



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I-CAMPINA GRANDE
CENTRO CIENCIAS BIOLOGICAS E SAUDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIENCIAS BIOLOGICAS**

LUANA PRISCILLA BARBOSA GOMES

**SITUAÇÃO DO EFETIVO DE EQUÍDEOS NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO
(2004 – 2010)**

CAMPINA GRANDE – PB
2013

LUANA PRISCILLA BARBOSA GOMES

**SITUAÇÃO DO EFETIVO DE EQUÍDEOS NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO
(2004 – 2010)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Graduação em Ciências Biológicas da
Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento
à exigência para obtenção do grau de Licenciatura.

Orientador: Mathias Weller
Co-orientadora: Patricy de Andrade Salles

CAMPINA GRANDE – PB
2013

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL – UEPB

G633s Gomes, Luana Priscilla Barbosa.
 Situação do efetivo de equídeos no semiárido brasileiro
 (2004-2010) [manuscrito] / Luana Priscilla Barbosa Gomes. –
 2013.
 40 f. : il. color.

 Digitado.
 Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências
 Biológicas) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de
 Ciências Biológicas e da Saúde, 2013.
 “Orientação: Prof. Dr. Matrias Weller, Departamento de
 Biologia.”

 1. Região Nordeste. 2. Equinos. 3. Asininos. 4. Muare. I.
 Título.

CDD 21. ed. 599.665

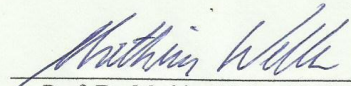
LUANA PRISCILLA BARBOSA GOMES

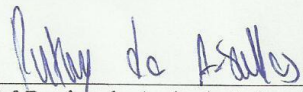
**SITUAÇÃO DO EFETIVO DE EQUÍDEOS NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO
(2004 – 2010)**

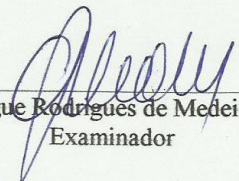
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

Aprovado em 06/08/2013.

BANCA EXAMINADORA


Prof. Dr. Mathias Weller / UEPB
Orientador


Dr^a Patrícia de Andrade Salles / INSA
Examinadora


Dr. Geovergue Rodrigues de Medeiros / INSA
Examinador

DEDICATÓRIA

Ao meu Senhor e Salvador Jesus Cristo, que sempre esteve pronto a ouviras minhas orações, que realizou os desejos do meu coração, que sempre esteve ao meu lado nos momentos tristes e felizes da minha vida, o meu Verdadeiro Amigo.

Aos meus amados pais Solon Rangel Gomes e Marli Alves Barbosa bem como meu irmão Luan Barbosa Gomes, que me amaram de forma incondicional e sempre me apoiaram em todos os momentos decisivos da minha vida, sempre me dando forças pra lutar nos momentos difíceis, me mostrando que sou capaz de concretizar os sonhos que Deus colocou em meu coração. Sem vocês na minha vida, nada disso seria possível.

AGRADECIMENTOS

Ao meu Deus, o autor da vida, que concretizou esse grande sonho, obrigada Senhor pela tua fidelidade, por ter me concedido coragem e sabedoria para conquistar essa vitória.

Ao meu orientador Dr. Mathias Weller que sempre esteve pronto para me ajudar e me aconselhar. À minha coorientadora Dr^a. Patricy de Andrade Salles, pela paciência, por seus ensinamentos, pela confiança no meu potencial, pelo seu grande exemplo de profissional competente e também pela sua amizade. Vocês são exemplos para a minha vida!

Aos professores do Curso de Ciências Biológicas, que pacientemente nos ajudaram e nos ensinaram a serem profissionais que sempre buscam a ética e a verdade para a nossa vida profissional.

Aos meus colegas de curso pela companhia ao longo desses quatro anos e meio, em especial a Felipe Lima, Cristiane Brígida, Pedro Aleixo, Edilene Araújo e Eveline Araújo, pela amizade verdadeira, pelos momentos felizes e agradáveis que vocês me proporcionaram e por estarem ao meu lado nos momentos difíceis sempre me apoiando, incentivando e ajudando, vocês estarão no meu coração pra sempre.

Ao Instituto Nacional do Semiárido pela oportunidade de estágio e todos que fazem parte dessa instituição pela forma acolhedora com que me receberam, em especial aos meus colegas de estágio Vanessa Virginia e Leonardo de Oliveira, pela colaboração, por todos os ensinamentos que

obtivemos juntos e pelos momentos que compartilhamos durante esse ano de 2012.

Aos meus pais e irmão que não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa da minha vida.

Aos meus familiares que estiveram sempre presente, em especial a minha tia e madrinha Salete Rangel e minha prima, amiga e irmã Lorena Rangel por estarem do meu lado em todos os momentos da minha vida.

A Leonardo Lavine pela colaboração no desenvolvimento deste trabalho e pela compreensão e apoio nos momentos mais difíceis.

Aos meus amigos que compreenderam minha ausência em alguns momentos durante esses quatro anos e meio principalmente no período de elaboração deste trabalho, pelo apoio e por acreditarem no meu sonho de ser Bióloga.

A todos vocês que de alguma forma colaboraram para esta conquista, minha eterna gratidão!

“Apesar dos nossos defeitos, precisamos enxergar que somos pérolas únicas no teatro da vida e entender que não existem pessoas de sucesso e pessoas fracassadas. O que existem são pessoas que lutam pelos seus sonhos ou desistem deles.”

(Augusto Cury)

SITUAÇÃO DO EFETIVO DE EQUÍDEOS NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO (2004 – 2010)

GOMES, Luana Priscilla Barbosa.

RESUMO

A própria história do Nordeste mostra que as principais espécies de equídeos: Equínos (*Equus caballus*), os Asininos (*Equus asinus*) e os Muares tiveram seu papel importante no desenvolvimento da região, mesmo que em um clima pouco favorável. Inicialmente foram utilizados como único meio de transporte, foram inseridos posteriormente na lida com o gado, bem como trabalhos com sela, carga e tração devido a sua grande resistência e rusticidade. Além dessas utilidades os equídeos apresentam uma forte inter-relação com setores ligados ao lazer, à cultura, ao esporte e ao ecoturismo. Estudos anteriores apontam uma clara tendência de diminuição do efetivo desses animais. O presente estudo foi realizado objetivando caracterizar a situação populacional dos equídeos (equinos, asininos e muares) no Semiárido brasileiro, e elencar os possíveis motivos que levam a variação deste efetivo. Para isto tomou-se como amostra os municípios dos estados brasileiros que são abrangidos pelo clima Semiárido sendo eles: Paraíba, Pernambuco, Ceará, Piauí, Sergipe, Rio Grande do Norte, Bahia, Alagoas e Minas Gerais nos anos de 2004 e 2010. Para isto foram obtidos dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Observou-se que as espécies de equídeos em estudo vêm sofrendo perdas no seu efetivo no período estudado, sendo o decréscimo mais acentuado entre os asininos. Verificou-se ainda que as perdas foram mais acentuadas nas tropas referentes ao Estado do Piauí, já que o mesmo apresentou um decréscimo significativo totalizando quase 33% a menos no efetivo de equídeos entre os anos de 2004 e 2010. Esse estudo possibilita o acesso a informações importantes para o diagnóstico de problemas que interferem na variação do efetivo de equídeos nessa região e permite ter um embasamento prático para o planejamento de programas de preservação dessas espécies.

PALAVRAS-CHAVE: Asininos. Efetivo. Equinos. Muares

SITUATION OF EFFECTIVE EQUIDAE ANIMALS IN BRAZILIAN SEMIARID (2004-2010)

GOMES, Luana Priscilla Barbosa.

ABSTRACT

The history of the Northeast shows that the major species of equidae: horses (*Equuscaballus*), the donkeys (*Equusasinus*) and the Mules had their role in the development of the region, even in an unfavorable climate. Initially they were used as the primary means of transportation in the later deals with livestock, as well as work with saddle, load and traction due to its high strength and hardiness. Besides these utilities equidae have a strong interrelation with sectors related to leisure, culture, sport and ecotourism, as an example, we can include rodeos. Previous studies show a clear trend of decreasing effective these animals. This study aimed to characterize the situation population equidae (horses, donkeys and mules) in the Brazilian semiarid, and list the possible reasons leading to this change effective. For this sample was taken as the municipalities of the Brazilian states that are covered by semiarid climate, are they Paraíba, Pernambuco, Ceará, Piauí, Sergipe, Rio Grande do Norte, Bahia, Alagoas and Minas Gerais in 2004 and 2010. Data were obtained from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). It was observed that the equidae species studied have suffered losses in their effective during the study period, with the sharpest fall among the donkeys. The losses are more pronounced in the troops for the State of Piaui, it is observed that the same decreased by almost 33% effective in equidae between the years 2004 and 2010. This study allows us to have a practical basis for planning programs for the preservation of these species.

KEYWORDS: Donkeys. Horses. Mules. Population size.

LISTA DE ILUSTRAÇÃO

FOTO 1 –	Equino (Cavalo Nordestino).....	18
FOTO 2 –	Asinino (Jumento Nordestino).....	19
FOTO 3 –	Muar (Mulas Nordestinas).....	20

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 –	Estados do Semiárido brasileiro, suas respectivas mesorregiões, áreas e número de municípios.....	25
TABELA 2 -	Número de cabeças (2004 e 2010), variação em porcentagem e intervalo de confiança de Equinos nos Estados do Semiárido Brasileiro.....	28
TABELA 3-	Número de cabeças (2004 e 2010), variação em porcentagem e intervalo de confiança de Asininos nos Estados do Semiárido Brasileiro.....	30
TABELA 4-	Número de cabeças (2004 e 2010), variação em porcentagem e intervalo de confiança de Muares nos Estados do Semiárido Brasileiro.....	32

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 –	Porcentagem de Equídeos nos Estados do Semiárido brasileiro (2011).....	27
GRÁFICO 2-	Efetivo de equinos nos estados do Semiárido Brasileiro (2004-2010).....	28
GRÁFICO 3-	Efetivo de equinos nas mesorregiões do Piauí (2004-2010).....	29
GRÁFICO 4-	Efetivo de asininos nos estados do Semiárido Brasileiro (2004-2010).....	30
GRÁFICO 5-	Efetivo de asininos nas mesorregiões do Piauí (2004-2010).....	31
GRÁFICO 6-	Efetivo de asininos nas mesorregiões do Paraíba (2004-2010).....	31
GRÁFICO 7-	Efetivo de muares nos estados do Semiárido Brasileiro (2004-2010).....	32
GRÁFICO 8-	Efetivo de muares nas mesorregiões do Piauí (2004-2010).....	33

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Região do Semiárido Brasileira.....	24
---	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
2. OBJETIVOS	16
2.1 Objetivo Geral	16
2.2 Objetivos Específicos	16
3. REFERENCIAL TEÓRICO	17
3.1 Os Principais Equídeos	17
3.1.1 Equinos.....	17
3.1.2 Asininos.....	18
3.1.3 Muares.....	19
3.2 Importância dos Equídeos	21
3.3 Situação Atual dos Equídeos	22
4. METODOLOGIA	23
5. RESULTADOS	27
5.1 Efetivo de Equídeos	27
5.1.1 O Efetivo de Equinos.....	27
5.1.2 O Efetivo de Asininos.....	29
5.1.3 O Efetivo de Muares.....	31
6. DISCUSSÃO	34
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
8. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	37

1. INTRODUÇÃO

O grupo dos equídeos compreende os Equínos (*Equus caballus*), os Asininos (*Equus asinus*) e os Muares. Estes últimos são híbridos, cruzamento de jumento com égua, originando a mula (fêmea) ou o burro (macho) ou, ainda, cruzamentos de garanhão com jumenta, originando o bardoto. Os equídeos são mamíferos herbívoros e ungulados, pertencentes à ordem dos Perissodactyla, família Equidae e gênero *Equus*. São animais sociáveis e de vida livre. O *Equus caballus* possui 64 cromossomos e o *Equus asinus* 62 cromossomos, resultando em filhotes de muares com 63 cromossomos. O fato de possuir cromossomos de número ímpar conferem alterações na meiose, dificultando a viabilidade dos gametas (SILVA, 2012).

Segundo o Instituto Nacional do Semiárido (INSA, 2013), o Semiárido brasileiro, cenário geográfico onde ocorrem as secas, também chamado de “Sertão”, abrange os seguintes Estados do Brasil: Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, além do vale do Jequitinhonha, no Norte de Minas Gerais. Trata-se de uma área onde o regime pluvial é irregular, com 400 a 800 mm anuais, seus solos são rasos, com ocorrência de vegetação do tipo xerófito, resistente a longos períodos de estiagem. Estas condições intrínsecas de solo e água servem de base para a sua classificação em zonas de: Caatinga, Seridó, Cerrado e Agreste. Suas características ambientais condicionam fortemente a sociedade regional, a sobreviver principalmente de atividades econômicas ligadas basicamente à agricultura e a pecuária, apesar da urbanização ocorrida nos últimos anos (Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE, 2012).

Acredita-se que os equídeos foram introduzidos no Novo Mundo por volta de 1493, quando Cristóvão Colombo fez sua segunda viagem e trouxe alguns exemplares para a Ilha de São Domingo (HERMSDORFF, 1956; ENSMINGER, 1978; DOWDALL, 1982 *apud* SANTOS, 1992). Na América do Sul, a introdução ocorreu em 1532, quando Pizarro utilizou cavalos na sua incursão no Peru. No mesmo ano, o cavalo foi trazido para Colômbia, e dois anos mais tarde Pedro Mendoza introduziu 100 cavalos na Argentina. Segundo Goulart (1964, *apud* LIMA, 2007), parte dos animais de colônias espanholas que atravessavam o território brasileiro, juntamente com esses animais trazidos por Mendoza para a Argentina, contribuiu para o início da tropa no sul do país. A criação de animais domésticos no Nordeste, incluindo alguns equídeos, iniciou-se em 1535 através de Duarte Coelho, donatário da Capitânia de Pernambuco (LIMA *et al.*, 2006).

2. OBJETIVOS

2.1. Geral

Caracterizar a situação populacional dos equídeos no Semiárido brasileiro entre os anos de 2004 – 2010.

2.2. Específicos

- Analisar o efetivo de equinos, asininos e muares no período de 2004 e 2010.
- Elencar e discutir os possíveis motivos que levaram a variação do efetivo de Equídeos no período estudado.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Os Principais Equídeos

3.1.1 Equinos

Esses conhecidos popularmente como cavalos são animais, geralmente, de grande porte. Possuem uma cauda vertebral muito curta, mas prolongada por longos pêlos, são reconhecidos também pelas orelhas curtas, eretas, e a crina pendente. A dentição apresenta longos incisivos, cujo grau de desgaste indica a idade do animal, e grandes molares. Um grande casco envolve totalmente a última falange do único dedo em que termina cada membro, esse casco chega a pesar até 500 g. Os equinos, como as demais espécies, foram introduzidos nas Américas pelos colonizadores, sendo o principal meio de transporte durante este período (EGITO *et al*, 2002). Muitas das raças de cavalos, especialmente aquelas localizadas no Nordeste, foram abatidos de forma intensiva para exportação, foram castrados e outros acasalados indiscriminadamente com outras raças e animais sem padrão racial (PIRES *et al*, 2012). Dentre as principais raças criadas no Brasil estão a: Árabe, Apalusa, Bretão, Campeiro, Crioulo, Lavradeiro, Lusitano, Mangalarga, Marajoara, Marchador, Morgan, Nordestino, Pantaneiro e Quarto de milha.

Entre estas raças citadas, se destaca o Cavalo Nordestino, uma raça que segundo Melo (2011) é nativa do Brasil originada das primeiras raças de cavalos ibéricos, introduzidos no Nordeste do Brasil pelos colonizadores portugueses. O habitat do Cavalo Nordestino é a região nordeste. Neste ambiente seco este animal presta os mais relevantes serviços á economia da região, não só no transporte de cargas, como também no transporte de homens, bem como a lida com o gado, sendo muito utilizados pelos vaqueiros, vencendo longas estradas e veredas sinuosas, por terrenos sempre ásperos, onde pisa firme e aprumado, sobre cascos rígidos e pequenos, desprovidos de ferraduras, regularmente adaptados á dureza da terra. Representa uma das poucas raças tão bem adaptadas as difíceis condições da caatinga nordestina. Em termos de rebanho efetivo a situação desta raça é crítica apesar de esforço de alguns criadores e pesquisadores para a preservação da raça (MELO, 2011).



Cavalo Nordestino (tropelnordestino.webnode.com.br)

3.1.2 Asininos

Também chamados de jumentos possuem altura mínima de 1,10m, cabeça ligeiramente alongada, pescoço fino, pelagem apatacada, orelhas longas, pescoços retos, crina e caudas grossas, possuem ainda cascos menores e mais arredondados do que os equinos. Dividem-se em dois troncos: o tronco europeu, *Equus asinus europeus*, provavelmente com origem na região Mediterrânea e o tronco africano, *Equus asinus africanus*, originário do norte da África, da bacia do Nilo ou na Abissínia (atual Etiópia). Estes animais chegaram a Europa trazidos pelos comerciantes gregos de vinho. Cristóvão Colombo na segunda viagem para as Américas levou os primeiros asininos para o continente Americano. Com relação à domesticação, prevalece a ideia de que o jumento, embora utilização posterior ao cavalo, na Europa, foi utilizado mais remotamente na África e na Ásia (ALMEIDA, 2009). A decadência dos jumentos bem como dos demais equídeos, começou com a introdução dos motores usados nos carros. Ainda segundo Almeida (2009), com a diminuição da utilização destes animais, os mesmos passaram a ser abandonados á deriva, o que fez com que se reproduzissem indiscriminadamente e hoje são encontrados em grande número. O mesmo autor afirma que na região Nordeste, concentra-se o maior numero de asininos. As raças mais criadas no país são: a raça Cardão (Estado do Ceará-

Região Nordeste), jumento Nordestino (região Nordeste), o jumento Paulista (estado de São Paulo-Região sudeste) e o jumento Pega (Estado de Minas Gerais - Região sudeste).



Jumento Nordestino (blogs.diariodonordeste.com.br)

3.1.3 Muares

Nomeados popularmente como mulas e burros estes são fruto de cruzamentos entre equinos e asininos, e estes animais são, geralmente, estéreis. Possuem orelhas grandes, bem como corpo de tamanho pequeno a médio. Acredita-se que esse cruzamento era realizado desde a antiguidade no intuito de obter uma raça com características desejáveis para serviços de tração, esporte ou até mesmo lazer. Os muares provaram ter boa adaptabilidade ao trabalho duro, não exigindo tantos cuidados especiais se comparados a outras espécies. Além da força física, os muares possuem um maior período de vida e são muito menos exigentes quanto à alimentação fornecida se comparados aos cavalos. Silva (2012) afirma que, a audição é um sentido bastante desenvolvido nos muares. A prova disto é a facilidade e rapidez com que estes animais assimilam comandos no processo da doma de sela e no desempenho dos serviços de tração. São condicionados com rapidez: a virar, parar, recuar, e caminhar com breves comandos de voz. Os muares são eficientes ao se locomoverem ao longo de trilhas estreitas, sinuosas, pedregosas, acidentadas e íngremes de regiões de montanhas.

Sob quaisquer circunstâncias associadas ao perigo, o mular é um animal prudente, sem demonstrar reações afoitas, típicas dos equinos.



Mulas Nordestinas (debemtevi.spaceblog.com.br)

3.2 Importância dos Equídeos

Usado unicamente como meio de transporte durante muitos anos, os equídeos têm conquistado outras áreas de atuação, com forte tendência para lazer, esportes e até terapia. Uma de suas principais funções, contudo, continua sendo o trabalho diário nas atividades agropecuárias, onde aproximadamente cinco milhões de animais são utilizados, principalmente, para o manejo do gado bovino (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento-MAPA, 2013). A geração de força motriz e a lida com o gado estão intimamente relacionadas com a atividade pecuária, que em muitos países contribui significativamente para o produto interno bruto nacional (Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura - FAO, 2010). Segundo Almeida *et al.* (2010), o complexo do agronegócio equino no Brasil movimentava cerca de R\$ 7,5 bilhões e gera cerca de 3,2 milhões de empregos diretos e indiretos. Ainda de acordo com esses autores, destacam-se também no agronegócio equino os vários fornecedores de insumos, produtos e serviços para a criação, como medicamentos, rações, selas e acessórios, forrageamento, veterinários, treinadores e pesquisa. Além de sua ligação com a pecuária comercial, a atividade possui uma forte inter-relação com setores ligados ao lazer, à cultura, ao esporte e ao ecoturismo (MATTOS *et al.*, 2009). Como exemplo tem-se as vaquejadas que acontecem tradicionalmente na região Nordeste, onde utilizam cavalos na derrubada do boi.

Os remanescentes da raça equina Nordestina dizem respeito àquelas populações de cavalos locais, distribuídas e adaptadas principalmente ao semiárido da Região Nordeste do Brasil (MELO *et al.*, 2011). Muitas dessas espécies possuem características peculiares de interesse humano, onde observamos sua importância seja em aspecto histórico, social ou econômico. A própria história do Nordeste mostra que as principais espécies de equídeos tiveram seu papel importante no desenvolvimento da região, mesmo que em um clima pouco favorável ao desenvolvimento da agropecuária (SANTOS *et al.*, 2005; LIMA, 2007). Além da lida com o gado, as raças de equídeos do Nordeste desenvolveram aptidão de sela, carga e tração devido a sua grande resistência e rusticidade.

3.3 Situação Atual dos Equídeos

De acordo com o Ministério da agricultura (2013), o Brasil possui o maior rebanho de equinos na América Latina e o terceiro mundial. A maior população brasileira de equinos encontra-se na região Sudeste, logo em seguida aparecem às regiões Nordeste, Centro-Oeste, Sul e Norte. Porém, segundo uma análise feita pela FAO (2010) baseada no Banco Mundial de Dados sobre Recursos Genéticos Animais para Agricultura e Alimentação (DAD-IS), 20% do total de raças registradas estão classificadas como em “situação de risco”. Acredita-se que esse número ainda seja maior. Ainda segundo esse relatório, estima-se que existam cerca de 570 raças locais de equinos no mundo, e que estas estão entre as espécies de mamíferos com mais alta proporção em situação de risco (23% de todos os mamíferos domésticos). Dados apresentados no Estudo do Complexo do Agronegócio Cavalos (2006) apontam que em 2004 a tropa brasileira era constituída aproximadamente por 5.78 milhões de cabeças equinas. Ainda segundo dados apresentados neste estudo, no período 2004 a 2006, verifica-se uma clara tendência de diminuição no número de equinos no País. Esse mesmo comportamento é observado nos principais estados criadores, além disto, percebe-se que a tropa se deslocou em direção as regiões Centro-Oeste e Norte.

Em estudos realizados no estado da Paraíba (Região Semiárida Brasileira) estimou-se que o efetivo dos principais equídeos considerados no estudo vem sofrendo decorrente declínio de 2004 a 2010, um decréscimo de até 13,65% ao final do período (Sousa 2012). As espécies de Asininos apresentou um decréscimo ainda mais acentuado, em relação às outras espécies equíneas consideradas, um decréscimo de 21,45%, no mesmo período. Dentre os possíveis fatores que expliquem essa situação seria: a diminuição da utilização desses animais como meio de transporte o que levaria ao abandono desses animais e conseqüentemente a impossibilidade de serem incluídos no censo, já que a pesquisa realizada pelo IBGE não contabiliza animais soltos.

Para Egito (2002), existem diversos fatores importantes a considerar que são responsáveis pela ameaça aos recursos genéticos animais. Dentre eles pode-se citar a larga produção homogênea de raças; cruzamentos desordenados com raças exóticas; políticas e estratégias de gestão desses recursos ineficiente; programas de controle de doenças mal elaborados (surto epidêmicos); catástrofes e emergências. Apesar da ameaça de erosão genética causada por esses fatores, programas mundiais de conservação têm sido desenvolvidos por várias organizações e diversos países. A FAO afirma que, a conservação dos recursos genéticos justifica-se por diversas razões entre elas: a) demanda por produtos e mudanças da produção animal não podem ser previstas. b) raças nativas fazem parte da história regional e particularidade de dada região em virtude disse justifica a preservação. c) são raças que despertam a curiosidade, portanto podem ser potenciais

para o turismo. d) Não exigem alimentação e manejo de boa qualidade (EGITO, 2007; OLIVEIRA, 2008). Para Gómez et al. (2010), são três as principais razões que justificam esforços para a manutenção da diversidade genética das raças animais: razões culturais e históricas; razões biológicas e econômicas; e razões científicas.

4. METODOLOGIA

Tomou-se como amostra os nove estados brasileiros que são abrangidos pelo clima Semiárido bem como seus municípios (**Figura 1**). Esses 1.135 municípios foram agrupados e assim analisados, em 34 mesorregiões (**Tabela 1**). Realizou-se uma pesquisa tipo quantitativa documental, na qual se comparou as mesorregiões dos estados considerados. Os dados foram obtidos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Considerou-se as informações referentes à Pesquisa Pecuária Municipal (PPM) realizada e disponibilizada anualmente no site do IBGE. Analisou-se o efetivo de equinos, asininos e muares no período de 2004 e 2010.

Elaborou-se um banco de dados no programa Microsoft Excel (v. 2007) e organizados em planilhas individuais para cada grupo de animais por mesorregiões. Essa mesma plataforma foi utilizada para realizar somatório e também para a inserção de gráficos. Os dados foram analisados com o programa de software PRISM vers. 6 (GraphPad, Califórnia, EUA). Usou-se “Box blots” para a estatística descritiva. O teste U de Whitney-Mann foi aplicado para analisar diferenças populacionais entre 2004 e 2010, sendo o valor de $P = 5\%$.

Figura 1- Região do Semiárido Brasileiro.



Tabela 1- Estados do Semiárido brasileiro, suas respectivas mesorregiões, áreas e número de municípios.

Estado	Mesorregiões	Área (km ²)	Nº de municípios
Alagoas	Agreste	5. 739	12
	Leste	13.240,60	2
	Sertão	8.633,10	25
Subtotal 1		21.931,09	39
Bahia	Centro-Norte Baiano	81. 354,221	70
	Extremo Oeste	116. 786,918	9
	Nordeste Baiano	56. 335,147	48
	Vale São-Franciscano	115. 860,250	24
	Centro-Sul Baiano	128. 472,722	104
	Metropolitana	11. 241,060	6
Subtotal 2		405.776,09	261
Ceará	Jaguaribe	18.451,03	20
	Centro-Sul Cearense	9.944,01	14
	Metropolitana	3.759,94	4
	Norte	21.059,21	26
	Sul	14. 800,193	25
	Noroeste	34.560,53	30
	Sertões	46.250,68	30
Subtotal 3		129.872,30	149
Minas Gerais	Norte	128.454,11	86
Subtotal 4		128.454,11	86
Pernambuco	Agreste	24. 400	65
	São Francisco	24.531.50	16
	Mata	8.641	1
	Sertão	32.450	41
Subtotal 5		25.186,41	123
Piauí	Centro-Norte	55.273,71	62
	Sudeste	45.910,33	65
	Norte	22.152,10	31
	Sudoeste	128.193,04	62
Subtotal 6		251.529,19	220
Rio Grande do Norte	Agreste	9. 367,384	42
	Leste Potiguar	6. 451,841	6
	Oeste	21. 167,130	61
Subtotal 7		36.986,36	109

Continuação:

Tabela 1- Estados do semiárido brasileiro, suas respectivas mesorregiões, áreas e número de municípios.

Estado	Mesorregiões	Área (km²)	Nº de municípios
Sergipe	Agreste	5.926,1	8
	Sertão	-	15
	Leste	8.028	6
Subtotal 8		6.728,90	29
Paraíba	Agreste	12.914,07	43
	Borborema	15.572,89	43
	Sertão	22.720,48	83
Subtotal 9		51.207,44	169
TOTAL	34	1.008.604,53	1.135

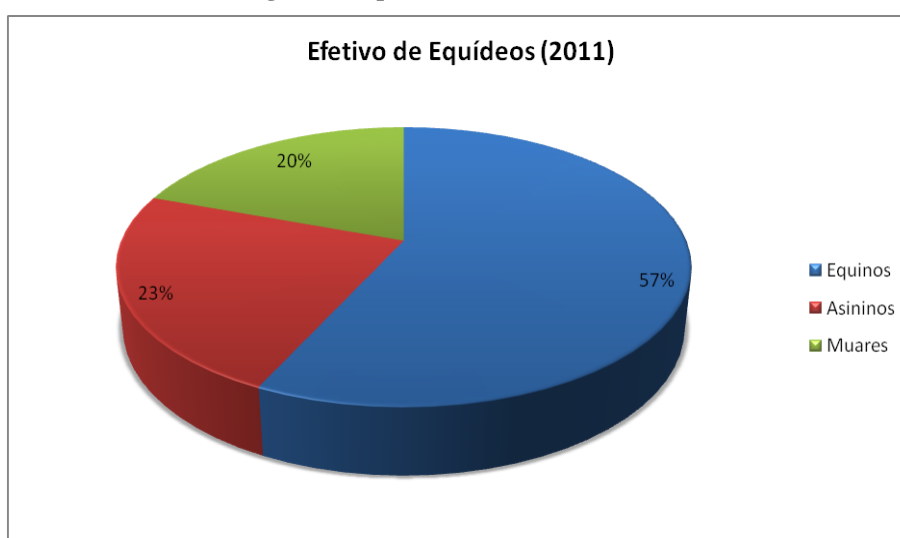
Subtotais 1: Alagoas; 2: Bahia; 3: Ceará; 4: Minas Gerais; 5: Pernambuco; 6: Piauí; 7: Rio Grande do Norte; 8: Sergipe; 9: Paraíba.

5. RESULTADOS

5.1 Efetivo de Equídeos

Considerando as espécies equídeas existentes no Semiárido brasileiro, os equinos representam a espécie de maior número de cabeças, seguidas respectivamente pelos asininos e muares **GRÁFICO 1**).

Gráfico 1- Porcentagem de Equídeos nos Estados do Semiárido brasileiro (2011).



5.1.1 O Efetivo de Equinos

Com relação aos Equinos, comparando os anos de 2004 e 2010 observa-se de um modo geral, que houve decréscimo na maioria dos estados estudados (**GRÁFICO 2**). Considerando o número total de equinos no Semiárido, houve um decréscimo de 3,8% no período estudado, sendo o Estado do Piauí o único que apresentou uma variação significativa no número de cabeças no período estudado, um decréscimo de quase 26% (**TABELA 2**). Quando analisadas as mesorregiões do único estado do Semiárido brasileiro que apresentou uma variação significativa, o estado do Piauí foi possível notar no período estudado, um decréscimo em todas as quatro mesorregiões (**GRÁFICO 3**).

Tabela 2: Número de cabeças (2004 e 2010), variação em porcentagem e intervalo de confiança de Equinos nos Estados do Semiárido Brasileiro.

Estados	Número de equinos		Comparação entre 2004 e 2010	
	2004	2010	Variação %	Valor de P
Alagoas	29.060	29.600	(+) 1,8%	0,5931
Bahia	417.136	406.367	(-) 2,5%	0,6843
Ceará	121.209	119.772	(-) 1%	0,8794
Minas Gerais	130.925	118.943	(-) 9%	0,3123
Pernambuco	92.191	113.247	(+) 18,5%	0,1357
* Piauí	* 150194	* 111647	* (-) 25,7%	* 0,0003
Rio Grande do Norte	30.870	33.095	(+) 6,7%	0,2184
Sergipe	32.805	34.636	(+) 5,3%	0,796
Paraíba	38.175	35.076	(-) 8,1%	0,5179
Total	1.042,565	1.002,383	(-) 3,8%	-

P: intervalo de confiança; (+): acréscimo; (-): decréscimo; *: estado com decréscimo significativo.

Gráfico 2- Efetivo de equinos nos estados do Semiárido Brasileiro (2004-2010).

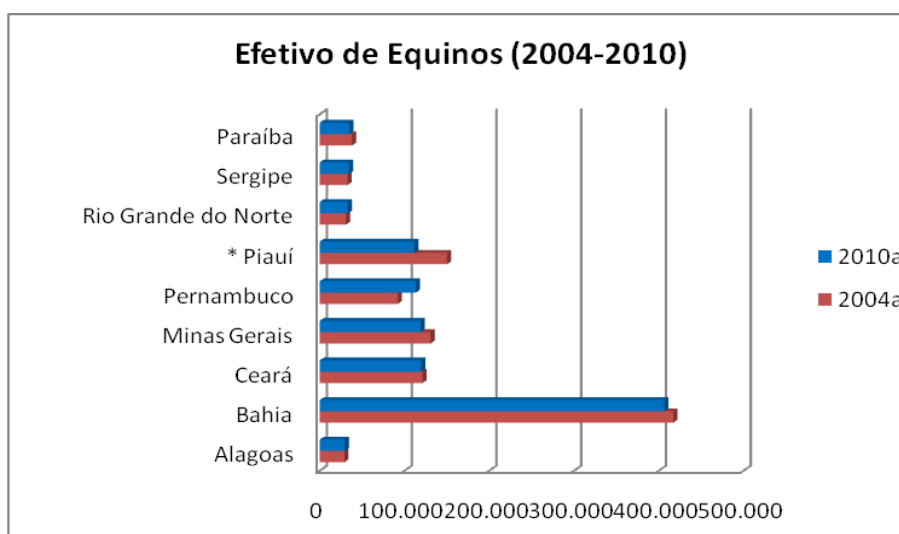
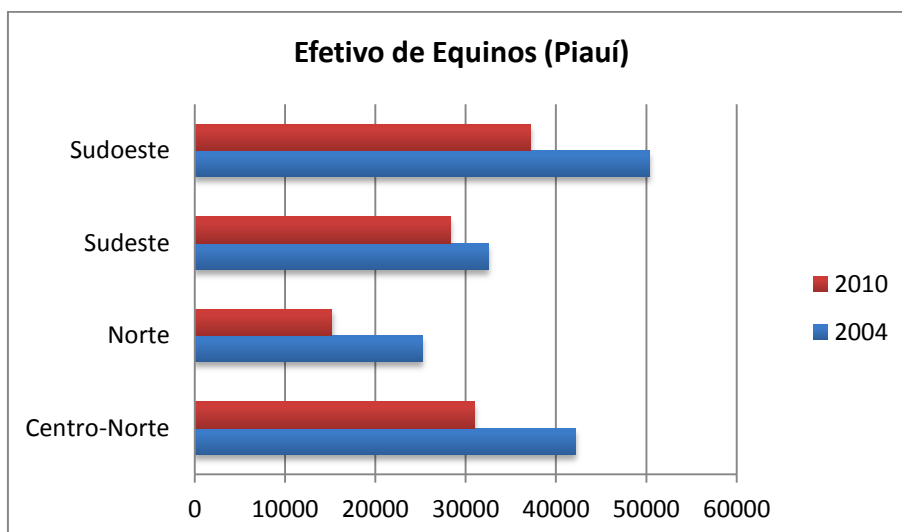


Gráfico 3- Efetivo de equinos nas mesorregiões do Piauí (2004-2010).



5.1.2 O Efetivo de Asininos

No que diz respeito ao efetivo de asininos de um modo geral, ao considerar o número total nos anos de 2004 e 2010, foi possível notar que em sete dos nove estados estudados, houve um decréscimo no número de cabeças da espécie estudada, sendo, portanto esta a espécie de equídeo com maior decréscimo de seu efetivo no Semiárido brasileiro no período estudado (**GRÁFICO 4**). Considerando o número total de asininos no Semiárido, houve um decréscimo de 17,8% entre os anos de 2004 e 2010, porém apenas os Estados do Piauí e Paraíba apresentaram uma variação significativa no seu efetivo de asininos no mesmo período, um decréscimo de 40,3% e 21,4% respectivamente (**TABELA 3**). Quando analisadas as mesorregiões dos estados do Semiárido brasileiro que apresentaram uma variação significativa, no efetivo de asininos entre os anos de 2004 e 2010 foi possível notar que o estado do Piauí apresentou um decréscimo no número de cabeças asininas em todas as suas quatro mesorregiões (**GRÁFICO 5**) o mesmo efeito foi observado no estado da Paraíba, onde suas três mesorregiões apresentaram decréscimo no seu efetivo no mesmo período (**GRÁFICO 6**).

Tabela 3: Número de cabeças (2004 e 2010), variação em porcentagem e intervalo de confiança de asininos nos Estados do Semiárido Brasileiro.

Estados	Número de asininos		Comparação entre 2004 e 2010	
	2004	2010	Variação %	Valor de P
Alagoas	8.127	9.427	(+) 13,8%	0,3269
Bahia	232.925	191.308	(-) 17,9%	0,1146
Ceará	180.902	173.427	(-) 4%	0,6862
Minas Gerais	16.355	14.295	(-) 12,6%	0,5049
Pernambuco	100.777	96.807	(-) 3,9%	0,5671
* Piauí	* 205.323	* 122.531	* (-) 40,3%	* 0,0001
Rio Grande do Norte	49.027	42.459	(-) 13,4%	0,694
Sergipe	6.018	8.266	(+) 27%	0,3595
* Paraíba	* 48.191	* 37.890	* (-) 21,4%	* 0,0053
Total	847.645	696.410	(-) 17,8%	-

P: intervalo de confiança; **(+):** acréscimo; **(-):** decréscimo; ***:** estado com decréscimo significativo.

Gráfico 4- Efetivo de asininos nos estados do Semiárido Brasileiro (2004-2010).

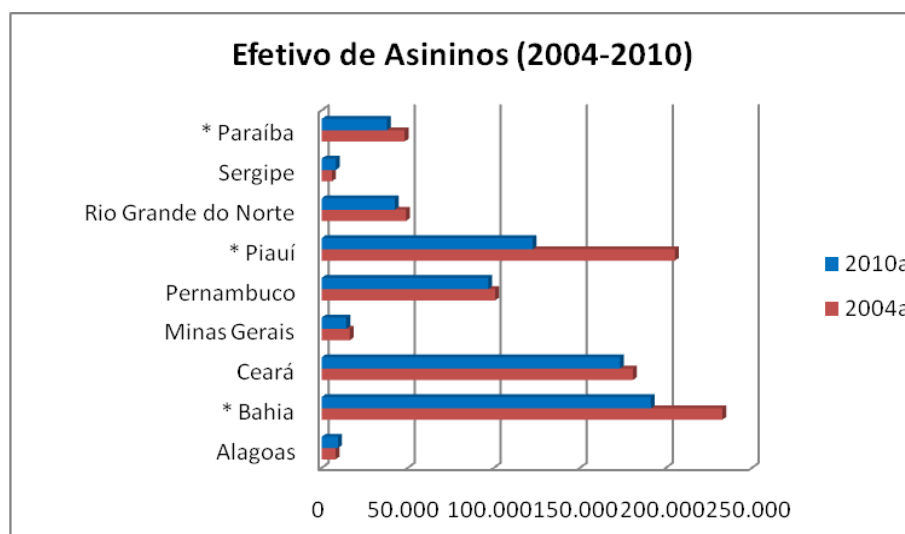


Gráfico 5- Efetivo de asininos nas mesorregiões do Piauí (2004-2010).

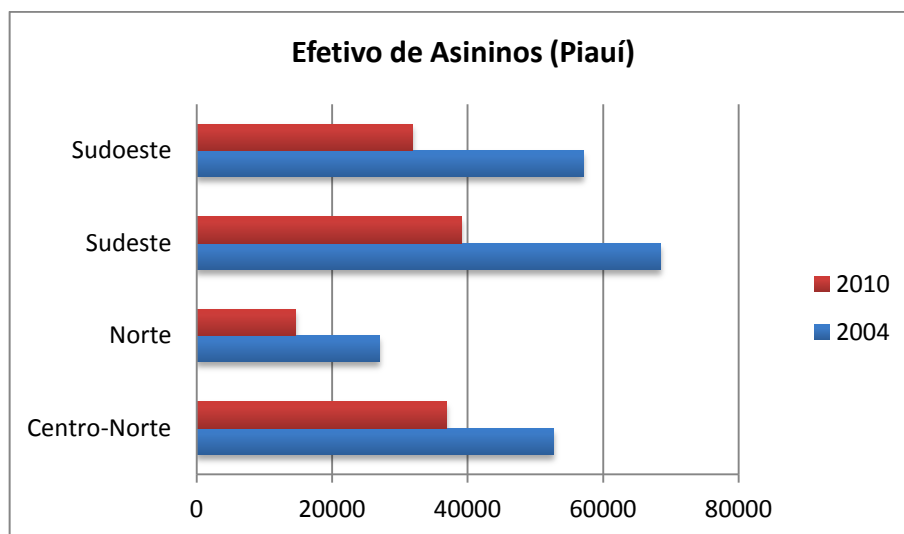
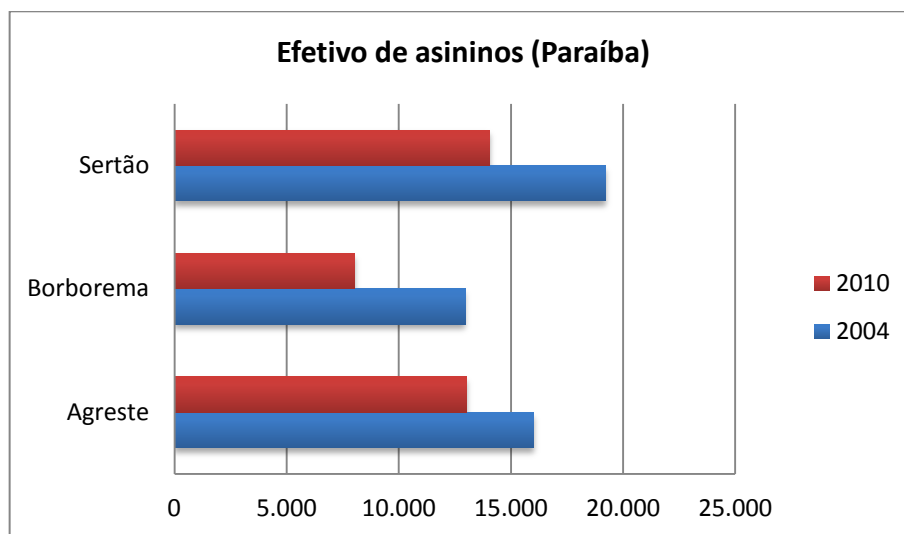


Gráfico 6- Efetivo de asininos nas mesorregiões do Paraíba (2004-2010).



5.1.3 O Efetivo de Muare

De um modo geral, ao considerar o número total de muare, foi possível notar que cinco dos nove estados do Semiárido brasileiro, sofreram decréscimo no número de cabeças da espécie estudada entre os anos de 2004 e 2010 (**GRÁFICO 7**). Considerando o número total de muare no Semiárido, ouve um decréscimo de 7,9% no período estudado, porém o Piauí foi o único estado que apresentou um decréscimo significativo no número de cabeças de muare no mesmo período, um decréscimo de 20,5% (**TABELA 4**). Quando analisadas as mesorregiões do único estado do

Semiárido brasileiro que apresentou uma variação significativa, o estado do Piauí, observou-se um decréscimo do efetivo em todas as suas quatro mesorregiões (**GRÁFICO 8**).

Tabela 4: Número de cabeças (2004 e 2010), variação em porcentagem e intervalo de confiança de Muare nos Estados do Semiárido Brasileiro.

Estados	Número de muare		Comparação entre 2004 e 2010	
	2004	2010	Variação %	Valor de P
Alagoas	9.195	7.806	(-) 15%	0,9268
Bahia	145.323	133.397	(-) 8,2%	0,1846
Ceará	68.906	70.492	(+) 2,2%	0,696
Minas Gerais	45.392	32.208	(-) 29%	0,0647
Pernambuco	34.920	37.061	(+) 5,8%	0,8044
* Piauí	* 38045	* 30261	* (-) 20,5%	* 0,008
Rio Grande do Norte	15.997	16.272	(+) 1,7%	0,614
Sergipe	4.596	5.455	(+) 15,7%	0,7841
Paraíba	18.381	17.606	(-) 4,2%	0,7813
Total	380.755	350.558	(-) 7,9%	-

P: intervalo de confiança; (+): acréscimo; (-): decréscimo; *: estado com decréscimo significante.

Gráfico 7- Efetivo de muare nos estados do Semiárido Brasileiro (2004-2010).

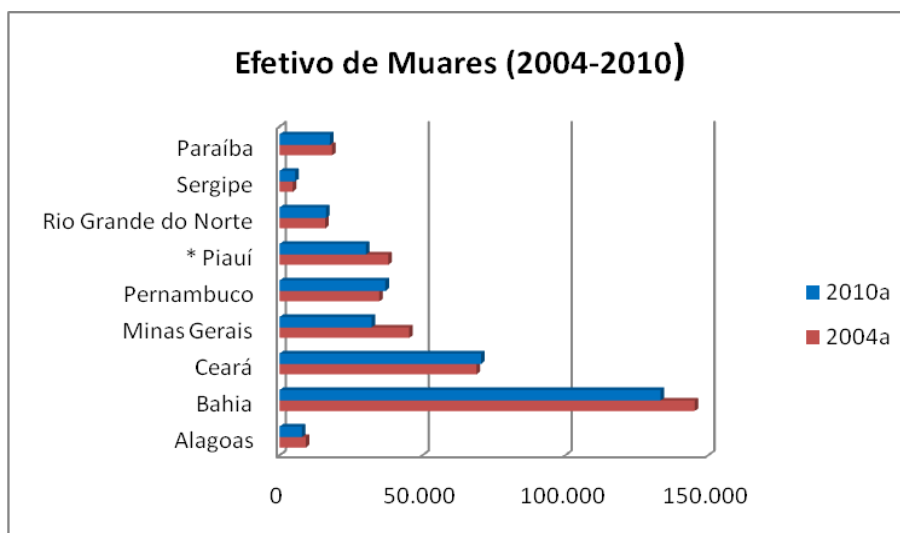
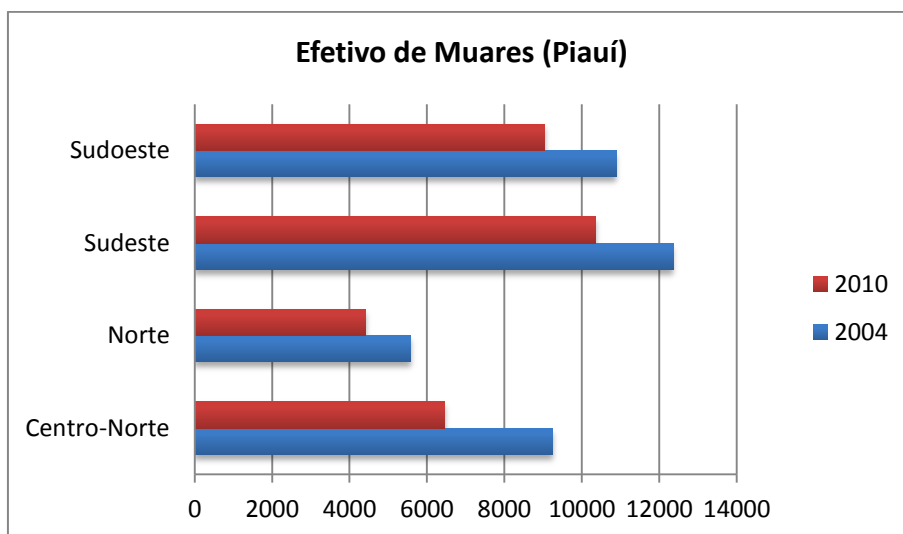


Gráfico 8- Efetivo de muares nas mesorregiões do Piauí (2004-2010).



6. DISCUSSÃO

De modo geral, as espécies de equídeos em estudo (equinos, asininos e muares) vêm sofrendo perdas no seu efetivo na região Semiárida brasileira entre os anos de 2004 e 2010, sendo que o mais acentuado decréscimo ocorreu entre os asininos, espécie que apresentou decréscimo de quase 18% em seu número total. No que diz respeito a sua distribuição é possível notar que as perdas são mais acentuadas nas tropas referentes ao Estado do Piauí, destacando que o mesmo apresentou decréscimo no número de cabeças nas três espécies de equídeos estudadas, totalizando 33% a menos no número total de equídeos no período estudado. Os estados da Paraíba, Bahia, Minas Gerais, Ceará e Rio Grande do Norte também sofreram decréscimo no seu efetivo. Apenas os estados de Alagoas, Pernambuco e Sergipe não sofreram decréscimo no seu número total de equídeos no período estudado. O último estado citado não apresentou decréscimo no seu efetivo em nenhuma das espécies estudadas, neste mesmo período, fato este único no Semiárido brasileiro.

Vários fatores atuando em conjunto podem ser responsáveis pela perda de grande parcela dos recursos genéticos animais. Talvez o maior deles seja a interferência do homem no meio ambiente e no manejo desses animais. Vários autores descrevem que os equídeos foram utilizados como o primeiro meio de transporte em várias civilizações, e em outras foram utilizados também em serviços de carga e tração. No entanto, nota-se que houve uma diminuição da utilização desses animais para esses fins, o que pode ser um fator significativo para o notório decréscimo no número desses animais. Um indicativo desta constatação são os dados do Departamento Nacional de Trânsito referente à evolução da frota de veículos automotores no período em questão. Em 2010 o número de veículos, na maioria dos estados estudados, quase que duplicou com relação ao ano de 2004. Em 2010 houve um crescimento de 5.973,378 veículos na frota dos estados pertencentes ao Semiárido brasileiro (DENATRAN, 2013). Observa-se a possível troca da força animal por meios mecânicos, o que em parte permite a redução da lotação animal nas pastagens nativas e cultivadas do Semiárido e também uma menor competição por forragens e outros produtos para a pecuária.

Por outro lado, essa substituição da força animal por meios mecânicos requer a utilização de fontes não renováveis de energia para o funcionamento dessas máquinas, que geralmente possuem um custo elevado e prejudicam o meio ambiente. Há também a perda da eficiência e força de tração para a agricultura, já que os animais são muito mais resistentes que as máquinas e também levam vantagem de locomoção, até mesmo, em regiões de superfície adversa. A substituição leva também ao abandono, o que pode ser outro indicativo da redução no número desses animais, já que a pesquisa realizada pelo IBGE não contabiliza os animais que foram abandonados pelos seus

proprietários. Quando este abandono ocorre em vias públicas resultam no aumento do número de acidentes envolvendo veículos e equídeos. Segundo dados do Departamento de Polícia Rodoviária Federal, em 2007, nos Estados do Semiárido brasileiro, ocorreram 1.776 acidentes ocasionados por animais soltos nas rodovias, acidentes estes que resultaram em 42 mortes (DPRF, 2013). Esses dados mostram claramente o grande problema ocasionado pelo abandono desses animais.

Outro fator importante a ser considerado que pode ter contribuído para o decréscimo no número de cabeças equíneas no período estudado é o abate desses animais para utilização de sua carne como alimento humano. No Brasil a produção de carne de equídeos afastados do trabalho tem por destino a exportação, já que, existe o preconceito contra este tipo de carne o que torna o mercado interno inexpressivo mesmo a venda sendo permitida para consumo público (RODRIGUES et. al., 2004). Mesmo com o consumo interno muito pequeno, o Brasil é um dos maiores exportadores deste tipo de carne no mundo. Segundo dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2013), em 2012 o país exportou 2.375,9 toneladas de carne de equídeos, resultando em US\$ 6,7 milhões em vendas para Bélgica (principal comprador), África do Sul, Espanha, Finlândia, Itália, Japão e Países Baixos.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível observar que a situação da população de equídeos apresentou um saldo negativo do efetivo total de 2010 com relação ao efetivo de 2004. Esse decréscimo foi observado principalmente entre os asininos, sendo menor entre os equinos e muares, sendo este decréscimo, significativo em alguns Estados. Destaca-se a situação do Estado do Piauí que apresentou decréscimos significantes no número total das três espécies estudadas.

Esse estudo possibilita o acesso a informações importantes para o diagnóstico de problemas que interferem na variação do efetivo de equídeos nessa região. É também uma pesquisa que permite desenvolver e colocar em ação o planejamento de programas de preservação desses animais. Revela a variação da importância social desses animais para a região ao longo do tempo. A quantidade de informações torna esse tipo de estudo rico para os mais variados tipos de análise, por outro lado é necessário julgar a qualidade das mesmas já que se limitam a subjetividade de dados já manipulados por terceiros.

Torna-se necessária a realização de pesquisas mais aprofundadas para se elencar possíveis motivos que levam a variação do efetivo de equídeos, principalmente aquelas responsáveis pela diminuição do número desses animais, e que visem à importância social, a preservação ambiental e a conservação dessas espécies.

8. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ALMEIDA, F. Q.; SILVA, V. P. **Progresso Científico em Equideocultura na 1ª Década do Século XXI**. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 39, p. 119-129, 2010.

ALMEIDA, L. D. **Diversidade Genética de Raças Asininas Criadas no Brasil, Baseada na Análise de Locos Microsatélites e DNA Mitocondrial**. 2009. Dissertação (Mestrado em Ciências Animais) – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

SUDENE. Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste. **Área de atuação**. Disponível em: <<http://www.sudene.gov.br>>. Acesso em: 28 de Janeiro de 2013.

DENATRAN. Departamento Nacional de Trânsito. **Frota de Veículos**. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br/frota.htm>>. Acesso em: 17 Maio 2013.

DPRF. Departamento de Polícia Rodoviária Federal. **Estatística-Relatório de acidentes x tipo**. Disponível em: <<http://www.dprf.gov.br/PortalInternet/estatistica.faces>>. Acesso em 21 Maio 2013.

EGITO, A. A. **Diversidade genética, ancestralidade individual e miscigenação nas raças bovinas no Brasil com base em microsatélites e haplótipos de DNA mitocondrial: subsídios para a conservação**. Tese de Doutorado. Universidade de Brasília – DF, 2007.

EGITO, A. A.; *et al.* **The Brazilian Genetic Resources Conservation Programm**. Arca. Zootec.51: 39-52. 2002.

Food and Agriculture Organization (FAO). **Situação Mundial dos Recursos Genéticos Animais para Agricultura e Alimentação**. Versão Resumida. Brasília: FAO (Embrapa), 2010.

GÓMEZ, M. D.; MOLINA, A.; GÓMEZ, M.; CERVANTES, I.; VALERA, M. [2010]. **La Conservación y mejora genética de laraza Pottoka**. Disponível em: http://www.pottoka.info/files/galeria/cons_mejora_pottoka.pdf. Acesso em: 26 ago. 2010.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção Pecuária**. Rio de Janeiro, 2013.

INSA-Instituto Nacional do Semiárido. **O Semiárido**. Disponível em:<<http://insa.gov.br/>>. Acesso em: 28 de Janeiro de 2013.

LIMA, R. A. de S. **Evolução da Tropa de Equinos e sua Correlação com o Rebanho de Bovinos no Brasil**. Londrina: SBEASR, 2007, p. 3.

LIMA, R. A. de S.; *et al.* **Estudo do Complexo do Agronegócio Caval**. Piracicaba: ESALQ/USP, 2006.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br>. Acesso em: 26 Janeiro 2013.

MATTOS, P. de; *et al.* **O Perfil Empreendedor do Criador de Caval**. Campo Grande: SOBER, 2009.

MELO, J. B. **Caracterização Zoométrica do Remanescente da Raça Equina Nordestina nos Estados de Pernambuco e Piauí**. Recife: UFRPE, 2011.

MELO, J. B.; *et al.* **Zoometric Study of Nordestino Horse Breed From Floresta City in Pernambuco State (Brazil)**. AICA 1: 71-74, 2011.

OLIVEIRA, A. P. F. **Caracterização genética do gado crioulo pé-duro do Piauí, através de marcadores microssatélites**. Tese defendida a Faculdade de Ribeirão Preto, 112p.: il; Ribeirão Preto, 2008.

PIRES, D. A. F; *et al.* **Diversidade Genética de Remanescentes do Caval**. IX Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal: João Pessoa, 2012.

RODRIGUES, T.P.; SILVA, T.J.P.; CARVALHO, E.C.Q.; FREITAS, M.Q.; PAULINO, F.O. **Caracterização do processo de *rigor mortis* em músculos de equinos e maciez da carne**. Ciência Rural: Santa Maria, 2004, p. 1225-1230.

RURAL BR PECUÁRIA. **Notícias sobre pecuária: exportação de carne de cavalo.** Disponível em: <<http://pecuaria.ruralbr.com.br/noticia/2013/06/brasil-vai-exportar-carne-de-cavalo-para-russia-anuncia-ministro-da-agricultura-4179987.html>>. Acesso em: 30 Jul. 2013.

SANTOS, A. S.; *et al.* **Descrição do Manejo Geral de Cavalos Pantaneiros na Região do Pantanal.** Corumbá: Embrapa, 2005.

SANTOS, S. A.; *et al.* **Origin of the Pantaneiro Horse in Brazil.** Arch. Zootec. 41 (extra): 371-381. 1992, p. 372.

SILVA, A. L. F. **Hábitos Peculiares de Comportamento dos Asininos e Muares.** Associação Brasileira dos Criadores de Jumento Pêga. Disponível em: <<http://www.abcjpega.com.br/artigos.php?id=5>> Acesso em: 14 out. 2012.

SOUSA, L. O. **Análise Populacional dos Equídeos no Semiárido Paraibano.** Campina Grande: UEPB, 2012.