

**E**m tempos de aumento de custos e reduzida lucratividade na pecuária de corte, a busca por opções para a reversão deste quadro e para promoção de rentabilidade é essencial. Temos observado uma procura aumentada pela técnica de ultrassonografia por produtores e técnicos, mas até que ponto é vantajoso a utilização dessa técnica? No campo científico são inegáveis as vantagens trazidas pela utilização da ultrassonografia. Sua aplicação em bovinos e equinos a partir da década de 80 foi um passo importante para o estudo e a compreensão dos eventos que ocorrem durante o ciclo estral e a gestação, a ponto de ser considerado por muitos pesquisadores como um dos avanços mais importante na biologia reprodutiva.

A ultrassonografia transretal, por ser uma técnica não-invasiva e por permitir a boa visualização das estruturas anatômicas internas, pode ser realizada a campo e, na maioria dos casos, fornece diagnósticos imediatos.

A ultrassonografia se baseia na produção de imagens pelo uso de ondas sonoras de alta frequência para produzir imagens dos tecidos. As ondas acústicas do ultrassom têm a propriedade de se propagar pelos tecidos orgânicos. À medida que uma onda atravessa determinado órgão, parte é refletida na forma de um eco e parte prossegue interagindo com tecidos mais profundos.

Os aparelhos de ultrassonografia são compostos pelo transdutor e monitor. O transdutor é formado por uma grande quantidade de cristais que vibram pelo estímulo da corrente elétrica proveniente do monitor. A cor das imagens será mostrada como tonalidades distintas de cinza, variando do branco ao negro. Os líquidos (folículos e líquidos uterinos na gestação) são observados na tela como imagens negras, pois

não refletem as ondas ultrassonográficas, e são denominadas de não ecogênicas ou anecogênicas. Os tecidos densos, como os ossos refletem as ondas, e são denominados de hiperecogênicos. As outras estruturas apresentam-se com diferentes tonalidades de cinza, dependendo da densidade.

Para aplicações na reprodução bovina um transdutor linear é utilizado transretalmente, de modo a obter-se uma boa proximidade dos órgãos alvo, produzindo-se uma imagem focalizada de alta resolução. Num sentido figurado, podemos considerar a ultrassonografia como uma "radiografia em movimento".

## VANTAGENS PARA O PECUARISTA

**Diagnóstico precoce de gestação** Visualização de ovário superovulado. Visualização de feto bovino com 35 dias de gestação.

Visualização de cisto ovariano. Em propriedades em que se efetuam estação de monta e/ou programas IATF, é interessante saber precocemente se a fêmea encontra-se gestante, uma vez que em caso negativo a mesma pode ser re-sincronizada ou descartada logo após a estação. Em vacas vazias, o interior do útero não contém estruturas anecóicas, exceto nos casos de úteros flácidos de vacas em condições patológicas, em que há conteúdo líquido no útero, como é o caso das endometrites. O diagnóstico pode ser efetuado com 25 dias após a inseminação ou cobertura, verificando-se o conteúdo uterino, sendo que aos 30 dias pode-se observar o batimento cardíaco do feto. Também durante a estação de monta ou após o término da mesma, o diagnóstico precoce de gestação, pode ser uma ferramenta valiosa no sentido de descartar

animais precocemente aproveitando o valor elevado da arroba. Considerando o custo do exame por animal de R\$ 1,50, que permitirá a liberação da pastagem com um mês de antecedência, já se tem um retorno bastante vantajoso ao pecuarista.

### Mortalidade embrionária precoce

Após a ocorrência de morte embrionária, continua-se observando, ainda por algum tempo, características de gestação, como balotamento e líquidos fetais no útero, de modo que não é possível efetuar-se um diagnóstico de imediato pela palpação retal. Com o uso da ultrassonografia verifica-se a ausência de batimentos cardíacos, confirmando mais rapidamente a morte do feto.

### Gestações múltiplas

Quando se verifica prenhez gemelar de fetos de sexos opostos, a fêmea tem 90% de probabilidade de ser infértil. Essa fêmea é também conhecida como "freemartin". Assim, com a detecção desse evento pela ultrassonografia, pode-se optar pela interrupção da gestação. Também bastante útil no caso de equinos.

### Anormalidades ovarianas ou uterinas

 Visualização de útero não gestante

Podem-se diagnosticar cistos foliculares ou luteínicos com uma precisão bem maior do que a registrada pela palpação retal. Além disso, a presença de conteúdo no útero pode ser indicativa de endometrites, e seu diagnóstico pode possibilitar uma intervenção mais precoce, com a retomada mais rápida da atividade reprodutiva do animal.



Visualização de cisto ovariano.



Visualização de feto bovino com 35 dias de gestação.



Visualização de ovário superovulado.



Visualização de útero não gestante

### Manejo de doadoras e receptoras de embriões

A resposta superovulatória parece ser mais intensa quando há apenas folículos pequenos no ovário, e essa condição pode ser detectada pela ultrassonografia. Além disso, pode-se verificar o número de folículos pré-ovulatórios no momento da inseminação e o número de corpos lúteos após a colheita dos embriões. Outra aplicação da ultrassonografia é na aspiração folicular de ovócitos para a fertilização in vitro (FIV), possibilitando a avaliação do número de folículos disponíveis no ovário. No caso das receptoras, a ultrassonografia possibilita uma melhor detecção do corpo lúteo no ovário, principalmente nos casos de corpos lúteos mais internos, mais difíceis de serem detectados por meio da palpação retal.

### Sexagem fetal

Nos casos de animais de alto padrão, sobretudo quando lançamos mão da transferência de embriões, pode ser de grande utilidade efetuar-se a sexagem precoce do feto, para venda direcionada dos produtos. Por volta de 55 dias de gestação já é possível efetuar-se a visualização dos tubérculos genitais masculino ou feminino, definindo-se o sexo do feto. O tubérculo genital masculino é encontrado caudalmente ao umbigo, enquanto que o feminino se localiza abaixo da cauda. Essa estrutura é identificável por apresentar-se altamente brilhante e ecogênica nas imagens do ultrassom.

A ultrasonografia reprodutiva torna-se uma ferramenta valiosa para o produtor rural, no sentido de maximizar sua produção, acelerando ou antecipando os eventos relacionados com a fase produtiva do rebanho.

**Realização:**  
*Embrapa Pantanal*

**Texto:**  
Ériklis Nogueira  
Dayanna Schiavi do N. Batista

**Fotos:**  
Ériklis Nogueira

**Diagramação:**  
Rosilene Gutierrez

# APLICAÇÕES DA ULTRASSONOGRAFIA NA REPRODUÇÃO BOVINA



**Embrapa**

Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento

Corumbá-MS  
Junho, 2012  
Tiragem: 50 exemplares

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

PESQUISA AGROPECUÁRIA  
INOVAÇÃO - QUALIDADE DE VIDA