

## PROCESSO SELETIVO 06/2025

Área de Conhecimento: Bioquímica e Bovinocultura de Leite.

### **PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA (Espelho de Prova)**

**QUESTÃO 1:** A fermentação ruminal é essencial para a produção de energia em vacas leiteiras, porém distúrbios metabólicos relacionados ao metabolismo de carboidratos podem comprometer o desempenho e a saúde dos animais. Entre os principais distúrbios destaca-se a acidose ruminal, que ocorre pela fermentação excessiva de carboidratos rapidamente degradáveis, reduzindo o pH ruminal e prejudicando a microbiota responsável pela digestão da fibra. Suas causas incluem dietas com alto concentrado e baixa fibra efetiva, além de falhas no manejo alimentar. A cetose também é um distúrbio importante, resultante do balanço energético negativo no início da lactação, quando a intensa demanda por energia leva à mobilização de gordura corporal e produção excessiva de corpos cetônicos. Esse processo está ligado à baixa ingestão de matéria seca e ao acúmulo de gordura hepática, podendo evoluir para figado gorduroso, condição em que o figado acumula triglicerídeos devido à incapacidade de metabolizar todo o excesso de ácidos graxos mobilizados. A prevenção desses distúrbios envolve manejo nutricional adequado, transição alimentar bem planejada, manutenção do escore corporal ideal e uso de aditivos que modulam a fermentação e auxiliam o metabolismo energético.

**QUESTÃO 2:** O período de transição, compreendido pelas semanas que antecedem e sucedem o parto, representa uma fase crítica marcada por mudanças metabólicas, fisiológicas e hormonais. No pré-parto ocorre redução da ingestão de matéria seca, aumento da resistência à insulina e maior mobilização de gordura corporal. Nesse momento, o útero gravídico é o principal consumidor de glicose e aminoácidos, utilizados para sustentar o rápido desenvolvimento fetal. Após o parto, a glândula mamária se torna a principal demandante de nutrientes, especialmente glicose, necessária para a síntese de lactose, que determina o volume do leite. Também aumenta a necessidade de aminoácidos para a produção de proteínas do leite, ao mesmo tempo em que a vaca enfrenta balanço energético negativo, maior mobilização lipídica e risco de cetose e figado gorduroso. Assim, o período de transição exige estratégias nutricionais que garantam aporte adequado de nutrientes e

evitem distúrbios metabólicos.

**QUESTÃO 3:** A classificação linear de vacas leiteiras é uma ferramenta utilizada no melhoramento genético que avalia características fenotípicas diretamente relacionadas à produção, longevidade e funcionalidade dos animais. Entre os principais pontos avaliados estão a conformação geral, o sistema mamário, a qualidade de pernas e cascos, a estrutura de garupa e a expressão de características típicas de animais leiteiros. O sistema mamário é especialmente importante por sua relação direta com a produção e a saúde do úbere, enquanto pernas e cascos bem conformados garantem boa locomoção e menor incidência de problemas podais. A garupa influencia a facilidade de parto e o posicionamento do úbere, e a conformação geral está associada à capacidade ingestiva e potencial produtivo. A classificação linear é fundamental para orientar acasalamentos, selecionar animais mais eficientes e funcionais e promover o melhoramento contínuo dos rebanhos leiteiros.

**QUESTÃO 4:** Ordenabilidade é definida como a facilidade com que uma vaca libera o leite durante a ordenha, permitindo um fluxo adequado, estável e completo, sem retenções ou atrasos. Os fatores relacionados ao ambiente referem-se a impactos de conforto térmico e ambiência, bem como ambiente sem stress e com contato humano adequado. No que tange ao conforto térmico, temperatura e umidade, bem como ventilação e circulação adequada. Em relação a figura do homem no processo de ordenha, ambientes que desafiem o equilíbrio e a secreção de ocitocina, elevando níveis de cortisol, influencia negativamente na ordenabilidade.

Ao animal, sabe-se que características raciais e morfológicas podem interferir tanto positivamente quanto negativamente no processo de ordenabilidade. A Morfologia e fisiologia da glândula mamária, como o tamanho e forma do úbere (por exemplo, úberes pendulosos, assimétricos ou com ligamentos fracos dificultam o acoplamento uniforme das teteiras); tamanho e comprimento de tetos (mal posicionamento, excessivamente curtos ou excessivamente longos, prejudicam a eficiência da ordenha); canal do teto e musculatura do esfincter, podendo apresentar resistência ao processo de descida do leite.

Ainda sobre a particularidade animal, o reflexo de ejeção do leite, dependente diretamente de reflexos condicionados, como o estímulo tátil (proveniente do pré-dipping e massagem), memória positiva da ordenha, ausência de medo. Estímulos inadequados comprometem o pico de ocitocina e acabam por aumentar o tempo de ordenha. Ademais, vacas de alta produção apresentam maior fluxo potencial, porém maior exigência de estímulos positivos. No que tange ao aspecto sanitário, acometimentos locais na glândula mamária (lesões de esfincter, mastites, edemas) alteram a condutividade do leite, além de gerar dor, desconforto e retenções de leite. De maneira geral, acometimentos sistêmicos que tornem o animal fragilizado, com dor ou incômodo, além de doenças que cursam com queda na produção de leite.

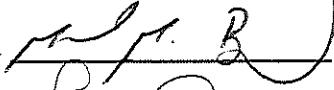
Em relação à máquina de ordenha, nível de vácuo ajustado, pulsação e qualidade e mangueiras e

teteiras influenciam diretamente na ordenabilidade. Pulsadores que garantam a alternância entre ordenha e massagem de teto são essenciais para a boa ordenabilidade. O nível de vácuo, ajustado a cada tipo de ordenha (se linha média, baixa ou alta), com kPa adequado, também influencia positivamente. No que refere-se ao tamanho das teteiras e qualidade das mesmas, assim como as mangueiras, tem-se melhores resultados de ejeção de leite quando essas são adequadas e compatíveis com as características anatômicas dos tetos, não gerando deslizamentos, má vedação ou alteração de vácuo.

Concluindo dessa forma, a ordenabilidade de vacas leiteiras é resultado de um equilíbrio entre ambiente adequado, animal saudável e bem manejado e tecnologia de ordenha bem regulada

\*O padrão de resposta deve estar fundamentado nas bibliografias exigidas pelo Edital. Sugerimos citar o capítulo/página do livro utilizado a fim de facilitar a correção da prova e eventuais pedidos de recurso.

**Membros da Banca Examinadora:**

Presidente: Marcel M. Boiago Assinatura 

Membro: Marina Oliveira Daniel Assinatura 

Membro FERNANDA RUGOM Assinatura 