

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
CAMPUS DE PATOS
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

MONOGRAFIA

**Estudo comparativo da anatomia da cérvix e quantificação de
carúnculas uterinas em cabras e ovelhas do município de Patos-PB**

EURICO JOSÉ BATISTA RIBEIRO DE SOUZA

2016



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
UNIDADE ACADÊMICA DE MEDICINA VETERINÁRIA
CAMPUS DE PATOS - PB

MONOGRAFIA

**Estudo comparativo da anatomia da cérvix e quantificação de
carúnculas uterinas em cabras e ovelhas do município de Patos-PB**

Eurico José Batista Ribeiro de Souza
Graduando

Prof^a. Dr^a. Norma Lúcia de Souza Araújo
Orientadora

Patos, julho de 2016

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO CSTR

S729e Souza, Eurico José Batista Ribeiro de
Estudo comparativo da anatomia da cervice e quantificação de carúnculas uterinas em cabras e ovelhas do município de Patos-PB / Eurico José Batista Ribeiro de Souza. – Patos, 2016.

25f.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, 2016.

“Orientação: Profa. Dra. Norma Lúcia de Souza Araújo”

Referências.

1. Morfometria. 2. Reprodução. 3. Ciclo estral. I. Título.

CDU 636.082

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
CAMPUS DE PATOS
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

Eurico José Batista Ribeiro de Souza
Graduando

Monografia submetida ao Curso de
Medicina Veterinária como requisito
parcial para obtenção do grau de
Médico Veterinário

Aprovado em: ___/___/___
Banca Examinadora:

Média:_____

Prof^a. Dr^a Norma Lúcia de Souza Araújo
Orientadora

Nota:_____

Prof. Dr. Carlos Enrique Peña Alfaro
Examinador I

Nota:_____

.....

Prof. Dr. Gildenor Xavier Medeiros
Examinador II

Nota:_____

Dedicatória

Dedico meu TCC para todos aqueles que fizeram do meu sonho real, me proporcionando forças para que eu não desistisse de ir atrás do que eu buscava para minha vida. Obrigado Deus, família, amigos.

AGRADECIMENTOS

Meus pais e irmã, tios, primos, que tanto me apoiaram e me aconselharam para poder completar esse árduo caminho.

Meus tios médicos veterinários, George Luis e Silvio Romero (in memorian), que foram neles em que eu me espelhei e vi a beleza do que é ser um Médico Veterinário.

Norma Lúcia de Souza Araújo, obrigado por todos ensinamentos passados a mim, me ajudou, aconselhou e estimulou nos estudos e na vida.

Gordo Gedeon e Thiaguinho, que mesmo em momentos em vários momentos importantes da minha vida os dois estavam lá, com suas brincadeiras e diversões, com conselhos sábios (nem sempre), ou apenas com sua presença.

Nauseabundos, José Aurélio, Vaqueiro, Cléssio, Isaac, Henrique, Thiago Alves, Thiago Dantas, Cearense que também me ajudaram a terminar essa tão importante etapa de minha vida.

Minha namorada, Clara Melissa, que me apoiou nessa jornada e me ajudou bastante nessa pesquisa.

Caique Cavalcante, Moises Vieira (Soldado), José Lucas (Barro), Ítalo Leal (Paulista), que de alguma forma me ajudaram a finalizar essa fase.

José Morais Pereira Filho, em que contribuiu bastante para o complemento desse trabalho.

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 - Valores médios da biometria da cérvice e quantificação de anéis cervicais e carúnculas em cabras e ovelhas no município de Patos–PB. 19
- Tabela 2 - Fase do ciclo estral em função da presença ou ausência do corpo lúteo em cabras e ovelhas no município de Patos-PB..... 21

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Aspecto anatômico do aparelho genital de ovelha no município de Patos-PB. A: Cérvix; B: Carúnculas.....	17
Figura 2: Aspecto anatômico dos anéis cervicais de cabra no município de Patos - PB.....	17
Figura 3: Método Panótico Rápido na coloração de Lâminas para citologia vaginal para determinação da fase do ciclo estral em ovelhas e cabras no município de Patos – PB.....	18

SOUZA, EURICO JOSÉ BATISTA RIBEIRO DE. Estudo comparativo da anatomia da cérvix e quantificação de carúnculas uterinas em cabras e ovelhas do município de Patos-PB. Patos – Paraíba, UFCG. 2016.
Monografia (Graduação em Medicina Veterinária).

O presente trabalho objetivou realizar um estudo anatômico, tendo como base a quantificação das carúnculas uterinas e a biometria da cérvix, fazendo uma comparação dos achados entre as espécies caprinas e ovinas. Ainda foi utilizado o método de citologia vaginal, como ferramenta de auxílio na identificação da fase do ciclo estral nas duas espécies avaliadas. Os resultados obtidos indicam que a quantidade de carúnculas apresenta grande variação entre as duas espécies avaliadas, e mesmo entre fêmeas de uma mesma espécie. A morfologia e morfometria da cérvix dessas espécies também é bastante variada, não havendo uma forma padrão, mesmo quando se compara as fases folicular e luteínica. A avaliação estatística dos resultados obtidos neste estudo é necessária para identificar a presença de diferenças significativas entre as duas espécies avaliadas.

Palavras- Chaves: Morfometria. Reprodução. Ciclo estral.

ABSTRACT

SOUZA, EURICO JOSÉ BATISTA RIBEIRO DE. Comparative study of the anatomy of the cervix and quantification of uterine caruncles in goats and sheep in the city of Patos-PB. Patos - Paraíba, UFCG. 2016. Monograph (Graduation in Veterinary Medicine)

This study aimed to carry out an anatomical study, based on the quantification of uterine caruncles and biometrics of the cervix, making a comparison of findings between the goat and sheep species. vaginal cytology method also was used as a tool in identifying the stage of the estrous cycle in both species evaluated. The results indicate that the amount of caruncles shows wide variation between the two species studied, and even among females of the same species. The morphology and morphometry of the cervix of these species is also quite varied, and there is a standard way, even when comparing the follicular phase and luteal. Statistical evaluation of the results obtained in this study is needed to identify the presence of significant differences between the two species evaluated.

Key – words: Morphometry. Reproduction. Estrous cycle.

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	11
2.1 Aspectos da anatomia do trato genital da fêmea.....	11
2.2 Ciclo estral dos ruminantes.....	13
2.3 Citologia vaginal como ferramenta para determinação da fase do ciclo estral.....	14
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	16
3.1 Local do experimento.....	16
3.2 Animais utilizados.....	16
3.3 Metodologia.....	16
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	19
5 CONCLUSÕES.....	23
6 REFERÊNCIAS.....	24

1 INTRODUÇÃO

A caprino e ovinocultura tem um papel de destaque no agronegócio brasileiro. Com um rebanho de mais de 22 milhões cabeças, onde, aproximadamente, 37% são caprinos e 63% ovinos. Esses números colocam o Brasil na posição 18 no ranking mundial de exportação de carne dessas espécies. Desse rebanho, a região Nordeste detém a maior parte, sendo 8.109.672 cabeças de caprinos e 10.126.799 de ovinos, com ênfase para os estados da Bahia, Pernambuco, Ceará, Piauí e Paraíba (MAGALHAES et al., 2014).

A criação dessas duas espécies contribui de forma significativa para o desenvolvimento sócio-econômico dessa região, no entanto, apesar de numericamente expressivo, a grande maioria desse rebanho apresenta baixo desempenho provocado pela ausência marcante de tecnologia, na maioria das vezes ocasionada pela pouca capacidade de investimento do produtor, ou até pelos resultados insatisfatórios que algumas biotecnologias, quando aplicadas a essas espécies.

Dentre as biotecnologias aplicadas a reprodução de caprinos e ovinos a inseminação artificial (IA) está em um patamar inferior ao alcançado para os bovinos. Dentre os fatores que contribuem para esse quadro está a natureza da anatomia da cérvix, especialmente em ovelhas que apresenta-se tortuosa, o que torna um desafio durante a inseminação pela via transcervical.

Ainda nesse contexto, o conhecimento dos diversos aspectos que envolvem a Fisiologia e a Anatomia do sistema genital, possibilita grandes avanços na aplicação de biotécnicas visando a melhoria do desempenho reprodutivo nessas espécies.

Com base nesses pressupostos o presente trabalho teve como objetivo realizar um estudo anatômico, tendo como base a quantificação das carúnculas uterinas e a biometria da cérvix, fazendo uma comparação dos achados entre as espécies caprinas e ovinas. Ainda foi utilizado o método de citologia vaginal, comparando o ciclo estral com as estruturas ovarianas presentes.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Aspectos da anatomia do trato genital da fêmea

Os ovários estão presentes na cavidade abdominal, desempenhando funções de produção de células e de hormônios (HAFEZ e HAFEZ, 2004). Diferente dos machos, as fêmeas têm seus ovários abastecidos com uma quantidade determinada de oócitos durante a fase fetal, a partir da puberdade esses amadurecerão e serão liberados no processo de ovulação, o restante irá se degenerar. Os hormônios produzidos são o estrógeno, responsável pelas mudanças físicas e comportamentais da fêmea e os prostágenos, que ajudam a preparar o útero para a implantação do óvulo e também a manter a gestação, caso haja fecundação (COLVILLE e BASSERT, 2010).

O útero é composto de dois cornos uterinos, um corpo e uma cérvix. Composto ainda o trato genital feminino há a tuba uterina e a vagina que desenvolvem-se a partir dos ductos de Müller. Nos ruminantes, cada corno se enrola ventralmente sobre si mesmo sendo que o primeiro giro convexo se volta dorsocranialmente (KÖNIG e LIEBICH, 2011).

A parede uterina é formada por três camadas, uma camada mucosa, o endométrio (parte interna); uma camada muscular, o miométrio (parte mediana) e uma camada serosa, o perimétrio (parte externa). O endométrio reveste o lúmen do útero e nesse local estarão presentes várias glândulas endometriais (COLVILLE e BASSERT, 2010).

As glândulas endometriais estão presentes entre as carúnculas e se projetam no endométrio. Elas são estimuladas de acordo com o a fase do ciclo reprodutivo. Durante o estro as glândulas aumentam seu tamanho e aumentam também a sua secreção, devido à ação da progesterona liberada pelo corpo lúteo. As secreções produzidas pelas glândulas uterinas fornecem um ambiente favorável para a sobrevivência e capacitação dos espermatozoides (HAFEZ E HAFEZ, 2004).

As carúnculas uterinas estão presentes no endométrio dos ruminantes. São estruturas em forma de cogumelo que servem de fixação das membranas embrionárias ainda na gestação (FRANDSON et al., 2008).

Quando a fêmea está prenhe as carúnculas (parte materna) se conectam com os cotilédones (parte fetal) formando o placentoma. As carúnculas estão dispostas em quatro fileiras em cada corno uterino e estarão maiores no meio do corno, enquanto as menores estarão próximas aos ovários e a cérvix. As carúnculas dos ovinos possuem um formato côncavo enquanto nos caprinos, as mesmas são convexas (GRUNERT e EBERT, 1990).

DYCE, WENSING e SACK (2010) afirmam que o ruminantes possuem aproximadamente 40 carúnculas organizadas em 4 fileiras. GETTY e GROSSMAN (1986) diz que os ruminantes possuem aproximadamente 100 carúnculas. Já KÖNIG e LIEBICH (2011) afirmam que existem em torno de 80 a 120 carúnculas em vacas. PRESTES e LANDIM-ALVARENGA (2012) diz que as vacas possuem em média 120 cotilédones e as ovelhas em torno de 80. PEDRAZA e BLANCO (1953) afirmam que as vacas possuem aproximadamente 100 carúnculas.

A cérvix é um órgão fibroso e sua estrutura possui um lúmen tubular que se projeta caudalmente a vagina conectando ao útero, formado por pregas circulares e estruturas em forma de anéis, chamado de anéis cervicais (FRANCO et al, 2014). A cérvix tem função protetora de grande parte do sistema reprodutor feminino e permanece firmemente fechada durante a maior parte do ciclo estral, assim como durante toda a gestação. Estará aberta na fase de estro, quando os anéis se abrirão permitindo a passagem dos espermatozoides, e no momento em que a fêmea estiver em trabalho de parto. Durante a gestação, a cérvix pode se apresentar até oito vezes o seu tamanho em massa, isso se deve em consequência de vários fatores, como o aumento da vascularização associado a um influxo de células inflamatórias (CRUZ JÚNIOR, 2006).

Ainda, a cérvix também tem a função de evitar o trânsito de espermatozoides, quando a fêmea está na fase de estro, e tomar parte na seleção de células espermáticas viáveis (HAFEZ e HAFEZ, 2004), e a invasão bacteriana no útero, sendo, portanto, importante na manutenção de um ambiente uterino saudável (KÖNIG e LIEBICH, 2011). É importante ressaltar que a vagina dos ovelhas possuem pregas que podem produzir espaços cegos ao redor da entrada da cérvix (CRUZ JÚNIOR, 2006).

O canal cervical produz um muco, uma secreção serosa que serve, basicamente, como um tampão, ocluindo o canal. A secreção é estimulada pelo estrógeno e inibido pela progesterona. Além da função de tampão, a secreção da cérvix tem função de cristalização, elasticidade, viscosidade, fluidificação e espessamento (HAFEZ e HAFEZ, 2004).

2.2 Ciclo estral nos ruminantes

O ciclo estral é o período que vai do momento em que uma fêmea entra na fase do estro até o início do próximo estro. O ciclo é controlado pelos hormônios da hipófise, o hormônio luteinizante (LH) e o hormônio folículo estimulante (FSH). Esses dois hormônios fazem com que haja estímulo nos ovários e que as células reprodutivas sejam maturadas e liberadas. O estrógeno é responsável pelas características do cio e a progesterona é responsável pelas alterações no ambiente uterino que vão viabilizar a gestação (COLVILLE e BASSERT, 2010).

Os caprinos e ovinos são estacionais poliéstricos, onde estes animais têm sua cria em uma determinada época do ano, na primavera. Essa estação sexual varia de acordo com a extensão do dia, raça e nutrição (HAFEZ e HAFEZ, 2004). A diminuição da luz parece afetar diretamente o estímulo dos hormônios LH e FSH pela hipófise de cabras e ovelhas (ARTHUR, 1979).

Nas regiões de zona tropical, a sazonalidade tende a desaparecer com o tempo ou a mesma não existe, devido à variância na quantidade de luz durante o dia ser menor. Épocas de seca ou por falta de alimento, podem afetar diretamente o ciclo estral, mas com o fornecimento devido de alimentação esse ciclo é corrigido (COLVILLE e BASSERT, 2010). O ciclo estral é dividido em quatro estágios, marcados por eventos reprodutivos coordenados e a produção e secreção de hormônios (UFRGS, 2014).

Segundo (COLVILLE e BASSERT, 2010) As fases do ciclo estral são as seguintes:

1. Proestro: é o período de desenvolvimento folicular, é nesse momento onde eles crescem e amadurecem; quando aumentam de tamanho uma secreção de estrógeno é liberado pelo folículo. O estrógeno

provoca algumas alterações físicas, como o espessamento e o desenvolvimento dos revestimentos dos oviductos, útero e vagina. Há também uma formação de uma camada de queratina no epitélio da vagina para uma proteção no momento da cópula.

2. Estro: é a fase em que fica mais fácil a definição do ciclo. Nesse momento a fêmea aceita a monta do macho. Há uma alta secreção de estrógenos nessa fase. A vagina e a vulva estarão edemaciadas, a cérvix estará relaxada e vai secretar um muco.
3. Metaestro: nesse momento há o desenvolvimento do corpo lúteo, sob o estímulo do hormônio LH. A progesterona nessa fase impede, temporariamente, o desenvolvimento folicular no ovário, onde o mesmo reveste o epitélio do útero para a implantação do óvulo fertilizado e também vai promover a retirada da queratina presente no epitélio da vagina na fase do proestro e estro.
4. Diestro: é a fase de maior duração, onde a progesterona vai estar presente em grande quantidade. O endométrio vai ficar mais espesso, com uma maior atividade das glândulas endometriais. A cérvix nesse momento, também se fecha, a musculatura genital relaxa e ocorre uma diminuição na vascularização daquele local. Nessa fase o corpo lúteo alcança o tamanho e o efeito máximo, se houver cópula ele recebe um sinal endócrino do embrião em desenvolvimento e continua a existir por toda a gestação. Caso não haja a cópula o animal volta ao proestro e o ovário fica inativo e o animal vai para a fase de anestro.
5. Anestro: é o período, prolongado, de descanso sexual, quando a atividade ovariana está em descanso temporário. O desenvolvimento do folículo está ausente ou ligeiramente ativo, a cérvix permanece fechada. O útero e vagina diminuem de tamanho e anêmicos e o muco vaginal é reduzido.

2.3 Citologia vaginal como ferramenta para determinação da fase do ciclo estral

A avaliação do ciclo estral é de fundamental importância no controle do ciclo reprodutivo das matrizes, permitindo um cruzamento programado e a utilização de técnicas para um melhoramento genético. Essa técnica é de baixo custo e não invasiva e pode ser utilizada como uma ferramenta na determinação da fase do ciclo reprodutivo, tendo como base os diferentes padrões celulares em cada fase (ETTINGER e FELDMAN, 2014).

As células do epitélio vaginal são classificadas em basais, parabasais, intermediárias, superficiais com núcleo e superficiais sem núcleo. Essa classificação é baseada no estudo do perfil citológico feito por (SCHUTTE, 1967).

As células basais são do epitélio vaginal e estão sobre as células parabasais. Essas células são pequenas, ovoides, com grande núcleo, e dificilmente encontradas no esfregaço (ETTINGER e FELDMAN, 2014). As parabasais formam um segundo plano no epitélio vaginal, apresentando as mesmas características das células basais, mas com um núcleo menor. As células intermediárias possuem um núcleo menor do que as parabasais e se apresentam em forma navicular. Na última camada estão as células superficiais e podem se apresentar sob duas formas: as que possuem um núcleo pinótico e as que são anucleadas; também possuem a forma navicular e são maiores que as intermediárias (PORTO et al., 2007).

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Local do experimento

O trabalho foi realizado no Abatedouro Municipal de Patos - PB, onde se procedeu a coleta dos aparelhos reprodutores, no Laboratório de Patologia Animal e no Laboratório de Reprodução Animal do Hospital Veterinário do Centro de Saúde e Tecnologia Rural da Universidade Federal de Campina Grande (HV/CSTR-UFCG), durante o período de agosto de 2015 a março de 2016.

3.2 Animais utilizados

Foram utilizadas 25 cabras e 30 ovelhas, SRD em idade reprodutiva, selecionadas de acordo com o escore de condição corporal.

3.3 Metodologia

Realizou-se a dissecação das estruturas com o auxílio de lâmina bisturi, tesoura, pinça de dissecação e régua expressa em centímetros, onde foram avaliados os seguintes aspectos: Contagem das carúnculas e anéis cervicais; comprimento da cérvix, largura e posicionamento dos anéis cervicais. Os resultados obtidos foram comparados entre as duas espécies avaliadas.

A contagem das carúnculas e dos anéis cervicais foi realizada após a abertura longitudinal da cérvix, corpo e cornos uterinos (figura 1). A mensuração do comprimento da cérvix foi realizada a partir do orifício cervical externo até a união com o corpo uterino (figura 2) e a largura foi realizada com a mesma fechada, com as medidas sendo tomadas, com a régua, de uma extremidade lateral a outra do órgão. As peças foram colhidas de fêmeas de forma aleatória, sem saber em qual fase do ciclo as mesmas se encontravam.



Figura 1: Aspecto anatômico do aparelho genital de ovelha no município de Patos-PB. A: Cérvix; B: Carúnculas. Fonte Arquivo pessoal



Figura 2: Aspecto anatômico dos anéis cervicais de cabra no município de Patos-PB. Fonte Arquivo pessoal

Para comparação dos dados de ovinos e caprinos, foi utilizado o delineamento experimental inteiramente casualizados comparando as duas espécies, ovinos (n=30) e caprinos (n=25). Os dados foram submetidos a análise estatística pelo PROC GLM do SAS (2003).

Ainda, foram avaliadas as fases do ciclo estral por meio de observação da presença ou ausência do corpo lúteo nas peças oriundas do matadouro público de Patos - PB. Realizou-se ainda a citologia vaginal para auxiliar na identificação da fase do ciclo estral.

Para a realização da citologia vaginal, foram utilizados swabs na região da vagina e logo após, foi feito o “imprinting” em lâminas de vidro, identificadas e coradas pelo método do panótico rápido (figura 3), esse método implica na imersão das lâminas em três recipientes com as três soluções, deve fazer 5 movimentos de imersão, por um segundo cada imersão, em cada recipiente, lembrando de retirar o excesso de cada solução antes de colocar na solução seguinte, e por final lavar em água corrente e deixar secar ao ar. As lâminas foram avaliadas em microscópio óptico em aumento de 40x para identificar o padrão celular predominante.



Figura 3: Método Panótico Rápido na coloração de Lâminas para citologia vaginal para determinação da fase do ciclo estral em ovelhas e cabras no município de Patos – PB. Fonte: Arquivo pessoal.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As informações obtidas na análise da biometria (comprimento e largura) da cervice, número de anéis e número de carúnculas do sistema reprodutivo de ovelhas e cabras abatidas no matadouro municipal de Patos-PB, estão exibidos na Tabela 1.

Tabela1: Valores médios da biometria da cervice e quantificação de anéis cervicais e carúnculas em cabras e ovelhas no município de Patos–PB.

	Ovinos (n=30)	D.P.	Caprinos (n=25)	D.P.
Comp. (cm)	5,43 A	±1,61	5,24 A	±1,63
Larg. (cm)	1,43 A	±0,51	1,61 A	±0,35
N.A.	3,7 A	±0,7	3,64 A	±0,64
Número de carúnculas	100,56 A	±15,91	96,8 A	±19,7

Médias seguidas por letras iguais não diferem entre as espécies pelo teste tukey ($P < 0,05$).

Os resultados indicam que dos quatro aspectos avaliados (comprimento, número de anéis e número de carúnculas), as ovelhas obtiveram resultados maiores do que as cabras, com exceção da largura, onde as ovelhas apresentaram resultados inferiores aos obtidos em comparação às cabras. As médias referentes aos ovinos e caprinos não diferem estatisticamente ($P < 0,05$).

Ainda, ao avaliar os resultados, foram obtidos valores para o comprimento da cervice das cabras, que variaram de 3,1 cm (menor comprimento obtido) a 9,4 cm (maior comprimento obtido). Já nas ovelhas essa mesma medida variou de 2,3 cm a 9,9 cm.

Quanto à largura da cervice, nas cabras a menor largura obtida foi 1 cm e a maior 2,3 cm, enquanto nas ovelhas a menor largura foi de 0,6 cm e a maior de 2,6 cm. O número de anéis variou de 3 a 5 anéis nas duas espécies.

É importante ressaltar, que o comprimento e a largura da cervice das ovelhas e cabras variam de acordo com o número de partições, onde as fêmeas

com um número maior de parições apresentam maiores valores para esses parâmetros. Segundo Franco et al., (2014) a morfologia da cérvix ovina é um fator limitante na reprodução da espécie quando se trata de inseminação artificial, devido a uma grande variabilidade entre animais e raças, tornando-se um trabalho oneroso e pouco eficaz. Essa complexidade anatômica diminui a taxa de penetração em 50%, em função da variabilidade individual e habilidade do inseminador.

Cruz Júnior, (2006), ao estudar características anatômicas do trato genital de ovelhas da raça Santa Inês, obteve resultados diferentes dos obtidos nesse trabalho. O comprimento médio da cérvix, por exemplo, foi menor que o obtido neste estudo, com um valor de 5,43 cm. O número de anéis cervicais, que foi de 5,68 anéis, também diferiu. Também Franco et al, (2014), em seu trabalho, ainda com ovinos da raça Santa Inês, semelhantemente, obtiveram resultados menores do que os conseguidos no presente trabalho, sendo os valores médios do comprimento médio da cérvix de 4,13 cm e um número médio de anéis cervicais igual a 4,7.

No que se refere à quantidade de carúnculas, nas cabras variou de 66 a 119 carúnculas, enquanto nas ovelhas a menor quantidade de carúnculas encontrada foi 83, enquanto o maior número foi 152 carúnculas.

Estudos feitos por Prestes e LANDIM-ALVARENGA, (2012), afirmam que ovelhas possuem aproximadamente 80 cotilédones (parte fetal), o que não corrobora com os resultados do presente estudo. Por sua vez, Pedraza e Blanco, (1953) e Getty et al., (1986), afirmam que os ruminantes possuem aproximadamente 100 carúnculas, estando de acordo com os resultados desse trabalho, tanto para ovelhas quanto para cabras.

Na tabela 2 estão demonstrados os valores obtidos para a variável largura da cérvix em ovelhas e cabras em função da fase do ciclo estral. Foi considerado como sendo fase estrogênica e fase progesterônica de acordo com a presença ou ausência do corpo lúteo.

Tabela 2: Valores médios da largura da cérvix de acordo com a fase do ciclo estral em função da presença ou ausência do corpo lúteo em cabras e ovelhas no município de Patos-PB.

(n=30) Ovelhas Largura (cm)		(n=25) Cabras Largura (cm)	
Fase Estrogênica (n=12)	Fase progesterônica) (n=18)	Fase estrogênica (n=14)	Fase progesterônica (n=11)
1,19 cm	1,59 cm	1,74 cm	1,44 cm

O ciclo estral das fêmeas influencia na abertura da cérvix (Moura et al., 2011), que identificaram maior penetrabilidade da cérvix em ovelhas na fase folicular. Já no presente trabalho, numericamente não houve diferença quando se compararam as fases luteínica e folicular dos valores de largura, mostrados na Tabela 2.

Quanto à análise de corpo lúteo nos ovários dos animais abatidos, tivemos um resultado que nas ovelhas abatidas foram encontradas 18 animais em fase progesterônica (60%), nove com o corpo lúteo presente no ovário esquerdo, e nove com o corpo lúteo no ovário direito, já as cabras apresentaram 11 em fase progesterônica (44%), sendo cinco com corpo lúteo no ovário esquerdo e seis com corpo lúteo no ovário direito.

Para a determinação da fase do ciclo estral com base na citologia vaginal, observou-se que as células intermediárias e parabasais foram predominantes nas fases estrogênica e progesterônica não sendo, portanto, possível diferenciar as duas fases para as espécies avaliadas no presente estudo. Esses resultados diferem dos encontrados por Raposo et al., (1999); Porto et al., (2007); Silva et al., (2015) que, avaliando o perfil citológico vaginal em cabras e ovelhas, relataram ser possível diferenciar as fases do ciclo estral de acordo com a variação do tipo celular encontrado, o que não foi obtido neste estudo. Este fato, provavelmente ocorreu devido ao congelamento das peças, antes da retirada das amostras.

Ainda, as amostras foram coletadas uma única vez, não sendo possível realizar um acompanhamento diário ao longo de todo o ciclo estral o que

poderia viabilizar a identificação de mudanças no padrão celular. Algumas fêmeas também encontravam-se na fase inicial da gestação, situação essa que, provavelmente também pode ter interferido nos resultados.

5 CONCLUSÕES

Os resultados obtidos neste trabalho para ovelhas e cabras indicam que a quantidade de carúnculas apresenta grande variação entre as duas espécies avaliadas, e mesmo entre fêmeas de uma mesma espécie, de acordo com o relatado na literatura.

A morfologia e morfometria da cérvice dessas espécies é bastante variada, não havendo uma forma padrão, mesmo quando se compara as fases folicular e luteínica.

Os resultados obtidos neste estudo carecem de avaliação estatística para identificar a presença de diferenças significativas entre as duas espécies avaliadas.

A compreensão da morfologia da cérvice é de grande relevância para que sejam desenvolvidas novas técnicas e aparelhos eficazes que viabilizem a aplicação da inseminação artificial pela via transcervical em larga escala.

6 REFERÊNCIAS

- ARTHUR, G. H. **Reprodução e Obstetrícia em Veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 1979. Parte 1, p. 1-84.
- BREDA, J. C.; GIACOMELI, A. M.; KOZICKI, L. E; SOTOMAIOR, C; MILCZEWSKI, V.; CALDAS, J. S; SCHWARTZ, M. G.; CARLI, L.; ZAT, R. Dados de alguns parâmetros anatômicos do aparelho reprodutivo de ovelhas da raça *Hampshire Down* e mestiças *Hampshire Down-Ile de France*. **Revista Acadêmica**, Curitiba, v. 5, n. 3, p.237-242, jul./set. 2007
- COLVILLE, T e BASSERT M. J. **Anatomia e Fisiologia Clínica para Medicina Veterinária**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. v. 2, cap 18 e 19, p. 387-413.
- CRUZ JÚNIOR, C. A. **Caracterização anatômica e histológica da cérvix de ovelhas da raça Santa Inês**. 2006. 238. Dissertação de mestrado em Ciências Agrárias – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, 2006.
- DYCE, K. M.; WENSING, C. J. G.; SACK, W. O. **Tratado de Anatomia Veterinária**. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. Parte IV, pag.702-713.
- ETTINGER, J. S. e FELDMAN, C. E. **Tratado de Medicina Interna Veterinária: doenças do cão e gato**. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. v. 2, cap 157 e 158, p. 1592-1609.
- FRANDSON, R. D.; WILKE, W. L.; FAILS, A. D. **Anatomia e fisiologia dos animais de fazenda**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- FRANCO, M. C.; SANTOS, J. F.; MACIEL, T. A.; NETO, P. J. D.; OLIVEIRA, D. Morfologia da cérvix de ovelhas Santa Inês adultas na fase luteínica e folicular. **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v. 15, n. 4, p. 495-501, 2014.
- GETTY, R. S. S.; GROSSMAN. **Sisson & Grossman: Anatomia dos Animais Domésticos**. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1986. v. 1, cap. 31, pag. 889-895.
- GRUNERT E.; EBERT J. J. **Obstetricia del Bovino**. Argentina: Hemisferio Sur S.A., 1990. Cap 2, p. 7-19.
- HAFEZ, E. S. E. e HAFEZ, B. **Reprodução Animal**. São Paulo: Manole, 2004. 7 ed. Cap 2, 4, 11 e 12.
- KÖNIG, H. E.; LIEBICH, H. G. **Anatomia dos animais domésticos**. Texto e atlas colorido. 4a ed, Porto Alegre: Artmed, 2011.

MAGALHAES, K.A.; MARTINS, E. C.; DE SOUZA, J. D. F.; BARBOSA, C. M. P.; GUIMARAES, V. P. **Paranoma e perspectiva nacional da Ovinocultura e Caprinocultura**. Disponível em:

<<https://www.embrapa.br/documents/1355090/0/Panorama+Nacional+Caprinocultura+e+Ovinocultura/39160f17-81e8-495f-837b-4233aa63832e?version=1.0>> Acesso em: 3 de nov de 2014.

MORAES, I. A. **Reprodução Geral nos Mamíferos Domésticos**. Disponível em: <http://www.uff.br/fisiovet1/Ciclo%20estral%20gestacao_site.pdf> Acesso em: 3 de nov de 2014.

MOURA, D. S.; LOURENÇO, T. T.; MOSCARDINI, M. M.; SOUZA, F. F. Estudo morfológico da cérvix de ovelhas. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. 2011. Hospital Veterinário, Universidade de Franca (Unifran). Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-736X2011001300006&lng=pt&nrm=iso&tlng=en>. Acesso em 11 de julho de 2016.

PEDRAZA; BLANCO E.; **El diagnostico de la gestacion en la yegua y en la vaca clinico y experimental**. 1953. Madrid: Altamira.

PRESTES, N. C; LANDIM-ALVARENGA, F. C.; **Obstetrícia Veterinária**. 2012 Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. Cap. 2. p. 28-30.

PORTO, M. R. R.; CAVALCANTE, T. V.; DIAZ, F. E. F.; ROCHA, J. M. N; SOUZA, J. A. T; **Perfil Citológico Vaginal de Ovelhas da Raça Santa Inês no Acompanhamento do Ciclo Estral**, 2007. Disponível em: <www.revistas.ufg.br/index.php/vet/article/download/1729/1696> Acesso em: 3 de nov de 2014.

RAPOSO, R. S.; SILVA, L. D. M.; LÔBO, R. N. B; FREITAS, V. J. F.; DIAS, F. E. F. Perfil citológico vaginal de cabras cíclicas da raça Saanen. **Ciência Animal**. Fortaleza. 9(2): 75-79. 1999.

SILVA, J. R; OLIVEIRA, A. N.; RIBEIRO, L. N.; VIEIRA, M. C. C; SANTOS, M. C. A.; VIEIRA, A. F. D. N.; GOTTARDI, F. P. Citologia vaginal do primeiro ciclo estral pós-parto de ovelhas deslanadas. **X Congresso Nordestino de Produção Animal**. Teresina, nov. 2015

SCHUTTE, A.P. Canine Vaginal Citology-II. Cyclic Changes. **Journal of Small Animal**. V. 8, p. 307-311. 1967.

UFRGS. **Desenvolvimento Folicular, Ondas Foliculares e Manipulação**. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/lacvet/restrito/pdf/foliculos.pdf>> Acesso em: 3 de nov de 2014.