



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS PARA O PROVIMENTO DE CARGO DE
PROFESSOR DO MAGISTÉRIO SUPERIOR NAS CLASSES ADJUNTO-A, ASSISTENTE-A E AUXILIAR
EDITAL Nº 059/2023-PROGESP

Leia estas instruções:

Zootecnia de precisão aplicada à
instalação zootécnica e construção rural

| | |
|----|--|
| 1 | Informe seu nome nos dois espaços indicados na parte inferior desta capa. Ao finalizar sua prova, as duas partes onde constam seu nome e o código numérico serão destacadas pelo fiscal. Uma parte será entregue a você e a outra será guardada em um envelope que será lacrado no fim da aplicação. |
| 2 | Em atendimento ao Art. 18 da Resolução nº 150/2019-CONSEPE, sua prova será identificada unicamente por esse código numérico, gerado por sorteio na ocasião da impressão da prova. |
| 3 | Quando o Fiscal autorizar, verifique se o Caderno está completo e sem imperfeições gráficas que impeçam a leitura. Detectado algum problema, comunique-o, imediatamente, ao Fiscal. |
| 4 | Este caderno contém uma questão discursiva, cuja resposta será avaliada considerando-se apenas o que estiver escrito no espaço reservado para o texto definitivo, e 20 questões de múltipla escolha . Para rascunho, utilize as folhas fornecidas pelo fiscal destinadas a esse fim. |
| 5 | Cada questão de múltipla escolha apresenta quatro opções de resposta, das quais apenas uma é correta. |
| 6 | Escreva de modo legível, pois dúvida gerada por grafia ou rasura implicará redução de pontos. |
| 7 | Interpretar as questões faz parte da avaliação, portanto não peça esclarecimentos aos fiscais. |
| 8 | A prova escrita deverá ser respondida com caneta esferográfica de tinta preta, sob pena de eliminação no concurso. |
| 9 | Os rascunhos e as marcações que você fizer neste Caderno não serão considerados para efeito de avaliação. |
| 10 | Você dispõe de, no máximo, quatro horas para redigir as respostas das questões discursivas no espaço definitivo deste caderno, responder às questões de múltipla escolha e preencher a Folha de Respostas . |
| 11 | O preenchimento da Folha de Respostas é de sua inteira responsabilidade. |
| 12 | Antes de se retirar definitivamente da sala, devolva ao Fiscal este Caderno e a Folha de Respostas . |



Corte aqui

VIA DO ENVELOPE DE SEGURANÇA

Informe seu nome completo: _____



Corte aqui

VIA DO CANDIDATO

Informe seu nome completo: _____

TEMAS PARA SORTEIO:

1. Instalações zootécnicas aplicadas na avicultura e suinocultura moderna;
2. Instalações zootécnicas aplicadas na bovinocultura;
3. Inteligência artificial aplicada à bioclimatologia e comportamento animal;
4. Sensoriamento remoto na avaliação de pastagens;
5. Novas tecnologias aplicadas na obtenção e avaliação de carcaça e leite;
6. Rastreabilidade e monitoramento eletrônico na produção animal;
7. Zootecnia de precisão aplicada ao manejo reprodutivo de animais de produção;
8. Automação no manejo alimentar de animais de produção;
9. Instalações zootécnicas com ênfase ao conforto e bem-estar animal;
10. Instalações zootécnicas aplicadas a pequenos ruminantes.

Questão única: Utilize as folhas a seguir para dissertar sobre o tema sorteado.

ATENÇÃO!

SE O TEMA SORTEADO FOR O TEMA 6 OU O TEMA 9, UTILIZE ATÉ 6 PÁGINAS PARA A RESPOSTA.

PARA QUALQUER OUTRO TEMA, UTILIZE ATÉ 8 PÁGINAS PARA A RESPOSTA.

COMPROVANTE DO TEMA SORTEADO PARA A PROVA DIDÁTICA

Concurso Público para Professor Efetivo – Edital nº 059/2023-PROGESP

ÁREA: Zootecnia de precisão aplicada à instalação zootécnica e construção rural

NOME DO CANDIDATO: _____

TEMA SORTEADO: ____ (_____) - Preenchido pelo chefe de sala

CHEFE DE SALA: _____

FISCAL: _____

Lined writing area consisting of 25 horizontal lines.

Lined writing area with 25 horizontal lines.

QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA

- 01.** A implantação dos aviários no Brasil recebeu forte influência da indústria de equipamentos existentes nos países de clima temperado. Essa influência e a pouca observância nas fases de planejamento e concepção arquitetônica, sem os ajustes necessários ao bioclima local, resultaram em instalações que geram desconforto térmico para as aves, aumento de doenças ligadas à perda da qualidade do ar e da dependência energética. Consequentemente, verificam-se altas taxas de mortalidade no período final de criação de frangos, diminuição dos índices de produtividade no segmento de corte e aumento dos gastos com energia elétrica nos períodos quentes do ano. Considerando essas informações e os sistemas de acondicionamento térmico de galpões de frangos de corte no Brasil, é correto afirmar que
- A)** No sistema de acondicionamento térmico de pressão negativa, as placas evaporativas (*pad cooling*) impulsionam o ar de fora da instalação para dentro, de modo que esse ar, ao passar pela placa evaporativa, se resfrie.
 - B)** No sistema de acondicionamento térmico de pressão positiva, são utilizados nebulizadores e ventiladores, que impulsionam o ar de dentro da instalação para fora, o que é facilitado, ainda, pelo manejo das cortinas.
 - C)** No sistema de condicionamento térmico de pressão negativa, aplicado a aviários que fazem uso de lanternim, a ambiência dentro das instalações é mantida por ventiladores e nebulizadores, distribuídos ao longo dos aviários.
 - D)** No sistema de acondicionamento térmico de pressão positiva, os ventiladores e nebulizadores devem ser acionados de acordo com o comportamento das aves; quando elas estão ofegantes, deve-se diminuir a velocidade da corrente de ar dentro das instalações.
- 02.** O Sistema *Compost Barn* consiste em uma grande área coberta de descanso para vacas leiteiras, geralmente revestida com uma cama de serragem, aparas de madeira e esterco compostado, e seu princípio básico de funcionamento é a compostagem desta cama. Considerando essas informações e em relação às características do sistema *Compost Barn* aplicado ao desenvolvimento da atividade leiteira, é correto afirmar que
- A)** Ao se adotar o sistema *Compost Barn*, observa-se melhora nos índices de conforto dos animais, com reflexos positivos na produção de leite; porém, com reflexos negativos sobre a qualidade do leite obtido, já que há aumento do risco de contaminação devido aos dejetos.
 - B)** O sistema *Compost Barn* apresenta como vantagem a facilidade de adaptação dos animais; porém, o custo de produção é elevado devido à necessidade constante de substituição da cama, além da mão de obra.
 - C)** Nesse sistema, ocorre maior acúmulo e descarte de dejetos da produção, que resultam em maior custo de armazenamento, além do risco de contaminação do lençol freático.
 - D)** A adoção desse sistema apresenta como vantagens a redução de problemas de perna e casco e o aumento da detecção de cio das vacas, menor odor e incidência de moscas no local, além da oferta de melhores condições de trabalho aos produtores.
- 03.** A cadeia produtiva do leite vem crescendo significativamente nas últimas décadas. Dentre os vários fatores que contribuíram, um dos mais importantes está associado às melhorias de manejo, que, por sua vez, está intimamente ligado ao projeto adequado das instalações. Diante do exposto, analise as seguintes afirmativas quanto à importância das instalações para bovinos leiteiros:

| | |
|-----|---|
| I | Reduzir o impacto ambiental da quantidade de dejetos por meio da redução da excreção por animal, sobretudo os de maior potencial produtivo. |
| II | Amenizar as adversidades climáticas inerentes ao meio ambiente, oferecendo maior conforto aos animais e homens, em todas as fases da exploração leiteira. |
| III | Otimizar a mão de obra, tornando os trabalhos agrícolas menos árduos, com economia de tempo. |
| IV | Aumentar a renda da atividade por meio da maior produção de homens e animais, além de permitir a estocagem de alimentos abundantes na estação chuvosa. |

Estão corretas apenas as afirmativas

- A) I e III.
- B) I, III e IV.
- C) II e IV.
- D) II, III e IV.

04. A tecnologia de RFID (Identificação por Radiofrequência) é aplicada na rastreabilidade de animais na produção animal
- A) marcando eletronicamente os animais para identificação única.
 - B) controlando a temperatura ambiente.
 - C) monitorando a cor do pelo dos animais.
 - D) medindo a altura dos animais.
05. Em relação à rastreabilidade na produção animal, os principais padrões internacionais que regulamentam o uso de dispositivos eletrônicos para identificação de animais são
- A) ISO 14001/14002.
 - B) ISO 5001/5002.
 - C) ISO 9001/9002.
 - D) ISO 11784/11785.
06. Um suinocultor planeja estabelecer uma suinocultura em sistema intensivo confinado para a terminação de suínos, começando com leitões de 22 kg e terminando com suínos de 110 kg, com ganho de peso de 0,6kg/dia. O objetivo é terminar e comercializar mensalmente um lote em sistema "*all in–all out*", com um período de vazio sanitário mínimo de 7 dias entre a saída e o alojamento de um novo lote de animais em um mesmo galpão. Para atingir esse objetivo serão necessários
- A) 6 galpões.
 - B) 5 galpões.
 - C) 7 galpões.
 - D) 8 galpões.
07. A temática inteligência artificial (IA) está em ascensão. Sobre ferramentas de IA no comportamento animal, é correto afirmar que
- A) A inteligência artificial é usada para coletar dados estáticos sobre animais, sendo um limitante para monitorar a dinâmica do comportamento animal.
 - B) As ferramentas de inteligência artificial são restritas ao processamento de dados estruturados, sendo entrave na aplicação para monitorar o comportamento animal.
 - C) Sensores de temperatura analógicos são mais eficazes do que a inteligência artificial para rastrear o comportamento e o conforto térmico de animais de produção em tempo real.
 - D) A visão computacional permite monitorar o comportamento animal de forma contínua, fornecendo informações valiosas para melhorar o bem-estar e a produtividade dos animais de produção.

08. A caracterização do ambiente térmico envolve as mensurações de temperatura, umidade, radiação, ventos e precipitação. Sobre as ferramentas tecnológicas de monitoramento do ambiente, analise as afirmações abaixo.

| | |
|-----|--|
| I | A inteligência artificial na produção animal é capaz de monitorar as condições ambientais de forma eficaz. |
| II | As câmeras termográficas são uma tecnologia promissora no monitoramento automatizado, pois, associadas à visão computacional, permitem mensurar de forma rápida e precisa a temperatura do animal e do ambiente. |
| III | A associação de <i>data loggers</i> de temperatura e umidade com a inteligência artificial permite prever índices de conforto térmico em tempo real. |
| IV | As ferramentas de automatização e inteligência artificial são facilitadoras na mensuração de parâmetros ligados ao ambiente e ao animal, e na execução de operações. |

Estão corretas:

- A) todas as afirmações.
B) apenas as afirmações I e II.
C) apenas as afirmações I, II e IV.
D) apenas as afirmações II, III e IV.
09. O sensoriamento remoto é conceituado na aquisição de informação sobre um objeto sem que se entre em contato com ele. Nas pastagens, permite monitorar e gerenciar a variabilidade espacial e temporal das áreas (solo-planta), facilitando a tomada de decisão. A ferramenta que apresenta melhor resolução espacial e temporal são
- A) as malhas de scanners (LiDAR).
B) os satélites (Sentinel-2A).
C) os veículos aéreos não tripulados (VANT).
D) as sondas.
10. Com o sensoriamento remoto das pastagens é possível obter e processar imagens com intuito de acessar índices. Sobre os índices de vegetação é correto afirmar que:
- A) Os índices de vegetação são transformações lineares de duas ou mais bandas espectrais sendo sensíveis à altitude.
B) O Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI) é o mais popular e só pode ser calculado a partir de imagens de satélite.
C) Os índices de vegetação são transformações lineares de duas ou mais bandas espectrais para mensurar diretamente a biomassa da forrageira.
D) Os índices de vegetação são transformações lineares de duas ou mais bandas espectrais, do espectro eletromagnético, adimensionais e podem ter alta correlação com a biomassa e o vigor das pastagens.
11. A avaliação de carcaça abrange características físico-químicas para atender às exigências do mercado. Sobre as tecnologias aplicadas na avaliação da composição tecidual (massa magra, osso e gordura) de carcaça, é **INCORRETO** afirmar:
- A) A bioimpedância por meio de condutividade elétrica é usada para obtenção da composição tecidual da carcaça.
B) A absorciometria de raio-x de dupla energia é usada para obtenção da composição tecidual (massa magra, gordura e osso) de carcaça de forma não destrutiva.
C) A tomografia computadorizada é uma tecnologia rápida, precisa e portátil para obtenção da composição tecidual (massa magra, gordura e osso) de carcaça.
D) Imagens digitais entre a 12 e 13ª costela no *longissimus dorsi* são capazes de prever a composição tecidual da carcaça bovina.

12. Com o avanço tecnológico, o uso de sistemas de ordenha voluntário ou ordenha robótica estão em ascensão. Analise as afirmações abaixo sobre a ordenha robótica.

| | |
|-----|--|
| I | O uso de ordenha robótica proporciona maior eficácia na identificação de doença, na avaliação da composição química do leite e redução de custo com mão-de-obra. |
| II | A ordenha robótica aumenta o risco de contaminação do leite devido à falta de higiene no sistema. |
| III | As vacas são capazes de escolher quando e como são ordenhadas em sistemas de ordenha robótica, o que pode resultar em problemas de gestão. |
| IV | Os sistemas de ordenha robótica incluem sensores de monitoramento da saúde e a produção de leite de cada vaca individualmente. Isso permite a detecção precoce de doenças. |

Estão corretas apenas as afirmativas

- A) I, II e III. C) I, II e IV.
 B) I e IV D) II e III.

13. A eficiência reprodutiva tem importante impacto econômico nos sistemas de produção animal. Em criações cada vez maiores e com a redução na disponibilidade de mão-de-obra, a prática de detecção de cio visual torna-se laboriosa e pouco efetiva, o que pode levar a baixos índices reprodutivos. Uma solução para este problema

- A) é o uso de identificação por radiofrequência para rastrear o movimento dos animais e observar os sinais de cio.
 B) são os acelerômetros que capturam sinais de comportamento e, por meio de algoritmo, predizem o momento e a duração do cio.
 C) é o uso de sensores a laser para detectar o cio de animais de produção a distância.
 D) são as técnicas de inseminação artificial para reduzir os baixos índices de identificação de cio.

14. O uso de tecnologias para fenotipagem automatizada são ferramentas facilitadoras na obtenção de dados relacionados à reprodução animal. **NÃO** é uma ferramenta tecnológica:

- A) Informações de dados de vocalização e temperatura da superfície corporal, associadas a algoritmos, facilitando a obtenção do fenótipo de cio.
 B) Sensores de pressão localizados na base da cauda, gerando um sinal por meio de algoritmos retornando se a fêmea foi coberta.
 C) Reprodução assistida com técnicas como inseminação artificial e fertilização *in vitro*, que envolvem a manipulação de gametas e embriões.
 D) Visão computacional para monitorar os animais e identificar o cio.

15. A alimentação é um componente principal dos custos de produção e, conseqüentemente, do grau de competitividade das atividades zootécnicas. Analise as afirmações abaixo sobre a automação do manejo alimentar.

| | |
|-----|--|
| I | A automação no manejo alimentar refere-se ao monitoramento e execução de processos por meio de máquinas para ampliar a capacidade de trabalho humano. |
| II | A automação no manejo alimentar refere-se a um processo em que máquinas monitoram e executam tarefas para substituir e eliminar a necessidade de intervenção humana. |
| III | Na automação do manejo alimentar a utilização de tecnologia torna os processos de alimentação mais eficientes e precisos. |
| IV | Na automação do manejo alimentar as tecnologias são capazes de acessar a variabilidade temporal dos animais. |

Estão corretas apenas as alternativas

- A) I, III e IV. C) I e II.
 B) II e III. D) II, III e IV.

- 19.** Para um sistema de criação de ovinos em pastagem utilizando o capim tifton, cuja produção de matéria seca é de 2.275 kg por hectare, com ovinos de 20 kg de peso vivo e um consumo diário de matéria seca de 3% do peso vivo, está sendo planejado um rebanho de 580 ovinos. Para garantir o adequado manejo da pastagem, é necessário calcular a área de pastagem em hectares necessária para esse rebanho e o número de piquetes em um sistema rotacionado. Considerando que se deseja respeitar um máximo de 28 dias de descanso para a rebrota de cada piquete, um período de ocupação de 3 dias para não ocorrer prejuízo na fisiologia da planta e um desperdício de capim de 10% devido ao pisoteio e excreção dos ovinos, a área de pastagem em hectares necessária para esse rebanho e a quantidade de piquetes necessários são, respectivamente,
- A)** 5 hectares de pastagem e 10 piquetes.
 - B)** 5 hectares de pastagem e 9 piquetes.
 - C)** 10 hectares de pastagem e 10 piquetes.
 - D)** 9 hectares de pastagem e 5 piquetes.
- 20.** No planejamento para dimensionamento de uma instalação para cabras leiteiras em sistema de confinamento, o Zootecnista deverá considerar alguns cuidados para manter a eficiência de produção. Considere o planejamento de um rebanho total de matrizes caprinas de 120 cabras, no qual cada cabra terá, em média, 3 partos a cada 2 anos, com uma prolificidade de 1,8 cabritos por parto e uma mortalidade média de 5% dos cabritos nascidos. Além disso, deverá respeitar a relação de 1 reprodutor para cada 30 cabras. Para garantir o conforto e o bem-estar nas diferentes fases de vida dos animais, você precisa dimensionar a quantidade de baias para cada categoria: cabras, cabritos e reprodutores. Obrigatoriamente, precisará obedecer às seguintes recomendações: no máximo 10 cabras por baia, 20 cabritos por baia e 1 reprodutor por baia. Para esse planejamento, serão necessárias
- A)** 12 baias para cabras, 16 baias para cabritos(as) e 4 baias para reprodutores.
 - B)** 12 baias para cabras, 11 baias para cabritos(as) e 4 baias para reprodutores.
 - C)** 12 baias para cabras, 09 baias para cabritos(as) e 4 baias para reprodutores.
 - D)** 14 baias para cabras, 16 baias para cabritos(as) e 4 baias para reprodutores.

