

**ISE - INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DO VALE DO JURUENA
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

**MODELAGEM MATEMÁTICA DA VIABILIDADE ECONÔMICA DA
PROPRIEDADE PALMEIRINHA**

**Autora: Valquiria Lobato de Araujo
Orientadora: Prof^a. Dr^a. Camila Nicola Boeri**

JUÍNA/2012

**ISE - INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DO VALE DO JURUENA
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

**MODELAGEM MATEMÁTICA DA VIABILIDADE ECONÔMICA DA
PROPRIEDADE PALMERINHA**

**Autora: Valquiria Lobato de Araujo
Orientadora: Prof^a. Dr^a. Camila Nicola Boeri**

“Monografia apresentada ao curso de Licenciatura em Matemática, do Instituto Superior do Vale do Juruena como exigência parcial para obtenção do título de Licenciado em Matemática”.

JUÍNA/2012

**ISE - INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DO VALE DO JURUENA
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

BANCA EXAMINADORA

Professor:

Prof. Esp. Adilson Leite Lira

Professora:

Prof^a. Ma. Leidiani da Silva Reis

Orientadora:

Prof^a. Dr^a. Camila Nicola Boeri

*Dedico, em primeiro lugar, a Deus,
A todos da minha família,
Em especial, a meu amor...*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela vida e pelas grandes oportunidades que me foram concedidas, pelas conquistas e metas alcançadas. A todos da minha família, em especial aos meus pais, que foram os principais apoiadores nesta caminhada (José C. De Araujo e Judith P. L. de Araujo). Agradeço, também, a minha amiga Valquiria Rocha Lourenço, que sempre me ajudou na hora que precisava e a minha professora orientadora, Dr^a Camila Nicola Boeri, que sempre esteve presente e aqueles que de uma forma ou outra contribuíram para realização deste trabalho.

“Deus mais uma vez segure em minha mão
Minha alma aflita pede tua atenção
Cheguei no nível mais difícil até aqui
Me ajude a concluir.

Quando penso que estou forte, fraco eu estou,
Mas quando reconheço que sem Ti eu nada sou
Alcanço os lugares impossíveis, me torno um vencedor.

Estou sentindo minhas forças indo embora
Mas Tua presença me renova nessa hora
(Vem Senhor) vem... e me leva além.
O meu sonho de chegar está tão longe
Sou humano não consigo ser perfeito,
(Vem Senhor) vem... e me leva além.

Deus mais uma vez segure em minha mão
Minha alma aflita pede tua atenção
Cheguei no nível mais difícil até aqui
Me ajude a concluir.

Quando penso que estou forte, fraco eu estou,
Mas quando reconheço que sem Ti eu nada sou
Alcanço os lugares impossíveis,
me torno um vencedor.

Estou sentindo minhas forças indo embora
Mas Tua presença me renova nessa hora
(Vem Senhor) vem... e me leva além.
O meu sonho de chegar está tão longe
Sou humano não consigo ser perfeito,
(Vem Senhor) vem... e me leva além.

Me ajude a ousar com minha fé,
Sou pequeno eu não sei ficar de pé.
Sou dependente, tão dependente,
Vem Senhor ao meu favor.
Me ajude a ousar com minha fé
Sou pequeno eu não sei ficar de pé
Me dá tua mão! Me tira do chão!
Vem me ajudar.

Estou sentindo minhas forças indo embora
Mas Tua presença me renova nessa hora
Vem Senhor, vem, e me leva além.
O meu sonho de chegar está tão longe
Sou humano não consigo ser perfeito
Vem, Senhor, vem, e me leva além.

Estou sentindo minhas forças indo embora
Mas Tua presença me renova nessa hora
Vem Senhor, vem, e me leva além.
O meu sonho de chegar está tão longe
Sou humano não consigo ser perfeito
Vem, Senhor, vem, e me leva... além... além... senhor”.

(Anderson Freire)

RESUMO

A pecuária tem papel fundamental na economia de Juína. Desde a fundação do município, este passou por uma série de atividades econômicas, como a exploração de minérios “diamantes”, a exploração e o desbravamento do setor madeireiro e, atualmente, possui sua economia baseada na pecuária de corte e leite. Hoje, conta com grandes e pequenas propriedades. Os grandes produtores trabalham com o gado de corte e o pequeno produtor trabalha com uma quantidade de gado de corte e com gado leiteiro, que serve para auxílio da renda familiar. Estes, muitas vezes, não sabem como analisar se estão tendo lucro ou prejuízo em sua atividade. A modelagem matemática possui as ferramentas necessárias para efetuar essa análise, através de modelos matemáticos. Com o objetivo de analisar a viabilidade econômica da criação de gado em uma propriedade rural através da modelagem matemática, realizou-se um estudo de caso no Sítio Palmeirinha, localizado em Juína-MT. A pesquisa é de caráter qualitativa/quantitativa, realizada por meio de documentos e depois representados em modelos para melhor compreensão. Após analisar os valores das vendas e das despesas do proprietário, por meio de modelos matemáticos, a pecuária mostrou-se viável a esse produtor. Dessa forma, conclui-se que a modelagem matemática possui ferramentas para auxiliar os produtores na análise de seus lucros e possíveis prejuízos em seus projetos e investimentos.

Palavras-chave: viabilidade econômica, pecuária, modelagem matemática.

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

ABIEC= Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne.

ABCZ= Associação Brasileira de Criadores de Zebu.

IBGE= Instituto brasileiro de geografia e estatística

IMEA= Instituto Mato-Grossense de Economia e Agropecuária.

MT = Estado do Mato Grosso

USDA= Departamento de Agricultura dos Estados Unidos

SECEX= Serviço do Comércio Exterior.

CNPC= Conselho Nacional da pecuária de corte

TEC = Tarifa externa comum

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. Perfil da pecuária brasileira	20
FIGURA 2. Entrada da propriedade	35
FIGURA 3. Desnível do solo	36
FIGURA 4. Matriz acompanhada do bezerro	37
FIGURA 5. Os bezerros presos no piquete.....	38

LISTA DE TABELAS

TABELA 1. Produção mundial de carne bovina	21
TABELA 2. Consumo mundial de carne bovina	22
TABELA 3. Os 10 municípios brasileiro de maior rebanho bovino	23
TABELA 4. Custos mensais por cabeça de gado	43
TABELA 5. Lucros das vendas de vacas e bezerros.....	47
TABELA 6. Ingredientes para fazer um queijo	49
TABELA 7. Ingredientes para fazer um requeijão	50
TABELA 8. Lucros das vendas do sitio	52

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. Principais destinos da exportação de carne bovina <i>in natura</i> de Mato Grosso.....	24
GRÁFICO 2. Ranking e variação anual do abate de bovinos	25
GRÁFICO 3. Ranking dos principais estados em aquisição de leite.....	28
GRÁFICO 4. Custos mensais em porcentagem.....	43
GRÁFICO 5. Lucros com as vendas obtidos de janeiro a setembro de 2012	52

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1. Custos mensais para toda a criação bovina	57
---	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO	14
1.2 PROBLEMATIZAÇÃO	15
1.3 HIPÓTESES.....	15
1.4 OBJETIVOS.....	15
1.4.1 OBJETIVO GERAL.....	15
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
1.5 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA.....	15
1.6 JUSTIFICATIVA.....	16
1.7 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	16
2 REFERENCIAL TEÓRICO	18
2. 1 A ORIGEM DA PECUÁRIA	18
2. 2 PECUÁRIA NO BRASIL.....	19
2.3 PECUÁRIA NO MATO GROSSO	23
2.4 PECUÁRIA EM JUÍNA.....	26
2.4.1 GADO NELORE X GADO LEITEIRO	27
2.5 ANÁLISE DA VIABILIDADE ECONÔMICA	29
2.5.1 ECONOMIA.....	30
2.5.2 FLUXO DE CAIXA	31
2.6 MODELAGEM MATEMÁTICA.....	32
3 METODOLOGIA	35
3.1 CARÁTER DA PESQUISA	35
3.2 CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DA PESQUISA.....	35
3.2.1 A ATIVIDADE PECUÁRIA DE CORTE E LEITEIRA NA PROPRIEDADE	36
3.3 ESTRATÉGIA DA PESQUISA.....	38
3.4 COLETA DE DADOS.....	38

3.5 ANÁLISE DE DADOS.....	38
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	40
4.1 MODELOS MATEMÁTICOS PARA DETERMINAÇÃO DOS CUSTOS.....	40
4.2 ANÁLISE DOS CUSTOS MENSAIS POR CABEÇA.....	42
4.3 MODELOS MATEMÁTICOS PARA DETERMINAÇÃO DOS CUSTOS.....	44
4.4 MODELOS MATEMÁTICOS PARA DETERMINAÇÃO DE CUSTOS E LUCROS DO LEITE E SEUS DERIVADOS	49
5 CONCLUSÃO	53
REFERÊNCIAS.....	54
ANEXOS.....	57

1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo é apresentado a contextualização do trabalho, a problematização, os objetivos gerais e específicos, a delimitação da pesquisa, a justificativa e por fim a estrutura do trabalho.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO:

A criação de gado de corte e leiteiro no Mato Grosso vem alavancando a economia da região noroeste a cada dia que passa, por ser uma das atividades mais adequadas à região, devido o clima ser propício a essa atividade.

A pecuária de corte, que na maioria são gado Nelore, na região de Juína/MT tem se destacado pelo avanço em novas áreas e investimentos de grandes e pequenos produtores rurais, a maioria com destino ao abate, ou seja, o pequeno produtor trabalha com cria e vende-a ao grande produtor, assim termina o processo de engorda até chegar à fase do abate.

A pecuária leiteira também tem destaque na região, para os pequenos produtores funciona como uma ajuda no orçamento familiar, com os derivados de leite até mesmo com a venda de leites.

Qualquer tipo de investimento deve ser feito através de projetos, organização e segurança. A modelagem matemática se torna um dos meios para a apuração dos resultados obtidos, e analisar as previsões futuras, tornando-se uma ferramenta ótima para trabalhar os planejamentos de uma propriedade.

A pecuária é uma das atividades que se destaca no cenário econômico nacional, pois é também atualmente a principal fonte de renda do município de Juína e do Estado de Mato Grosso.

Este trabalho teve como base uma propriedade do município, que fica localizada à cerca de 18 km da cidade, foi possível averiguar como é a vida diária que um produtor leva na criação deste animais.

Para abordar o objetivo principal da pesquisa foi preciso ter em mãos documentos fiscais da propriedade, os quais comprovam os gastos e ganhos com os rebanhos.

1.2 PROBLEMATIZAÇÃO:

A atividade que se destaca em Juína-MT é a criação de gado de corte e leiteira, pois é com elas que os pequenos e grandes produtores retiram seu próprio sustento, alavancado a economia do município e da região.

Muitas vezes, os produtores não conseguem analisar sua rentabilidade e, diante disso, esta pesquisa questiona: O sítio Palmerinha tem lucro ou prejuízo com a venda do gado de corte e os seus derivados? De que forma a modelagem matemática vem contribuir para a análise da viabilidade econômica deste tipo de atividade?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GERAL

➤ Analisar a viabilidade econômica da criação de gado em uma propriedade rural por meio da modelagem matemática.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar os conceitos básicos da pecuária bovina de corte e leiteira.
- Abordar o mercado dessa atividade no Brasil e em nossa região.
- Verificar como o proprietário trabalha com a criação dos rebanhos Nelore e leiteiro.
- Identificar o custo de produção e os ganhos deste proprietário.

1.4 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

O estudo será delimitado por meio de análises dos custos e construção de modelos matemáticos que descrevam estes custos e os lucros referentes à criação de gado de corte e gado leiteiro, visando sua viabilidade econômica e sua lucratividade ao produtor no sítio Palmeirinha em Juína-MT, no ano de 2012.

1.5 JUSTIFICATIVA

A análise da viabilidade econômica na propriedade Palmeirinha trata-se basicamente na criação de gado de corte e leite, pois é com estes animais que a família tira seu próprio sustento.

Situada a 18 km do município de Juína, a propriedade conta hoje com cerca de 240 alqueires entre relevos e planícies, com fontes especiais de água para a criação desses animais. São aproximadamente 961 cabeças de gado, pois é com a criação desses animais que gera o capital, a principal fonte de renda em vários aspectos, desde cria ao abate dos rebanhos.

Desta forma, o presente trabalho justifica-se pela necessidade de analisar os custos e lucros envolvidos na criação dos dois tipos de gado, verificando também os custos / lucros associados aos produtos derivados deles, bem como em relação às demais despesas da propriedade, tais como limpeza das pastagens, vacinação, desverminamento, verificando-se assim, a viabilidade econômica deste tipo de criação nesta propriedade.

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

A presente pesquisa divide-se em cinco capítulos.

A introdução da pesquisa é descrita no primeiro capítulo, abordando os objetivos que se espera obter com o trabalho, a contextualização, justificativa e a problematização.

O segundo capítulo trata do referencial teórico. Este permite abranger melhor o tema proposto, aprofundando sobre a origem da pecuária, a pecuária no Brasil, a pecuária em Mato Grosso, a pecuária em Juína e gado Nelore x gado leiteiro. Seguindo, descreve a análise de viabilidade econômica, conceito de economia e fluxo de caixa. Na sequência, aborda conceitos relacionados à Modelagem matemática.

No terceiro capítulo é apresentada a metodologia utilizada para atingir os objetivos da pesquisa.

A análise e discussão dos dados obtidos são mostradas no quarto capítulo, bem como os modelos matemáticos que foram desenvolvidos a fim de se analisar a viabilidade econômica da criação de gado no sítio.

Por fim, o quinto capítulo apresenta as considerações finais do trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo é feita a abordagem dos conceitos que sustentam este trabalho. É mostrada a origem da pecuária, pecuária no Brasil, pecuária no Mato Grosso, pecuária em Juína, economia, fluxo de caixa e finaliza-se com a modelagem matemática.

2.1 A ORIGEM DA PECUÁRIA

A pecuária surgiu com a necessidade de sobrevivência do homem, pois o mesmo precisava alimentar-se e confeccionar objetos para uso no seu dia-a-dia. Assim, passaram a domesticar animais e a cultivá-los em campos.

Pecuária é a “arte de criar e tratar gado”. Gados “são animais geralmente criados no campo, para serviços de lavouras, para consumo doméstico ou para fins industriais e comerciais. [...] Os bovinos, também chamados *Gado Vacum*, vão servir às seguintes finalidades: trabalho, reprodução, corte e leite. É claro que a atividade escolhida (bovino de corte) poderá conter as outras finalidades (trabalho, reprodução e leite), que serão abordadas com acessórias. (MARION, 2007, p.20)

A pecuária de corte é dividida em três fases até chegar à idade de abate. Crepaldi (2006) define as três fases distintas, na atividade pecuária de corte, pelas quais passa o animal que se destina ao abate:

- a) Cria: a atividade principal é a produção do bezerro, que é vendido após o desmame (período igual ou inferior a 12 meses).
- b) Recria: a partir do bezerro desmamado (período de 13 a 23 meses), produzir e vender o novilho magro para a engorda.
- c) Engorda: a atividade denominada de invernista, que a partir do novilho magro, produz o novilho gordo para vendê-lo, (o processo leva de 24 a 36 meses). (CREPALDI, 2006, p.215-216).

Quando o bezerro nasce, fica com a matriz até seus 12 meses, depois dessa idade é desmamado e separado de sua mãe, esse período já é considerado desmame. Nessa etapa, é vendido para o processo de engorda.

Esses animais são criados em pastos distantes de cidades, em sítios ou fazendas de grande e médio porte, geralmente criados em sistemas extensivos.

O sistema extensivo é, geralmente, os animais são mantidos em pastos nativos ou cultivados, na dependência exclusiva dos recursos naturais. Esse sistema caracteriza-se por baixa lotação, variando de 0,4 a 0,8 UA/há/na, ² em áreas contíguas sem planejamento adequado de lotação e disponibilidade de forragens [...]. (MARION, 2007, p.20).

Para entender melhor a pecuária em nosso país, faz-se necessário buscar um resgate de como a pecuária surgiu no Brasil.

2.2 PECUÁRIA NO BRASIL

A pecuária teve início no Brasil na época da colonização, adaptando-se em diversas regiões do país com animais da raça guzerá, pois os mesmos demonstravam um poder de sobrevivência, de desenvolvimento e de reprodução.

O Guzerá, também conhecido como Kankrej, é uma raça de origem indiana e um dos primeiros gados a compor a história da pecuária de corte no Brasil. Os animais dessa raça zebuína chamam a atenção e são facilmente identificados pelo imponente chanfro comprido e estreito que apresentam. Ele está entre os maiores rebanhos brasileiro. Trata-se de um gado de dupla aptidão, além de versátil, e que tem e teve presença fundamental na formação de rebanhos mestiços. (SILVA, 2012, p.01).

O mesmo autor ainda afirma que o Guzerá teve participação significativa na história do país. No final do século 19, um período difícil, em plena crise do setor cafeeiro, o Guzerá teve papel fundamental, pois surgiu não apenas como alternativa de transporte e alimentação nas fazendas de café, mas também como atividade econômica em substituição àquela que estava em decadência.

No início do cultivo da pecuária, eram criados com animais mestiços, ou seja, com raças misturadas, não tinha uma raça definida para cada criação.

De acordo com a Associação Brasileira dos Criadores de Zebu (ABCZ, 2012):

A história da pecuária bovina brasileira deve ser contada em dois tempos: antes e depois da introdução das raças zebuínas de origem indiana. Até o século 18, o rebanho brasileiro era formado por animais mestiços, de pouca produtividade. Na segunda metade do século 19 é que aparecem os primeiros plantéis de zebu puro, formados a partir de animais importados da Índia [...]. (ABCZ, 2012, P 18).

Desde o princípio, a pecuária brasileira foi cultivada com sistema extensivo devido à qualidade das pastagens do clima favorável. Esse sistema pode ser plantado ou nativo, como define Marion (2007), “A pastagem natural também denominada pasto nativo; são áreas não cultivadas, utilizadas para pastagem, das quais se aproveita o potencial natural (campos, cerrados, capins naturais etc”) [...]”.

Em outra situação, é realizado o plantio das pastagens em pequenas e grandes áreas para o cultivo da planta para estes animais.

[...] A pecuária de corte brasileira é, em sua expressiva maioria, de natureza extensiva, muito em razão da dimensão territorial do país apta a essa atividade. Entretanto, alguns sistemas intensivos são empregados em determinados locais, mas em pequena escala se comparado com o total do rebanho. (SILVA, 2008, p.06).

Segundo a Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes – ABIEC (2012),

O Brasil é o quinto maior país do mundo em território, com 8,5 milhões de km² de extensão, com cerca de 20% da sua área (174 milhões de hectares) ocupada por pastagens. Apesar de ser um país predominantemente tropical, possui uma grande variabilidade climática, refletindo nos regimes pluviométricos e conseqüentemente nos sistemas de produção pecuários.

O Brasil, no ano de 2011, teve seu rebanho em aproximadamente 208 milhões de cabeças de bovino, com uma área de pastagens de 172 milhões de hectares com a taxa de ocupação de 1,2 cab/há. Esses animais são importados e exportados, sendo o Brasil um dos principais criadores desses animais.

O esquema abaixo mostra o perfil da pecuária em 2011.

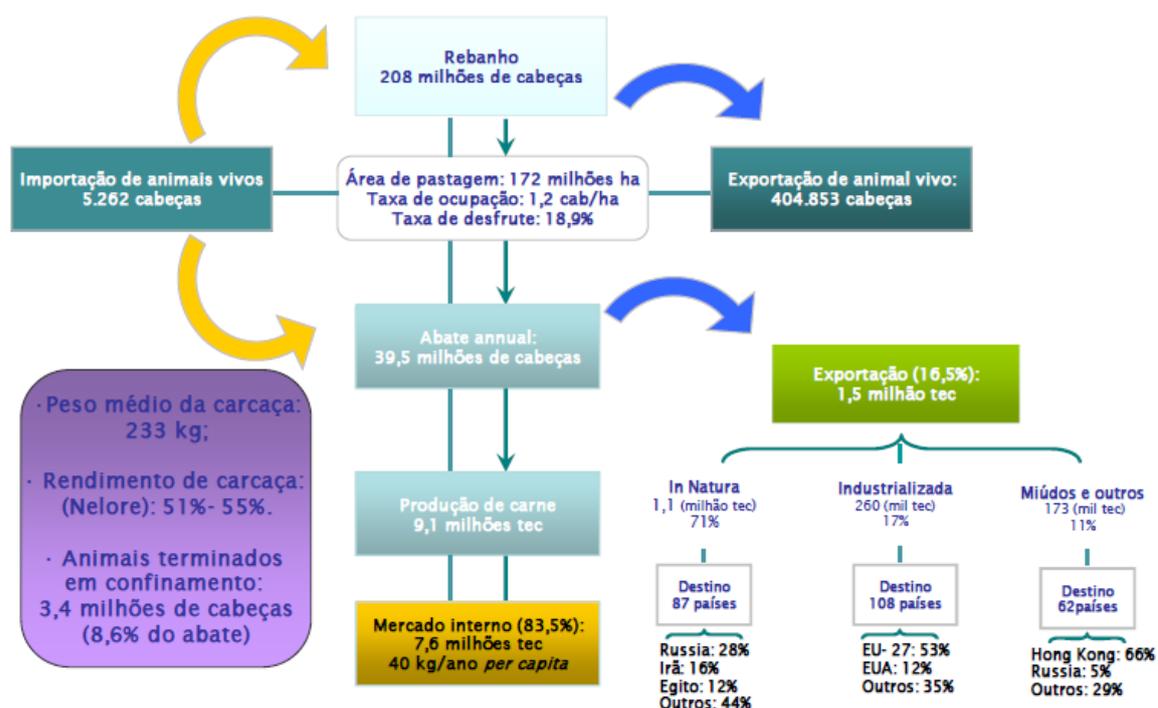


Figura 01: Perfil da pecuária brasileira

Fonte: Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes, 2012

De acordo com a ABIEC (2012), é importante ressaltar que o Brasil é o segundo maior produtor de carne bovina do mundo, mantendo 68% da área do seu território com florestas preservadas. Grandes avanços já foram obtidos e certamente não irão parar por aqui. O potencial da pecuária brasileira é enorme. A seguir, tem-se a tabela sobre os dados da produção mundial de carne bovina:

Tabela 01: Produção mundial de carne bovina

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011**
EUA/USA	11.318	11.980	12.097	12.163	11.891	12.048	11.946
Brasil/Brazil*	8.776	9.053	9.297	9.000	9.180	9.486	9.771
EU- 27/E.U- 27	8.090	8.150	8.188	8.090	7.913	8.085	8.000
China/China	5.681	5.767	6.134	6.132	5.764	5.600	5.500
Índia/India	2.170	2.375	2.413	2.552	2.514	2.830	2.960
Austrália/Australia	2.102	2.183	2.172	2.159	2.129	2.087	2.140
México/Mexico	1.725	1.550	1.600	1.667	1.700	1.751	1.775
Canadá/Canada	1.470	1.329	1.278	1.288	1.252	1.272	1.275
Rússia/Russia	1.520	1.450	1.430	1.490	1.460	1.435	1.400
Paquistão/Pakistan	1.004	1.300	1.344	1.388	1.457	1.486	1.450
Outros/Other	12.324	12.614	12.665	12.671	12.096	11.243	11.141
TOTAL	56.180	57.751	58.618	58.600	57.356	57.323	57.358

Fonte:USDA;*CNPC **estimativa/forecast,2011

Como pode-se analisar na tabela 01, o Brasil vem aumentando sua produção de carne bovina anualmente. Ou seja,

A demanda por carne bovina tem aumentado, principalmente nos países em desenvolvimento. Segundo estimativa do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), a demanda doméstica brasileira por carne bovina em 2011 é de 7,75 milhões de toneladas equivalente carcaça (tec.). Isto representa 13,9% da demanda mundial, estimada em 55,83 milhões de tec". (NETO, 2011, p.01).

O Brasil vem aumentando a produção e o consumo de carne bovina, com isso, a estimativa do consumo só vem aumentando devido o brasileiro estar consumindo mais proteína animal.

Conforme Carvalho, Ferreira e Zen (2008) *apud* Ferreira (2009), atualmente, o Brasil é o maior exportador de carne bovina do mundo. A carne brasileira chega a diversos mercados internacionais extremamente competitivos, pois o custo de produção brasileiro está entre os menores do mundo.

Como o Brasil é um dos maiores criadores de bovinos, o preço da carne é um dos menores do mundo, tendo assim um destaque em sua exportação, e por ter também a criação na maioria em sistema extensivo. Vejamos:

A exportação de carne bovina brasileira in natura em setembro registrou o volume de 74,2 mil toneladas, obtendo um aumento de 12,6% em relação ao mês passado e apesar da alta, o embarque no acumulado do período de

Janeiro a setembro de 2011 ainda apresenta um recuo de 19,9%. No entanto, a valorização do preço da carne bovina no mercado internacional fez a receita obtida pelos exportadores chegar ao último mês a US\$ 390,9 milhões, um aumento de 22,0% em relação a setembro passado. (IMEA, 2011, p.01).

De acordo com Neto (2011), há 50 anos, o consumo brasileiro representava 5,5% do mundial. Eram 1,3 milhão de tec, frente a 24,38 milhões consumidas no mundo. O Brasil aumentou em 8,4 pontos percentuais sua participação no consumo mundial de carne bovina nos últimos 50 anos. Veja a tabela 02:

Tabela 02: Consumo mundial de carne bovina

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
EU- 27	8.550	8.649	8.690	8.352	8.262	8.185	8.155
Brasil**/Brazil	7.832	8.033	7.830	6.945	6.811	7.321	7.540
China/China	5.614	5.692	6.065	6.080	5.749	5.589	5.495
Argentina/Argentina	2.451	2.553	2.771	2.731	2.727	2.305	2.233
Índia/India	1.553	1.694	1.735	1.880	1.905	1.930	1.960
Rússia/Russia	2.487	2.381	2.452	2.616	2.347	2.307	2.296
México/Mexico	2.028	1.894	1.961	2.033	1.971	1.944	1.955
Paquistão/Pakistan	1.008	1.333	1.363	1.394	1.461	1.491	1.455
Japão/Japan	1.188	1.159	1.182	1.173	1.211	1.224	1.236
Canadá/Canada	1.026	1.023	1.068	1.036	1.016	999	990
EUA/USA	12.664	12.833	12.830	12.452	12.239	12.040	11.869
Outros/Other	9.345	9.750	10.186	11.283	10.969	11.209	11.309
TOTAL	55.746	56.994	58.133	57.975	56.668	56.544	56.493

Fonte: USDA *estimativa/forecast, 2011

Dos dez municípios brasileiros de maior rebanho bovino, quatro estão localizados no Estado de Mato Grosso, quatro no Mato Grosso do Sul e dois no Pará. Conforme afirma Costa (2011), pelo último Censo Agrícola municipal do IBGE (2009), realizado no dia 31/12/2009. Conforme a tabela 03:

Tabela 03: Os dez municípios brasileiros de maior rebanho bovino

MUNICÍPIOS	ESTADOS	QUANTIDADE
Corumbá	MS	1.973.275 cabeças
São Félix do Xingu	PA	1.912.009 cabeças
Ribas do Rio Pardo	MS	1.161.329 cabeças
Juara	MT	907.403 cabeças
Porto Murtinho	MS	821.179 cabeças
Aquidauana	MS	820.700 cabeças
Alta Floresta	MT	808.475 cabeças
Vila Bela da Santíssima Trindade	MT	801.877 cabeças
Cáceres	MT	794.858 cabeças
Novo Progresso	PA	763.088 cabeças

Fonte: Revista Stravaganza (adaptado por Costa, 2011)

Como no Brasil, a região é propícia para criação de gado, o estado de Mato Grosso se destaca no ranking por ser um dos maiores estados em quantidades de cabeças de gado e é líder em exportação.

2.3 PECUÁRIA NO MATO GROSSO

Segundo Perlato (2012, p.25), “o principal centro pecuarista do Brasil é o Estado de Mato Grosso, o maior rebanho bovino do Brasil: são quase 30 milhões de cabeças em sua maioria bovino de corte Nelore e anelorados”. Portanto, em sendo o Estado com o maior rebanho bovino brasileiro, está em destaque a exportação de

carne bovina, dos quais seus principais importadores são outros países. Com mostra o gráfico 01 a seguir:

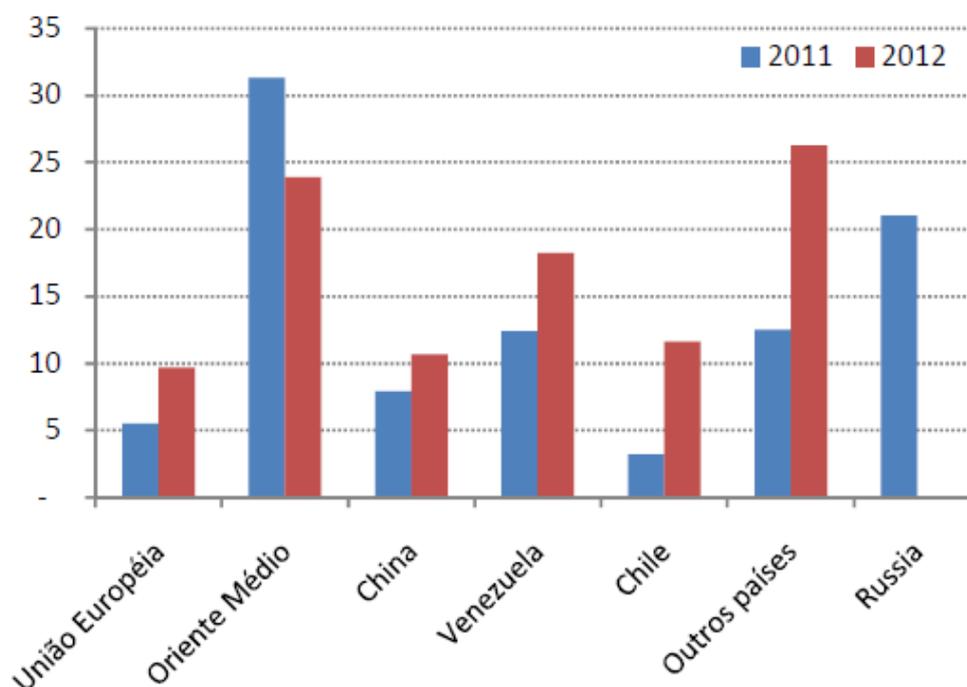


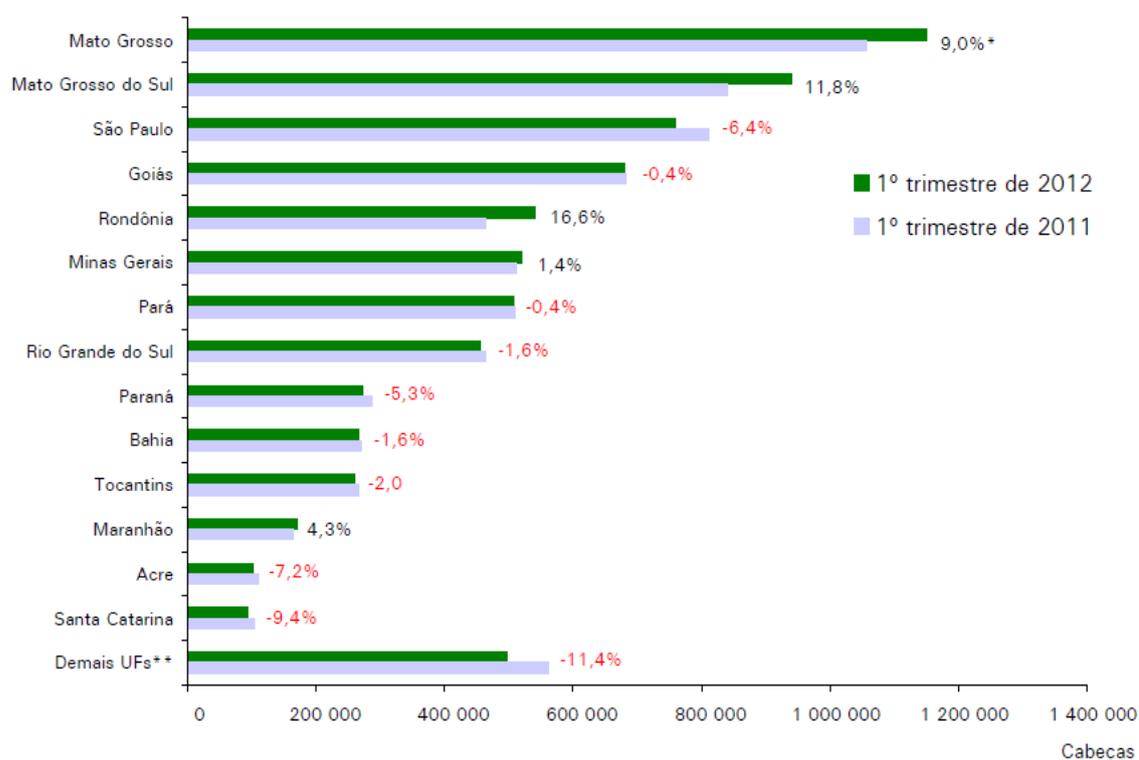
Gráfico 01: Principais destinos da exportação de carne bovina in natura de Mato Grosso
Fonte: Secex, 2012

No ano de 2011, Mato Grosso exportou para o Oriente Médio, Rússia, Venezuela e outros países, China, União Europeia e Chile. No ano de 2012, a exportação foi para outros países, Oriente Médio, Venezuela, Chile, China, União Europeia.

Além do gráfico 01, os dados do IBGE ainda acrescentam que:

A Região Centro-Oeste respondeu por 38,5% do abate de bovinos, no 1º trimestre de 2012, ficando à frente das Regiões Norte (20,8%), Sudeste (19,2%), Sul (11,4%) e Nordeste (10,2%). Este é o segundo trimestre consecutivo que a Região Norte supera a Região Sudeste no abate de bovinos, Sobretudo pelas sucessivas quedas do abate em São Paulo e da ascensão do abate em Rondônia. (IBGE, 2012, p.07).

Dentre os 14 estados brasileiros com maior número de exportação de carne bovina nos primeiros trimestres de 2011 a 2012, Mato Grosso se destaca em primeiro lugar do ranking na exportação de carne bovina no país, como demonstra o gráfico 02 abaixo:



*Variação 2012. I/2011. I. **Somatório dos bovinos abatidos nas Unidades da Federação onde a participação no abate nacional foi inferior a 1%.

Gráfico 02: Ranking e variação anual do abate de bovinos.

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, Pesquisa Trimestral do Abate de Animais, 2011. I/2012. I.

No primeiro trimestre de 2011 e 2012, Mato Grosso manteve-se em primeiro lugar no ranking. Logo em seguida, vem Mato Grosso Sul, São Paulo, Goiás, Rondônia, Minas Gerais, Pará, Rio grande do Sul, Paraná, Bahia, Tocantins, Maranhão, Acre, Santa Catarina e outros.

Para complementar os dados do gráfico 02 acima, vejamos a citação a seguir:

EXPORTAÇÃO: A exportação mato-grossense de carne bovina in natura registrou em 2012, entre os meses de janeiro e agosto, uma alta de 6,91% em seu volume na comparação com o ano passado, passando de 93,92 mil toneladas para 100,41 mil toneladas. Além de crescimento dos embarques com destino ao Chile e à China, outro país de destaque foi à Venezuela. O país ultrapassou a Rússia no ranking de maiores importadores, se devendo a isso o início do seu embargo no ano de 2011. Atualmente, após ter alcançado o status de segundo maior importador de carne in natura do Estado, a Venezuela obteve um variação de 47,19% no acumulado dos oito primeiros meses do ano, passando de 12,40 mil toneladas em 2011 para 18,26 mil toneladas em 2012. Assim, a participação das importações da Venezuela da carne bovina mato-grossense passou de 13,21% para 18,19%, ficando atrás somente do Oriente Médio, que detém 23,81% da fatia do mercado de carne bovina nacional. (IMEA, 2012, p.01)

De acordo com o Ministério da Agricultura (2012), o Estado de Mato Grosso foi escolhido para receber o projeto piloto do Governo Federal de promoção da pecuária sustentável com capacitação, extensão rural e recuperação de pastagens degradadas. Como o estado produz uma grande quantidade de carne bovina, se destaca também com o curtume de couro cru e recebe esses produtos de outras regiões liderando o ranking do maior estado que recebe o couro cru para curtimento, conforme afirma Gomes, na citação a seguir:

Mato Grosso liderou o ranking dos Estados que mais receberam couro cru para curtimento no primeiro trimestre deste ano. A aquisição dos curtumes estaduais somou pouco mais de um milhão de unidades de couro cru bovino. O volume chega a ser 41,9% a mais ante o mesmo período do ano passado, 773 mil unidades. O Estado também recebeu mais 485 mil unidades por terceiros. Os números colocam Mato Grosso como o primeiro no ranking brasileiro dos que mais receberam couro cru para curtimento, seguido por São Paulo e Rio Grande do Sul. [...] Com o maior rebanho do país, cerca de 29 milhões de cabeças, Mato Grosso conta atualmente com cerca de 12 curtumes e uma capacidade de beneficiamento de aproximadamente 38 mil peças de couro/dia. Contudo, abate apenas cerca de 20 mil animais/dia, com média de 40 quilos cada. (GOMES, 2012, p.01)

Lazzarini Neto (2000) *apud* Corrêa (2009) afirma que “nenhuma outra atividade no campo, apresenta hoje potencial de crescimento e geração de renda e divisas como a produção de carne bovina”. (Lazzarini Neto, 2000, *apud* Corrêa, 2009, p.03).

De acordo com os dados mostrados anteriormente, podemos afirmar que Mato Grosso é uma região favorável na criação de gado, e é um dos estados com maior número de animais cultivados em sistema extensivo, o município de Juína contribui com o estado nesta criação por ter na pecuária sua fonte econômica. Veremos a seguir como é a pecuária no Município de Juína-MT.

2.4 PECUÁRIA EM JUÍNA

O Município de Juína foi colonizado por povos que vieram da região Sul e Sudeste do Brasil, com o intuito de trabalhar em terras férteis, com plantações de lavouras brancas, principalmente com cultivos de café. No entanto,

[..] Apesar da intensa propaganda de caráter mítico Amazônia terra de fartura e riqueza, e do apoio governamental com a criação de órgãos com fins a concretização da ocupação das terras, os resultados que foram obtidos não foram significativos para ocupação das áreas devolutas, porem podemos notar que a população do estado vem aumentando gradativamente desde os anos de 1940, concentrando-se mais ao sul de Mato Grosso, onde se localiza hoje Mato Grosso do Sul. O Norte e o

Nordeste de Mato Grosso mantinham-se com poucas áreas de ocupação até os anos de 1960. Durante a década de setenta, os governos estaduais e federais projetaram novos investimentos sobre o que consideravam áreas vazias (SOUZA, *apud* 1993 FERREIRA 2009 p.25)

Apesar disso, quando as pessoas chegaram nessa região descobriram que Juína não era somente rica em terras férteis, mas também rica em minérios, como mostra os dados do IBGE, que apresenta também os dados situacionais e populacionais de Juína:

O município está situado ao noroeste do Estado de Mato Grosso, Juína está localizada a 730 quilômetros da capital, Cuiabá. A população atual é de 39.260 habitantes sendo 5.291 (13.48%) na zona rural e 33.969 (86.52%) na área urbana (IBGE 2010) [...]. (meio ambiente em foco, 2011, p.08)

Em relação a sua população, Juína é habitada por uma diversidade de povos brancos e indígenas, conforme nos mostra a citação a seguir, que também apresenta o processo de criação e a economia de Juína:

Região habitada por povos indígenas das etnias Cinta Larga e Enawenê-Nawê, o projeto Juína foi criada no ano de 1976. A economia do município baseia-se na pecuária, extração vegetal de mineral, agricultura familiar, comércio e serviços, além de potencial para exploração do eco-turismo. (meio ambiente em foco, 2011, p.08)

Voltando a questão da pecuária, segundo Diana (2006), a pecuária em Juína existe desde sua fundação quando as primeiras cabeças de gado foram trazidas pelos primeiros donos de terras desta região. A autora ainda relata que a pecuária além de fixar o homem no campo, com empregos diretos e indiretos vem incrementando também o comércio local. Para compreender melhor as qualidades bovinas desta região é preciso analisar as duas criações presentes no município, que são gado Nelore e gado leiteiro.

2.4.1 GADO NELORE X GADO LEITEIRO

O gado foi utilizado primeiramente como força de trabalho nos engenhos de cana de açúcar e depois com a finalidade de consumo de carne, depois com o consumo do leite e seus derivados.

De acordo com Perlato (2012), desde que os primeiros animais da raça Nelore chegaram ao Brasil, em 1868, a pecuária passou por um processo de transformação. Importada da Índia, a raça foi gradativamente se transformando em um gado tipicamente brasileiro. O mesmo autor ainda afirma que o gado Nelore encontrou no país o espaço ideal para desenvolvimento, em que das 209 milhões de

cabeças de gado criadas no Brasil, cerca de 167 milhões, ou 80%, são Nelore ou aneloradas.

Em relação ao gado leiteiro, o principal estado em aquisição de leite é Minas Gerais com 25,6% do total nacional, seguido de longe pelo Rio Grande do Sul, com 15,3% e pelo Paraná, com 13,1%, como se pode analisar no gráfico 03.

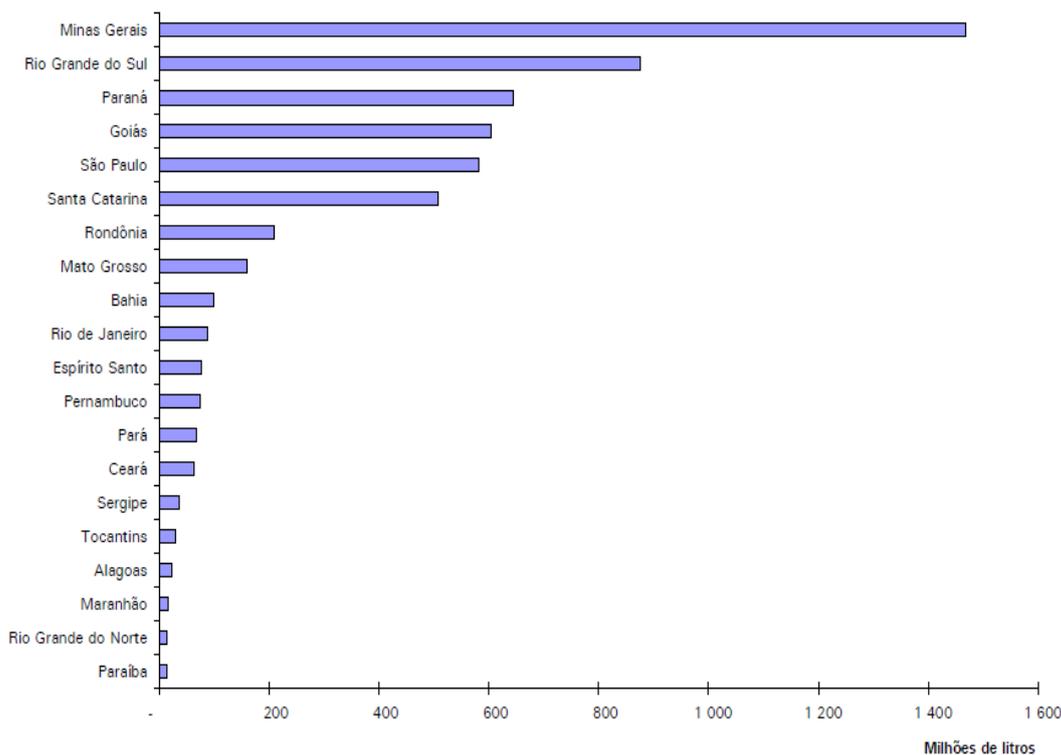


Gráfico 03: Ranking dos principais Estados em aquisição de leite.

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, Pesquisa Trimestral do Leite, 1º trimestre de 2012.

Como pode-se observar, Mato Grosso está no oitavo lugar no ranking dos principais produtores de leite, no primeiro trimestre de 2012. O gado de leite rende ao produtor lucros através da venda de leite, seus derivados assim como queijo, requeijão, doces, manteiga, iogurte, etc., e também lucra com as vendas de suas crias. O Estado de Mato Grosso também destaca com a produção de gado leiteiro, vejamos citação a seguir, em que Juína está destacada entre as maiores produtoras leiteiras do estado:

O Norte mato-grossense concentra o maior rebanho leiteiro, com 28,3% dos animais e 29% da produção estadual, destacando-se Guarantã do Norte, Terra Nova do Norte, Alta Floresta, Colider, Juara, Juína e Castanheira como principais produtores. O Sudoeste mato-grossense contribui com 24,7% do rebanho e 27,7% da produção, destacando-se Pontes e Lacerda, Araputanga, Jauru, São José dos Quatros, Figueirópolis, D'Oeste, Mirassol

D'Oeste, Salto do Céu, Tangará da Serra, Rio Branco, Vila Bela da Santíssima Trindade e Glória d'Oeste. (MORENO e HIGA, 2005, p. 160).

Enfim, após mostradas a origem da pecuária, o gado nelore e leiteiro no Brasil, Mato Grosso e Juína, chega-se o momento de analisar como e quando ocorre, se ocorre, o lucro através do gado. Portanto, para fazer quaisquer investimentos de negócio, em primeiro momento é preciso que o investidor analise qual viabilidade que é acessível a ele e faça as previsões de um possível lucro a partir da análise matemática. É o que mostraremos nos textos a seguir.

2.5 ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA

De acordo com Araújo (2010), ao analisar a viabilidade econômica de um novo projeto é necessário considerar além de outros fatores o risco ou a incerteza para que o resultado não saia diferente do que o gestor esta buscando.

Kraychete (1997) afirma que o estudo de viabilidade engloba dois aspectos: um aspecto relacionado com as questões estritamente econômicas e, outro, que implica em definir as relações que as pessoas envolvidas no projeto vão estabelecer entre si. Observe:

[...] A análise de viabilidade econômica se divide em duas partes: na primeira, formulamos, a nós mesmos, uma série de perguntas sobre o empreendimento que queremos montar. O que precisamos é saber escolher bem as perguntas. E, depois, buscar as suas respostas. Este procedimento nos força a conferir e, se for o caso, aperfeiçoar o nosso conhecimento sobre a atividade que queremos realizar. E esse conhecimento é mais importante do que fazer contas complicadas. Num segundo momento, faremos algumas contas (que não são nada complicadas) utilizando as respostas das perguntas que formulamos anteriormente. Ou seja, vamos ordenar e interpretar os números que encontramos na primeira parte (KRAYCHETE, 1997, p.02).

Segundo Kraychete (1997, p.02), o estudo de viabilidade é a análise detalhada, que tem dois objetivos básicos: identificar e fortalecer as condições necessárias para o nosso projeto dar certo e identificar e tentar neutralizar os fatores que podem dificultar as possibilidades de êxito do nosso projeto.

Para analisar a viabilidade econômica, faz-se necessário considerar qual é a economia gerada no determinado local para que seu projeto venha a dar certo e não causa prejuízo.

2.5.1 ECONOMIA

A economia é necessária para analisarmos onde a sociedade emprega seus bens para sua satisfação e de que forma é distribuída no meio social.

Economia é a ciência social que estuda como o indivíduo e a sociedade decidem (escolhem) empregar recursos produtivos escassos na produção de bens e serviços, de modo a distribuí-los entre as várias pessoas e grupos da sociedade, a fim de satisfazer as necessidades humanas. (VASCONCELLOS; GARCIA, 2005, p.02).

Ainda, segundo Souza (2009), define-se a economia como a ciência que estuda o emprego de recursos escassos entre diferentes usos possíveis, com o fim de obter os melhores resultados, seja na produção de bens, ou na prestação de serviços. Com isso, conforme nos afirma o seguinte autor,

É por meio do conhecimento da economia que se forma uma visão mais ampla e crítica de todo o funcionamento do mercado financeiro, permitindo que se responda às diversas questões que envolvem poupança, investimentos, desenvolvimento, avaliação, etc. (NETO, 2006, p.15).

De acordo com Souza (2009), na Grécia antiga, economia significava a arte de administrar o lar, levando-se em conta a renda familiar e os gastos efetuados, durante um período de tempo. A economia é dividida em duas partes, em que a primeira é a Microeconomia:

Microeconomia estuda e analisa os agentes econômicos da empresa, as atividades do indivíduo, sua produção, os efeitos da teoria do consumidor no dia-a-dia das famílias e a aplicação dos códigos de defesa do consumidor, quando o consumidor passa a ser ludibriado através fraudes, ou abusos dos lojistas, os profissionais autônomos. (ANDRADE, 2005, p.22).

Segundo Galves (2004), a microeconomia é a parte da economia que tem por objetivo o estudo da atividade econômica dos indivíduos, das famílias, das empresas (indivíduos agricultores, comerciantes, ou industriais por conta própria; ou sociedades agrícolas, comerciais, ou industriais). É a Microeconomia que estuda um produto individual e macroeconomia, que é a segunda parte da qual a economia é dividida, que estuda o comportamento geral de uma sociedade.

A macroeconomia estuda a economia como um todo, analisando a determinação e o comportamento de grandes agregados, tais como: renda e produto nacionais, nível geral de preços, emprego e desemprego, estoque de moeda e taxas de juros, balanço de pagamentos e taxa de câmbio. (VASCONCELLOS; GARCIA, 2005, p.86).

Segundo Galves (2004), a macroeconomia é a parte da economia que estuda a atividade econômica da nação, em seu todo, em seus grandes setores, em seus agregados, em suas inter-relações.

Para compreendermos melhor a economia, temos que estudar as entradas e saídas de capitais, através de operações matemáticas utilizadas para realizar os fluxos de caixas.

2.5.2 FLUXO DE CAIXA

A realização do fluxo de caixa se dá através de operações matemáticas que, por meio desta, analisamos a rentabilidade durante o tempo estudado desde o período inicial.

Puccini (2009) denomina o fluxo de caixa como o conjunto de entradas e saídas de dinheiro (caixa) ao longo do tempo. Podemos ter fluxos de caixa de empresas, de investimentos, de projetos, de operações financeiras etc., em que o

[..] Fluxo de caixa é um objeto matemático que pode ser representado graficamente com o objetivo de facilitar o estudo e os efeitos da análise de certa aplicação, que pode ser um investimento, empréstimo, financiamento, etc. Normalmente, um fluxo de caixa contém Entradas e Saídas de capital, marcadas na linha de tempo com início no período inicial. (AMARAL, MARCONATO E CAVALHEIRO, 2007, p.02).

De acordo com Ferreira (2011), os fluxos de caixa das atividades operacionais são basicamente derivados das principais atividades geradoras de resultado da empresa. Em regra, resultam das transações computadas na apuração do lucro ou prejuízo líquido.

O fluxo de caixa é uma ferramenta de extrema importância para as empresas, que na grande maioria buscam ter o controle das entradas e saídas de recursos. [...] Com o fluxo de caixa é também possível projetar resultados e fazer previsões baseadas em dados passados e presentes de quanto dinheiro vai sobrar e conseqüentemente ser investido, maximizando o que sobrou de caixa ou de quanto financiamento vai ser necessário para liquidar as dívidas. O fluxo de caixa mostra impactos de um possível aumento ou diminuição das vendas, apresenta também impactos resultantes de variações no custo de produção. (ARAÚJO, 2010, p.20 e 21)

Para podermos analisar um rendimento, faz-se necessário verificar a entrada e saída financeiramente, para considerar a rentabilidade, como nos mostra Santos e Campos:

Na análise de rentabilidade de investimentos, consideram-se os fluxos de entrada de caixa ou de receitas e os de saída de caixa ou de custos, que ocorrem no horizonte de tempo. O confronto desses dois fluxos, com base na técnica de orçamento, possibilita a determinação dos retornos econômicos". (SANTOS E CAMPOS, 2000,p.06):

Para analisar uma economia ou qualquer fonte que esteja relacionada à viabilidade econômica, utilizamos a matemática, um exemplo a ser trabalhado na pecuária é através da modelagem matemática.

2.6 MODELAGEM MATEMÁTICA

A Modelagem Matemática surgiu da necessidade do indivíduo em compreender os fatos que os rodeiam para intervir ou não no procedimento de constituição. Sendo assim,

[...] Diante de uma realidade complexa, global, podemos reduzir esse grau de complexidade isolando algumas variáveis. Temos, assim, uma representação da realidade sobre a qual refletimos e procuramos construir estratégias de ação. De posse dos resultados obtidos nessa representação, voltamos ao global. Esse processo de passagem do global para o local e do local para o global, a partir de representações, é normalmente chamado de modelagem. (DANTE, 2005, p.25).

Modelagem matemática é um dos meios que levam o indivíduo a resolver alguma situação-problema que possa ocorrer em seu dia-a-dia. É uma ferramenta que possibilita chegar ao modelo ideal com clareza e perfeição, seja real ou imaginário.

Para Biembengut e Hein (2005), a modelagem matemática, arte de expressar por intermédio de linguagem matemática situações-problema de nosso meio têm estado presente desde os tempos mais primitivos. Segundo os autores,

A ideia de modelagem suscita a imagem de um escultor trabalhando com argila, produzindo um objeto. Esse objeto é um modelo. O escultor munido de material – argila, técnica, intuição e criatividade – faz seu modelo, que na certa representa alguma coisa, seja real ou imaginária. [...] (BIEMBENGUT E HEIN, 2005, p.11).

Segundo Bassanezi (2011), “modelagem matemática é um processo dinâmico utilizado para a obtenção e validação de modelos matemáticos [...]”.

Os modelos matemáticos são criados para somar e ampliar o processo de identificação que os seres humanos utilizam para adaptar-se diariamente. Veja:

A criação de modelos para interpretar os fenômenos naturais e sociais é inerente ao ser humano [...] O ser humano sempre recorreu aos modelos, tanto para comunicar-se com seus semelhantes como para preparar uma ação. Nesse sentido, a modelagem, arte de modelar, é um processo que emerge da própria razão e participa da nossa vida como forma de constituição e de expressão do conhecimento. (BIEMBENGUT E HEIN 2005, p. 11).

Para trabalhar com a modelagem matemática é preciso analisar o modelo que vai ser trabalhado, verificando qual a quantidade necessária para a realização do mesmo com um processo dinâmico existente no mundo real. Sendo assim, o

Modelo objeto é a representação de um objeto ou fato concreto; suas características predominantes são a estabilidade e a homogeneidade das variáveis. Tal representação pode ser pictórica (um desenho, um esquema compartimental, um mapa, etc.) conceitual (fórmula matemática), ou simbólica. A representação por estes modelos é sempre parcial deixando escapar variações individuais e pormenores do fenômeno ou do objeto modelado. Um modelo epidemiológico (sistema de equações diferenciais) que considera o grupo de infectados como sendo homogêneos onde todos os seus elementos têm as mesmas propriedades é um exemplo de um modelo objeto; Um desenho para representar o alvéolo usado pelas abelhas é também um modelo deste tipo. (BASSANEZI, 2011, p.19 e 20).

O modelo teórico é aquele que já existe e tem que ser seguido. Bassanezi (2011) define modelo teórico como aquele vinculado a uma teoria geral existente – será sempre construído em torno de um modelo objeto com código de interpretação.

O mesmo autor ainda relata que:

A modelagem não deve ser utilizada como uma panaceia descritiva adaptada a qualquer situação da realidade – como aconteceu com a teoria dos conjuntos. Em muitos casos, a introdução de um simbolismo matemático exagerado pode ser mais destrutiva que esclarecedora (seria o mesmo que utilizar granadas para matar pulgas!). O conteúdo e a linguagem matemática utilizadas devem ser equilibradas e circunscritas tanto ao tipo de problema como ao objetivo que se propõe alcançar. Salientamos que, mesmo numa situação de pesquisa, a modelagem matemática tem várias restrições e seu uso é adequado se de fato contribuir para o desenvolvimento e compreensão do fenômeno analisado. (BASSANEZI, 2011, p.25).

Para utilizar a modelagem matemática deve-se ter o conteúdo em seu contexto para que em sequência possa extrair seus modelos para uma melhor visualização.

Conforme Bassanezi (2011), o objetivo fundamental do “uso” de matemática é de fato extrair a parte essencial da situação-problema e formalizá-la em um contexto abstrato em que o pensamento possa ser absorvido com uma extraordinária economia de linguagem. Portanto,

[...] A Modelagem Matemática é um processo dinâmico usado para a compreensão de situações advindas do mundo real. Em outras palavras, a Modelagem Matemática pressupõe um ciclo de atuação que parte de uma realidade, cria um Modelo que procura explicar e entender aquela realidade e, com resultados obtidos, volta-se a ela para validar/reformar o modelo criado [...]. (MONTEIRO E JUNIOR, 2001, p. 72).

É com base na modelagem matemática que será desenvolvido o objetivo deste trabalho, que é analisar a viabilidade econômica da criação de gado em uma

propriedade rural por meio da modelagem matemática. A seguir, apresentar-se-á a metodologia utilizada para atingir os objetivos da pesquisa.

3 METODOLOGIA

Neste capítulo será descrita a metodologia usada para realização deste trabalho, enfocando o caráter da pesquisa, caracterização do ambiente da pesquisa, a atividade pecuária de corte e leiteira na propriedade, estratégia da pesquisa, coleta de dados e por fim a análise dos dados.

3.1 CARÁTER DA PESQUISA

O presente trabalho foi realizado por meio de referências bibliográficas, bem como visitas à propriedade na qual foi concretizado o estudo de caso, localizada aproximadamente a 18 km da cidade de Juína-MT, sendo a pecuária de corte e leiteira a principal fonte de renda do proprietário. Foram coletados dados e documentos fiscais do sítio onde foram contabilizados os gastos.

3.2 CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DA PESQUISA

O sítio Palmeirinha está localizado na região noroeste do Estado de Mato Grosso, fica distante cerca de 18 Km de Juína. Observe a seguir, foto da entrada do sítio:



Figura 02: Entrada da propriedade
Fonte: Dados da autora

A propriedade tem hoje aproximadamente 240 alqueires em extensão territorial, retirando o espaço para preservação das florestas e das margens dos rios. A pecuária predomina no espaço, pois é com esta atividade que o proprietário mantém seus negócios, fazendo girar seu capital e mantendo assim a criação desses animais.

Com clima e solos favoráveis na região, o proprietário conta com uma grande vantagem na criação dos rebanhos, pois o campo permite uma boa qualidade das pastagens para benefícios dos animais. Porém, sua desvantagem é em relação às plantas daninhas, forrageiras e um inseto chamado cigarrinhas, quando ataca o capim, o mesmo fica prejudicado, sem nutrientes (vitaminas), com folhas amareladas, principalmente no período de estiagem (seca). Outra desvantagem é onde há desnível do solo porque a pastagens são danificadas com as chuvas e também onde os animais passam com mais frequência. Como é possível observarmos através da imagem abaixo:



Figura 03: desnível do solo
Fonte: Dados da autora

3.2.1 A ATIVIDADE PECUÁRIA DE CORTE E LEITEIRA NA PROPRIEDADE

A pecuária de corte e leiteira é o principal investimento do proprietário porque a maior parte da área está destinada a esses tipos de criações. A grande maioria são animais para cria, recria e engorda. Já sua minoria esta destinada a

criação leiteira, da qual são produzidos leite e seus derivados, como queijo, requeijão, para auxiliar na renda familiar.

As águas servidas aos animais são das próprias nascentes dos rios na propriedade. As pastagens são de sistema extensivo, ou seja, com plantios de capim Brisantã. As vacinas são realizadas duas vezes por ano (maio e novembro). O proprietário não utiliza recursos tecnológicos para o trabalho de seu manejo.

A área total da propriedade é de aproximadamente de 240 alqueires, porém destes 235 são destinado ao gado de corte, e o seu rebanho conta com 961 cabeças de bovinos. Os cinco alqueires restantes são destinados à criação de gado leiteiro, contando com quatro matrizes. Atualmente três matrizes se encontram na fase de lactação, produzindo um total de 19 litros de leite por dia.

Durante o decorrer do dia, o bezerro fica na companhia da mãe. No final da tarde, às 16h00min, é separado da mãe e colocado em um piquete menor, onde passa a noite até o amanhecer do dia.



Figura 04: Matriz acompanhada do bezerro
Fonte: Dados da autora



Figura 05: Os bezerros presos no piquete

Fonte: Dados da autora

3.3 ESTRATÉGIA DA PESQUISA

O estudo foi realizado por meio da análise de como um produtor rural trabalha na criação do gado de corte e do gado leiteiro em sua propriedade. Foram estudados os gastos mensais da propriedade, como os impostos, sal, medicamentos, vacinas, pastagens, cerca, entre outros, para serem transformados em modelos matemáticos e demonstrados em tabelas e gráficos para melhor compreensão.

3.4 COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados por meio de documentos fiscais, bem como trabalhos científicos, revistas, livros, referência bibliográfica e classificações do Sítio Palmeirinha quanto aos custos que o proprietário tem na criação dos animais no período de janeiro e setembro de 2012.

3.5 ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados será realizada por meio de tabelas, gráficos, com objetivo de demonstrar as vantagens e desvantagens que o produtor tem em criar gado de corte e leiteiro em sua propriedade, utilizando modelos matemáticos para

resolução dos mesmos e apresentando os resultados obtidos por meio de gráficos e tabelas para melhor compreensão.

Para a concretização da pesquisa, deve-se levar em conta a análise de dados obtidos no decorrer do trabalho. A análise desses dados é necessária para verificar a viabilidade econômica dessas atividades no período estabelecido.

Para o estudo de caso realizado foram consideradas 961 cabeças e serão construídos modelos matemáticos que descrevem cada custo associado à criação do gado a fim de que se possa determinar a viabilidade econômica desta criação, em termos de lucro final.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo são descritos os modelos matemáticos utilizados para a realização deste trabalho, modelos matemáticos para determinação dos custos da propriedade, análise dos custos mensais por cabeça, modelos matemáticos para determinação dos lucros e finaliza-se com modelos matemáticos para determinação de custos e lucros do leite e seus derivados.

4.1 MODELOS MATEMÁTICOS PARA DETERMINAÇÃO DOS CUSTOS

Os modelos matemáticos utilizados para determinação dos custos associados à criação de gado são descritos a seguir. É importante destacar que os custos são os mesmos tanto para vacas quanto para bezerros. Os custos mensais para toda a criação e que serviram de base para a elaboração dos modelos matemáticos encontram-se no anexo 01.

Modelo Matemático para custo com imposto

O custo com impostos é fixo. Anualmente, são gastos R\$300,00 com impostos. Para ter o custo mensal do imposto, foi dividido o total gasto por 12. O custo mensal com imposto por cabeça é dado pelo modelo abaixo.

$$C_i = \frac{25}{N_c} \quad (1)$$

Em que:

C_i = Custo mensal com imposto

N_c = Número de cabeças

Modelo Matemático para custo com mão-de-obra:

O custo com mão de obra é de R\$700,00 mensais. Para ter-se o custo com mão de obra por cabeça, utiliza-se o modelo a seguir:

$$C_{mo} = \frac{700}{N_c} \quad (2)$$

Em que:

C_{mo} = Custo mensal com mão de obra

Modelo matemático para custo com outros gastos

Os custos com outros gastos são de R\$ 150,00 mensais. Eles envolvem os consertos com as cercas e os materiais que são utilizados na criação dos animais.

$$C_{og} = \frac{150}{N_c} \quad (3)$$

Em que:

C_{og} = Custo mensal com outros gastos

Modelo Matemático para custo com sal

Os custos com o sal são de R\$ 700,00 mensais. Para ter-se o custo com sal dado por cabeça, utiliza-se o seguinte modelo:

$$C_s = \frac{700}{N_c} \quad (4)$$

Em que:

C_s = Custo mensal com sal dado ao gado

Modelo Matemático para custo com as despesas nas pastagens

Os custos com as despesas feita na limpeza dos pastos são de R\$ 4.500,00 mensais. Para ter-se o custo com a limpeza das pastagens por cabeça, utiliza-se o seguinte modelo:

$$C_p = \frac{4500}{N_c} \quad (5)$$

Em que:

C_p = Custo mensal com despesas na pastagem

Modelo Matemático para custo com os medicamentos

Os custos com os medicamentos são de R\$ 900,00 mensais. Para ter-se o custo com os medicamentos utilizados por cabeça, utiliza-se o seguinte modelo:

$$C_m = \frac{900}{N_c} \quad (6)$$

Em que:

C_m = Custo mensal com os medicamentos

Modelo Matemático para custo com as vacinas

Os custos com as vacinas são de R\$ 240,00 mensais. Para ter-se o custo com as vacinas que são utilizadas por cabeça, usa-se o seguinte modelo:

$$C_v = \frac{240}{N_c} \quad (7)$$

Em que:

C_v = Custo mensal com as vacinas

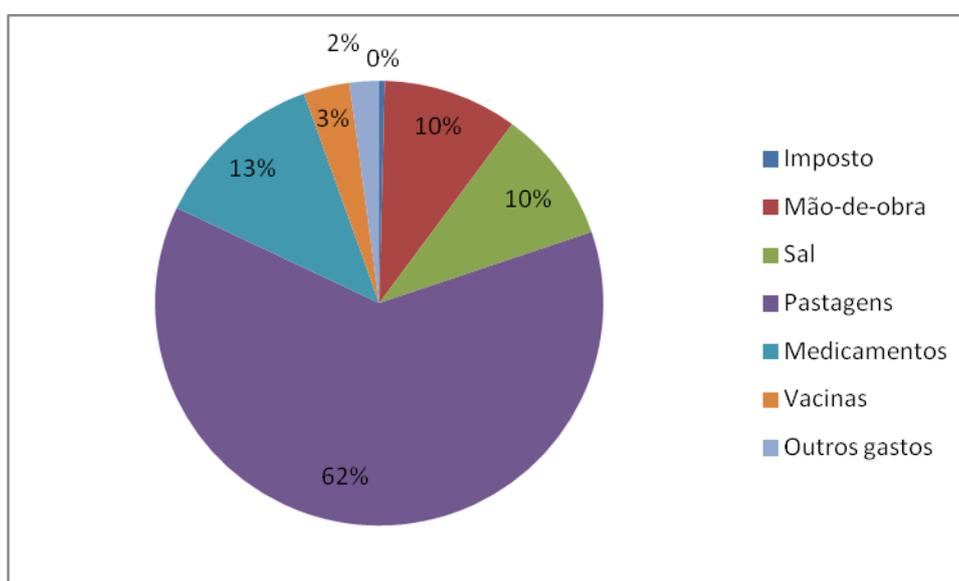
4.2 ANÁLISE DOS CUSTOS MENSAIS POR CABEÇA

A partir dos modelos matemáticos acima descritos, foi possível obter os custos mensais por cabeça de gado. Estes custos estão descritos na tabela a seguir e suas porcentagens representadas no gráfico 04:

Tabela 04: Custos mensais por cabeça de gado

Descrição	Valor (R\$)
Imposto	0,03
Mão-de-obra	0,73
Sal	0,73
Pastagens	4,68
Medicamentos	0,94
Vacinas	0,25
Outros gastos	0,16
TOTAL	7,52

Fonte: Dados da autora

**Gráfico 04:** Custos mensais em porcentagem

Fonte: Dados da autora

Como pode-se observar o gráfico 04, foram contabilizados todos os gastos da propriedade para chegar ao objetivo final do trabalho. Foram analisados os seguintes valores, 10% gastos com mão de obra; 10% gastos com sal que é alimento para gado; 62% gastos com a pastagem que inclui limpeza do pasto e cercas; 13% gastos com medicamentos; 3% gastos com vacinas; 2% gastos com

outros serviços complementares e no período analisado não teve nenhum gasto com impostos.

Com base nos custos individuais acima descritos, obteve-se o custo final mensal por cabeça. Este custo é dado por:

$$C_{fm} = 7,52 \quad (8)$$

Em que:

C_{fm} =Custo final mensal

4.3 MODELOS MATEMÁTICOS PARA DETERMINAÇÃO DOS LUCROS

Para determinação do lucro por cabeça é necessário encontrar separadamente o lucro com a venda das vacas e dos bezerros, visto que o preço de venda é diferente. Além disso, o preço varia de acordo com o mês, pois é dado de acordo com a arroba do boi.

Também é necessário verificar qual foi a idade final, em meses, em que cada categoria foi vendida. Os meses em que os bezerros foram vendidos foram fevereiro, abril e maio e as vacas foram vendidas no mês de fevereiro.

Modelo matemático para lucro do bezerro no mês de fevereiro

O bezerro é vendido com 12 meses e o preço de venda no mês de fevereiro foi de R\$640,00. O modelo matemático para determinação do lucro na venda do bezerro por cabeça é dado por:

$$L_b = P_{vb} - 12 \cdot C_{fm} \quad (9)$$

Em que:

L_b = Lucro na venda do bezerro

P_{vb} = Preço de venda do bezerro

C_{fm} =Custo final mensal

Substituindo os valores no modelo acima, encontra-se o lucro na venda do bezerro:

$$L_b = 640 - 12 \cdot 7,52 \quad (10)$$

$$L_b = 549,76$$

Modelo matemático para lucro do bezerro no mês de abril

O bezerro é vendido com 12 meses e o preço de venda no mês de abril foi de R\$630,00. O modelo matemático para determinação do lucro na venda do bezerro por cabeça é dado por:

$$L_b = P_{vb} - 12 \cdot C_{fm} \quad (11)$$

Em que:

L_b = Lucro na venda do bezerro

P_{vb} = Preço de venda do bezerro

C_{fm} =Custo final mensal

Substituindo os valores no modelo acima, encontra-se o lucro na venda do bezerro:

$$L_b = 630 - 12 \cdot 7,52 \quad (12)$$

$$L_b = 539,76$$

Modelo matemático para lucro do bezerro no mês de maio

O bezerro é vendido com 12 meses e o preço de venda no mês de maio foi de R\$700,00. O modelo matemático para determinação do lucro na venda do bezerro por cabeça é dado por:

$$L_b = P_{vb} - 12 \cdot C_{fm} \quad (13)$$

Em que:

L_b = Lucro na venda do bezerro

P_{vb} = Preço de venda do bezerro

C_{fm} = Custo final mensal

Substituindo os valores no modelo acima, encontra-se o lucro na venda do bezerro:

$$L_b = 700 - 12 \cdot 7,52 \quad (14)$$

$$L_b = 609,76$$

Modelo matemático para lucro da vaca no mês de fevereiro

A vaca é vendida com 30 meses para o abate e o preço da venda no mês de fevereiro foi de R\$1170. O modelo matemático para determinação do lucro na venda da vaca por cabeça é dado por:

$$L_v = P_{Vv} - 12 \cdot C_{fm} \quad (15)$$

Em que:

L_v = Lucro na venda da vaca

P_{Vv} = Preço de venda da vaca

C_{fm} = Custo final mensal

Substituindo os valores no modelo acima, encontra-se o lucro na venda do bezerro:

$$L_v = 1170 - 30 \cdot 7,52 \quad (16)$$

$$L_v = 944,40$$

Lucros finais:

Tendo em vista os resultados de lucro na venda por cabeça acima calculada, pode-se obter o lucro total do sítio na venda dos animais no período de janeiro a setembro. A tabela 05 demonstra os lucros das vendas de vacas e bezerros no sítio entre os meses de fevereiro a abril de 2012.

Tabela 05: Lucros das vendas de vaca e bezerros

MÊS	ANIMAIS	PREÇO DE VENDA (R\$)	CUSTO POR CABEÇA (R\$)	LUCRO OBTIDO POR UNIDADE (R\$)	QUANTIDADE DE VENDA POR CABEÇA	LUCRO FINAL OBTIDO (R\$)
FEVEREIRO	BEZERRO	640,00	12 · 7,52=90,24	549,76	25	13744,00
ABRIL	BEZERRO	630,00	12 · 7,52=90,24	539,76	27	14573,52
MAIO	BEZERRO	700,00	12 · 7,52=90,24	609,76	66	40244,16
FEVEREIRO	VACA	1170,00	30 · 7,52=225,6	944,4	38	35887,2
TOTAL	—	3.140,00	496,32	2.643,68	156	104448,88

Fonte: Dados da autora

O sítio contava com 1117 cabeças de gado, como 156 foram vendidas distribuídas entre os meses citados acima, restou 961 cabeças de gado, contando os valores gastos com esses animais restantes no período de janeiro a setembro.

O lucro com as vendas dos animais foram de R\$104448,88. Assim, tem-se:

$$G_{ar} = R_a \cdot G_c \quad (17)$$

Em que:

G_{ar} = Gastos com animais restantes

R_a = Restante de animais

G_c = Gasto por cabeça

G_f = Gastos finais

Substituindo os valores no modelo acima, encontra-se o gastos restante por cabeça.

$$G_{ar} = R_a \cdot G_c \quad (18)$$

$$G_{ar} = 961 \cdot 7,52$$

$$G_{ar} = 7226,72$$

Gastos finais com bezerros e vacas que foram contabilizados no período de nove meses:

$$G_f = G_{ar} \cdot 9 \quad (19)$$

$$G_f = 7226,72 \cdot 9$$

$$G_f = 65040,48$$

Para sabe o valor final que o produtor que lucra livre com os bezerros e vacas de janeiro a setembro tem-se:

$$L_{fl} = L_{fo} - G_f \quad (20)$$

Em que:

L_{fl} = Lucro final livre

L_{fo} = Lucro final obtido

G_f = Gastos finais

Substituindo os valores no modelo acima, encontra-se o lucro final livre que o produtor obteve ao criar bezerros e vacas, no período de nove meses (janeiro a setembro) tem - se.

$$L_{fl} = L_{fo} - G_f \quad (21)$$

$$L_{fl} = 104.448,88 - 65.040,48$$

$$L_{fl} = 39408,4$$

4.4 MODELOS MATEMÁTICOS PARA DETERMINAÇÃO DE CUSTOS E LUCROS DO LEITE E SEUS DERIVADOS

Como o sítio vende também o leite e os seus derivados, foram também construídos modelos em cima destas vendas, a fim de se verificar o lucro com estes produtos.

Modelos matemáticos na construção do queijo:

Para fazer um queijo são necessário a utilização dos seguintes produtos:

Tabela 06: Ingredientes para fazer um queijo

Produto	Quantidade	Valor (R\$)
Leite	10 litros	10,00
Qualho	7,5 ml	0,20
Sal	140 g	0,14
Total	—	10,34

Fonte: Dados da autora

Utilizando a fórmula temos:

$$L_q = p_q - v_{gq} \quad (22)$$

$$L_q = 12 - 10,34$$

$$L_q = 1,66$$

Em que:

L_q = Lucro do queijo

p_q = Preço da venda do queijo

V_{gq} = Valor gasto com queijo

Como o leite é produzido pelos próprios animais na propriedade temos:

$$L_q = P_q - V_{gq} \quad (23)$$

$$L_q = 12 - 0,34$$

$$L_q = 11,66$$

Então, mensalmente, utilizando dessas mesmas fórmulas, tem-se:

$$L_{qm} = Q_m \cdot V_u - V_{gsq} \quad (24)$$

$$L_{qm} = 20 \cdot 12 - 0,34$$

$$L_{qm} = 233,20$$

Em que:

L_{qm} = Lucro do queijo mensal

Q_m = Quantidade do queijo mensal

V_u = Valor por unidade

V_{gsq} = Valor gasto com sal e qualho

Modelos matemáticos na construção do requeijão:

Para fazer um requeijão é necessária a utilização dos seguintes produtos:

Tabela 07: Ingredientes para fazer um requeijão

Produto	Quantidade	Valor (R\$)
Leite	10 litro	10,00
Manteiga	250 g	3,00
Sal	70 g	0,07
Total	—	13,07

Fonte: Dados da autora

Utilizando a fórmula temos:

$$L_r = p_r - v_{gr} \quad (25)$$

$$L_r = 10 - 13,07$$

$$L_r = -3,07$$

Em que:

L_r = Lucro do requeijão

p_r = Preço da venda do requeijão

v_{gr} = Valor gasto com requeijão

Como o leite e a manteiga são produzidos pelos animais na propriedade, temos:

$$L_r = p_r - v_{gr} \quad (26)$$

$$L_r = 10 - 0,07$$

$$L_r = 9,93$$

Então, mensalmente, utilizando dessas mesmas fórmulas, temos:

$$L_{rm} = R_m \cdot v_u - v_{gs} \quad (27)$$

$$L_{rm} = 28 \cdot 10 - 0,07$$

$$L_{rm} = 278,04$$

Em que:

L_{rm} = Lucro do requeijão mensal

R_m = Requeijão mensal

v_u = Valor por unidade

v_{gs} = Valor gasto com sal

A tabela 08 abaixo demonstra os lucros com as vendas obtidas de janeiro a setembro de 2012 no sitio Palmeirinha e as porcentagens estão representadas no gráfico 05:

Tabela 08: Lucros das vendas do sitio

Lucro com a venda do gado (R\$)	Lucro com a venda do queijo (R\$)	Lucro com a venda do requeijão (R\$)	Lucro com a venda do leite (R\$)	Lucro total com as vendas (R\$)
39408,4	233,20	278,04	80,00	39999,64

Fonte: Dados da autora

Como pode-se analisar, a venda dos animais foram descontadas as despesas desde o primeiro mês de vida. Foram descontadas também as despesas dos animais restantes que não foram vendidos e que ainda permanecem no sitio, sendo que desses animais foram descontados apenas as despesas gastas durante o período analisado.

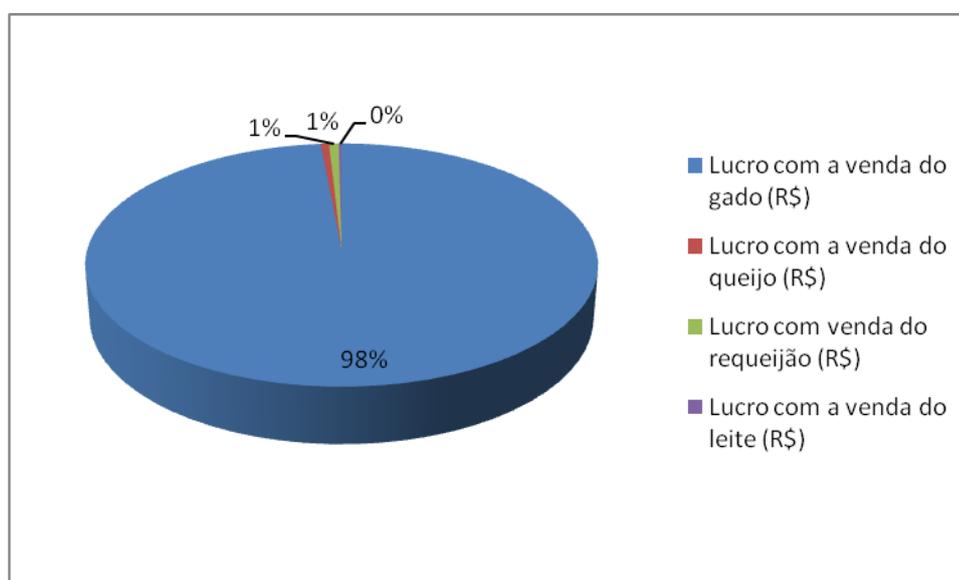


Gráfico 05: Lucros com as vendas obtidas de janeiro a setembro de 2012

Fonte: Dados da autora

Com isso, o gráfico 05 demonstra a lucratividade ocorrida no período de janeiro a setembro no ano de 2012 no sitio Palmeirinha e conclui-se que 98% do lucro esta na venda dos animais; 1% da lucratividade esta na venda de queijo; 1% na venda de requeijão e a venda do leite não obteve lucro.

5 CONCLUSÃO

A pecuária é uma atividade bastante estimada pelo produtor nessa região, a mesma é que mantém a economia da cidade e de outras regiões próximas, pois o valor da arroba do boi esta valorizando muito essa produtividade. Baseando nos estudos foi possível notar a importância de trabalhar com modelagem matemática para compreender dados e aceitar os resultados antes não estudados.

Com o objetivo de analisar a viabilidade econômica da criação de gado em uma propriedade rural através da modelagem matemática, foi feito um estudo detalhado para investigar os lucros desta propriedade rural ao proprietário do sítio Palmeirinha em Juína-MT, no período de janeiro a setembro de 2012.

O trabalho foi realizado através do estudo de caso, com auxílio de documentos fiscais, entrevistas a órgãos governamentais e empresas do ramo pecuarista. Foi possível analisar a economia gerada através do gado de corte e leiteiro da propriedade Palmeirinha por meio de documentos fiscais no período de janeiro a setembro de 2012, dos quais foram utilizados para que os objetivos da pesquisa obtivesse o êxito desejado.

Os dados obtidos foram transformados em modelos matemáticos para obter os resultados, em que foi possível verificar a importância da modelagem matemática nesta propriedade rural.

O gado de corte mostrou-se mais rentável ao produtor rural visto que seus investimentos são destinados a maioria para essa criação, a modelagem matemática se mostrou viável para calcular as vantagens e desvantagens desta produção. Com a realização deste trabalho foi possível entender a produtividade e a lucratividade do produtor para que eventualmente não tome prejuízo.

Os modelos matemáticos contribuíram na descoberta dos gastos e lucros do proprietário no período de nove meses sendo que o produtor teve de gastar com os animais R\$ 65.040,48, estando lucrando no final livre das tarifas R\$ 39.408,40, então utilizando estas formulas matemáticas foi possível analisar que nos dois casos é possível o proprietário dobrar seu capital desde que fique atento tendo como auxílio a matemática para calcular seus gastos e possível prejuízo para que venha ter mais lucros futuramente.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Daniel A. G.; MARCONATTO, Diego A. B.; CAVALHEIRO, Everton. **A. Análise Comparativa – Financeira entre os Modelos de Fabricação de Xarope Simples.** Disponível em: <www.w3.ufsm.br/revistacontabeis/anterior/artigos> Acesso em: 12 julho.2012

ABCZ. Associação Brasileira dos Criadores de Zebu. Disponível em:<<http://www.cigeneticabovina.com.br/informativos/0053a6e44661daff9085be32cb092694.pdf>> Acesso em: 26 de outubro. 2012

ANDRADE, Paulo Roberto Siqueira. **Economia Política na universidade- Aspectos jurídicos.** Rio de Janeiro, América Jurídica, 2005.

ABIEC. Disponível em: <www.abiec.com.br > Acesso em: 18 de agosto. 2012

ARAÚJO, Diogo Ferreira de. **ANÁLISE DA VIABILIDADE ECONÔMICA DE NOVOS PROJETOS. Trabalho de Conclusão de Curso ECONOMIA.** Rio de Janeiro, 2010.

Disponível em < <http://br.monografias.com/trabalhos-pdf/analise-viabilidade-economica-novos-projetos/analise-viabilidade-economica-novos-projetos.pdf> > Acesso em de 02 outubro de 2012.

BASSANEZI, Rodney Carlos. **Ensino-Aprendizagem Com Modelagem Matemática.** 3.ed.São Paulo:Contexto,2011.

BIEMBENGUT, Maria Salett; HEIN, Nelson. **Modelagem Matemática No Ensino.** 4. ed.São Paulo:Contexto,2005.

CREPALDI, Silvio Aparecido. **Contabilidade Rural: uma abordagem decisoraial.** 4. ed.São Paulo: Atlas, 2006

CORRÊA, Cynthia Cândida *et al.* **Gerenciamento da pecuária de corte no Brasil: cria, recria e engorda de bovinos a pasto.** Artigo científico: Disponível em < <http://www.sober.org.br/palestra/13/762.pdf> > Acesso em: 05 junho. 2012.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática volume único.**1.ed.São Paulo:Ática ,2005.

DIANA, Jacinto. **Pecuária fonte de renda e geração de empregos.**Juina em revista.Ano 5.nº17.agosto/2006.p.05

FERREIRA, Ricardo J. **Contabilidade Básica: Finalmente Você Vai Aprender Contabilidade.** 8. ed.Rio de Janeiro:Ferreira,2011.

FERREIRA, Sidinei Lopes. **Gestão de Custos Aplicada à Bovinocultura de Corte: um Estudo de Caso na Fazenda Paraíso em Juína-Mt.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação), Faculdade de Ciências Contábeis e Administração do Vale do Juruena, Juína-Mt, 2009.

GALVES, Carlos. **Manual de Economia Política Atual**. 15. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004

GOMES, Dantielle. **ACRIMAT (Associação dos Criadores de Mato Grosso) Folha do Estado**. Disponível em >
http://www.acrimat.org.br/site/noticia_completa.php?id=367 > Acesso em 17 de outubro. 2012.

IMEA. Disponível em:
<http://www.imea.com.br/upload/publicacoes/arquivos/2012_10_05_BSBoi.pdf>
Acesso em: 05 de setembro de 2012.

IBGE. Estatística da Produção Pecuária/junho de 2012. Disponível em:
<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/producaoagropecuaria/abate-leite-couro-ovos_201201_publ_completa.pdf> Acesso em 16 de outubro de 2012.

Juína em revista. **Meio ambiente em foco**. Ano 9.nº34.maió/2011.p.08

KRAYCHETE, Gabriel. **COMO FAZER UM ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICA, Exposição realizada no primeiro dia da Consulta Economia Popular: Viabilidade e Alternativas, promovida pela CESE-CEADe, Salvador, junho/1997**. Disponível em <
<ftp://ftp.unilins.edu.br/jccampos/Curso%20Gradua%E7%E3o%20Automa%E7%E3o%20-%20Gest%E3o%20de%20Projeto/Viabilidade/COMO%20FAZER%20UM%20ESTUDO%20DE%20VIABILIDADE%20ECON%D4MICA.pdf>> Acesso em 24 de setembro de 2012.

MARION, José Carlos. **Contabilidade da Pecuária**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MARION, José Carlos. **Contabilidade Rural**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2007

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. Disponível em
<<http://www.agricultura.gov.br/comunicacao/noticias/2012/09/mt-recebera-projeto-piloto-de-pecuaria-sustentavel>> Acesso em 15 de setembro de 2012.

MORENO, Gislaene. HIGA, Tereza Cristina Souza. **Geografia de Mato Grosso: Território, Sociedade e Ambiente**. Cuiabá: Entrelinhas, 2005.

MONTEIRO, Alexandrina; JUNIOR, Geraldo Pompeu. **A Matemática E Os Temas Transversais**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2001.

NETO, Alexandre Assaf. **Mercado Financeiro**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

NETO, Hyberville. **Evolução no consumo de carne bovina no Brasil e no mundo.** Disponível em: <<http://nftalliance.com.br/evolucao-no-consumo-de-carne-bovina-no-brasil-e-no-mundo/>>. Acesso em: 11 de outubro. 2012.

PERLATO, Luiz. **Agro Sintap. A Revista do sistema Agrícola, Agrário, Pecuário e Florestal do Estado de Mato Grosso.** ed.nº05.abril/2012.

PUCCINI, Abelardo de Lima. **Matemática financeira: Objetiva e Aplicada.** 8.ed.São Paulo:Saraiva,2009.

SANTOS, J. C; CAMPOS, R. T. dos. **Metodologia para a Análise de Rentabilidade e Riscos de Sistemas Agroflorestais.** Disponível em: <<http://catuaba.cpaufac.embrapa.br/pdf/doc47.pdf> >Acesso em: 13 agosto. 2012.

COSTA, **STRAVAGANZAS** 2011. Disponível em: <<http://stravaganzastravaganza.blogspot.com/2011/06/dez-municipios-brasileiros-de-maior.html>>. Acesso em: 23 de agosto. 2012

SILVA, Catia Fernanda; Alves, Tiago Wickstrom. **Análise Comparativa do Sistema Produtivo da Pecuária Bovina de Corte nos Estados do Rio Grande do Sul, Mato Grosso do Sul e São Paulo no Período de 2000 a 2008.** Artigo Científico. Disponível em <<http://www.sober.org.br/palestra/15/979.pdf>> Acesso em 19 de outubro de 2012.

SILVA, Luci. **Guzerá é conhecido por sua versatilidade. Artigos que abordam as diversas áreas do conhecimento.** Disponível em <<http://www.cpt.com.br/artigos/guzera-e-conhecido-por-sua-versatilidade> >Acesso em 20 de outubro de 2012.

SOUZA, Nali de Jesus. **Economia Básica.** 1. ed.3.reimpr.São Paulo:Atlas,2009

SOUZA, Marcos Vinicius Bezerra de. **A TIPOLOGIA DE SOLO DO MUNICÍPIO DE JUÍNA/MT.** Trabalho científico. 2009. Disponível em <http://www.biblioteca.ajes.edu.br/arquivos/monografia_20110927211211.pdf >Acesso em 22 de junho de 2012.

VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de; GARCIA, Manuel Enriquez. **Fundamentos de Economia.** 2.ed.São Paulo:Saraiva,2005.

ANEXOS**Tabela 01:** Custos mensais para toda a criação bovina

Gastos na propriedade	Valor (R\$)
Imposto	300
Mão-de-obra	700
Sal	700
Pastagens	4.500
Medicamentos	900
Vacinas	240
Outros gastos	120
TOTAL	7.460,00

Fonte: Dados da autora