



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

LEONARDO DE OLIVEIRA SOUSA

**ANÁLISE POPULACIONAL DOS EQUÍDEOS NO SEMIÁRIDO
PARAIBANO**

**CAMPINA GRANDE – PB
2012**

LEONARDO DE OLIVEIRA SOUSA

**ANÁLISE POPULACIONAL DOS EQUÍDEOS NO SEMIÁRIDO
PARAIBANO**

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.

Orientador: Prof. Mathias Weller

S725a Sousa, Leonardo de Oliveira.
Análise populacional dos equídeos no Semiárido
Paraibano. [manuscrito] / Leonardo de Oliveira Sousa. – 2012.

21 f.: il. color.

Digitado.

**Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em
Ciências Biológicas) – Universidade Estadual da
Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde,
2012.**

“Orientação: Prof. Dr. Mathias Weller, Departamento de
Ciências Biológicas.”

1. Equinos. 2. Asininos. 3. Muare. 4. População
animal. I. Título.

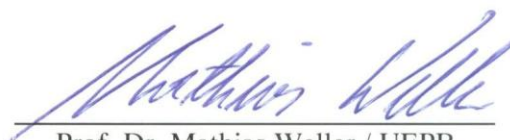
CDD 21. ed. 636.1

LEONARDO DE OLIVEIRA SOUSA

ANÁLISE POPULACIONAL DOS EQUÍDEOS NO SEMIÁRIDO PARAIBANO

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.

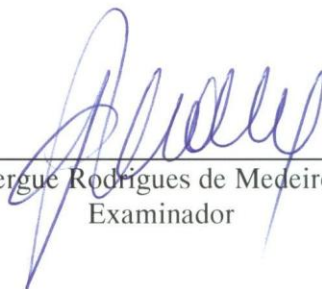
Aprovado em 20/11/2012.



Prof. Dr. Mathias Weller / UEPB
Orientador



Dr.ª Patricy de Andrade Salles / INSA
Examinadora



Dr. Geovergue Rodrigues de Medeiros / INSA
Examinador

ANÁLISE POPULACIONAL DOS EQUÍDEOS NO SEMIÁRIDO PARAIBANO

SOUSA, Leonardo de Oliveira.

RESUMO

Os remanescentes das espécies de equídeos do Nordeste brasileiro dizem respeito principalmente àquelas populações locais de cavalos, jumentos e burros; que estão adaptadas e desenvolveram papel fundamental na formação econômica, social e histórica da região. Devido a sua rusticidade e resistência ao ambiente pouco favorável do semiárido são utilizados no transporte, sela, carga e tração. Estima-se que existam cerca de 570 raças locais de equídeos no mundo. O Brasil possui a terceira maior população do mundo, com destaque para o Nordeste, que além de equinos, concentra o maior registro de asininos e muares. O objetivo desse trabalho foi analisar a situação da população das principais espécies de equídeos (equinos, asininos e muares) e elencar os possíveis motivos que levaram a variação do seu efetivo. Os dados foram obtidos da Pesquisa Pecuária Municipal de 2004 a 2010, realizada periodicamente pelo IBGE. Levou-se em consideração o efetivo de equinos, asininos e muares na região abrangida pelo semiárido no estado da Paraíba. As principais espécies de equídeos vêm sofrendo diminuições do seu efetivo. O Sertão paraibano foi a mesorregião da Paraíba que apresentou maiores perdas do efetivo de equídeos. Entre as espécies analisadas, os asininos sofreram a maior redução do seu efetivo total. A análise da situação da população das espécies de equídeos mais importantes para a região mostrou um saldo negativo do efetivo total de 2010 com relação ao efetivo de 2004. Esse estudo permite ter um embasamento prático para o planejamento de programas de preservação dessas espécies.

PALAVRAS-CHAVE: Efetivo. Cavalos. Jumentos. Burros.

ANALYSIS OF THE POPULATION OF EQUIDAE IN SEMIARID REGION OF PARAÍBA

SOUSA, Leonardo de Oliveira.

ABSTRACT

The remaining species of equines of the Brazilian Northeast represent primarily to those local populations of horses, donkeys and mules, which are adapted to the semiarid region and developed a key role in shaping economic, social and historical life of the region. Traditionally they were used for transport, saddle, load and traction. It is estimated that there exist approximately 570 local breeds of equines and Brazil has the third largest population in the world, especially in the Northeast, which in addition to horses, has the largest registry of donkeys and mules. The aim of this study was to analyze the situation of the population of major species of equines (horses, donkeys and mules) and analyse their population dynamics in a defined time period of the last decade. Data were obtained from the Municipal Livestock Survey from 2004 to 2010, held periodically by the IBGE. The study took into account the actual numbers of horses, donkeys and mules in the semiarid region covered by the state of Paraíba. Results show that equine populations suffered an decrease over a time period of six years. The loss was greatest in the backlands and less strong in the central part of Paraíba and the donkeys suffered the largest reduction. The analysis of the situation of the population of equines that were important for the region showed a negative balance comparing population sizes between 2004 and 2010. The present study represents a practical basis for the development of conservation programs of equines species.

KEYWORDS: Population size. Horses. Donkeys. Mules.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	6
1.1 A História dos Equídeos.....	6
1.2 Importância dos Equídeos.....	6
1.3 Os Principais Equídeos.....	7
1.3.1 Equinos.....	7
1.3.2 Asininos.....	8
1.3.3 Muares.....	8
1.4 Situação Atual dos Equídeos.....	9
2 METODOLOGIA.....	10
3 RESULTADOS.....	12
3.1 Efetivo de Equídeos.....	12
3.1.1 O Efetivo de Equinos.....	14
3.1.2 O Efetivo de Asininos.....	15
3.1.3 O Efetivo de Muares.....	16
4 DISCUSSÃO.....	18
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	19
6 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	20

1 INTRODUÇÃO

1.1 A História dos Equídeos

A grande diversidade de recursos genéticos animais existentes é resultado tanto do processo de seleção natural nas diferentes condições ambientais do nosso planeta bem como da domesticação pelo homem, inicialmente, pelas civilizações asiáticas e europeias ao longo de milhares de anos. Acredita-se que os cavalos 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 *et al.*, 1992).

Na América do Sul, a introdução do cavalo 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 cavalos, iniciou-se em 1535 através de Duarte Coelho, donatário da Capitânia de Pernambuco (LIMA *et al.*, 2006). Segundo Egito *et al.* (2002), a partir do século XIX e início do século XX houveram importações de raças de animais consideradas exóticas no intuito de cruzar com raças locais e criar raças mais produtivas. Esses cruzamentos indiscriminados resultaram na erosão das raças locais.

1.2 Importância dos Equídeos

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. Inicialmente eram utilizados como principal meio de transporte. De modo geral, o manejo dos cavalos sempre foi feito de maneira integrada com os bovinos (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.

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 (FAO, 2010). Segundo Almeida *et al.* (2010), o complexo do agronegócio equino no Brasil movimenta 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, ferrageamento, 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.

1.3 Os Principais Equídeos

O grupo dos equídeos compreende os cavalos (*Equus caballus*), os jumentos (*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. Cromossomos de número ímpar conferem alterações na meiose, dificultando a viabilidade dos gametas.

1.3.1 Equinos

Os cavalos são animais, geralmente, de grande porte. Internacionalmente, todo cavalo abaixo de 1,47m é considerado um pônei. 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 espécies de cavalos, especialmente aquelas localizadas no Nordeste, foram abatidos de forma intensiva para exportação, castrados e outros acasalados indiscriminadamente com outras raças e animais sem padrão racial (PIRES *et al.*, 2012). Atualmente os equinos possuem grande importância, são utilizados no Brasil principalmente na área militar, no agronegócio, na equoterapia, nos esportes como o hipismo, pega-de-boi, rodeio, no turismo, em exposições e eventos, para exportação tanto do animal vivo quanto da carne e curtume, entre outros.

1.3.2 Asininos

Os 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 a deriva, o que fez com que se reproduzissem indiscriminadamente, e hoje são encontrados em grande número.

1.3.3 Muares

As mulas e burros 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.

Segundo Silva (2012), 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 muar é um animal prudente, sem demonstrar reações afoitas, típicas dos equinos.

1.4 Situação Atual dos Equídeos

Dados atuais (FAO, 2010) baseada no Banco Mundial de Dados sobre Recursos Genéticos Animais para Agricultura e Alimentação (DAD-IS) revelam que 20% do total de raças registradas estão classificadas como em “situação de risco”. Acredita-se que esse número ainda seja maior, provavelmente por causa da falta de credibilidade em alguns programas de caracterização dessas espécies bem como a ausência deles em alguns países. Ainda segundo esse relatório, estima-se que existam cerca de 570 raças locais de equídeos 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). A população mundial de equinos esta distribuída nos continentes da seguinte forma: África (7,7%); América (57,2%); Ásia (23,6%); Europa (10,8%) e Oceania (0,7%). Estudos apontam para a redução do efetivo desses animais principalmente em países da Ásia e da Europa (ALMEIDA *et al.*, 2010; FAO, 2010).

O Ministério da Agricultura (2012), afirma que 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. Destaque para o Nordeste, que além de equinos, concentra maior registro de asininos e muares. De acordo com dados do IBGE (2004 *apud* LIMA *et al.*, 2006), a tropa brasileira era constituída por 5.787.250 equinos. No período analisado por Lima *et al.* (2006) verificou-se uma clara tendência de diminuição no número de equinos no País. Esse mesmo comportamento é observado nos principais estados criadores. Além disto, o estudo revelou que a tropa se deslocou em direção as regiões Centro-Oeste e Norte.

Atualmente, 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 (EGITO *et al.*, 2002).

O objetivo desse trabalho foi analisar a situação da população das principais espécies de equídeos na região do semiárido paraibano no período de 2004 a 2010 e elencar os possíveis motivos que levaram a variação do seu efetivo.

2 METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa documental através de tabelas estatísticas disponibilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), referentes à Pesquisa Pecuária Municipal (PPM) realizada anualmente e disponibilizada publicamente em seu *site*.

Foram analisados os números de equinos, asininos e muares no período de 2004 até o ano de 2010. Tomou-se como amostra os municípios paraibanos que são abrangidos pelo clima semiárido. O déficit hídrico característico deste clima é o maior entrave à ocupação de atividades ligadas à pecuária. É um clima com longos períodos secos e chuvas ocasionais concentradas em poucos meses do ano. Comparou-se o Sertão, Borborema e Agreste Paraibano, que são mesorregiões do estado que possuem municípios abrangidos pelo clima semiárido (**Figura 1**).

As mesorregiões foram criadas pelo IBGE e é utilizada para fins estatísticos e não constitui, portanto, uma entidade política ou administrativa. O Sertão Paraibano é a terceira mais populosa mesorregião do estado, dividida em sete microrregiões, que, juntos, abrigam 83 municípios, sendo a mesorregião com o maior número de municípios paraibanos. Patos se destaca nessa mesorregião devido sua enorme importância econômica e populacional, juntamente com as cidades de Sousa e Cajazeiras. O Sertão compreende uma extensa área formada de terras baixas em relação às elevações da Borborema. A Borborema é a menos populosa, formada pela união de quatro microrregiões que compartilham 44 municípios. A Borborema constitui num conjunto de terras elevadas, estendendo-se desde o norte do Estado de Alagoas até o sul do Estado do Rio Grande do Norte. A parte leste da Borborema recebe chuvas vindas do litoral, o que vai influenciar no seu clima e vegetação – são os brejos úmidos. O restante da Borborema está sob o domínio do clima quente e seco semelhante ao Sertão. É nessa região onde nascem os rios que deságuam no oceano Atlântico. O Agreste Paraibano é a segunda mais populosa do estado, formada pela união de 66 municípios agrupados em oito microrregiões. No agreste, permanece o binômio gado-picultura e ainda continua como região fornecedora de alimento. Nas áreas mais secas predominam as pastagens naturais que favorecem a presença da pecuária extensiva.

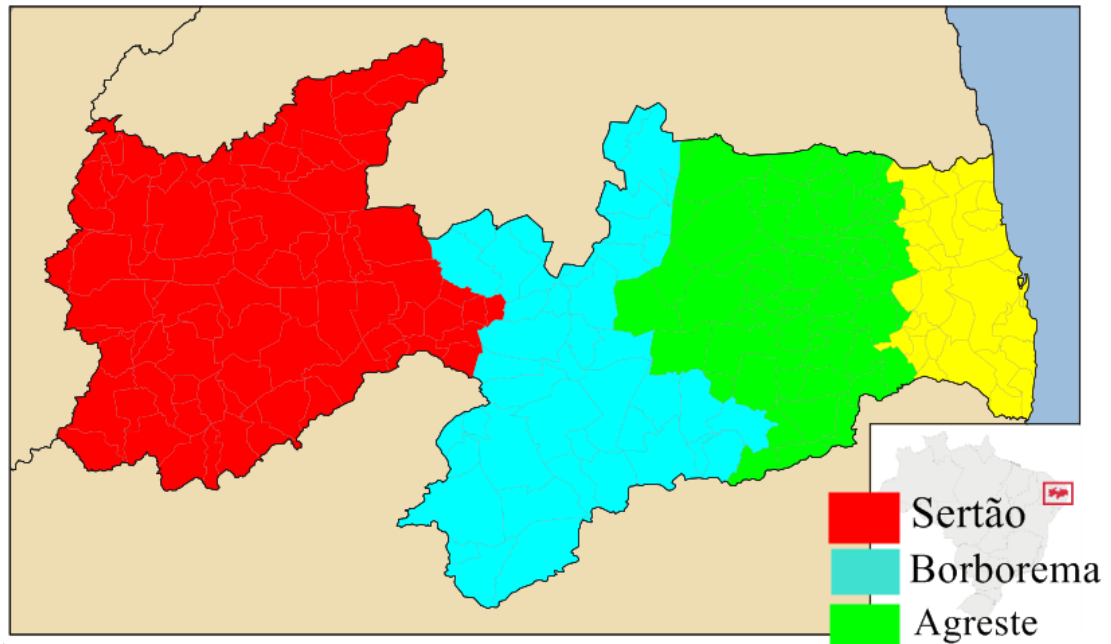


Figura 1 – Mesorregiões do Estado da Paraíba

O banco de dados foi elaborado originalmente no programa Microsoft Excel (v. 2007) e organizados em planilhas individuais para cada grupo de animais. Essa mesma plataforma foi utilizada para realizar somatório e também para a inserção de gráficos. A média anual do efetivo por municípios bem como os seus respectivos desvios padrão foi realizado com o programa SPSS Statistics (v. 17.0). Foi feita a comparação das médias dos anos de 2004 e 2010 nesse mesmo programa, e para analisar esses dois grupos utilizou-se do teste T de Student que é um teste de hipóteses para médias. Foram considerados valores significativos àqueles menores ou iguais a 0,05 e não significativo àqueles maiores que 0,05. Para a confecção do mapa da distribuição espacial do efetivo do estado (**Figura 3**) foi utilizado o programa Quantum GIS (v. 1.7.0) fazendo a comparação dos dados dos anos de 2004 e 2010.

3 RESULTADOS

3.1 Efetivo de Equídeos

A quantidade dos principais equídeos considerados nesse estudo (cabeças de equinos, asininos e muares) na região semiárida do estado da Paraíba vem sofrendo decorrentes diminuições do seu efetivo de 2004 a 2010 (**Figura 2**), um decréscimo de 13,65% ao final do período. A média variou entre 208,38 (± 222) e 179,95 ($\pm 185,5$) (Veja **Tabela 1**). Estatisticamente esta diferença é significativa ($p=0,03$).

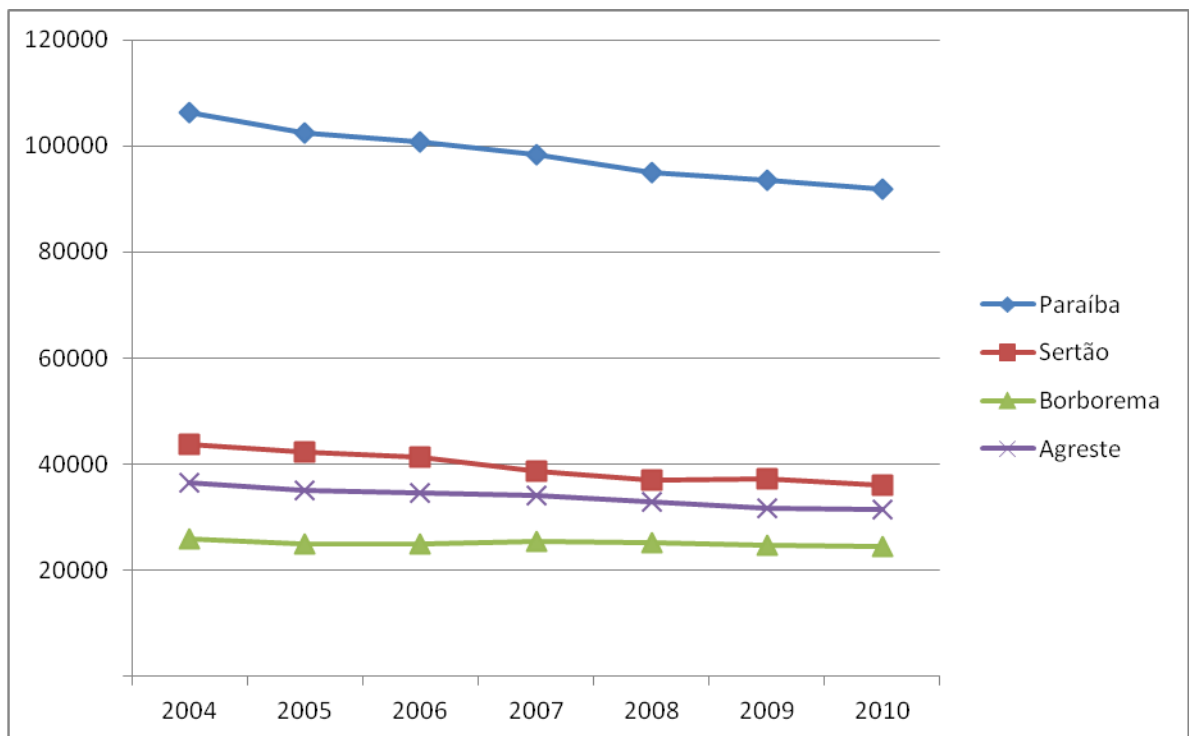


Figura 2 – Semiárido Paraibano: Efetivo de Equídeos (Equinos, Asininos e Muares).

Considerando as mesorregiões do estado, as quais compreendem a zona do clima semiárido, o Sertão paraibano foi o único que apresentou diminuição significativa ($p=0,01$) do número de equídeos, enquanto que essa diferença foi menor no Agreste e que praticamente permaneceu estável na Borborema (**Figura 2**). A média no Sertão paraibano variou entre 176,1 (± 154) e 144,4 ($\pm 115,5$), houve aí um decréscimo de 17,95% do número de animais no referido período. Já a diferença entre as médias da Borborema e Agreste, no referido período, foram pequenas e são consideradas não significativas pelo teste de significância (**Tabela 1**).

Observando a **Figura 3**, nota-se a diferença da distribuição espacial dos municípios em questão no ano de 2004 e depois em 2010. De acordo com os dados, é possível observar que o número de municípios com o maior número de cabeças de equídeos (>1.000) diminuiu de 26, no ano de 2004, para 19 municípios, em 2010. E é possível notar mais uma vez que

essa queda vem acontecendo principalmente no Sertão da Paraíba. Já o número de municípios com o menor número de cabeças de equídeos (<200) eram 21 no ano de 2004, aumentando para 29 em 2010. Em 2004 o município com o menor efetivo foi Marizópolis (75 cabeças de equídeos); e com o maior efetivo foi Campina Grande (4.470 cabeças de equídeos). Em 2010 os municípios com o menor e o maior número de animais permaneceram os mesmos, só que ambos apresentaram diminuição da sua tropa, mais acentuada em Campina Grande que passou a ter 3.700 cabeças de equídeos.

Tabela 1 - Efetivo total e médias de equídeos na Paraíba e suas mesorregiões.

	Paraíba		Sertão Paraibano		Borborema		Agreste Paraibano	
	1	2	1	2	1	2	1	2
2004	106.272	208,38	43.838	176,06	25.942	196,53	36.492	282,88
2005	102.360	200,71	42.392	170,25	24.906	188,68	35.062	271,80
2006	100.823	197,69	41.413	166,32	24.836	188,15	34.574	268,02
2007	98.440	193,02	38.787	155,77	25.521	193,34	34.132	264,59
2008	95.002	186,28	37.014	148,65	25.208	190,97	32.780	254,11
2009	93.580	183,49	37.117	149,06	24.796	187,85	31.667	245,48
2010	91.767	179,95	35.968	144,45	24.460	185,30	31.339	242,94

1 – Valor total do efetivo; 2 – Média por municípios.

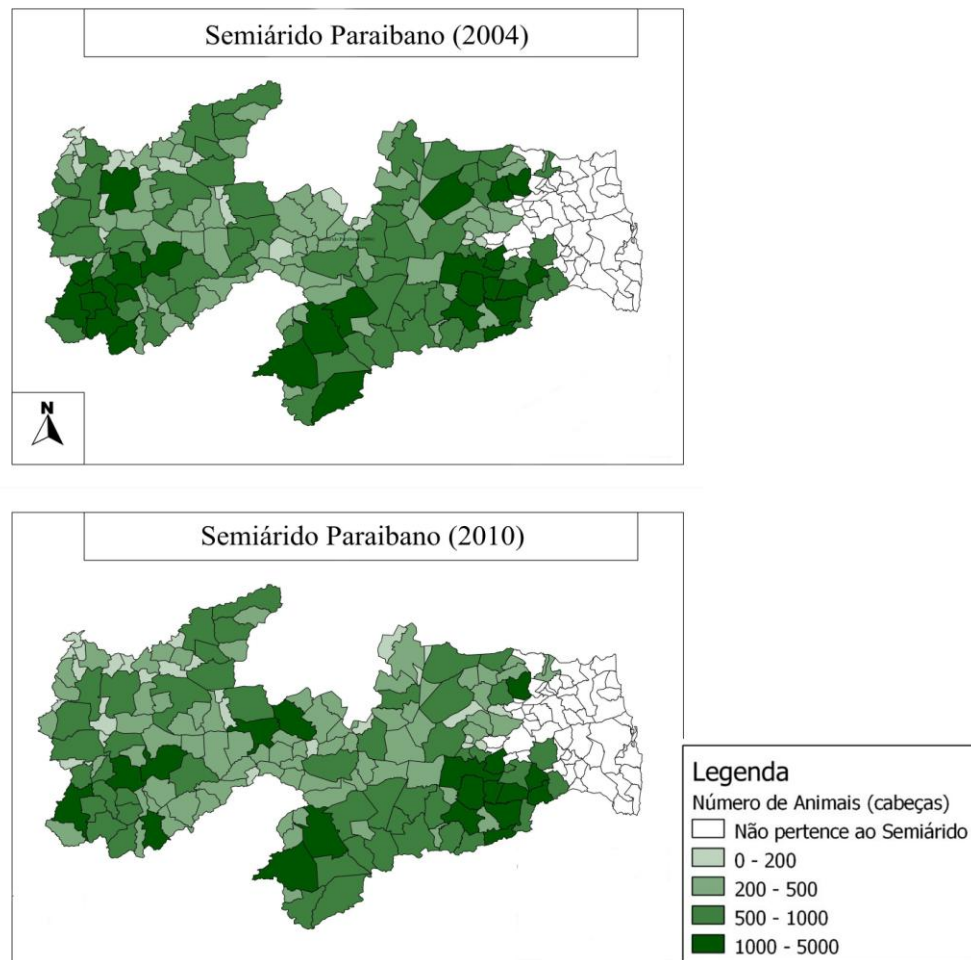


Figura 3 – Semiárido Paraibano (2004-2010): Distribuição municipal do efetivo de Equídeos (Equinos Asininos e Muares).

3.1.1 O Efetivo de Equinos

Os dados revelaram que, na região do semiárido da Paraíba, o número de cabeças de equinos em 2004 era de 38.655, com uma média por municípios estudados de 227,4 (**Figura 4; Tabela 2**). Em 2010 esse número diminuiu para 35.506 (decréscimo de 8,15%), com a diferença entre as médias não significativas ($p=0,44$).

O efetivo dos equinos no Sertão Paraibano segue a situação estadual, e mostra um pequeno decréscimo do seu efetivo nas regiões abrangidas pelo clima semiárido. O número de cabeças em 2004 era de 15.457, enquanto que em 2010 esse número passou para 14.050 (decréscimo de 9,1%). A diferença entre as médias dos municípios analisados não é significativa ($p=0,43$).

Na região da Borborema a diminuição do número de animais, assim como no Sertão, não foi tão expressiva. Em 2004 o número de cabeças de equinos era de 8.943, e em 2010 esse número diminuiu para 8.445 (decréscimo 5,57%). Com relação à diferença entre as médias do referido período, esta se mostrou não significativa para o caso ($p=0,75$).

Os dados referentes à região representada pelo Agreste Paraibano demonstraram seguir a mesma tendência das demais mesorregiões. O número de cabeças de equinos nessa região em 2004 era de 14.255, no entanto esse número passou para 13.011 em 2010 (houve um decréscimo de 8,73% no referido período). A diferença entre as médias nessa região também não foram significativas para os municípios em questão ($p=0,69$).

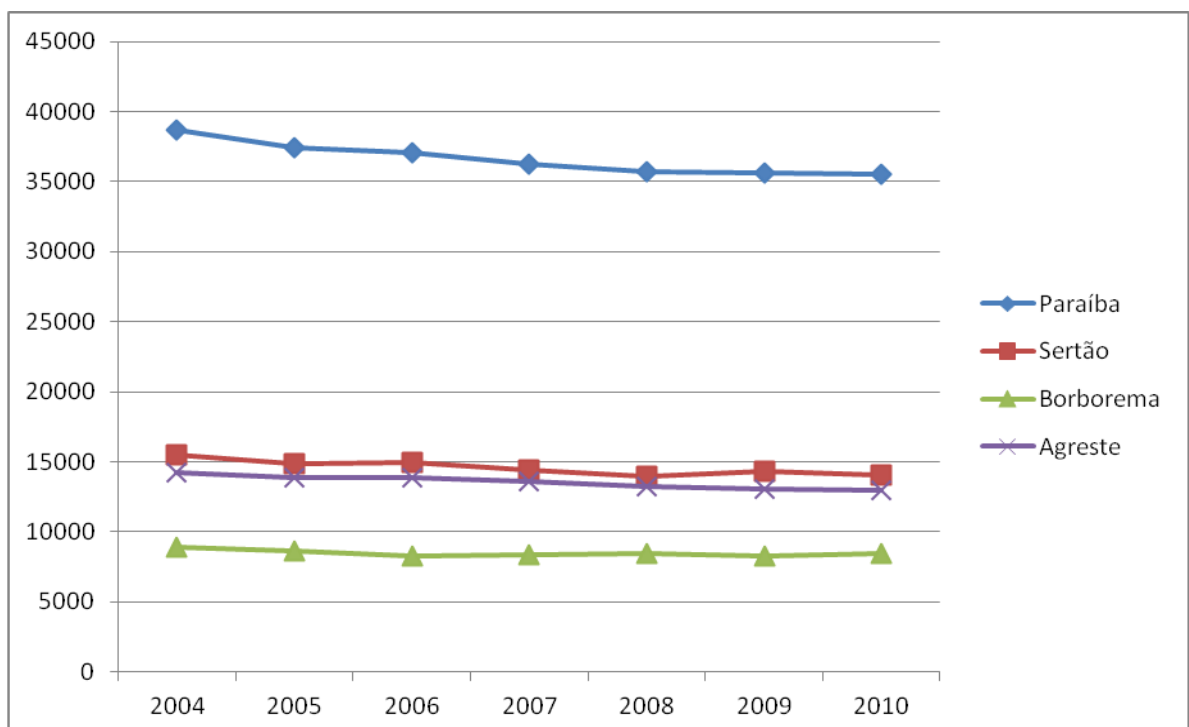


Figura 4 – Efetivo de Equinos na Paraíba e suas mesorregiões.

Tabela 2 – Efetivo total e médio de Equinos na Paraíba e suas mesorregiões.

	Paraíba		Sertão Paraibano		Borborema		Agreste Paraibano	
	1	2	1	2	1	2	1	2
2004	38.655	227,38	15.457	186,22	8.943	203,25	14.255	331,51
2005	37.407	220,04	14.908	179,61	8.592	195,27	13.907	323,41
2006	37.093	218,19	14.944	180,04	8.315	188,97	13.834	321,72
2007	36.255	213,26	14.370	173,13	8.330	189,31	13.555	315,23
2008	35.680	209,88	13.940	167,95	8.457	192,20	13.283	308,90
2009	35.647	209,68	14.294	172,21	8.295	188,52	13.058	303,67
2010	35.506	208,85	14.050	169,27	8.445	191,93	13.011	302,58

1 – Valor total do efetivo; 2 – Média por municípios.

3.1.2 O Efetivo de Asininos

O número de asininos no semiárido da Paraíba, no ano de 2004, era de 49.131 cabeças e esse número caiu para 38.580 cabeças no ano de 2010. Houve um decréscimo de 21,45% no final desse período (**Figura 5**). A diferença entre as médias variou de forma significativa (ver **Tabela 3**, $p=0,01$).

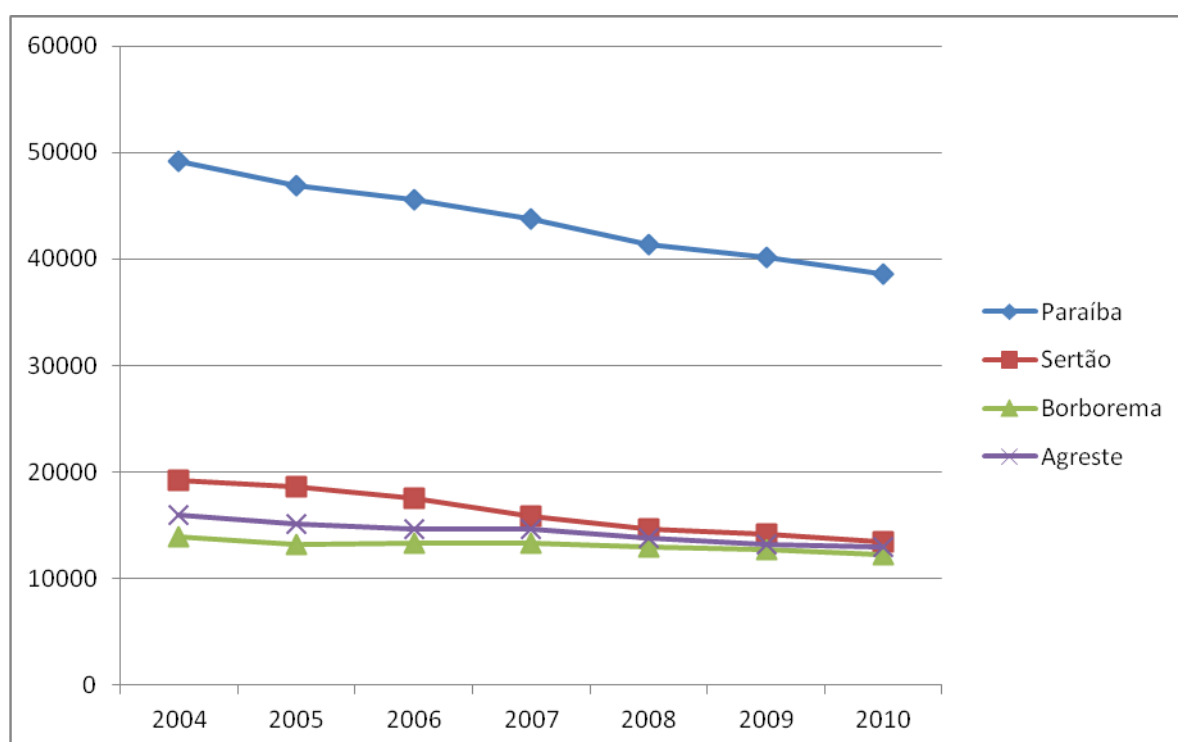


Figura 5 – Efetivo de Asininos na Paraíba e suas mesorregiões.

Analisando a situação dos asininos a partir das mesorregiões do estado da Paraíba, no que diz respeito ao Sertão Paraibano foi possível observar que o efetivo do rebanho nessa região também diminuiu. Enquanto que no ano de 2004 contava-se 19.233 cabeças de asininos, em 2010 esse número passou para 13.390. Essa região apresentou um decréscimo de

30,38% no último período referido. Logo a diferença entre as médias também foi significativa ($p=0,01$).

Já com relação à Borborema a diferença entre as médias não foi significativa ($p=0,28$). Contudo nessa região também houve diminuição do efetivo de asininos, que em 2004 apresentava 13.900 cabeças e, em 2010, o número de animais passou para 12.270. Ocorreu uma redução de apenas 11,73% no referido período.

No Agreste Paraibano o efetivo de asininos seguiu a mesma tendência de diminuição não significativa da região da Borborema ($p=0,35$). Em 2004 o número de animais era de 15.998, e em 2010 essa região apresentava 12.920 asininos. Houve uma queda de 19,24% no referido período.

Tabela 3 – Efetivo total e médio de Asininos na Paraíba e suas mesorregiões.

	Paraíba		Sertão Paraibano		Borborema		Agreste Paraibano	
	1	2	1	2	1	2	1	2
2004	49.131	289,00	19.233	231,72	13.900	315,90	15.998	372,04
2005	46.937	276,10	18.566	223,68	13.235	300,79	15.136	352,00
2006	45.565	268,02	17.532	211,22	13.348	303,36	14.685	341,51
2007	43.764	257,43	15.878	191,30	13.300	302,27	14.586	339,20
2008	41.372	243,36	14.671	176,75	12.907	293,34	13.794	320,79
2009	40.117	235,98	14.188	170,93	12.730	289,31	13.199	306,95
2010	38.580	226,94	13.390	161,32	12.270	278,86	12.920	300,46

1 – Valor total do efetivo; 2 – Média por municípios.

3.1.3 O Efetivo de Muas

O efetivo de muas na região do semiárido da Paraíba era de 18.486 em 2004, enquanto que em 2010 esse número diminuiu para 17.681. Houve um decréscimo de 4,35% no período de análise (**Figura 6**). Os dados revelaram que a diferença entre as médias não é significativa (ver **Tabela 4**, $p=0,65$).

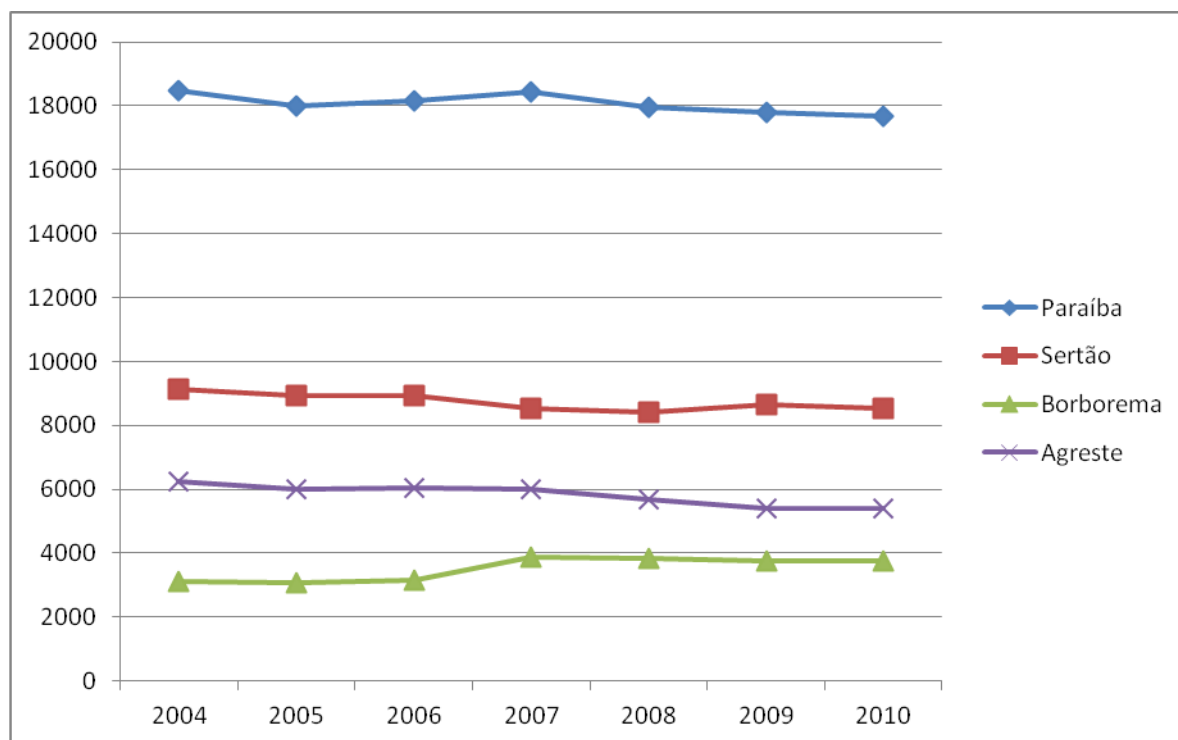


Figura 6 – Efetivo de Muares na Paraíba e suas mesorregiões.

Os dados do Sertão Paraibano também mostraram pequena diminuição do efetivo de muares naquela mesorregião. Em 2004 representam 9.148 cabeças, e em 2010 esse número era de 8.528 (diminuiu 6,78%). A diferença entre as médias também não é significativa ($p=0,61$).

Um fenômeno completamente diferente dos demais aconteceu na Borborema. De 2004 até 2007 o número de animais aumentou 25,56% ($n=792$). Logo após, o número de muares diminuiu para 3.745 no ano de 2010, representando uma diminuição de 3,75% (ver **Tabela 4**). Contudo a diferença entre as médias desses períodos não é significativa para a análise em questão ($p=0,48$).

Por fim, no Agreste Paraibano o número de muares em 2004 era de 6.239 e em 2010 o número de animais diminuiu para 5.408 cabeças, com um decréscimo de 13,32% ao final do período. Estudos estatísticos de significância mostraram também que a diferença entre as médias não foi significativa ($p=0,40$).

Tabela 4 – Efetivo total e médio de Muares na Paraíba e suas mesorregiões.

	Paraíba		Sertão Paraibano		Borborema		Agreste Paraibano	
	1	2	1	2	1	2	1	2
2004	18.486	108,74	9.148	110,21	3.099	70,43	6.239	145,09
2005	18.016	105,97	8.918	107,44	3.079	69,97	6.019	139,97
2006	18.165	106,85	8.937	107,67	3.173	72,11	6.055	140,81
2007	18.421	108,35	8.539	102,87	3.891	88,43	5.991	139,32
2008	17.950	105,58	8.403	101,24	3.844	87,36	5.703	132,62
2009	17.816	104,80	8.635	104,03	3.771	85,70	5.410	125,81
2010	17.681	104,00	8.528	102,74	3.745	85,11	5.408	125,76

1 – Valor total do efetivo; 2 – Média por municípios.

4 DISCUSSÃO

De modo geral, a população das principais espécies de equídeos em estudo vem sofrendo perdas da sua distribuição geográfica no estado da Paraíba. No que diz respeito a sua distribuição é possível notar que as perdas são mais acentuadas nas tropas referentes ao sertão paraibano. Em segundo lugar vem o Agreste, e logo depois a Borborema. As principais espécies de equídeos em estudo (equinos, asininos e muares) vêm sofrendo perdas em sua população, sendo que a mais acentuada ocorreu entre os asininos que houve uma diferença bastante significativa. Acredita-se que vários fatores atuam em conjunto e que são 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. Um indicativo desta constatação são os dados do Departamento Estadual de Trânsito da Paraíba (Detran – PB) referente à evolução da frota de veículos automotores no período em questão. Em 2010 o número de veículos, no estado, quase que duplicou com relação ao ano de 2004. Em 2010 houve um crescimento de 348.475 veículos a mais na frota do estado, um aumento anual de 13,77%, segundo o Detran. Observa-se que os equídeos têm sido substituídos por esses meios mecânicos na zona rural.

A troca da força animal por meios mecânicos por um lado 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 troca 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 desses animais em vias públicas, aumentando o número de acidentes envolvendo veículos e equídeos. A pesquisa realizada pelo IBGE não contabiliza os animais que foram abandonados pelos seus donos, e isso pode ser outro indicativo da redução desses animais.

O município de Campina Grande é conhecido por realizar feiras de animais e outros eventos que movimentam criadores de vários locais do estado, e até de outros estados. Nesse estudo ele foi considerado com o maior efetivo de equídeos, provavelmente devido à concentração desses criadores para a realização desses eventos durante as realizações das PPM.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os cavalos, os jumentos e os burros desenvolveram importantes tarefas para o homem seja no aspecto econômico, social ou histórico. Estes animais estão bem adaptados a condições adversas do clima semiárido que naturalmente outras raças exóticas não o estariam. São capazes de realizar com facilidade trabalhos de tração, carga e sela; exigindo até menos cuidados especiais se comparados a outros animais.

Uma grande parcela de raças de equídeos registradas já está classificada como em “situação de risco”. Alguns estudos demonstram uma clara tendência da diminuição do efetivo de equídeos no país. Embora existam diversos programas mundiais que pretendem conservar a rica diversidade de recursos genéticos animais, nota-se a diminuição de equídeos no que diz respeito à região abrangida pelo semiárido no estado da Paraíba.

A análise dos dados disponibilizados pelo IBGE possibilitou observar a perspectiva do desenvolvimento da população no estado. Foi possível observar que a situação da população das espécies de equídeos mostrou um saldo negativo do efetivo total de 2010 com relação ao efetivo de 2004. E essa diferença foi observada principalmente entre os asininos, sendo menor e não significativa entre os equinos e muares. A mesorregião onde houve mais perdas foi a do Sertão.

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.

É necessária a realização de pesquisas mais aprofundadas para se elencar quais os reais 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 daquelas espécies em situações mais críticas.

6 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 Microssatélites e DNA Mitocondrial**. 2009. Dissertação (Mestrado em Ciências Animais) – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

BRASIL. **Ministério da Agricultura**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br>> Acesso em: 10 de agosto 2012.

EGITO, A. A.; *et al.* **The Brazilian Genetic Resources Conservation Programm**. Arch. 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.

Governo do Estado da Paraíba. **Detran**. Disponível em: <<http://www.detran.pb.gov.br>> Acesso em: 3 nov. 2012.

LAZIA, Beatriz. Principais Características dos Muare. **Portal Agropecuário**. 24, mai. 2012. Disponível em <<http://www.portalagropecuário.com.br/>> Acesso em: 2 out. 2012.

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 Cavalos**. Piracicaba: ESALQ/USP, 2006.

MATTOS, P. de; *et al.* **O Perfil Empreendedor do Criador de Cavalos Crioulos no Estado do Rio Grande do Sul**. Campo Grande: SOBER, 2009.

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

PIRES, D. A. F; *et al.* **Diversidade Genética de Remanescentes do Cavalos Nordestino em 2 mesorregiões Norte e Centro-Norte do Estado do Piauí Através de Marcadores de Microssatélites**. IX Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal: João Pessoa, 2012.

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 Muare**. Associação Brasileira dos Criadores de Jumento Pêga. Disponível em: <<http://www.abcjpega.com.br/artigos.php?id=5>> Acesso em: 14 out. 2012.