

Universidade Federal do Amazonas - UFAM
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA

**DINÂMICA DO DESMATAMENTO EM UMA NOVA FRONTEIRA
DO SUL DO AMAZONAS: UMA ANÁLISE DA PECUÁRIA DE
CORTE NO MUNICÍPIO DO APUÍ**

Allan Razera

Dissertação apresentada ao Programa de
Biologia Tropical e Recursos Naturais do
Convênio INPA/UFAM, como parte dos
requisitos para obtenção do Título de
Mestre em Ciências de Florestas Tropicais.

Manaus - AM

2005

Universidade Federal do Amazonas - UFAM
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA

**DINÂMICA DO DESMATAMENTO EM UMA NOVA FRONTEIRA
DO SUL DO AMAZONAS: UMA ANÁLISE DA PECUÁRIA DE
CORTE NO MUNICÍPIO DO APUÍ**

Allan Razera

Orientador: Philip Martin Fearnside

Dissertação apresentada ao Programa de
Biologia Tropical e Recursos Naturais do
Convênio INPA/UFAM, como parte dos
requisitos para obtenção do Título de
Mestre em Ciências de Florestas Tropicais.

Manaus - AM

2005

R278 Razera, Allan

Dinâmica do desmatamento em uma nova fronteira do sul do Amazonas: uma análise da pecuária de corte no município do Apuí / Allan Razera – Manaus : INPA/UFAM, 2005.

xiii, 59 f. : il.

Dissertação (mestrado)--INPA/UFAM, Manaus, 2005.

Orientador: Philip Martin Fearnside

1. Desmatamento – Amazônia 2. Pecuária - Amazonas

CDD 19ª ed. 634.99

Sinopse:

Análise da dinâmica do desmatamento em uma nova fronteira no estado do Amazonas e as interações entre os atores locais participantes do processo de retirada da floresta, com ênfase em uma análise econômica da pecuária de corte no município do Apuí-AM.

Palavras chaves: Amazônia. Desmatamento. Pecuária. Rentabilidade. Nova Fronteira.

....Àqueles que com pequenas ações lutam diariamente
pela preservação e conservação do meio ambiente.....

Dedico

AGRADECIMENTOS

Tenho muito a agradecer aos meus pais. Eles foram determinantes no direcionamento da minha formação. Esse é o primeiro fruto da confiança que depositaram em mim e espero que muitos outros eu possa lhes oferecer.

Agradeço o apoio e exemplo da minha família em Santo André, especialmente minha avó Ofélia, minhas tias Marli, Marlene e Janete, meus tios Carlinhos e Altamir e meus primos Leandro, Rafael, Fernanda e Gabi, sem esquecer é claro da Carol e da Karem. Em Americana agradeço à minha avó Dalva, eterna lutadora e exemplo de como enfrentar as dificuldades com bom humor e alegria. Meus primos Lorant, Lauana e Laurem e tios Osvaldo e Lola meu muito obrigado.

Agradeço aos amigos, que sempre estiveram presentes e me apoiando nas diversas fases da minha vida, são eles: Daniel (bigorna), Júnior, Rafael (Rabana), Rodrigo (Pimenta), Waltinho, Rodrigo (Danado), Sara, Cíntia e muitos outros que não caberiam aqui mas que estão presentes no meu coração.

Agradeço a todos amigos do mestrado, em especial: Keuris, Lianna, Pauletto, Carlos, Danival, Dani, Terezinha, Manoella, Rejane e Gina (2003); Ulisses, Fábio, Juliana, Márcia, Marilane (2002); Dalvinha, Patrícia, Raquel, Daniel, Andrés, Ralph, Renata (2004), além de todo o pessoal da turma de 2005 e da Ana Clycia.

Gostaria de dar meu muito obrigado às pessoas que me receberam em Manaus e que vieram a ser companheiros durante todo o período que estive em Manaus, são eles Ronaldo, Ulysses, Kelly e Euler. Agradeço demais vocês, em especial ao Euler, uma pessoa iluminada, um grande companheiro, uma pessoa que pude contar sempre. Também ao Geraldo, um verdadeiro irmão, com quem troquei muitas conversas e idéias.

Na minha vida profissional, tive pessoas importantes como o Prof. Alleoni e o Prof. Caixeta, ótimas pessoas e amigos a quem eu devo muito. Gostaria de agradecer muito mesmo a três pessoas que foram especiais e imprescindíveis para que hoje eu tenha esse trabalho realizado: Marcelo Rocha, Warwick Manfrinato e Sílvia Miranda, do CEPEA/ESALQ/USP. Foi a partir da convivência com eles e do exemplo de trabalho que o caminho que seguiria na minha vida surgiu à minha frente.

Agradeço ao CNPq pela bolsa, e ao Greenpeace, nas pessoas de Nilo d'Ávila, Andrew e David, pelo apoio logístico para o levantamento de campo.

Agradeço a todos os produtores e pessoas do Apuí que me ajudaram muito e permitiram que esse trabalho fosse realizado com dados bastante consistentes. Agradeço à Sérgio de Zen, Gustavo e principalmente ao Sílvio Ichihara também do CEPEA pelos encaminhamentos de como realizar a parte econômica da atividade de pecuária de corte. Também aos professores Gumercindo Lorian Franco e Jorge Madeira Nogueira da UnB.

No INPA, agradeço a todos do Departamento de Silvicultura, em especial aos professores, Joaquim dos Santos, Niro Higuchi, Bruce Nelson, Gil Vieira, Luiz Antonio de Oliveira, Paulo de Tarso, João e Isolde Ferraz, Wilson Spironello, Marengo e Flavio Luizão pelos conhecimentos que me passaram durante suas aulas. Agradeço especialmente ao professor e amigo Arnaldo Carneiro, uma pessoa exemplar e sempre prestativa. Também ao Dadão, que com seu jeito tranquilo consegue extrair todos os problemas e clarear muito do que permanecia nebuloso durante o trabalho. Ao professor, coordenador e amigo José Francisco, com quem aprendi muito nesses dois anos de mestrado. É claro que meu orientador, o Phil, não podia ficar de fora. Uma pessoa que com sua disciplina, visão de mundo e luta pela preservação da floresta amazônica, mostrou me ser mais brasileiro que muitos brasileiros que eu conheço.

RESUMO

A manutenção das áreas de floresta da Amazônia esbarra nas poucas opções economicamente viáveis para a utilização das terras sem o corte raso, e na falta de recursos para a fiscalização e monitoramento. Isso tem proporcionado taxas anuais de desmatamento que assumem níveis assustadores e crescentes, principalmente nos últimos anos. As pesquisas relacionadas ao desmatamento da Amazônia têm indicado que a mais importante causa da retirada da floresta é a expansão de pastagens, particularmente dirigidas pelas grandes propriedades. Trabalhos recentes apontam para a viabilidade econômica da pecuária como motor de expansão sobre as florestas. Entretanto, as diferentes opiniões e resultados de pesquisas relacionadas à produtividade da atividade de pecuária na Amazônia brasileira não permitem que se tenha uma definição concreta e consensuada a respeito da viabilidade econômica da atividade, principalmente quando analisamos a diversidade de situações e condições existentes na Amazônia.

Em vista disso, esse trabalho buscou analisar a economia da pecuária de corte em uma nova fronteira de desmatamento, o município do Apuí, no sul do Amazonas. A análise foi realizada por meio da aplicação de questionários e observações de campo. Foram realizadas 31 entrevistas com produtores divididos em grandes (>1000 ha), médios (101 a 1000 ha) e pequenos (\leq 100 ha). A partir das informações das entrevistas foram elaboradas planilhas em *Excel* de evolução de rebanho e análise econômica (VPL e TIR). Foram propostos cenários com venda, venda parcial e sem venda de madeira na propriedade, associados à inclusão ou não dos preços de terra na compra e venda da propriedade. Os cenários com inclusão de preços de terra foram separados em taxas anuais de crescimento do preço da terra de 10%, 20% e 30%, procurando refletir uma situação econômica não muito destoante da que o Brasil passa atualmente, ou seja, de crescimento moderado a bom. Foi construído também um “cenário atual” onde procura-se, a partir dos dados de evolução anual do preço das terra de mata e pastagem, de 2002 a 2005, obter as taxas reais de evolução do preço da terra.

De acordo com resultados obtidos a rentabilidade da atividade de pecuária no município do Apuí é baixa. Nos cenários 1, 2 e 3, onde não são incorporados os preços de compra e venda da terra, as taxas internas de retorno foram baixas e até negativas. Nestes cenários,

quando considerada a venda da madeira (cenário 1), as taxas internas de retorno foram de 1,52%, 0,63% e -0,6%, para pequenos médios e grandes, respectivamente. Quando contabilizada a venda parcial da madeira (cenário 2), a taxas foram de 0,38%, -1,22% e -2,44%, e quando foi considerado o cálculo sem a venda da madeira (cenário 3), as taxas foram de -0,76%, -2,98% e -4,19%, para pequenos, médios e grandes respectivamente, ou seja, extremamente baixas, acusando a inviabilidade econômica da atividade como alternativa de investimento.

Com a inclusão do preço da terra e taxa de aumento anual em seu preço de 10%, e com a venda de madeira inserida no cálculo (cenário 4), as taxas internas de retorno encontradas para pequenas, médias e grandes propriedades foram de 4,37%, 3,89% e 2,55%, respectivamente. Quando considerou-se a venda parcial de madeira (cenário 5) essas taxas foram de 3,45%, 2,34% e 1,19%, e no caso sem a venda de madeira (cenário 6), ainda com um crescimento anual no preço das terras de 10%, as taxas internas de retorno calculadas foram de 2,53%, 1,00% e -0,11% para pequenos, médios e grandes proprietários, respectivamente.

Considerando a taxa de 20% de crescimento anual nos preços da terra, as taxas internas de retorno foram para pequenos, médios e grandes proprietários, com venda de madeira (cenário 7), de 7,27%, 7,10% e 6,51%; com venda parcial de madeira (cenário 8) de 6,45%, 5,66% e 5,26%; e sem a venda da madeira (cenário 9) de 5,63%, 4,41% e 4,06%. Nestes cenários a atividade já começa a apresentar viabilidade, especialmente quando se consideram os retornos oriundos da venda da madeira.

E nas análises com taxas de crescimento de preço de terra anual de 30%, as taxas internas de retorno para pequenos, médios e grandes proprietários, foram de 11,23%, 11,41% e 11,56%, respectivamente, com venda de madeira (cenário 10); de 10,52%, 10,10% e 10,41% com venda parcial de madeira (cenário 11); e 9,81%, 8,92% e 9,31% sem a venda de madeira (cenário 12).

Na análise do “cenário atual”, o percentual médio anual de evolução do preço das terras de mata ficou em 24,94%, enquanto que para as pastagens ficou em 11,71%. Com base nas taxas reais calculadas, e considerando também que não há venda de madeira, situação que acontece na maioria das propriedades do Apuí, a TIR para pequenos, médios e grandes proprietários ficou em 3,27%, 1,90% e 2,78%, respectivamente.

Analisando os resultados é possível concluir que para o caso do Apuí, uma nova fronteira, somente com a expectativa no crescimento do preço da terra (mata e pastagem) em taxas iguais ou superiores a 20% ao ano, as taxas internas de retorno da pecuária começam a ficar atrativas, acima de 5%. Essa expectativa de aumento nos preços da terra, motivadora da crescente ocupação na região, pode ser entendida como especulação de terras!

INDICE

AGRADECIMENTOS.....	iii
RESUMO.....	v
1. INTRODUÇÃO.....	4
2. OBJETIVOS.....	6
2.1. OBJETIVO GERAL.....	6
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	7
3.1. DESMATAMENTO NA AMAZÔNIA.....	7
3.1.1. A floresta vista de cima.....	7
3.1.2. Estatísticas do desmatamento.....	8
3.1.3. Dimensões dos desmatamentos.....	10
3.2. FATORES CAUSADORES DO DESMATAMENTO.....	11
3.2.1. Estradas como vias de acesso às florestas.....	12
3.2.2. Pecuária – a principal atividade na substituição às florestas	15
3.2.2.1. <i>Evolução do Rebanho bovino</i>	17
3.2.2.2. <i>Expansão da pecuária de corte no estado do Amazonas</i>	20
3.2.2.3. <i>Relação entre a demanda externa por carne bovina e o desmatamento</i>	22
3.2.2.4. <i>Características e rentabilidade da pecuária na Amazônia</i>	23
3.2.3. Fiscalização do desmatamento na Amazônia.....	28
3.2.3.1. <i>Intensificação da Fiscalização</i>	29
3.3. ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS COMO BARREIRAS À EXPANSÃO DO DESMATAMENTO	30
3.3.1. Áreas naturais protegidas no estado do Amazonas	31
4. MATERIAL E MÉTODOS.....	36
4.1. ABRANGÊNCIA E CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	36
4.2. LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES GERAIS E DADOS QUALITATIVOS	38
4.3. METODOLOGIAS DE ANÁLISE ECONÔMICA DA PECUÁRIA DE CORTE..	38
4.3.1. Aplicação dos Questionários.....	39

4.4. ANÁLISE ECONÔMICO-FINANCEIRA DAS PROPRIEDADES (VPL E TIR)..	40
4.4.1. O Valor Presente Líquido (VPL)	41
4.4.2 Taxa Interna de Retorno (TIR).....	42
4.4.3. Etapas da Análise Econômica da Pecuária	43
4.4.4. Cálculo de Evolução do Rebanho	44
4.4.4.1. <i>Informações zootécnicas da pecuária nas propriedades pesquisadas</i>	45
4.4.5. Preço da terra	47
4.4.6. Cenários utilizados para a avaliação econômica.....	49
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	50
5.1. ANÁLISE DA PECUÁRIA DE CORTE EM UMA NOVA FRONTEIRA DO ESTADO DO AMAZONAS	50
5.1.1. Estabelecimentos Agropecuários	51
5.1.1.1. <i>Materiais e Equipamentos</i>	52
5.1.1.2. <i>Fertilizantes, corretivos e suprimentos</i>	53
5.1.1.3. <i>Sementes de forrageiras</i>	54
5.1.2. Cadeia produtiva da carne bovina no sul do Estado do Amazonas.....	57
5.1.2.1. <i>Casas de Carne e Açougues no Apuí</i>	57
5.1.2.2. <i>Logística da comercialização do gado produzido no Apuí</i>	59
5.1.3. Madeiras no Apuí e a relação com a atividade de pecuária de corte	60
5.1.3.1. <i>Madeira Nossa Senhora Aparecida</i>	62
5.1.3.2. <i>Madeira Agroflorestal Madelago</i>	63
5.1.3.3. <i>Madeira Madebrás</i>	63
5.1.3.4. <i>Madeira INCOPOL</i>	64
5.1.3.5. <i>Existência de Pau-Rosa (Aniba roseodora Ducke) no sul do Amazonas.</i> <i>Possibilidade de desenvolvimento ou incentivo ao desmatamento?</i>	64
5.1.3.5.1. Oportunidades para projetos de exploração florestal não-madeira.....	65
5.1.4. Características da economia da pecuária de corte no Apuí-AM	67
5.1.4.1. <i>Dados gerais das propriedades pesquisadas</i>	67
5.1.4.2. <i>Calculo da rentabilidade da pecuária no Apuí</i>	72
6. CONCLUSÕES	75
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	77
ANEXOS	83

ANEXO 1. EXTENSÃO, PERCURSOS E CONDIÇÕES DE TRÁFEGO DA RODOVIA TRANZAMAZÔNICA (BR 230) NO ESTADO DO AMAZONAS	84
ANEXO 2. NÚMERO DE CABEÇAS DE GADO POR PROPRIEDADE, LOCALIDADE, NOME DA FAZENDA E NOME DO PROPRIETÁRIO.	86

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 01. Taxa média do desflorestamento bruto (km ² /ano), total e por estado, de 1978 a 2004.....	9
Tabela 02. Distribuição da taxa média do desflorestamento bruto (%/ano) por classe de tamanho de clareiras, de 1996 a 2000.	11
Tabela 03. Evolução do rebanho bovino (número de cabeças) por estado, para o período de 1990 a 2003.	18
Tabela 04. Evolução do Rebanho bovino nos principais municípios produtores (com mais de 30 mil cabeças em 2003), do período de 1990 a 2003.	21
Tabela 05. Maiores exportadores de carne bovina (em 1000 ton.) para o período de 2001 a 2004.	23
Tabela 06. Estimativas da taxa interna de retorno (%) da pecuária na Amazônia, em função dos sistemas de produção e escalas consideradas.	25
Tabela 07. Unidades de Conservação Federais no estado do Amazonas.....	32
Tabela 08. Unidades de Conservação Estaduais criadas em 2005 no Amazonas.....	33
Tabela 09. Informações zootécnicas e preços obtidos por meio dos questionários aplicados na pesquisa.	46
Tabela 10. Informações zootécnicas médias obtidas nas entrevistas de campo no município do Apuí, por classe de tamanho das propriedades.	47
Tabela 11. Cenários utilizados para análise econômica da pecuária no Apuí	49
Tabela 12. Tempo de existência, produtos comercializados, origem do fornecedor e preço do frete dos estabelecimentos agropecuários existentes no município do Apuí.	51
Tabela 13. Materiais e equipamentos comercializados nos estabelecimentos agropecuários do Apuí.....	53
Tabela 14. Preço médio e quantidade anual vendida de fertilizantes, corretivos e suprlmentos para pecuária de corte.	54

Tabela 15. Preço médio e quantidade vendida das principais sementes de forrageiras utilizadas no município.	54
Tabela 16. Preço médio e quantidade anual vendida dos principais produtos químicos utilizados na atividade de pecuária de corte no município do Apuí.	55
Tabela 17. Dados dos estabelecimentos de venda de carne do município do Apuí.....	57
Tabela 18. Dados gerais das madeireiras existentes no município do Apuí.....	61
Tabela 19. Espécies processadas nas madeireiras do Apuí e preços pagos aos produtores pela venda da madeira.....	62
Tabela 20. Dados primários dos 31 questionários realizados com pecuaristas do município do Apuí.....	69
Tabela 21. Taxa interna de retorno (TIR) e Valor Presente Líquido (VPL) calculados para grandes, médios e pequenos proprietários, de acordo com o cenário de referência.	72
Tabela 22. Preços de terras de mata e pastagem (R\$/hectare) de 2001 a 2002 no município do Apuí.....	73

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01. Relação desmatamento e distância da estrada.	14
Figura 02. Evolução do rebanho nos 11 estados de maior número de cabeças de gado (período de 1990 a 2003).	19
Figura 03. Evolução do Rebanho bovino nos principais municípios produtores do AM (com mais de 30 mil cabeças), do período de 1990 a 2003.	21
Figura 04. Áreas protegidas (terras indígenas e unidades de conservação federais e estaduais) no estado do Amazonas.....	32
Figura 05. Mosaico de unidades de conservação estaduais no sul do AM.....	34
Figura 06. Foto aérea do município do Apuí.	36
Figura 07. Projeto de Assentamento do Rio Juma, município do Apuí.....	37
Figura 08. Locais de aplicação dos questionários de pecuária de corte, trajetos percorridos e coordenadas de início e fim de vicinais do Apuí.	67
Figura 09. Percentual de área de mata nas propriedades entrevistadas, por classes.....	71
Figura 10. Preço médio anual das áreas de mata de pastagem formada no município do Apuí, para o período de 2002 a 2005.	71

1. INTRODUÇÃO

A palavra desmatamento já faz parte do vocabulário brasileiro há um bom tempo, e reflete o principal problema ambiental que o país enfrenta pelo menos nos últimos 30 anos. Talvez por não ser uma palavra tão incomum, a maior parte da população brasileira não tenha atentado para todos os impactos associados ao desmatamento e para a importância da Floresta Amazônica no futuro da humanidade, e especialmente dos próprios brasileiros.

A manutenção das áreas de floresta da Amazônia esbarra nas poucas opções economicamente viáveis para a utilização das terras sem o corte raso, pelo menos visíveis e sem risco aos investidores, e na falta de recursos para a fiscalização e monitoramento. Isso tem proporcionado taxas anuais de desmatamento que assumem níveis assustadores e crescentes. O consenso internacional na necessidade de proteção se restringe aos apelos e divulgação dos elevados níveis com que as florestas amazônicas são devastadas. Ajudas financeiras são pontuais, e infinitamente aquém das necessidades amazônicas. É mais ou menos como a fome na África. Todos sabem que existe, ficam indignados com a situação, mas pouco fazem para que isso se modifique. São em média 1,974 milhões de ha/ano nos últimos 30 anos. Ao todo já foram desmatados cerca de 17% da área de floresta da Amazônia brasileira até 2004. Esses dados não incluem incêndios florestais ocorridos e as áreas onde houve exploração madeireira sem corte raso. Nepstad et al. (1999) citaram que as atuais estimativas de desmatamento anual da Amazônia brasileira consideram menos da metade da área de floresta que é empobrecida a cada ano, e em anos de estiagem severa, essa área considerada é menor ainda. Esses fatores aumentam muito o percentual de degradação que a floresta sofre anualmente.

As pesquisas relacionadas ao desmatamento da Amazônia têm indicado que a mais importante causa da retirada da floresta é a expansão de pastagens, particularmente dirigidas pelas grandes propriedades. A pecuária nas propriedades da Amazônia assume papel fundamental na ocupação e uso do solo, sendo caracterizada por geralmente exigir grandes extensões em área. Essa exigência traz a idéia de que é uma atividade de baixa produtividade por hectare e geradora de um processo contínuo de acúmulo de terra.

Apesar da intensa retirada da floresta o Brasil ainda possui a maior área contínua de floresta tropical primária do planeta, concentrada principalmente no estado do Amazonas. O fator determinante para a configuração deste quadro é a dificuldade de acesso, pois praticamente não há estradas ligando o interior do Amazonas aos estados vizinhos.

Ainda que exista uma extensa área de florestas preservadas no Amazonas observa-se nos últimos anos uma intensa migração para os municípios do sul do estado. Lábrea, Humaitá, Apuí, Boca do Acre, Novo Aripuanã, Manicoré são alguns dos municípios que estão sofrendo uma migração crescente. Essa migração é resultante do envelhecimento das fronteiras e encarecimento das terras em regiões de ocupação mais antiga. A migração para novas fronteiras pode ser explicada como uma busca pela melhoria da qualidade de vida, através da possibilidade de obtenção de terra. No entanto, a definição mais adequada, e que reflete grande parte das áreas ocupadas, é a busca pelo acúmulo de riquezas através da oportunidade de conseguir terra a preço zero e valorizá-la por meio da consolidação da titulação e “benfeitorias” (derrubada, queima e introdução da pastagem) das terras.

Diante do exposto, este trabalho procura levantar informações a respeito da dinâmica de ocupação em um município de nova fronteira no estado do Amazonas – o município do Apuí.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

Analisar as características da pecuária de corte e as relações entre diferentes atores locais participantes do processo de desmatamento em uma nova fronteira no estado do Amazonas.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar, por meio da aplicação de questionários, um levantamento econômico da pecuária de corte no município do Apuí.
- Verificar as relações da atividade madeireira com a abertura de estradas e financiamento da formação de pastagens.
- Realizar um mapeamento das estradas endógenas do município do Apuí.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1. DESMATAMENTO NA AMAZÔNIA

O desmatamento é a conversão da floresta em outro tipo de paisagem que não floresta, sendo o corte raso o processo usual para o desmatamento da floresta. O termo utilizado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE, órgão responsável por monitorar oficialmente a retirada anual da floresta amazônica no Brasil, é desflorestamento (termo inventado pelo INPE), que é entendido como a conversão de áreas de fisionomia florestal primária por ações antropogênicas, para desenvolvimento de atividades agrosilvopastoris (INPE, 2002). Nesses valores de desflorestamento do INPE não são incluídas áreas de exploração madeireira que permanecem com cobertura florestal e nem incêndios florestais. Também não são contabilizados reflorestamentos ou áreas de floresta secundária ou em regeneração. O INPE considera como desflorestamento a conversão de áreas onde a vegetação corresponde a florestas e áreas de transição, o que não inclui os cerrados. Já o governo do Mato Grosso usa desmatamento para as três categorias – florestas, transição e cerrado.

Essas controvérsias sobre o desmatamento ocorrem em função da dificuldade de consenso na definição de floresta. Em vista disso, as estatísticas liberadas por diferentes órgãos de monitoramento tendem a divergir em grande medida, dificultando a comparação entre estudos.

3.1.1. A floresta vista de cima

Para a observação e análise das áreas de floresta convertidas em outra forma de uso, o INPE utiliza, desde 1974, as imagens obtidas pelo satélite norte-americano LANDSAT. O LANDSAT 5 fornece dados TM (mapa temático) em 7 bandas, com uma resolução visual de 30m (com exceção da banda 6, que tem resolução de 120m). Cada pixel corresponde a uma área de 900m² (30 x 30m). Para a visualização do desflorestamento, a combinação das bandas com cores vermelho, infravermelho próximo e infravermelho de ondas curtas tem permitido melhor contraste entre as áreas florestadas e não florestadas. As imagens utilizadas pelo INPE, na escala 1:250.000, permitem a identificação de polígonos de desmatamentos apenas acima de 6,25 ha.

No processo de contabilização do desflorestamento, as áreas de novos desflorestamentos eram feitas em acetato (*overlays*) e posteriormente digitalizadas (prodes analógico). Segundo INPE (2002) os dados digitalizados são convertidos em um formato que permite a apresentação do desflorestamento, por exemplo, por município ou por tipos florestais. Entretanto, essas informações em nível municipal só nos últimos anos começaram a ser disponibilizadas, melhorando a possibilidade de instituições responsáveis pelo controle do desmatamento agirem de forma direcionada.

O INPE adotou, a partir de 2003, um novo modelo metodológico onde são utilizadas imagens digitais de satélite para a identificação e estimativa de áreas desflorestadas (prodes digital). Essa forma de análise envolve algumas técnicas, tais como do modelo linear de mistura espectral (que gera imagens-fração da vegetação, solo e sombra), de segmentação de imagens por crescimento de regiões (com limiares de área e de similaridade previamente definidos) e de classificação não supervisionada por regiões (INPE, 2002). Essa metodologia permitiu que informações dos polígonos de desmatamento anual pudessem ser consultados publicamente (www.obt.inpe.br/prodes).

3.1.2. Estatísticas do desmatamento

As estimativas oficiais de desmatamento na Amazônia brasileira são agregadas, e avaliações mais detalhadas na mudança do uso/cobertura do solo assumidas desde alguns anos atrás estão espacialmente e temporalmente fragmentadas (Pacheco 2002).

Todos os anos, desde 1988 (com exceção de 1993), o INPE divulga os dados completos de desflorestamento na Amazônia Legal que ocorreram dois anos antes e divulga também uma estimativa provisória do ano anterior à publicação. As taxas anuais de desflorestamento da Amazônia Legal, por estado, podem ser observadas na tabela 1.

Os dados completos são referentes às 229 cenas existentes na Amazônia Legal. Cada cena corresponde a uma área de 34.225 km² (185 km x 185 km). Para a estimativa provisória o INPE utiliza as imagens que cobrem as áreas mais críticas do desflorestamento na Amazônia, geralmente presentes no chamado “Arco do Desmatamento”. São utilizadas ao redor de 50 das cenas mais críticas, correspondentes a maior parte do desflorestamento, aí é feita uma extrapolação para a área toda da Amazônia.

Tabela 1. Taxa média do desflorestamento bruto (km²/ano), total e por estado, de 1978 a 2004.

ANOS	AC	AP	AM	MA	MT	PA	RO	RR	TO	Amazônia
1978/1988**	620	60	1510	2450	5140	6990	2340	290	1650	21050
1988/1989	540	130	1180	1420	5960	5750	1430	630	730	17770
1989/1990	550	250	520	1100	4020	4890	1670	150	580	13730
1990/1991	380	410	980	670	2840	3780	1110	420	440	11030
1991/1992	400	36	799	1135	4674	3787	2265	281	409	13786
1992/1994*	482	-	370	372	6220	4284	2595	240	333	14896
1994/1995	1208	9	2114	1745	10391	7845	4730	220	797	29059
1995/1996	433	-	1023	1061	6543	6135	2432	214	320	18161
1996/1997	358	18	589	409	5271	4139	1986	184	273	13227
1997/1998	536	30	670	1012	6466	5829	2041	223	576	17383
1998/1999	441	-	720	1230	6963	5111	2358	220	216	17259
1999/2000	547	-	612	1065	6369	6671	2465	253	244	18226
2000/2001	419	7	634	958	7703	5237	2673	345	189	18165
2001/2002	730	-	881	1014	7892	7324	3067	84	212	21205
2002/2003	885	25	1632	993	10405	6996	3620	439	156	25151
2003/2004	769	46	1221	755	11814	8521	3834	311	158	27429

Fonte: INPE (2005)

**Média da Década; *Média do Biênio

A taxa anual média de desmatamento da Amazônia brasileira, para o período de 1978-1988 foi de 2,1 milhões de hectares. A partir de 1988, devido principalmente à recessão econômica, houve um declínio das taxas de retirada da floresta que chegaram a 1,1 milhões de hectares em 1991 (Fearnside, 1993).

Entre 1991 e 1994 houve aumento nas taxas até atingir o maior valor da história, de quase 3 milhões de hectares desmatados em um único ano (1994-1995¹), resultante do processo de implantação do plano real, e uma maior quantidade de dinheiro disponível para investimentos. Após esse índice exorbitante, o desmatamento decresceu até 1,32 milhões de hectares em 1997-1998. A partir daí, as taxas de desmatamento tem assumido trajetória ascendente, chegando às taxas de 2,12 milhões de hectares em 2001-2002, 2,515 milhões de hectares em 2002-2003 e de 2,743 milhões de hectares para o período 2003-2004.

A variação da estimativa em relação ao valor real do desmatamento da Amazônia não era grande, o que vinha dando segurança na metodologia utilizada pelo instituto. Em 2003, foi divulgado o valor total da Amazônia para o período 2000-2001 em 18.166 km². Essas informações, juntamente com a estimativa para 2001-2002 de 25.476 km² modificaram totalmente a percepção equivocada de que o desmatamento estava reduzindo desde o período 1999-2000. O INPE utilizou em sua estimativa o valor de 80% como oriundo das áreas críticas analisadas, no entanto a participação foi de apenas 67,8%. Quando era esperada uma taxa de 1,57 milhões de hectares veio a informação do valor de 1,82

milhões de hectares. O INPE utilizou o mesmo valor encontrado (67,8%) em 2001 para estimar a taxa de desmatamento para 2002. Em 2002, a variação entre estimativa e valor real reduziu para 8,7%. O valor calculado foi de 2,12 milhões de hectares enquanto a estimativa foi de 2,54. Entretanto, a dinâmica do desmatamento varia bastante, o que faz com que um ano o desmatamento possa se concentrar em áreas críticas e em outros anos ser mais pulverizado. Isso pode fazer com que as estimativas do INPE continuem sem uma precisão muito grande. Para tentar mudar isso, a estimativa do desflorestamento em 2003, de 2,37 milhões de hectares, foi baseada em 77 cenas críticas e não mais 50.

3.1.3. Dimensões dos desmatamentos

A área total desflorestada na Amazônia até hoje, utilizando os dados do INPE, é de cerca de 68 milhões de ha. Isso corresponde a aproximadamente 18% da área de floresta da Amazônia, considerando o valor de 380 milhões de ha de áreas de floresta na Amazônia Legal. Nesses dados não são incluídas outras áreas de florestas perturbadas, como exploração madeireira e incêndios, que se computadas, mais que duplicariam a porcentagem de áreas de floresta na Amazônia empobrecidas a cada ano (Nepstad et al., 1999).

Os estados que tem convertido a maior parte de suas florestas são Mato Grosso, Rondônia, Maranhão e Tocantins. Estes estados têm os maiores índices de desmatamento em relação à floresta remanescente em suas áreas estaduais. Em termos absolutos, Mato Grosso, Pará e Rondônia são os estados que mais desmatam, com destaque ao Mato Grosso que pulou de 8.177 km² no período 2001-2002 para 10.458 km² no período 2002-2003, e em 2003-2004 para 12.586 km², sendo que neste último levantamento do INPE representou 48% do desmatamento de toda a Amazônia. A entrada de Blairo Maggi no governo do estado do Mato Grosso com certeza aumentou a segurança dos promotores do desmatamento ilegal em avançarem sobre as áreas de floresta.

Com relação ao tamanho das áreas desmatadas, há um predomínio da participação dos grandes proprietários nas taxas de desmatamento. O papel dos pequenos agricultores tem sido fonte de controvérsia nos cálculos de desmatamento na Amazônia (Fearnside, 2002). Na tabela 2 é demonstrada a porcentagem do desmatamento por classes de tamanho, de 1996 a 2000. Os valores que aparecem são relativos à área desmatada e não da propriedade, o que faz com que desmatamentos menores, na classe de 15 a 50 ha, por

¹ De agosto de 1994 a julho de 1995.

exemplo, provavelmente sejam feitos por médios ou grandes proprietários, pois agricultores pequenos que usam trabalho familiar desmatam, em média, cerca de 3 ha/ano/família (Fearnside, 1984). Entretanto, uma parte dos desmatamentos menores que 15 ha não são detectados pela metodologia utilizada, que não captura desmatamentos menores que 6,25 ha, porém evidentemente representam pouco.

Tabela 2. Distribuição da taxa média do desflorestamento bruto (%/ano) por classe de tamanho de clareiras, de 1996 a 2000.

Classe de Tamanho	1996	1997	1998	1999	2000	Média
6,25 < 15 ha	17,18	10,09	10,85	14,77	11,82	12,94
15 - 50 ha	23,3	23,11	24,2	25,1	24,23	23,99
50 - 100 ha	12,81	14,07	14,89	14,37	14,91	14,21
100 - 200 ha	11,39	13,91	12,72	12,36	13,41	12,76
200 - 500 ha	13,87	15,06	14,28	14,03	14,78	14,40
500 - 1000 ha	6,87	9,42	9,46	8,14	8,57	8,49
> 1000 ha	12,58	14,34	13,6	10,93	11,28	12,55

Fonte: Adaptado de INPE (2002)

Na tabela 2 observa-se que 62,41% dos desmatamentos, em média, foram feitos em áreas acima de 50 hectares, o que corrobora a afirmativa que a maior parte dos desmatamentos é feita por médios e grandes proprietários. Fearnside (1993) estimou em 70% o desmatamento feito por médios e grandes fazendeiros nos anos de 1990 e 1991. Como colocou Fearnside (2002), essa constatação é muito importante para tornar possível uma redução significativa dos desmatamentos sem precisar afetar o desmatamento por agricultores mais carentes, dependentes da agricultura de subsistência.

Seria interessante, para um melhor entendimento do papel dos pequenos agricultores na atividade de desmatamento, que as informações de desmatamento por classe de tamanho fossem desmembradas por estados e municípios, pois alguns estados ou regiões podem ter maior participação dos pequenos que em outros. No total global o papel dos pequenos agricultores é secundário, mas regionalmente essa configuração pode ser diferente.

3.2. FATORES CAUSADORES DO DESMATAMENTO

A dinâmica do desmatamento varia muito entre os diferentes estados e municípios da região amazônica. No Mato Grosso a soja tem grande participação na ocupação recente, diferentemente do Pará e Rondônia, onde a pecuária prevalece fortemente e a soja aparece

ainda de forma tímida. Dentro dos estados existe um gradiente elevado dos níveis de precipitação, tipos de vegetação, características do solo, presença de infra-estrutura, culturas, etc, promovendo diferentes relações e dinâmicas entre os principais atores do processo. Em grande parte dessas regiões, algumas de participação significativa no desmatamento, os fatores que se relacionam com o desmatamento ainda estão mal diagnosticados.

O conhecimento dos processos de desmatamento ainda está imperfeito e contribuições para a melhor compreensão do processo representam uma área fundamental na qual o esforço é necessário para evitar a perda da floresta (Fearnside, 2003).

3.2.1. Estradas como vias de acesso às florestas

A abertura e expansão de estradas é um dos principais fatores da migração de fazendeiros e colonos para as áreas de floresta da Amazônia (Laurance et al., 2001), sendo que a possibilidade de acesso e escoamento de produção é determinante na ocupação de áreas antes inacessíveis.

O processo de desmatamento normalmente começa com a abertura oficial ou clandestina de estradas que permitem a expansão humana e a ocupação irregular de terras à exploração predatória de madeiras nobres (Ferreira et al., 2005).

De acordo com Alencar et al. (2004) a fase recente da ocupação da bacia amazônica começou na década de 60 do século XX com a construção de estradas ligando o Centro-Sul à região Norte.

As principais estradas que possibilitaram essas frentes de ocupação nas décadas de 60 e 70 foram a Cuiabá - Porto Velho (BR 364) e a Belém – Brasília (BR 010), e posteriormente a rodovia estadual PA 150.

A Transamazônica (BR 230), um sonho da época militar, onde se pretendia fazer a ligação do Oceano Atlântico ao Oceano Pacífico, encontra-se, até agora, praticamente toda sem pavimentação (anexo 1), porém, em menor medida que as rodovias pavimentadas, tem sido forte agente propulsor da ocupação na Amazônia, principalmente em função do grande número de projetos de assentamento.

A Humaitá - Manaus (BR 319), foi pavimentada e permaneceu por pouco tempo em condições de tráfego, sendo posteriormente abandonada. Atualmente existem propostas para inserir o asfaltamento da BR 319 nas ações estruturais do governo.

A rodovia Manaus – Boa Vista (BR 174), foi pavimentada nos anos de 1997/1998 e encontra-se em boas condições de tráfego. Existe a idéia de ligar essa rodovia até o Mato Grosso, passando pelo sul do Amazonas, o que permitiria o acesso a uma grande área de florestas intactas e protegidas do estado do Amazonas.

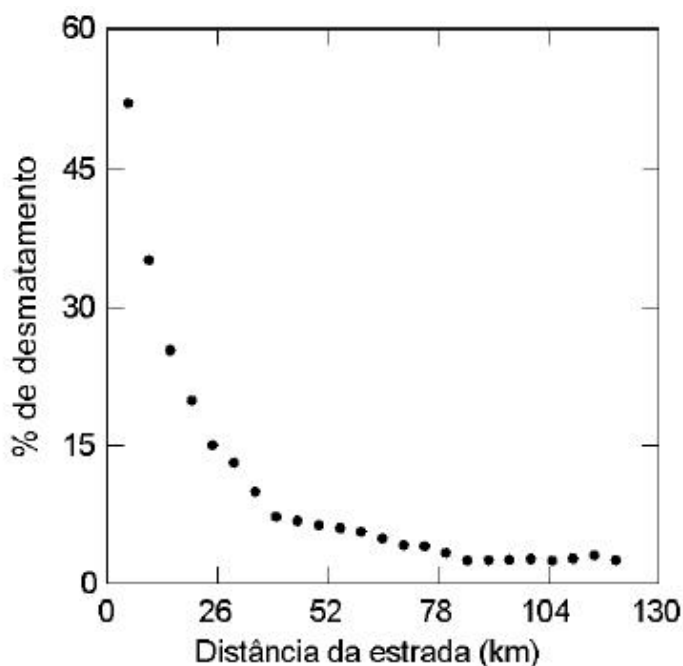
A Cuiabá – Santarém (BR 163), que permaneceu durante décadas sem pavimentação, inibindo a ocupação e o desmatamento ao longo de seu percurso, está sendo pavimentada em função dos benefícios econômicos dessa rodovia para o escoamento da produção do Centro-Oeste brasileiro. O termo “governança” (Nepstad et al., 2002) vai ser posto a prova com a construção desta rodovia, e para isso o governo estabeleceu um plano de desenvolvimento sustentável (Brasil, 2004) para a área de influência da BR 163. Ressalta-se que a eminência da pavimentação da rodovia Cuiabá-Santarém já tem causado uma corrida pelas terras próximas à estrada (IAG, 2004).

A partir da densidade viária (km/km^2) nas diferentes regiões brasileiras entende-se o porque de boa parte da Amazônia ainda encontrar-se preservada. Com os dados de malha viária de 2000, fornecidos pelo Ministério dos Transportes, observa-se que na região sudeste são 0,058 km de estradas pavimentadas e 0,494 km de estradas não pavimentadas por km^2 , enquanto que na região norte esses valores são 0,0032 km de estradas pavimentadas e 0,0234 km de estradas não pavimentadas por km^2 .

As estradas têm efetivamente sido responsáveis, em função da falta de controle governamental sobre a ocupação, pelo desmatamento na Amazônia. Existe uma relação entre a proximidade de uma estrada e a probabilidade de desmatamento, sendo que a proporção do desmatamento como função da distância das estradas na Amazônia legal normalmente assume padrões exponenciais (Ferreira, 2001; Ferreira et al., 2005), como pode ser observado na figura 01.

Mais de dois terços do desmatamento ocorrido na Amazônia foram feitos dentro dos 50 km das margens das principais rodovias pavimentadas, ou ainda, três quartos dos desmatamentos realizados entre 1978 e 1994 ocorreram dentro de uma faixa de 100 km de largura ao longo das rodovias pavimentadas (Alves, 1999; Nepstad et al., 2000; Nepstad et al., 2001).

Figura 01. Relação desmatamento e distância da estrada.



Fonte: Ferreira et al. (2001)

Esses resultados são importantes em termos de políticas públicas relativas a projetos de infra-estrutura para a Amazônia (Ferreira et al., 2005), principalmente no que se refere ao Avanço Brasil. O Avanço Brasil, projeto de 40 bilhões de dólares, previsto no plano plurianual do governo brasileiro, com planejamento de construção de 7500 km de estradas na Amazônia, caso implementado, cerca de 120.000 a 270.000 km² de florestas ao longo dessas estradas seriam desmatadas durante 2 ou 3 décadas seguintes (Nepstad et al., 2001). Nesse mesmo período, somando-se esse desmatamento esperado pelo Avanço Brasil, e a perda de floresta que ocorre na fronteira em expansão (arco do desmatamento), a porção de floresta desmatada na Amazônia pode saltar dos atuais 14% (550.000km²) para um terço da sua área total (Carvalho et al., 2001).

Fearnside & Laurance (2002) utilizando um modelo preditivo, em cenários otimista e pessimista, estimaram um acréscimo de 269 mil a 506 mil hectares/ano, respectivamente, na taxa anual de desmatamento com a implantação do Avanço Brasil.

Apesar das diversas pesquisas ressaltando os impactos do Avanço Brasil, do governo ter formado comissão interministerial especificamente para o problema do desmatamento, e do lançamento do plano de combate ao desmatamento (Brasil, 2003), o governo brasileiro

não deu sinais de cancelar, retardar e nem sequer remodelar esse projeto (Laurance et al., 2004).

O governo e a sociedade civil tem enorme influência sobre a dinâmica de ocupação sobre a floresta e no estabelecimento de novos focos de desmatamento, principalmente no que se refere às rodovias previstas para serem asfaltadas (Alencar et al. 2004).

Na Amazônia, em que configura-se um quadro de baixa densidade viária, estando sua expansão limitada a grandes projetos de infra-estrutura, as áreas de expansão do desmatamento ficam limitadas à capacidade de agentes paralelos ao governo de abrir novas estradas. Milhares de quilômetros de estradas endógenas estão sendo abertos em áreas florestais, em geral, sem planejamento e sem autorizações exigidas por lei (Souza Jr. et al., 2004).

As motivações geralmente são econômicas, e relacionam-se com a exploração madeireira e a ocupação/invasão de terras públicas.

As madeireiras são tidas como os principais propulsores desse processo de entrada em áreas antes inacessíveis, seguidas por especuladores de terras ou fazendeiros em busca de terras baratas. É um processo co-evolucionário, ou seja, primeiro entram as madeireiras fazendo a “garimpagem” das espécies de interesse, e em seguida entram os fazendeiros que, se estabelecendo nessas áreas, promovem o desmatamento em áreas já exploradas e ainda não exploradas, e dão condições para a expansão da atividade madeireira.

O processo de expansão de estradas endógenas prossegue sem informações precisas sobre a localização, extensão e o ritmo de expansão dessas estradas (Souza Jr. et al., 2004). São quase inexistentes trabalhos que busquem entender a dinâmica de expansão das estradas endógenas ou vicinais em frentes de desmatamento, e propor alternativas para levantar estas informações.

3.2.2. Pecuária – a principal atividade na substituição às florestas

Existem grandes divergências de opinião sobre qual o destino que deve ser dado às áreas de floresta da Amazônia. Pesquisadores, políticos e outros agentes ligados principalmente ao setor de produção agrícola vem há muito tempo defendendo a idéia de que é preciso incorporar as áreas da Amazônia à economia nacional, e para isso sugerem a agricultura ou pecuária como o caminho mais adequado.

Muitos trabalhos (p.e. Testa, 1983)² colocaram ao longo das últimas décadas que o desbravamento de terras incultas constitui atividade que decorre da urgente necessidade de fornecer alimentos para uma população em crescente expansão, evidenciando que era preciso substituir os recursos naturais improdutivos (florestas) com meios produtivos (agropecuária). Atualmente, mesmo nas esferas produtivistas, justificar o desmatamento como solução do problema da fome humana não é bem visto, principalmente porque é óbvio que a fome existe não pela falta de alimentos, mas pela falta de renda. Nenhum produtor em sã consciência vai vender sua produção abaixo do custo que teve para produzi-la, e grande parte da população mundial não tem renda suficiente para comprar esses alimentos. A justificativa mais recente é a potencial rentabilidade de atividades produtivas (pecuária, soja etc.) na Amazônia, que assim gerariam uma evolução na dinâmica econômico-social em áreas consideradas inóspitas e sem condições de se desenvolverem.

No outro lado da discussão ficam atores da sociedade que acreditam que a conservação e/ou preservação da floresta amazônica é fundamental, pois são muitos os serviços ambientais que a floresta realiza, e expõem o entendimento de que os empreendimentos agropecuários que ocupam a Amazônia, principalmente em regiões mais preservadas, não são rentáveis, e só se sustentam por meio de incentivos governamentais, especulação de terras ou lavagem de dinheiro.

Apesar de existirem muitas pessoas com esse último ponto de vista, a manutenção das áreas de floresta da Amazônia tem esbarrado nas poucas opções economicamente viáveis para a utilização das terras sem o corte raso. Carbono, biodiversidade, água, turismo, extração de produtos não-madeireiros etc., são opções que até o momento não se materializaram, pelo menos na escala necessária.

A falta de alternativas econômicas tem dado condições para que a pecuária se estabeleça como principal atividade de ocupação às áreas desmatadas na Amazônia, se concentrando principalmente no arco do desmatamento, onde existe alguma via de acesso ao resto do país.

² Testa (1983) coloca "*não temos outra alternativa senão a base possível de uma agricultura racional, removendo a cobertura vegetal natural improdutiva e colonizar, para enfim ser substituída como cobertura vegetal artificial produtiva de alimentos e madeiras industrializáveis; se este plano não for realizado em um prazo razoável a fome não abandonará o homem, e os quilômetros quadrados serão só uma expressão de medição topográfica*".

3.2.2.1. Evolução do Rebanho bovino

Os incentivos governamentais iniciados em meados da década de 60 permitiram uma rápida expansão da pecuária no Brasil. Em função da imensidão de terras e clima tropical a atividade se desenvolveu em pouco tempo, ocupando extensas áreas.

Os programas de desenvolvimento permitiram o acesso às regiões mais afastadas pela construção de estradas, financiamento da formação de fazendas para pecuária de corte, via SUDAM, e implantação de projetos de assentamento. O slogan governamental para incentivar a ida de pessoas de outras regiões para a Amazônia era “*terra sem gente para gente sem terra*”, o que demonstra um grande esforço e responsabilidade do governo brasileiro na ocupação da Amazônia.

Assim, a população da Amazônia crescia, e com ela a demanda por carne. Ao mesmo tempo foram introduzidas no Brasil algumas espécies de forrageiras africanas mais adaptadas às condições de clima e solo da Amazônia. As que mais se destacaram foram a *Brachiaria brizanta* (Brachiarão) e *Brachiaria humidicola* (Quicuí), além do colonião, jaraguá etc. Essas espécies, com destaque ao brachiarão, vem permitindo a formação das pastagens e criação de gado em áreas que sofreram a derrubada e a queima. Essa relação entre desmatamento e formação de pastagens é característica de todo o processo de ocupação que ocorreu em áreas de floresta da Amazônia brasileira.

O avanço do rebanho bovino brasileiro nos últimos anos é reflexo da evolução do rebanho na Amazônia Legal, e “coincidentemente” nos estados de maiores taxas de desmatamento.

Tabela 03. Evolução do rebanho bovino (número de cabeças) por estado, para o período de 1990 a 2003.

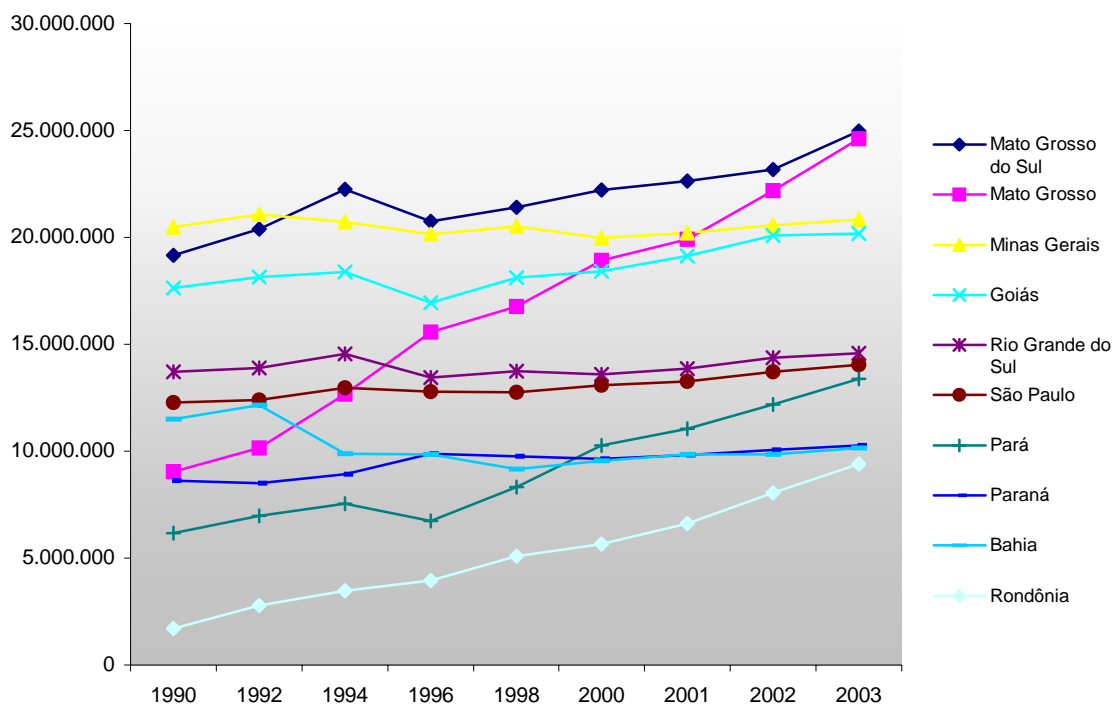
ESTADOS	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2001	2002	2003
Mato Grosso do Sul	19.163.736	20.394.609	22.244.427	20.755.727	21.421.567	22.205.408	22.619.950	23.168.235	24.983.821
Mato Grosso	9.041.258	10.138.376	12.653.943	15.573.094	16.751.508	18.924.532	19.921.615	22.183.695	24.613.718
Minas Gerais	20.471.639	21.066.183	20.707.367	20.148.086	20.501.132	19.975.271	20.218.911	20.558.937	20.852.227
Goiás	17.635.390	18.147.923	18.397.064	16.954.667	18.118.412	18.399.222	19.132.372	20.101.893	20.178.516
Rio Grande do Sul	13.715.085	13.905.291	14.556.224	13.443.106	13.743.130	13.601.000	13.871.613	14.371.138	14.581.757
São Paulo	12.262.909	12.394.312	12.973.841	12.797.505	12.753.030	13.091.946	13.257.952	13.700.785	14.046.426
Pará	6.182.090	6.989.688	7.539.452	6.751.480	8.337.181	10.271.409	11.046.992	12.190.597	13.376.606
Paraná	8.616.783	8.498.877	8.911.986	9.879.889	9.766.594	9.645.866	9.816.547	10.048.172	10.258.535
Bahia	11.505.420	12.160.075	9.876.739	9.838.136	9.168.482	9.556.752	9.855.828	9.856.290	10.146.529
Rondônia	1.718.697	2.773.896	3.469.519	3.937.291	5.104.233	5.664.320	6.605.034	8.039.890	9.392.354
Tocantins	4.309.160	4.623.500	5.374.168	5.242.655	5.441.860	6.142.096	6.570.653	6.979.102	7.659.743
Maranhão	3.900.158	3.930.893	4.101.939	3.935.754	3.936.949	4.093.563	4.483.209	4.776.278	5.514.167
Santa Catarina	2.994.111	3.047.147	2.960.343	3.097.657	3.090.120	3.051.104	3.096.275	3.117.737	3.189.825
Ceará	2.621.144	2.601.795	2.185.560	2.400.457	2.114.079	2.205.954	2.194.489	2.230.159	2.254.262
Rio de Janeiro	1.923.847	1.941.838	2.003.902	1.842.977	1.881.342	1.959.497	1.976.909	1.981.026	2.007.124
Acre	400.085	409.172	464.523	853.264	906.881	1.033.311	1.672.598	1.817.467	1.874.804
Piauí	1.974.099	2.029.052	2.053.618	1.729.595	1.750.936	1.779.456	1.791.817	1.804.477	1.818.221
Espírito Santo	1.664.773	1.829.137	1.918.910	1.816.047	1.938.100	1.825.283	1.664.993	1.682.827	1.805.299
Pernambuco	1.966.191	1.923.315	1.348.969	1.953.629	1.470.370	1.515.712	1.672.634	1.752.722	1.701.655
Amazonas	637.299	639.811	746.638	733.910	809.302	843.254	863.736	894.856	1.121.009
Paraíba	1.345.361	1.319.682	974.670	1.304.730	928.508	952.779	918.262	951.698	950.865
Sergipe	1.030.453	1.057.839	814.767	945.680	918.270	879.730	866.224	863.447	895.938
Rio Grande do Norte	956.459	929.910	646.037	934.740	793.361	803.948	788.314	839.402	885.400
Alagoas	890.998	959.420	822.387	839.482	899.744	778.750	843.240	816.067	825.121
Roraima	-	348.807	285.596	400.334	424.700	480.400	438.000	423.000	423.400
Distrito Federal	105.550	107.099	124.419	115.000	110.058	112.139	113.362	113.400	112.580
Amapá	69.619	61.656	86.221	63.648	74.508	82.822	87.197	83.901	81.674
TOTAL	147.102.314	154.229.303	158.243.229	158.288.540	163.154.357	169.875.524	176.388.726	185.347.198	195.551.576

Fonte: Pesquisa Pecuária Municipal (IBGE)

Como pode ser observado na tabela 03, nos estados de Rondônia, Acre, Mato Grosso e Pará, o crescimento do rebanho bovino no período de 1990 a 2003 foi respectivamente de 446,48%, 368,60%, 172,24% e 116,38%, enquanto que o rebanho nacional, no mesmo período, cresceu apenas 32,93%.

Margulis (2003) cita que no período de 1995 a 2000, por exemplo, 100% do crescimento do rebanho nacional ocorreu nos três principais estados produtores da região – Pará, Mato Grosso e Rondônia, com taxas anuais médias de crescimento de 5,0%, 6,0% e 7,6%, respectivamente, enquanto que nacionalmente o crescimento no período foi de apenas 1,1%. Só para se ter uma idéia da magnitude da expansão dos rebanhos na Amazônia, os estados de São Paulo, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais, que são detentores de mais de 30% do rebanho nacional, de 1990 a 2003 (tabela 03) tiveram crescimentos de 14,54%, 30,37% e 1,86%, respectivamente. Na figura 02 é demonstrada a evolução do rebanho dos 11 principais estados. É possível observar o maior crescimento dos estados do Mato Grosso, Pará e Rondônia, em comparação com os outros estados, principalmente a partir de meados da década de 90.

Figura 02. Evolução do rebanho nos 11 estados de maior número de cabeças de gado (período de 1990 a 2003).



O rebanho bovino na Amazônia Legal³, que em 1990 era de 18 milhões de cabeças, passou para mais de 50 milhões de cabeças em 2003, um aumento de 181,9%. Essas informações indicam que grande parte do crescimento da pecuária no Brasil deu-se em detrimento das florestas da Amazônia.

3.2.2.2. Expansão da pecuária de corte no estado do Amazonas

Levando em conta o aumento médio do rebanho bovino da Amazônia Legal (181,9%), no período de 1990 a 2003, o crescimento no estado do Amazonas pode ser considerado pequeno (75,9%). Entretanto esse crescimento é superior ao observado para o rebanho nacional, que ficou em 32,93%.

Um outro ponto importante a destacar é que quando analisamos os dados de anos mais recentes, observamos que o aumento do rebanho no estado do Amazonas foi muito superior aos outros estados do Brasil. Entre os anos de 2002 e 2003, o rebanho bovino no Amazonas aumentou 25,27%, enquanto que em Rondônia e Pará, o crescimento foi de 16,82 e 9,73% (ver tabela 03). É evidente que em função do ainda pequeno rebanho do Amazonas, esse crescimento não é muito expressivo em termos de área territorial, quando comparado aos outros estados, porém é uma informação que indica claramente que a expansão do desmatamento e da pecuária no estado do Amazonas pode explodir nos próximos anos.

Como pode ser observado na tabela 04, a participação dos principais municípios produtores de gado do estado do Amazonas vem se modificando ao longo dos últimos anos. Os municípios de Boca do Acre e Apuí, situados ao sul do Amazonas, fazendo limite com os estados de Rondônia e Mato Grosso, vem rapidamente ocupando o lugar dos municípios tradicionalmente considerados como maiores produtores, como Parintins, Autazes e Itacoatiara, situados em regiões mais interiores do estado do Amazonas, ao longo dos rios, mas distantes das fronteiras de expansão agropecuária.

³ O Código Florestal (Lei Nº 4771 de 1965, modificado pela Medida Provisória Nº 2166 de 2001) define Amazônia Legal como os Estados do Acre, Pará, Amazonas, Roraima, Rondônia, Amapá e Mato Grosso e as regiões situadas ao norte do paralelo 13º S, dos Estados de Tocantins e Goiás, e ao oeste do meridiano de 44º W, do Estado do Maranhão. No cálculo realizado foram desconsiderados os rebanhos dos Estados do Tocantins, Goiás e Maranhão, pela evidente dificuldade de determinar precisamente quanto do rebanho desses estados está na área da Amazônia Legal. Portanto, o valor do rebanho considerado para a Amazônia Legal está parcialmente subestimado.

Tabela 04. Evolução do Rebanho bovino nos principais municípios produtores (com mais de 30 mil cabeças em 2003), no período de 1990 a 2003.

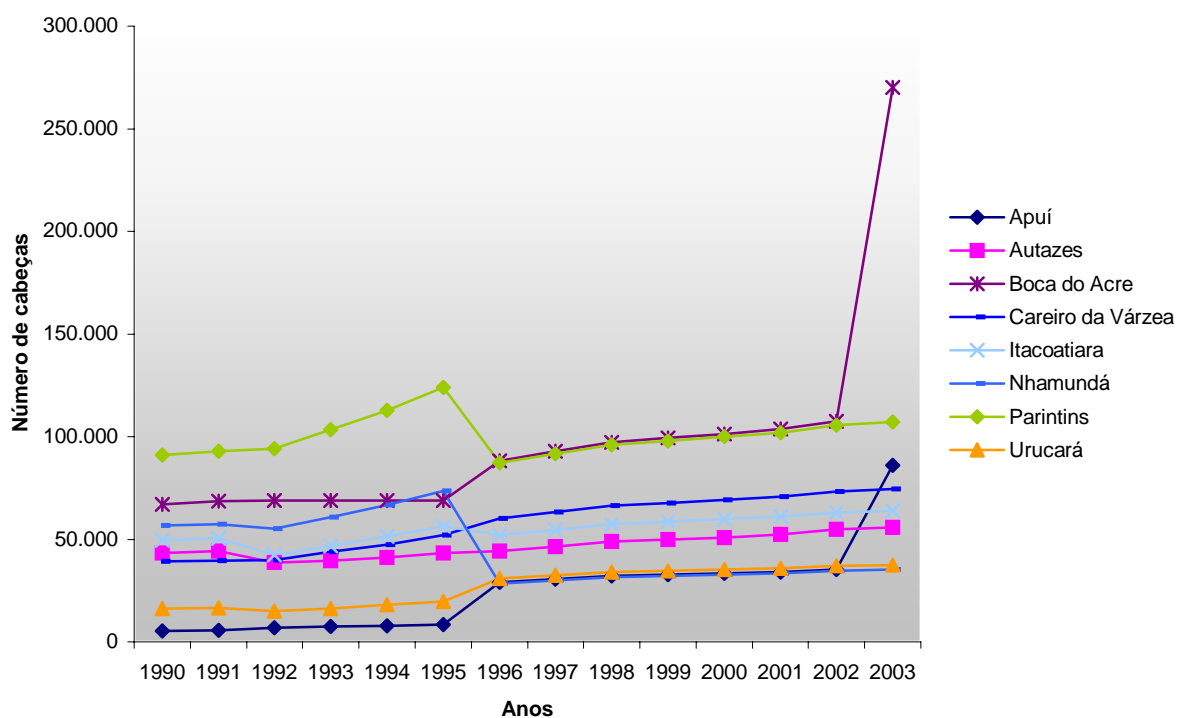
Municípios	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2001	2002	2003
Apuí	5.369	6.900	7.918	28.967	31.935	33.224	33.888	35.074	86.000
Autazes	43.410	38.585	41.097	44.277	48.814	50.785	52.206	54.816	55.638
Boca do Acre	67.075	68.898	68.870	88.286	97.335	101.266	103.797	107.429	270.000
Careiro da Várzea	39.123	39.791	47.274	60.210	66.381	69.062	70.788	73.265	74.364
Itacoatiara	49.521	42.419	51.327	52.025	57.357	59.674	60.927	63.059	64.005
Nhamundá	56.690	55.150	66.732	28.267	31.461	32.732	33.419	34.588	35.107
Parintins	91.078	94.000	112.706	87.092	96.018	99.897	101.994	105.563	107.146
Urucará	16.074	14.848	17.966	30.801	33.958	35.330	35.684	36.932	37.486

Fonte: Pesquisa Pecuária Municipal (IBGE)

O município foco do estudo, o Apuí, faz divisa com o estado do Mato Grosso e tem a Transamazônica ligando-o diretamente à Rondônia. Em função do encarecimento das terras nesses estados, o Apuí tem sido local de procura de terra, pois oferece grandes áreas com baixos preços, ou ainda consideradas “sem dono”.

Observando as informações da tabela 04 e figura 03 nota-se o elevadíssimo salto, em número de cabeças, que ocorreu e continua ocorrendo no município do Apuí.

Figura 03. Evolução do Rebanho bovino nos principais municípios produtores do AM (com mais de 30 mil cabeças), no período de 1990 a 2003.



Em 1990 havia 5.369 cabeças de gado no Apuí, que em 2003 passaram a 86.000 cabeças (PPM-IBGE), caracterizando-o, seguramente, como o município que mais cresceu em rebanho no estado do Amazonas, em termos percentuais, para o referido período.

3.2.2.3. Relação entre a demanda externa por carne bovina e o desmatamento

Uma questão interessante a ser discutida é a relação existente entre a exportação brasileira de carne bovina e o desmatamento.

Com a explosão do rebanho bovino no Brasil, é permissível acreditar que haja um aumento no consumo de carne pelos brasileiros. A carne é um produto de bastante elasticidade, onde a queda em seu preço ou elevação da renda média do brasileiro alteram em muito a demanda. A maior parte dos brasileiros apresenta baixa renda, portanto, não consomem a quantidade de carne que consome a população de renda mais elevada. Isso nos faz perceber que, com o abaixamento dos preços, o consumo pela classe mais pobre do país (maior parte da população) provavelmente se eleva.

Entretanto, observa-se que apesar do aumento da produção de carne e aumento dos rebanhos, o consumo do brasileiro tem aumentado pouco. Em 1995 o consumo anual per capita do brasileiro era de 35,6 kg/ano, e em 2000 era de 35,7 kg/ano (CEPEA, 2003), praticamente constante.

O aumento de produção que vem havendo no Brasil não tem aumentado o consumo interno, e sim aumentado as exportações. As exportações cresceram bastante nos últimos anos. Usando mesmo período, 1995 – 2000, a exportação (em 1000 t.eq. carcaça) saltou de 277,9 para 586,8, mais que duplicou. Isto não necessariamente significa que todo o aumento da produção tenha sido exportado, uma vez que os tipos de carne exportada e consumida domesticamente são diferentes (Margulis, 2003). Há indicativos de um direcionamento da carne de melhor qualidade (de áreas certificadas) para o exterior e a carne produzida na Amazônia, de menor preço e qualidade (não era zona livre de febre aftosa, ou era com vacinação), às custas do desmatamento, vem sendo destinada aos brasileiros, pois não pode ser exportada. O que não desvincula o desmatamento às exportações, pois o aumento na demanda vem de fora.

No entanto, desde 2003 os estados do Mato Grosso, Rondônia e do Tocantins foram declarados livres de febre aftosa (Kaimovitz et al., 2004) e o governo brasileiro

esperava que em 2005 todo o país fosse declarado livre da doença (MAPA, 2000), abrindo a possibilidade que o rebanho amazônico fosse exportado. Essa expectativa de curto prazo foi perdida pela ocorrência de um novo foco da doença em 2004, no município de Careiro da Várzea, no estado do Amazonas (Agência Folha, 2004b).

A famosa conexão hambúrguer, inicialmente relacionando o desmatamento na América Central com a demanda americana por carne (ver Myer, 1981) atualmente pode ser direcionada ao desmatamento na Amazônia, pois a demanda externa pela carne brasileira tem tido reflexos no recente aumento das taxas de desmatamento. E não é por menos que são colocadas essas questões. Em levantamento recente a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO) divulgou estimativa de que o Brasil já é o maior exportador de carne bovina para o mundo (tabela 05).

Tabela 05. Maiores exportadores de carne bovina (em 1000 ton.) para o período de 2001 a 2004.

Países	2001	2002	2003	2004*
Brasil	645	755	980	1.180
EUA	1.011	1.072	1.150	1.165
Austrália	1.266	1.236	1.135	1.150
Canadá	542	580	430	540
Nova Zelândia	449	430	475	460
Argentina	134	300	280	300
Uruguai	141	215	260	275
Mercado Internac. de Carne Bovina	5.507,30	5.875,70	5.991,30	6.338,41

Fonte: FAO (Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação)

*Estimativa

De acordo com Kaimowitz et al. (2004) a desvalorização da moeda brasileira associada a outros fatores relacionados com doenças que afetam animais, como é o caso da febre aftosa, da doença da vaca louca e da gripe do frango, foram determinantes para o aumento de exportações de carne bovina brasileira.

É preciso avaliar os cenários nos próximos anos para de demanda externa de carne bovina, a variação cambial, a dinâmica das doenças animais, o crescimento do PIB, o preço das principais commodities e as evoluções no processo de fiscalização, para se saber qual o norte do desmatamento futuro na Amazônia.

3.2.2.4. Características e rentabilidade da pecuária na Amazônia

A pecuária no Brasil é caracterizada pelas grandes áreas de pastagens e pela sazonalidade da produção em função do período de seca. A lotação média é de apenas

0,7 animal por hectare (Schneider et al., 2000). Na Amazônia, o período de seca bem definida não existe, ou é menor que em outras regiões.

Diversos autores colocam a pecuária extensiva como a principal atividade, em termos de ocupação, nas áreas desmatadas, representando mais de 70% das terras convertidas (Fearnside, 1993; Walker et al., 2000; Margulis, 2003; Kaimovitz, 2004; e outros). Desse modo, é necessário compreender o que motiva esses proprietários a se instalarem em áreas inóspitas e sem infra-estrutura para começarem a produzir gado.

Entender como o desmatamento funciona requereria estimativas quantitativas dos efeitos da rentabilidade de produção de carne bovina, papéis de especulação de terra e preços de terra, incentivos, pequenos agricultores, reforma agrária, construção de estradas, exploração madeireira e soja (Fearnside, 2003a).

A grande maioria dos estudos sobre a rentabilidade da pecuária na Amazônia foi feita em regiões em que já houve uma consolidação da fronteira. Mesmo nessas regiões, com infra-estrutura mínima e mercados próximos, tem havido muita controvérsia a respeito da viabilidade econômica da criação de gado. A taxa de abandono cresce na zona úmida mesmo em áreas mais próximas a grandes cidades (mercado) e com boa infra-estrutura de transporte (Schneider et al, 2000).

Existe ainda um intenso debate sobre o que está por trás da expansão do gado, e por isso tem-se sugerido que pesquisas adicionais sejam realizadas para melhor entender a economia da pecuária e a rápida expansão das pastagens (Margulis, 2000).

Os retornos financeiros da atividade são bastante variáveis e difíceis de serem obtidos com exatidão. Geralmente são feitas inferências ou levantamentos não muito detalhados a respeito das propriedades (Faminow, 1998). Entretanto, o conhecimento da rentabilidade econômica que a pecuária proporciona é extremamente importante para compreender o que motiva o desmatamento. Alencar et al. (2004) analisaram alguns trabalhos a respeito da rentabilidade da pecuária em função do sistema de produção (tabela 06).

Tabela 06. Estimativas da taxa interna de retorno (%) da pecuária na Amazônia, em função dos sistemas de produção e escalas consideradas.

	Mattos e Uhl (1994) (a)	Arima e Uhl (1997) (b)	De Camargo et al. (2002) (c)	ANUALPEC (2003) (d)
Sistemas Extensivos				
CRE (Escala média)	2	5	11	
CRE (Escala grande)	5	3	9	4 – 5
CRE (Escala muito grande)		3	11	
C (Escala média)				4 – 7
RE (Escala média)	3	7	14	
RE (Escala grande)	8		14	5 – 6
Sistemas Semi-Intensivos				
Prod. Leite (Pequena escala)	12	9		
C (Escala grande)				7 – 10
RE (Escala grande)				9 – 11
Com pastagem reformada	12			

Fonte: Alencar et al. (2004)

- (a) Baseado em 27 entrevistas com fazendeiros e 22 com pequenos produtores em Paragominas
- (b) Baseado em 48 entrevistas com fazendeiros e 18 com pequenos produtores do sul do Pará; considera o total de investimentos feitos na propriedade para a produção de gado, incluindo o preço da terra.
- (c) Baseado em painéis com produtores de gado realizados em Paragominas, Redenção, Santana do Araguaia, Alta Floresta e Ji-Paraná; não considera o preço da terra.
- (d) Baseado em modelos teóricos para as regiões de Barra do Garças, Alta Floresta e P. Lacerda no estado do Mato Grosso, Redenção e Paragominas no Pará; considera todos os investimentos, incluindo o preço da terra.

Algumas pesquisas direcionam-se para resultados em que a pecuária não apresenta retornos financeiros que estimulem a expansão da atividade, onde geralmente a taxa interna de retorno (TIR) é inferior a 5%, dependendo do sistema de criação (Mattos & Uhl, 1994; Arima & Uhl, 1996; ANUALPEC, 2003).

Existem dúvidas quanto à produtividade da pecuária em regiões de elevada precipitação, acima de 2200 mm/ano. Nas áreas mais chuvosas ocorre um aumento da taxa de abandono e degradação do solo (Schneider et al, 2000). A indefinição sobre a rentabilidade da pecuária é reflexo, entre outras coisas, da falta de respostas a respeito da produtividade. Müller et al. (2004) ressaltam que a degradação da pastagem é um dos grandes problemas para o uso do solo na região amazônica, o que direciona os fazendeiros a abrir novas áreas de floresta.

Norgaard et al. (1984) já colocava que a controvérsia existente em relação ao sucesso de projetos de pecuária na Amazônia continuava em função das seguintes questões: (1) se fazendas de criação de gado eram atividades apropriadas em um ecossistema de floresta tropical úmida; (2) se os solos melhoravam ou se deterioravam com a conversão para pasto; (3) se a taxa de ocupação animal é maior que 2 (duas)

cabeças por hectare ou menor que 1 (uma); (4) se as fazendas de gado podem ser sustentáveis sem incentivos fiscais da SUDAM; e (5) se a especulação de terra é o principal incentivo para as corporações engajadas nos projetos de gado da SUDAM.

O principal fator a ser examinado na questão da sustentabilidade da pecuária na Amazônia é a capacidade das pastagens, naturais e plantadas, manterem o nível de produção (Arima & Uhl, 1996). Algumas pesquisas da década de 70, por exemplo Falesi, (1976), traziam a informação de que a retirada das florestas na Amazônia e implantação da pecuária melhoravam a fertilidade do solo a longo prazo. Essas pesquisas ajudaram a justificar os elevados incentivos governamentais para a expansão da pecuária e ocupação da Amazônia. Entretanto Fearnside (1980), e muitos outros estudos recentes (p.e., Corazza et al., 2003; Müller et al., 2004) evidenciam que há um decréscimo da quantidade de fósforo no solo após alguns anos de instalada a atividade, indicando a não sustentabilidade da pecuária na Amazônia.

O clima é um dos fatores-chave como justificativa de alguns estudos para o relativo fracasso da agricultura nos trópicos. Segundo Gallup & Sachs (2000), mesmo com esforços da pesquisa, os trópicos úmidos continuam apresentando uma baixa produtividade em suas principais culturas (milho, arroz, tubérculos, hortaliças) e pecuária bovina e suína.

Além do clima, os solos da Amazônia são em geral considerados muito pobres para suportar atividades produtivas ou intensivas. Mais de 80% dos solos da Amazônia são ácidos, quimicamente pobres e possuem umidade excessiva, o que favorece de maneira significativa o desenvolvimento de pragas e doenças (Schubart, 1999).

A queima, prática comum na Amazônia para disponibilizar nutrientes rapidamente, também é prejudicada pelas elevadas taxas de precipitação. O excesso de chuvas pode tornar a queimada inviável em muitas áreas úmidas, pois retira rapidamente a fertilidade obtida com a combustão do material vegetal, carregando os nutrientes ao longo do perfil do solo.

Schneider et al. (2000), analisaram alguns dados sobre a rentabilidade da pecuária e obtiveram resultados que dão incoerência na implantação da atividade na Amazônia. Nesse trabalho os autores colocam que há severas restrições naturais, principalmente relacionadas ao clima, à expansão da agropecuária em vastas áreas da região. À medida que a pluviosidade aumenta ocorre redução da produtividade agrícola e conseqüentemente da rentabilidade econômica. Essa conclusão decorre da percepção

de que, não havendo período seco, existem condições ótimas para proliferação de pragas e doenças, e é muito onerosa a construção e manutenção de estradas.

Essas afirmações e conclusões que indicam a inviabilidade da pecuária na Amazônia se direcionam para o entendimento que o crescimento e expansão da atividade se dá em função dos incentivos fiscais que ocorreram ao longo da história e pela especulação das terras. Kaimovitz et al. (2004) coloca que os preços baixíssimos da terra na Amazônia contribuem significativamente para a rentabilidade da atividade de pecuária.

Outros estudos afirmam que o motivo da expansão da pecuária é a rentabilidade da atividade, que se beneficia da abundância das chuvas da Amazônia (principalmente na faixa entre 1.800 e 2.200 mm) e mantém os pastos produtivos no inverno enquanto no resto do Brasil a seca reduz as pastagens, além de citarem que a tecnologia apropriada, como a reforma de pastagens, é fator que torna mais produtiva a pecuária na Amazônia (Margulis, 2003; De Camargo et al., 2002)

Margulis (2003) cita que a pluviosidade elevada das regiões de produção na Amazônia é fator positivo para a atividade, pois evita a perda de peso dos animais que ocorrem nas outras regiões com períodos secos de 4 a 5 meses, causando redução da produtividade das pastagens.

Baixos preços da terra e, conseqüentemente, baixos custos de capital explicam, em boa parte, por que os fazendeiros da Amazônia Oriental são capazes de competir no mercado nacional, mesmo estando longe dos centros consumidores (Arima & Uhl, 1996).

A hipótese de que a especulação de terra é um dos fatores motivadores do desmatamento, defendida por muitos autores, é para Faminow (1998) baseada em dados questionáveis e falta de lógica. Entretanto, em vários dos estudos por ele criticados as informações e dados foram obtidas *in loco* (Fearnside, 1999), o que dá maior credibilidade aos resultados.

As diferentes opiniões e resultados de pesquisa relacionados à produtividade da atividade de pecuária na Amazônia brasileira não permitem que se tenha uma definição concreta e consensuada a respeito da viabilidade econômica, climática, pedológica e genética de se criar gado em áreas de floresta úmida.

3.2.3. Fiscalização do desmatamento na Amazônia

Não é por falta de legislação que as florestas não estão sendo utilizadas de forma sustentada na Amazônia (Hummel, 2001). A legislação ambiental brasileira é considerada uma das melhores do mundo, no entanto as taxas de desmatamento estão em níveis extremamente altos, inconsistentes com a lei que rege o uso do solo no Brasil. Apesar dos esforços repetidos de autoridades de governo para reduzir a velocidade do processo, o controle do desmatamento na Amazônia brasileira tem sido ilusivo há muito tempo (Fearnside, 2002).

O Código Florestal (Lei 4.771 de 1965), com as modificações da medida provisória 2.166/01, passou a exigir na Amazônia uma área de Reserva Legal de 80% da propriedade (em áreas de fisionomia florestal), explicitando o entendimento de que a Amazônia tem vocação florestal e não agrícola.

Para muitos estabelecimentos rurais o avanço da pecuária se deu antes da formação da consciência ecológica, ou seja, mesmo que o código florestal já tivesse sido homologado, o respeito às normas não era praticado, pois não havia órgãos fiscalizadores atuantes e nem a preocupação de se preservar a floresta, pelo contrário, as áreas de mata eram e são relacionadas ao aumento dos custos de produção, visto que abrigam felinos como a onça preta e a onça pintada (mortalidade dos bezerros) além de servir como um banco natural de sementes de ervas tóxicas e plantas invasoras que diminuem a produtividade da pecuária (Barros et al., 2002).

A fiscalização das propriedades rurais foi quase que inexistente ao longo da história, o que fez com que se estabelecesse nos produtores um sentimento de indiferença no cumprimento da lei, especialmente pelo retorno econômico da atividade. Para os produtores sempre valeu a pena correr o risco de estar irregular do que cumprir o percentual de reserva legal exigido por lei.

Apesar das melhorias na interpretação de informações de mudança de uso da terra com as imagens de satélites, a fiscalização “no chão” tem ficado bastante aquém do necessário. Os principais problemas relacionados à fiscalização são:

1. Baixo número de unidades do IBAMA e OEMAs, o que faz com que as existentes sejam responsáveis por áreas imensas;
2. Poucos recursos humanos nos órgãos federais e estaduais de fiscalização;

3. Falta de recursos financeiros para viabilizar as autuações e o controle das atividades;
4. Os valores das penalidades. Se muito altos nunca serão arrecadados e se forem muito baixos os transgressores simplesmente pagarão as multas e continuarão destruindo a floresta (Fearnside, 2003a).
5. Alta probabilidade de não pagamento das penalidades;
6. Corrupção dentro dos órgãos responsáveis pela regulação e cumprimento das normas;
7. O elevado tempo esperado entre a violação e o pagamento da penalidade.

A morosidade no andamento dos processos e a falta de exemplos de proprietários que foram punidos pelo uso inapropriado da sua área rural permitem que se dissemine a idéia de que não vale a pena cumprir a legislação. Fearnside (2003a) coloca que, a cada ano, desde 1989, o IBAMA emitiu multas com valores nominais que somam muitos milhões de dólares, entretanto apenas uma pequena fração (média de 6% em 1997) foi arrecadada. Para o período 1995-2003, foram arrecadados 2,12% das multas acima de R\$10 mil, emitidas pelo IBAMA (Agência Folha, 2004a).

A suposição de que o desmatamento na Amazônia esteja incontrolável é a raiz da resistência tradicional do Brasil a fluxos monetários internacionais para recompensar o desmatamento evitado, por exemplo, através do Protocolo de Quioto (Fearnside, 2002).

3.2.3.1. Intensificação da Fiscalização

Em junho de 2003, o INPE divulgou a estimativa do desflorestamento no período 2001-2002. A estimativa foi de 25.476 km², um aumento de 40% em relação à taxa de 2001 (18.165 km²). Devido à grande soma de áreas desflorestadas, o governo federal tomou algumas medidas para tentar sanar o problema, ao menos inicialmente. Foram liberados R\$ 20 milhões para o IBAMA atuar em seis bases consideradas prioritárias, nos municípios de Novo Progresso e Marabá, no Pará; Alta Floresta e Juína/Aripuanã, no Mato Grosso; Ji-Paraná, em Rondônia; e Apuí, no Amazonas.

Em Apuí a operação, denominada de Terra Roxa II, foi realizada no final do ano de 2003, sendo que foram feitas autuações e aplicadas multas em áreas desmatadas

ilegalmente. Essas medidas visaram reduzir as taxas de desmatamento e de queimadas já para o ano de 2004.

No estado do Mato Grosso, a Fundação Estadual de Meio Ambiente (FEMA) vinha realizando um programa de licenciamento e fiscalização das propriedades, iniciado em 1999, que trazia indicações fortes de um efeito significativo na redução das taxas de desmatamento (Fearnside, 2002). A partir do relativo sucesso deste programa, o governo federal, através do Ministério do Meio Ambiente, tomou a decisão de implantá-lo em outros estados da região (Costa et al., 2002). Todavia, com a liberação dos dados do desmatamento em 2002 (INPE, 2003), observou-se um aumento nos índices de desmatamento no Brasil e no Mato Grosso. Uma justificativa para o possível aumento pode ser em parte explicada pela expectativa dos proprietários na eleição de Blairo Maggi para o governo, o que veio a se confirmar posteriormente (Fearnside, 2003b).

Nos anos seguintes foram recordes consecutivos de desmatamento no Mato Grosso, que no período 2002-2003 foi de 10.458 km² e no período 2003-2004 foi de 12.586 km². Fica claro que grande parte dos responsáveis pelo desmatamento se sentiram mais seguros para continuar suas atividades com a presença de Blairo Maggi no governo do estado.

3.3. ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS COMO BARREIRAS À EXPANSÃO DO DESMATAMENTO

O estabelecimento de áreas naturais protegidas, sejam elas terras indígenas ou unidades de conservação, tem sido colocado como umas das estratégias mais eficientes para conter o desmatamento na Amazônia.

Alguns críticos questionam a real função das unidades de conservação na contenção da degradação ambiental e colocam que no contexto do crescimento das pressões humanas e necessidades de desenvolvimento, as áreas protegidas não conseguirão proteger os recursos biológicos nas áreas de borda, e esse efeito tende a aumentar ao longo do tempo (Ghimire et al., 1997). Também há um entendimento de

muitos que as áreas protegidas existem somente no papel, e o processo efetivo de implantação dessas áreas esta longe da realidade.

Apesar de existir um consenso da baixa implantação em grande parte das unidades de conservação criadas, as áreas protegidas em países tropicais surpreendentemente tem tido bons resultados, freando o processo de desmatamento.

Ferreira et al. (2005) comparando desmatamento em áreas dentro e fora de unidades de conservação, encontraram diferença de aproximadamente dez vezes para os estados do Mato Grosso e Rondônia.

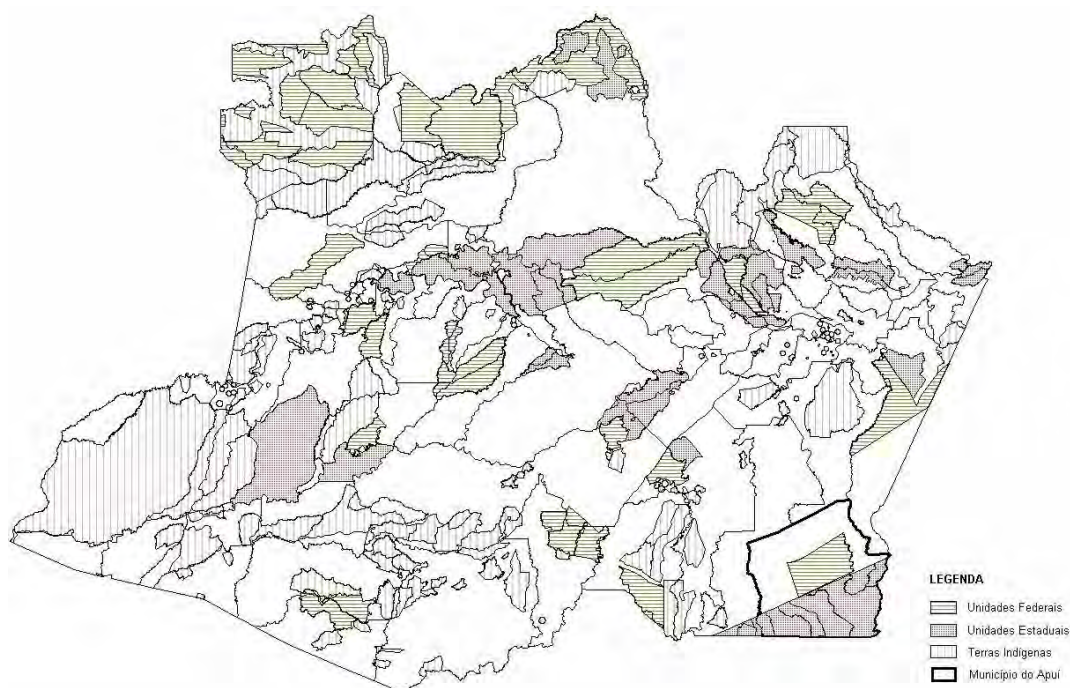
Bruner et al. (2001) avaliaram 93 áreas protegidas em 22 países e concluíram que a maior parte dessas áreas tem tido sucesso em conter o desmatamento, e em menor grau de efetividade tem freado o corte seletivo, a caça e o fogo.

O Brasil tem despendido esforços para aumentar as áreas protegidas no Brasil. A partir da lei nº 9.985 de 2000, que cria o sistema nacional de unidades de conservação (SNUC), o Brasil intensificou esse processo de criação de unidades, nos níveis federal, estadual e municipal.

3.3.1. Áreas naturais protegidas no estado do Amazonas

O estado do Amazonas é o maior estado do país e o que concentra a maior área de florestas ainda intactas da Amazônia brasileira. A manutenção de grande parte dessas áreas ainda preservadas é função da ausência de estradas ligando o Amazonas com o resto do país. Enquanto essa configuração logística impede ou inibe a expansão da fronteira para o interior do Amazonas, tem-se a oportunidade de garantir a manutenção de áreas preservadas por meio da criação e estabelecimento de áreas protegidas. Muitas dessas áreas estão protegidas sob a forma de unidades de conservação e outras ainda na forma de terras indígenas (figura 04).

Figura 04. Áreas protegidas (terras indígenas e unidades de conservação federais e estaduais) no estado do Amazonas.



Na figura 04 estão as unidades de conservação federais e estaduais, e as terras indígenas. São 28 unidades de conservação federais que somam 15.755.799 hectares (tabela 07), e 32 unidades de conservação estaduais somando 15.072.000 hectares. Na região do extremo noroeste do Amazonas (cabeça do cachorro), é possível notar grande sobreposição das unidades de conservação federais com terras indígenas.

Tabela 07. Unidades de Conservação Federais no estado do Amazonas.*

Nome	Área (ha)	UF	Legislação
PARNA da Amazônia	947.117	AM/PA	<u>Dec. 90.823/85</u>
PARNA do Pico da Neblina	2.298.154	AM	<u>Dec. 83.850/79</u>
PARNA do Jaú	2.378.410	AM	<u>Dec. 85.200/80</u>
REBIO do Abufari	224.819	AM	<u>Dec. 87.585/82</u>
REBIO do Uatumã	942.786	AM	<u>Dec. 99.277/90</u>
R.Ec. de Sauim-Castanheira	127	AM	<u>Dec. 87.455/82</u>
ESEC de Anavilhanas	343.897	AM	<u>Dec. 86.061/81</u>
ESEC Juami-Japurá	832.078	AM	<u>Dec. 91.307/85</u>
ESEC de Jutai-Solimões	287.101	AM	<u>Dec. 88.541/83</u>
A.R.I.E. Javari Buriti	13.017	AM	<u>Dec. 91.886/85</u>
A.R.I.E. PDBFF	3.194	AM	<u>Dec. 91.884/85</u>
RESEX do Lago do Capanã Grande	304.146,28	AM	<u>s/n 03.06.04</u>
RESEX Médio Juruá	251.289	AM	<u>s/n 04.03.97</u>
RESEX Baixo Juruá	188.814	AM	<u>s/n 01.08.01</u>

RESEX Auatí-Paraná	147.601	AM	<u>s/n 07.08.01</u>
RESEX Jutáí	276.736	AM	<u>s/n 15.07.02</u>
FLONA Amazonas	1.838.139	AM	<u>Dec. 97.546/89</u>
FLONA Cubaté	423.834	AM	<u>Dec. 99.105/90</u>
FLONA Cuiari	110.333	AM	<u>Dec. 99.109/90</u>
FLONA Humaitá	494.041	AM	<u>Dec. 2.485/98</u>
FLONA Içana	198.352	AM	<u>Dec. 99.110/90</u>
FLONA Içana-Aiari	496.784	AM	<u>Dec. 99.108/90</u>
FLONA Jatuarana	837.100	AM	<u>s/n 19.09.02</u>
FLONA Mapiá-Inauini	370.500	AM	<u>Dec. 98.051/89</u>
FLONA Pari-Cachoeira I	17.584	AM	<u>Dec. 98.440/89</u>
FLONA Pari-Cachoeira II	637.144	AM	<u>Dec. 98.440/89</u>
FLONA Piraiuara	635.496	AM	<u>Dec. 99.111/90</u>
FLONA Purus	257.206	AM	<u>Dec. 96.190/88</u>
Total	15.755.799		

Fonte: IBAMA

*Não inclui RPPNs

O estado do Amazonas tem sido colocado como exemplo na busca em aumentar as áreas naturais protegidas. Foram criadas 08 unidades de conservação estaduais em janeiro de 2005, formando um mosaico no sul do Amazonas de 2.296.778,3 hectares (tabela 08), sendo 06 no município do Apuí e 02 no município de Manicoré. Em junho mais 04 Unidades de Conservação foram criadas, sendo que a Reserva Extrativista do Guariba, em Manicoré, faz parte do Mosaico do sul do estado, e teve sua criação adiada por questões das populações inseridas em seu polígono.

Tabela 08. Unidades de Conservação Estaduais criadas em 2005 no Amazonas.

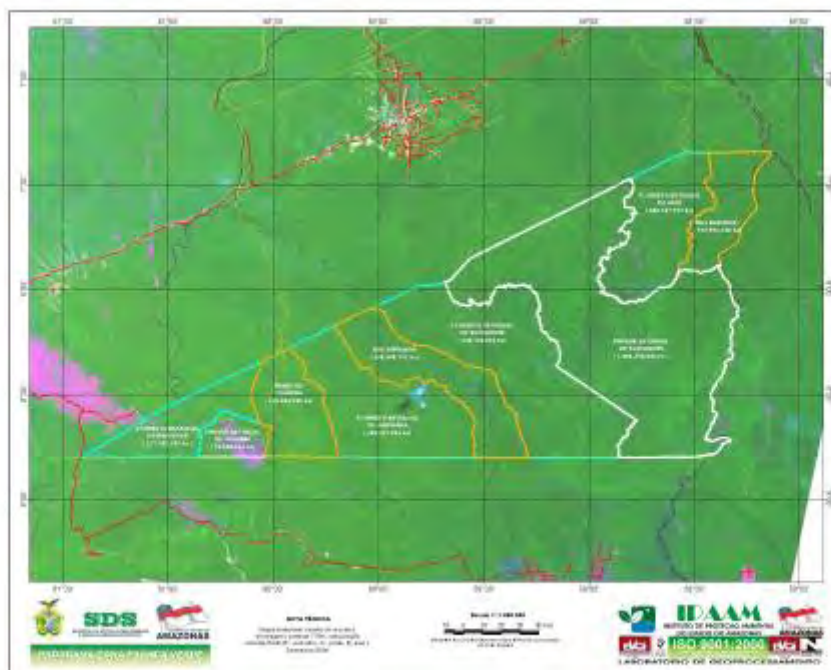
Unidade de Conservação Estadual	Área (ha)	Município	Legislação
Parque Estadual do Guariba	72.296,331	Manicoré	Dec. 24.805 de 2005
Floresta Estadual de Manicoré	83.381,039	Manicoré	Dec. 24.806 de 2005
Floresta Estadual do Aripuanã	336.040,065	Apuí	Dec. 24.807 de 2005
Floresta Estadual do Sucunduri	492.905,277	Apuí	Dec. 24.808 de 2005
Parque Estadual do Sucunduri	808.312,179	Apuí	Dec. 24.810 de 2005
Reserva de Desenv. Sust. Aripuanã	224.290,817	Apuí	Dec. 24.811 de 2005
Floresta Estadual de Apuí	165.946,165	Apuí	Dec. 24.812 de 2005
Reserva de Desenv. Sust. Bararati	113.606,429	Apuí	Dec. 24.813 de 2005
Reserva Extrativista do Guariba	150.465,317	Manicoré	-
Reserva de Desenv. Sust. do Canumã	22.354,867	Borba	-
Reserva de Desenv. Sust. do Rio Amapá	216.108,730	Manicoré	-
Reserva de Desenv. Sust. do Uacari	632.949,023	Carauari	-
Total	3.318.656,24		

Fonte: SDS e IPAAM (<http://servidor.ipaam.br/legislacao/ESTADUAL>)

A política de criação de Unidades de Conservação do estado do Amazonas é louvável. O mosaico do sul do estado vem proteger uma região estratégica do ponto de vista de expansão da fronteira agrícola, pois têm contato direto com os estados do Mato Grosso, Pará e Rondônia (Figura 05).

Entretanto fica claro que a postura do governo é mais conservacionista que preservacionista, ou seja, muito mais unidades de uso sustentável estão sendo criadas e uma menor proporção de unidades de proteção integral. Das 12 unidades de conservação criadas em 2005 no estado, 26,53% da área total criada é destinada às UC's de proteção integral e 73,47% da área é de UC's de uso sustentável, com grande destaque dado às categorias de Florestas Estaduais e Reservas de Desenvolvimento Sustentável. Seria importante a realização de estudos que comparassem o papel das unidades de uso sustentável e de proteção integral na inibição à ocupação agropecuária.

Figura 05. Mosaico de unidades de conservação estaduais no sul do AM



Nas 08 unidades estaduais criadas no sul do Amazonas em janeiro de 2005, existe uma "brecha" nos decretos de criação, disponíveis em <http://servidor.ipaam.br/legislacao/ESTADUAL>. Nestes decretos é colocado um parágrafo único do Art. 2º, citando como exemplo o Decreto Nº 24.805, que diz: “Ficam excluídas do PARQUE ESTADUAL DO GUARIBA as áreas privadas cujas propriedades de comprovarem nos moldes da lei”. Esse parágrafo único vai contra o que está disposto na Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, que é a lei maior das unidades de conservação, mais especificamente para os casos do Parques Estaduais e Florestas Estaduais criados, onde obrigatoriamente devem ser desapropriadas as áreas particulares existentes dentro de seus limites, e não excluí-las.

É necessário verificar quais medidas jurídicas podem ser tomadas para corrigir essa distorção nas Unidades de Conservação recém criadas no Amazonas, de forma a evitar que as áreas dessas unidades continuem sendo alvo do processo de grilagem e invasão.

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1. ABRANGÊNCIA E CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A pesquisa foi realizada no município do Apuí, que fica localizado no extremo sul/sudeste do estado do Amazonas (5ª Sub-região – Madeira), fazendo divisa com os estados do Mato Grosso e Pará, e no Amazonas, com os municípios de Manicoré, Novo Aripuanã, Borba e Maués. Situa-se entre as coordenadas geográficas de 06° 30' e 08° 00' de latitude sul e de 59° 00' e 6° 30' de longitude a WGr. Possui uma área de 54.249 km² e população estimada em 17.715 habitantes (IBGE), proporcionando uma densidade demográfica de 0,32 hab./km².

Na rede hidrográfica do município destacam-se os rios Juma, Acari, Aripuanã, Sucunduri e Guariba. A vegetação do município é composta predominantemente por floresta ombrófila densa e em menor proporção por floresta ombrófila aberta, sendo que praticamente toda a vegetação é de terra firme.

Na agricultura, destaca-se a produção de arroz, milho, café, feijão e mandioca. Em menor escala encontra-se plantações de guaraná, cacau, banana, citros e cupuaçu. A pecuária é a atividade predominante no município, movendo a dinâmica econômica local. De acordo com estimativa do (IBGE, 2004), o rebanho bovino é de 86.000 cabeças. Em pequena escala, o município tem suínos, caprinos, ovinos e a criação de aves.

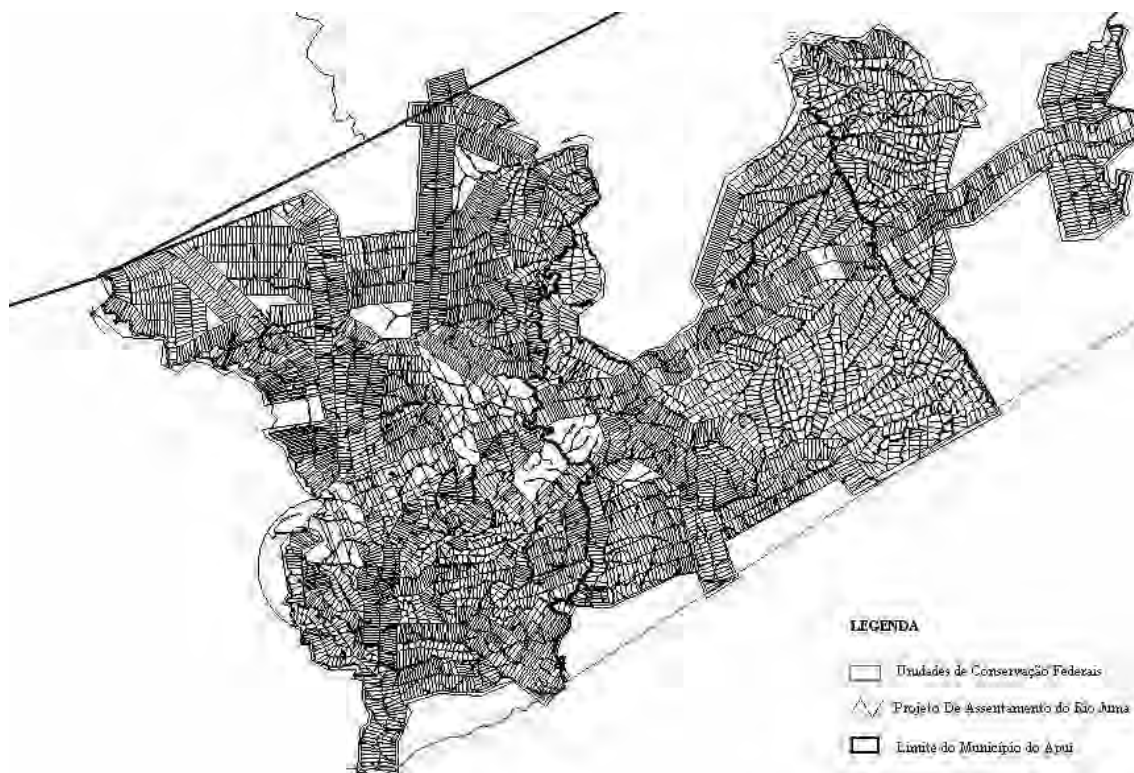
Figura 06. Foto aérea do município do Apuí.



Foto: Roberto Kummell

A criação do município do Apuí é datada em 1988, como resultado da implantação do Projeto de assentamento rural do Rio Juma em 1982. Esse projeto de assentamento é considerado o maior da América Latina (SDS, 2004), com 689.000 ha e capacidade para assentar cerca de 7.500 famílias. De acordo com o INCRA, o PA Juma contém hoje menos da metade do número de famílias previsto.

Figura 07. Projeto de Assentamento do Rio Juma, município do Apuí.



Em termos de conectividade do Apuí com outros municípios, destaca-se a Transamazônica (BR 230) como principal via de acesso e escoamento de produtos. São 397 km até a sede de Humaitá, a oeste, e cerca de 300 km até Jacareacanga (PA), a leste. A Transamazônica encontra-se, nos trechos citados, sem pavimentação, sendo que nos períodos de chuva a trafegabilidade fica dificultada. Outra estrada importante para o município é a AM 174 (Estrada Nova), que liga Apuí à Novo Aripuanã, ao norte.

O Apuí hoje é considerado um dos principais focos de expansão do desmatamento e da atividade de pecuária no estado do Amazonas, ficando em 2004 atrás apenas de Lábrea em área desmatada (INPE, 2005).

4.2. LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES GERAIS E DADOS QUALITATIVOS

Junto aos órgãos locais responsáveis pelo controle das atividades de agropecuária ou a ela relacionados, entre eles: Sindicato Rural de Apuí, Secretaria de Agricultura do município de Apuí, IDAM (Instituto de Desenvolvimento Agropecuário do Estado do Amazonas), INCRA e estabelecimentos comerciais foram realizadas conversas e obtidas informações gerais a respeito da dinâmica da pecuária no município, procurando compreender a participação dos diferentes atores sociais no processo de desmatamento e implantação de pastagem.

As informações gerais levantadas, de forma informal e indireta, serviram para subsidiar de modo mais consistente o entendimento de algumas questões importantes, como: o processo de migração e colonização, o desenvolvimento tecnológico, a relação entre a pecuária e outras atividades econômicas (principalmente madeireira), os fatores climáticos e as características do solo. Essas informações foram fundamentais para uma melhor compreensão da atividade e serviram para a confirmação dos dados econômicos obtidos.

4.3. METODOLOGIAS DE ANÁLISE ECONÔMICA DA PECUÁRIA DE CORTE

Duas são as formas geralmente utilizadas para a obtenção dos dados para a análise da rentabilidade da pecuária. Por meio de painéis ou de entrevistas individuais em cada propriedade. Na análise feita por Margulis (2003) foi utilizada a metodologia de painéis e equipe do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA) da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ/USP).

Nessa metodologia os dados são obtidos através de uma reunião com os produtores locais. São marcadas reuniões com antecedência utilizando associações regionais para o contato com os produtores rurais. O objetivo dos painéis é direcionar os produtores para a definição de uma propriedade que melhor represente as demais existentes na localidade, a propriedade “típica” da região ou município (Barros et al., 2002).

A metodologia de Painéis é interessante principalmente pela possibilidade de inferir sobre a rentabilidade da atividade na região em pouco tempo e sem expor propriedades particulares. De acordo com Barros et al. (2002) os números resultantes dos painéis tendem a ser bastante próximos da realidade regional, pois são obtidos através do consenso do grupo entrevistado.

Entretanto, em função da existência de diversos tipos de propriedades que variam em área física, tamanho do rebanho, sistema de produção, tecnificação e forma de gerenciamento, não é possível extrair as informações de cada propriedade individualmente, em uma única reunião. Barros et al. (2002) coloca que para conseguir observar os detalhes e características da atividade é necessário realizar questionários individualizados e tratar os resultados com métodos estatísticos, o que não é possível por meio de painéis.

Com essa idéia o trabalho procurou focar a metodologia de aplicação de questionários em propriedades de criação de gado, de forma aleatória, sem a possibilidade de direcionamento para alguns produtores pontuais, e sem restringir por classes de tamanho da propriedade.

4.3.1. Aplicação dos Questionários

Para haver um detalhamento suficiente que pudesse incorporar grande parte dos dados necessários para analisar economicamente a pecuária de corte no município do Apuí foram realizados questionários: 1) em grandes, pequenas e médias fazendas de pecuária, de acordo com os padrões locais; 2) em estabelecimentos de venda de produtos agropecuários; 3) em açougues ou casas de carne do município; e 4) em madeireiras ou serrarias locais. Os questionários foram realizados no período de 25 de julho a 20 de setembro de 2004.

Para cada um desses levantamentos foram elaborados questionários específicos, direcionados ao enfoque principal, de levantamento econômico da pecuária de corte no município do Apuí.

4.4. ANÁLISE ECONÔMICO-FINANCEIRA DAS PROPRIEDADES (VPL E TIR)

A rentabilidade da atividade de pecuária no município foi obtida por meio da aplicação de questionários em 31 propriedades. Não foi focado um determinado tamanho de propriedade, pois houve o entendimento de que seria importante observar a participação das diferentes categorias de proprietários no processo de desmatamento, e como diferem as características da pecuária nestas propriedades. Foram aplicados questionários em 08 propriedades consideradas como pequenas (≤ 100 ha), 16 questionários em médias propriedades (de 101 a 1000ha) e 07 questionários em grandes propriedades (> 1000 ha).

Não houve uma logística espacial planejada para a aplicação dos questionários nas propriedades particulares. Como o trabalho envolveu também a marcação de coordenadas geográficas de parte das vicinais do município, buscou-se ao longo dos percursos parar nas propriedades onde era identificada a criação de gado. Essa estratégia foi interessante pois permitiu pulverizar os questionários em diferentes vicinais do município. Entretanto, o levantamento “porteira-a-porteira” teve algumas características que dificultaram a obtenção das informações e a aplicação dos questionários, e que ocorreram por diversas vezes:

- 1) o proprietário não estava presente, somente um funcionário responsável;
- 2) a porteira encontrava-se fechada, e a sede ficava distante da entrada da propriedade;
- 3) o proprietário não tinha tempo para responder, havendo assim a necessidade de marcar um outro horário, em outro dia;

Apesar da existência desses problemas, que só puderam ser verificados no campo, e muitas vezes dependiam da sorte, para minha surpresa nenhum proprietário se recusou a ceder informações. A aceitabilidade foi bastante grande.

Uma outra estratégia utilizada para a realização dos questionários, com o intuito de otimizar o tempo disponível para a realização dos questionários, e diminuir a perda de tempo em função da incerteza de conseguir levantar as informações “porteira-a-porteira”, foi descobrir quais donos de estabelecimentos comerciais no município eram criadores de gado. Essa idéia surgiu no dia-a-dia do município, onde em contato com moradores locais e entrevistas anteriores, pode-se notar que grande parte dos maiores pecuaristas do município tinham outras atividades, sejam elas relacionadas à prefeitura

ou ao comércio local. Para se ter uma idéia, o prefeito do Apuí é o maior pecuarista do município, seguido pelos proprietários de postos de gasolina e de grandes comércios locais. Abordando os proprietários na cidade, em seus comércios ou locais de trabalho, foi mais fácil e rápida a realização ou marcação dos questionários, no entanto nesses casos, não foi possível constatar as informações na propriedade, o que dificultou a observação da coerência dos dados.

O objetivo inicial era conseguir realizar ao menos uma entrevista por dia, pois os questionários são demasiadamente extensos e requerem de 02 a 04 horas de entrevista. Entretanto, em função das dificuldades de campo já citadas, e da realização de entrevistas em estabelecimentos agropecuários, casas de carne, e em madeireiras ou serrarias do município, só foi possível a concretização de 31 entrevistas em propriedades.

A partir da coleta de informações sobre custos e receitas médios, em função da classe de propriedade, foi possível elaborar um fluxo de caixa anual. Com as informações dos custos e fluxos anuais, pôde-se obter um “saldo” anual ou um benefício líquido, a partir do qual foi calculado o saldo para um horizonte de tempo de 07 anos, sendo que os investimentos ficaram acumulados nos primeiros anos. Esses valores dos saldos futuros foram trazidos para valores de hoje através do valor presente líquido (VPL). A partir daí foi obtida a taxa interna de retorno da atividade (TIR).

O VPL e a TIR são indicadores de desempenho econômico que dão uma definição sobre a rentabilidade da atividade, direcionando os investidores. Com esses cálculos foi possível extrair a renda líquida por hectare da atividade.

4.4.1. O Valor Presente Líquido (VPL)

O Valor Presente Líquido (VPL) refere-se à soma dos valores do fluxo de caixa de um projeto ou atividade, utilizando uma determinada taxa de juros.

Representação matemática:

$$VPL = \sum_{i=0}^n \frac{(B_i - C_i)}{(1 + j)^i}$$

Sendo:

B_i - fluxo de benefícios em unidade monetária no ano i .
 C_i - fluxo de custos em unidade monetária no ano i .
 j - taxa de juros.
 n - vida útil do projeto

Com o VPL positivo o projeto é considerado “viável”, isto é, não há prejuízo no investimento. Um problema existente na utilização do VPL é a necessidade de determinar uma taxa de juros, tarefa que nem sempre é fácil e varia bastante em diferentes abordagens. Para definir a taxa de juros geralmente é utilizado o custo de oportunidade, ou seja, qual a taxa de rentabilidade que o capital pode ter na melhor alternativa de utilização. Isso pode ser feito verificando a taxa selic, que corresponde ao retorno quando se investe em títulos públicos, e subtraindo da taxa de inflação anual. Por exemplo, com uma taxa selic de 16% e uma inflação anual de 6%, uma taxa de desconto razoável a ser utilizada seria de 10%.

4.4.2 Taxa Interna de Retorno (TIR)

É a taxa de juros obtida quando o VPL é igual a zero.

Representação matemática:

$$\sum_{i=0}^n \frac{(B_i - C_i)}{(1 + j)^i} = 0$$

Sendo:

B_i - fluxo de benefícios em unidade monetária no ano i .
 C_i - fluxo de custos em unidade monetária no ano i .
 n - vida útil do projeto
 j - TIR

A taxa interna de retorno (TIR) é o limite de onde se pode considerar um projeto viável. A atividade ou projeto é considerado viável se a TIR for maior ou igual ao custo de oportunidade dos recursos, ou seja, da melhor alternativa de investimento existente. De acordo com Ichihara (2003) o valor da TIR corresponde diretamente ao custo de oportunidade do projeto, mas está sujeito a resultados controversos e soluções múltiplas nos casos em que o fluxo de caixa não segue o padrão do “tipo convencional”, sendo o convencional representado por valores líquidos negativos na fase inicial (investimento)

e apenas valores positivos são verificados nas fases posteriores, ou seja, a mudança de sinal é verificada apenas uma vez.

4.4.3. Etapas da Análise Econômica da Pecuária

Para a análise da pecuária de corte, construiu-se o questionário a partir de planilha elaborada em *Excel* para a avaliação econômica da atividade. Procurando ordenar as informações e seguir as etapas de implantação de uma fazenda de pecuária, o questionário foi dividido em:

1. Dados Gerais – diz respeito a informações gerais da propriedade e dados das etapas de formação e implantação da atividade, como: endereço, origem do proprietário, área total, áreas de cultivo, pastagem e de mata, valor de compra da terra, valor da terra de pasto e de mata, custo da derrubada e uso de madeiras, tipo de pastagem utilizada, dias de seca, entre outras informações;
2. Categorias de Animais e Ganho de Peso – refere-se à coleta de informações a respeito dos intervalos de tempo e de peso entre as classes de animais (Bezerros, Novilhos, Boi Magro, Boi Gordo etc.), divididos em machos e fêmeas. É a análise do ganho de peso em função do tempo e da sazonalidade.
3. Informações Zootécnicas e Preços – obtenção de dados dos rebanhos importantes para cálculo de evolução do rebanho (mortalidade de jovens e adultos, taxa de parição, vacas de descarte por ciclo, bezerras retidas para reposição, bezerros retidos para recria-engorda, peso mínimo da novilha para primeira cobertura, peso de venda das diferentes categorias etc.), e obtenção dos preços de venda das diferentes categorias, em R\$/@ ou R\$/animal.
4. Rebanho existente e compra de animais – refere-se à descrição do rebanho existente, histórico da evolução, aquisições de animais, touros e animais de trabalho.

5. Custos Gerais – diz respeito aos custos anuais gerais que a propriedade tem (na maioria custos fixos), como: energia elétrica, telefone, combustível, ITR (imposto territorial rural), contribuição sindical, manutenção de cercas e aceiros, mão-de-obra (funcionário ou diarista), veterinário, entre outras.

6. Custos da Pecuária de Corte – essa etapa envolve os custos da atividade de pecuária (na maioria variáveis) relacionados à necessidade do rebanho, como: medicamentos em geral, herbicidas, sal branco e mineral, vacinas, sementes e plantio de forrageiras, etc.

7. Construções e Benfeitorias – refere-se principalmente aos investimentos iniciais necessários para a implantação de uma fazenda, como a construção de casas, galpões, curral, cercas, represas, porteiras, pontes, poço etc.

8. Máquinas, Veículos, Implementos, Equipamentos e Ferramentas em Geral – etapa que faz referência à aquisição de veículos, maquinário, equipamentos (motosserra, pulverizador, roçadeira, gerador, bomba etc.), implementos, ferramentas e outros.

A partir das informações obtidas nas 8 etapas que compõem o questionário foram calculados os indicadores econômicos para as propriedades de pecuária do Apuí. Em função de alguns proprietários não conseguirem expor parte das informações argüidas, principalmente referentes a índices zootécnicos e controle dos rebanhos, optou-se no trabalho fazer o cálculo dos indicadores econômicos considerando pequenas, médias e grandes propriedades, a partir das informações médias calculadas com os questionários.

4.4.4. Cálculo de Evolução do Rebanho

Para a evolução do rebanho foi elaborada planilha de *Excel* e inseridos os dados de rebanho inicial e índices zootécnicos de acordo com as médias obtidas para as classes de tamanho de propriedade (tabela 10).

Foi considerada a capacidade de suporte de 1 Unidade Animal (UA) por hectare, e o peso de cada categoria animal para calcular a necessidade de pasto adicional a cada ano. Os resultados obtidos no cálculo de evolução de rebanho foram inseridos na planilha de avaliação econômica da pecuária.

Tanto para o cálculo de evolução de rebanho quanto para a avaliação econômica da atividade foi utilizado o período de 07 anos, de forma a diminuir o erro na estimativa de evolução dos custos e receitas, que aumentariam estendendo o período do projeto, e em função da expressiva queda de produtividade e capacidade de suporte da pastagem após esse período.

4.4.4.1. Informações zootécnicas da pecuária nas propriedades pesquisadas

Os valores dos índices zootécnicos para cada entrevistado estão demonstrados na tabela 09, e resumidos por pequenos, médios e grandes na tabela 10.

Foram levantados os índices zootécnicos nas propriedades entrevistadas para subsidiar os cálculos de evolução de rebanho e rentabilidade da atividade. Ressalta-se que no Apuí a maior parte dos produtores de gado não apresentou um bom conhecimento e controle dos índices técnicos para seus rebanhos. Isso pôde ser evidenciado pelo desconhecimento de muitos desses valores perguntados nos questionários.

Tabela 09. Informações zootécnicas e preços obtidos por meio dos questionários aplicados na pesquisa.

Endereço	Área Total (ha)	Informações Zootécnicas															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
VI. Coruja, km 18	300	10%	1%	10@	95%	5%	40%	60%	100%	100%	300kg	15@	R\$45,00	R\$45,00	R\$50,00	R\$60,00	R\$600,00
VI. Zeni, km 10	200	1%	0%	10@	100%	varia	50%	50%	100%	100%	ñ sabe	ñ vende	R\$40,00	ñ sabe	R\$45,00	R\$40,00	R\$700,00
VI. Mineira, km 25	191	0%	0%	10@	100%	varia	60%	40%	100%	0%	ñ sabe	ñ vende	R\$45,00	R\$40,00	R\$45,00	ñ sabe	R\$1.500,00
VI. Paraíso, km 07	2000	0%	0%	ñ sabe	100%	*	60%	40%	100%	100%	8@	15@	R\$45,00	R\$43,00	R\$50,00	R\$65,00	R\$1.000,00
VI. Campo Grande, km 02	100	0%	0%	6@	100%	*	40%	60%	100%	0%	8@	ñ vende	R\$45,00	R\$40,00	R\$45,00	R\$50,00	R\$700,00
VI. Sebastião Pedro, km 31	60	0%	0%	10@	100%	ñ sabe	40%	60%	100%	100%	10@	ñ sabe	R\$45,00	ñ sabe	ñ sabe	ñ sabe	R\$600,00
VI. Cláudio Luiz, km 09	96	2%	6%	ñ sabe	ñ sabe	ñ sabe	50%	50%	100%	100%	idade	ñ sabe	R\$45,00	R\$40,00	R\$41,66	R\$50,00	R\$600,00
VI. Brasil Novo, km 26	78	0%	0%	ñ sabe	100%	10%	40%	60%	100%	62,5%	10@	ñ sabe	R\$45,00	R\$40,00	R\$45,00	ñ sabe	R\$600,00
VI. Zeni, km 13	84	10%	0%	9@	90%	10%	60%	40%	100%	ñ sabe	8@	15@	R\$46,00	R\$40,00	ñ sabe	ñ sabe	R\$700,00
BR 230, km 01	100	8%	1%	ñ sabe	95%	4%	60%	40%	100%	100%	10@	14@	R\$45,00	R\$40,00	ñ sabe	ñ sabe	R\$1.000,00
BR 230, km 15	726	2%	1%	ñ sabe	90%	2%	40%	60%	100%	0%	10@	ñ sabe	R\$45,00	R\$40,00	R\$50,00	ñ sabe	R\$600,00
BR 230, km 05	200	0%	0%	ñ sabe	100%	12,5%	50%	50%	80%	0%	10@	ñ sabe	R\$45,00	R\$40,00	R\$43,33	R\$43,33	R\$800,00
BR 230, km 08	100	2%	0%	ñ sabe	100%	8%	50%	50%	100%	70%	10@	ñ sabe	R\$45,00	R\$40,00	R\$45,00	ñ sabe	R\$1.000,00
VI. Cangalhão, km 01	96,8	5%	2%	ñ sabe	75%	2%	80%	20%	100%	0%	ñ sabe	ñ sabe	ñ sabe	ñ sabe	ñ sabe	ñ sabe	R\$800,00
VI. Coruja, km 10	127	2%	6,50%	ñ sabe	100%	10%	50%	50%	50%	10%	10@	ñ sabe	R\$45,00	R\$40,00	R\$45,00	ñ sabe	ñ sabe
VI. Zacarias, km 07	217,8	3,75%	1,30%	ñ sabe	100%	varia	60%	40%	100%	0%	ñ sabe	ñ sabe	ñ sabe	ñ sabe	R\$45,00	ñ sabe	R\$700,00
VI. Novo Aripuanã, km 01	178	ñ sabe	ñ sabe	ñ sabe	ñ sabe	ñ sabe	ñ sabe	ñ sabe	ñ sabe	ñ sabe	ñ sabe	ñ sabe	R\$45,00	R\$40,00	R\$45,00	ñ sabe	R\$1.000,00
VI. Coruja, km 07	141	3,75%	0%	ñ sabe	100%	ñ sabe	40%	60%	100%	100%	10@	ñ sabe	R\$45,00	R\$40,00	ñ sabe	ñ sabe	R\$1.000,00
VI. Cangalhão, km 01	160	10%	0%	12@	93%	ñ sabe	60%	40%	100%	100%	9@	ñ sabe	R\$45,00	R\$42,00	ñ sabe	ñ sabe	R\$800,00
BR 230, km 33 - p/ Hum.	750	3%	3%	ñ sabe	90%	10%	50%	50%	100%	50%	11@	14@	R\$46,00	R\$42,00	R\$48,88	ñ sabe	R\$1.000,00
VI. Novo Aripuanã, km 11	300	3%	0%	6@	98%	3%	60%	40%	100%	50%	8@	ñ sabe	R\$45,00	R\$40,00	R\$45,00	R\$57,00	R\$1.200,00
VI. Coruja I, km 13	300	5%	0%	ñ sabe	98%	5%	50%	50%	100%	100%	9@	ñ sabe	R\$45,00	R\$40,00	ñ sabe	ñ sabe	R\$1.200,00
VI. Paredão, km 25,5	800	4%	0%	ñ sabe	98%	2%	50%	50%	100%	100%	10@	15@	R\$45,00	R\$40,00	ñ sabe	ñ sabe	R\$800,00
VI. Brasília, km 25	2000	2,50%	1,35%	ñ sabe	95%	5%	50%	50%	100%	20%	10@	15@	R\$45,00	R\$42,00	ñ sabe	ñ sabe	varia
VI. Coruja, km 11 e 19	1200	1%	1%	ñ sabe	95%	10%	50%	50%	100%	80%	10@	ñ sabe	R\$45,00	R\$40,00	R\$45,00	ñ sabe	varia
BR 230, km 30 - p/ Hum.	10000	2%	0%	ñ sabe	60%	10%	50%	50%	100%	100%	10@	ñ sabe	R\$46,00	R\$41,00	ñ sabe	ñ sabe	R\$1.500,00
BR 230, km 10 - p/ Hum.	1452	0,50%	1%	ñ sabe	ñ sabe	*	50%	50%	100%	100%	10@	ñ sabe	R\$45,00	R\$42,00	R\$46,00	ñ sabe	varia
VI. Kenedy, km 25	4000	3%	3%	ñ sabe	85%	10%	50%	50%	100%	100%	9@	ñ sabe	R\$45,00	R\$40,00	R\$48,00	R\$50,00	R\$500,00
VI. Zêni, km 11	400	0%	0%	ñ sabe	ñ sabe	ñ sabe	55%	45%	100%	0%	10@	ñ sabe	R\$45,00	R\$42,00	R\$48,00	ñ sabe	varia
VI. Terra Boa, km 48	216	8%	0%	ñ sabe	85%	5%	50%	50%	100%	70%	10@	ñ sabe	R\$45,00	R\$38,00	ñ sabe	ñ sabe	ñ sabe
VI. Coruja, km 05	1210	5%	2%	ñ sabe	90%	10%	50%	50%	50%	0%	10@	ñ sabe	ñ sabe	R\$42,00	R\$50,00	R\$57,00	varia

Fonte: Dados da Pesquisa

Tabela 10. Informações zootécnicas médias obtidas nas entrevistas de campo no município do Apuí, por classe de tamanho das propriedades.

Informações Zootécnicas	Valores Médios (por classe de produtores)		
	pequenos (≤ 100 ha)	médios (de 101 a 1000ha)	grandes (>1000 ha)
(1) Mortalidade de Jovens (taxa % anual):	3,37%	3,70%	2%
(2) Mortalidade de Adultos (taxa % anual):	1,12%	0,85%	1,19%
(3) Peso de Transição (jovens-adultos):	8,33@	9,6@	
(4) Taxa de Parição:	94,28%	96,21%	87,50%
(5) Vacas de Descarte por ciclo (%):	6,80%	6,05%	9%
(6) Nascimento de Fêmeas (%):	52,50%	51%	51,43%
(7) Nascimento de Machos (%)	47,50%	49%	48,57%
(8) Bezerros retidos para reposição de Matrizes (%):	100%	95,33%	92,86%
(9) Bezerros retidos para Recria-Engorda (%):	61,78%	52,66%	71,43%
(10) Peso Mínimo da Novilha para 1ª cobertura (kg):	9,33@	9,75@	9,57@
(11) Peso de Venda do Boi Gordo (kg):	14,5@	14,66@	15@
(12) Preço da @ do Boi Gordo:	R\$45,14	R\$44,73	R\$45,16
(13) Preço da @ da Vaca de Descarte:	R\$40,00	R\$40,64	R\$41,43
(14) Preço do Bezerro:	R\$44,16	R\$46,38	R\$47,80
(15) Preço da Bezerra:	R\$50,00	R\$50,08	R\$57,33
(16) Preço médio do animal de trabalho:	R\$750,00	R\$915,38	R\$1.000,00

Fonte: Dados da Pesquisa

A mortalidade de animais jovens foi baixa, com os valores percentuais de 3,37, 3,70 e 2,00 para pequenos, médios e grandes, respectivamente. Para animais adultos os valores ficaram em 1,12, 0,85 e 1,19, respectivamente.

A taxa de parição ou taxa de natalidade foi extremamente elevada para pequenos e médios produtores. Muitos produtores citaram que todas as vacas parem todo ano, mas não sabem informar o intervalo entre partos. Isso é função da falta de condições para monitoramento do rebanho. Geralmente a taxa de parição fica em torno de 70 a 80%. Para os grandes proprietários a taxa de natalidade foi de 87,5%, sendo mais coerente com o esperado para a região. Como exemplo comparativo podemos citar os dados de taxa de natalidade obtidos por Margulis (2003), onde em Redenção (PA), Alta Floresta (MT) e Ji-Paraná (RO) esses valores foram de 87%, 88% e 85%, respectivamente.

Os preços de venda dos animais também ficaram bastante abaixo dos preços em outras regiões do país. Isso é decorrência os elevados custos do frete de Apuí até Manaus, e da região não ser zona livre de febre aftosa.

4.4.5. Preço da terra

No cômputo dos custos de investimento da atividade, foi feita a análise com e sem a inclusão do preço de terra, de forma a visualizar a diferença que existe quando esta variável é considerada. O custo da terra geralmente representa mais de 50% dos

custos de investimento iniciais em uma propriedade, por isso afeta diretamente a análise econômica. No entanto, em uma nova fronteira onde os preços são ainda baixos, esse investimento reduz-se consideravelmente.

Barros et al. (2002) citam que é problemático utilizar o preço de terra no cálculo, pois no caso da inclusão, no final do período de análise deveria ser inserido também o preço total da propriedade. Segundo os autores, a estimativa do preço futuro da terra de cada região pode não ser precisa devido a inúmeros fatores que interferem na valoração do preço da terra.

Com base na média de preços de terra obtidas nos questionários aplicados e com dados da FNP consultoria (Agrianual, 2004), foi utilizado o preço da terra na análise. Para estimar o preço da terra foi analisado o comportamento do preço da terra na região do Apuí, desde 2001, e partir desses dados foram utilizadas diferentes taxas anuais (10%, 20% e 30%) de aumento do preço da terra, o que dá maior segurança para as inferências de preço futuro. Também foi utilizada uma “taxa real” fixa de evolução do preço das terras para construção do “cenário atual”, com base na evolução anual dos preços levantados pela FNP de 2002 a 2005.

É importante considerar que os cenários com taxas de 10%, 20% e 30% procuram refletir uma situação econômica não muito destoante da que o Brasil passa atualmente, ou seja, de crescimento moderado a bom. Em uma situação de estagnação ou recessão, conseqüentemente taxas de crescimento próximas a zero, os preços das terras não variariam muito.

A marcante recessão econômica de meados da década de 80, que seguiu-se durante praticamente toda a década de 90, inibiu investimentos em infra-estrutura, e ao mesmo tempo acabou esmaecendo o mercado de terras. Os preços de terras em geral permaneceram estáveis ou desvalorizaram-se nesse período.

A partir de 2000 começou a ocorrer uma inversão generalizada no mercado de terras, e a tendência de recuperação dos preços apareceu de forma mais clara. Desse período para frente o preço das terras começou a recuperar-se fortemente. Muitos investidores passaram a aplicar recursos na aquisição de terras de menor preço esperando a valorização futura. Também as ótimas safras, sucessivas, de produção de grãos deram a base financeira para o aquecimento do mercado de terras no Brasil. Assim percebe-se uma relação direta entre a evolução dos preços de terras e o desmatamento na Amazônia, quando analisam-se os dados de desmatamento a partir de 2000.

O direcionamento da evolução dos preços da terra, de maneira geral, é função as políticas macroeconômicas governamentais. Os projetos de infra-estrutura ou a expectativa deles, a política econômica para a taxa de juros, as políticas cambiais, as políticas de financiamento para atividades relacionadas ao desmatamento, a política fundiária, a política ambiental etc., dão as diretrizes para o processo de ocupação e afetam a dinâmica do mercado de terras.

Em função da ampla gama de externalidades políticas e econômicas que tem impacto direto sobre os preços de terra, o trabalho buscou cenários que pudessem ser usados como comparação à dinâmica econômica.

Uma das hipóteses aqui apresentada é de que a especulação de terras tem grande participação no processo de avanço em novas fronteiras, sendo um dos fatores propulsores da expansão da pecuária, portanto, é extremamente importante a realização deste cálculo incluindo a expectativa de valorização da terra.

4.4.6. Cenários utilizados para a avaliação econômica

Em função da dificuldade de refletir as especificidades das diferentes situações das propriedades em uma única análise, foram estabelecidos 12 cenários para o cálculo da rentabilidade da pecuária no Apuí.

Tabela 11. Cenários utilizados para análise econômica da pecuária no Apuí

Cenário 1 - sem inserir preço da terra e com venda de madeira
Cenário 2 - sem inserir preço da terra e com venda parcial de madeira
Cenário 3 - sem inserir preço da terra e sem venda de madeira
Cenário 4 - inserindo preço da terra (FNP) ¹ e com venda de madeira
Cenário 5 - inserindo preço da terra (FNP) ¹ e com venda parcial de madeira
Cenário 6 - inserindo preço da terra (FNP) ¹ e sem venda de madeira
Cenário 7 - inserindo preço da terra (FNP) ² e com venda de madeira
Cenário 8 - inserindo preço da terra (FNP) ² e com venda parcial de madeira
Cenário 9 - inserindo preço da terra (FNP) ² e sem venda de madeira
Cenário 10 - inserindo preço da terra (FNP) ³ e com venda de madeira
Cenário 11 - inserindo preço da terra (FNP) ³ e com venda parcial de madeira
Cenário 12 - inserindo preço da terra (FNP) ³ e sem venda de madeira

¹considerando taxa anual de aumento do preço da terra de 10%

²considerando taxa anual de aumento do preço da terra de 20%

³considerando taxa anual de aumento do preço da terra de 30%

Foram considerados na análise com venda de madeira os preços (R\$/m³) levantados nas entrevistas com produtores e madeireiros no município, e a quantidade de madeira explorável por hectare existente na região, de acordo com esses levantamentos.

A venda parcial de madeira refere-se às condições onde parte das madeiras da propriedade já foram exploradas ou o proprietário não consegue vender toda a madeira. Nesse caso será utilizada a metade do valor por hectare que se esperaria no cenário com venda de madeira. Já no cenário sem venda de madeira procura-se refletir a situação de propriedade onde toda a madeira explorável já foi retirada ou quando o proprietário não vende a madeira, isto é, “queima tudo”.

No caso do preço da terra, serão feitas análises inserindo o preço na compra e venda da terra, com preços publicados pela FNP consultoria (Agriannual, 2004), e sem inserir o preço da terra.

Outras fontes utilizadas para obtenção de preço de terra, como Fundação Getúlio Vargas e INCRA, não tem dados atualizados disponíveis para a região do estudo. Nos questionários os proprietários foram argüidos a respeito do preço da terra, mas muitos não sabiam, e para os que citaram um determinado valor, houve grandes divergências, e desse modo optou-se por não utilizar essas informações nos cenários.

Além dos 12 cenários hipotéticos calculados, foi construído um “cenário atual” onde procura-se, a partir dos dados de evolução anual do preço das terra de mata e pastagem, de 2002 a 2005, obter as taxas reais de evolução do preço da terra. Todos cenários foram calculados para pequenas, médias e grandes propriedades.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. ANÁLISE DA PECUÁRIA DE CORTE EM UMA NOVA FRONTEIRA DO ESTADO DO AMAZONAS

Nos resultados da pesquisa a respeito da pecuária de corte no município do Apuí estão apresentados os dados e informações dos seguintes levantamentos: i) estabelecimentos agropecuários do município; ii) casas de carne (açougues) e cadeia

produtiva; iii) madeireiras e serrarias, e a relação da atividade florestal com a pecuária de corte; e iv) economia da pecuária de corte nas propriedades do município

5.1.1. Estabelecimentos Agropecuários

Durante a pesquisa de campo, para subsidiar as informações a respeito dos custos de implantação e manutenção de uma fazenda de gado, foram aplicados questionários em todos estabelecimentos agropecuários existentes no município do Apuí (tabela 12).

Tabela 12. Tempo de existência, produtos comercializados, origem do fornecedor e preço do frete dos estabelecimentos agropecuários existentes no município do Apuí.

Nome do Estabelecimento	Existência	Produtos Vendidos (1*, 2**, 3***)	Preço do frete	
			Origem	(R\$/kg - seca)
Comercial Galvan	21 anos	1,2,3	Porto Velho	R\$0,18
Agrocampo	3 anos	3	Cuiabá	R\$0,20
Agropecuária Terra Forte	10 anos	2,3	Porto Velho	R\$0,30
Agropecuária Nova Vida	3 anos	1,2,3	Porto Velho	R\$0,20

Fonte: Dados da Pesquisa

*materiais para construção e equipamentos; **corretivos, fertilizantes, suprimentos e sementes; ***defensivos, medicamentos e outros produtos

Essa coleta de informações junto aos estabelecimentos agropecuários teve como objetivo fornecer dados confiáveis de preços de insumos praticados no município, de forma a compor as planilhas de avaliação econômica de uma propriedade no Apuí, principalmente porque em muitas fazendas o proprietário não tem certeza dos preços pagos pelos insumos ou estes destoam muito da realidade.

Os questionários procuraram envolver todos materiais, insumos e/ou produtos que seriam potencialmente utilizados em uma atividade de pecuária de corte. Como pode ser observado na tabela 12, também foram levantados o tempo de existência, os produtos comercializados, a origem dos produtos e o custo do frete.

Dois estabelecimentos, Agropecuária Nova Vida e Agrocampo, estão instalados no município há 03 anos. A Agropecuária Terra Forte já existe há 10 anos e o Comercial Galvan é o estabelecimento mais antigo do município, estando lá instalado há 21 anos.

Com relação aos produtos comercializados pelos estabelecimentos, houve divisão em: 1) materiais para construção e equipamentos; 2) corretivos, fertilizantes, suprimentos e sementes; e 3) defensivos, medicamentos e outros produtos. Comercial

Galvan e Agropecuária Nova Vida trabalham com todos os produtos levantados, enquanto que a Agrocampo trabalha apenas com os produtos classificados como 3) e a Agropecuária Terra Forte só não comercializa os produtos classificados como 1).

Em geral os fornecedores de produtos para os estabelecimentos agropecuários do município do Apuí são de Porto Velho, pela “maior” facilidade de acesso, através da Transamazônica. A única exceção é a Agrocampo, que tem como origem do principal fornecedor Cuiabá. Isso em função de ser estabelecimento representante da empresa Matsuda no município do Apuí.

Os preços de frete citados entre os estabelecimentos que compram de Porto Velho variou de R\$0,18 a R\$0,30 por kg de produto comercializado. Esse é o preço citado para o período da seca, onde a condição da Transamazônica está melhor. No período de chuvas o frete tende a dobrar, segundo os entrevistados. O preço de frete de Cuiabá foi citado como de R\$0,20 por kg do produto, não variando muito em relação ao frete de Porto Velho.

Apesar de ter sido realizada a pesquisa em todos os estabelecimentos agropecuários existentes no município, é importante destacar que em outros estabelecimentos, como mercados, lojas, oficinas, postos de gasolina etc, são comercializados alguns produtos de uso agropecuário que não puderam ser levantados.

5.1.1.1. Materiais e Equipamentos

Em uma fazenda de pecuária, seja para sua implantação ou para as atividades rotineiras, alguns materiais e/ou equipamentos são evidentemente necessários. Foram levantados esses materiais junto aos estabelecimentos agropecuários do município (tabela 12), onde foram obtidos os preços dos produtos e a venda anual. A partir dessas informações foram calculados os preços médios e venda total anual desses produtos no município.

É importante destacar que não são todos os estabelecimentos agropecuários que trabalham com venda de materiais e equipamentos. Os estabelecimentos Agropecuária Terra Forte e Agrocampo não trabalham com venda de equipamentos e materiais, portanto os dados descritos na tabela 13 refletem apenas as informações dos estabelecimentos Comercial Galvan e Agropecuária Nova Vida, conforme evidenciado na tabela 12.

Tabela 13. Materiais e equipamentos comercializados nos estabelecimentos agropecuários do Apuí.

Materiais/Equipamentos	Descrição	Preço médio	Venda/ano
Arame liso	Rolo 1000m	R\$210,00	480
Arame farpado	Rolo 1000m	R\$128,50	324
Cerca Elétrica	não vendem		
Motosserra		R\$1.730,00	120
Pulverizador	Costal (<i>Jacto</i>)	R\$188,50	não sabem
Corrente para Motosserra	36 dentes	R\$46,80	não sabem

Fonte: Dados da Pesquisa

São comercializados, por ano, 480 km de arame liso a um preço médio de R\$210,00 e 324 km de arame farpado pelo valor médio de R\$128,50. Não há comercialização de cerca elétrica no município.

São comercializadas por ano cerca de 120 motosserras, por um preço médio de R\$1.730,00. Destaca-se ainda que algumas oficinas de carros e motos no município também comercializam motosserras e correntes para motosserras. Nesses estabelecimentos do comércio não foram levantadas informações de preço e quantidade vendida, o que dá indicativos que são vendidas por ano muito mais que 120 motosserras.

Outros equipamentos ou ferramentas como solda, esmeril, transformador, gerador, ferramentas em geral etc., utilizados em fazendas de pecuária, não foram obtidos no comércio. Isso em função da dificuldade de levantamento e pequena participação nos custos da propriedade.

5.1.1.2. Fertilizantes, corretivos e suprimentos

Com as informações sobre fertilizantes, corretivos e suprimentos (tabela 14) objetivou-se obter preços de insumos que pudessem ser utilizados na atividade de pecuária de corte. No entanto, observou-se nas entrevistas de campo que nenhuma propriedade utiliza adubos e fertilizantes para as pastagens. Assim, as informações de quantidades comercializadas e preços médios desses produtos são mais interessantes para pesquisas de agricultura no município do Apuí, mas não para pecuária de corte. Corretivos de acidez também não são utilizados no município. Não foi encontrado nenhum estabelecimento agropecuário que comercializasse calcário (tabela 14), o que indica que nem atividades agrícolas utilizam calcário em suas produções.

Tabela 14. Preço médio e quantidade anual vendida de fertilizantes, corretivos e suprimentos para pecuária de corte.

Produto	Descrição	Preço médio	Venda/ano
Sulfato de Amônio	saco 50kg	R\$88,00	1008
Cloreto de Potássio	saco 50kg	R\$72,50	720
Micronutrientes	não vendem		
NPK	saco 50kg	R\$79,00	840
Calcário	não vendem		
Superfostato Triplo	saco 50kg	R\$75,00	48
Uréia	saco 50kg	R\$90,00	60
Sal Branco	saco 25kg	R\$13,00	6000
Sal Mineral	saco 30kg	R\$36,00	16800

Fonte: Dados da Pesquisa

Com as informações levantadas nota-se que as péssimas condições das estradas de acesso ao município do Apuí tem pesado bastante no preço de produtos de baixo preço por volume/peso, resultando no baixo consumo de adubos, fertilizantes e corretivos.

Sal branco e sal mineral são obviamente imprescindíveis na atividade de pecuária de corte. De acordo com os dados levantados nos estabelecimentos agropecuários, o preço médio do saco de 25kg de sal branco é R\$13,00 e a quantidade anual comercializada foi de 6000 sacos. Já para o sal mineral, o preço médio para o saco de 30kg foi de R\$36,00, com uma quantidade anual comercializada de 16800 sacos, dando indicativos de maior utilização do sal mineral em relação ao sal branco.

5.1.1.3. Sementes de forrageiras

As espécies de forrageiras mais utilizadas no município, para a implantação das pastagens, estão demonstradas na tabela 15.

Tabela 15. Preço médio e quantidade vendida das principais sementes de forrageiras utilizadas no município.

Sementes	Descrição	Preço médio	Venda/ano
<i>Brachiaria brizantha</i> (braquiarião)	(VC 32) - saco 25kg	R\$53,00	1350
<i>Brachiaria brizantha</i> (braquiarião)	(VC 90) - saco 25kg	R\$63,00	450
<i>Brachiaria brizantha</i> (braquiarião)	saco 20kg	R\$46,00	500
<i>Panicum maximum</i> (mombaça)	saco 20kg	R\$80,00	125
<i>Panicum maximum</i> (tanzânia)	saco 20kg	R\$72,50	225
<i>Brachiaria humidicula</i> (quicuio)	saco 15kg	R\$260,00	60
<i>Pueraria phaseoloides</i> (puerária)		R\$12,00	

Fonte: Dados da Pesquisa

Conforme tabela 15, e analisando ainda a tabela 20, é possível notar que a espécie *Brachiaria brizantha*, conhecida como braquiarião, é unanimidade no município. Dos 8.011 hectares de pastagem levantados nos 31 questionários com pecuaristas, 86,94% são ocupados por braquiarião. Isso ocorre em função da rusticidade da espécie, que vai bem em área úmida, resiste ao período de seca, é bem aceita pelo gado e é mais barata.

A segunda espécie mais utilizada nas pastagens, de acordo com os questionários (tabela 20) é a *Brachiaria humidicola*, conhecida como quicuiu. Ela representa 6,17% das áreas de pastagem levantadas. A tabela 15 indica a espécie *Panicum maximum* (tanzânia) como a segunda mais vendida nos estabelecimentos agropecuários (225 sacos/ano). No entanto, nas propriedades levantadas ela representa apenas 1,19%.

Observa-se que, em função da grande utilização da espécie *Brachiaria brizantha* no município, e pouca variação na utilização de outras forrageiras, as propriedades ficam bastante susceptíveis ao risco de aparecimento de uma praga do braquiarião, como a cigarrinha, que se acontecer, ocasionará impactos fortes no município devido a pouca diversidade.

5.1.1.4. Defensivos, medicamentos e outros produtos

Um dos grandes componentes dos custos variáveis da atividade de pecuária de corte são os gastos com medicamentos para tratamento do gado. Herbicidas para eliminação de ervas infestantes nos pastos também são importantes.

Na tabela 16 foram levantados os principais produtos químicos (medicamentos e herbicidas) utilizados na pecuária, especificamente para o Apuí. Como já citado anteriormente, levantar preços seguros de produtos que compõem a análise de custos é determinante para que se consiga fazer uma análise econômica consistente.

Tabela 16. Preço médio e quantidade anual vendida dos principais produtos químicos utilizados na atividade de pecuária de corte no município do Apuí.

Produto	Descrição/Unidade	Preço médio	Venda/ano
Herbicida	Roundup - litro	R\$21,25	2240
Herbicida	Glifosato - litro	R\$20,25	2640
Herbicida	Tordon (folha larga) - litro	R\$55,00	não sabe
Herbicida	Plenum - litro	R\$81,00	120
Herbicida	Garlon (palmeira) - litro	R\$135,00	48
Herbicida	DMA (cipó rasteiro) - litro	R\$32,00	120
Herbicida	Padron (lacre) - litro	R\$140,00	48
Mosquicida e Carrapaticida	Cipermitrina - litro	R\$30,00	240

Mosquicida e Carrapaticida	Flytick - frasco 25ml	R\$2,50	480
Mosquicida e Carrapaticida	Barrage - litro	R\$45,00	96
Matabicadeira	Agripec - frasco 500ml	R\$5,00	792
Matabicadeira	Vitalfarma - frasco 500ml	R\$5,00	576
Matabicadeira	Fort Dodge - frasco 600ml	R\$7,00	não sabe
Matabicadeira	Vetbrants - frasco 600ml	R\$5,90	não sabe
Ivermectina	Litro	R\$50,00	360
Ivermectina	Ivermax - frasco 500ml	R\$60,00	não sabe
Ivermectina	Altec - frasco 500ml	R\$80,00	não sabe
Ivermectina	Ranger - frasco 500ml	R\$82,00	não sabe
Ivermectina	Ivomec - frasco 50ml	R\$24,50	600
Ivermectina	Ivomec - frasco 500ml	R\$165,00	não sabe
Vermicida	Panacur - pcte. 10g	R\$2,00	600
Vermicida oral	Aldazol - frasco 100ml	R\$8,50	84
Abamectina	Litro	R\$30,00	480
Abamectina	Dispectin - frasco 500ml	R\$45,00	não sabe
Abamectina	Dectomax - frasco 500ml	R\$200,00	não sabe
Abamectina	Dectomax - frasco 50ml	R\$26,00	600
Antitóxico	Mercepton - dose única	R\$10,60	1500
Antitóxico	Hepatoxan - dose única	R\$10,00	480
Antitóxico	Bhotrol - dose única	R\$26,00	não sabe
Antitóxico injetável		R\$11,00	300
Purgante salino	Pcte. 500g	R\$5,30	não sabe
Antibiótico	Terramicina-LA - frasco 20ml	R\$7,80	180
Antibiótico	Terramicina-LA - frasco 50ml	R\$16,50	600
Antibiótico	Pencivet - frasco 25ml	R\$16,00	1200
Antibiótico	Septipen - pcte. 7g	R\$10,50	84
Inseticida	Polidol - litro	R\$55,00	60
Inseticida	Decis - frasco 250ml	R\$35,00	60
Inseticida	Decis - litro	R\$75,00	240
Inseticida	Endosulfan - litro	R\$32,00	240
Seringa	Revolver - unidade	R\$160,00	48
Seringa	Plástica - unidade	R\$5,00	480
Vacina (Carbúnculo)	(fria) polivalente - dose	R\$0,39	36000
Vacina (Carbúnculo)	(quente) - frasco (25 doses)	R\$8,50	720
Vacina (Carbúnculo)	Frasco 100ml (33 doses)	R\$10,00	152
Vacina (paratifo salmonelose)	(para diarreia) - dose	R\$0,28	24000
Vacina (Brucelose)			
Vacina (Aftosa)			

Fonte: Dados da Pesquisa

5.1.2. Cadeia produtiva da carne bovina no sul do Estado do Amazonas

Vários fatores estruturais, característicos das frentes pioneiras da Amazônia brasileira, como isolamento dos produtores, dificuldade de transporte e de conservação dos produtos, falta de energia, dificuldade de acesso aos insumos etc., fazem com que as cadeias produtivas agrícolas nessas regiões sejam geralmente pouco desenvolvidas (Veiga et al., 2004). Essa situação, marcante no município do Apuí, associada à grande distância do mercado consumidor (Manaus) e ao problema do Amazonas ser zona endêmica de Febre Aftosa, tende a elevar os custos e diminuir as receitas da atividade comparativamente com outras regiões.

A participação do mercado local e a dinâmica de comercialização do gado produzido no Apuí até o mercado consumidor estão descritas nessa parte do trabalho.

5.1.2.1. Casas de Carne e Açougues no Apuí

Praticamente todo o gado criado no Apuí é abatido em Iranduba-AM, para abastecer parte do mercado de Manaus. Uma pequena fração do gado é abatido no próprio município, para consumo local. Na tabela 17 estão os dados de todos os açougues e casas de carne existentes no município. Nestes estabelecimentos foram aplicados questionários visando, entre outras coisas, saber qual é a participação do próprio município no consumo da produção local.

O questionário aplicado nos açougues buscou levantar algumas informações como o preço pago aos produtores, origem do gado, preço de venda, destino do excedente produzido no município, frete entre outras coisas.

Tabela 17. Dados dos estabelecimentos de venda de carne do município do Apuí.

Nome do Estabelecimento	Existência	Abate (cab./mês)	Preço pago (R\$/@)	Preço venda (R\$/kg)	
				Carne 1 ^{a*}	Carne 2 ^{a**}
Casa de Carnes Primavera	8 anos	25	42,00	6,90	5,90
Açougue Albatroz	2 anos	25	46,00	6,90	5,90
Casa de Carnes Kramer	10 anos	35	45,00	6,90	5,90
Supermercado Gobbi	1 ano	20	45,00	6,98	5,97
Comercial Irmãos Fagundes	15 anos	20	45,00	5,90	4,90
Supermercado Silva e Borba	1 ano	22	45,00	6,50	5,50

*picanha, alcatra, maminha, patinho, coxão mole, filé mignon etc.

**cupim, coxão duro etc. (fígado, costela, língua, coração, rabada e outros miúdos são mais baratos)

Fonte: Dados da Pesquisa

São 06 os estabelecimentos que comercializam carne no Apuí. Juntos esses estabelecimentos comercializam 147 cabeças de gado por mês, o que representa aproximadamente 1% do gado produzido anualmente no Apuí. De acordo com as informações do levantamento de vacinação para febre aftosa, feito pelo IDAM (Anexo 2), são 9778 machos no município em idade de abate e 21489 matrizes totais. Como a média de vacas descartadas por ano gira em torno de 7%, são 11.282 animais vivos vendidos para o abate por ano no Apuí. Segundo Marcos Lise (comunicação pessoal), pecuarista e secretário de obras do município, vão para Manaus de 12000 a 15000 animais por ano. Como nos dados do IDAM o rebanho é de 62.704 animais e no do IBGE é 86.000, é possível que o levantamento de febre aftosa não tenha contemplado todo o rebanho do município. Usando a mesma proporção de animais para abate em relação ao rebanho total (18%), com um rebanho de 86.000 cabeças espera-se que tenham 15.473 animais anualmente para abate.

O preço pago é de R\$ 45,00/@, com exceção da Casa de Carnes Primavera que consegue pagar R\$ 42,00/@ e o Açougue Albatroz que paga R\$ 46,00/@. Os preços estão bastante coerentes com os preços médios obtidos nos questionários aplicados aos produtores (tabela 20).

A forma de comercialização da carne no município é diferente do que estamos acostumados nas grandes cidades. Não há precificação por peças de carne, há apenas carne de 1^a, carne de 2^a e outros, que são miúdos, costela etc., de preço inferior (tabela 17). Em alguns açougues é possível pedir uma peça de picanha, por exemplo, mas em outros o consumidor não escolhe a peça.

Uma informação levantada no questionário é se todo o gado comprado por cada açougue é gado produzido no município. Todos confirmaram que 100% do gado consumido no município é de origem local, como é de se esperar. São comprados animais vivos dos produtores do município sendo que alguns dos proprietários dos estabelecimentos são também criadores de gado e donos de matadouros. Não há frigoríficos no Apuí.

Todos os entrevistados disseram que o excedente de gado produzido no Apuí vai para Manaus. Disseram que não entra gado em nenhum outro estado. Um dos comerciantes citou que antes ia gado para Jacareacanga-PA, mas atualmente não é possível devido às barreiras sanitárias. Esse levantamento foi feito antes do foco de

Febre Aftosa registrado em Careiro da Várzea-AM (Agência Folha, 2004b), o que deve intensificar as barreiras entre Amazonas e outros estados como Rondônia e Pará.

5.1.2.2. Logística da comercialização do gado produzido no Apuí

O gado produzido no Apuí, que vai ser consumido em Manaus, é transportado por caminhões até algum porto fluvial, onde o gado vivo é levado através de transporte hidroviário. Duas pessoas foram indicadas como intermediários no processo de compra de gado dos produtores, transporte dos animais vivos e venda para os frigoríficos. Um é conhecido como Zé Mineiro, dono do estabelecimento Comercial Padrão e outro é o Sr. Antônio, representante do Frigorífico Iranduba, encontrado sempre no hotel Ferreira.

O custo do transporte, de acordo com os levantamentos feitos com os principais intermediários locais, é função do percurso utilizado. São duas as rotas principais utilizadas para o escoamento do gado produzido no Apuí. A preferência por uma ou outra rota varia em função da época do ano, conseqüentemente das condições que as duas estradas se apresentam, e da navegabilidade dos rios nas épocas de cheia e vazante. Como no Apuí não passa nenhum rio trafegável, há a necessidade de transporte rodoviário até o rio mais próximo.

O transporte rodoviário é feito por caminhões, que podem ser “toco” ou “truck”. No caminhão toco são transportados 13 bois, e o custo é de R\$2,20/km. No caminhão truck transportam-se 18 bois, e o preço do frete é de R\$3,00/km. De Apuí até a prainha, situada um pouco antes do “Matá-matá” (sentido Apuí-Humaitá na Transamazônica) são 175 km. Com os caminhões toco e truck, o custo do frete rodoviário sai em R\$1,97/@ e R\$1,94/@, respectivamente. Já o trajeto para o “ramal” (sentido Apuí-Novo Aripuanã – AM 174) é de 130km. O custo do frete rodoviário para o intermediário fica em R\$1,47/@ e R\$1,44/@, para os caminhões toco e truck, respectivamente.

Apesar da menor distância para o ramal, o trajeto para a prainha é citado como preferencial pelos transportadores, pois as condições da BR 230 são bem melhores em relação à AM 174. Em determinadas épocas do ano, quando o rio baixa, as balsas não conseguem chegar à prainha, o que torna a rota para o ramal obrigatória.

As balsas que transportam o gado para Manaus, de acordo com os informantes, variam em capacidade, de 150 a 300 animais vivos. As balsas geralmente levam não só

animais mas também outros produtos para Manaus. O custo do frete da balsa até Manaus varia de R\$10.000 a R\$20.000. De acordo com o Sr. Zé Mineiro, o frete de balsa custa cerca de R\$2,00/@ de Apuí a Manaus.

5.1.3. Madeiras no Apuí e a relação com a atividade de pecuária de corte

As empresas de exploração florestal e beneficiamento de madeira têm influência direta sobre a atividade de pecuária de corte. As madeiras ou serrarias são consideradas como os primeiros atores no processo de entrada em áreas de florestas intactas, construindo estradas e dando condições ao estabelecimento de fazendas de pecuária de corte.

No hotel Silverado (principal hotel do Apuí) foi possível observar um movimento intenso de pessoas, principalmente do estado do Mato Grosso, com o objetivo de comprar áreas para instalar serrarias ou madeiras. De acordo com informações de uma dessas pessoas, o Apuí tem muito mais madeiras exploráveis que as existentes em outras regiões do norte do Mato Grosso.

Lentini et al. (2005) citam que houve migração da atividade madeireira em direção ao oeste do Pará, sudeste do Amazonas e extremo noroeste do Mato Grosso. Colocam ainda que a proliferação de empresas ocorreu principalmente nos pólos madeireiros mais recentes (< 10 anos) como Colniza e Aripuanã (MT). Colniza é o município que onde localiza-se a estrada que vem sendo construída em direção ao Apuí (SDS, 2004) e Aripuanã, também ao sul do Apuí, foi o município com maior área total desmatada em 2004, de acordo com os dados do INPE.

É de se esperar que haja um esgotamento da madeira e encarecimento da atividade nessa região, o que tem como natural e histórica consequência a expansão para áreas mais ao norte. O Apuí já vem sendo foco dessa expansão, que deverá se intensificar rapidamente nos próximos anos.

No Apuí procurou-se levantar essa participação das madeiras no processo de conversão da floresta em pastagem. Outro ponto de interesse, mais especificamente nesse estudo, é quanto as madeiras pagam pela madeira aos produtores e como a venda da madeira participa na diminuição dos custos de investimento iniciais para a implantação da fazenda.

No levantamento de campo identificou-se a existência de 04 madeireiras instaladas no município, para as quais foi aplicado um questionário. Os dados gerais estão apresentados na tabela 18.

Tabela 18. Dados gerais das madeireiras existentes no município do Apuí

Nome	Existência	Origem*	Nº Func.	Processamento	Capacid. Instalada
Nossa Senhora Aparecida (1)	20 anos	RS	5	1400m ³ /ano	1400m ³ /ano
Agroflorestal Madelago (2)	04 anos	PR/SP	20	3500m ³ /ano	4800m ³ /ano
Madebrás (3)	01 ano	RS	18	1200m ³ /ano	3600m ³ /ano
INCOPOL (4)	19 anos	RS/RO	15	800m ³ /ano	1600m ³ /ano

*Origem do proprietário da madeireira

Fonte: Dados da Pesquisa

São 04 (quatro) as madeireiras existentes no município. Duas delas, Nossa Senhora Aparecida e INCOPOL, estão no município há praticamente 20 anos. A Madebrás, apesar de ser serraria apenas há 01 ano, já exerce atividade de marcenaria há 20 anos no município. A mais recente é a Agroflorestal Madelago, há 04 anos no município. É importante ressaltar que está em construção mais uma madeireira, nas proximidades do aeroporto do Apuí.

Os dados divulgados pelas madeireiras indicam um processamento anual de 6.900 m³, para uma capacidade instalada de 11.400 m³. Em pergunta sobre a quantidade de madeira comercial que pode ser extraída nas florestas do município, o valor médio citado foi de 20 m³/ha. Assim, nota-se que os 6.900m³ representariam 345 hectares explorados. Entretanto essa conta direta não reflete a situação no município, principalmente porque a confiabilidade das informações de processamento não é muito grande, pois não foi possível fazer uma análise aprofundada da coerência das informações conseguidas nas madeireiras.

Outra questão importante é que as madeireiras variam em espécies utilizadas para o processamento. Na tabela 19 podem ser observadas as espécies utilizadas no processamento de cada madeireira, de acordo com os questionários levantados.

Tabela 19. Espécies processadas nas madeireiras do Apuí e preços pagos aos produtores pela venda da madeira.

Espécies		Madeireira (1,2,3,4)*	Preço Pago (R\$/m ³)
Nome científico	Nome Vulgar		
<i>Hymenolobium excelsum</i>	Angelim	1,2,3	10,00 a 20,00
<i>Croton piptocalyx</i>	Caixeta	3	15,00
<i>Cedrela fissilis</i>	Cedro	2, 3	25,00 a 40,00
<i>Copaifera multijuga</i>	Copaíba	1,2	15,00 a 20,00
<i>Dipteryx odorata</i>	Cumarú	2, 3	10,00 a 15,00
<i>Parkia deussata</i>	Faveira	1,2,3	10,00 a 20,00
	Garapeira	1,2	10,00 a 20,00
<i>Tabebuia serratifolia</i>	Ipê	2, 3, 4	25,00 a 40,00
<i>Hymanea parvifolia</i>	Jatobá	1,2,3	15,00 a 20,00
<i>Mnilkara bidentata</i>	Massaranduba	2, 3	10,00 a 15,00
	Muiracatiara	2, 3	10,00 a 15,00
<i>Caryocar villosum</i>	Piqui, Piquiá	1, 2	10,00 a 20,00
<i>Aspidosperma polyneuron</i>	Peroba	1	15,00 a 20,00
	Roxinha	2	10,00 a 15,00
<i>Andira micrantha</i>	Sucupira	2	10,00 a 15,00

*madeireiras que processam a espécie (ver tabela 18)

Fonte: Dados da Pesquisa

5.1.3.1. Madeireira Nossa Senhora Aparecida

A madeireira Nossa Senhora Aparecida (1), com proprietário de origem do Rio Grande do Sul, trabalha com angelim, copaíba, faveira, garapeira, jatobá, piqui e peroba, ou seja, somente “madeira branca”. O preço pago para os produtores que permitem a retirada da madeira na propriedade, por m³ de cada uma dessas espécies, varia de R\$15,00 a R\$20,00. Os proprietários compram toda a madeira dos produtores rurais do Apuí, que geralmente levam a madeira até a madeireira, recebendo por m³ o valor de R\$70,00. O custo do frete gira em torno de R\$4,00/km, sendo que em uma viagem é possível transportar em média 6 m³. Assim, o custo do frete que incide sobre cada m³ varia em função da distância da propriedade até a madeireira. A venda da madeira é feita no município, e citam que em função dos custos de frete e problemas de documentação não compensa vender a madeira para fora. O preço de venda da madeira serrada é de R\$280,00/m³. Quanto à abertura de estrada, comentaram que nunca abriram novas estradas, pois não tem maquinário. Como principais problemas citaram a energia e o pó da serragem, que incomoda os vizinhos em função da localização da madeireira ser próxima a muitas casas.

5.1.3.2. *Madeira Agroflorestal Madelago*

A madeira Agroflorestal Madelago (2) tem os proprietários originários do Paraná e de São Paulo. Eles citaram que existe bastante madeira explorável na região, mas o maior problema é a falta de estradas, o que encarece muito o frete da madeira serrada para fora. As espécies processadas pela madeira são: angelim, cedro, copaíba, cumaru, faveira, ipê, garapeira, jatobá, massaranduba, muiracatiara, piquiá, roxinha e sucupira. Os preços pagos aos produtores para retirar a madeira na propriedade variam de R\$10,00 a R\$15,00/m³, com exceção de cedro e ipê, pelos quais é pago o valor de R\$25,00/m³. Disseram que os produtores procuram a madeira para vender a madeira mas geralmente caem no problema da falta de documentação. O valor do frete citado nessa madeira foi de R\$90,00/m³ até o ramal (rodoviário) e R\$60,00/m³ até Manaus (hidroviário), perfazendo um valor de R\$150,00/m³ para a madeira que sai do Apuí chegar em Manaus. Citou ainda que o frete para o interior de São Paulo é de R\$350,00 por tonelada. Quando indagados sobre a abertura de estradas, colocaram que não abrem estradas, apenas “carreadores” para acesso às áreas onde estão as madeiras. Citaram ainda que o custo de abertura desses carreadores é de cerca de R\$1.000/km. Também citaram como uns dos principais problemas, além de documentação e custo de frete, a energia elétrica. Segundo o proprietário utilizaram por 04 anos diesel para geração de energia. Agora com a CEAM, a situação melhorou.

5.1.3.3. *Madeira Madebrás*

A madeira Madebrás (3) tem proprietário originário do Rio Grande do Sul. Como citado anteriormente, apesar de estar apenas há 01 ano trabalhando como serraria, já vem há cerca de 20 anos vinculada à atividade madeireira no município, exercendo atividade de marcenaria. Com relação às espécies utilizadas para processamento foram citadas: angelim, caixeta, cedro, cumaru, faveira, ipê, jatobá, massaranduba e muiracatiara. Pagam aos produtores R\$15,00/m³ para a maioria das espécies. Apenas cedro e ipê que pagam o valor de R\$40,00/m³. Disseram que geralmente pagam um valor de R\$400,00/ha ao produtor para poder retirar a madeira. O custo total do m³ posto no pátio é de R\$170,00 para cedro e ipê, e R\$100,00 para as outras espécies. Segundo o proprietário, o preço de venda da madeira é de R\$1.100,00 a R\$1.200,00/m³ da madeira serrada posta na "prainha". Quando questionado sobre a sua participação na

abertura de estradas, citou que em 2004 abriu cerca de 40km de estradas, com um custo de R\$1.500/km.

5.1.3.4. *Madeira INCOPOL*

A madeira INCOPOL existe desde 1986, sendo que o atual proprietário, originário de Rondônia, está na madeira desde 1999. Essa madeira tem uma característica diferente das outras, pois segundo o proprietário só trabalham com o ipê, que é exportado para a Filadélfia. O preço recebido pelo m³ do ipê posto em Paranaguá ou Itajaí é de US\$ 1.000,00. O custo do frete, que vai de caminhão até Humaitá, de onde segue de carreta até os portos do sul, é de R\$270,00/m³. O proprietário comentou que possui área particular com projeto de manejo, e também projetos de menos de 3 ha com 25 produtores. Disse que tem a intenção começar a processar outras espécies.

Com relação à abertura de estradas, citou que no município a maior parte das vicinais é construída pela prefeitura e pelo INCRA.

Uma questão bastante interessante colocada pelo proprietário está relacionada à concessão florestal. Ele comentou que gostaria de participar de concorrência no caso de liberação de áreas públicas para manejo, e disse ainda que seria importante dar prioridade às madeiras já existentes no município, pois a credibilidade de quem já vive no município é fator determinante.

5.1.3.5. *Existência de Pau-Rosa (Aniba roseodora Ducke) no sul do Amazonas. Possibilidade de desenvolvimento ou incentivo ao desmatamento?*

Uma outra espécie arbórea não utilizada nas madeiras e serrarias da região do Apuí vem tendo uma participação importante na dinâmica do desmatamento local. A espécie arbórea *Aniba roseodora Ducke*, conhecida como Pau-Rosa, há tempos vem sendo considerada uma espécie única por apresentar a possibilidade de gerar retorno financeiro pela extração de produto não-madeireiro de alto valor. O óleo extraído de suas partes, seja tronco, folhas, galhos ou raízes, é considerado um ótimo fixador para perfumes, ficando famoso por ser utilizado pelo Channel N° 5. Isso fez com que nas regiões de sua ocorrência houvesse uma pressão muito grande para sua extração,

praticamente dizimando suas populações e deixando poucos fragmentos que ficaram resguardados como ilhas genéticas importantíssimas para manutenção da espécie.

O Pau-Rosa era citado pela comunidade científica como existente até a região do rio Amazonas, sendo esta área limítrofe para sua ocorrência ao sul. Só seria encontrado acima dessa linha divisória. Entretanto, exploradores do produto, antes da comunidade científica, verificaram a existência do Pau-Rosa em regiões ao sul do estado do Amazonas e nos últimos anos intensificaram sua exploração.

No município de Apuí, em diversos pontos a espécie é encontrada. Na vila do Sucunduri, distante 110 km da sede do município do Apuí, foi montada uma fábrica de processamento do óleo. A fábrica vem produzindo o óleo, que é vendido para Manaus, de onde é exportado. Geralmente são utilizadas áreas de manejo para conseguir autorização (ATPF) e compram árvores de pecuaristas que desmatam ilegalmente áreas invadidas (terras públicas).

Além da perda genética, de uma população da espécie ainda não estudada, existe uma grande preocupação relacionada ao estímulo que o Pau-Rosa pode estar tendo, financiando o desmatamento. Um grande proprietário em conversa comentou: *“Em um passeio de 1 hora e meia em área de mata na minha propriedade conseguimos contar 30 árvores grandes (com DAP acima de 50 cm). Se cada árvore dessa tiver 5 m³, e estão pagando R\$ 200/m³, são R\$ 30.000,00. Com isso pago a derrubada e começo a cercar a propriedade”*.

A esperança maior é de que o conhecimento da existência de Pau-rosa no sul do Amazonas está começando agora (últimos 03 ou 04 anos). Muito ainda encontra-se preservado, mas não se sabe por quanto tempo. Quanto mais comentários ocorrem, mais é a procura pela espécie.

5.1.3.5.1. Oportunidades para projetos de exploração florestal não-madeireira.

No município do Apuí encontra-se o maior Projeto de Assentamento da Reforma Agrária existente na América Latina. O projeto Juma, tem grande ausência de alternativas econômicas para geração de renda e assistência técnica insuficiente.

Dentro desse contexto, uma iniciativa interessante, que deveria ser articulada com as representações locais e outras instituições, como: o Sindicato dos Trabalhadores Rurais do Apuí, o Instituto de Desenvolvimento Agropecuário no Estado do Amazonas (IDAM) no Apuí, o Instituto de Proteção Ambiental do Estado Amazonas (IPAAM), em

parceria com a Secretaria de Desenvolvimento Sustentável do Estado (SDS) e o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), poderia inserir pequenos produtores e assentados na geração de uma oportunidade de negócios com o Pau-Rosa, por meio da criação de uma usina comunitária de processamento do óleo.

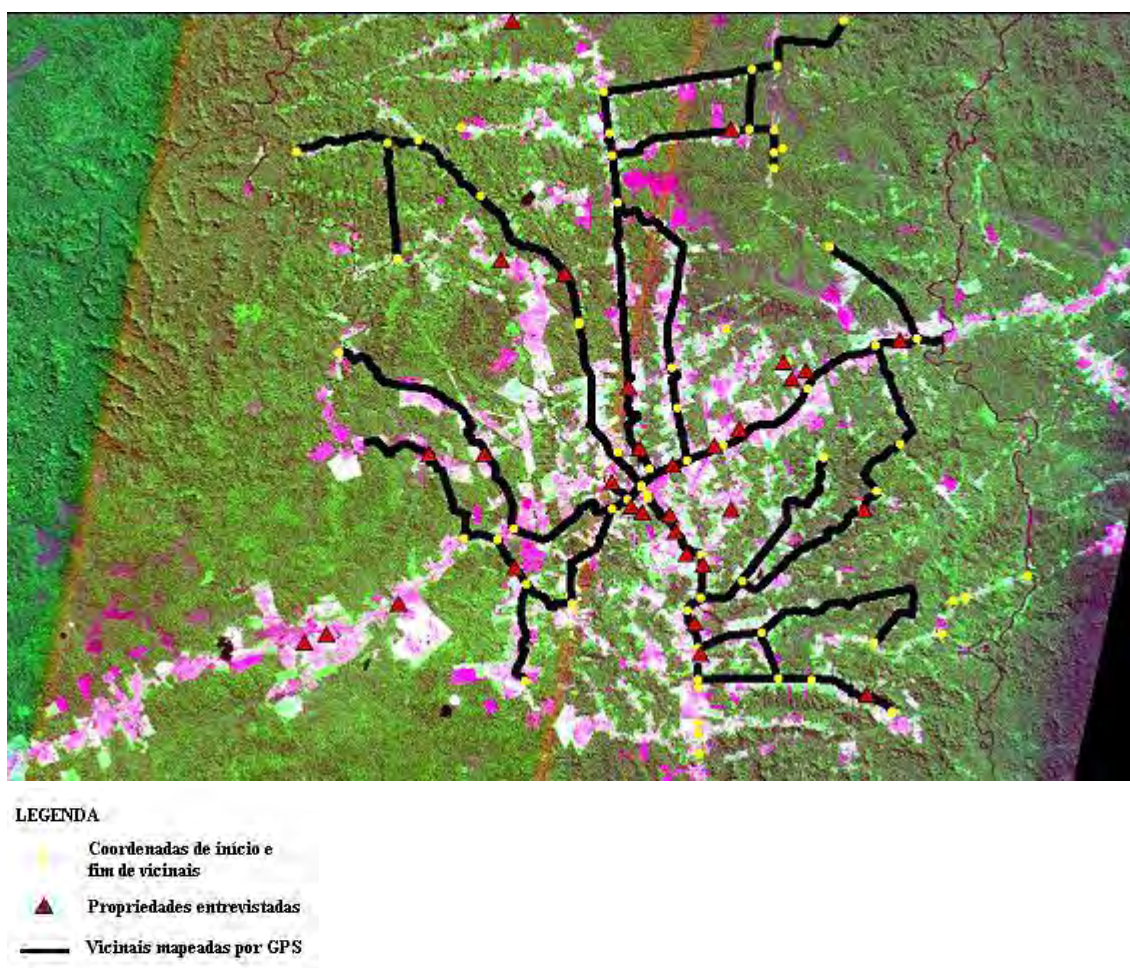
Estudos recentes revelam que o óleo encontra-se mais concentrado nos galhos finos e folhas, o que permite que um manejo através de poda seja suficiente para gerar matéria-prima para a produção do óleo e ao mesmo tempo manter continuamente a fonte do produto.

Existe no município um único viveiro particular, do Sr. Darcy, que trabalha há cerca de 20 anos com produção de mudas. A sua experiência no conhecimento das técnicas de produção de mudas para a região, especialmente do pau-rosa, e também da localização de matrizes de alta produtividade seria fundamental para a consolidação prática de um projeto florestal no município.

5.1.4. Características da economia da pecuária de corte no Apuí-AM

Além das entrevistas realizadas na Transamazônica (BR-230), tanto a leste do Apuí (sentido Sucunduri) quanto à oeste do Apuí (sentido Humaitá), foram realizados questionários em propriedades de outras 15 vicinais do município (Figura 08 e tabela 20).

Figura 08. Locais de aplicação dos questionários de pecuária de corte, trajetos percorridos e coordenadas de início e fim de vicinais do Apuí.



5.1.4.1. Dados gerais das propriedades pesquisadas

Na tabela 20 estão descritas as informações gerais dos 31 questionários realizados junto aos pecuaristas do município do Apuí. O nome dos proprietários não está descrito em função de compromisso assumido junto aos entrevistados de sigilo quanto à origem das informações.

A maior parte dos entrevistados reside no Apuí há bastante tempo. Apenas 04 dos 31 entrevistados estão no município há menos de 05 anos, o que dá indicativos que a maior parte das pessoas que estão no município vieram junto com a criação do município e do Projeto de Assentamento do Rio Juma.

Cerca de 71% dos entrevistados (22) são originários do Paraná ou Rio Grande do Sul. A presença de sulistas é marcante no município do Apuí, e encontrar amazonenses no município não é tão fácil, o que caracteriza fortemente que o município é formado pela migração incentivada pelo governo federal, na década de 80. Do restante dos entrevistados, 03 são de Minas Gerais, 02 do Mato Grosso, 02 de Rondônia, 01 do Espírito Santo e 01 do Ceará.

A área das propriedades estudadas variou de 60 a 10.000 ha, perfazendo um total de 27783,6 ha. Desse total, 70,93% é mata, 28,83% é pastagem e o restante é relativo à alguma cultura presente na propriedade.

Na figura 09 é possível observar a distribuição do percentual de mata existente nas propriedades entrevistadas por classes. O valor médio encontrado foi de 59,21% de áreas de mata nas propriedades, porém variou bastante, sendo que 02 propriedades apresentaram-se com 0% de mata, ou seja, a propriedade inteira é pastagem, e apenas 06 das 31 propriedades entrevistadas apresentaram-se de acordo com o que determina o Código Florestal para reserva legal em áreas de fisionomia florestal na Amazônia ($\geq 80\%$). Esse número deve ser ainda mais crítico pois não foi possível saber o quanto dessas áreas de mata seriam áreas de preservação permanente.

Outra informação importante levantada nos questionários foi o preço da terra no Apuí, em R\$/ha, para mata bruta e pastagem formada (tabela 20). Muitos dos entrevistados não têm idéia do preço da terra. Para a categoria “mata”, 14 dos 31 entrevistados não souberam dizer um preço. Já para as terras com “pastagens” 08 dos 31 entrevistados não souberam informar um preço.

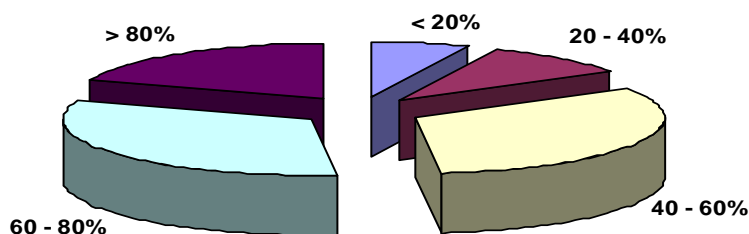
Tabela 20. Dados primários dos 31 questionários realizados com pecuaristas do município do Apuí.

Endereço	Tempo	Origem	Área Total (ha)	Pastagem (ha)	Mata (ha)	Valor da Terra (R\$/ha)		Derrubada Custo (R\$/ha)	Venda de madeira	Tipo de pastagem (%)		
						Mata bruta	Pastagem			Braquiário	Quicuío	Outra
Vl. Coruja, km 18	21 anos	PR	300	174,24	123,76	zero	R\$700,00	R\$200,00	Não (só uso)	80%	20%	
Vl. Zeni, km 10	20 anos	MG	200	48,4	149,6	R\$300,00	R\$500,00	R\$165,29	Não	80%	1,43%	18,57%
Vl. Mineira, km 25	10 anos	RS	191	24,2	161,8	R\$206,60	R\$620,00	R\$206,62	Não	93,87%	4,13%	2%
Vl. Paraíso, km 07	1 ano	PR	2000	387,2	1612,8	R\$20,00	não sabe	R\$206,62	Não (só uso)	81,25%	1%	17,75%
Vl. Campo Grande, km 02	30 anos	MG	100	24	74	zero	R\$500,00	R\$206,62	Não (já explorada)	91,67%	8,33%	
Vl. Sebastião Pedro, km 31	16 anos	ES	60	14,5	35,5	não sabe	R\$100,00	não sabe	Não	91,67%	8,33%	
Vl. Cláudio Luiz, km 09	8 anos	CE	96	19,36	71,22	R\$10,00	R\$100,00	R\$144,62	Não	0%	100%	
Vl. Brasil Novo, km 26	9 anos	PR	78	12	58,5	não sabe	não sabe	R\$165,29	Não (só uso)	70%	30%	
Vl. Zeni, km 13	21 anos	PR	84	43,56	40,44	R\$714,28	não sabe	R\$206,62	Não	94,45%	5,55%	
BR 230, km 01	20 anos	RS	100	50	49	R\$1.000,00	R\$3.000,00	R\$206,62	Não	80%	20%	
BR 230, km 15	20 anos	MG	726	193,6	532,4	não sabe	R\$619,83	R\$206,62	Não (já explorada)	60%	40%	
BR 230, km 05	16 anos	MT	200	60	140	R\$61,98	R\$309,91	R\$247,93	Não	87,90%	12,10%	
BR 230, km 08	20 anos	RS	100	100	0	não sabe	R\$413,22	não sabe	Não	95%	5%	
Vl. Cangalhão, km 01	10 anos	PR	96,8	53,24	42,56	zero	R\$413,22	R\$206,62	Não	45,46%	0%	54,54%
Vl. Coruja, km 10	21 anos	RS	127	30	90	não sabe	não sabe	não sabe	Realiza troca*	97,64%	2,36%	
Vl. Zacarias, km 07	12 anos	MT	217,8	79,86	137,94	não sabe	não sabe	R\$103,30	Não (só uso)	93,94%	6,06%	
Vl. Novo Aripuanã, km 01	1 mês	RO	178	91,96	83,62	R\$450,00	não sabe	R\$165,29	Não (já explorada)	100%		
Vl. Coruja, km 07	2 anos	RS	141	84	54	não sabe	R\$209,67	R\$206,62	Não (já explorada)	0%	0%	100%
Vl. Cangalhão, km 01	4 anos	PR	160	80	76	não sabe	R\$193,65	R\$144,63	Não (já explorada)	75%	25%	
BR 230, km 33 - p/ Hum.	18 anos	PR	750	750	0	não sabe	R\$1.000,00	não sabe	Não (queimou tudo)	80%	10%	10%
Vl. Novo Aripuanã, km 11	20 anos	PR	300	70	226	não sabe	R\$619,83	R\$247,93	Não (só uso)	78,57%	12,85%	8,58%
Vl. Coruja I, km 13	20 anos	RS	300	200	96	R\$40,00	R\$400,00	R\$206,62	Sim	80%	10%	10%
Vl. Paredão, km 25,5	5 anos	RS	800	150	650	não sabe	R\$100,00	R\$173,55	Sim	80%	20%	
Vl. Brasília, km 25	23 anos	RS	2000	290,4	1709,6	não sabe	não sabe	R\$206,62	Não (só uso)	95,83%	0,83%	3,34%

VI. Coruja, km 11 e 19	20 anos	PR	1200	600	600	não sabe	R\$1.200,00	R\$206,62	Não (já explorada)	95%	5%	
BR 230, km 30 - p/ Hum.	20 anos	PR	10000	2500	7500	zero	R\$413,22	R\$206,62	Não (só uso)	89,50%	0,50%	10%
BR 230, km 10 - p/ Hum.	9 anos	PR	1452	726	726	zero	R\$688,70	R\$227,27	Não (só uso)	90%	10%	
VI. Kenedy, km 25	18 anos	PR	4000	200	3800	zero	R\$495,87	R\$206,62	Não (só uso)	100%		
VI. Zêni, km 11	20 anos	PR	400	200	200	não sabe	R\$500,00	R\$206,62	Não (só uso)	80%	20%	
VI. Terra Boa, km 48	8 anos	RO	216	29,04	186,96	zero	não sabe	R\$206,62	Não (só uso)	95,84%	4,16%	
VI. Coruja, km 05	20 anos	PR	1210	726	479,16	R\$413,22	R\$619,83	R\$206,62	Sim	99%	1%	

Fonte: Dados da Pesquisa

Figura 09. Percentual de área de mata nas propriedades entrevistadas, por classes.



Fonte: Dados da Pesquisa

Com relação às áreas de mata, 07 dos 31 entrevistados disseram que estas áreas no município não tem preço, são “de graça”, porém todos concordaram que já estão ficando escassas, sendo necessário ir cada vez mais longe do município para obter uma terra.

Os preços citados por outros 10 entrevistados variaram de R\$10,00 a R\$1.000,00/ha, uma diferença de 100 vezes. Isso indica claramente o quão difícil é definir um preço de terra em determinado local, pois essa definição depende de vários fatores locais. Um dos entrevistados, residente na Vicinal Paraíso, foi o único que adquiriu terra há pouco tempo, e citou o valor de R\$20,00/ha como o pago por ele na compra de 2.000 ha de áreas de mata tituladas.

Os preços citados para as pastagens variaram de R\$100,00 a R\$3.000,00/ha, sendo que 52,17% dos valores citados ficaram entre R\$400,00 e R\$620,00, e o valor médio calculado foi de R\$596,40.

Quanto ao custo da derrubada, obtido nos questionários, 04 dos 31 entrevistados não souberam informar. Para os outros 27 proprietários, o custo da derrubada variou de R\$103,30 a R\$247,93/ha, sendo que 16 (59,26%) dos 27 entrevistados citaram o valor de R\$206,62/ha⁴ para o custo da derrubada.

Um outro fator importante é que os entrevistados em sua maioria disseram não vender a madeira das áreas convertidas para pastagem. Isso decorre do fato de muitas das propriedades já terem sido exploradas, da falta de título e autorização de desmatamento (madeira legal), do uso para construção de cercas, e do baixo preço pago pelas madeiras.

⁴ O valor de R\$206,62 por hectare corresponde ao valor de R\$500,00 por alqueire, unidade geralmente utilizada entre os proprietários.

5.1.4.2. Cálculo da rentabilidade da pecuária no Apuí

Com os dados obtidos nos questionários, já apresentados, foi calculada a rentabilidade da pecuária para o município do Apuí.

O cálculo foi feito para pequenos, médios e grandes proprietários, considerando os 12 cenários propostos (tabela 11) e 1 “cenário atual” com base no preço real da terra (histórico) e sem a venda da madeira, que é a prática mais comum. Na tabela 21 são demonstrados os resultados obtidos na avaliação econômica realizada.

Tabela 21. Taxa interna de retorno (TIR) e Valor Presente Líquido (R\$/ha) calculados para grandes, médios e pequenos proprietários, de acordo com o cenário de referência.

CENÁRIOS	Valores Médios (por classe de produtores)					
	pequenos (≤ 100 ha)		médios (de 101 a 1000ha)		grandes (> 1000 ha)	
	VPL (R\$/ha)	TIR (%)	VPL(R\$/ha)	TIR (%)	VPL (R\$/ha)	TIR (%)
Cenário 1	47,41	1,52	16,76	0,63	-5,43	-0,6
Cenário 2	11,82	0,38	-33,20	-1,22	-22,94	-2,44
Cenário 3	-23,78	-0,76	-83,16	-2,98	-40,46	-4,19
Cenário 4	168,46	4,37	130,09	3,89	33,50	2,55
Cenário 5	132,87	3,45	80,13	2,34	15,99	1,19
Cenário 6	97,28	2,53	35,29	1,00	-1,53	-0,11
Cenário 7	318,39	7,27	272,26	7,1	100,83	6,51
Cenário 8	282,80	6,45	222,30	5,66	83,31	5,26
Cenário 9	247,21	5,63	177,45	4,41	65,79	4,06
Cenário 10	586,62	11,23	526,60	11,41	221,27	11,56
Cenário 11	551,03	10,52	476,63	10,10	203,75	10,41
Cenário 12	515,44	9,81	431,79	8,92	186,24	9,31

Fonte: Dados da Pesquisa

De acordo com resultados obtidos a rentabilidade da atividade de pecuária no município do Apuí é baixa. Nos cenários 1, 2 e 3, onde não são incorporados os preços de compra e venda da terra, as taxas internas de retorno foram baixas e até negativas. Nestes cenários, quando considerada a venda da madeira (cenário 1), as taxas internas de retorno foram de 1,52%, 0,63% e -0,6%, para pequenos, médios e grandes, respectivamente. Quando contabilizada a venda parcial da madeira (cenário 2), a taxas foram de 0,38%, -1,22% e -2,44%, e quando foi considerado o cálculo sem a venda da madeira (cenário 3), as taxas foram de -0,76%, -2,98% e -4,19%, para pequenos, médios e grandes respectivamente, ou seja, extremamente baixas, acusando a inviabilidade econômica da atividade como alternativa de investimento.

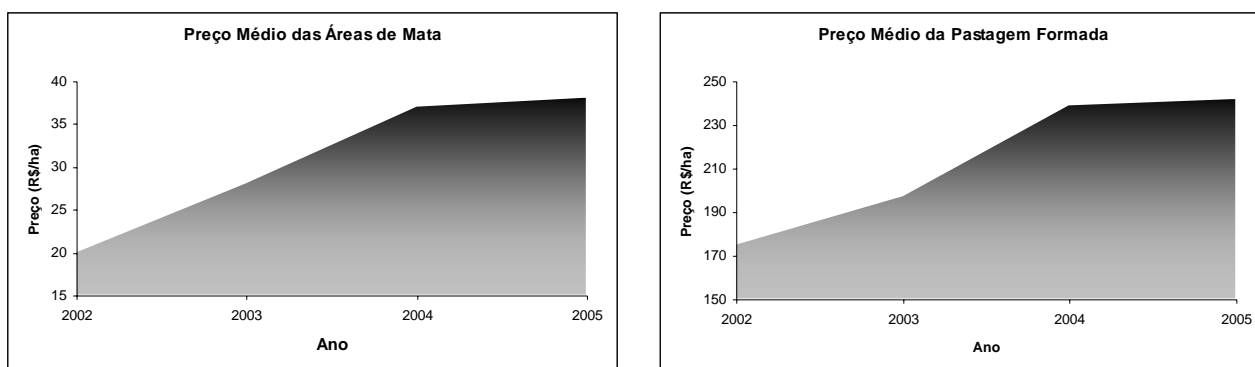
Nos outros 9 cenários foram incorporados no cálculo os preços de compra e venda da terra ao final do período analisado. Nestes cenários foram utilizadas taxas anuais de elevação dos preços da terra de 10% (cenários 4, 5 e 6), 20% (cenários 7, 8 e 9), e 30% (cenários 10, 11 e 12). Essas taxas utilizadas foram escolhidas em função da análise da evolução dos preços nos últimos anos na região do Apuí (tabela 22), divulgados no Agriannual (2004 e 2005), e em função da dificuldade de estimar preços futuros de preço de terra.

Tabela 22. Preços de terras de mata e pastagem (R\$/hectare) de 2002 a 2005, no município do Apuí.

Tipo da Terra	2002	2003	2004	2005
Mata	20	28	37	38
Pastagem Formada	175	197	239	242

Fonte: FNP Consultoria (Agriannual, 2004, 2005 e 2006)

Figura 10. Preço médio anual das áreas de mata de pastagem formada no município do Apuí, para o período de 2002 a 2005.



Fonte: Modificado de FNP Consultoria (Agriannual, 2004, 2005 e 2006)

O preço inicial utilizado para o tempo zero na análise econômica foi o divulgado em Agriannual (2004), de R\$28,00/hectare para mata e R\$200,00/hectare para pastagem formada, que eram os valores disponíveis no Agriannual quando da realização da análise. Posteriormente o valor pastagem formada, em 2003, foi calculado em R\$ 197,00.

Com uma taxa de aumento anual no preço das terras de 10%, e com a venda de madeira inserida no cálculo (cenário 4), as taxas internas de retorno encontradas para pequenas, médias e grandes propriedades foram de 4,37%, 3,89% e 2,55%, respectivamente. Quando considerou-se a venda parcial de madeira (cenário 5) essas taxas foram de 3,45%, 2,34% e 1,19%, e no caso sem a venda de madeira (cenário 6), ainda com um crescimento anual no preço das terras de 10%, as taxas internas de retorno calculadas foram de 2,53%, 1,00% e -0,11% para pequenos, médios e grandes proprietários, respectivamente.

Considerando a taxa de 20% de crescimento anual nos preços da terra, as taxas internas de retorno foram para pequenos, médios e grandes proprietários, com venda de madeira (cenário 7), de 7,27%, 7,10% e 6,51%; com venda parcial de madeira (cenário 8) de 6,45%, 5,66% e 5,26%; e sem a venda da madeira (cenário 9) de 5,63%, 4,41% e 4,06%.

Nestes cenários a atividade já começa a apresentar viabilidade, especialmente quando se consideram os retornos oriundos da venda da madeira.

E por último, nas análises com taxas de crescimento de preço de terra anual de 30%, as taxas internas de retorno para pequenos, médios e grandes proprietários, foram de 11,23%, 11,41% e 11,56%, respectivamente, com venda de madeira (cenário 10); de 10,52%, 10,10% e 10,41% com venda parcial de madeira (cenário 11); e 9,81%, 8,92% e 9,31% sem a venda de madeira (cenário 12).

É importante ressaltar que a utilização destes cenários com taxas anuais de evolução no preço da terra de 10%, 20% e 30%, não traz a noção da realidade existente no local, são cenários que dependem da conjuntura existente. Dessa forma, foi feita a análise de 1 cenário, considerado como “**cenário atual**”, onde estão calculadas as taxas anuais reais de evolução do preço da terra, para o período de 2002 a 2005, conforme tabela 22 e figura 10. No período citado, o percentual médio anual de evolução do preço das terras de mata ficou em 24,94%, enquanto que para as pastagens ficou em 11,71%. Com base nas taxas reais calculadas, e considerando também que não há venda de madeira, situação que acontece na maioria das propriedades do Apuí, pode-se observar os resultados na tabela 23.

Tabela 23. Taxa interna de retorno (TIR) e Valor Presente Líquido (R\$/ha) calculados para grandes, médios e pequenos proprietários, de acordo com o “cenário atual”.

CENÁRIOS	Valores Médios (por classe de produtores)					
	pequenos (≤ 100 ha)		médios (de 101 a 1000ha)		grandes (>1000 ha)	
	VPL (R\$/ha)	TIR (%)	VPL(R\$/ha)	TIR (%)	VPL (R\$/há)	TIR (%)
Cenário Atual	130,03	3,27	69,39	1,90	42,74	2,78

Fonte: Dados da Pesquisa

A partir dos dados na análise do “cenário atual”, para as grandes, médias e pequenas propriedades, a rentabilidade anual do pecuarista que investe na aquisição de uma área, implementação da fazenda, e posterior venda, num período de 07 anos, é de R\$ 133.483,00, R\$ 22.551,00 e R\$ 11.618,00, respectivamente, o que dá um retorno mensal de R\$ 11.123,58, R\$ 1.879,00 e R\$ 968,16, respectivamente. O cenário 5, com taxa de evolução anual do preço da terra

de 10% e com venda parcial de madeira, foi o que mais se aproximou do cenário atual existente no Apuí em termos de retorno econômico da atividade.

6. CONCLUSÕES

Com as informações levantadas junto aos estabelecimentos de comércio de carnes e analisando a logística de escoamento do gado produzido no Apuí conclui-se em resumo que:

1. Praticamente todo gado produzido no Apuí vai para o mercado de Manaus, com exceção de cerca de 1%, que é consumido no próprio município;
2. O preço que os proprietários de açougues pagam aos produtores varia de R\$42,00/@ a R\$46,00/@;
3. O transporte do gado de Apuí a Manaus é feito obrigatoriamente por caminhão até “prainha” ou “ramal”, de onde segue de balsas até Manaus;
4. O custo do transporte rodoviário varia de R\$1,44/@ a R\$1,97/@ e o custo do transporte hidroviário é cerca de R\$2,00/@.

Por meio dos dados obtidos na pesquisa realizada nas madeireiras, e também através de contato com diferentes atores no município do Apuí, é possível fazer algumas considerações:

1. A região possui cerca de 20 m³/ha de madeiras exploráveis, e o valor pago aos produtores pela madeira varia de R\$10,00 a R\$40,00/m³, sendo que para a grande maioria das espécies o valor pago é de R\$15,00 a R\$20,00/m³;
2. A documentação é a principal dificuldade para os produtores conseguirem vender a madeira para as madeireiras, o que faz com que a maioria dos produtores tenha como prática comum derrubar e queimar praticamente tudo;
3. As madeireiras têm participação na abertura de estradas no município, mas a maior parte da construção das estradas é feita pela prefeitura e INCRA;
4. Os elevados custos de frete para escoar a madeira do Apuí refletem em baixos preços pagos por m³ aos produtores, e de certa forma inibem a expansão da atividade;
5. A existência do pau-rosa em alguns locais incentiva financeiramente o desmatamento, e a sua exploração descontrolada tende a acabar com as populações lá existentes e ainda não estudadas;

Para um município citado como um dos principais focos de desmatamento no estado do Amazonas, a atividade madeireira é relativamente pequena. Essa situação é reflexo das dificuldades

existentes para a legalização da madeira extraída, o que a princípio nos traz a percepção de que a fiscalização do escoamento de madeira tem dado resultados. Apesar disso, as características geográficas do Apuí apontam para uma rápida expansão da atividade, conforme diversos estudos que discorrem sobre a evolução das madeiras do norte do Mato Grosso. E mesmo sem grande atividade madeireira na região, os desmatamentos atingem elevados índices, o que corrobora as informações obtidas nos questionários, de que a maior parte dos produtores queima toda a floresta antes de torná-la pastagem.

O estado do Amazonas e o governo federal têm a responsabilidade e oportunidade de regular a expansão das madeiras nessa região. São poucos os trajetos possíveis para o escoamento da madeira explorada no Apuí, o que torna relativamente fácil a fiscalização da madeira que sai do município. A concretização da prevista base do Ibama no município pode ser o ponto de partida para o efetivo controle da exploração ilegal de madeira no município, mas outras ações e iniciativas são urgentes para evitar a explosão das taxas locais de extração ilegal de madeira.

Em relação à análise econômica realizada no trabalho, e com as informações e observações de campo, nota-se que a situação econômica da pecuária de corte no Apuí, uma nova fronteira, difere bastante de outras áreas de pecuária em fronteira consolidada na Amazônia. Isso em função das características da região. Em uma nova fronteira o hectare de pastagem é mais barato e o hectare de mata é de preço muito baixo ou até zero, quando referem-se às áreas que são griladas/invasas.

As taxas relativas de aumento do preço da terra tendem a ser maiores do que em outras regiões, entretanto, em termos absolutos, é possível notar que em regiões de fronteira consolidada o ganho em reais por hectare é maior, isso faz com que a maior parte dos grandes fazendeiros optem por investir em regiões já ocupadas e que já tem melhor infra-estrutura.

Na região do Apuí foi possível observar um predomínio de médios produtores que almejam chegar a grandes, e para isso jogam suas cartas na oportunidade de conseguir terra de graça e enriquecerem com o estabelecimento da atividade e acúmulo de rebanho. A situação fundiária mal regulada em novas fronteiras ou terras a preços irrisórios permitem que interessados em obter ganhos através da especulação de terras se empenhem em tomar posse de extensas áreas na expectativa de aumento de demanda em função da futura realização de obras de infra-estrutura. A maior parte dos "grandes" pecuaristas do Apuí são também donos dos grandes comércios e estabelecimentos locais, ou funcionários da prefeitura. Essa situação denota que a atividade de pecuária por si só não é o principal motivo que mantém os proprietários na região ou os estimula a migrarem para uma nova fronteira, mas sim outras fontes e alternativas de renda e de vida social. A

pecuária é apenas a "poupança" rural, a atividade que assegura a posse da terra e o status local. A taxa interna de retorno da atividade, sem a expectativa de crescimento do preço da terra, é próxima de zero ou negativa, como pode-se ser observado nos cenários 1, 2 e 3.

Na análise do "cenário atual" as taxas anuais de evolução do preço da terra (mata e pastagem) utilizadas estiveram altas em função de uma forte elevação nos preços de 2003 para 2004, no entanto já se observa que em 2005 estes preços se estabilizam e não mantêm o mesmo padrão de crescimento. Mesmo assim os retornos econômicos provenientes da pecuária em uma nova fronteira são inferiores aos preços observados nas fronteiras já consolidadas.

Fica claro nesta análise que uma situação favorável da economia, com aquecimento do mercado de terras e elevação do valor da @ paga ao produtor afetam diretamente a rentabilidade da atividade. Dessa forma o governo deve fundamentar estrategicamente a fiscalização dos desmatamentos ilegais de acordo com a variação destas variáveis.

Além da situação geral da economia, fatores regionais devem balisar as ações do governo, especialmente fatores que tem influencia sobre o preço das terras, como o asfaltamento da BR-230. O asfaltamento da Transamazônica, que vem sendo iniciado em alguns de seus trechos que cruzam o país, caso implementado na região, deve vir após ações efetivas de ordenamento territorial por meio da regularização dos projetos de assentamento e criação de Unidades de Conservação.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agência Folha, 2004a. Ibama arrecada só 2% das multas aplicadas no país. Notícia, Folha Online. Acesso em 26 de abril de 2004. (disponível em <http://www1.folha.uol.com.br/folha/cotidiano/ult95u92370.shtml>)
- Agência Folha, 2004b. Ministério registra foco de febre aftosa no estado do Amazonas. Notícia, Folha Online. Acesso em 15 de setembro de 2004. (disponível em <http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u88779.shtml>)
- Agrianual, 2004. Anuário da Agricultura Brasileira. FNP Consultoria. São Paulo.
- Alencar, A., Nepstad, D., McGrath, D., Moutinho, P., Pacheco, P., Diaz, M. Del C. e Soares-Filho, B. 2004. Desmatamento na Amazônia: indo Além da "Emergência Crônica". Belém: IPAM, 85 p.
- Alves, D. 1999. "An analysis of the geographical patterns of deforestation in Brazilian Amazonia the 1991-1996 period," trabalho apresentado na Conferencia sobre Padrões e Processos de Uso da Terra e Mudança em Florestas na Amazônia, Março, Gainesville, FL.
- Anualpec, 2003. Anuário da Pecuária Brasileira. 10ª ed. São Paulo.

- Arima, E. & Uhl, C., 1996. Pecuária na Amazônia Oriental: Desempenho Atual e Perspectivas Futuras. IMAZON, Série Amazônia N^o.1, Belém, Pará.
- Barros, G.S.C., Zen, S., Bacchi, M.R.P, Ichihara, S.M., Osaki, M. & Ponchio, L.A. 2002. Economia da Pecuária de Corte na Região Norte do Brasil. CEPEA/ESALQ-USP, Piracicaba, São Paulo. 76p. (disponível em http://www.obancomundial.org/index.php?action=/content/iew_document&cod_object=1512).
- Brasil, Casa Civil. 2004. Plano de desenvolvimento sustentável para a área de influência da BR-163. Brasília, 44p.
- Brasil, Casa Civil. 2003. Plano de ação para prevenção e controle do desmatamento na Amazônia legal. Brasília, 156p.
- Brasil, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). 2004. Anuários Estatísticos, Pesquisa Pecuária Municipal.
- Brasil, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). 2002. Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite: 2000-2001. INPE, São José dos Campos, São Paulo. 23p.
- Brasil, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). 2003. Taxas nos períodos 2001-2001 e 2001-2002 para 50 cenas críticas.
- Brasil, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). 2005. Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite: 2003-2004. INPE, São José dos Campos, São Paulo.
- Bruner, A.G.; Gullison, R.E.; Rice, R.E., Da Fonseca, G.A.B. 2001. Effectiveness of Parks in Protecting Tropical Biodiversity. *Science*, vol. 291., p. 125-128.
- Carvalho, G.; Barros, A.C.; Moutinho, P.R.S.; Nepstad, D.C. 2001. Sensitive development could protect Amazônia instead of destroying it. *Nature*, v. 409, p. 131.
- CEPEA/ESALQ/USP 2003. Cadeia Agroindustrial de Carne Bovina. In: Indicadores CEPEA). (CEPEA website: <http://cepea.esalq.usp.br>).
- Corazza, E.J.; Brossard, M.; Muraoka, T.; Coelho Filho, M.A. 2003. Spatial variability of soil phosphorus of a low productivity *Brachiaria brizantha* pasture. *Scientia Agrícola*, v.60, n.3, p. 559-564.
- Costa, K.L.; Menezes, M.A.; Gomes, M.E.A.C.; Millikan, B. 2002. Modelo de Licenciamento Ambiental em Propriedade Rural na Amazônia Legal. Secretaria de Coordenação da Amazônia, Ministério do Meio Ambiente, Brasília, DF. 26p. (disponível em <http://www.mma.gov.br/port/sca/pdf/docset02.pdf>).
- Falesi, I.C. 1976. Ecosistema da pastagem cultivada na Amazônia brasileira. *Boletim de Pesquisa*. Embrapa-Cpatu, Belém.193p.

- Faminow, M.D. 1998. Cattle, Deforestation and Development in the Amazon: An Economic, Agronomic and Environmental Perspective. New York, E.U.A.: CAB International. 253p.
- Fearnside, P.M. 1980. The effects of cattle pasture on soil fertility in the Brazilian Amazon: consequences for beef production sustainability. *Tropical Ecology* 21: 125-137.
- Fearnside, P.M. 1984. Land clearing behaviour in small farmer settlement schemes in the Brazilian Amazon and its relation to human carrying capacity. p.255-271. In: A. C. CHADWICK & S. L. SUTTON (eds.) Tropical Rain Forest: The Leeds Symposium. Leeds Philosophical and Literary Society, Leeds, Reino Unido. 335p.
- Fearnside, P.M. 1993. Deforestation in Brazilian Amazonia. The effect of population and land tenure. *Ambio*: 22 (8). pp.537-545.
- Fearnside, P.M. 1999. "Cattle, Deforestation and Development in the Amazon: An Economic, Agronomic and Environmental Perspective" by Merle D. Faminow. *Environmental Conservation* 26 (3): 238-240.
- Fearnside, P.M. 2002. Controle de Desmatamento em Mato Grosso: Um Novo Modelo para Reduzir a Velocidade da Perda de Floresta Amazônica. p. 29-40. In: Millikan, B.; Teixeira, L.; Salvo, L.; Sacramento, M.; Curvo, P. *Workshop: Aplicações do Sensoriamento Remoto e Sistemas de Informação Geográfica no Monitoramento e Controle do Desmatamento na Amazônia Brasileira. 02 e 03 de abril de 2002*. Subprograma dos Recursos Naturais (SPRN) e Programa de Apoio ao Monitoramento e Análise (AMA), Secretaria da Amazônia, Ministério do Meio Ambiente, Brasília-DF. 96p.
- Fearnside, P.M. 2003a. A Floresta Amazônica nas Mudanças Globais. Manaus: INPA. 134p.
- Fearnside, P.M. 2003b. O Programa de Controle do Desmatamento no Mato Grosso e as Perspectivas da Floresta Amazônica no Combate ao Efeito Estufa. *Ecossistemas Brasileiros: Manejo e Conservação*. pp 71-75.
- Ferreira, L.V.; Venticinque, E.; Almeida, S. 2005. O desmatamento na Amazônia e a importância das áreas protegidas. *Estud. av.*, vol.19, nº.53, p.157-166.
- Ferreira, L.V. 2001. "Identificação de áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade por meio da representatividade das unidades de conservação e tipos de vegetação nas ecorregiões da Amazônia brasileira", em CAPOBIANCO, J. P. R. (ed.). *Biodiversidade na Amazônia brasileira: avaliação e ações prioritárias para a conservação, uso sustentável e repartição de benefícios*. São Paulo, Instituto Socioambiental, p. 268-286.
- Gallup, J.L. & Sachs, J.D. 2000. Agriculture, climate, and technology: why are the tropics falling behind? *American Journal of Agricultural Economics* 82: 731-737.

- Ghimire, K.B.; Pimbert, M.P. 1997. Eds. Social Change and Conservation: Environmental Politics and Impacts of National Parks and Protected Areas. *Earthscan*, Londres.
- Hummel, A.C. 2001. Normas de Acesso ao Recurso Florestal na Amazônia Brasileira: O Caso do Manejo Florestal Madeireiro. Dissertação de Mestrado, Manaus: INPA/UFAM. 83p. (disponível em <http://www.amazonia.org.br/arquivos/34566.pdf>)
- IAG, 2004. O Plano BR-163 Sustentável no quadro das políticas governamentais para Amazônia. Relatório da XXI Reunião. Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil. 18p.
- Ichihara, S.M. 2003. Desmatamento e recuperação de pastagens degradadas na região amazônica: uma abordagem através das análises de projetos. Dissertação de Mestrado. ESALQ/USP. Piracicaba. 6p.
- Kaimovitz, D.; Mertens, B.; Wunder, S.; Pacheco, P. 2004. A conexão hambúrguer alimenta a destruição da Amazônia. CIFOR. 10p.
- Laurance, W.L.; Albernaz, A.K.M.; Fearnside, P.M.; Vasconcelos, H; Ferreira, L.V. "Deforestation in Amazonia". *Science* 304, 2004, p. 1109-1111.
- Laurance, W.L.; Cochrane, M.A.; Bergen, S.; Fearnside, P.M.; Delamonica, P.; Barber, C.; D'angelo, S.; Fernandes, T. 2001. "The Future of the Brazilian Amazon". *Science* 291, p. 438-439.
- Lentini, M.; Veríssimo, A.; Pereira, D. 2005. A Expansão Madeireira na Amazônia. *O Estado da Amazônia*. Nº 2. IMAZON. Belém. 04p.
- MAPA, 2000. Enlargement of the foot-and-mouth disease free zone, where vaccination is practiced. Animal and Plant Health Secretariat, Ministry of Agriculture and Food Supply, Federative Republic of Brazil (PNEFA) 2003.
- Margulis, S. 2000. Quem são os Agentes dos Desmatamentos na Amazônia e por que eles Desmatam? Paper Conceitual, Banco Mundial, Brasília, 2000.
- Margulis, S. 2003. Causas do Desmatamento da Amazônia Brasileira. Brasília: Banco Mundial. 100p. (disponível em http://www.obancomundial.org/index.php?action=/content/view_document&cod_object=1512).
- Mattos, M.M.; Uhl, C. 1994. Economic and Ecological Perspectives on Ranching in the Eastern Amazon. *World Development*. 22 (2) 145-158.
- Müller, M.M.L.; Guimarães, M.F.; Desjardins, T.; Mitja, D. 2004. The relationship between pasture degradation and soil properties in the Brazilian amazon: a case study. *Agriculture, Ecosystems and Environment*. 103, p.279-288.

- Myer, N. 1981. The Hamburger Connection: How Central America's Forests Became North America's Hamburgers. *Ambio*, 10, p.3-8.
- Nepstad, D.; Capobianco, J.P.; Barros, A.C.; Carvalho, G.; Moutinho, P.; Lopes, U.; Lefebvre, P. 2000. *Avança Brasil: os custos ambientais para a Amazônia*. Belém: Editora Alves, 24 p.
- Nepstad, D.; Carvalho, G.; Barros, A.C.; Alencar, A.; Capobianco, J.P.; Bishop, J.; Moutinho, P.; Lefebvre, P.; Silva Jr, U.L.; Prins, E. 2001. Road paving, fire regime feedbacks, and the future of Amazon forests. *Forest Ecology and Management*, Washington, D.C., nº 154, 395-407.
- Nepstad, D.; McGrath, D.; Barros, A.C.; Alencar, A.; Santilli, M.; Diaz, M. del C. 2002. Frontier governance in Amazonia. *Science*, Washington, D.C., v. 295, p. 629-630.
- Nepstad, D.; Veríssimo, A.; Alencar, A.; Nobre, C.; Lefebvre, P.; Schlesinger, P.; Petter, C.; Moutinho, P.; Lima, E.; Cochrane, M.; Brooks, V. 1999. Large-scale Impoverishment of Amazonian Forests by Logging and Fire. *Nature*, v. 398.
- Norgaard, R.; Possio, G.; Hecht, S.B. 1984. Economics of cattle ranching in Eastern Amazônia. (Working Paper). Berkeley : California Agricultural Experiment Station, (332), 17p.
- Pacheco, P. 2002. Deforestation in the Brazilian Amazon: A review of estimates at the municipal level. Belém, Pará. 26p. (disponível em http://blackntan.clarku.edu/ppacheco/Pacheco_2002_DeforestationBLA.pdf).
- Schneider, R.R.; Arima, E.; Veríssimo, A.; Barreto, P.; Souza Jr., C. 2000. Amazônia Sustentável: limitantes e oportunidades para o desenvolvimento rural. Brasília, Belém: Banco Mundial e Imazon. 58p. (disponível em <http://www.worldbank.org/rfpp/news/releases/amazon.pdf>).
- Schubart, H. 1999. Biodiversidade e território na Amazônia. In: *III Congresso Sul-Americano de Alternativas de Desenvolvimento Resgatando a Amazônia: uma nova história*. Manaus.
- SDS, 2004. ZEE no estado do Amazonas - "Diretrizes Iniciais para um Ordenamento Sustentável da Região Sudeste-Sul". Republicado. Manaus. 70p.
- Souza Jr., C.; Brandão Jr., A.; Anderson, A.; Veríssimo, A. 2004. Avanço das estradas endógenas na Amazônia. *O Estado da Amazônia*, Nº 1. IMAZON. Belém.
- Testa, A. 1983. Mecanização do desmatamento; as novas fronteiras agrícolas. São Paulo : *Agronomia Ceres*.
- Veiga, J.B.; Tourrand, J.F.; Piketty, M.G.; Pocard-Chapuis, R.; Alves, A.M.; Thales, M.C. 2004. Expansão e Trajetórias da Pecuária na Amazônia: Pará, Brasil. Editora Universidade de Brasília. 162p.

Walker, R.; Moran, E.; Anselin, L. 2000. Deforestation and Cattle Ranching in the Brazilian Amazon: External Capital and Household Process. *World Development*. V. 28. No. 4. pp 683 – 699.

ANEXOS

Anexo 1. Extensão, percursos e condições de tráfego da rodovia Tranzamazônica (BR 230) no estado do Amazonas

BR-230 - AM					
230BAM1810	DIV PA/AM - IGARAPÉ PALOMITA	0	48,9	48,9	IMP
230BAM1830	IGARAPÉ PALOMITA - INÍCIO TRV RIO SUCUNDURI (SUCURUNDI)	48,9	104,6	55,7	IMP
230BAM1840	INÍCIO TRV RIO SUCUNDURI (SUCURUNDI) - FIM TRAVESSIA RIO SUCUNDURI	104,6	104,9	0,3	TRV
230BAM1850	FIM TRAVESSIA RIO SUCUNDURI - CAMAIÚ	104,9	141,4	36,5	IMP
230BAM1870	CAMAIÚ - RIO JUMA	141,4	218,7	77,3	IMP
230BAM1875	RIO JUMA - INÍCIO TRAVESSIA RIO ARIPUANÃ	218,7	314,5	95,8	IMP
230BAM1880	INÍCIO TRAVESSIA RIO ARIPUANÃ - FIM TRAVESSIA RIO ARIPUANÃ	314,5	314,9	0,4	TRV
230BAM1890	FIM TRAVESSIA RIO ARIPUANÃ - ENTR BR-174 (PRAINHA)	314,9	317,2	2,3	IMP
230BAM1910	ENTR BR-174 (PRAINHA) - RIO MANICORÉ	317,2	400,6	83,4	IMP
230BAM1930	RIO MANICORÉ - RIO DOS MARMELOS	400,6	486,6	86	IMP
230BAM1950	RIO DOS MARMELOS - RIO MAICÍ	486,6	523,2	36,6	IMP
230BAM1970	RIO MAICÍ - INÍCIO TRAVESSIA RIO MADEIRA	523,2	609,2	86	IMP
230BAM1975	INÍCIO TRAVESSIA RIO MADEIRA - FIM TRAVESSIA RIO MADEIRA (CRATO)	609,2	610,4	1,2	TRV
230BAM1990	FIM TRAVESSIA RIO MADEIRA (CRATO) - HUMAITÁ	610,4	613,2	2,8	DUP
230BAM1995	HUMAITÁ - ENTR BR-319(A)	613,2	619,9	6,7	PAV
230BAM2000	ENTR BR-319(A) - IGARAPÉ BOM FUTURO	619,9	624,4	4,5	IMP
230BAM2005	IGARAPÉ BOM FUTURO - IGARAPÉ DO RETIRO	624,4	631,7	7,3	IMP
230BAM2010	IGARAPÉ DO RETIRO - ENTR BR-319(B)	631,7	642,8	11,1	IMP
230BAM2015	ENTR BR-319(B) - INÍCIO TRAVESSIA IGARAPÉ IPIXUNA	642,8	652,2	9,4	IMP
230BAM2020	INÍCIO TRAVESSIA IGARAPÉ IPIXUNA - FIM TRAVESSIA IGARAPÉ IPIXUNA	652,2	652,3	0,1	TRV
230BAM2030	FIM TRAVESSIA IGARAPÉ IPIXUNA - INÍCIO TRAVESSIA RIO AÇUÃ	652,3	733,3	81	IMP
230BAM2035	INÍCIO TRAVESSIA RIO AÇUÃ - FIM TRAVESSIA RIO AÇUÃ	733,3	733,4	0,1	TRV
230BAM2040	FIM TRAVESSIA RIO AÇUÃ - INÍCIO TRAVESSIA RIO MUCUIM	733,4	753,1	19,7	IMP
230BAM2050	INÍCIO TRAVESSIA RIO MUCUIM - FIM TRAVESSIA RIO MUCUIM	753,1	753,3	0,2	TRV
230BAM2055	FIM TRAVESSIA RIO MUCUIM - INÍCIO TRAVESSIA RIO UMARÍ	753,3	791,6	38,3	IMP
230BAM2060	INÍCIO TRAVESSIA RIO UMARÍ - FIM TRAVESSIA RIO UMARÍ	791,6	791,7	0,1	TRV
230BAM2062	FIM TRAVESSIA RIO UMARÍ - INÍCIO TRAVESSIA RIO PACIÁ	791,7	798,7	7	IMP
230BAM2065	INÍCIO TRAVESSIA RIO PACIÁ - FIM TRAVESSIA RIO PACIÁ	798,7	798,8	0,1	TRV
230BAM2070	FIM TRAVESSIA RIO PACIÁ - ENTR BR-317 (LÁBREA)	798,8	831,6	32,8	IMP
230BAM2090	ENTR BR-317 (LÁBREA) - RIO PINHUÃ	831,6	921,6	90	PLA
230BAM2110	RIO PINHUÃ - BOA VISTA	921,6	1006,6	85	PLA
230BAM2130	BOA VISTA - RIO BRANCO	1006,6	1096,6	90	PLA

230BAM2150	RIO BRANCO - RIO TAPAUÁ	1096,6	1146,6	50	PLA
230BAM2170	RIO TAPAUÁ - ENTR AM-333	1146,6	1216,6	70	PLA
230BAM2190	ENTR AM-333 - RIO MUTUM	1216,6	1273,6	57	PLA
230BAM2210	RIO MUTUM - RIO JUTAÍ	1273,6	1348,6	75	PLA
230BAM2230	RIO JUTAÍ - IGARAPÉ BOA VISTA	1348,6	1428,6	80	PLA
230BAM2250	IGARAPÉ BOA VISTA - ENTR BR-307 (BENJAMIN CONSTANT)	1428,6	1518,6	90	PLA

Fonte: Ministério dos Transportes

LEGENDA DAS CONDIÇÕES DE TRÁFEGO DAS RODOVIAS FEDERAIS BRASILEIRAS		
CON - Construção	PLA - Planejada	EOP - Em Obra de Pavimentação
RES - Restauração	IMP - Implantada	PAV - Pavimentada
CSV - Conservação	LEN - Leito Natural	DUP - Duplicada
DLV - Travessia sem curso d'água	EOI - Em Obra de Implantação	PRV - Projetada
EOD - Em Obra de Duplicação	TRV - Travessia de curso d'água	

Anexo 2. Número de cabeças de gado por propriedade, localidade, nome da fazenda e nome do proprietário.

Nome	Denominação	Localidade	Nº de Cabeças
Antonio Roque Longo	Fazenda Rio Juma	BR 230 - Km 23 (p/ Humaitá)	2700
Macil Agropecuária	Fazenda Macil	BR230 - Km 21 (p/ Sucunduri)	2075
Orlando Vieira Nunes	Fazenda Floresta	BR 230 - Km 30 (p/ Humaitá)	1740
Macil Agropecuária	Fazenda Aripuanã	BR 230 - Km 100 (p/ Humaitá)	1307
Romildo Cavichioli	Fazenda Cavichioli	BR 230 - Km 15 (p/ Sucunduri)	1238
Alvino de Jesus Lima	Fazenda Lisboa	Coruja - Km 05	1235
Valdecir Galvan	Fazenda Panela Cheia	Kenedy - Km	1055
João Chaparini	Fazenda da Coruja	Coruja III - Km 29	966
Nelzi José Freitas da Cruz	Fazenda Pai e Filho	Morena - Km 17	885
Lucidio Brasil Rezende Lima	Fazenda Juma Morena	Morena - Km 12	800
Antonio Roque Longo	Fazenda Morena	Morena - Km 28	800
Etelvino Lise	Fazenda Santana	BR 230 - Km 10 (p/ Sucunduri)	762
Adecildes S. Azev. (Gobbi)	Fazenda Gobbi	BR 230 - Km 10 (p/ Humaitá)	751
Cleide de Lima		Sulino - Km 07	750
Guiomar Jesus Lopes	Fazenda Chapadão	BR 230 - Km 40 (p/ Humaitá)	730
Orlando Meca	Fazenda Asa Branca	Brasília - Km 25	700
Nilvo Luiz Damiam	Fazenda Coruja	Coruja - Km 11	693
Gilberto Vizolli	Fazenda Samanta	Campo Grande - Km 05	670
Leonir Galvan	Fazenda Panela Cheia	BR 230 - Km 33 (p/ Humaitá)	656
Darcisio José Kramer	Fazenda Rio dos Pombos	BR 230 - Km 22 (p/ Humaitá)	656
José Pinto Sobrinho	Fazenda Mato Grosso	Raulina - Km 18	645
Claus Ronnau	Fazenda Esperança	Paraiso - Km 28	610
Evanir Curtarelli	Faz. Renascença I	BR 230 - Km 08 (p/ Humaitá)	597
Marcos Antônio Lise	Fazenda Boa Esperança	Zeni - km 12	558
Estevão José Anguinoni	Sítio Modelo	Coruja - Km 17	527
Delmar José Rister	Fazenda Lombada	Brasília - Km 27	525
Andre Luiz Pedro Bom	Fazenda N. S. ^a Aparecida	BR 230 - Km 55 (p/ Humaitá)	502
Juarez Justino Detoni	Fazenda Detoni	BR 230 - Km 48 (p/ Humaitá)	491
Nilton Pelizzeri	Fazenda Vitoria	Brasília - Km 18	482
Amilton Silvio Marmentini	Fazenda GTA	BR 230 - Km 05 (p/ Sucunduri)	462
Evanir Curtarelli	Faz Renascença II	BR 230 - Km 08 (p/ Sucunduri)	452
Neldo Schach	Fazenda Brasil	BR 230 - Km 03 (p/ Sucundui)	450
Luiz Carlos de Jusus Lima	Fazenda Lusitano	Kenedy - Km 20	450
Claudecir Almeida de Moraes	Fazenda Serra Azul	Três Buriti - Km 62	450
Euripedes de Araújo dos Reis	Fazenda São Vicente	Mineira - Km 17	446
Adriano Anzileiro	Fazenda Estrela	BR 230 - Km 101 (p/ Sucunduri)	422
Ademar Marinho Hortêncio	Fazenda 10 de Junho	BR 230 - Km 18 (p/ Sucunduri)	419
Odilo Vieira Nunes	Sítio Nunes	Coruja I - Km 13	416
Nei Esbabo	Fazenda Est. A. S. Oeste	AM 174 - Km 88	400
Fiorino Detoni	Fazenda Gaucha	BR 230 - Km 45 (p/ Humaitá)	382
Joacir Detoni	Fazenda Esperança	BR 230 - Km 45 (p/ Humaitá)	371
Jakson R. Gonçalves Maciel	Fazenda Dona Ilza I	Coruja I - Km 14	363

Gabriel do Patr. Nogueira	Fazenda Campo Verde	AM 174 - Km 17	360
Ivo de Souza	Fazenda São Bento	BR 230 - Km 60 (p/ Humaitá)	354
Levino Zeni	Fazenda Renascença	BR 230 - Km 13 (p/ Sucunduri)	350
Deoclides Zamchetin	Fazenda Cachoeirinha	Paraiso - Km 23	341
Valdemar Jung	Fazenda Chapadão	BR 230 - Km 40 (p/ Humaitá)	340
Neldo Fester	Sítio Santa Rita	Nova Jerusalem - Km 07	337
Adelário Ronnau	Fazenda Vale do Paraiso	Campo Grande - Km 05	315
Juarez Mariotti	Fazenda Cachoeirinha	Morena - km 10	309
Ivo Ferrasso	Fazenda INCOPOL	Paredão - Km 25	300
Elias Machado	Fazenda Pantanal	Grotão - Km 35	281
Valter Lira	Sítio Primavera	Morena - Km 05	279
Lexisandra Maria Pascoal	Fazenda Lisboa	BR 230 - Km 18 (p/ Humaitá)	272
Gilberto Vizolli	Fazenda DG - VL	Zeni - Km 10	270
Gilmar Motter	Fazenda Apuí	BR 230 - Km 50 (P/ Humaitái)	260
Valmir Iaski da Rocha	Fazenda Irmãos Rocha	BR 230 - Km 33 (p/ Sucunduri)	259
Valdir Putton	Fazenda Mariotti 2	BR 230 - Km 43 (p/ Humaitá)	250
Severino Lise	Fazenda Alto Alegre	BR 230 - Km 11 (p/ Sucunduri)	250
Pedro Paulo Navarini	Fazenda Navarini	Coruja - Km 07	250
Donato Alves da Silva	Fazenda Modelo	Coruja - Km 17	250
Jaime Klaesener	Fazenda Boi de Ouro	Paraiso - Km 23	250
Pedro Jaguszeski	Fazenda São Francisco	BR 230 - Km 30 (p/ Humaitá)	235
Francisco Moreira Souza	Sítio São Francisco	Três Estados - Km	234
Valdir Strapazolli	N. Sr. ^a Aparecida	Coruja - Km 18	228
Vitomino de Moraes	Fazenda Cascavel	Brasília - Km 25	222
Antonio Roque Longo	Fazenda N. S. ^a Aparecida	Claudio Luiz - Km 28	220
Clovis Gonçalves Ferreira		Coruja II - Km 20	220
Robson Avila Marmentini	Fazenda São Lucas II	AM 174 - Km 30	218
Gilson Luiz Detoni	Fazenda Alternativa	BR 230 - Km 65 (p/ Humaitá)	213
Vinicius Arades da Silva		BR 230 - Km 45 (p/ Humaitá)	208
Claudemir Lise	Fazenda Raio do Sol	Zeni - Km 12	207
Sandra Domingos	Fazenda São Sebastião	BR 230 - Km 04 (p/ Sucunduri)	200
Ivo Fester	Fazenda Guarani	BR 230 - Km 50 (p/ Sucunduri)	200
Gilsério Silva Mota	Fazenda Água de Côco	Coruja - Km 16	200
Emílio Kuks	Fazenda Santa Tereza	Kenedy - Km 18	180
Ronaldo Freitas da Cruz	Fazenda Água Azul	Morena - Km 17	180
José Rosa da Silva	Sítio São José	Novo Aripuanã - Km 06	180
Armando Kanitz	Fazenda Jambo	Novo Aripuanã - Km 10	175
Gedes Rosa da Silva	Fazenda Milome	BR 230 - Km 01 (p/ Sucunduri)	170
Setembrino Lise	Fazenda Santana II	BR 230 - Km 07 (p/ Sucunduri)	170
Ademir Mauro Theobald	Sítio São Marcos	Coruja - Km 08	170
Paulo Silvano Moura Eugênio	Sítio Boa Sorte	Morena - km 07	168
Saul Nonato Paz	Sítio Recanto	Brasília - Km 16	164
Laudete Curtarelli	Fazenda Barreirinha	BR 230 - Km 12 (p/ Sucunduri)	162
Daniel Alves dos Santos	Fazenda Londrina	AM 174 - Km 67	161
Edgar Kuhs	Sítio Vista Alegre	Kenedy - Km 18	157
Reinvino Edvino Pape	Sítio da Coxilha	Morena - Km 05	157

Celeonir Detoni	Fazenda Detoni 2	BR 230 - Km 65 (p/ Humaitá)	155
Valmor Franciscon	Fazenda São Jorge	BR 230 - Km 07 (p/ Sucunduri)	150
Antonio Siliprandi	Fazenda Siliprandi	Brasília - Km 14	150
Sebastião Correia		Coruja - Km 03	150
José Inácio Kramer	Fazenda Kramer	Kenedy - Km 20	150
Valdemar Sávio	Sítio Santa Terezinha	Morena - km 03	150
José Ribamar Ferreira	Fazenda São José	Novo Aripuanã - Km 08	150
Josino Campos da Costa	Sítio Boa Esperança	Pimenta Bueno - Km 05	149
Valdivino Jesus Gonçalves	Fzenda Buritizal	Zacarias - Km 07	149
Maria Nazaré da Silva	Fazenda Fortaleza	BR 230 - Km 60 (p/ Sucunduri)	140
Eraldo Konrad	Fazenda Palmital	Novo Aripuanã - Km 15	140
Ivone Tasca	Sítio Rio Pombos	Paraíso - Km 21	140
Anderson Leite do Nascto	Fazenda Lírio do Valle	Zeni - Km 13	138
Robson Avila Marmentini	Fazenda São Lucas I	Coruja - Km 01	136
Ires Rodrigue Damascena	Sítio Flores da Alterosa	Nova União - Km 02	136
Agustinho Prim	Sítio Boa Esperança	Kenedy - Km 07	135
Hains Lotário Hattge	Fazenda Buriti	Cangalhão - Km 15	134
José Otávio Vieira Filho	Fazenda Estância Filho	Zeni - Km 15	134
Antonio Procópio de Paula	Fazenda Enc. da Natureza	BR 230 - Km 20 (p/ Sucunduri)	133
José Inácio Kramer	Sítio Santa Clara	BR 230 - Km 01 (p/ Sucunduri)	130
Flávio Moreira Bastos	Sitio Travesão	Raulina - Km 20	130
Almir Rodrigues dos Santos	Sitio Vale Verde	Raulina - Km 20	128
Antonio Adão Chaves Souza	Sítio Rochedo	Três Estados - Km 42	127
Genair Rosa de Oliveira	Fazenda Barreirinha	Paredão - Km 20	125
Ivane Rezenda da Silva	Sitio Resende	Três Estados - Km 50	124
Gentil Severino Herculano	Sitio Cavan	Três Estados - Km 50	122
Valdir de Melo Guerra	Fazenda Bom Jardim	Três Estados - Km 52	122
Vanerlei Roque Soeiro	Sítio União	Kenedy - Km 17	121
Dorival de Deus Cotrin	Fazenda Gato Preto	AM 174 - Km 48	120
Leopoldo Jung	Fazenda Primavera	BR 230 - Km 45 (p/ Humaitá)	120
Andre Luiz Pedro Bom	Fazenda R. dos Touros	Novo Aripuanã - Km 07	118
Rosalina da Silva Borba	Fazenda Silva e Borba	BR 230 - Km 47 (p/ Humaitá)	116
Tamarindo Salib Vieira	Rancho Salib	BR 230 - Km 52 (p/ Humaitá)	116
Antonio A. Bandeira Boechat	Sítio Betel	Claudio Luiz - Km 36	115
Paulo Cezar Alves	Sítio Paraná	Morena - Km 07	115
Edilei Aparecido Ferreira	Sítio N. S. Aparecida	Cangalhão - Km 08	114
Miguel Felix de Moraes	Fazenda Seixas	AM 174 Km 35	113
Oneide Sidinei Salib Vieira	Fazenda Vieira	BR 230 - Km 50 (p/ Humaitá)	113
José Rufino Gomes	Fazenda Cachoeirinha	Pimenta Bueno - Km 28	113
Adroaldo Mateus Lise	Fazenda Imigrante	BR 230 - Km 14 (p/ Sucunduri)	112
Nilva de Oliveira Fernandes	Sítio Laranjeira	BR 230 - Km 108 (p/ Sucunduri)	110
Grinaldo Barbosa Rodrigues	Sítio Alvorada	Coruja I - Km 17	110
João Caetano de Oliveira	Fazenda Caetano	Três Buriti - Km 02	110
José Pereira	Fazenda José Pereira	BR 230 - Km 423 (p/ Jacareac.)	108
Waldivino José Fernandes		BR 230 - Km 109 (p/ Sucunduri)	106
Bernardo Finger	Sítio BF	Coruja - Km 07	106

Atair de Oliveira Mira	Sítio Solo Rico	AM 174 - Km 35	105
Pedro Alves de Lima	Fazenda Santa Terezinha	Sulino - Km 06	105
Liberalina Alves da Silva	Sítio Dois Irmãos	Sulino - Km 07	104
Adão Joel Pompeu	Sítio Pompeu	Morena - Km 03	103
Daniel Morando	Sítio Mineiro	Três Estados - Km 40	103
Marcelo Ferreira Rufino	Fazenda Três Irmãos	Pimenta Bueno - Km 28	102
Laudenir do Nascimento	Fazenda Santo Antonio	Zeni - Km 12	102
Airton Sergio Pereira	Fazenda Água S. Pecuária	BR 230 - Km 40 (p/ Sucunduri)	101
José Francisco Clara	Sítio Boa Esperança	Três Estados - Km 05	101
Milton Patricio da Silva	Sítio Arco Iris	AM 174 - Km 100	100
Manoel Alves Moreira	Fazenda São Paulo	BR 230 - Km 50 (p/ Humaitá)	100
Hélio Lirio Dall'agnol	Sítio Nova Brasília	Brasília - Km 12	100
Jorge Alves	Fazenda São Jorge	Brasília - km 18	100
Dirceu Franciscon	Sítio Cachabuense	Brasília - Km 20	100
Valdinei Rodrigues Lima	Sítio Morro Alto	Cangalhão - Km 11	100
João Batista Lise	Fazenda Água Viva	Mariano - Km 14	100
Maria Pereira da Costa	Sítio Nova Esperança	Morena - Km 20	100
Moacir Viana Porta	Sítio Boa Sorte	Novo Aripuanã - Km-10	100
Juliano Flores	Fazenda Sossego	Paraíso - Km 22	100
Rubens Carlos de Freitas	Fazenda Acari	Presidente Médice - Km 27	100
Elias Machado	Fazenda Jardim Primavera	Sebastião Pedro - Km 29	100
Rubens Carlos de Freitas	Fazenda Acari	Três Estados - Km 45	100
Telma Naves da Silva	Sítio Ipanema	Zacarias - Km 06	100
Cláudio Macedo dos Santos	Fazenda Três Irmãos	Zacarias - Km 07	100
Sabino Calonego	Fazenda Vista do Sol	Zacarias - Km 04	99
Nei Luiz Mariotti	Fazenda Boa Vista	Morena - Km 07	96
Adelaide Ronau da Silva	Fazenda Volta Grande	BR 230 - Km 05 (p/ Humaitá)	95
Claudinei V. do Nascimento	Sítio Estrela D'alva	Morena - Km 07	94
Valdecir Strapazolli	Fazenda Pinheiro	Soldado da Borracha - Km 16	94
Diacis Alves de Moraes	Fazenda São Francisco	Novo Aripuanã - Km 14	93
Valdemar dos Santos	Sítio Jandai Rio Branco	AM 174 - Km 75	92
Acacio de Oliveira Mira	Sítio Universal	AM 174 - Km 52	90
José Evanlirio Pereira	Fazenda Boa Sorte	Coruja II - Km 21	90
João Mariano dos Santos	Fazenda Quatro K	Mariano - Km 15	90
Antonio Vicente de Moraes	Fazenda Boa Esperança	Morena - Km 08	90
Raimundo Alves Barbosa	Fazenda Barbosa	Morena - Km 18	90
Selvino Samuel Walter	Fazenda Barbudo	Soldado da Borracha - Km 17	90
Maria de Lourdes Pereira	Fazenda Reunida	BR 230 - Km 27 (p/ Sucunduri)	89
José de Oliveira		AM 174 - Km 31	88
Alfredo Antonio da Silva	Sítio Santa Maria	BR 230 - Km 08 (p/ Sucunduri)	88
Rosalvo Carneiro de Lima	Fazenda Est. Riacho Doce	BR 230 - Km 17 (p/ Sucunduri)	88
João Jordão Reginaldo	Sítio Boa Esperança	Cupuaçu - Km 09	88
Armindo Morando	Fazenda Jardim da Infância	Três Estados - Km 40	88
Jandil José da Silva			88
Venina Izabel da Rocha	Fazenda São José	Raulina - Km 17	87
Aldecir Moreira Assis	Sítio São Francisco	Sebastião Pedro - Km 21	87

Paulo Sergio Boza	Sítio Olho D'água	Coruja - Km 15	85
Evangelista Pereira Bicalho	Sítio São João	Três Estados - Km 50	84
Sebastião Ferreira de Sales	Fazenda São Sebastião	BR 230 - Km 20 (p/ Humaitá)	83
Adonias Manoel Neto	Fazenda Nova Esperança	BR 230 - Km 36 (p/ Sucunduri)	83
Isolete Marli Pape	Fazenda São Francisco	Cláudio Luiz - Km 38	81
Luiz Carlos Batista	Fazenda São Luiz	Cupuaçu - Km 68	81
Olívio Daguetti	Sítio São Sebastião	Sulino - Km 14	81
Manoel da Silva Araújo	Fazenda Q. do Sobreno	AM 174 - Km 77	80
Natalício Lino da Cruz	Sítio Santa Cruz	BR 230 - Km 106 (p/ Sucunduri)	80
Osmar Cruz de Souza		Cacoal - Km 50	80
Marcelo Schach	Fazenda Franborian	Cangalhão - Km 10	80
Arlindo Prim	Sítio Bom Sossego	Kenedy - Km 18	80
Amadeu Miguel da Silva		Sulino - Km07	80
Maria Ap. de Souza Souto	Fazenda Irmão Capixaba	Três Estados - Km 46	80
Dalva de Carvalho	Fazenda Cerrinha	Zacarias - Km 07	80
Gelson Mendes da Silva	Fazenda Jukira	AM 174 - Km 83	79
Aloisio Pereira de Lima	Sítio São Luiz	Coruja - Km 04	79
Lídia Calegari Dalazem	Fazenda Lídia	Novo Aripuanã - Km 17	79
José Carmito da Silva	Fazenda Vista Alegre	Brasília - km 16	78
Adelmo Eilsem	Fazenda Chanxere	Coruja - Km 16	78
Júlio Correia	Sítio Santa Luzia	Coruja - Km 04	75
José Carlos Gonçalves Souza		Nova União - Km 40	75
Orias Nunes Valentin	Sítio Dois Irmãos	Novo Aripuanã - Km 15	75
Ermes Curtarelli	Fazenda São Luiz	Soldado da Borracha - Km 18	75
Izabel Souza Fernandes	Fazenda Açailândia	Sulino - Km 10	75
Edmilson Coutinho da Silva	Fazenda Planalto	Sebastião Pedro - Km 20	74
João Batista Neto		Coruja - Km 12	73
João Deoclides de Moraes	Fazenda Saúva	Cangalhão - Km 07	72
Paulo Kobelnik	Fazenda Santa Luzia	Brasil Novo - Km 16	71
Gabriel Modzinski	Fazenda N. Sr. ^a Aparecida	AM 174 - Km 07	70
José Ribamar Ferreira Almeida	Fazenda Kaassas	Br 230 s - Km 58 (p/ Sucunduri)	70
Daniel Nonato Paz	Fazenda Nova Vista	Brasília - Km 18	70
Geremias Teodoro da Luz	Sítio Café com Leite	Coruja - Km 08	70
Ari da Silva Anhaia	Fazenda Nova Esperança	Coruja - Km 11	70
Gedair Souza Fernandes	Fazenda Bom Jesus	Morena - Km 08	70
José Armando Nunes Soares	Fazenda Rec. Alagoano	Paredão Km 18	70
João Batista Dias de Souza	Sítio Sol Nascente	Sebastião Pedro - Km 29	70
João Gualberto de Oliveira	Sítio Bom Samaritano	Seringueira - Km 42	70
Anizio Jose da Silva	Sítio Novo Mundo	Sulino - Km 10	70
Francisco Pereira de Macedo	Sítio São Francisco	Zacarias - Km 07	70
Antonio Cardoso Martins	Fazenda Samurá	BR 230 - Km 100 (p Humaitá)	69
Elias Machado	Fazenda Vista Alegre	Sebastião Pedro - Km 35	69
Joventino Francisco de Paula	Sítio São Francisco	Sulino - Km 19	69
Alair Anastácio Silva		Três Estados - Km 20	69
Lair Anastácio da Silva	Sítio Bom Jesus	Três Estados - Km 54	69
Domingos de Castro		Zé Branco - Km 11	69

Nilde Lourdes Theobald	Fazenda Diques	Coruja - Km 09	68
Alviar Roberto Ronling	Fazenda Gaúcho	Soldado da Borracha - Km 15	68
Wilson Almeida de Morais	Estância Cai-Cai	Cupuaçu - Km 68	67
Aureliano Luiz Maleski	Sítio Deus Ajude	Sulino - Km 09	66
Adalberto Lusio Pisini		BR 230 - Km 160 (p/ Jacareac.)	65
Alexandre Bazaglia	Fazenda Transamazônica	BR 230 - Km 160 (p/ Jacareac.)	65
Dirceu Bazaglia	Fazenda Transamazônica I	BR 230 - Km 160 (p/ Jacareac.)	65
Jaqueline Bazaglia	Fazenda Transamazonica	BR 230 - Km 160 (p/ Jacareac.)	65
Roberto Jacinto da Silva Junior		Morena - Km 01	65
Sinvaldo Vieira da Silva	Sítio Vieira	BR 230 - Km 60 (p/ Sucunduri)	64
Nivaldo Manoel da Silva	Sítio Prosperidade	Nova Lacerda - Km 06	64
Revelino Martinelli	Fazenda Amazônia	BR 230 - Km 110 (p/ Sucunduri)	63
Deraldo Dias Gonçalves Bispo	Sítio Boa Sorte	Nova Canaã - Km 40	63
Dirceu Detoni	Sítio Beira Rio	BR 230 - Km 45 (p/ Humaitá)	62
Benício Rodrigues de Lima	Fazenda Cochia Rica	Morena - Km 17	62
Cloves Pereira de Azevedo	Fazenda Boa Sorte	Nova União - Km 02	62
Edmilson Antunes dos Santos		Novo Aripuanã - Km 17	62
Nadir Engelmann	Sítio Sem Denominação	Soldade da Borracha - Km 14	62
Onacir Rodrigues dos Santos	Fazenda Brasília	Brasília - Km 13	60
Uerison Zonan Dias	Fazenda Boa Esperança	Cangalhão - Km 13	60
José Selau	Sítio São José	Gaúcha - Km 22	60
Paulo Teixeira	Sítio Água Boa	Pimenta Bueno - Km 03	60
Severino Iaski da Rocha	Sítio Iaski	Três Estados - Km 43	60
Valdemar Selau	Sítio Paraíso	Coruja - Km 15	59
Mauro Pereira da Silva		Morena - Km 07	59
Reinaldo Monteiro Costa	Fazenda São Francisco	Três Estados - Km 12	59
Antonio Valdecir Cavalheiro	Sítio Boa Vista	Coruja - Km 22	58
Denis Martins dos Santos	Sítio Primavera	Dez - Km 30	56
Dário Neres de Carvalho	Sítio Carvalho	Morena - Km 03	56
Olmiro Elkel	Fazenda Elkel	Nova Jerusalém - Km 12	56
Paulo Soares Costa	Fazenda Lagoa II	Novo Aripuanã - Km 18	56
Manoel José Alcântara	Sítio Alagoinha	Sulino - Km 10	56
João Coutrin	Sítio Primavera	AM 174 - Km 105	55
Nivaldo Krause	Fazenda Krause	AM 174 - Km 48	55
Leoni Francisco Brasil	Fazenda Boa Esperança	Nova União - Km 38	55
Marizete Almeida da Silva	Estância M M	Novo Aripuanã - Km 02	55
João Nilton Ferreira Julião	Fazenda Douradão	Sebastião Pedro - Km 35	55
Nivaldo Tezza de Camargo	Sítio Canaã	Coruja - Km 9,5	54
Omar Alves de Souza	Sítio N.S ^a . Aparecida	Cláudio Luiz - Km 28	53
Nicanor José de Alcântara	Transalcântara	Sulino - Km 05	53
Edson de Oliveira Parron	Fazenda N. S. ^a Aparecida	AM 174 - Km 25	52
Osvaldo Mineirinho dos Santos	Fazenda meu Paraíso	AM 174 - Km 74	52
Lucimário Barbosa de Sá	Fazenda Pica Pau	BR 230 - Km 14 (p/ Humaitá)	52
Ademir Francisco Capelletto	Fazenda Boa Sorte	Cangalhão - Km 07	52
Vilmar Selau	Sítio Km 14	Coruja - Km 14	51
Gemima de Jesus Cardoso	Fazenda Fonte Viva	Mariano - Km 16	51

Selmiro Formentini	Sítio Santo Antonio	Mineira - Km 18	51
Ademir José Mariotti	Sítio São José	Morena - Km 04	51
Marcos de Souza Lima	Sítio Boa Esperança	Sulino - Km 17	51
Cleilze Silva Reis		AM 174 - Km 70	50
Ioni Pereira Ferreira Barbosa	Fazenda Boa Sorte	BR 230 - Km 15 (p/ Sucunduri)	50
Vilma de Almeida Mere	Fazenda N. Sr. ^a Aparecida	BR 230 - Km 40 (p/ Sucunduri)	50
Pedro Ponciano Alves	Fazenda São Pedro	BR 230 - Km 50 (p/ Sucunduri)	50
Edigar Cabral	Fazenda 3 Lagoas	BR 230 - Km 60 (p/ Sucunduri)	50
Ivo Costa	Sítio Flor da Serra	Brasília - Km 16	50
José João de Matos		Cangalhão - Km 03	50
José Elizeu Oliveira Nunes		Cangalhão - Km 04	50
Josenaide Novais Macedo	Fazenda Santa Clara	Coruja - Km 04	50
Adevaldo Pinheiro Froes	Fazenda Boa Esperança	Coruja - Km 10	50
Nilson Littig	Fazenda Vista Alegre	Cupuaçu - Km 12	50
José Vicente Afonso	Sítio Santa clara	Mineira- Km14	50
Dalberto Dias Correa	Sítio União e B. Esperança	Morena - Km 09	50
Djalma Celerino da Fonseca	Sítio Dois Irmãos	Nova Lacerda - Km 06	50
João Ademir Hister	Fazenda Hister	Novo Aripuanã - Km 02	50
Reginaldo Souza Santos	Sítio Abadias	Novo Aripuanã - Km 04	50
Silvani Gonçalves Lana		Novo Aripuanã - Km 07	50
Marcos Rodrigues de Lima	Sítio Vista Alegre	Paredão - Km 20	50
João Claudir Pastoriza	Sítio N.Sr. ^a . Aparecida	Soldado da Borracha - Km 13	50
Tiago José Alcântara	Fazenda Dois Irmãos	Sulino - Km 06	50
José de Jesus Silva	Fazenda Regiana	Sulino - Km 10	50
Edson Caetano de Oliveira	Sítio Jacaré-Paguá	Três Buriti - Km 02	50
Eliana Salete Risso	Sítio Morais	Três Estados - Km 36	50
Lourival Little		Três Estados - Km 70	50
Dorvalino Lagasse	Fazenda Jacarezinho	Zacarias - Km 06	50
Luiz Carlos Remboski	Sítio Roda do Fogo	Zacarias - Km 10	50
Valdomiro Timm Messias	Sítio Dois Irmãos	Morena - Km 03	48
Ângelo Viana	Sítio Boa Esperança	Soldado da Borracha - Km 20	48
Adão Antunes da Silva	Sítio N. Sr. ^a Aparecida	Zeni - Km 17	48
Benedito Izaias de Souza	Fazenda Esperança	Amazonas - Km 28	47
Juercio Mendes da Conceição	Fazenda Conceição	BR 230 - Km 110 (p/ Sucunduri)	47
Pedro de Andrade	Sítio Tucunaré	Morena - Km 08	47
Antonio Silveira Viana	Sítio Santo Antonio	Soldado da Borracha - Km 20	47
José Carneiro	Fazenda Primeiro Paraíso	Três Estados - Km 12	47
Ernesto Danelli	Sítio	Morena - km 07	46
Lourenço Ferreira Castro	Sítio Boa esperança	Paredão Km 36	46
Sebastião Dias de Souza	Fazenda Lapaz	Sebastião Pedro - Km 29	46
Manoel Moreira Assis	Sítio Santo Antonio	Sebastião Pedro - Km 22	46
Marta Leonir Rister		Sulino - Km 07	46
Claudionor Pereira Santos	Sítio Boa Esperança	AM 174 - KM 30	45
Miguel Rodrigues Santos		Campo Grande - Km 02	44
João Maria Viana		Soldado da Borracha - Km 20	44
João Carlos Michelini Anhaia		Coruja - Km 13	42

Élio José Gonçalves	Fazenda Ouro Verde	Mineira - Km 15	42
Júlio Rocha	Fazenda Ponta Nova	Sulino - Km 10	42
Maria José Ribeiro	Fazenda São José	Sulino - Km 20	42
David Alves da Silva	Sítio Belo Horizonte	Claudio Luiz - Km 31	41
Mauro Andrade	Sítio Três Irmãos	Três Estados - Km 24	41
Carlos Xavier de Jesus	Sítio Bom Jesus	AM 174 - Km 60	40
Miguel Venâncio de Oliveira	Fazenda Felicidade M. T.	AM 174 - Km 60	40
Emílio Engelmann	Fazenda Aliança	BR 230 - Km 02 (p/ Sucunduri)	40
Leocrécio Três	Fazenda Minuano	BR 230 - Km 98 (p/ Sucunduri)	40
Maria C. da Silva Conceição	Fazenda São Francisco	Coruja III - Km 26	40
Luiz Barcelos	Sítio Três Bacias	Jaru - Km 05	40
Manoel Alves da Silva	Sítio Vista Alegre	Morena - Km 03	40
Maurício Pereira Patrício	Sítio Santa Cruz	Morena - km 08	40
Geovane dos Santos	Fazenda Canaã	Nova Canaã - Km	40
Luiz Machado Francisco	Fazenda seis Irmãos	Sebastião Pedro - Km 33	40
Francisco Ferreira Brito	Fazenda São Francico	Terra Boa - km 54	40
Zileide Nunes da Silva	Sítio Três Buriti	Três Estados - Km 29	40
Valdemiro Gomes Ferreira	Fazenda Três Corações	Três Estados - Km 56	40
Rafael de Araújo Ferreira	Sítio Araujo	Zacarias - Km 07	40
Ortúnior Lise	Sítio Pantanal	Zeni - Km 15	40
Luzia do Nascimento	Fazenda São José	Brasil Novo - Km 36	39
Thiago Ferreira Torres	Sítio Conquista	Pimenta Bueno - Km 33	39
José João da Silva	Fazenda Morada Nova	Três Buriti - Km 56	39
Bento Guimarães Souto	Fazenda jardim Dourado	Três Estados - Km 10	39
Eliza Nunes da Silva	Sítio São Francisco	Três Estados - Km 29	39
João Batista de Almeida	Fazenda Gararapes	BR 230 - Km 36 (p/ Sucunduri)	38
Sabino Lemos de Moraes	Fazenda Água Limpa	Brasil Novo - Km 25	38
Cissero da Silva	Fazenda Café Doce	Bunda de Ema - Km 24	38
Geraldo Rosa da Silva	Sítio Boa Safra	Campo Grande - Km 04	38
Albino Fanhinpurk	Sítio Água Boa	Cangalhão - Km 02	38
Hugo Moreira Bastos	Sítio Bao Sorte	Soldado da Borracha - Km 15	38
Antonio Caetano de Oliveira	Fazenda Central	Três Buriti - Km 02	38
Alcides Antonio Tartare	Sítio São Roque	Zacarias - Km 06	38
Divino Ferreira Silva	Sítio Água Viva	AM 174 - Km 100	37
Onofre Ferreira dos Santos	Sítio Boa Vista	AM 174 - Km 100	37
Mariney Duarte Correa		AM 174 - Km 35	37
Hugolino Ferreira Carvalho	Fazenda Olho D'água	BR 230 - Km 15 (p/ Sucunduri)	37
Ademar Firmino da Silva	Chacara São Lourenço	Campo Grande	37
Antonio Matias de Oliveira	Fazenda Santo Antonio	Coruja - km 10	37
Antonio Antualdo G. Oliveira	Sítio Vista Alegre	Nova União - Km 38	37
José Cesar Frozzi	Fazenda Tio Neco	BR 230 - Km 100 (p/ Sucunduri)	36
Francisco Pereira dos Santos	Fazenda Santos	Paredão - Km 33	36
Aparecido José de Alcântara	Sítio São José	Sulino - Km10	36
Francisco Palácio	Sítio Vista Alegre	Três Estados - Km 43	36
Erno Dombrowski	Fazenda Babaçu	Brasília - Km 16	35
Raquel de Moraes	Fazenda Cascavel	Brasília - Km 25	35

Joana de Souza Rodrigues	Fazenda Campo Grande	Campo Grande - Km 02	35
Leonir Kanitz	Fazenda Jambo	Coruja - km 25	35
Ronan Felix de Moraes	Sítio Ronan	Nova Jerusalém - Km 07	35
Rosembergue de Araújo	Fazenda Lagoa Azul	Nova Jerusalém - Km 12	35
Cirineu Teixeira de Moraes	Sítio Bom Sossego	Nova Lacerda - Km 3,5	35
Florenal Estingilin Oliveira	Sítio Estingilin	Nova União - Km 07	35
Abilio Pereira de Souza		Novo Aripuanã - Km 14	35
João Batista Monteiro Costa	Sítio Monte Alegre	Três Estados - Km 18	35
Eliamar da Silva Nascimento	Sítio Três Irmãos	Três Estados - Km 42	35
Gelson Barbosa Rodrigues	Sítio Monte Oreb	AM 174 - Km 68	34
Olmiro Frois	Fazenda Frois	Kenedy - Km 36	34
Ruth da Silva Almeida	Fazenda Coqueta Kue	AM 174 - Km 92	33
José de Souza Oliveira	Sítio J B	Jaru - Km 42	33
Antonio Marcos Anhaia		Mineira - Km 12	33
Claudino Dias de Souza	Sítio Pingo de ouro	Sebastião Pedro - Km 30	33
Ari Diogo Correia		Sulino - Km 06	33
José Lourenço de Freitas		AM 174 - Km 67	32
Rodrigo de Souza Vieira		Novo Aripuanã - Km 16	32
João Alves Pereira	Fazenda Mineiro	Paredão Km 21	32
Gilson de Souza Pavão	Sítio Betel	Sebastião Pedro - Km 21	32
Eliana da Penha Sarmento		Sebastião Pedro - Km 32	32
Marcos Ferreira Lemos	Fazenda Dois Irmãos	Três Estados - Km 45	32
Vicente Vieira Silva	Fazenda Marabá	AM 174 - Km 75	31
Antonio Henrique Barbosa	Fazenda Água Santa	Cangalhão - Km 07	31
José Rosa da Silva	Sítio Bom Jesus	Capixaba - Km 77	31
Sebastião Alves de Araújo	Fazenda Campo Bom	Coruja II - Km 20	31
João Rodrigues da Cruz	Estância Vale do Sol	Coruja III - Km 28	31
Jofran Dias Borges	Fazenda São Lucas	Mineira - Km 22	31
José Rodrigues Ceres	Sítio São José	Raulina - Km 21	31
João Batista de Souza	Fazenda São João	AM 174 - Km 70	30
Alcides Inácio Lauschner	Fazenda 4 J	BR 230 - Km 55 (p/ Sucunduri)	30
Otelírio Mendes Costa	Sítio Cangalhão	Cangalhão - Km 03	30
Claudir Antonio Woitchoski	Sítio Santa Catarina	Cangalhão - Km 05	30
Manoel Fernandes Ribeiro	Sítio Boa Sorte	Coruja - km 14	30
Teobaldo Kuhs	Sítio Boa Vista	Kenedy - Km 21	30
Vadeilton de Souza Lima		Nova Jerusalém - km 02	30
Antonio N. de Souza da Silva	Sítio S/D	Paredão - Km 33	30
Cleionice Alves Augusto	Sítio São Raimundo	Paredão/Rio Juma - Km 33	30
João Maria Viana Filho	Sítio São Roque	Soldado da Borracha - Km 20	30
Írio Haccourt	Faz. S. Coleção de Jesus	Soldado da Borracha - Km 21	30
Mailton Caetano de Oliveira	Fazenda Águas Marinhas	Três Buriti - Km 03	30
Adenilson Sobrinho Bispo	Sítio Santa Luzia	Três Estados - Km 02	30
Claudinei Iaski da Rocha	Sítio Iaski	Três Estados - Km 43	30
Arnaldo Moraes	Fazenda Boa Esperança	AM 174 - Km 65	29
Gercino Marino dos Santos	Fazenda São Salvador	BR 230 - Km 45 (p/ Sucunduri)	29
Antonio de Brito	Sítio Beija Flor	Claudio Luiz - Km 30	29

Saura Pereira	Sítio Nova Vida	Mineira - Km 28	29
Cláudio Flávio Pape	Sítio S/D	Paredão/Rio Juma - Km 35	29
Nilo Soares da Costa	Sítio Nilo	AM 174 - Km 32	28
Sebastião Dourado da Silva	Sítio Dourado	AM 174 - Km 80	28
Miguel Felix de Moraes	Fazenda Cachoeirinha	BR 230 - Km 04 (p/ Sucunduri)	28
José Roberto de Campos	Fazenda Novo Horizonte	BR 230 - Km 110 (p/ Sucunduri)	28
Reinaldo Dias de Souza	Sítio Santa Cruz	Dez - Km 30	28
Elias Gomes Pereira	Sítio Grota Seca	Nova União - Km 01	28
Ricardo Reginaldo	Sítio São Sebastião	Nova União - Km 40	28
José Pereira da Silva	Sítio São José	Paulista - Km 26	28
Domingos José Alcântara	Sítio Alcântara	Sulino - Km10	28
Raimundo P. da Silva Pereira	Fazenda 4 de Outubro	AM 174 - Km 58	27
Abelardo Pereira dos Santos	Fazenda Renascer	AM 174 - Km 60	27
Luiz da Silva		AM 174 - Km 66	27
Eneas Nunes da Silva	Sítio Samambaia	BR 230 - Km 62 (p/ Sucunduri)	27
Antonio Carlos da Costa	Sítio Boa Esperança	Nova Canaã - Km 48,5	27
Dirceu Estingelin Oliveira	Sítio Oliveira	Nova Lacerda - Km 38	27
Antonio Francisco dos Santos	Sítio Santo Antonio	Nova Lacerda - Km 7,5	27
Reomilda Joaquina	Sítio Cachoeira	Seringueira - km 35	27
Sergio Valerio da Silva	Sítio Nova Prata	Três Estados - Km 07	27
Jeremias Santana de Oliveira		Três Estados - Km 45	27
Pedro Antunes da Silva	Sítio Boa Vista	Zeni - Km 20	27
José Antão Praça Júnior	Fazenda Quatro Jota	BR 230 - Km 110 (p/ Sucunduri)	26
Emílio da Silva	Sítio BR	BR 230 - Km 38 (p/ Sucunduri)	26
Manoel Machado	Fazenda Três Corações	Capixaba - Km 34	26
Djalma Teixeira dos Santos	Fazenda Água Boa	Paredão - Km 22	26
Angelita Chixara de Almeida	Fazenda São Dom. Sávio	Paredão/Rio Juma - Km 22	26
Ademar Tasca	Sítio Independência	BR 230 - Km 10 (p/ Humaitá)	25
João Evangelista Alves	Sítio Dois Irmãos	BR 230 - Km 04 (p/ Sucunduri)	25
Silvio Samuel Walter	Sítio Frei Samuel	Campo Grande - Km 02	25
Valério José de Andrade	Sítio Andrade	Coruja - Km 09	25
Agenor Rodrigues	Fazenda Dois Irmãos	Sulino - Km 23	25
Nercério dos Santos Ferreira	Fazenda Boa Viagem	Três Estados - Km 05	25
Derdina da Costa Soares		Três Estados - Km 43	25
David Batista de Jesus	Fazenda Águas Claras	Coruja II - Km 20	24
Arnaldo Monteiro São Miguel	Sítio Novo Planeta	Novo Aripuanã - Km 14	24
Paulo Ferreira Vargas	Sítio Dois Irmãos	Seringueira - Km 06	24
Osmar Messias de Souza	Fazenda Rio Branco	AM 174 - Km 75	23
Francisco Lúcio de Souza	Sítio São Francisco	BR 230 - Km 101 (p/ Sucunduri)	23
Francisco da Silva Medeiros	Sítio N. S. ^a das Dores	Brasil Novo - Km 12	23
Arcisio Martinusso	Fazenda Flor da Serra	Cacoal - Km 45	23
Valdir Bertencello	Fazenda Boa Ventura	Coruja - Km 17	23
Calistrato Dias	Sítio Santa Luzia	Dez - Km 32	23
Sebastião Ornelas	Fazenda São Sebastião	Fábio Lucena - Km 05	23
Cecílio Ornelas	Fazenda São Cecílio	Fábio Lucena - Km 26	23
Antonio Neres	Sítio Bahia	Três Estados - Km 08	23

Oswaldo Lemos Cabral	Fazenda Boa Vista	Três Estados - Km 14	23
Sebastião Borges		Três Estados - Km 22	23
Dária Maria Soares	Fazenda São José	AM 174 - Km 08	22
Messias de Souza Oliveira	Fazenda Três União	AM 174 - Km 65	22
Ademar Vieira de Araújo	Fazenda Nova Esperança	Sulino - Km 23	22
Adriano Caetano Pacheco	Fazenda São C. Damião	Zeni - Km 23	22
Valtuir Jesus de Alcântara	Fazenda Kerada	Zeni - Km 23	22
Antonio de Jesus Araújo	Fazenda Ipixuna	AM 174 - Km 85	21
Idelici Mariza dos Santos	Sítio Amazonas	Amazonas - Km 25	21
Antonio Freire de Barros	Sítio Paraíso	Claudio Luiz - Km 38	21
Francisco João C. Souza	Fazenda Santa Catarina	Mariano - Km 03	21
Gardino Soares Gonçalves	Sítio do Soares	Sulino - Km 18	21
Rogério Lopes dos Santos	Sítio Lopes	AM 174 - Km 30	20
Erci Soares da Costa	Sítio Água Branca	AM 174 - Km 35	20
Aldacir Aberu Correa	Sítio Casa Grande	AM 174 - Km 45	20
Mauro Rodrigues dos Santos	Fazenda Alvorada	AM 174 - Km 59	20
Miguel Amaro Ribeiro	Sítio Monte Verde	Boa Vista - Km 24	20
Antonio Conceição	Sítio Santa Izabel	BR 230 - Km 100 (p/ Sucunduri)	20
Rondinei Peruci Caetano	Sítio Boa Esperança	Brasil Novo - Km 33	20
Tereza Rodrigues de Quadros	Sítio São João	Coruja - Km 10	20
Altamiro dos Anjos Ananias	Sítio São Júlio	Coruja III - Km 30	20
Mateus Littig	Fazenda Pantanal	Cupuaçu - Km 12	20
Aparecido Marques da Silva	Fazenda Nova Vida	Douradão	20
Naide Benini Formentini	Sítio São Luiz	Mineira - Km 25	20
Olmiro Alves		Morena - Km	20
Nilde Lourdes Theobald	Fazenda Diguet	Morena - Km 01	20
Gerci José Ferreira	Sítio Estrela do Norte	Nova União - Km 45	20
Edilson José Antunes Santos		Novo Aripuanã - Km 18	20
Alexandre Dias da Silva	Sítio Quatro irmãos	Sebastião Pedro - Km 12	20
Joaquim de Jesus Silva	Sítio São Paulo	Sebastião Pedro - Km 28	20
Moises Dias	Sítio N.Sr ^a da Penha	Sebastião Pedro - Km 29	20
Erlito Antonio Dalamaria	Sítio Santo Antonio	Soldado da Borracha - Km 21	20
Olivan Soares Gonçalves	Sítio N.Sr ^a Aparicida	Sulino - Km 109	20
Valdison Pereira Ferreira	Fazenda Nova Veneza	Três Estados - Km 54	20
Edson Franco	Fazenda Irmãos Franco	Três Estados - Km 55	20
Dauria de Carvalho	Sítio Baoa Sorte	Zacarias - Km 07	20
Edilia Cordeiro dos Santos	Fazenda Santa Luzia	Zeni - Km 15	20
Luiz Domingos Pereira	Fazenda Fernandes	BR 230 - Km 50 (p/ Humaitá)	19
Hilda Afonso Ferreira	Sítio São José	Brasil Novo - Km 16	19
Feliciano de Oliveira Silva	Fazenda Santa Luzia	Brasil Novo - Km 26	19
Damião Alves de Oliveira	Sítio Esmeralda	Coruja IV - Km 23	19
Manoel Nunes do Carmo	Fazenda São Luiz	Nova Canaã - Km 3,5	19
Dionízio Gonçalves da Cruz	Fazenda Boa Sorte	Nova Lacerda - Km 33	19
Valter Konrad Hoffmann	Fazenda Buritizal	Novo Aripuanã - Km 15	19
Israel Julião Inácio	Sítio N.Sr ^a . Aparecida	Sebastião Pedro - Km 19	19
Domingos Matias de Oliveira	Fazenda Oliveira	Soldado da Borracha - Km 13	19

Guido Gerhard	Sítio Santa Luzia	Soldado da Borracha - Km 13	19
José Ferreira da Silva	Sítio Bao Vista	Sulino - Km 10	19
Manoel Arcanjo Farias	Sítio São Sebastião	AM 174 - Km 80	18
Teófolo Pereira da Silva	Fazenda Santa Luzia	BR 230 - Km 110 (p/ Sucunduri)	18
José Ferreira Silva Filho	Sítio Akuidauana	BR 230 - Km 45 (p/ Sucunduri)	18
Clodoaldo de Oliveira Alves	Sítio Novo Horizonte	Brasil Novo - Km 28	18
Gilmar Julião Inácio	Fazenda Mor. da Fernanda	Capixaba - Km 35	18
Claudia Terez. Correia Silva	Sítio Claudia	Gaúcha - Km 26	18
José Paulo de Araújo	Sítio Araujo	Raulina - Km 20	18
Idebrando Paulino de Souza	Fazenda Castanhal	Seringueira - Km 42	18
Geraldo Pereira dos Santos	Sítio Vista Alegre	Sulino - Km 12	18
João Raimundo da Silva	Sítio do Meio	Zacarias - Km 3.5	18
José Furtado Pimentel	Sítio Pimentel	AM 174 - Km 110	17
José Vieira da Silva	Fazenda Nova Esperança	BR 230 - Km 60 (p/ Humaitá)	17
Jair Lima de Araújo	Fazenda Planalto	Mineira - Km 27	17
Darlan Gonçalves Souza	Sítio Nove de Março	Nova União - Km 04	17
Derico Gonçalves da Silva	Fazenda Seis Irmãos	Sebastião Pedro - Km	17
João Estevão Martins	Fazenda Betânia	Zeni - Km 17	17
Cleibe Soares Correia			17
Sérgio Moreira do Carmo	Sítio Salto Grande	AM 174 - Km 117	16
Olívio Forratini	Fazenda Nova Esperança	BR 230 - Km 78 (p/ Sucunduri)	16
Valdirene Constante de Souza	Fazenda Gavin	Nova Lacerda - Km 6	16
Egon Dieterick	Fazenda Germânia	Paulista - Km 30	16
Domingos Torres Rocha	Fazenda Água Boa	Soldado da Borracha - km 22	16
Luiz Ferreira da Silva	Fazenda Boa Esperança	Soldado da Borracha - km 23	16
Valdivino Soares	Sítio Paraná	Três Estados - Km 08	16
José Lima dos Santos	Fazenda Recordação	AM 174 - km 48	15
Izabel da Silva Moreira	Sítio Dois Irmãos	AM 174 - Km 73	15
João Quirino Vieira	Sítio Santa Luzia	AM 174 - Km 75	15
Maria Catarina Pinheiro	Fazenda Anadias	AM 174 - Km 82	15
José Rodrigues	Sítio São José	Bunda de Ema - Km 25	15
Irabel Sônia Fernandes Elizeu	Sítio Tabocal	Cupuaçu - Km 04	15
Valdecir Konrad Hoffmann	Fazenda Castanhola	Novo Aripuanã - Km 14	15
Claudionor Gomes da Silva	Fazenda Florestal	Novo Aripuanã - Km 22	15
Nagib Paulino de Souza	Sítio Canãa	Seringueira - Km 42	15
Eva Coutrin	Sítio São Luiz	AM 174 - Km 100	14
Cacilda Vidal Cardoso	Fazenda Vidal	AM 174 - Km 67	14
Ivo Felski	Fazenda Araucária	BR 230 - Km 122 (p/ Sucunduri)	14
Francisco Casemiro	Sítio Seringueira	Brasil Novo - Km 32	14
João da Silva	Fazenda N. Sr. ^a de Fátima	Brasil Novo - Km 33	14
Juvenal Corassari Ornelas	Sítio Ornelas	Fábio Lucena - Km 05	14
Francisco Rubens Ferreira	Sítio São Francisco	Fábio Lucena - Km 25	14
Geraldino Corassari Ornelas	Sítio Alto Alegre	Fábio Lucena - Km 25	14
Francisvane C. de Souza	Sítio Santa Catarina	Mariano - Km 04	14
Sebastião Leandro de Oliveira		Morena - km 01	14
Bernardo Pinto Guimarães	Sítio Boa Esperança	Nova Canaã - Km 51	14

Nelson Bonifácio Jesus	Sítio Horizonte	Nova União - Km 10	14
Elio Winter	Sítio Dois Irmãos	Sulino - Km14	14
Celso Gomes Pereira	Fazenda Jardim do Edem	Três Estados - Km 45	14
Antonio Reis da Costa Soares	Fazenda Boa Sorte	AM 174 - Km 102	13
Reinaldo Luiz Cucati	Sítio Rancho Grande	Cangalhão - Km 11	13
Zélia Dias Terra	Fazenda Boa Esperança	Claudio Luiz - Km 36	13
Ilário José Duarte	Fazenda Cavaleiro	Coruja - Km	13
Antonio Fernandes Alves Leite	Fazenda Bom Futuro	Coruja I - Km 15	13
Walfrino dos Santos Cordeiro	Sítio Três Fronteiras	Cupuaçu - Km 03	13
Osmundo Haccurt	Sítio Itaipulandia	Soldado da Borracha - Km 26	13
Adelino Antunes da Silva		Zeni - Km 20	13
Nilda Maria Aleixo dos Santos		AM 174 - Km 30	12
Paulo de Souza Lisboa	Sítio Lisboa	AM 174 - Km 67	12
Odilon Maximino Souza	Sítio Cana Verde	AM 174 - Km 74	12
Izabel do Nascimento Leonço	Fazenda Amazônia	BR 230 - Km 110 (p/ Sucunduri)	12
Izabel Alves Kossmann	Sítio Dois Irmãos	Campo Grande - Km 04	12
Zuene Dias	Fazenda São Mateus	Claudio Luiz - Km 36	12
Neucimar Freitas da Cruz	Sítio São J. dos Palmares	Nova Lacerda - Km 33	12
Roseli Pereira da Luz	Sítio Nova Esperança	Novo Aripuanã - Km 17	12
Joaquim Alves de Souza	Sítio Água Boa	Sebastião Pedro - Km 19	12
José Francisco de Moraes	Fazenda Tamaraca	Sebastião Pedro - Km 24	12
Alexandre de Souza Oliveira	Sítio Ouro Verde	Três Buriti - Km2	12
Valdemilton Pereira Ferreira	Fazenda Voz de Ouro	Três Estados - Km 53	12
Roberto Novais Souza	Sítio Alto Paraíso	AM 174 - Km 105	11
Francisco Barbosa dos Santos	Fazenda Mucamo	BR 230 - Km 75 (p/ Sucunduri)	11
Mauricio Virgilio Santos	Sítio Boa Esperança	Brasil Novo - Km 33	11
Maria Beatriz Ferreira Arruda	Fazenda Dois Irmãos	Madureira - Km 80	11
Agenilson Pereira Souza	Sítio Canaã	Nova Canaã - Km 55	11
Jezanio da Silva Lucas		Novo Aripuanã - Km 04	11
Adão Silveira Viana	Sítio Encontro das Águas	Soldado da Borracha - Km 19,5	11
Marcio Anastácio	Sítio Boa Vista	Três Buriti - Km 05	11
Reginaldo Damasceno		Três Estados - Km 18	11
Selmo de Azevedo Frutuoso	Fazenda Água Boa	AM 174 - Km 30	10
Antonio Sírio Dias	Fazenda Bom Jesus	BR 230 - Km 80 (p/ Humaitá)	10
Salvador Silva Amaral	Sítio Um Irmão	Brasil Novo - km 25	10
Sebastião Timotio da Silva	Sítio Esperança	Cangalhão - km 04	10
Sebastião Agost. de Oliveira	Chácara São Marcos	Cangalhão - Km 05	10
Jorge dos Santos	Fazenda São Sebastião	Capixaba - Km 35	10
Raimundo Nonato Viana	Sítio RV	Coruja III - Km 33	10
Ângelo Orestes Maier	Sítio São João da Barra	Gaucha - Km 35	10
Juarez de Souza	Fazenda Duas Quedas	Mineira - Km 30	10
Rubens Menezes de Oliveira	Sítio Pai e Filho	Mineira - Km 30	10
Vicente Alves de Moraes	Fazenda Terra Branca	Morena - Km 09	10
Josimar Lima Martins	Fazenda Bom Sossego	Nova Canaã - Km 42	10
Manoel Cardoso de Souza	Fazenda Nova Jerusalem	Nova Jerusalem - Km 40	10
Joaquim Rodrigues de Souza	Sítio União	Nova União - km 10	10

Margarida Moreira Assis	Sítio N. S. ^a Aparecida	Onze - Km 49	10
Jordan Mourão Alves	Sítio Boa Esperança	Paredão-Km 40	10
Simão Inácio da Silva	Sítio São Sebastião	Sebastião Pedro - Km 31	10
José dos Santos Pinheiro	Fazenda Pinheiro	Seringueira - Km 44	10
José Orlando Alves	Chacara OOB	Zacarias - Km 02	10
Sebastião Rodrigues de Souza	Sítio Dragão da Noite	AM 174 - Km 48	9
Antonio Ferreira da Silva		Bunda de Ema - Km 26	9
Carly da Silva Alves	Fazenda São José	Capixaba - Km 70	9
Atoniel Silva kohler	Sítio C. Atrás da Serra	Cupuaçu - Km 11	9
Manoel Nogueira Cavalcante	Fazenda São Paulo	Mineira - Km 23	9
João Luiz de Carvalho	Fazenda Estrela Dalva	Rio Negro - Km 21	9
Marcos Paulo da Silva	Sítio Apuí	Três Buriti - Km 04	9
Vilso de Oliv. Alves da Silva	Sítio São Braz	Brasil Novo - Km 27	8
João Maria de Jesus Mazaruck		Bunda de Ema - Km 27	8
Laumir Lagacio	Sítio São Gabriel	Coruja - Km 08	8
João Pedro dos Santos	Fazenda Cinco Estrelas	Dez - Km 32	8
Dirceu Corassari Ornelas		Fábio Lucena - Km 05	8
João de Jesus Santos	Sítio Monte Verde	Nova Canaã - Km 10	8
Sebastião da Costa Neves	Fazenda Neves	Nova Canaã - Km 42	8
Paulo Vieira da Silva Melo	Sítio Três União	Onze - Km 47	8
David Rodrigues Lima	Sítio Riacho Doce	AM 174 - Km 80	7
Cláudio Xavier Sobrinho	Fazenda Planalto	Brasil Novo - Km 26	7
Adir José Honório	Sítio Boa Sorte	Brasil Novo - Km 31	7
Noeli Dias Silva	Sítio São Raimundo	Mineira - Km 25	7
Cláudio Vobedo		Morena - Km 03	7
José Pereira dos Santos	Sítio Santa Luzia	Novo Aripuanã - Km 14	7
Anilton Romualdo Luiz	Sítio Boa Esperança	Raulina - Km 21	7
Antonio Alves Bomfin	Fazenda Bonfin	Três Estados - Km 15	7
Zadir da Silva Bazarra	Fazenda Boa Sorte	AM 174 - Km 55	6
Salomão Alves de Souza	Sítio Goias	AM 174 - Km 58	6
José Manoel Saraiva	Fazenda São J. Rio Verde	AM 174 - Km 90	6
Pedro do Nascto. Figueiredo	Sítio São Pedro	BR 230 - Km 105 (p/ Sucunduri)	6
Inácio Teixeira Oliveira	Fazenda Estrela do Oriente	BR 230 - Km 122 (p/ Sucunduri)	6
João Carlos Zioto	Sítio N. S. ^a dos Navegantes	Brasil Novo - Km 31	6
Sebastião Alves Neto	Fazenda São Sebastião	Brasil Novo - Km 31	6
Adolfo Borelli	Sítio Borelli	Brasília - km 18	6
Dirceu Mazureck		Bunda de Ema - Km 28	6
Raimundo Alves de Souza	Fazenda São Raimundo	Coruja III - Km 29	6
José Ribeiro Bastos	Sítio Boa Vida	Nova Lacerda - km 03	6
Vivaldino Ribeiro de Lima	Sítio Marmeleiro	Terra Boa - Km 57	6
Francisco E. dos Santos Netto	Fazenda Sta Joana Dark	Brasil Novo - Km 35	5
Orozino José da Costa	Sítio Boa Sorte	Nova Canaã - Km 03	5
José Domingos Reis	Sítio Nova Vida	Nova Lacerda - km 33	5
Walter Kosh	Estância Modelo	Paraíso - Km 29	5
Hidelbrando Silva Braga	Sítio Rio Branco	Rio Branco - Km 06	5
Nivaldo Pereira dos Santos	Sítio Novo Horizonte	Rio Branco - Km 75	5

Francisnei de Souza	Fazenda S. F. de Assis	Sulino - Km 10	5
João Carlos dos Santos	Sítio Bom Sossego	Sulino - Km 20	5
Valdenir Rodrigues dos Santos	Sítio Boa Esperança	Brasil Novo - km 20	4
Ilberto Kunerd	Sítio Santo Antonio	Soldado da Borracha - Km 18	4
Maria Rocha de Souza	Sítio Santa Maria	Sulino - Km 20	4
Vaudenir Rodrigues Santos			4
João Resende da Silva	Fazenda J R	AM 174 - Km 80	3
Ivanildo Virgílio dos Santos	Fazenda Santa Rosa	Brasil Novo - Km 34	3
José Carlos Santiago	Sítio Santiago	Cupuaçu - Km 05	3
João Tonini Nery	Sítio Letícia	Paulista - Km 30	3
Adésio Alves dos Santos	Fazenda Boa Sorte II	Nova Lacerda - Km 10	2
Amarildo Oliveira Machado		Zeni - Km	2
Macil Agropecuária	Fazenda Santa Rita	BR 230 - Km 25 (p/ Humaitá)	?
Macil Agropecuária	Fazenda Jamari	BR 230 - Km 35 (p/ Sucunduri)	?

TOTAL **68194**

Fonte: IDAM (Unidade do Apuí) – Campanha de vacinação de Febre Aftosa de 2004