

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

**INFLUÊNCIA DAS FASES LUNARES NAS DATAS PREVISTAS PARA
OS PARTOS DE FÊMEAS BOVINAS LEITEIRAS**

Autora: Lara Bernardelli
Orientador: Prof. Me. Lourival de Souza e Silva Júnior

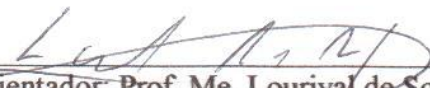
“Trabalho de Conclusão de Curso de graduação em Zootecnia, apresentado ao Departamento de Zootecnia da Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus Universitário de Pontes e Lacerda, como parte das exigências para obtenção do título de BACHAREL EM ZOOTECNIA.”

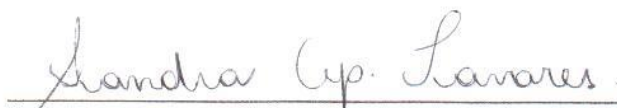
PONTES E LACERDA
DEZEMBRO/2011

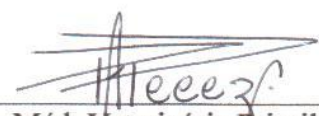
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

**INFLUÊNCIA DAS FASES LUNARES NAS DATAS PREVISTAS PARA
OS PARTOS DE FÊMEAS BOVINAS LEITEIRAS**

Autora: Lara Bernardelli


Orientador: Prof. Me. Lourival de Souza e Silva Júnior


Membro: Profa. Ma. Sandra Aparecida Tavares


Membro: Méd. Veterinária Priscila Aparecida Perez

PONTES E LACERDA
DEZEMBRO/2011

As pessoas que estiveram presentes
ajudando na materialização deste sonho;
Ao meu guia José Antonio Mazeto (avô);
À minha avó Célide S. V. Mazeto;
Meus pais, Antonio Carlos Bernardelli
e Marta L. M. Bernardelli;
À minha irmã Karla Bernardelli.

Dedico-lhes com amor.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que fez possível a vida e a habilidade para que estivéssemos sempre em busca de nossas realizações.

À Universidade do Estado de Mato Grosso, pela possível realização deste trabalho.

Ao Departamento de Zootecnia do Campus de Pontes e Lacerda, e aos professores vinculados a ele que passaram pelo meu processo de aprendizado e foram amigos, auxiliando-me com dicas e experiências horas passadas a mim, algumas das mais importantes.

Aos professores Lourival de Souza Silva Júnior e Jocilaine Garcia pela paciência e disponibilidade durante o processo de confecção deste.

Aos parceiros, Flavio D. de Freitas e Marta S. L. Marquezam pela colaboração com os dados utilizados na confecção deste experimento.

Aos meus familiares, pais, avós e irmã, que tanto amo, sempre presentes durante todo o processo de amadurecimento profissional, tornado possíveis várias de minhas conquistas na área de atuação.

Ao meu avô, José Antonio Mazeto, pela confiança depositada, por sempre me guiar, me ensinado um dos maiores instrumentos que posso utilizar na vida, “a educação e a humildade com as pessoas que possam cruzar meu caminho, às vezes serão as que mais me auxiliarão”, que com suas brincadeiras e picuinhas, fez e fará sempre, com que eu busque uma perfeição e integridade, além do esperado, qualidades que irão me amparar e fazer-me evoluir a cada dia.

A amiga Amélia Cândida Lacerda e alguns de seus familiares, que me acolheram entre eles e tornaram-se minha segunda família, “que não é pequena”, por estarem presente em cada etapa de minha vida acadêmica e particular, que me ensinaram a ter um pouco mais de paciência, tranqüilidade, maleabilidade, e a arte de ouvir: dar tempo para que as pessoas também se expressem, entrando em um consenso, isto ajuda muito.

A Priscila Aparecida Perez e outros amigos aqui não especificados, colegas de sala e da universidade que fizeram parte desta caminhada, e que estiveram e estão sempre presentes nas alegrias das festas, na preocupação com provas e apresentações, brincadeira nas aulas e desespero pelo tempo perdido para confecção de algumas tarefas a nós designadas. Espero, do fundo do coração e com toda sinceridade, que após o término dessa fase em nossas vidas, tenhamos sempre um vínculo, e que não deixemos perder este carinho e intimidade que nos foi concedido por Deus, durante todo este tempo de convívio.

Verdadeiramente adoro todos vocês, e sentirei imensas saudades desta fase.

*“Se você cobre de flores a terra prene,
Marque bem a Lua propícia ao seu nascimento
Pois a terra obedece à silenciosa rainha da noite
E aguarda o seu curso, que veste de raios prateados
A eterna ronda do tempo e guia as estações.”*

The english gardener.
(O jardineiro inglês).

RESUMO

Há várias crenças e mitos que dizem existir uma relação entre os astros e a vida terrena, onde povos e civilizações eram regidos pelos mesmos. Não existe uma publicação científica na área de ciências agrárias que comprove a influência das fases da lua nos partos de animais domésticos. Objetivou-se com este, dar fundamentos teóricos e científicos as crenças populares sobre a existência de influências das fases lunares no período de gestação e na data prevista de parto de matrizes leiteiras, criadas na região de Mirassol D'Oeste – MT. O experimento contou com anotações de dados, determinando-se quatro tratamentos, com 57 repetições. Calculou-se que a maior taxa de nascimentos ocorreu na fase da lua crescente com 35,1% dos partos, e obteve empate dos partos nas fases de lua nova e cheia com 22,8% e a lua minguante foi a que obteve menor porcentagem com 19,3%. Conclui-se que a força da Lua crescente existe sobre as outras fases, pois há uma diferença percentual de no mínimo 12% entre a fase de lua nova e as outras três fases da lua, acredita-se que este resultado não influenciará na superstição de que as fases lunares e a mudança destas, influenciam no momento do parto.

Palavras-chave: fases da lua, influência lunar, matrizes bovinas, parto.

ABSTRACT

There are many beliefs and myths that say there is a relationship between the astros and earthly life, in which peoples and civilizations were governed by them. There is a scientific publication in the field of agricultural sciences to prove the influence of the moon phases in the delivery of domestic animals. The objective of this, theoretical and scientific to popular beliefs about the existence of lunar phases influences during pregnancy and expected date of delivery of dairy matrices, created in the region of Mirassol D'Oeste - MT. The experiment relied on annotations data, determining four treatments with 57 repetitions. It was calculated that the highest rate of births occurred at the crescent moon with 35.1% of deliveries, got a draw of births in the phases of new and full moon to waning moon and 22.8% was the lowest percentage that obtained with 19 , 3%. It is concluded that the strength of crescent Moon there on the other phases, because there is a percentage difference of at least 12% between the new moon phase and the other three phases of the moon, it is believed that this result will not influence the superstition that these lunar phases and the change will influence the time of delivery.

Keywords: phases of the moon, lunar influences, matrices bovine, calving.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	11
2.1 Reprodução nos machos.....	11
2.2 Reprodução nas fêmeas.....	12
2.2.1 Fases do ciclo estral	15
2.3 Modificações durante a gestação.....	16
2.3.2 Reconhecimento materno da gestação.....	17
2.3.3 Mudança nos órgãos reprodutivos.....	18
2.3.5 Sinais da proximidade do parto	19
2.3.6 Início do parto.....	19
2.3.7 Mecânica do parto	20
2.3.8 Trabalho de parto.....	20
2.4 Dados sobre a lua.....	20
2.5 Fases da lua	21
2.5.1 Lua Nova	21
2.5.2 Lua Crescente	22
2.5.3 Lua cheia.....	23
2.5.4 Lua minguante	23
2.6 Influência da lua	24
2.7 Crenças sobre a influência da lua	26
3 MATERIAL E MÉTODOS	28
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	31
5 CONCLUSÕES.....	34
REFERÊNCIAS	35

1 INTRODUÇÃO

Há várias crenças e mitos que dizem existir uma relação entre os astros e a vida terrena, onde povos e civilizações eram regidos pelos mesmos, fazendo deles até deuses denominados de acordo com a finalidade de sua orientação.

Não existe uma só publicação científica na área de produção animal que comprove a influência das fases da lua nos partos de animais domésticos.

O período denominado gestação compreende o intervalo que vai da fecundação até o parto. É determinado geneticamente, mas pode ser modificado por fatores: maternos, fetais e ambientais. Dentre os fatores ambientais se encontram a estação do ano e índices pluviométricos (JAINUDEEN e HAFEZ, 2004).

Encontra-se somente pesquisa científica sobre a influência das fases da lua na área da agricultura, onde, a conhecida “agricultura biodinâmica” influencia nas atividades de plantio e colheita dos produtos provindos da terra.

Visões mais modernas encaram a Terra como um sistema de vida coerente, amplo e em constante transformação auto-mutante. Este conceito surgiu na agricultura biodinâmica desde seu início. É o conceito básico, e consiste em considerar todos os elementos que fazem parte de uma fazenda ou sítio e que nele vivem: solos, animais domésticos e selvagens, plantas cultivadas e silvestres, bosques, córregos, açudes, o próprio ser humano e sua comunidade, seu trabalho, assim como o clima local, as estações do ano e demais ritmos no seu aspecto mais amplo (PEÑA, 2011).

Uma coincidência inexplicável e quase mística tratada com muito desdém pela comunidade científica por causa da falta de comprovação.

Na tentativa de uma explicação para a coincidência e ocorrência destes fenômenos, encontra-se bastantes publicações em blogs e sites não científicos que colocam a idéia de que, por tradição, os ciclos estrais das fêmeas são contados pelo sistema do mês lunar, com apenas 28 dias e não com o período mensal. A gestação também obedeceria ao mesmo ciclo. Em média, são contados nove ciclos da lua (28 dias) e não nove meses completos, desde a fecundação até o momento previsto do parto.

O termo “ciclo estral” refere-se ao fenômeno rítmico observado em todos os mamíferos envolvendo um regular, mas limitado período de receptividade sexual que tem intervalos diferentes entre as espécies (REECE, 1996).

Conforme colocado por Borba (2005) quando estudou as formas de visão de Fazenda (1993) a busca pela interação entre o místico e a ciência de pesquisas, encontra-se uma forma de ver o “conhecimento”, chamada de: interdisciplinaridade, onde não ficaria na interação e harmonia entre as mesmas, como se tem atualmente, e sim alcançaria um estágio onde não haveria mais fronteiras entre as disciplinas, fazendo com que os estágios da ciência: misticismo e pesquisa, não obtenham sucesso separadamente.

Como Borba (2005) compreendeu dos estudos de Caran (2004), se para os homens mais antigos que observavam a passagem dos planetas e das fases da Lua, sabiam como utilizar a força da mesma na agricultura, bem como em outros assuntos cotidianos da vida, porque a lua não influenciaria na reprodução de animais domésticos? Não se trata de misticismo ou de superstição, mais sim de observar corretamente a natureza para definir a melhor época para desenvolver as atividades específicas.

O presente experimento teve como objetivo dar fundamentos teóricos e científicos as crenças populares sobre a existência de influências das fases lunares no período de gestação e na data prevista de parto de matrizes leiteiras, criadas na região de Mirassol D'Oeste – MT.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Reprodução nos machos

Os órgãos e glândulas que integram o trato reprodutivo dos machos produzem o gameta masculino chamados de espermatozóide ou espermatozoide, deixando-os aptos para serem liberados no trato reprodutivo da fêmea. O sistema reprodutor dos machos mamíferos consiste em dois testículos no escroto (bolsa pendular que aloja os testículos com a função de equilibrar a termoregulação, melhorando a qualidade do sêmen produzido), órgãos acessórios (ductos e glândulas) e pênis (Figura 1). Os testículos produzem espermatozoides e testosterona, já o escroto fornece um ambiente favorável para a produção dos mesmos, as estruturas remanescentes auxiliam os espermatozoides a atingirem seu objetivo final em condição que resulta na fertilização do ovulo, nessas estruturas incluem o epidídimo, e o ducto deferente, glândulas sexuais acessórias e a uretra (FRANDSON, et al., 2005).

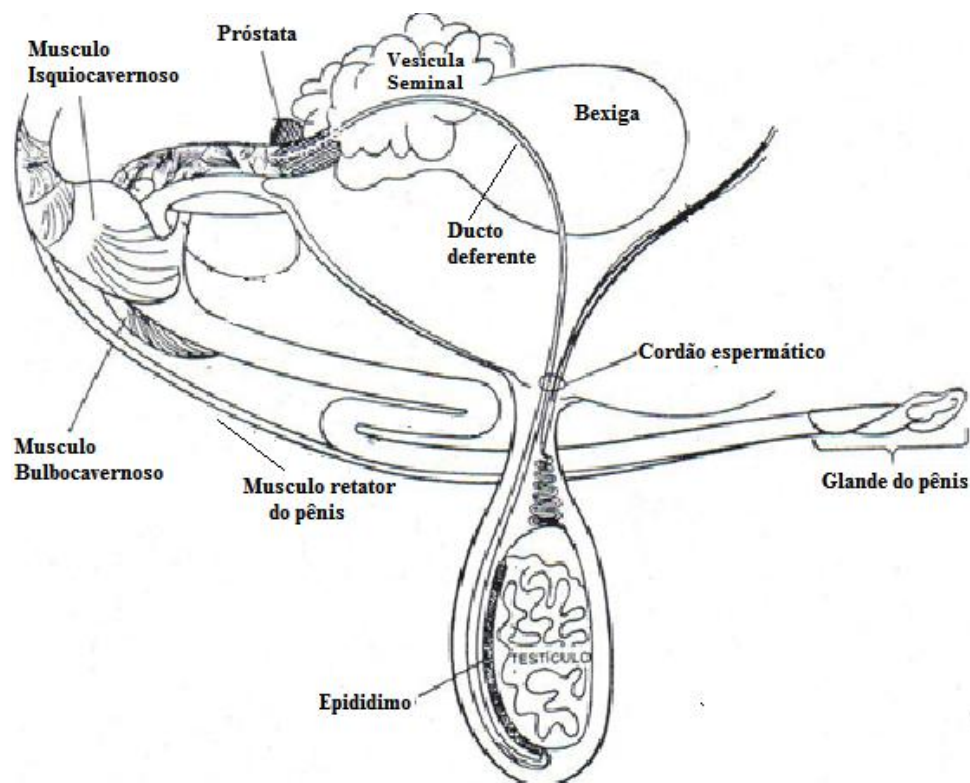


Figura 1: Ilustração do Sistema reprodutor masculino. (Adaptado de: <http://agrohelp2.blogspot.com/2010/08/sistema-reprodutivo-do-macho.html>)

Reece (1996), coloca que os espermatozóides são produzidos nos túbulos seminíferos dos testículos e são então transportados através da rede testis para os epidídimos, onde são armazenados e amadurecidos, após esta produção espermática tenha sido iniciada (na puberdade) a mesma se torna continua até o final da vida reprodutiva do macho, alterando somente o ritmo em que esta produção ocorre.

Os gametas masculinos (espermatozóides) aptos deixam o testículo pelos ductos eferentes e vão em direção ao ducto espiralado do epidídimo, que continua como ducto deferente. As glândulas acessórias eliminam seus conteúdos no ducto deferente ou na porção pélvica da uretra, sendo todos estes aspectos e passos controlados por hormônios masculinos que não foram analisados e influenciam no mesmo (HAFEZ, 2004).

Como colocado por Ptaszynska (2011), em geral, os centros de inseminação artificial possuem altos padrões de qualidade do sêmen, onde cada touro deve possuir um índice de fertilidade ou medida semelhante para ajudar o pecuarista a selecionar o reprodutor mais apropriado. Nas fazendas que praticam monta natural, a fertilidade do touro é de grande importância para a fertilidade do rebanho. Recomenda-se fortemente a avaliação anual da adequação de cada touro para a reprodução, para se obter um sucesso nas inseminações.

2.2 Reprodução nas fêmeas

O trato reprodutivo da fêmea produz o gameta feminino (óvulo), libera-o num local onde possa ser fertilizado pelo gameta masculino apto (espermatozóide), fornece um ambiente para desenvolvimento e crescimento do embrião e expõe o feto quando o mesmo estiver pronto e for capaz de sobreviver fora do corpo da fêmea prenhe. O aparelho reprodutor feminino é composto principalmente por dois ovários, duas tubas uterinas também chamadas de ovidutos, o útero, a cérvix, a vagina e a vulva (Figura 2). O óvulo é liberado do ovário e entra na extremidade aberta do oviduto, onde normalmente acontece o encontro dos gametas, feminino e masculino, fenômeno conhecido como fertilização ou fecundação, na passagem do óvulo, do ovário para o útero, onde posteriormente acontecerá a diferenciação celular, posteriormente a nidada e em sequência a gestação e o parto (FRANDSON et al., 2005).

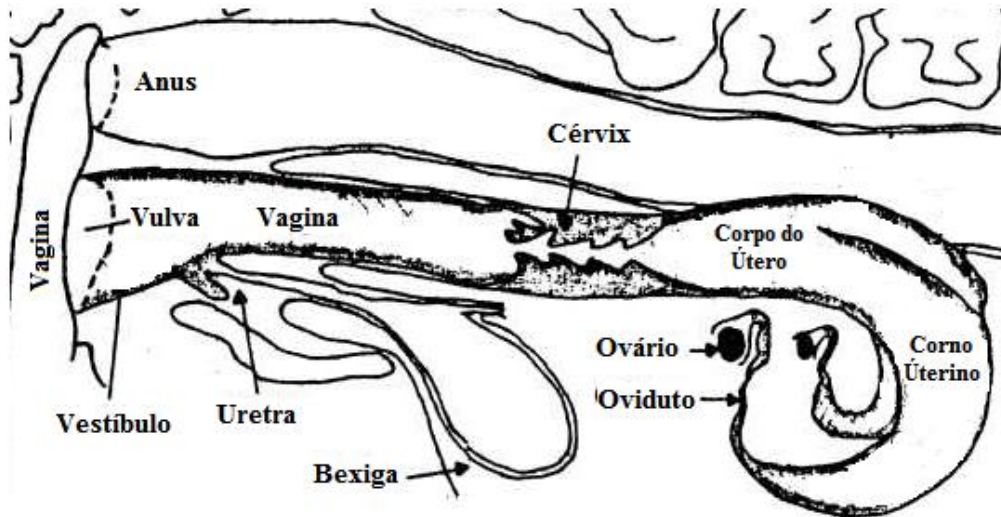


Figura 2: Sistema reprodutor da fêmea (Fonte: <http://agrohelp2.blogspot.com/2011/07/fisiologia-do-trato-reprodutivo-da.html>)

Conforme colocado por Beiguelman (2011), após a fertilização do ovócito ocorrem varias diferenciações celulares, a que tem maior importância inicialmente é a que auxiliará no fenômeno de nidação do blastocisto (estágio inicial do desenvolvimento embrionário, formado por uma camada de células conhecida como trofoblasto) na mucosa uterina, a partir de sua aderência na superfície do útero, rica em uma secreção viscosa produzida sob o estímulo da progesterona. Essa aderência é seguida da proliferação intensa das células da membrana denominada de trofotoderme. Ao redor do blastocisto forma-se um meio que lhe serve de nutrição, o embriótrofo, o qual é rico em detritos celulares, restos de capilares e fibrinas, com uma função semelhante a um saco vitelínico. O processo de nidação tem seu tempo variado radicalmente conforme a espécie trabalhada e termina quando o epitélio da mucosa uterina cicatriza sobre o blastocisto.

O útero se torna receptivo à aderência pela blástula (Figura 3) em espécies ruminantes, primeiramente por uma adesão transitória que ocorre inicialmente à medida que os conceptos de bovinos desenvolvem vilosidades semelhantes a dedos (papilas), que se projetam para o lúmen das glândulas uterinas. Essas papilas proporcionam, temporariamente, uma estrutura de proteção e absorção para o conceito, enquanto uma adesão maior está em progresso. Coloca-se que no 14º ou 15º dia, nas vacas, o conceito sofre uma fase de crescimento e alongamento logarítmicos, transformando-se de uma forma esférica de 3 mm no 13º dia, aproximadamente, para uma forma filamentosa de 25 cm no 17º dia (GEISERT e MALAYER, 2004).

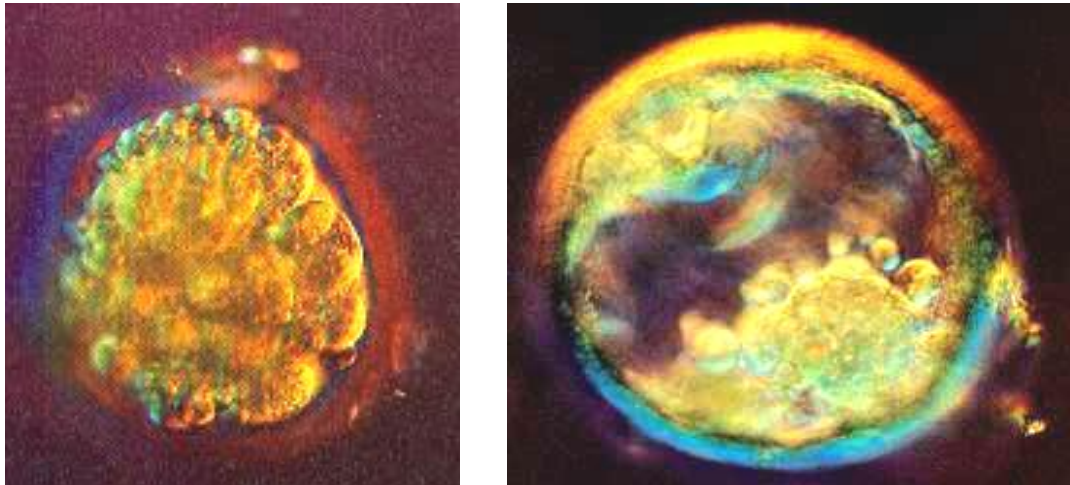


Figura 3: À esquerda, foto da mórula que se transforma em blástula. À direita, com blastocele para a possível nidação (Fonte: <http://paginas.ulusofona.pt/p1445/anatomia/archive/Determina%C3%A7%C3%A3o%20e%20diferencia%C3%A7%C3%A3o%20sexual.pdf>)

As vacas zebus têm variações nos ciclos estrais entre 21 e 22 dias sendo de 20 para novilhas, o período estral pode ser definido com o tempo que a matriz ficará em estação, quando aceita ser montada por outras vacas ou touros, essa duração de cio é de aproximadamente 18 horas, a ovulação geralmente ocorre entre 10 e 14 horas após o termino do estro da matriz (FRANDSON et al., 2005).

De acordo com Reece (1996), as características apresentadas como alterações comportamentais das matrizes associadas ao estro incluem inquietação; vocalizações; monta ativa; comportamento passivo quando esta sendo montada por companheiras, touros e/ou rufiões; estado de alerta mais pronunciado, vulva edemaciada, corrimento vaginal mucoso transparente e elástico; inserção da cauda arrepiada e diminuição do apetite. Ao mesmo tempo decresce a produção de leite, no caso de ser uma matriz leiteira, há aparecimento e corrimento de muco viscoso translucido na vulva e relaxamento vulvar. É importante notar o estro no momento correto, ou até mesmo fazer a indução hormonal para sincronizá-los, para que as inseminações artificiais, montas dirigidas ou até mesmo as transferências de embriões possam ser técnicas específicas e determinadas e com o intuito de aumentar o índice ou taxa de concepção.

A inseminação artificial (IA) é uma das tecnologias da reprodução mais simples de ser implantada em uma propriedade (MELLO, 2010). Segundo Alvarez (2008), caracteriza-se como IA o procedimento artificial de cópula onde o macho é substituído por instrumentos que depositam o sêmen na fêmea otimizando a produção.

De acordo com Costa (2000), o sucesso na inseminação artificial está diretamente relacionado com a deficiência da detecção de estro que é feita por observações e devido às suas dificuldades encontradas na detecção do estro, é que pesquisadores têm buscados métodos alternativos para induzi-lo através de fármacos.

Para atingir uma elevada eficiência biológica a fêmea bovina necessita deixar na propriedade um terneiro por ano. Para tanto, se faz necessário que o intervalo parto-concepção não seja superior a 85 dias nas vacas *Bos taurus* e 75 dias nas vacas *Bos indicus*. Fêmeas *Bos taurus* pós-parto possuem maior quantidade de hormônio luteinizante, hormônio responsável pelo crescimento e ovulação dos folículos ovarianos, em comparação a fêmeas *Bos indicus*. Fêmeas *Bos taurus* e *Bos indicus* apresentam diferenças no desempenho reprodutivo. Esses fatores devem ser levados em consideração na determinação do momento e tipo de protocolo hormonal e monta a ser utilizada. Portanto da mesma forma, as características de cada grupamento racial devem ser avaliadas na escolha do manejo a ser empregado e do ambiente no qual esses animais serão criados (HAX et al., 2009).

2.2.1 Fases do ciclo estral

O termo “ciclo estral” refere-se as modificações rítmicas, ovarianas e hormonal observado em todos os mamíferos envolvendo um regular, mas limitado período de receptividade sexual da fêmea pelo macho (ambos aptos ao manejo reprodutivo) que tem intervalos diferentes entre as espécies (REECE, 1996).

De acordo com Ptaszynska (2011), o estro é considerado como dia zero do ciclo estral, fase inicial. A ovulação ocorre cerca de 30 horas após o início do estro em bovinos, variando muito entre as espécies, ou seja, após o final dos sintomas de estro. A fertilização do ovócito ocorre no oviduto. O blastocisto chega ao útero por volta do 5º dia após a ovulação. O intervalo do parto até a primeira ovulação varia bastante, conforme a espécie trabalhada, a raça, nível nutricional envolvido, produção de leite, estação e presença de bezerro. A primeira ovulação após o parto frequentemente não é acompanhada de comportamento estral, sendo conhecida como “cio silencioso”.

O padrão básico do ciclo estral dos animais domésticos ou de fazenda é o mesmo, porém, difere em alguns aspectos relevantes, apresentados na Tabela 1. Os ciclos estrais estão divididos em quatro fases que se modificam com base nos processos ovulatórios e hormonais

em que as fêmeas passam, sendo estro, proestro, metaestro e anestro ou diestro (FRANDSON, et al., 2005).

Tabela 1: Idades médias ou períodos de parâmetros reprodutivos para espécies selecionadas.

Animal	Início da Puberdade	Idade do Primeiro Serviço	Ciclo Estral	Estro	Gestação
Égua	18 meses	2-3 anos	21 dias	6 dias	336 dias
Vaca	1-2 anos	1-2 anos	21 dias	18 horas	280 dias
Ovelha	8 meses	1-1,5 anos	17 dias	1-2 dias	149 dias
Porca	7 meses	8-10 meses	21 dias	2 dias	114 dias

Fonte: adaptado de Frandson et al., 2005

Para definições breves das fases do ciclo estral, Reece (1996) coloca que:

1. Estro: seria o momento em que há receptividade sexual, conhecido como cio, tendo a ovulação normalmente no final desta fase;
2. Metaestro: período pós ovulatório onde o corpo lúteo começa seu desenvolvimento;
3. Diestro ou Anestro: período onde o corpo lúteo está maduro que se inicia 4 dias depois da ovulação e termina com a regressão do corpo lúteo;
4. Proestro: inicia-se após a regressão do corpo lúteo e termina no aparecimento do estro, onde há um rápido desenvolvimento folicular precede a ovulação e a receptividade sexual.

2.3 Modificações durante a gestação

O período denominado gestação compreende o intervalo que vai do momento em que acontece o acasalamento fértil até o parto. É determinado hormonalmente, geneticamente e ambientalmente mas também pode ser modificado por fatores distintos como: (JAINUDEEN e HAFEZ, 2004).

1. Maternos: idade e raça;
2. Fetais: a duração da gestação é inversamente proporcional ao tamanho da ninhada, sexo do conceito e espécie trabalhada;
3. Ambientais: a estação do ano e índices pluviométricos.

Em contradição com Ptaszynska (2011), que vem defendendo em seu *Compêndio de Reprodução Animal*, que em geral, que as fêmeas bovinas não são ciclos dependentes das estações do ano.

De acordo com Frandson et al. (2005), é chamado de prenhez o estado fisiológico em que uma fêmea animal se encontra enquanto a prole (feto) está em desenvolvimento dentro de seu útero, que tem as vezes grande variação de duração conforme a espécie, no caso de vacas seria em média 280 dias. O período de duração da gestação e do intervalo entre partos também é distinto entre as espécies, conforme tempo de amamentação, desmame, e descanso.

2.3.2 Reconhecimento materno da gestação.

O contato íntimo entre o embrião em desenvolvimento e a mãe leva o conceito a influenciar na fisiologia materna por meio de mecanismos endócrinos e mecânicos. No caso, o zigoto antes de se ligar ao endométrio (nidação), explicado anteriormente, secreta substância (progesterona) que prolongam o período de vida do corpo lúteo, chamado de reconhecimento materno da prenhez, esta permanência do corpo lúteo faz com que hormonalmente comece o período de gestação, depois de um tempo variado entre as espécies o que produzirá a quantidade ideal de progesterona será a placenta (JAINUDEEN e HAFEZ, 2004).

Hax et al. (2009), coloca que a progesterona é o hormônio responsável pela manutenção da gestação. A concentração de progesterona é diretamente proporcional à de interferon- τ no décimo sexto dia após a ovulação. Essa substância é secretada pelas células do trofotoderma do embrião e é responsável por sinalizar ao organismo materno a presença do conceito. Caso não haja interferon- τ , ou sua concentração seja muito pequena, no décimo sexto dia após a ovulação, não há o reconhecimento da prenhez. Consequentemente ocorre lise do corpo lúteo e se inicia um novo ciclo.

Já Ptaszynska (2011), coloca que a importância do diagnóstico preciso e precoce da prenhez nos rebanhos torna-se essencial para a manutenção da eficiência reprodutiva. Ele é necessário para a identificação precoce de problemas de fertilidade tanto em termos individuais quanto de rebanho. Se uma vaca não for observada no cio por volta de três semanas após a cobertura ou inseminação, geralmente se supõe que esteja prenhe. Contudo, mesmo se a detecção de cio for boa, nem todas essas vacas estarão gestantes. Além disso, uma pequena porcentagem das vacas prenhes apresentarão alguns sinais de cio durante a prenhez,

caso ocorra uma nova inseminação desses animais pode resultar em morte embrionária ou fetal.

2.3.3 Mudança nos órgãos reprodutivos.

Durante toda a gestação o corpo lúteo (estrutura endócrina temporária, envolvida na produção de progesterona, necessária para a manutenção de uma gravidez) permanece suprindo o ciclo estral; durante o desenvolvimento da gestação, gradativamente ocorre o relaxamento dos ligamentos pélvicos tornando-se mais acelerado próximo ao parto, na metade final da gestação ocorre mudanças no trato genital, a vulva e a vagina torna-se edemaciada e vascularizada, e a mucosa vaginal firme durante a maior parte da gestação torna-se flexível no final da prenhez (JAINUDEEN e HAFEZ, 2004).

2.3.4 Placenta

Geisert e Malayer (2004), colocam que a aderência placentária em ruminantes é caracterizada pelo aparecimento de células binucleadas. Estas células aparecem inicialmente no décimo sétimo dia (após o reconhecimento da gestação citada anteriormente) e permanecem durante toda a gestação.

A placenta é a fusão das membranas fetais com o endométrio, que permite trocas fisiológicas entre a matriz e o conceito, o tamanho e a função da placenta mudam continuamente durante a gestação (JAINUDEEN e HAFEZ, 2004).

O sinciciotrofoblasto (massa citoplasmática multinucleada) é o precursor da placenta, a qual fica bem delimitada somente a partir do terceiro mês de gestação. O esquema da circulação placentária é esboçado, quando este, graças à sua atividade proteolítica, destrói os capilares da mucosa uterina; na placenta as correntes sanguíneas materna e fetal são distintas e feitas em vias circulatórias diferentes. Ao invadir a mucosa uterina, o sinciciotrofoblasto estabelece, entre o ser em gestação e sua mãe uma conexão, com a diferença que, durante a gestação, existe uma separação entre a circulação fetal e materna (BEIGUELMAN, 2011).

A placenta realiza muitas funções que substituem o trato gastrointestinal, os pulmões os rins, o fígado, e as glândulas endócrinas do feto em quanto o mesmo não os tiverem aptos para isso, também separa o organismo materno do feto, o sangue da mãe nunca entra em contato direto com o do feto, porém a circulação dos dois é muito próxima na passagem de nutrientes (JAINUDEEN e HAFEZ, 2004).

2.3.5 Sinais da proximidade do parto

Para Jainudeen e Hafez (2004), aparentemente os sinais que informam a proximidade do parto ou o início do trabalho de parto são: as mudanças nos ligamentos pélvicos, alongamento e edema vulvar, liberação de muco viscoso translúcido utilizado como lubrificante durante o parto, indícios de atividades mamárias, ou seja, os tetos incham e eliminam uma secreção pelos seus orifícios, isolam-se do rebanho para possível cuidado parental com o neonato e tranquilidade na hora do parto, esses sinais podem ser utilizados como referências alarmantes, mas são muito variáveis e particulares de cada matriz para prever com exatidão o momento do parto.

2.3.6 Início do parto

O parto é iniciado por indução fetal e completado por uma interação de fatores endócrinos, neurológicos e mecânicos, porém, suas atuações precisas e inter relações não são totalmente conhecidas. Ansiedade, estresse, medo e alimentação podem diminuir as contrações endometriais. Considera-se que o feto determina o dia do parto em quanto à matriz determina a hora em que o mesmo acontecerá (JAINUDEEN e HAFEZ, 2004).

Ainda segundo Jainudeen e Hafez (2004), no início do parto ocorre uma queda na concentração de progesterona aumentando a concentração de estrógenos, com isso ocorre o aumento do volume uterino. A ocitocina é responsável por levar às contrações do miométrio onde ocorre a liberação de prostaglandina que induz a luteólise, levando a uma queda de concentração de progesterona

2.3.7 Mecânica do parto

Segundo descrito por Jainudeen e Hafez (2004), o sucesso do parto depende de dois processos mecânicos: habilidade do útero em contrair e a capacidade da cérvix de dilatar suficientemente para permitir a passagem do feto. Algumas horas antes do início das contrações uterinas, a cérvix amolece, torna-se complacente e dilata-se gradualmente.

2.3.8 Trabalho de parto

O trabalho de parto começa com as contrações uterinas regulares acompanhadas pela dilatação da cérvix, para finalidade descritiva são conhecidos 3 estágios do parto: dilatação da cérvix, expulsão do feto e expulsão das membranas fetais (JAINUDEEN e HAFEZ, 2004).

2.4 Dados sobre a lua

Segundo Brasil (2011), algumas teorias tentam explicar a origem da Lua. A teoria mais aceita é a de que a sua formação tenha acontecido através de um gigantesco impacto entre um corpo celeste e a Terra.

Conforme discorrido por Fenton (1997), sabendo-se que a lua tem três principais movimentos que são os de rotação em torno do seu próprio eixo, revolução em torno da Terra e translação em torno do Sol, junto com a Terra, com maiores estudos feitos pelas estações de observações astronômicas com métodos muito avançados, temos como informação que a distância média entre a superfície da Terra e a da Lua é de 376.284 quilômetros, ou cerca de 250.000 milhas. A Lua leva 27,32 dias para dar a volta em torno da Terra, e também leva 27,32 dias para fazer a rotação em torno de seu eixo - portanto ela tem sempre a mesma "face" voltada para a Terra. Seu diâmetro é de 3475,6 quilômetros, e sua temperatura vai de 101° Celsius positivos a 153° Celsius negativos. A superfície da Lua é mais cheia, e também mais quente, no lado que fica voltado para a Terra.

Em concordância com Sánchez et al. (2011), a lua é um “astro negro”, o único satélite natural da Terra, é visível quando o sol ilumina, o ciclo completo da lua é chamado de “ciclo sinódico”, que se refere ao tempo de uma fase de lua nova até a próxima lua nova.

2.5 Fases da lua

À medida em que a Lua circunda a Terra ao longo do mês, para Oliveira Filho e Saraiva (2004) citado por Borba (2005) colocam que ela passa por um ciclo de fases, durante o qual sua forma parece variar gradualmente. Esse fenômeno é bem compreendido desde a Antiguidade. Acredita-se que o grego Anaxágoras 430 a.C., já conhecia sua causa, e Aristóteles 384 – 322 a.C. registrou a explicação correta do fenômeno: as fases da Lua resultam do fato de que ela não é um corpo luminoso, e sim um corpo refletivo, iluminado pela luz do Sol. A face iluminada da Lua é aquela que está voltada para a o Sol.

De acordo com os estudos de Costa (2000), existe uma sincronia entre os movimentos de rotação da Lua em torno de seu próprio eixo e a revolução da Lua em volta da Terra. Fato que torna visível da Terra sempre a mesma face da lua, modificando somente a iluminação da mesma causada pelos raios solares.

2.5.1 Lua Nova

Costa (2000), descreve que a lua nova dá-se quando o hemisfério lunar voltado para a Terra não reflete nenhuma luz do Sol (Figura 4). A Lua Nova nasce por volta das seis horas da manhã e se põe às seis da tarde, ou seja, ela transita pelo céu durante o dia, fato que dizem não vê-la nas noites da mesma.

Conforme dito por Saraiva et al. (2007), a lua nova apresenta-se, quando a face visível da Lua não recebe luz do Sol, pois os dois astros estão na mesma direção (linha), e a face iluminada está oposta à Terra, nesse dia. Na verdade, a lua nova não dura 24 horas, pois trata-se de um evento momentâneo (como eclipses), com horário definido para começo e fim, o qual podemos presenciar ou não; no entanto, como a variação da fase não é muito grande e no intervalo de 24 horas se dá esta quantidade de horas para o fato, em geral se fala no "dia da

Lua Nova" em vez de "instante da Lua Nova", pois a lua nasce e se põe aproximadamente junto com o Sol.

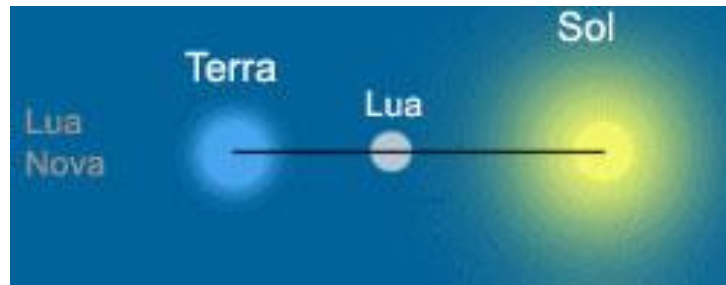


Figura 4: Lua nova (Fonte:http://www.achetudoeregiao.com.br/astronomia/latitudes_longitudes.htm).

2.5.2 Lua Crescente

A Lua nasce aproximadamente ao meio-dia e se põe à meia-noite. Seu aspecto é o de um semicírculo voltado para o Oeste (Figura 5) (COSTA, 2000).



Figura 5: Lua crescente (Fonte:http://www.achetudoeregiao.com.br/astronomia/latitudes_longitudes.htm).

Segundo Saraiva et al. (2007), no dia seguinte à lua nova, inicia a fase crescente, ficando cada vez mais a leste do Sol, e portanto "atrasando-se" cada vez mais em relação a ele. Ela aparece mais brilhante no início da noite, no lado oeste do céu, como um arco luminoso, nos primeiros dias da lua crescente, quando ela é visível no horizonte ao pôr do Sol, como um crescente fino, é possível ver todo o disco lunar brilhando fracamente com a borda convexa (a borda externa do arco) voltada para o oeste. Esse arco vai ficando a cada dia

mais largo, até que, aproximadamente uma semana depois, assume a forma de meio-disco, com 50% da face iluminada voltada para a Terra, nesse dia, toda a metade oeste visível da Lua está iluminada. Lua e Sol, vistos da Terra, estão separados aproximadamente por 90° .

2.5.3 Lua cheia

Os raios solares incidem verticalmente sobre o nosso único satélite natural, iluminando 100% do hemisfério voltado para a Terra (Figura 6). A Lua cheia é visível durante toda a noite, nascendo por volta das dezoito horas e se pondo às seis da manhã (COSTA, 2000).

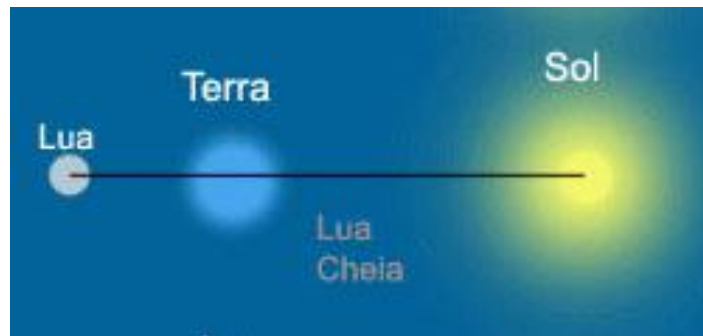


Figura 6: Lua cheia (Fonte:http://www.achetudoeregiao.com.br/astronomia/latitudes_longitudes.htm).

Na fase da lua crescente, a fração iluminada da face visível continua a crescer de oeste para leste, pois a lua continua a leste do Sol, até assumir a forma de um disco completo, assumindo a forma da lua cheia, quando 100% da face visível está iluminada. Vistos da Terra, estão em direções opostas, separados de aproximadamente 180° (SARAIVA et. al., 2007).

2.5.4 Lua minguante

Costa (2000) coloca que o aspecto da lua é de um semicírculo voltado para o Leste, a lua nasce à meia-noite e se põe ao meio-dia, aproximadamente, pode ser chamada de quarto decrescente (Figura 7), que de fato visualizada pelo hemisfério sul a lua lembra um D.



Figura 7: Lua minguante (Fonte:http://www.achetudoeregiao.com.br/astrologia/latitudes_longitudes.htm).

Saraiva et al. (2007), coloca que a partir da lua cheia, a lua entra em fase minguante, quando começa novamente a se mover aparentemente em direção ao Sol, pelo lado oeste, nascendo e se pondo antes dele; a borda oeste do disco lunar vai ficando cada vez mais retraída e, aproximadamente 7 dias depois, a fração iluminada já se reduziu novamente a 50%. Nesse dia, a Lua está aproximadamente 90° a oeste do Sol, e vemos iluminada toda a metade leste de sua face visível, isto é, o semi-círculo agora tem a borda curva voltada para o leste. A Lua nasce aproximadamente à meia-noite e se põe aproximadamente ao meio-dia. Nos dias subsequentes a Lua continua a minguar, até atingir o dia 0° do novo ciclo.

2.6 Influência da lua

Têm-se atualmente estudos sobre a influência das fases lunares em grande maioria na área da agricultura, para Ecoaldea (2011), coloca que ainda na agricultura ancestral, a observação do sol, da lua e outros astros eram práticas habituais. Estas observações junto com as experiências originam a sabedoria popular transmitida de geração em geração, e que na prática atual está sendo perdida.

De acordo com o estudado por Marques (2007), quando cita Rodrigues (1998), na década de 70, com o fortalecimento da agricultura orgânica em vários países da Europa, o estudo sobre a influência lunar na agricultura, resultou em duas regras mais comuns e sugeridas pelos calendários lunares: entre a lua minguante e a nova sugere-se que seja plantado tudo o que dá “abaixo do solo” e, entre a lua crescente e a cheia, sugere-se que seja plantado tudo o que dá “acima do solo” (folhas, flores e frutos comestíveis).

Peña (2011) comenta que o profissional e o cientista podem reconhecer como a vida das plantas está intimamente ligada ao seu meio ambiente na mais ampla acepção da palavra e deve ter por outro lado a abertura para lidar com os aspectos dinâmicos de mínimas doses de substâncias capazes de promover efeitos benéficos. E o principal: a não analisar processos vivos por meio de medidas isoladas, comum na pesquisa hoje; porém, reconhecendo o conjunto de interações no seu próprio contexto.

A agricultura biodinâmica, desenvolvida por Rudolf Steiner em 1942, revaloriza o conhecimento popular e o amplia, incorporando os outros ritmos da Lua e movimentos dos planetas relacionado com as atividades agrícolas em geral, abordando a qualidade dos vários planetas, Sol e Lua e suas relações com o solo, plantas e animais (JOVCHELEVICH, 2006).

Visões mais modernas encaram a Terra como um sistema de vida coerente, amplo e em constante transformação auto-mutante. Este conceito surgiu na agricultura biodinâmica desde seu início. É, o conceito básico e consiste em considerar todos os elementos que fazem parte de uma fazenda ou sítio e que nele vivem: solos, animais domésticos e selvagens, plantas cultivadas e silvestres, bosques, córregos, açudes, o próprio ser humano e sua comunidade, seu trabalho assim como o clima local, as estações do ano e demais ritmos no seu aspecto mais amplo. Tudo representa um conjunto vivo de interação mútua, que o agricultor conduz para a produção de alimentos e forragens, sustentabilidade ecológica, econômica e social (PEÑA, 2011).

A influência da lua para com os animais é provável existir, uma vez que a rotação da terra e a alternância do dia e da noite ocorrem uma periodicidade específica, para cada espécie. A Universidade Agrícola do Kerala, na Índia, relacionou a IA em cabras com efeito das fases da lua, durante o período de 3 anos, de 1976 a 1978. Foram realizadas 4636 Inseminações artificiais com 40,86 % de concepção. Para isto, as cabras foram inseminadas um dia antes e dia após a mudança de cada fase da Lua, em ambientes protegido. Os dados obtidos induzem a se acreditar que as fases exercem algum efeito no ciclo estral das cabras, uma vez que a incidência de estros na Lua cheia e na nova foi significativamente maior em relação aos outros períodos (SIMÃO 2003, citado por BORBA 2005).

Sant'Ana e Lozovei (2001), chegaram à conclusão que os diferentes desempenhos de vôo do *Aedes scapularis* durante as quatro fases lunares são fruto de critérios fisiológicos e bionômicos específicos. Ainda, nas fases lunares de cheia, nova e quarto minguante, prevalece uma maior atividade de vôo nos três primeiros intervalos de horários, com maior índice de captura na lua cheia, com melhor desempenho em capturas no crepúsculo vespertino da Mata Atlântica do Paraná, já que a atividade de vôo é mais intensa no período noturno,

atividade influenciada positivamente pelas temperatura e umidade relativa do ar com níveis estatisticamente significativos.

Marques (2007), na sistemática dos dados levantados em pesquisa realizada com base no calendário agrícola dos indígenas Tupinambá da Serra do Padeiro, observou que havia influencias lunares nas atividades das produções agrícolas da Aldeia. Todas estas informações confirmaram-se por meio dos relatos vivenciados ao longo do diagnóstico, embasado no saber tradicional dos índios, gerando informações das quatro fases da Lua descritas a seguir:

- Lua Nova recomendada para: castrar animais; o porco castrado nesta fase lunar fica com o toucinho fino e mole; plantar cacau, pois cresce rápido e dá bons frutos; plantar mamão três dias antes ou três dias depois; plantar maniva, a planta cresce, engrossa as raízes e evita pragas e doenças; tomar remédio contra vermes e não se recomenda cortar madeira.

- Lua Crescente, segundo o diagnóstico, não é recomendada para o plantio de hortaliças que crescem apenas os talos, nem plantas cujo objetivo é a raiz, pois as folhas crescem muito e as raízes não; no plantio de bananas, as plantas crescem, mas os cachos ficam pequenos; no escuro pode-se plantar cana, pois os gomos crescem e engrossam e não são atacados por pragas; pode-se colocar a galinha para chocar os ovos e aparar os cascos e a crina de cavalos.

- Lua Cheia, efetua-se o plantio de banana-da-terra; colhe-se o cacau nos galhos, mas não nos troncos; coloca-se a galinha para chocar os ovos; colhe-se a embira na mata, para fabricação de tangas, e não se pode plantar milho, feijão e outros plantios de grãos, o quiabo plantado também não produz.

- Lua Minguante é um bom período para podar árvores e para colheita de “tronco” (pseudocaule), de bananeira para fibra de artesanato; após três dias, pode-se plantar mandioca, andu, mangalô, milho e todas as plantações de grãos; faz-se o plantio de laranja e abacaxi.

Considera-se que é melhor semear plantas que dão frutos acima da terra durante a Lua crescente, e as que dão frutos embaixo da terra, durante a lua minguante (FENTON, 1997).

2.7 Crenças sobre a influência da lua

Na concepção de Gliessman (2000), citado por Borba (2005), as civilizações mais antigas, a lua, bem como os outros satélites, influenciam na vida do ser humano, dos animais, das plantas e em muitos outros fenômenos terrestres.

Alguns blogs, como o Blogspot (2008), explicam que por não entender os fenômenos naturais, o homem buscava explicações nos astros, principalmente na Lua e no Sol. Daí surgiram os primeiros mitos. Para os antigos, o próprio astro parecia nascer, crescer, atingir a plenitude e desaparecer, como a barriga de uma gestante. Por isso, ela foi associada à fertilidade da terra, dos animais e das mulheres. Era a senhora absoluta dos ritmos de vida e morte. Essa marca aparece na cultura de muitos povos, mesmo naquelas em que a Lua não adquiriu uma personalidade divina. Além do misticismo, o homem tirou da Lua também instrumentos para o lado prático da vida: devido a seu rápido e pontual ciclo, a Lua foi a primeira referência para a medição do tempo. Até hoje, as agendas trazem a marca dos primitivos calendários lunares. Essa herança lunar é universal, e está presente em todas as culturas, com diferentes interpretações. Na astronomia, tudo o que tem forma e é mutável é regido pela Lua.

Os homens mais antigos observavam a passagem dos planetas e das fases da Lua e sabiam como utilizar a força deles na agricultura, bem como em outros assuntos cotidianos da vida. Não se trata de misticismo ou de superstição, mais sim de observar corretamente a natureza para definir a melhor época para desenvolver as atividades (CARAN 2004, citado por BORBA 2005).

3 MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização deste trabalho, foram colhidos dados provenientes das inseminações realizadas no ano de 2010, obtidos na propriedade Recanto do Bacuri (Figura 8), pertencente ao Sr. Flavio Donizete de Freitas, localizada no município de Mirassol D'Oeste – MT, que tem como características a latitude: $-15^{\circ} 40' 30''$, longitude: $-58^{\circ} 05' 45''$, altitude: 260 metros, clima tropical sub-úmido, temperatura média da região de 34°C .



Figura 8: Fazenda onde foi realizado o experimento.

A propriedade conta com matrizes da raça Girolando, todas devidamente registradas na Associação de Criadores de Girolando, ou seja, Puras de origem (PO), utilizadas como produtoras de leite e matrizes para Exposições e Torneios Leiteiros. Os animais passam pelo manejo de ordenha duas vezes por dia, matutino e vespertino. Possuíam um manejo de acompanhamento durante todo o período de gestação diariamente, sendo o parto notado rapidamente (Figura 9).

Manejo de acordo com o mostrado por Ptaszynska (2011), onde alega que nos rebanhos leiteiros em que há partos durante o ano inteiro, as vacas devem ser manejadas individualmente e de forma mais intensiva do que as de corte



Figura 9: Algumas matrizes no curral de manejo pré-ordenha, onde as mesmas eram recolhidas neste local para se acostumarem com o manejo e presença de pessoas.

As matrizes se encontravam em pasto do Gênero *Panicum maximum* cultivar Colonião, localizado nas proximidades da instalação de ordenha. Quando se encontravam com a média de sete meses de gestação, as fêmeas prenhez eram conduzidas para piquetes menores com a mesma qualidade de pastagem, porém, com altura para pastejo inferior. Neste período, as mesmas também recebiam uma suplementação superior e adequada para seu estado fisiológico, estes piquetes eram localizados aos redores da sede da propriedade, para que houvesse uma melhor visualização dos sinais de parto (Figura 10). Os animais eram manejados calmamente para não passarem por estresse no período pré-natal.

Após o parto, era observado se as matrizes passavam por dificuldades, para que houvesse auxílio. No período pós-parto, as vacas recebiam uma alimentação propícia ao seu novo estado fisiológico (lactante).

As matrizes passaram pelo processo de indução hormonal controlado e visualização das fases do ciclo estral com ultra-som e, foram inseminadas pelo médico veterinário responsável pela propriedade, os dados utilizados para a confecção do presente experimento foram:

- Número da matriz;
- Data da inseminação artificial;
- Fase da lua em que foi realizada a inseminação;
- Data prevista para o parto, calculado conforme média de dias de gestação citados anteriormente por Hafez (2004);

- Fase da lua em que estava previsto o parto, para saber se houve adiantamento ou atraso na data do parto por consequência da mudança das fases lunares;
- Data do Parto;
- Fase da lua em que foi realizado o parto, e
- Sexo do neonato da respectiva matriz.



Figura 10: Matrizes nos piquetes próximos a sede da propriedade, onde a pastagem estava com nível de pastejo inferior.

No decorrer do presente experimento, junto com as anotações dos dados, determinou-se a apresentação de quatro tratamentos, ou seja, as quatro fases da lua (lua nova, lua crescente, lua minguante e lua cheia) com 57 repetições (utilizando cada matriz como uma unidade experimental).

Não foi utilizado nenhum programa estatístico específico, já que os dados foram avaliados em porcentagens e se tratavam de dados numéricos e não numéricos, envolvendo a área mítica da ciência. Para que os dados fossem examinados, tomou-se a porcentagem das parições em cada fase lunar, e em relação às datas dos partos.

Após a anotação dos dados, foi confeccionada uma planilha no Excel para poder visualizar melhor os dados e facilitar os cálculos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se que a maior taxa de nascimentos ocorreram na fase da lua crescente com 35,1% dos partos, sendo que nas fases de lua nova e cheia foi encontrado o mesmo valor de 22,8%; já a fase da lua minguante, foi a que obteve menor porcentagem com 19,3%. Também se obteve que a maior taxa de concepção ocorreu na fase da lua minguante com 31,57%; na fase de lua cheia, ocorreu a mesma taxa que a lua crescente com 22,8% e com a menor taxa de concepção, 21,05% teve a fase da lua nova (Tabela 2).

Tabela 2: Porcentagem e número de matriz que foram fecundadas e pariram nos quatro tratamentos (Fases Lunares), e média da diferença de dias de atraso ou adiantamento das matrizes que modificaram seus partos em função das fases da lua.

Tratamentos	Fecundação (%; N°)	Parto (%; N°)	Média
Nova	21,05; 12	22,80; 13	11 dias
Crescente	22,80; 13	35,10; 20	8,68 dias
Cheia	22,80; 13	22,80; 13	8,2 dias
Minguante	31,57; 18	19,29; 11	13 dias

A fase da lua em que as matrizes sofreram maiores quantidades de adiantamento e atraso de partos foi a minguante, que discorda das crenças populares, a qual relata que as fêmeas tem preferência em parir na fase de lua cheia, porém, teve maior numero de fêmeas parindo na fase de lua crescente, o que pode ter feito abaixar a média de dias de adiantamento ou atraso de partos.

Somente na fase de lua minguante que houve predomínio total de modificações para o parto, onde as fases de lua nova, crescente e cheia houve partos dentro das datas previstas para os mesmos, e na fase de lua minguante dentre todos os valores desta fase, nenhum foi na data em que estava previsto o parto.

Quando comparamos os valores de fecundação e parto das fases da lua, foi observado que as luas, cheia e nova, não tiveram uma mudança tão evidente nos seus valores respectivos; agora, quanto à lua minguante que obteve um maior valor na fecundação, não se observou o mesmo no parto, onde o valor foi o menor dentre as luas. Já na lua crescente o valor no parto foi o maior, podendo considerar que ocorreu uma preferência pelo parto nesta lua. Por mais que a fase da lua cheia obteve o mesmo valor de fecundação e parto de 22,8%, algumas das fecundações desta fase não coincidem com o parto.

Enquanto Sánchez et al., (2011), encontraram em experimento realizado com a espécie humana na cidade de Albacete na Espanha, que a fase da lua onde obteve maior índice de nascimentos foi a nova, com 26%. Tendo por ultimo a fase de lua cheia com 23,9%, discordando de todas as crenças, porém, as análises estatísticas não tiveram diferenças significativas.

Borba (2005), quando cita Simão (2003), acha que é provável existir relação, uma vez que a rotação da terra e a alternância do dia e da noite ocorrem numa periodicidade específica para cada uma das espécies, pois em estudos relacionando a inseminação artificial em cabras com efeito das fases da lua, durante o período de 3 anos, de 1976 a 1978, obtendo 40,86 % de concepção. Resultados mostraram que os dados induzem a acreditar que as fases exercem efeito no ciclo estral das cabras, uma vez que a incidência de estros na lua cheia e na nova foi significativamente maior em relação às outras fases.

Com 22,8% ficam as matrizes que atrasaram suas datas previstas para o parto, tendo seus partos realizados na mesma fase da lua em que foram inseminadas. Onde as fases que eram previstos os partos não coincidiam com a fase que de fato ocorreu o parto. Porém, a maioria das matrizes atrasaram as datas previstas para o parto, mas pariram em luas diferentes das que foram inseminadas 29,82% (Tabela 3). Podendo não ser considerado então, de acordo com a média, a necessidade de parir na mesma lua da inseminação o motivo do adiantamento ou atraso do parto.

Tabela 3: Porcentagem e número de matriz (N) que adiantaram ou atrasaram as datas previstas para o parto, parindo na mesma fase da lua em que foram inseminadas (PML) ou que pariram em fases da lua diferentes das que foram inseminadas (PLD).

Período	PML (%; N)	PLD (%; N)
Correto	----	21,05; 12
Adiantou	7,02; 4	19,29; 11
Atrasou	22,80; 13	29,82; 17

Algumas matrizes pariram na data em que estava previsto seu respectivo parto, segundos os cálculos feitos com a média de gestação de Hafez (2004) de 280 dias com 5 dias para mais ou para menos, formando um percentual de 17,54% destas, ou seja, 10 matrizes.

As matrizes que pariram dentro da média prevista em dias para o parto obtiveram uma média de 279 dias de gestação e as outras que atrasaram ou adiantaram em média de 9,75 dias, como mostra a Tabela 4.

Tabela 4: Número de dias em que as matrizes pariram, adiantaram ou atrasaram seus partos em função das fases da lua onde temos: pariram na mesma fase da lua em que foram inseminadas (PML), pariram em fase de lua diferente das que foram inseminadas (PLD) e número de dados usados para média (N).

Período	PML (dia; N)	PLD (dia; N)
Correto	----	279; 12
Adiantou	10,50; 4	8,61; 13
Atrasou	10,46; 13	9,4; 15

De acordo com as médias dos valores referentes ao número de dias que atrasou ou adiantou o parto, pode-se colocar que a fêmea atrasa ou adianta mais dias com o intuito de parir na mesma lua

Somente 15,8% das matrizes estudadas pariram na “fase da lua prevista para o parto”, dentre essas, 66,7 % estão também dentro da porcentagem de 17,54% das matrizes que pariram na “data prevista para o parto”.

5 CONCLUSÕES

Pode-se ter como conclusão do presente, que a força da Lua Crescente existe sobre as outras fases, pois há uma diferença percentual de no mínimo 12% entre a fase de lua crescente e as outras três fases da lua. Porém, a quantidade de dados obtidos para o presente experimento foi insuficiente, podendo ter um índice mais específico com uma quantidade maior dos mesmos. Mesmo assim, os resultados obtidos no presente experimento contradizem com as crenças populares de terem mais nascimentos na fase da lua cheia; acredita-se ainda que estes resultados não modificarão a superstição de que as fases da lua e a mudança das mesmas influenciam no momento do parto.

REFERÊNCIAS

ALVAREZ, R. H.; **Considerações sobre o uso da inseminação artificial em bovinos**. 2008. Disponível em: <http://www.infobibos.com/Artigos/2008_1/Inseminacao/index.htm> Acessado em: 27 de abril de 2011

BRASIL, E. **A Lua e sua influência em nosso planeta** Disponível em: <<http://educarbrasil.org.br/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?ID=207171>> Acesso em: 06 de nov. de 2011.

BEIGUELMAN, B. **O estudo de gêmeos**. Disponível em: <<http://www.desvirtual.com/bbeiguel/GEMEOS.PRN.pdf>> Acesso em: 10 de nov. de 2011

BLOGSPOT. **Influência da Lua**. 2008. Disponível em: <<http://bluemoon-tina.blogspot.com/2008/06/influncia-da-lua.html>> Acesso em: 11 de ago. de 2011

BORBA, E. M. **A importância do conhecimento empírico: o caso da influencia da lua na produção da cultura de mandioca (manihot esculenta crants) no processo ensino-aprendizagem do CEFET de Urutai- GO**. Seropédica- RJ. 2005, 90 p. Disponível em: <<http://www.ia.ufrj.br/ppgea/dissertacao/Edival%20Milhomem%20Borba.pdf>> Acesso em: 16 de out. de 2011.

COSTA, J. R. V. **Fazes da lua**. Astronomia no Zênite, 2000. Disponível em:<<http://www.zenite.nu?fasesdalua>> Acesso em: 17 de out. de 2011.

ECOALDEA. **Horticultura biológica de hortalizas y plantas medicinales influencia de la luna em la horticultura**. Disponível em: <<http://www.ecoaldea.com-/horticultura/lunas.htm>>. Acesso em: 08 de nov. de 2011.

FENTON, S. **Influência da lua nossa vida diária - Signos lunares**. São Paulo- SP: Pensamento Ltda, 1997.129p.

FRANDSON, R. D. et al. **Anatomia e Fisiologia dos Animais de Fazenda**. 6ª ed. Rio de Janeiro –RJ: Guanabara koogan. 2005. 160 p.

GEISERT, R. D.; MALAYER, J. R. Implantação. In: HAFEZ, E. S. E.; HAFEZ, B. **Reprodução animal**., 7ª ed. Barueri –SP: Manole, 2004. p. 127-140.

HAFEZ, E. S. E. Anatomia da reprodução masculina. In: HAFEZ, E. S. E.; HAFEZ, B. **Reprodução animal**. 7ª ed. Barueri –SP: Manole, 2004. p. 03- 12. Cap 1.

HAX, L. T. et al. Diferenças entre vacas zebuínas (*Bos indicus*) e taurinas (*Bos taurus*) no desempenho reprodutivo pós-parto. **NUPEEC – Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Pecuária**. Pelotas - RS, setembro de 2009. 5p.

JAINUDEEN, M. R.; HAFEZ, E. S. E. Gestação, fisiologia pré-natal e parto. In: HAFEZ, E. S. E.; HAFEZ, B. **Reprodução animal**. 7ª ed. Barueri –SP: Manole, 2004. p. 141-155. Cap10.

JOVCHELEVICH, P. Revisão de literatura sobre a influência dos ritmos astronômicos na agricultura. **Revista Núcleo de Pesquisa Interdisciplinar**, São Miguel, 2006. 7p. Disponível em: < http://www.fmr.edu.br/npi_2.php > Acesso em: 17 de out. de 2011.

MARQUES, C.T dos S., et al. Influência lunar nas práticas agrícolas da Aldeia Indígena Tupinambá da Serra do Padeiro, Buerarema-BA. **Revista Brasileira de Agroecologia**. v. 2, n. 2, p. 563- 566, out. de 2007

MELLO, J. E., **Uso da inseminação artificial em tempo fixo (IATF) em bovinos**. Publicado em 14 de Maio de 2010. Disponível em: < <http://www.portaldogir.com/site/artigos.php?tla=2&cod=1875> > Acesso em: 27 de Janeiro de 2011

PEÑA, R. P. **Agricultura biodinâmica: Conceitos e contribuições para o desenvolvimento de uma nova agricultura**. Disponível em: < monacea.com.br/site2011/admin/upload/.../artigocolumnista_1.docx > Acesso em: 14 de out. de 2011

PTASZYNSKA, M. (Ed.); **Compêndio de Reprodução Animal**. Intervet International bv. Disponível em: < http://www.abspecplan.com.br/upload/library/C-ompendio_Reproducao.pdf >. Acesso em: 11 de nov. de 2011

REECE, W.O. **Fisiologia de Animais Domésticos**. São Paulo: Roca, 1996. 351 p.

SÁNCHEZ, M. V. G. et al. **Influencia lunar y barométrica sobre los partos y la rotura espontânea de membranas ovulares**. Disponível em: < http://www.uclm.es/ab/enfermeria/revista/numero%2014/influencia_lunar_y_barom%20trica_s.htm > Acesso em: 06 de nov. de 2011.

SANT'ANA, A. L.; LOZOVEI, A. L. **Influência do ciclo lunar na captura de *Aedes scapularis* (Diptera, culicidae) na mata atlântica do Paraná.** Iheringia, Sér. Zool., Porto Alegre, (90): p.175-182, 25 de mai. de 2001.

SARAIVA, M. F. O.; et al. As fases da lua numa caixa de papelão. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia.** RELEA, n. 4, p. 9-26, 2007