CGO

CURSOS GRÁTIS ONLINE

INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM BOVINOS

SUMÁRIO

1- INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL: IMPORTÂNCIA, VANTAGENS E DESVANTAGENS, INSTALAÇÕES E MATERIAL NECESSÁRIO 3

2- APARELHO REPRODUTOR MASCULINO: NOÇÕES BÁSICAS DE ANATOMIA E FISIOLOGIA 8

3- APARELHO REPRODUTOR FEMININO: NOÇÕES BÁSICAS DE ANATOMIA E FISIOLOGIA 11

4- CIO BOVINO 17

5- SÊMEN BOVINO 21

6- LEGISLAÇÃO 30

REFERÊNCIAS

1- INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL: IMPORTÂNCIA, VANTAGENS E DESVANTAGENS, INSTALAÇÕES E MATERIAL NECESSÁRIO

AS PRINCIPAIS VANTAGENS DA INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM BOVINOS

De todas as biotécnicas aplicadas para a reprodução animal, a inseminação artificial em bovinos é a mais antiga e, também, a que mais gera bons resultados. Ela consiste, basicamente, na introdução mecânica (isto é, não natural) do sêmen no trato genital da fêmea. O seu uso é essencial para o melhoramento genético e para o aumento da produtividade dos rebanhos.

Em princípio, o método foi utilizado para **erradicar doenças** infecciosas normalmente transmitidas pelo touro na hora da monta natural. Ao longo do tempo foi sendo aprimorado e tornou-se a melhor ferramenta para garantir um grande número de descendentes de um reprodutor com alto valor genético.

Contudo, **o maior exportador de carne bovina do mundo** ainda não usufrui de todas as vantagens que a inseminação artificial proporciona à produção. Por isso, elaboramos este artigo para elencar os benefícios da técnica. Acompanhe!

O que é a inseminação artificial em bovinos?

A inseminação artificial em bovinos é a técnica que consiste na deposição mecânica do sêmen no aparelho reprodutor da fêmea, por meio de instrumentos. É o conjunto de ações realizadas desde a colheita do fluido seminal, sua análise e processamento em laboratório e sua manutenção em condições extracorpóreas (congelamento) até a sua introdução na fêmea.

É preciso deixar claro que o responsável técnico pela inseminação apenas deposita o sêmen na fêmea, e que a fecundação — a união do espermatozoide com o ovócito — , bem como o **desenvolvimento do bezerro**, ocorrem de maneira natural, sem a interferência humana.

As primeiras experiências e a ampla divulgação dessa técnica se intensificaram na década de 1930 e, desde que se passou a congelar o sêmen, ela se tornou mais rápida e controlada, o que viabiliza o uso do fluido seminal de um determinado animal em épocas futuras.

O mercado observou um bom crescimento na última década, mas, ainda assim, o percentual de vacas inseminadas artificialmente no país é de **apenas 12%**, o que totaliza 90 milhões de matrizes, tanto de gado de corte quanto de gado de leite. No início dos anos 2000, essa taxa era de 5%.

Um dos principais obstáculos para o avanço dessa tecnologia é a falta de informação dos produtores brasileiros, que ainda não perceberam que o método é mais barato que a monta natural. Além disso, devido ao manejo genético, ela promove um retorno econômico significativo para o pecuarista, que obtém uma produção mais homogênea em sua fazenda.

Quais as vantagens da inseminação artificial?

O manejo reprodutivo de bovinos tem como principal meta gerar animais geneticamente superiores. Isso faz com que a eficiência produtiva dos rebanhos seja, também, superior. Mas, para sermos mais específicos, listamos para você as vantagens da inseminação artificial em bovinos:

- melhoramento genético: o melhoramento do patrimônio genético se dá em menor tempo e por menor custo, por meio do uso de sêmen de reprodutores comprovadamente superiores na produção de carne e de leite;
- controle de doenças: elimina a transmissão de doenças infecciosas (do macho para a fêmea e vice-versa), o que comumente acontece na monta natural. Nesse momento, o maior cuidado que o produtor deve ter é de adquirir o sêmen de uma empresa idônea;
- cruzamento entre raças: a técnica permite que o pecuarista cruze diferentes raças que porventura não se adaptam ao clima e às condições ambientais de uma região, dificultando a monta natural;
- prevenção de acidentes com a fêmea: quando a cobertura é feita com um touro muito pesado, a vaca pode sofrer acidentes;
- prevenção de acidentes com os funcionários: a monta natural exige o **manejo com animais**, muitas vezes, agressivos. A inseminação artificial evita eventuais acidentes com a equipe;
- uso de animais incapacitados para a monta: reprodutores consagrados que adquiriram problemas provenientes da idade avançada (como afecções nos cascos, aderência de pênis, fraturas, artroses etc.) podem ter seu sêmen utilizado na inseminação artificial;
- aumento do número de descendentes de um touro: sabe-se que, **em campo**, um touro cobre 30 vacas por ano. Esse número vai a 100, quando o regime de monta é controlado. Se considerarmos o período reprodutivo de um touro como 4 anos, isso resulta em um total de 120 a 400 descendentes por animal. Com a inseminação artificial, o número é incrivelmente aumentado, podendo um touro ter mais de 100 mil descendentes;
- maior controle zootécnico do rebanho: a inseminação artificial permite que o criador obtenha dados precisos sobre fecundação e partos, o que facilita a seleção dos melhores indivíduos do rebanho;
- padronização do rebanho: se o pecuarista utilizar o sêmen de poucos reprodutores em um grande número de fêmeas, ele alcança a homogeneidade dos lotes;

- uso de reprodutores após a morte: com técnicas de congelamento e estocagem de sêmen, o produtor consegue utilizar o material genético dos seus melhores touros após a sua morte;
- redução da dificuldade nos partos: por meio do uso de animais com facilidade de parto (índice que quantifica a facilidade das filhas de um reprodutor no decorrer do seu próprio processo de parto), os problemas em novilhas são reduzidos.

Quais os cuidados necessários para a técnica?

Como você pôde notar, os benefícios da inseminação artificial em bovinos são imensos e, embora bastante simples, a técnica exige certos cuidados que asseguram a sua eficiência. O primeiro deles é verificação do cio das vacas, ou seja, o método somente deve ser aplicado em fêmeas que estejam receptivas à cópula.

Isso previne o desperdício de sêmen, visto que a fecundação do ovócito se dará unicamente se a vaca estiver fértil. Como não há perdas de espermatozoides no trajeto entre o cérvix e o útero, o número de espermatozoides que alcançam o útero é o mesmo contido em uma dose de sêmen.

Então, é indicado que as vacas sejam submetidas à monta e apenas as que aceitarem a cobertura devem ser selecionadas. Se o cio ocorrer pela manhã, a inseminação deve ser feita à tarde. Mas caso ele aconteça durante a tarde, o ideal é que seja inseminada na manhã seguinte.

Cabe ressaltar que apenas fêmeas em **plenas condições de saúde** devem ser submetidas à inseminação. Da mesma forma, vacas recém-paridas ou que apresentem qualquer anormalidade (principalmente na regularidade do cio) não devem ser inseminadas.

O produtor deve prezar por todas as práticas de higiene, desde a sanidade dos animais, o manuseio dos botijões de acondicionamento de sêmen, o descongelamento do material, a limpeza geral do ambiente, até a esterilização dos aparelhos utilizados.

Quais são os desafios para a aplicação da inseminação artificial?

Como mencionamos, **o maior desafio** para a ampla utilização da inseminação artificial em bovinos é a falta de informação. A atividade pecuária é bastante conservadora, e os criadores são resistentes às mudanças, o que dificulta o avanço da técnica.

Outra limitação existente é a falta de mão de obra especializada para realizar as inseminações. Essa falta de capacitação leva ao mau emprego da técnica, o que acarreta em prejuízos para o produtor. Além disso, a ausência de infraestrutura adaptada para o procedimento (como currais e piquetes) também é um empecilho para o crescimento desse mercado.

Contudo, nem a técnica em si nem a infraestrutura necessária para a inseminação artificial em bovinos são complicadas. Perto das inúmeras vantagens que o método traz à pecuária, os investimentos em capacitação e na construção de um espaço adequado se tornam ínfimos ao produtor.

2- APARELHO REPRODUTOR MASCULINO: NOÇÕES BÁSICAS DE ANATOMIA E FISIOLOGIA

O pênis é constituído essencialmente por três corpos de tecido erétil (cavernosos). Dois deles, estão dispostos lado a lado na porção dorsal do órgão, tal disposição torna a superfície dorsal do pênis algo plana. O terceiro longo corpo de tecido erétil é denominado corpo cavernoso uretral, pois acompanha a uretra de uma extremidade a outra. Ele é também chamado de corpo esponjoso. Este corpo cavernoso situa-se medial e ventralmente em relação ao par de corpos cavernosos e torna-se dilatado distalmente , adquirindo o aspecto de cone na glande. Cada corpo cavernoso é circundado por uma forte cobertura de tecido conjuntivo denominado túnica albugínea . Nos corpos cavernosos esta cobertura consiste principalmente em fibras colágenas dispostas numa camada interna circular e em outra longitudinal externa, contendo também fibras elásticas. As túnicas que cobrem o par de corpos cavernosos juntam-se uma à outra ao longo da linha média do pênis e , fundindo-se, formam o septo mediano , que é mais espesso e mais completo próximo à raiz do pênis. A cobertura que envolve o corpo cavernoso uretral é mais elástica que as demais. Na glande a túnica albugínea verdadeira é deficiente, nela a derme da pele que cobre a glande serve como uma túnica albugínea, sendo na sua intimidade contínua com o tecido cavernoso. Os três corpos cavernosos são mantidos unidos pelo tecido conjuntivo frouxo elástico (exceto onde o par de corpos cavernosos se funde), que é chamado de fáscia do pênis. Isso também proporciona uma união flexível com a pele que cobre o pênis. A epiderme da pele do pênis é delgada. Não existe pêlos, exceto próximo à raiz do órgão.Uma prega circular da pele estende-se para frente , cobrindo a glande, é denominada de prepúcio. Ela é geralmente elástica o suficiente para permitir sua retração. Entretanto, em alguns casos denominados de fimose não ocorre a retração do prepúcio, que pode aderir fortemente à glande . Há presença de glândulas sebáceas modificadas na superfície interna da prega prepucial , a secreção dessa glândulas, num prepúcio que não pode ser repuxado, pode-se acumular e tornar-se um irritante. A operação comum pela qual o prepúcio é removido chama-se circuncisão. Os corpos cavernosos são constituídos por uma rede tridimensional de trabéculas de tecido conjuntivo e músculo liso cobertas por endotélio. Entre as

trabéculas existem espaços que tendem a ser maiores nas porções mais centrais dos corpos cavernosos e menores na periferia. O interior da glande se compõe de um novelo de grandes veias em maior quantidade do que espaços separados por trabéculas.

SUPRIMENTO SANGUÍNEO E MECANISMO DE EREÇÃO

A irrigação arterial é de dois tipos . Os ramos da artéria dorsal terminam nos leitos capilares que irrigam os tecidos do órgão, inclusive aqueles dos corpos cavernosos. Através dos capilares das trabéculas o sangue banha os espaços. Os espaços comunicam-se de tal maneira que o sangue neles lançado pode chegar às porções mais periféricas dos corpos, onde os espaços abrem-se em plexos de veias dispostas próximas da periferia de cada corpo cilíndrico. O sangue que causa a ereção provém principalmente de um outro e maior conjunto de artérias que penetram no interior dos corpos, onde se ramificam, através das trabéculas os ramos arteriais são conduzidos aos espaços. Essas artérias possuem paredes musculares espessas e, além disso, muitas possuem espessamentos internos de fibras musculares longitudinais que fazem saliências para o interior da luz. Muitas dessas artérias se dispõem ao longo de trabéculas acham-se enoveladas e espiraladas quando o pênis está flácido, isto justifica sua denominação de artérias helicinadas. Vários ramos terminais dessas artérias desembocam diretamente dentro dos espaços do tecido cavernoso. A musculatura lisa das artérias e o músculo liso das trabéculas são inervados tanto por fibras simpáticas e parassimpáticas. Sob condições de estímulos eróticos a musculatura lisa das trabéculas e das artérias espirais relaxa-se. As artérias tendem a se distender, resultando num fluxo sanguíneo livre para o interior dos espaços. Como o sangue preenche os espaços dilatando-os, os plexos venosos das porções periféricas dos corpos tornam-se comprimidos. Havendo um maior aporte sanguíneo para os espaços dos corpos cavernosos e impedimento da drenagem venosa dos corpos estes tornam-se tão túrgidos como os demais, pois sua cobertura é mais elástica. O retorno do pênis ao estado de flacidez , após a ereção, é chamado de tumescência. Isto ocorre através da constrição das artérias helicinadas e pela contração da musculatura lisa trabecular, forçando o sangue a sair lentamente do órgão. O pênis possui, em abundância , uma grande variedade de terminações nervosas sensitivas.

O PÊNIS DOS BOVINOS

O pênis é composto do corpo (cavernosos pares), da uretra com seu corpo cavernoso ímpar e da ponta do pênis, sendo recoberto, todo ele, pela túnica albugínea. Seu comprimento é de aproximadamente 75 cm de extensão nos touros jovens de um ano de idade e aproximadamente 100 cm no touro adulto de cinco anos. Quando o pênis está relaxado , apenas a metade dele é acessível à inspeção e a palpação.

Em repouso, o pênis é retraído pelo músculo retrator do pênis (musculatura lisa) e mantido no prepúcio, formando caudalmente o S peniano. Quando o pênis está retraído , sua extremidade se encontra exatamente entre o óstio prepucial e a base do escroto. Conforme a idade do animal, o corpo do pênis tem espessura de dois a três dedos e apresenta uma consistência rígida, firme e elástica. Se o pênis tem espessura de um dedo mínimo e sua porção cranial ao escroto, quando recolhido, é do comprimento de um dedo mínimo , suspeita-se de subdesenvolvimento peniano(infantilismo), que requer confirmação por inspeção no momento da cópula. A extremidade cranial do pênis recoberta pela folha interna da mucosa do prepúcio, quando intacta, apresenta boa mobilidade, em função das várias pregas da mucosa prepucial e do alto teor de tecido conjuntivo frouxo submucoso. Normalmente, é fácil deslocar a porção do pênis em posição caudal ao prepúcio e a curvatura ventral do S peniano.

3- APARELHO REPRODUTOR FEMININO: NOÇÕES BÁSICAS DE ANATOMIA E FISIOLOGIA

1. Anatomia: o aparelho reprodutor das fêmeas bovinas é composto pelos ovários, ovidutos, útero, cérvix, vagina, vestíbulo e vulva. Os ovários têm tanto a função exócrina (liberação de oócitos) quanto endócrina (produção dos hormônios esteróides, estradiol e progesterona, e dos hormônios protéicos, relaxina, inibina, activina e folistatina). Com relação à biometria, apresentam muita variabilidade, possuindo geralmente formato de amêndoas, peso ao redor de 15 a 20 gramas, 4 cm de comprimento e 2,5 cm de largura. O útero é dividido em três partes, corpo, cornos e colo, tendo um septo que separa os dois cornos (septo intercornual). A principal função uterina é de abrigar o embrião e posteriormente o feto, fornecendo proteção e nutrição adequada para seu desenvolvimento, além do transporte de espermatozóide e participação na regulação da função do corpo lúteo. A cérvix uterina localizada caudalmente na vagina, possui anéis, tem como função a seleção e o reservatório de espermatozóides viáveis, além de conferir proteção para a o ambiente uterino durante a gestação. A vagina é órgão copulatório, onde o sêmen é depositado na sua porção final.

A Genitália Externa é composta pela vulva, que constitui o fechamento externo do trato genital feminino.

2. Fisiologia: as glândulas endócrinas envolvidas na fisiologia reprodutiva são: hipotálamo, hipófise e gônadas (ovários). O Hipotálamo secreta GnRH para adeno-hipófise pelo sistema porta hipofisário, e também ocitocina, para a neuro hipófise, através da haste neural. A hipófise, depois de estimulada pelo GnRH, secreta as gonadotrofinas FSH e LH, e prolactina. As gônadas (ovários) secretam os hormônios esteróides e os hormônios protéicos, além da produção de oócitos. Os ovários são responsáveis pela oogênese, processo de formação do oócito no interior dos folículos. Esse processo se inicia com o desenvolvimento dos folículos primários que contem o oócito, e evolui para folículos secundários que contem o oócito e as células de granulosa e já começam a formar o antro; e por fim, folículo terciário que contem oócito, células da teça e da granulosa, cumuluis oopharus, antro e estigma. Com a

formação do estigma, que é o local onde ocorre a ovulação esta já pode ocorrer, promovendo a liberação do oócito. Os hormônios envolvido na ovulogênese são o GnRH hipotalamico, que estimula as gonadotrofinas FSH e LH, o FSH, que estimula o desenvolvimento dos folículos primários e secundários, o LH, que estimula o amadurecimento do folículo terciário e desencadeia a ovulação. Após a ovulação, é formado o corpo lúteo, tendo como função a síntese de P4. O desenvolvimento folicular segue a ordem emergência folicular (GINTHER et.al., 2003) divergência folicular, folículos dominantes (LUCY et.al, 1992) estabelecendo-se então, o fenômeno da divergência, folículo dominante torna-se anovulatório, começando o processo de atresia, e perda da dominância, dando inicio a uma nova onda de crescimento folicular, vacas podem apresentar até três ondas. O ciclo sexual da vaca é constituído de quatro fases: a primeira fase é o proestro (ou fase estrogênica), quando ocorre a maturação folicular; a segunda, o estro (também constitui uma fase estrogênica) é marcada pela manifestação do cio; a terceira fase, o metaestro (fase progesterônica), e marcada pela ovulação e formação do corpo lúteo; e a quarta fase, o diestro (fase progesteronica), marcada pela atividade do corpo lúteo e secreção de P4. A finalidade terapêutica reprodutiva é inseminação artificial, sincronização do cio, tratamento de patologias, auxílio diagnóstico ou limitação e controle da fertilidade. A terapia hormonal utiliza hormônios como o GnRH, cujas ações fisiológicas são o estímulo à produção e liberação de FSH e LH pela hipófise anterior. Indicações: cisto folicular, diminuição do período de serviço, aumento da fertilidade, estimula a esteroidogênese e a ovulação. As gonadotrofinas (FSH e LH), são utilizadas para estimular o crescimento e desenvolvimento do folículo, a ovulação e a formação do corpo lúteo. A gonadotrofina coriônica eqüina (ECG) tem ação semelhante ao FSH hipofisário, e é indicado para induzir o crescimento folicular em ovários inativos, superovulação de vacas doadoras, para aspiração de oócitos. O cipionato de Estradiol (ECP), produzido pela esterilização do estradiol com o ácido ciclopentanopropiônico, possui a ação de induzir o aborto, correção do anestro, tratamento do corpo lúteo persistente e expulsão de material purulento, restos placentários mumificados, é contra indicado durante a gestação, podendo causar deformidades no feto.

As prostaglandinas, são autacóides com a função de hormônios locais, promovem a luteólise, indução do parto e sincronização do cio.

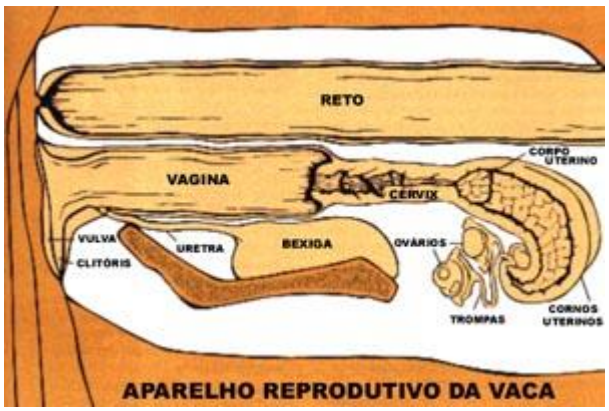
Conhecer a anatomia e fisiologia do aparelho reprodutor de fêmeas bovinas, e ter consciência de que cada vaca deve ser avaliada individualmente, como sendo um paciente, apresentando problemas e soluções diferentes, facilita o diagnóstico do medico veterinário, podendo utilizar ferramentas e técnicas corretas, manipulando o ciclo estral, aumentando a eficiência reprodutiva, que no Brasil com o maior rebanho comercial, tem seus índices zootécnicos baixos.

11. APARELHO GENITAL DA FÊMEA BOVINA

O conhecimento da anatomia e fisiologia dos órgãos genitais da vaca é de suma importância para melhor aproveitamento da Inseminação Artificial.

Aqui, pretendo descrever apenas de modo superficial noções anatômicas relativas ao aparelho genital da vaca, que possam auxiliar na atuação do exercício da Inseminação Artificial.

A figura seguinte mostra o aparelho reprodutivo da vaca.



11.1. OVÁRIOS

Com a função de produção de óvulos e hormônios (estrógeno e progesterona), em nº de 2, de cor branco rosada, com tamanho variável (em média 3-4 cm de comprimento por 2-3 cm de largura) de acordo com a idade, raça, condições alimentares e fase do ciclo estral (grão de feijão até ovo de pombo), encontrados, em geral, no chão da bacia em sua porção anterior, ou fora desta em caso de gestação, no puerpério (logo após

o parto) ligados às trompas uterinas pelos ligamentos meso-ovários e útero-ovários, recobertos por uma camada de peritônio.

11.2. TROMPAS DE FALÓPIO, TROMPAS UTERÍNAS, OVIDUTO

De formato sinusóide com finalidade básica de captação e condução do óvulo; receber o espermatozóide para ali acontecer a fecundação; transportar o óvulo (fecundado ou não) para dentro da cavidade uterina.

11.3. ÚTERO

De estrutura músculo-membranosa que, em sua parte distal, é onde se dá a nidação (fixação) do óvulo fecundado e o desenvolvimento da gestação.

11.4. CORNOS UTERÍNOS

Em número de 2 e formato cilíndrico, suspensos pelos ligamentos largos, medindo no animal adulto em torno de 20 a 40 cm e um diâmetro entre 1,5 a 5 cm, variando consideravelmente com a idade e a raça do animal.

11.5. CORPO UTERINO

Também cilíndrico achatado na sua parte anterior, bifurcando-se para formar os cornos uterinos, medindo em torno de 2 a 5 cm de comprimento com 2 a 5 cm de diâmetro (em sua porção inicial, após passar o último anel cervical, é o local onde o sêmen deve ser depositado quando do momento da Inseminação Artificial).

11.6. COLO OU CÉRVIX UTERINA

De todas as porções do aparelho genital, é de grande importância tecer alguns comentários a respeito do colo uterino ou cérvix. Esta estrutura é a base de todos os trabalhos de Inseminação Artificial, e, por isso mesmo, o inseminacaodor deve conhecê-la muito bem.

Com cavidade reduzida, formado por anéis cartilaginosos com função específica de fechamento do canal, de consistência mais dura, onde sua cavidade reduzida longitudinalmente, liga a vagina ao corpo do útero.

Seu tamanho , espessura e forma diferem de animal para animal (medindo de 5 a 15 cm, normalmente).

Existem raças em que o colo é menor e noutras, ele é maior. Nas novilhas o colo é sempre menor e mais fino, aumentando de tamanho à medida em que o animal tem partos sucessivos. Em vacas a sensação é semelhante a de estar pegando em um "pescoço de frango".

Raramente pode haver a existência de duplicidade de colo, dividido por um septo longitudinal, mas quando isso ocorre, normalmente um é "falso", ou seja, sem continuidade; a menos que haja duplicidade de todo o aparelho genital.

Há necessidade de, em treinamentos práticos em peças de matadouro e posteriormente nas vacas, conhecer e saber a importância de sua localização. Vale a pena lembrar que, ao segurar-se o colo com a mão esquerda, através do reto, o inseminacaodor deve empurrá-lo para adiante.

Assim procedendo, as paredes da vagina serão esticadas, facilitando a passagem do aplicador através da mesma até a introdução no primeiro anel do colo uterino (que está localizado no fundo de saco vaginal).

Daí em diante, o inseminacaodor não deve empurrar mais o aplicador (apenas), mas também fazer movimentos suaves com a mão esquerda, trazendo o colo para o aplicador (vestindo), passando por todos os anéis, até chegar no ponto exato (após o último anel cervical, no início do corpo do útero) onde o sêmen deve ser depositado lentamente.

Se o inseminacaodor deixar o sêmen além deste ponto, comete dois graves erros:

- Primeiro: o aplicador, se introduzido dentro do útero, pode provocar lesões no endométrio (parede mais interna do útero).

- Segundo: pode acontecer que o sêmen seja todo colocado em um dos cornos mais profundamente. Assim procedendo, a sua possibilidade sucesso será em grande parte prejudicada, pois a ovulação poderá ocorrer no ovário oposto. Quando o sêmen é depositado no início do corpo do útero, haverá sempre espermatozóides em ambas as trompas, para a fertilização do óvulo.

Um ponto que merece ser lembrado refere-se à passagem do aplicador pelo colo uterino que é muito facilitada por ocasião do cio, pois o colo além de aberto, está lubrificado pelo muco.

Vacas de colo sinuoso, com impossibilidade de passagem do aplicador devem, sempre que possível, ser eliminadas do programa, pois o sêmen sendo depositado no interior do colo uterino, reduz as possibilidades de ocorrer a fecundação.

11.7. VAGINA

Está localizada entre o colo do útero e os lábios vulvares, com forma tubular e diferentes diâmetros internos em conseqüência do grande número de pregas, apresenta um comprimento aproximado de 30 cm. Sua porção cranial em formato de fundo de saco, na qual se encontra a porção vaginal da cérvix (entrada do colo) é denominada de fórnice vaginal (fundo de saco vaginal).

Ainda em sua parte inferior, possui o orifício externo da uretra, e o inseminacaodor deve estar atento para quando da introdução do aplicador este deve ser posicionado de tal forma que não encontre este orifício, evitando de fazer a introdução do aplicador na uretra, o que poderá causar ferimentos e infecções além de não atingir o objetivo da Inseminação Artificial.

11.8. VULVA

Responde pelo fechamento externo do trato genital feminino através dos lábios vulvares.

Externamente acha-se recoberta por pêlos com mucosa e pele de pigmentação própria da raça, tendo na sua parte inferior o clitóris (órgão de excitação feminino onde o inseminacaodor deve fazer a massagem logo após o ato de inseminacaor).

Normalmente a vulva tem uma situação vertical em relação ao corpo do animal.

4- CIO BOVINO

Como posso identificar se a vaca está no cio?

É muito importante você identificar o cio da vaca, porque esse cio se repete a cada 21 dias e ele tem duração média de 14 a 15 horas somente.

Nesse momento a vaca aceita monta e nesse momento você tem que entrar com a monta natural ou com a inseminação artificial.

Olha só essas dicas:

Dica 1

A principal característica da vaca estar no cio é ela ficar parada quando montada, tanto pelo touro quanto por fêmeas (aceita a monta).

Observe esse comportamento na sua propriedade.

Dica 2

No dia do cio, a vaca fica muito agitada, ela se movimenta muito e procura outras fêmeas para montar.

Dica 3

Fique atento a um corrimento claro na vulva do animal. Também é característico de cio.

Dica 4

No dia do cio, o animal se alimenta pouco e também tem pouca atividade leiteira.

Como detectar o cio (estro) e quando inseminar as vacas

Detectando o Cio

Antes de se realizar a inseminação artificial propriamente dita, o inseminador deverá fazer o reconhecimento do cio da vaca.

Uma correta observação do cio é fundamental para o sucesso da inseminação.

Em geral recomenda-se 2 ou mais observações diárias.

Uma no início da manhã e outra no final da tarde, durante no mínimo 60 minutos cada.

As vacas que estiverem no cio devem ser separadas, ou ter sua identificação anotada para posterior inseminação.

O cio é o período em que a fêmea fica parada enquanto outro animal salta sobre ela.

Outros sinais são percebidos durante o cio, como inquietação, cauda erguida, urina constantemente, vulva inchada e brilhante, muco cristalino e transparente, perda de apetite, entre outros.

Vale ressaltar que apenas a aceitação da monta garante que a fêmea está no cio.

IATF em vacas leiteirasCurso de Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF)– Início imediato!O cio da vaca tem uma duração de 10 a 18 horas e um intervalo médio de 21 dias.

O pré cio dura de 4 a 10 horas:

Neste período a vaca apresenta todos os sintomas mencionados anteriormente, com a diferença que não aceita a monta.

Para melhor detecção do cio, pode-se utilizar rufiões com ou sem buçal marcador.

O buçal de tinta preso ao pescoço do rufião tinge o lombo das fêmeas que estiverem aceitando a monta, auxiliando na detecção do cio.

Pode-se utilizar dois tipos de rufiões: os machos e as fêmeas androgenizadas.

Os rufiões machos passam por uma cirurgia para evitar a penetração e a ejaculação durante a monta. Vários tipos de cirurgias são adotadas.

Consulte um médico veterinário para orientá-lo sobre a melhor opção na sua propriedade.

Para obtenção de vacas androgenizadas é feito um tratamento com aplicações de testosterona.

Geralmente são escolhidas novilhas mais masculinizadas e de preferência do mesmo lote das vacas.

Esta vaca terá um comportamento semelhante ao do macho.

A proporção de rufiões utilizados é de, em média, um animal para cada 30 vacas.

Quando inseminar?

O momento ideal de inseminar é no final do cio, quando a probabilidade de fecundação é maior devido a alta fertilidade da vaca.

Um método prático e com ótimos resultados é o proposto por Trimberger:

Vacas em cio pela manhã deverão ser inseminadas na tarde do mesmo dia;

Vacas observadas em cio a tarde deverão ser inseminadas no início da manhã seguinte.

5- SÊMEN BOVINO

É muito fácil compreender que de nada valem um bom manejo, uma boa assistência técnica, um inseminacaodor competente, se o sêmen aplicado não for de boa qualidade fecundante. É muito importante que se conheça a procedência deste sêmen, e que independente da origem, antes de iniciar qualquer estação de Inseminação Artificial, uma análise de sêmen deve ser feita por profissional competente. O sêmen constitui item de suma importância na Inseminação Artificial.

O conjunto de elementos que vem embalado de diversas formas para uso, que é comumente chamado de sêmen, está formado por:

Elementos figurados:

- espermatozóide

- células diversas

Elemento não figurados;

- água

- substâncias orgânicas

- sulfato

- fosfato

- açúcares

- etc.

O espermatozóide, a grosso modo, é assim formado:

- Cabeça: em forma de pêra, contendo núcleo.

- Colo: forma a região central.

- Cauda: com função propulsora (movimento).

Características do sêmen:

- Volume: varia de acordo com a raça, regime alimentar, regime sexual, idade, indivíduo, etc. Aproximadamente de 0,5 a 15 ml (média 4ml).

- Cor: geralmente o branco- marmóreo, podendo variar com a qualidade, misturas (sangue, pús, etc.).

- Aspecto: geralmente cremoso ou leitoso, podendo variar com idade etc...

- Odor: característico.

O sêmen envasado nas grandes centrais de congelamento passa por criteriosas avaliações através de alta tecnologia. São realizadas inúmeras provas antes e depois do descongelamento, tais como:

- PH .

- Volume.

- Concentração.

- Turbilhonamento.

- Vigor.

- Motilidade.

- Integridade do acrossoma.

- Termoresistência.

- Bacteriologia.

- Exames morfológicos.

- Rotulagem.

- Envasamento.

Sua comercialização somente deve ocorrer após a completa realização destes testes, o que nos garante um produto de boa qualidade, para obtermos bons índices reprodutivos.

A sexagem do sêmen (através de técnica laboratorial onde se pode separar somente espermatozóides para a produção de machos ou fêmeas; ainda em estudo avançado) estará presente em muitos rebanhos, proporcionando ainda mais benefícios aos usuários da Inseminação Artificial.

8.1. EMBALAGENS DE SÊMEN

Vários foram os tipos de embalagens utilizadas para o acondicionamento de sêmen bovino, cabendo-nos citar algumas.

8.1.1. PELLETS:

Com formato de gota achatada, do tamanho de um grão de feijão, que precisa ser diluída em meio especial no momento de seu uso.

Apresenta muitas desvantagens, mas a principal delas é que não se pode identificar de que animal é o referido sêmen, sendo por esta razão proibida a sua comercialização.

Além disso existem muitos riscos de contaminação durante sua manipulação, o que limita o seu uso.

8.1.2. AMPOLA:

São embalagens de vidro neutro com volume igual a 0,8cc.

É um termo consagrado, e foi amplamente utilizada tanto que costuma-se dizer até hoje que "tenho tantas ampolas de sêmen...", quando na realidade quer dizer "doses" de sêmen.

Ainda hoje existe muito sêmen armazenado em ampolas.

É bom lembrar que a genética também evolui, portanto o mérito genético deste sêmen já pode ter sido superado para esta ou aquela característica.

8.1.3. MINITUBO:

São tubos plásticos com capacidade de 0,3cc de sêmen. Foi muito utilizada no Brasil, mas com pouca aceitação e logo desprezada dando lugar a novas embalagens, tais como a palheta fina e a palheta média.

8.1.4. PALHETA MÉDIA

Lançada com muito sucesso, substituindo as ampolas, é hoje mundialmente utilizada em função das suas várias vantagens apresentadas sobre os demais tipos de embalagens.

É um canudo plástico de composição especial, com 133 mm de comprimento, 2,8 mm de diâmetro, com volume de 0,54cc. de sêmen. Apresentada em diversas cores, possibilita a identificação e/ou raça do reprodutor.

Esse tipo de embalagem apresenta vantagens na industrialização do sêmen permitindo um sensível aumento na produção.

Sua identificação ou rotulagem, assim como o seu fechamento podem ser perfeitos. Uma de suas extremidades é fechada com algodão hidrófobo especial e com talco polivinílico que se gelatiniza formando uma bucha no momento em que o sêmen é

aspirado para o interior da embalagem. A outra extremidade é fechada pelo processo de ultra-som (esmagamento por vibrações).

Outra vantagem da palheta média é com relação à estocagem, que é sensivelmente aumentada quando comparada com ampolas, por exemplo. Porém, sua maior vantagem, motivo de sua aceitação, está na facilidade de utilização (juntamente com a palheta fina), extremamente simplificada em comparação com outros tipos de embalagens.

Seu uso tem risco de acidentes praticamente zero, em razão do material plástico utilizado.

O aproveitamento da dose de sêmen no momento da Inseminação Artificial é total, além de sua assepsia, o material fecundante sai direto da palheta média para o interior dos órgãos genitais da vaca.

Sua vantagem de utilização só é superada pela palheta fina.

8.1.5. PALHETA FINA:

Embalagem plástica com capacidade para 0,25cc de sêmen, é amplamente utilizada em outros países.

No Brasil é pouco utilizada mas, pela evolução dos métodos de diluição, congelamento e descongelamento, assim como constantes trabalhos a nível de laboratório e campo, além de sua maior capacidade de armazenamento e descongelamento mais uniformes, acredita-se que num futuro bem próximo, a grande maioria do sêmen será envasado em palheta fina.

Há necessidade de maior cuidado com seu manuseio, uma vez que descongela bem mais rápido.

Cuidados no manuseio do sêmen congelado

O manuseio adequado do sêmen congelado é essencial para manter ótimos resultados nos programas de inseminação artificial, tanto com sêmen sexado como

com o sêmen convencional. Para manter a alta qualidade do sêmen adquirido da Alta Genetics, o técnico inseminador deve prestar atenção em muitos detalhes durante o manuseio do sêmen congelado.

Como o sêmen congelado é embalado e armazenado?

O sêmen congelado é embalado em palhetas plásticas, conhecidas como palhetas médias, com volume útil de 0,50 mililitros, e palhetas finas, com volume de 0,21 mililitros, para o sêmen convencional. As palhetas são armazenadas em hastes de alumínio chamadas “raques” ou em “globets” plásticos, contendo dez palhetas por haste para o volume de 0,50 ml e 20 palhetas por haste para o volume de 0,21 ml. A parte superior da haste ou raque é identificada com um código de duas letras (raça abreviada) e o número do touro na central. O procedimento para o manuseio é o mesmo para ambos os volumes de sêmen. Os containers de alumínio ou botijões de armazenagem contêm nitrogênio na forma líquida a 196ºC negativos de temperatura.

Como devo manusear o sêmen durante a sua retirada do botijão?

Para evitar manuseios desnecessários, deve ser feito um inventário detalhado do sêmen, para que as palhetas possam ser localizadas facilmente e retiradas rapidamente do botijão, evitando exposição demasiada à temperatura ambiente. Toda a raque contém o número de identificação do touro na Alta Genetics, o que facilita a localização do sêmen. A caneca que contém o sêmen deverá ser levantada até no máximo cinco centímetros abaixo da boca do botijão para que a dose seja retirada. Nesse manuseio é essencial o uso de uma boa pinça para remover a palheta. O tempo total para a retirada do sêmen de seu interior não deve ser superior a dez segundos para qualquer tipo de embalagem (palheta média ou fina). Caso não consiga identificar o sêmen e retirá-lo em dez segundos, deve abaixar a caneca até o fundo do botijão e dez segundos depois recomeçar a operação. Após retirar o sêmen do botijão, nunca o deixe sem a tampa, para evitar evaporação do nitrogênio líquido.

Por que devo evitar a exposição do sêmen à temperatura ambiente?

Porque as alterações causadas nos espermatozoides, tanto na motilidade como nas membranas citoplasmáticas, ocorrem acima de 79ºC negativos. Essas lesões não voltam ao normal depois que o sêmen retorna para a temperatura do nitrogênio líquido. A palheta fina é mais sensível e manuseios errados provocam alterações na temperatura interna da palheta, com perda na qualidade e redução da fertilidade. O menor diâmetro a torna mais sensível a erros de manuseio. Lembre-se que a temperatura ambiente afeta o tempo de exposição do sêmen na boca do botijão. Em temperaturas ambientes de 36ºC, os efeitos são mais prejudiciais do que em temperaturas ambientes de 18ºC, por exemplo. Correntes de vento direto na boca do botijão de armazenagem também prejudicam a qualidade do sêmen.

Qual a temperatura ideal para descongelar o sêmen?

Após remover a palheta do botijão, sacuda-a rapidamente para retirar a bolha de nitrogênio que fica no tampão de algodão no final da palheta e coloque-a na água morna entre 35 e 37ºC, mantendo-a pelo menos 30 segundos mergulhada na água antes de retirá-la para o uso. Utilize a pinça plástica para remover a palheta da raque. É importante checar a temperatura da água do banho antes de descongelar a palheta. Lembre-se sempre que a água deve estar entre 35 e 37ºC.

Eu descongelo o sêmen direto na vagina da vaca. Tem algum problema para a qualidade do sêmen?

Sim. O método ideal para descongelar o sêmen é na água morna entre 35 e 37ºC, por no mínimo 30 segundos. Muitos estudos comprovam que nenhum outro método se mostra tão eficiente no campo como o banho na água morna na temperatura indicada acima. Quando o sêmen é descongelado em outros métodos, como no bolso, na vagina da vaca, na mão ou em água na temperatura ambiente, o tempo de descongelamento do sêmen é maior, provocando danos nas muitas estruturas sensíveis do espermatozoide, pela reorganização dos cristais de gelo durante a reversão do processo de congelamento. Na temperatura entre 35 e 37ºC, por no mínimo 30 segundos, a velocidade de descongelamento é rápida o suficiente para

evitar que os cristais de gelo provoquem lesões nas membranas do espermatozoide, promovendo uma sobrevivência maior de células viáveis, com melhor qualidade do sêmen.

Nunca devo descongelar mais de uma dose de sêmen ao mesmo tempo?

Caso seja necessário, descongele o número de doses que possam ser utilizadas dentro de cinco minutos, no máximo. A vantagem de descongelar em água morna só se mantém se o sêmen for usado logo após o descongelamento. Na verdade, não é o número de doses descongeladas, mas sim a capacidade do inseminador, bem como as condições das instalações de contenção, que vão determinar a quantidade de doses descongeladas ao mesmo tempo. Num programa de Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF) bem conduzido, podem ser descongeladas até cinco doses por vez. É importante lembrar que isso só pode ser feito em descongeladores eletrônicos com bom volume de água.

Posso sacudir a palheta antes de cortar a ponta lacrada?

Pode. Sacudir a palheta ajuda a mover a bolha de ar para a ponta lacrada, diminuindo a perda de sêmen em torno de um a cinco por cento, não danificando os espermatozoides.

Depois de descongelar o sêmen, não é necessário protegê-lo mais?

Errado. Mesmo depois de descongelar o sêmen, devemos proteger os espermatozoides contra o choque térmico. Em ambientes frios, devemos aquecer o aplicador de sêmen, friccionando-o com a mão, e em ambientes quentes, devemos evitar o calor excessivo, porque ambos podem reduzir a fertilidade. Até a aplicação na vaca o sêmen deve ser protegido do choque térmico.

Algumas empresas recomendam o descongelamento do sêmen para o transporte na água morna por várias horas. Posso fazer isso?

Não. O sêmen congelado só pode ser transportado no nitrogênio líquido. É um erro recomendar o transporte de sêmen na água morna entre fazendas, mesmo que estejam próximas uma da outra. Acontece que os espermatozoides descongelados, quando mantidos na água morna, entre 35 e 37ºC, perdem vitalidade à medida que o tempo passa. Eles gastam sua própria energia e, depois, trocam substratos com o diluente, tornando o ambiente desfavorável para sua sobrevivência. O tempo máximo recomendado para permanecer na água morna é cinco minutos entre 35 e 37ºC.

O sêmen armazenado em "globet" plástico tem mais qualidade que o sêmen armazenado na raque?

Sim. O "globet" plástico protege adequadamente o sêmen durante o manuseio nas transferências e retiradas do botijão, pois mantém as palhetas mergulhadas no nitrogênio líquido, com uma boa margem de segurança, desde que obedecidos os dez segundos de exposição no gargalo do botijão, conforme a resposta número dois.

Posso avaliar o sêmen na própria fazenda?

Não. A avaliação de sêmen é um trabalho difícil, que exige muitos cuidados, antes e durante a análise da amostra, para que dê bons resultados. Se o veterinário não é suficientemente treinado em manuseio de sêmen congelado, estimativa de motilidade, contagem de células em câmaras hematimétricas e morfologia espermática, é provável que ocorrerão erros na interpretação da qualidade da amostra analisada. O melhor é encaminhar a amostra para o laboratório da Alta Genetics, que fará a reanálise do sêmen.

6- LEGISLAÇÃO

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

SECRETARIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 53, DE 27 DE SETEMBRO DE 2006

O SECRETÁRIO DE DEFESA AGROPECUÁRIA DO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 9º combinado com o art. 42, do Anexo I, do Decreto nº 5.351, de 21 de janeiro de 2005, em cumprimento ao disposto na Lei nº 6.446, de 5 de outubro de 1977, regulamentada pelo Decreto nº 187, de 9 de agosto de 1991, considerando a necessidade de atualizar as normas estabelecidas nas Portarias nºs 25 e 26, de 5 de setembro 1996, e o que consta do Processo nº 21000.010337/2006-07, resolve:

Art. 1º Aprovar o REGULAMENTO PARA REGISTRO E FISCALIZAÇÃO DE CENTRO DE COLETA E PROCESSAMENTO DE SÊMEN (CCPS) BOVINO, BUBALINO, CAPRINO E OVINO, na forma dos Anexos à presente Instrução Normativa.

Parágrafo único. Centro de Coleta e Processamento de Sêmen (CCPS) é o local em que se reúnem animais para a realização da coleta e processamento de sêmen.

Art. 2º Os CCPS bovino, bubalino, caprino e ovino, já registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

MAPA, terão um prazo de 180 (cento e oitenta) dias, a partir da data de publicação desta Instrução Normativa, para se adequarem às exigências estabelecidas no Regulamento anexo.

Art. 3º Esta Instrução Normativa entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 4º Ficam revogadas as Portarias nºs 25 e 26, de 5 de setembro de 1996.

GABRIEL ALVES MACIEL

ANEXO I

REGULAMENTO PARA REGISTRO E FISCALIZAÇÃO DE CENTRO DE COLETA E PROCESSAMENTO DE SÊMEN (CCPS) BOVINO, BUBALINO, CAPRINO E OVINO

CAPÍTULO I

DOCUMENTOS REQUERIDOS PARA OBTENÇÃO DE REGISTRO

1. Para obtenção de registro de CCPS são necessários os seguintes documentos:

1.1. cópia do contrato social da Organização, ou da Ata de constituição da sociedade, registrada no órgão competente, ou quando se tratar de instituição de ensino ou pesquisa, cópia do documento que formalizou a criação do CCPS acompanhada de declaração de funcionamento desse centro, emitida pela autoridade maior da instituição;

1.2. cópia do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica - CNPJ;

1.3. cópia da Inscrição Estadual;

1.4. Anotação de Responsabilidade Técnica emitida pelo Conselho Regional de Medicina Veterinária;

1.5. planta-baixa com indicação de todas instalações e dependências do CCPS na escala mínima de 1:100;

1.6. planta de localização do CCPS com as coordenadas geográficas e indicação das estradas, rodovias, cursos d'água e áreas limítrofes, em tamanho 100x60 cm e em escala compatível; e

1.7. memorial descritivo das instalações, dos equipamentos e dos processos tecnológicos e higiênico-sanitários a serem adotados no CCPS.

CAPÍTULO II

EXIGÊNCIAS FÍSICAS PARA OBTENÇÃO DE REGISTRO

2. O CCPS deverá possuir cerca perimetral que permita o isolamento, mínimo de 25 metros, de criatórios vizinhos, ou barreira natural ou artificial que permita manter o isolamento desses criatórios; estar localizado em área não sujeita a alagamento ou qualquer outra condição adversa que possa interferir com a saúde e bemestar dos animais ou com a qualidade do produto; possuir entrada e saída controlada para veículos, pessoas e animais, com equipamentos para desinfecção de veículos; e dispor, no mínimo, das seguintes instalações:

2.1. Unidade Laboratorial constituída de:

a).Sala de Manipulação de Sêmen - esta sala deverá possuir um óculo com dupla porta para recepção do material coletado;

b).Sala de Lavagem e Esterilização de Material com áreas definidas para ambas as atividades - esta sala fica dispensada em CCPS que utiliza material esterilizado de outros laboratórios;

Obs.: As salas que compõem a Unidade Laboratorial deverão ser revestidas com material de fácil higienização e protegidas contra a entrada de insetos e outros animais.

2.2. Unidade de Coleta de Sêmen de fácil higienização, com:

a).instalações para coleta do sêmen com sistema de contenção que assegure o bem-estar dos animais e a proteção dos funcionários; e

b).área definida para a lavagem e preparo de material utilizado na coleta do sêmen;

2.3. Unidade de Alojamento do Rebanho Residente com instalações que assegurem as condições de bem-estar dos animais;

2.4. Unidade de Quarentena com:

a).instalações para alojamento e contenção dos animais de modo que permita a realização de todos os procedimentos requeridos para o período de quarentena;

b).cerca limítrofe com isolamento mínimo de 25 metros das demais instalações do CCPS e de criatórios vizinhos; e

c).entrada independente de modo que os animais que ingressem nessa unidade não transitem pela unidade de alojamento do rebanho residente;

Obs.: A Unidade de Quarentena é um local isolado no centro, onde os animais são mantidos sob observação por um período específico de tempo, sem contato direto com outros animais ou grupos de animais, até que se conclua os exames sanitários requeridos para ingressar no rebanho residente e iniciar a coleta do sêmen destinado à industrialização;

2.5. Unidade Administrativa sem comunicação direta com as demais unidades do centro;

2.6. Vestiários e Banheiros para funcionários que trabalham no CCPS;

Obs: os vestiários e banheiros localizados na unidade laboratorial deverão ser de uso exclusivo do pessoal que trabalha nesta unidade, e dispostos de maneira tal, que separe a unidade laboratorial das demais unidades do centro.

2.7. Sala ou Área de Armazenamento da Produção de Sêmen de modo que garanta a qualidade e a identidade do produto, assim como eficiência no controle de estoque.

Obs.: O CCPS que mantiver espécies diferentes para a produção de sêmen deverá ter as Unidades de Coleta, Quarentena e Alojamento de bovinos e bubalinos separadas das Unidades de Coleta, Quarentena e Alojamento de ovinos e caprinos

por uma distância mínima de 25m, assim como de outras espécies que forem alojadas nesse CCPS para essa finalidade.

CAPÍTULO III

EXIGÊNCIAS OPERACIONAIS PARA OBTENÇÃO DE REGISTRO

3. O CCPS deverá cumprir com as seguintes exigências operacionais:

3.1. descrever os processos tecnológicos e os procedimentos higiênico-sanitários a serem adotados na Sala de Manipulação de Sêmen, Sala de Lavagem e Esterilização de Material, Unidade de Coleta de Sêmen; Unidade de Alojamento do Rebanho Residente, Unidade de Quarentena e na Sala/Área de Armazenamento da Produção de Sêmen;

3.2. estabelecer fluxo operacional entre e dentro das instalações do CCPS de modo a preservar as condições higiênicosanitárias do processo de produção, a qualidade e identidade do produto, a segurança dos funcionários e o bem-estar dos animais;

3.3. estabelecer medidas higiênico-sanitárias a serem adotadas para o ingresso de visitas no CCPS e permitir o ingresso de visitas somente após o cumprimento dessas medidas;

3.4. estabelecer programa de controle de pragas;

3.5. dar destino adequado às águas utilizadas nos trabalhos de rotina do CCPS, assim como aos dejetos;

3.6. realizar o controle sanitário do rebanho residente e dos animais que ingressam no CCPS em conformidade com o estabelecido pelo órgão competente do MAPA;

3.7. não realizar nenhum tipo de teste de diagnóstico de doenças transmissíveis na unidade laboratorial, bem como nenhum tipo de teste de diagnóstico de doenças transmissíveis nas dependências do CCPS, de animais que não estejam alojados neste estabelecimento.

CAPÍTULO IV

PROCEDIMENTOS PARA OBTENÇÃO DE REGISTRO

4. Para obtenção de registro de CCPS deverão ser seguidos os seguintes procedimentos:

4.1. o representante legal do CCPS a ser registrado deverá fazer requerimento dirigido à Superintendência Federal de Agricultura - SFA, solicitando o registro do estabelecimento, conforme modelo estabelecido no Anexo II;

4.2. o requerimento e a documentação especificada anteriormente deverão ser protocolados na SFA da Unidade Federativa, na qual se localiza o CCPS;

4.3. a SFA enviará um Fiscal Federal Agropecuário, com formação em Medicina Veterinária, para inspecionar o CCPS;

4.4. a SFA emitirá o Certificado de Registro do CCPS, em modelo padronizado para todo o território nacional, mediante parecer favorável no laudo de inspeção realizado pelo Fiscal Federal Agropecuário.

CAPÍTULO V

CANCELAMENTO DE REGISTRO

5. O cancelamento de registro do CCPS poderá ocorrer por solicitação do representante legal do estabelecimento ou por decisão da autoridade competente em razão de descumprimento da legislação.

5.1. O cancelamento de registro por solicitação do representante legal do estabelecimento deverá ser realizado por meio de requerimento dirigido à SFA da Unidade Federativa que concedeu o registro, conforme modelo estabelecido no Anexo III.

5.2. O cancelamento do registro por decisão da autoridade competente será formalizado em processo administrativo na SFA da Unidade Federativa que concedeu o registro, e decidido pelo órgão central do MAPA, conforme Decreto nº 187, de 9 de agosto de 1991.

5.3. O CCPS que tiver seu registro cancelado poderá solicitar novo registro nos termos da presente Instrução Normativa.

CAPÍTULO VI

DOCUMENTOS REQUERIDOS PARA OBTENÇÃO DE INSCRIÇÃO DE REPRODUTOR

6. Para obtenção da inscrição de reprodutores bovinos, bubalinos, caprinos e ovinos como doadores de sêmen são necessários os seguintes documentos:

6.1. comunicação de quarentena por ocasião do ingresso do reprodutor na unidade de quarentena do CCPS, conforme modelo estabelecido no Anexo IV;

6.2. cópia do Certificado de Registro Genealógico Definitivo - RGD ou do Certificado Especial de Identificação e Produção - CEIP;

6.3. cópia da Certificação Zootécnica, conforme determinação do setor competente do MAPA - somente para animais inscritos com a finalidade de comercialização de sêmen;

6.4. cópia do teste de Tipagem de DNA ou Sanguínea;

6.5. cópia do Certificado Andrológico, conforme modelo estabelecido no Anexo V; e

6.6. Atestado Sanitário, conforme modelo estabelecido no Anexo VI.

CAPÍTULO VII

PROCEDIMENTOS PARA OBTENÇÃO DE INSCRIÇÃO DE REPRODUTOR

7. Para obtenção de inscrição de bovinos, bubalinos, caprinos e ovinos como doadores de sêmen deverão ser seguidos os seguintes procedimentos:

7.1. o responsável técnico pelo CCPS deverá fazer requerimento dirigido à SFA, solicitando a inscrição do reprodutor, conforme modelo estabelecido no Anexo VII;

7.2. o requerimento e a documentação requerida no capítulo VI deverão ser protocolados na SFA da Unidade Federativa, na qual se localiza o CCPS interessado na obtenção da inscrição do reprodutor como doador de sêmen; e

7.3. A SFA emitirá o Certificado de Inscrição do reprodutor, como doador de sêmen em modelo padronizado para todo território nacional, após análise da documentação.

CAPÍTULO VIII

BAIXA NA INSCRIÇÃO DE REPRODUTOR

8. O afastamento do doador de sêmen do CCPS, por qualquer motivo, deverá ser informado à SFA da Unidade Federativa que inscreveu o animal, conforme modelo estabelecido no Anexo VIII.

8.1. A SFA dará a baixa na inscrição.

8.2. O doador de sêmen que sair do CCPS deverá, por ocasião de seu retorno, cumprir com os requisitos especificados no capítuloVII, para obtenção de nova inscrição.

CAPÍTULO IX

IDENTIFICAÇÃO DO SÊMEN

9. O sêmen processado de bovinos, bubalinos, caprinos e ovinos deverá ser envasado em embalagens que contenham as seguintes informações:

9.1. número da partida correspondente à data do congelamento e no caso de mais de um ejaculado no mesmo dia, precedido por traço e algarismo identificando o número do ejaculado;

9.2. nome ou número de registro do CCPS no MAPA;

9.3. nome e número de registro genealógico definitivo do doador;

9.4. código da raça, padronizado internacionalmente por duas letras;

9.5. letra M para macho e letra F para fêmea no caso de sêmen sexado; e

Obs.: no caso de sêmen coletado para teste de progênie a identificação deverá ser realizada em conformidade com o programa estabelecido para esse fim.

CAPÍTULO X

INFORMAÇÕES SOBRE O SÊMEN

10. OCCPS deverá disponibilizar aos compradores as seguintes informações sobre o sêmen:

10.1. volume da dose em ml;

10.2. motilidade progressiva em percentagem;

10.3. vigor em escala de 0-5;

10.4. defeitos totais em percentagem;

10.5. defeitos maiores em percentagem; e

10.6. número de espermatozóides por dose.

CAPÍTULO XI

RESPONSABILIDADE TÉCNICA

11. Somente o profissional com formação em Medicina Veterinária poderá ser responsável técnico pelo CCPS bovino, bubalino, caprino e ovino.

Obs.: No caso de mudança do responsável técnico, o CCPS deverá comunicar imediatamente a SFA, o nome do sucessor com a Anotação de Responsabilidade Técnica emitida pelo Conselho Regional de Medicina Veterinária e a Solicitação de Baixa da Responsabilidade Técnica do anterior.

CAPÍTULO XII

EXIGÊNCIAS A SEREM CUMPRIDAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO

12. O responsável técnico pelo CCPS deverá:

12.1. manter no CCPS, para efeitos de fiscalização, arquivos contendo as informações referentes à coleta e congelamento de sêmen requeridas no Anexo IX;

12.2. encaminhar à SFA, até o último dia útil do mês subseqüente, relatórios de atividades mensais, conforme modelos especificados a seguir:

a).Relatório de Produção e Comercialização de Sêmen, Anexo X;

b).Relatório de Comercialização de Sêmen Importado, Anexo XI;

c).Relatório de Produção de Sêmen para o Teste de Progênie, Anexo XII; e

Obs.: O CCPS que atrasar ou não enviar os relatórios especificados acima ficará sujeito às penalidades previstas na legislação.

12.3. fazer cumprir as exigências zoossanitárias, bem como as demais exigências requeridas pelo MAPA, para coleta, processamento e comercialização do sêmen;

12.4. manter no CCPS, para efeitos de fiscalização, cópia dos exames sanitários dos animais quarentenados e residentes.

CAPÍTULO XIII

DISPOSIÇÕES GERAIS

13. Todo CCPS bovino, bubalino, caprino e ovino tem que estar registrado no MAPA.

14. O CCPS que comercializa sêmen ou qualquer outro material de multiplicação animal, produzido em outros estabelecimentos, terá que atender à legislação específica do MAPA para esse fim.

15. Qualquer alteração no contrato social do estabelecimento deverá ser comunicada à SFA, em processo administrativo, acompanhado da cópia do novo contrato social ou da Ata de constituição da sociedade.

16. Qualquer alteração na planta-baixa do estabelecimento registrado deverá ser submetida à aprovação prévia do MAPA.

17. Somente poderá ser objeto de comércio o sêmen obtido em estabelecimento registrado e de reprodutores inscritos no MAPA com a finalidade de comércio.

18. Na nota fiscal do sêmen comercializado é obrigatório constar:

18.1. nome e número de registro no MAPA, do CCPS que produziu e comercializou o sêmen;

18.2. nome do doador, raça, RGD e número de inscrição no MAPA; e

18.3. quantidade de doses de sêmen.

19. A distribuição das doses de sêmen para as fazendas colaboradoras do teste de progênie poderá ser realizada somente após a liberação da SFA.

20. A fiscalização do CCPS ficará a cargo do Fiscal Federal Agropecuário com formação em Medicina Veterinária.

21. O Fiscal Federal Agropecuário a serviço do MAPA, a qualquer momento, terá livre acesso ao CCPS, bem como aos documentos arquivados.

22. O CCPS que obtiver cancelamento de registro deverá informar ao MAPA o estoque de produção existente com identificação dos doadores.

23. Os casos omissos e as dúvidas suscitadas na aplicação desta Instrução Normativa e de Normas complementares serão dirimidas pelo Secretário de Defesa Agropecuária do MAPA.

ANEXO II

REQUERIMENTO PARA OBTENÇÃO DE REGISTRO DE CENTRO DE COLETA E PROCESSAMENTO DE SÊMEN (CCPS) BOVINO, BUBALINO, CAPRINO E OVINO

_____,_____de _____de _____

Senhor Chefe,

Eu, abaixo assinado, representante legal do estabelecimento _____, Inscrição Estadual Nº _____, CNPJ Nº _____, localizado _____, Município _____, UF _____, CEP _____, solicito nos termos da legislação vigente do MAPA, o registro desse estabelecimento como CCPS:

- Bovino - Bubalino - Caprino - Ovino Anexo os seguintes documentos:

( ) cópia do contrato social da Organização; ou da Ata de constituição da sociedade; ou documento que formaliza a criação do CCPS na instituição;

( ) cópia do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica - CNPJ;

( ) cópia da Inscrição Estadual;

( ) Anotação de Responsabilidade Técnica;

( ) planta-baixa do CCPS;

( ) planta de localização do CCPS; e

( ) memorial descritivo.

Informo ainda, o endereço para correspondência e meios de contato:

Localização: _____, Município: _____, UF: _____, CEP: _____, Caixa Postal: _____, Fone: _____, FAX: _____, Endereço Eletrônico: _____.

Atenciosamente,

_____

Assinatura do Representante Legal do CCPS

ANEXO III

REQUERIMENTO PARA CANCELAMENTO DE REGISTRO DE CENTRO DE COLETA E PROCESSAMENTO DE SÊMEN (CCPS) BOVINO, BUBALINO, CAPRINO E OVINO

_____,_____de _____de _____

Senhor Chefe,

Eu, abaixo assinado, representante legal do estabelecimento _____, Inscrição Estadual Nº_____, CNPJ Nº_____, localizado _____, Município _____, UF _____,CEP _____, solicito nos termos da legislação vigente do MAPA, o cancelamento do registro desse estabelecimento como CCPS:

- Bovino - Bubalino - Ovino - Caprino Informo que a solicitação do cancelamento de registro é pelo seguinte motivo: _____ .

Informo ainda, em relatório anexo, a relação do sêmen em estoque com identificação dos doadores.

Atenciosamente,

_____

Assinatura do Representante Legal do CCPS

ANEXO IV

COMUNICAÇÃO DE QUARENTENA DE BOVINO, BUBALINO, CAPRINO E OVINO

_____,_____de _____de _____

Senhor Chefe,

O CCPS _____ registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, sob o Nº _____, por meio de seu representante legal, comunica que na presente data foram iniciados os trabalhos referentes à quarentena do reprodutor

_____, espécie _____, raça _____, RGD/CEIP Nº _____ procedente da propriedade _____, localizada no município _____, Estado _____ .

Atenciosamente

_____

Carimbo e Assinatura do Responsável Técnico

ANEXO V

CERTIFICADO ANDROLÓGICO PARA BOVINO, BUBALINO, CAPRINO E OVINO

A.IDENTIFICAÇÃO DO REPRODUTOR

Nome: Espécie: Raça:

RGD/CEIP: Nascimento:

Proprietário:

Endereço:

B.EXAME CLÍNICO (Condição Geral, Sistema Genital e Comportamento Sexual)

Observações:

C.ESPERMOGRAMA

1.COLETA DE SÊMEN

Método: Data da Coleta:

2.CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Volume do Ejaculado: ml Motilidade Progressiva: %

Vigor (O - 5): Concentração: espermatozóide / ml

3.CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Especificar individualmente as anormalidades encontradas e suas freqüências:

Defeitos Maiores: % Defeitos Menores: %

Espermatozóides Anormais: % Outros Elementos:

Observações:

D.TESTES COMPLEMENTARES:

E.CONCLUSÃO:

_____, _____de_____ de_____

_____

Carimbo e Assinatura do Responsável Técnico

ANEXO VI

ATESTADO SANITÁRIO PARA INSCRIÇÃO DE REPRODUTOR COMO DOADOR DE SÊMEN BOVINO, BUBALINO, CAPRINO E OVINO

Atesto para os devidos fins que o animal _____, espécie _____, raça _____, com RGD/CEIP Nº_____ encontra-se apto a fazer parte do rebanho residente do CCPS _____, registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento sob o Nº _____.

Informo a seguir o resultado e a data dos exames realizados durante o período de quarentena para as seguintes doenças:

NOME DA DOENÇA	1º TESTE		2º TESTE		3º TESTE		4º TESTE	
	RESULTADO	DATA	RESULTADO	DATA	RESULTADO	DATA	RESULTADO	DATA

Preencher os dados referentes ao segundo, terceiro e quarto teste somente para as doenças nas quais são requeridos mais de um teste na quarentena ou em caso de atendimento a protocolos especiais de comércio internacional.

_____, _____de _____de _____

_____

Carimbo e Assinatura do Responsável Técnico

ANEXO VII

REQUERIMENTO PARA OBTENÇÃO DA INSCRIÇÃO DE REPRODUTOR COMO DOADOR DE SÊMEN BOVINO, BUBALINO, CAPRINO E OVINO

_____,_____de _____de _____

Senhor Chefe,

Eu, abaixo assinado, responsável técnico pelo estabelecimento _____, registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, sob o número _____, solicito a inscrição do reprodutor identificado a seguir, como doador de sêmen:

Nome	Espécie	Raça	RGD/CEIP	Nascimento

Anexo os documentos especificados a seguir:

( ) Cópia do RGD/CEIP;

( ) Teste de Tipagem de DNA ou sanguínea;

( ) Certificação zootécnica:

( ) Certificado Andrológico; e

( ) Atestado sanitário.

Informo, ainda, que o sêmen a ser coletado é para a finalidade de:

( ) Comercialização;

( ) Uso em Rebanho Próprio;

( ) Comercialização e Uso em Rebanho Próprio; e

( ) Teste de progênie.

Atenciosamente,

_____

Carimbo e Assinatura do Responsável Técnico

ANEXO VIII

REQUERIMENTO DE BAIXA NA INSCRIÇÃO DO REPRODUTOR COMO DOADOR DE SÊMEN BOVINO, BUBALINO, CAPRINO E OVINO

_____, _____ de _____ de ____

Senhor Chefe,

Eu, abaixo assinado, Responsável Técnico pelo estabelecimento_____, registrado no Ministério da Agricultura,Pecuária e do Abastecimento sob o número _____, solicito a baixa na inscrição do reprodutor identificado a seguir, como doador de sêmen.

Nome Espécie Raça RGD/CEIP Nascimento

Informo a seguir:

Causa da baixa_____

_____Dosesproduzidas:_____

_____ Período de Coleta: _____

Atenciosamente, _____ Carimbo e Assinatura do Responsável Técnico

ANEXO IX

INFORMAÇÕES REFERENTES À COLETA E CONGELAMENTO DE SÊMEN BOVINO, BUBALINO, CAPRINO E OVINO A.IDENTIFICAÇÃO DO REPRODUTOR

ome: RGD/CEIP:

Espécie: Raça: Nascimento:

Proprietário:

Endereço:

B.ESPERMOGRAMA

1.COLETA DO SÊMEN

Método: Data da Coleta:

2.CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Volume do Ejaculado : ml Motilidade Progressiva : %:

Vigor (O - 5) : Concentração : Espermatozóides / ml

3.PROCESSAMENTO

( ) Congelamento ( ) Resfriamento

Meio utilizado: Concentração: Espermatozóides/Dose Volume da dose : ml

4.AVALIAÇÃO PÓS-CONGELAMENTO OU RESFRIAMENTO

Motilidade progressiva : %: vigor (O - 5) : Concentração Espermatozóides/ Dose

5.CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Especificar individualmente as anormalidades encontradas e suas freqüências:

Defeitos Maiores: % Defeitos Menores: %

Espermatozóides Anormais: % Outros Elementos:

C.CONCLUSÃO

Partida: Número de doses:

_____, _____de _____ de _____

_____

Carimbo e Assinatura do Responsável Técnico

ANEXO X

RELATÓRIO DE PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE SÊMEN BOVINO, BUBALINO, CAPRINO E OVINO

CCPS:

Registro no MAPA:

Espécie Animal:

MÊS/ANO:

IDENTIFICAÇÃO DO REPRODUTOR				DOSES DE SÊMEN						
Nome	Raça	RGD/CEIP	Inscrição no MAPA	Saldo do mês anterior	Produzidas	Comercializadas No país	Exportadas	Total	Devolvidas	Utilizadas	Estoque

or

das

_____, _____de _____de_____

_____

Carimbo e Assinatura do Responsável Técnico

ANEXO XI

RELATÓRIO DE COMERCIALIZAÇÃO DE SÊMEN IMPORTADO DE BOVINO, BUBALINO, CAPRINO E OVINO

CCPS:

Registro no MAPA :

Espécie Animal:

MÊS/ANO:

IDENTIFICAÇÃO DO REPRODUTOR			ORIGEM		DOSES DE SÊMEN					
Nome	Raça	RGD	Estabelecimento	País	Saldo mês anterior	Importadas	Vendidas	Devolvidas	Utilizadas	Estoque

_____, _____de _____de_____

_____

Carimbo e Assinatura do Responsável Técnico

ANEXO XII

RELATÓRIO DE PRODUÇÃO DE SÊMEN PARA TESTE DE PROGÊNIE

CCPS:

Registro no MAPA:

Espécie Animal:

MÊS/ANO:

Reprodutor	Raça	RGD	Inscrição no MAPA	Partida	Data da Coleta	Número de doses

_____, _____de _____de _____

_____

Carimbo e Assinatura do Responsável Técnico

D.O.U., 04/10/2006 - Seção 1

REFERÊNCIAS

https://nutricaoesaudeanimal.com.br/inseminacao-artificial-em-bovinos/#:~:text=A%20insemina%C3%A7%C3%A3o%20artificial%20em%20bovinos%20%C3%A9%20a%20t%C3%A9cnica%20que%20consiste,f%C3%AAmea%2C%20por%20meio%20de%20instrumentos.>acesso em 27/08/2020

http://fisiovet.uff.br/wp-content/uploads/sites/397/delightful-downloads/2018/07/Reprodu%C3%A7%C3%A3o-nos-machos.pdf>acesso em 27/08/2020

http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/MBlNAo2JHuZSrRY_2013-6-19-10-50-19.pdf>acesso em 27/08/2020

http://www.inseminacaoartificial.com.br/aparelho_genital.htm>acesso em 27/08/2020

https://www.ourofinosaudeanimal.com/perguntas-frequentes/bovinos/como-posso-identificar-se-vaca-esta-no-cio/>acesso em 27/08/2020

https://iepec.com/como-detectar-o-cio-estro-e-quando-inseminar-as-vacas/>acesso em 27/08/2020

http://www.inseminacaoartificial.com.br/semen.htm>acesso em 27/08/2020

https://www.agrolink.com.br/colunistas/coluna/cuidados-no-manuseio-do-semen-congelado_402395.html>acesso em 27/08/2020

http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=visualizarAtoPortalMapa&chave=735332411>acesso em 27/08/2020