ano anterior. Mais que isso, acredita-se que o crescimento do rebanho bovino paraense passa atualmente por um ponto de inflexão, quando o crescimento deixa de ser linear e passa a ser logarítmico.

Dois argumentos embasam tal suposição:

Em primeiro lugar, os dados do rebanho bovino paraense apresentados pelo IBGE, apesar de variações pontuais, são estritamente crescentes na última década. Não obstante, observa-se um salto quantitativo muito significativo entre 2003 e 2004. Nas viagens de campo se ouviu de vários interlocutores que este salto se deve não ao crescimento do rebanho efetivamente, mas sim a uma maior declaração por parte dos produtores, uma vez que se intensificaram os trabalhos de controle da febre aftosa realizados pela ADEPARÁ. Ou seja, a contagem do rebanho está sendo mais efetiva. Sendo assim, optou-se por trabalhar com os dados fornecidos pela ADEPARÁ desde 2003, ano em que a agência começa a disponibilizar estas informações. Analisando-se estes dados, nota-se que entre 2003 e 2005 o crescimento do rebanho diminui com relação ao período anterior (ver tabela abaixo). Embora sejam muito poucos anos para afirmar que se trata de uma tendência, este não deixa de ser um resultado ilustrativo.

O segundo fator que embasa a suposição de uma tendência de crescimento a taxas decrescentes é que, conforme já se mencionou neste trabalho, o controle sobre o desmatamento está mais efetivo atualmente, de forma que os produtores da AID têm muito mais receio em avançar sobre a floresta hoje do que tinham em outras épocas. Neste contexto, quanto mais o tamanho do rebanho se aproxima da capacidade de



suporte, mais difícil e mais custoso é seu crescimento. Ou seja, a cada ano que passa o crescimento é menor em termos absolutos, o que gera uma curva logarítmica de crescimento relativo.

Tabela 7.2 - Crescimento total e crescimento anual médio do rebanho no Brasil, no Pará, no Sudeste Paraense e nos 30 municípios da AID da Cadeia Pecuária no período de 1994 a 2004.

	Crescimento Total 93 - 03	Crescimento Anual Médio 93 - 03	Crescimento Anual Médio 00 - 03	Crescimento Anual Médio 03 - 05*
Municípios AID	124,9%	8,4%	9,2%	5,6%
Sudeste Paraense	87,2%	6,5%	8,3%	
Pará	79,9%	6,0%	9,2%	
Brasil	26,1%	2,3%	4,8%	

Fonte: PPM, IBGE.

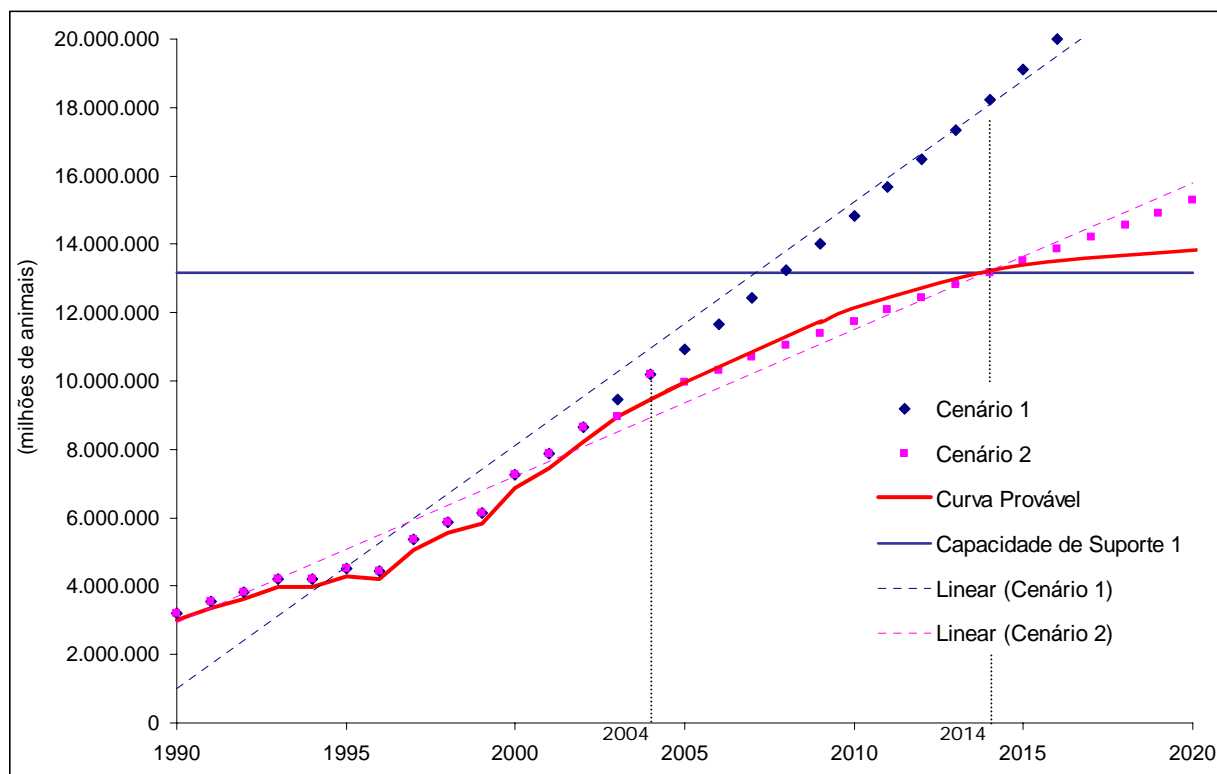
\* Dados da ADEPARÁ

Desta forma, as análises que seguem serão realizadas tendo em vista dois cenários possíveis: (1) crescimento linear contínuo, a taxas decrescentes, de acordo à tendência apresentada pelos dados do IBGE entre 1990 e 2003, aplicados ao efetivo bovino de 2005 dado pela ADEPARÁ (2) crescimento linear contínuo a taxas inferiores às anteriores, determinadas pelo tamanho do rebanho atual e a capacidade de suporte da AID, sem desmatamento adicional, considerando que a mesma será atingida no ano de 2014.

Desta forma, têm-se duas curvas de crescimento dadas pelos cenários 1 e 2. A primeira representa um limite máximo de crescimento do rebanho, e a segunda representa o limite mínimo do crescimento. Acredita-se que o crescimento do rebanho bovino varie entre estas duas linhas, sem extrapolar a primeira para cima e nem a segunda para baixo.

As duas curvas de crescimento estão representadas no gráfico abaixo pela dispersão dos pontos verificados até 2003 e projetados até 2020, e pela linha de tendência que os representa. Também está representada no gráfico a provável curva de crescimento, para a qual não existem informações suficientes que permitam desenhá-la com precisão, mas que apresenta o comportamento provável de crescimento decrescente à medida que se aproxima da capacidade de suporte.

Gráfico 7.1 - Representação gráfica dos crescimentos projetados para os cenários 1 e 2.



Elaboração: ARCADIS Tetraplan

Posteriormente, se irá calcular a quantidade de gado disponível para abate nos 30 municípios que compõem a AID da Cadeia Pecuária do estudo, o que depende do tamanho do rebanho e da taxa de desfrute. Dado que não existe informação apurada sobre a taxa de desfrute no Pará, e muito menos em sua porção sudeste, se trabalhará também com três hipóteses: (a) taxa de 20%, (b) taxa de 25%, próxima à média nacional, e (c) taxa de 30%.

Assim, cada cenário terá 3 hipóteses de quantidade de gado disponível para abate na região da AID, somando no total 6 possibilidades.

Desta forma, têm-se os seguintes cenários:

**Cenário 1 – Crescimento linear continuado, segundo a tendência apresentada entre 1990 e 2003 pelos dados do IBGE.**

O cenário 1 foi realizado utilizando-se o crescimento do rebanho bovino nos 30 municípios da AID da Cadeia Pecuária entre os anos de 1990 e 2003, segundo os dados apresentados pelo IBGE. De acordo com estes dados conhecidos, o modelo de ajustamento que melhor se adapta aos pontos é uma reta.

A projeção foi então realizada com a utilização do software ARIMA (Box-Jenkins). Uma vez determinada a reta que melhor representa a evolução do rebanho, a mesma foi deslocada para que o efetivo bovino de 2005 coincida com aquele dado pela ADEPARÁ. Ou seja, projetaram-se os dados futuros e ajustaram-se os dados dos anos anteriores



para que correspondessem a esta reta. Os resultados encontrados são apresentados a seguir.

Tabela 7.3 - Rebanho bovino projetado até 2020 para os municípios da AID

Ano	Efetivo bovino projetado (número de animais)	Taxa de crescimento anual
2003	8.628.709	9,1%
2004	9.294.645	7,7%
2005	9.972.219	7,3%
2006	10.661.635	6,9%
2007	11.363.100	6,6%
2008	12.076.823	6,3%
2009	12.803.020	6,0%
2010	13.541.907	5,8%
2011	14.293.708	5,6%
2012	15.058.648	5,4%
2013	15.836.957	5,2%
2014	16.628.866	5,0%
2015	17.434.616	4,8%
2016	18.254.448	4,7%
2017	19.088.606	4,6%
2018	19.937.345	4,4%
2019	20.800.914	4,3%
2020	21.679.576	4,2%

Elaboração: ARCADIS Tetraplan

Segundo esta projeção, na ausência de eventos que limitem o crescimento do rebanho, a capacidade de suporte da área já desmatada da AID seria superada no ano de 2010. Ou seja, se o crescimento do rebanho seguir este modelo de projeção, a partir de 2010 não haverá mais área desmatada para ocupar com gado e as melhorias das técnicas de manejo teriam que ser muito eficientes para que a taxa de lotação seja superior a 1,2 UA/ha, o que se considera muito difícil para a região. Sendo assim, a partir desta data haveria novos desmatamentos.

Caso após 2010 o crescimento continue no mesmo ritmo projetado, que baseia-se no crescimento assistido entre 1990 e 2003, o território da AID da Cadeia Pecuária seria totalmente ocupado por gado e, por consequência, desmatado em sua totalidade, excetuando as UCs e TIs, no ano de 2018 conforme se pode observar na tabela acima.

No entanto, existe uma série de fatores que influenciam na decisão dos produtores em aumentar seu rebanho ou não. Entre eles, mencionam-se a disponibilidade de território, o rigor (ou a falta dele) no cumprimento da legislação ambiental, a relação entre os

custos de reforma de pastagem e de desmatamento e a relação entre oferta e demanda por gado na região. Este último depende da taxa de desfrute, conforme se mostra à continuação.

A taxa de desfrute média nacional é de 25%. Na ausência de informações apuradas sobre a taxa de desfrute específica no Pará e em sua porção sudeste, optou-se por fazer um exercício quantitativo com 3 taxas distintas – 20%, 25% e 30%.

De acordo a este cenário de crescimento do rebanho, as quantidades de animais disponíveis para abate na AID da Cadeia Pecuária, considerando as três hipóteses de taxas de desfrute, são dadas na tabela abaixo.

Tabela 7.4 - Quantidade de animais disponíveis para abate por dia na região da AID, considerando-se três taxas de desfrute distintas.

	Quantidade de animais disponíveis para abate em 2005 <sup>13</sup>	Quantidade de animais disponíveis para abate em 2008	Quantidade de animais disponíveis para abate em 2014
Hipótese 1 – taxa de desfrute de 20%	6.392	7.742	10.660
Hipótese 1 – taxa de desfrute de 25%	7.991	9.677	13.324
Hipótese 1 – taxa de desfrute de 30%	9.589	11.612	15.989

Elaboração: ARCADIS Tetraplan

**Cenário 2 – Crescimento linear contínuo segundo linha de tendência determinada pelo tamanho do rebanho atual e a capacidade de suporte da AID, sem desmatamento adicional, considerando que a mesma será atingida no ano de 2014.**

Assim como no cenário 1, o cenário 2 utiliza uma combinação das informações providas pelo IBGE entre 1990 e 2003 com o efetivo bovino fornecido pela ADEPARÁ para 2005. No entanto, a projeção futura do rebanho bovino foi realizada utilizando-se este dado fornecido pela ADEPARÁ e a capacidade de suporte da AID, considerando exclusivamente a área já desmatada atualmente.

Projetou-se que este limite seria atingido no ano de 2014 e traçou-se a linha de crescimento entre 2005 e 2014 segundo estes dois pontos. Assim, o efetivo bovino projetado até 2020 responde à taxa de crescimento determinada por esta reta.

Foram dois os motivos que levaram a projetar o ano de 2014 como aquele em que a capacidade de suporte seria atingida. Por um lado, conforme já mencionado, documentos produzidos pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos e pela Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OECD), em conjunto com a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), apontam que existe um potencial para o crescimento de 60% nas exportações brasileiras de carne

<sup>13</sup> Quantidade de animais disponíveis no fim do ano.

entre 2003 e 2014<sup>14</sup>. Conseqüentemente, existirá uma demanda crescente por gado até 2014, o que terá seguramente efeito na oferta de animais.

Por outro lado, a melhoria das técnicas de manejo da pastagem e do rebanho demanda tempo, além de recursos financeiros. Considera-se que os produtores da região tenham capacidade de investimento limitada, de forma que os recursos podem ser aportados paulatinamente na melhoria dos índices de produtividade de modo que a região apresente uma taxa de lotação média de 1,2 UA por hectare no ano de 2014. Neste cenário, o ritmo de crescimento do rebanho até 2014 é diretamente proporcional à capacidade de melhoria nos índices de produtividade.

Tabela 7.5 - Rebanho bovino projetado até 2020 para os municípios da AID

Ano	Efetivo bovino projetado (número de animais)	Taxa de crescimento anual
2003	8.952.799	3,3%
2004	10.181.518	13,7%
2005	9.972.219	-2,1%
2006	10.325.747	3,5%
2007	10.679.276	3,4%
2008	11.032.805	3,3%
2009	11.386.333	3,2%
2010	11.739.862	3,1%
2011	12.093.390	3,0%
2012	12.446.919	2,9%
2013	12.800.447	2,8%
2014	13.153.976	2,8%
2015	13.507.505	2,7%
2016	13.861.033	2,6%
2017	14.214.562	2,6%
2018	14.568.090	2,5%
2019	14.921.619	2,4%
2020	15.275.147	2,4%

Elaboração: ARCADIS Tetraplan

Neste cenário, o crescimento obedece a taxas menores que as apresentadas historicamente pelo rebanho bovino na região da AID. Este comportamento é de fato esperado, já que à medida que a região se estrutura e a disponibilidade de terras

<sup>14</sup> USDA, 2005 e OECD-FAO, 2005, citados por Arima, Barreto e Brito, 2005.

disponíveis para a pecuária se reduz, é mais difícil aumentar o tamanho do rebanho, e apenas os produtores bem capacitados contribuirão a este crescimento.

Conforme apresenta a tabela acima, nesta projeção o rebanho bovino poderia crescer na região da AID da Cadeia Pecuária até 2014 sem provocar mais desmatamento do que o que já existe, somente com melhoria das técnicas de manejo de pasto e do rebanho.

As quantidades de animais disponíveis para abate por dia neste cenário são dadas na tabela abaixo:

Tabela 7.6 - Quantidade de animais disponíveis para abate por dia na região da AID, considerando-se três taxas de desfrute distintas.

	Quantidade de animais disponíveis para abate em 2005 <sup>15</sup>	Quantidade de animais disponíveis para abate em 2008	Quantidade de animais disponíveis para abate em 2011
Hipótese 1 – taxa de desfrute de 20%	6.392	7.072	8.432
Hipótese 1 – taxa de desfrute de 25%	7.991	8.840	10.540
Hipótese 1 – taxa de desfrute de 30%	9.589	10.608	12.648

Elaboração: ARCADIS Tetraplan

### 7.2.3. CAPACIDADE DE ABATE

Na região da AID da Cadeia Pecuária (30 municípios), existem atualmente 9 frigoríficos em operação com uma capacidade total de abate de 5.500 cabeças/dia. Considerando o rebanho de 2005 dado pela ADEPARÁ –9,97 milhões de animais–, têm-se uma oferta diária de animais para abate de aproximadamente 6.400, 7.990 e 9.590 animais, considerando-se taxas de desfrute de respectivamente 20%, 25% e 30% e que os frigoríficos abatem animais uma média de 26 dias por mês.

Neste contexto, observa-se um excesso de oferta para os grandes frigoríficos de no mínimo 890 animais/dia (no caso em que a taxa de desfrute for 20%).

O Frigorífico Bertin individualmente, com sua capacidade de abate atual, é capaz de absorver 12,5%, 10,0% e 8,3% da oferta atual de animais da AID, considerando-se taxas de desfrute de 20%, 25% e 30% respectivamente.

Supondo-se que a ampliação do Frigorífico Bertin ocorresse de forma imediata, da noite para o dia, e que o mesmo estivesse capacitado para operar com sua capacidade de abate ampliada já nos dias de hoje, teria-se uma situação em que a oferta diária de animais para abate na região da AID se manteria igual à analisada acima – 6.400, 7.990 e 9.590 animais – enquanto que a capacidade de abate instalada seria de 6.300 animais/dia. Nesta situação, o excedente de oferta seria de no mínimo 92 animais/dia.

<sup>15</sup> Quantidade de animais disponíveis no fim do ano.

Atente-se, porém, que este excedente de oferta mínimo foi calculado utilizando-se a menor taxa de desfrute para a análise – 20%. No entanto, acredita-se que na região da AID da Cadeia Pecuária a taxa de desfrute seja no mínimo igual à taxa média nacional de 25%. Nesta situação hipotética em que o Frigorífico Bertin opera com sua capacidade de abate ampliada já nos dias de hoje, seu potencial de absorção dos animais disponíveis para abate seria de 25,0%, 20,0% e 16,7% se as taxas de desfrute forem de 20%, 25% e 30% respectivamente.

No entanto, é evidente que a ampliação do Frigorífico Bertin de Marabá é um processo que não ocorre de forma imediata. Primeiro há que aprovar-se o financiamento para posteriormente começar as obras de ampliação e somente depois o frigorífico poderá efetivamente abater a quantidade projetada. Considere-se que o Frigorífico Bertin esteja operando com sua capacidade de abate ampliada no início de 2009. Haverá, nesta ocasião, de acordo com as hipóteses e cenários traçados, 6 possibilidades de disponibilidade de animais para abate na região da AID da Cadeia Pecuária, conforme tabela abaixo.

Tabela 7.7 - Quantidade de animais disponíveis para abate, no período de um ano, na AID da Cadeia Pecuária no início do ano de 2009, considerando os 2 cenários traçados e as 3 hipóteses de taxa de desfrute.

	Cenário 1	Cenário 2
Hipótese 1 – taxa de desfrute de 20%	2.415.504	2.206.561
Hipótese 1 – taxa de desfrute de 25%	3.019.224	2.758.201
Hipótese 1 – taxa de desfrute de 30%	3.622.944	3.309.842

Elaboração: ARCADIS Tetraplan

Ou seja, a disponibilidade para abate no início do ano 2009 deve variar entre 2,21 milhões de animais/ano e 3,62 milhões de animais/ano, dependendo do cenário de crescimento verificado e da taxa de desfrute da região.

Isso significa que em 2009 existirá uma oferta diária de animais para abate variando entre 7.072 e 11.612 animais (ver tabela abaixo), considerando que os frigoríficos abatem animais uma média de 26 dias por mês. Neste panorama, o Bertin absorverá entre 13,8% e 22,6% da oferta de animais, considerando já sua capacidade ampliada.



Tabela 7.8 - Quantidade de animais disponíveis para abate por dia na AID da Cadeia Pecuária no início do ano de 2009, considerando os 2 cenários traçados e as 3 hipóteses de taxa de desfrute.

	Cenário 1	Cenário 2
Hipótese 1 – taxa de desfrute de 20%	7.742	7.072
Hipótese 1 – taxa de desfrute de 25%	9.677	8.840
Hipótese 1 – taxa de desfrute de 30%	11.612	10.608

Elaboração: ARCADIS Tetraplan

Se neste período não ocorrer a instalação de nenhum novo frigorífico na região, e nenhum dos frigoríficos instalados, com exceção do Bertin, passe por um processo de ampliação, ter-se-á uma capacidade de abate instalada de 6.300 animais/dia. Neste contexto, o excesso de oferta será de no mínimo 772 animais/dia, e no máximo 5.312 animais/dia (ver tabela abaixo).

Tabela 7.9 - Excesso de oferta de animais para abate por dia na AID da Cadeia Pecuária no início do ano de 2009, considerando os 2 cenários traçados e as 3 hipóteses de taxa de desfrute.

	Cenário 1	Cenário 2
Hipótese 1 – taxa de desfrute de 20%	1.442	772
Hipótese 1 – taxa de desfrute de 25%	3.377	2.540
Hipótese 1 – taxa de desfrute de 30%	5.312	4.308

Elaboração: ARCADIS Tetraplan

Nos cenários traçados, verificou-se a oferta de animais de acordo a três taxas de desfrute distintas. Como referência para as análises que se seguem, se assumirá a taxa de desfrute como sendo de 25%. Esta taxa é considerada conservadora por interlocutores locais<sup>16</sup>, porém optou-se por utilizá-la para não correr-se o risco de superestimar a oferta de animais para abate, já que quanto maior a taxa de desfrute, maior a oferta de animais. Desta forma, ainda que as estimativas que seguem podem não ser exatamente precisas, a inserção do Frigorífico Bertin no mercado regional será, em qualquer caso, igual ou menor na realidade do que nestas análises. Uma vez que se

<sup>16</sup> Tanto a Adepará como o Fundepec, em conversas informais realizadas nas visitas a campo, afirmaram que a taxa de desfrute na região Sudeste Paraense é de cerca de 30%. Este valor é considerado muito otimista pela equipe da ARCADIS Tetraplan.



tratará de identificar os possíveis impactos da ampliação do frigorífico, essa decisão significa que os impactos não serão, em hipótese alguma, infra-valorados.

Feita essas considerações, a tabela abaixo resume o estado atual da pecuária na região da AID e a inserção do Frigorífico Bertin neste contexto.

Tabela 7.10 - Situação da pecuária na região da AID da Cadeia Pecuária e participação do Frigorífico Bertin – 2005.

	Cenário 1	Cenário 2
Rebanho	9.972.219	9.972.219
Oferta de animais para abate (período de um ano)	2.493.055	2.493.055
Capacidade de abate Bertin (período de um ano)	249.600	249.600
Capacidade de absorção do Bertin	10,0%	10,0%
Capacidade de abate total (período de um ano)	1.716.000	1.716.000
Excedente de oferta (período de um ano)	777.055	777.055
Excedente de oferta (por dia)	2.491	2.491
% excedente (excedente/oferta total)	31,2%	31,2%

Elaboração: ARCADIS-Tetraplan, 2006.

Após a ampliação do Frigorífico, considerando que o mesmo esteja em operação a partir do começo de 2009, a situação ficaria conforme tabela abaixo:

Tabela 7.11 - Situação da pecuária na região da AID da Cadeia Pecuária e participação do Frigorífico Bertin – início do ano 2009.

	Cenário 1	Cenário 2
Rebanho	12.076.823	11.032.805
Oferta de animais para abate (período de um ano)	3.019.206	2.758.201
Capacidade de abate Bertin (período de um ano)	499.200	499.200
Capacidade de absorção do Bertin	15,6%	18,1%
Capacidade de abate total (período de um ano)	1.965.600	1.965.600
Excedente de oferta (período de um ano)	1.053.606	792.601
Excedente de oferta (por dia)	3.377	2.540
% excedente (excedente/oferta total)	34,9%	28,7%

Elaboração: ARCADIS-Tetraplan, 2006.



#### 7.2.4. QUALIFICANDO O EXCEDENTE DE OFERTA

Visto que existe um excedente de oferta para a demanda dos 9 frigoríficos instalados na região, cabe qualificar este excedente. Em primeiro lugar, vale ressaltar que este é um excedente para a demanda dos 9 grandes frigoríficos instalados na região. Os animais que não são adquiridos por estes, são comercializado por outros meios. A maior parte destes animais excedentes é exportada em pé para outros municípios do Pará (usualmente fora da área 1), para outros Estados, principalmente da região nordeste do país, ou abatida em matadouros pequenos, muitas vezes clandestinos.

Em realidade, se supõe que a oferta de gado cresceu historicamente devido às vantagens competitivas que essa região apresenta, exploradas ao longo deste trabalho, mas também devido à existência desses atores menores da cadeia. Neste raciocínio, os grandes frigoríficos se instalam na região para aproveitar-se de uma estrutura já consolidada, excluindo do mercado ou deslocando para outras regiões de fronteira os atores menores.

De forma geral, os grandes frigoríficos adquirem o gado de melhor qualidade, ficando o gado de menor qualidade para ser comercializados por estas vias alternativas.

Não existem dados confiáveis que permitam estimar com precisão o tamanho do excedente de oferta que é de boa qualidade e o que é de baixa qualidade. Ou seja, o excedente de oferta que seria apto para ser comercializado com o Frigorífico Bertin.

Como exercício para estimar a qualidade do excesso de oferta, será necessário fazer uma série de suposições e utilizar-se dos resultados da pesquisa de campo realizada que, embora não seja extrapolável para o universo das propriedades, parece ser muito representativa da região no que diz respeito à matriz genética do gado e das formas de manejo.

De acordo com os resultados encontrados na pesquisa de campo, existe na região gado nelore, mestiço, gado de aptidão leiteira e os de cruzamento industrial, conforme apresentado na tabela abaixo, dividido pelo porte dos produtores.

Tabela 7.12 - Raças que compõem o rebanho dos produtores, de acordo a seu porte (%)

Tamanho do Produtor	Nelore	Mestiços	Leiteira	Cruzamento Industrial	Total
Muito Pequenos	48%	41%	10%		100%
Pequenos	44%	29%	21%	6%	100%
Médios	52%	34%	9%	5%	100%
Grandes e Muito Grandes	51%	36%	3%	10%	100%

Elaboração: ARCADIS-Tetraplan, 2006.

Fonte dos dados brutos: Questionários.

Embora não se saiba exatamente a divisão do rebanho por porte do produtor, é certo que o rebanho dos médios, grandes e muito grandes produtores é superior ao rebanho dos pequenos e muito pequenos produtores, a despeito de estes serem maioria.

Suponha-se, então, com o objetivo de realizar um exercício quantitativo para estimar a qualidade do excedente de oferta, duas possibilidades:



- I. Os médios, grandes e muito grandes produtores detém 70% do rebanho e,
- II. Os médios, grandes e muito grandes produtores detém 80% do rebanho e,

Para este exercício, muito pequenos e pequenos produtores serão tratados conjuntamente, enquanto que os médios, grandes e muito grandes produtores formam outro grupo.

Neste caso, os dados encontrados na pesquisa de campo são conforme a tabela abaixo.

Tabela 7.13 - Raças que compõem o rebanho dos produtores, de acordo a seu porte (%)

Tamanho do Produtor	Nelore	Mestiços	Leiteira	Cruzamento Industrial
Muito Pequenos e Pequenos	45,5%	33,8%	16,9%	3,9%
Médios, Grandes e Muito Grandes	51,6%	34,6%	6,3%	7,5%

Elaboração: ARCADIS-Tetraplan, 2006.

Fonte dos dados brutos: Questionários.

Suponha-se, ainda, que todo o gado nelore e o de cruzamento industrial são aptos para serem comercializados com o Frigorífico Bertin e que 75% do gado mestiço dos médios, grandes e muito grandes produtores, devido às melhores técnicas de manejo do rebanho e das pastagens, também o é.

Neste caso, se os médios, grandes e muito grandes produtores detém 70% do rebanho, conforme a primeira suposição, o rebanho seria distribuído conforme a tabela abaixo.



Tabela 7.14 - Raças que compõem o rebanho dos produtores, de acordo a seu porte (%), considerando que os médios, grandes e muito grandes produtores detém 70% do rebanho.

		Muito Pequenos e Pequenos Produtores	Médios, Grandes e Muito Grandes Produtores
<b>Nelore</b>	%	45,5%	51,6%
	Efetivo	1.359.848	3.600.034
<b>Mestiços</b>	%	33,8%	34,6%
	Efetivo	1.010.173	2.414.657
<b>Leiteira</b>	%	16,9%	6,3%
	Efetivo	505.086	439.029
<b>Cruzamento Industrial</b>	%	3,9%	7,5%
	Efetivo	116.558	526.834
<b>Total</b>	Efetivo	2.991.666	6.980.553
	% do total	30%	70%

Elaboração: ARCADIS Tetraplan

Neste exercício, dadas as suposições feitas sobre qualidade do gado, do rebanho total de 9.972.219, 7.414.267 seriam aptos para serem comercializados com o Bertin e 2.557.952 seriam de menor qualidade. Isso significa uma oferta diária para abate de cerca de 5.950 animais de qualidade e 2.050 animais de menor qualidade.

De acordo à segunda suposição, de que os médios, grandes e muito grandes produtores detém 80% do rebanho, o rebanho seria distribuído conforme a tabela abaixo.



Tabela 7.15 - Raças que compõem o rebanho dos produtores, de acordo a seu porte (%), considerando que os médios, grandes e muito grandes produtores detêm 80% do rebanho.

		Muito Pequenos e Pequenos Produtores	Médios, Grandes e Muito Grandes Produtores
<b>Nelore</b>	%	45,5%	51,6%
	Efetivo	906.565	4.114.324
<b>Mestiços</b>	%	33,8%	34,6%
	Efetivo	673.449	2.759.608
<b>Leiteira</b>	%	16,9%	6,3%
	Efetivo	336.724	501.747
<b>Cruzamento Industrial</b>	%	3,9%	7,5%
	Efetivo	77.706	602.096
<b>Total</b>	Efetivo	1.994.444	7.977.775
	% do total	20%	80%

Elaboração: ARCADIS Tetraplan

Neste segunda hipótese, haveria 7,77 milhões de animais com qualidade que poderiam ser absorvidos pelo Frigorífico Bertin e 2,20 milhões de animais de menor qualidade. Ou seja, haveria uma disponibilidade diária para abate de aproximadamente 6.226 animais de boa qualidade e 1.764 animais de pior qualidade.

Para o início de 2009, ano em que se prevê que o Frigorífico Bertin esteja operando com sua capacidade ampliada, projetaram-se dois tamanhos de rebanho diferentes: 12,1 e 11,0 milhões de animais de acordo aos cenários 1 e 2 respectivamente. Aplicando-se o mesmo raciocínio para estes rebanhos projetados, o resultado seria conforme mostra a tabela abaixo.

Tabela 7.16 - Qualificação da oferta de animais nos cenários 1 e 2, início de 2009.

	Cenário 1		Cenário 2	
	Médios, grandes e muito grandes produtores com 70% do rebanho	Médios, grandes e muito grandes produtores com 80% do rebanho	Médios, grandes e muito grandes produtores com 70% do rebanho	Médios, grandes e muito grandes produtores com 80% do rebanho
Total rebanho	12.076.823	12.076.823	11.032.805	11.032.805
Rebanho de melhor qualidade	8.979.722	9.410.260	8.203.442	8.596.762
Rebanho de pior qualidade	3.097.101	2.666.563	2.829.363	2.436.043
Disponibilidade diária para abate de gado de melhor qualidade	7.195	7.540	6.573	6.888
Disponibilidade diária para abate de gado de pior qualidade	2.482	2.137	2.268	1.952
Disponibilidade diária total de gado para abate	9.677	9.677	8.840	8.840

Elaboração: ARCADIS Tetraplan

Ou seja, dados todos os limitantes existentes para um cálculo apurado que qualifique o excedente de oferta e as suposições realizadas, observa-se que em 2009 haveria uma disponibilidade total de gado para abate variando entre 8.840 e 9.677 animais. Destes, a quantidade de gado de melhor qualidade disponível para abate varia entre 6.573 e 7.540 animais e a quantidade de gado de menor qualidade disponível para abate varia entre 1.952 e 2.482 animais.

Isso significa que no ano de 2009, quando a capacidade de abate será de 6.300 animais/dia, caso não se instale nenhum novo frigorífico na região e nenhum frigorífico já existente, com exceção do Bertin, passe por um processo de ampliação, haverá, em qualquer das possibilidades analisadas, um excedente de oferta de animais de boa qualidade que variará entre 273 e 1.240 animais. Fora isso, ainda sobra toda a oferta de animais de menor qualidade que são exportados em pé, abatidos em matadouros clandestinos ou, ainda, absorvidos eventualmente por algum dos grandes frigoríficos.

Esses dados conformam um exercício meramente ilustrativo para antever a inserção do Frigorífico Bertin na região da AID no ano em que se espera que esteja operando com sua capacidade ampliada. Dadas todas as limitações já mencionadas, esses dados devem ser analisados com cuidado e se recomenda novas simulações à medida que se conte com informações mais apuradas. As variáveis mais suscetíveis de erro que foram utilizadas aqui, e que merecem novas simulações são:

- I. Médios, grandes e muito grandes produtores detém 70% e 80% do rebanho total,
- II. Todo o gado nelore e cruzamento industrial é de boa qualidade para o Bertin, assim como 75% do gado mestiço dos médios, grandes e muito grandes produtores.

Ou seja, em qualquer uma das hipóteses analisadas, existe gado de qualidade suficiente para prover os 9 frigoríficos da região, após a ampliação do Bertin, e ainda sobrar um excedente. À medida que aumentem as exportações para mercados mais exigentes, a tendência é que ocorra uma melhoria nas práticas de manejo e parte do excedente do rebanho de baixa qualidade, que hoje é exportado em pé para a região nordeste do Brasil e países menos exigentes, passe a ser comercializado para os mercados mais exigentes como rebanho de melhor qualidade.

Caso não ocorram mudanças estruturais no mercado, como a abertura para exportação (embora a exportação para os Estados livres da Febre Aftosa já tenha sido liberada), é provável que não ocorram grandes mudanças na região, com o gado de boa qualidade atendendo os grandes frigoríficos e o gado de menor qualidade sendo exportado em pé ou abatido nos matadouros clandestinos.

#### 7.2.5. ÁREA

Os rebanhos projetados nos dois cenários para o ano de 2009 – 12.076.823 e 11.032.805 animais – correspondem respectivamente a 9.299.817 UA e 8.495.865 UA. Considerando que os produtores da região da AID da Cadeia Pecuária consigam elevar sua produtividade até o ano de 2009 para 1 UA/ha., tem-se que a área necessária para acomodar o rebanho previsto pelas duas projeções é de 9,3 e 8,5 milhões de hectares respectivamente para os cenários 1 e 2. Neste caso, se a evolução do rebanho ocorre conforme o cenário 1, o crescimento do rebanho ocorreria sobre novas áreas de floresta, já que a área total já desflorestada é de 8,44 milhões de hectares. Ou seja, haveria desmatamento extra em cerca de 10% da área de floresta remanescente. Caso o crescimento do rebanho ocorra conforme o cenário 2, não haveria praticamente desmatamento adicional, mas a área estaria saturada. Seria necessário, então, continuar com a evolução nas técnicas de manejo para melhorar a taxa de lotação.

Note-se que o cenário 2 foi projetado considerando que em 2014 a região teria uma taxa de lotação média de 1,20 UA/ha. Qualquer projeção da área necessária para acomodar o rebanho, em anos anteriores a 2014, mostrará um rebanho aproximado à capacidade de suporte, sempre que a taxa de lotação estiver coincidente com a evolução projetada para 2014.

Em qualquer caso, a evolução do rebanho foi projetada de acordo à sua evolução histórica e aos fatos portadores do futuro que acredita-se influenciarão na evolução do rebanho na região. Ou seja, considerou-se que a evolução do rebanho é exógena à decisão do Bertin de ampliar sua capacidade de abate.



#### 7.2.6. REBANHO E FRIGORÍFICOS - EVOLUÇÕES PARALELAS E CORRELACIONADAS

Um ponto de fundamental importância no presente estudo é a compreensão dos fatores que motivam as decisões dos produtores e dos frigoríficos em instalar-se na região.

Na primeira parte deste capítulo se enumeraram diversos fatores que podem influenciar na decisão dos produtores pela criação pecuária na região da AID. Além destes, no primeiro capítulo deste trabalho, aponta-se que um dos principais motivos identificados por Piketti et. al. (2005) que levam os produtores a optarem pela exploração pecuária na Amazônia é a existência segura de mercados e cadeias produtivas bem organizadas.

Ainda que a estruturação da cadeia seja um atrativo para a exploração pecuária no Pará, este não parece ser o fator determinante para o aumento do rebanho bovino na região da AID da Cadeia Pecuária. A combinação dos fatores exógenos à região – tais como a agricultura no Mato Grosso, Goiás e interior de São Paulo e a liberação para exportação – combinados com fatores locais – por exemplo, o preço da terra e as condições climáticas - parece ser o que dá as condições para o crescimento acelerado da pecuária que se verifica nos últimos anos.

A tabela abaixo mostra os 9 frigoríficos da região da AID da Cadeia Pecuária com seus anos de instalação, a capacidade de abate instalada na região após sua instalação e o efetivo bovino neste mesmo ano. Verifica-se que sempre que um frigorífico se instalou na região, após o início de suas operações continuava a haver um excedente de oferta importante, mesmo no caso mais conservador em que se considerou a taxa de desfrute de 20%.



Tabela 7.17 - Frigoríficos existentes nos 30 municípios da AID da Cadeia Pecuária com suas respectivas capacidades de abate, ano de instalação, efetivo bovino na região no ano de instalação e excedente de oferta neste mesmo ano, após a instalação.

Frigorífico	Município	Capacidade de Abate	Ano de instalação	Capacidade de Abate Instalada na região	Efetivo bovino na AID no ano de instalação*	Excedente de oferta por dia após a instalação**	Excedente de oferta por dia após a instalação***
Frigol	Água Azul do Norte	500	2004	5.100	10,18	3.058	1.427
Rio Maria	Rio Maria	500	2002	3.400	6,86	2.095	996
Redenção	Redenção	800	1997	2.200	4,23	1.191	513
Redenção	Tucumã	400	2005	5.500	9,97	2.491	892
Atlas	Santana do Araguaia	600	1980	600	n.d.	n.d.	
Frigoxin	Xinguara	700	1999	2.900	4,86	996	217
Mafripar	Xinguara	800	1997	2.200	4,23	1.191	513
Frisama	Eldorado dos Carajás	400	2003	4.600	8,95	2.574	1.139
Bertin	Marabá	800	2003****	4.600	8,95	2.574	1.139

\* Dados até 2002 obtidos na PPM, IBGE. Dados de 2003 e 2005 obtidos junto à ADEPARÁ. Em milhões de animais.

\*\* Estimativa elaborada por ARCADIS Tetraplan, considerando taxa de desfrute e 25%. Em número de animais.

\*\*\* Estimativa elaborada por ARCADIS Tetraplan, considerando taxa de desfrute e 20%. Em número de animais.

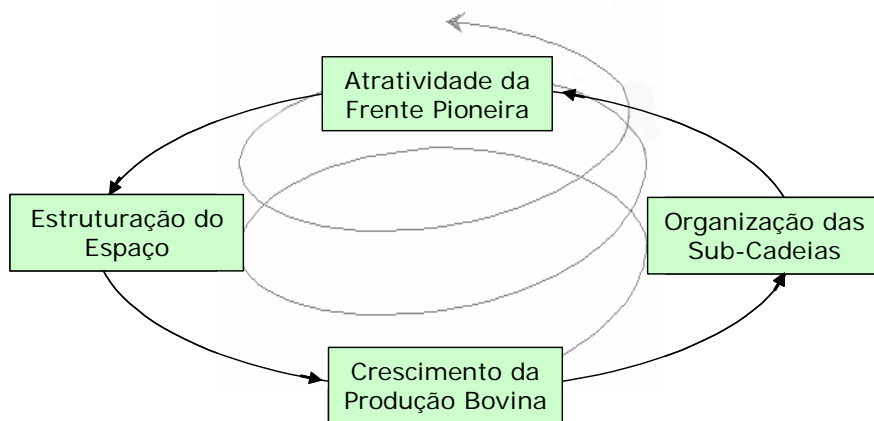
\*\*\*\* Considerando o ano de instalação do Frigorífico Marabá, adquirido pelo Grupo Bertin no final de 2004.

Isto é, aparentemente o que motivou a instalação destes 9 frigoríficos na região é a existência de um mercado ofertante, no qual seria garantida a oferta de matéria prima para a sua produção.

Esta hipótese de que o rebanho bovino chega à região antes que os frigoríficos é muito condizente com os pressupostos traçados anteriormente, que mencionavam diversos fatores exógenos aos frigoríficos como motivadores maiores do crescimento do rebanho. Mais que isso, essa hipótese encontra fundamento na teoria de funcionamento das atividades de fronteira.

Para retomar o que foi dito anteriormente, mostra-se abaixo a figura que ilustra como se dá a interação entre a cadeia produtiva e a estruturação do espaço. Conforme se mencionou, a pecuária se instala em regiões de fronteira por conseguir adaptar-se a territórios pouco estruturados e com baixa demanda de mão de obra. Em princípio, pequenos matadouros dão conta de abater a oferta existente. À medida que cresce o rebanho, a cadeia se organiza e a atividade tende a avançar sobre a frente pioneira. Neste contexto se instalam os frigoríficos, que contribuem à estruturação do espaço.

Figura 7.1 - Mecanismos de interação entre a cadeia produtiva bovina e a estruturação do espaço nas frentes pioneiras.

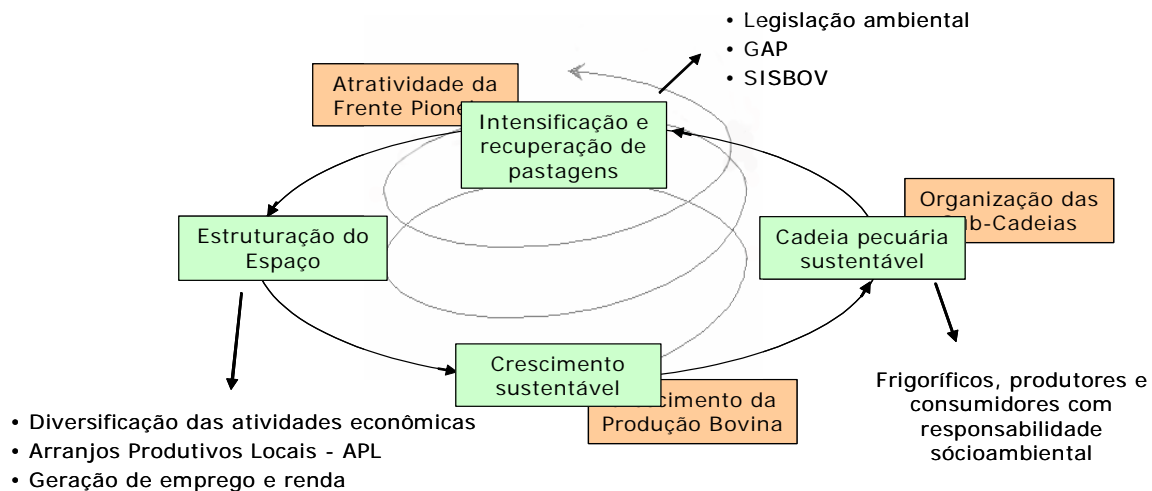


Fonte: Extraído de Pocard-Chapuis, 2005.

À medida que diminui o atrativo sobre a frente pioneira, devido à menor disponibilidade de terras, à maior rigidez com a legislação ambiental e fundiária e também devido às exigências do mercado, o ciclo acima se rompe e o crescimento do rebanho passa a ser função dos ganhos de produtividade e não da área ocupada.

Retomando figura já apresentada anteriormente, abaixo se ilustra como seria o “novo ciclo” de crescimento da pecuária quando a frente pioneira deixa de ser atrativa.

Figura 7.2 - Mecanismos de interação entre a cadeia produtiva bovina e a estruturação do espaço nas frentes pioneiras quando a frente pioneira perde atratividade.



Fonte: Arcadis Tetraplan, adaptado de Pocard-Chapuis, 2005.

O excesso de oferta existente em qualquer um dos cenários traçados faz pensar que a ampliação do Frigorífico Bertin segue as mesmas motivações da instalação dos nove frigoríficos da região da AID, quais sejam, absorver uma oferta já existente e aproveitar as vantagens locacionais da região.

Neste sentido, apesar das diferenças notáveis na capacidade de absorção e participação no mercado total do Frigorífico Bertin com e sem a ampliação, a realização desta não parece afetar em grande medida as decisões dos produtores e a dinâmica da pecuária na região.

Neste panorama, as medidas de controle (mitigação, compensação e monitoramento para os impactos adversos e potencialização/desenvolvimento para os benefícios antevistos) de impactos que serão propostas na seqüência deste trabalho parecem ter mais relevância para a região do que a ampliação do frigorífico propriamente dita.

### 7.2.7. CONCLUSÕES DO CAPÍTULO

Dados os cenários traçados, acredita-se que a ampliação do frigorífico Bertin de Marabá é viável sem acarretar novos focos de desmatamento, desde que as medidas de controle propostas neste estudo sejam implementadas.

Os principais argumentos que embasam tal suposição são a existência de um excesso de oferta de gado na região e a possibilidade de melhorias nos índices zootécnicos, principalmente associados às técnicas de manejo de pastagem, o que permite um incremento de produtividade e, conseqüentemente, um maior rebanho na mesma área. Além disso, acredita-se que há espaço para a implementação das medidas de controle sem incorrer em custos adicionais demasiado elevados para o Frigorífico bem como para os produtores.

Note-se, no entanto, que a efetividade das medidas propostas neste trabalho depende em grande parte dos monitoramentos e auditorias realizadas para garantir que as mesmas estejam efetivamente sendo implementadas. Neste sentido, assume grande



importância a rastreabilidade de animais que, com a aplicação da Instrução Normativa nº 17, garante a origem dos animais abatidos, assegurando que o gado comercializado provém efetivamente da área monitorada.

Ou seja, acredita-se que a ampliação do Frigorífico Bertin de Marabá pode ocorrer sem gerar impactos socioambientais negativos, sobretudo a ocorrência de novos focos de desmatamento. Neste sentido, a exigência da rastreabilidade dos animais segundo a Instrução Normativa nº17 diminui consideravelmente a chance de ocorrência destes impactos, não significando, no entanto, que sua ausência implique seguramente em novos desmatamentos.

É neste sentido que se afirma que possivelmente a efetiva implementação das medidas de controle seja mais importante para a região que a ampliação do frigorífico em si.