

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --

Acerca da automação de processos agrícolas, julgue os itens a seguir.

- 76** A integração de tecnologias de automação nas cadeias produtivas agroindustriais favorece não apenas a eficiência operacional, mas também a rastreabilidade dos produtos, reforçando a segurança alimentar.
- 77** A implementação de sistemas automatizados no cultivo, na irrigação e na colheita elimina por completo a necessidade de intervenção humana, uma vez que todas as etapas da produção passam a ser gerenciadas por algoritmos e sensores.
- 78** O monitoramento em tempo real nos processos agroindustriais permite a identificação imediata de desvios nos padrões de qualidade, contribuindo para a rápida tomada de decisão e a redução de perdas.

Sabendo que agricultura de precisão tem revolucionado o setor, integrando tecnologias avançadas para otimizar a produção e reduzir impactos ambientais, julgue os itens a seguir.

- 79** Atualmente, a adoção de *drones* na agricultura restringe-se à aplicação de defensivos e fertilizantes agrícolas, não havendo outras aplicações relevantes.
- 80** O uso de sensores IoT (Internet das coisas) na agricultura permite o monitoramento em tempo real de parâmetros como umidade do solo, temperatura e incidência de pragas, contribuindo para uma gestão agrícola mais sustentável, haja vista que possibilita o uso racional de recursos hídricos e defensivos agrícolas.
- 81** A agricultura de precisão, aliada à digitalização, possibilita a aplicação de insumos de forma variável, considerando-se as necessidades específicas de cada área ou quadrante agrícola, o que reduz custos e minimiza o desperdício de insumos.

Acerca da agricultura de precisão, julgue os próximos itens.

- 82** O sensoriamento de dispositivos agrícolas conectados à Internet substitui o conhecimento agrônomo por parte dos produtores rurais.
- 83** O uso de *Big Data* na agricultura é restrito à análise financeira das propriedades, sem impacto direto nas práticas de cultivo.
- 84** A utilização de plataformas digitais permite o monitoramento remoto de condições climáticas e do solo.
- 85** A agricultura digital minimiza a variabilidade natural dos fatores ambientais, garantindo a uniformidade absoluta da produção.

No contexto da agricultura de precisão, diferentes tecnologias têm sido adotadas para otimizar a produção no campo. A respeito dessas tecnologias e suas aplicações, julgue os itens a seguir.

- 86** O sensoriamento remoto, ao captar imagens de satélite, fornece informações precisas e instantâneas acerca da fertilidade química do solo, tornando desnecessária a validação em campo.
- 87** A automação de processos agrícolas, por meio de robôs e *drones*, pode substituir totalmente a mão de obra humana nas operações de semeadura, pulverizações e colheita.
- 88** A telemetria aplicada à agricultura permite o monitoramento em tempo real de máquinas e implementos agrícolas, contribuindo para a gestão operacional de sistemas mecanizados e frota.

Acerca do uso da inteligência artificial (IA) na agricultura, julgue os itens a seguir.

- 89** O uso de algoritmos de IA na mecanização agrícola é seguro, devido à impossibilidade de viés ou de falta de transparência.
- 90** Modelos de IA em mecanização agrícola dificilmente carecem de validação, pois a generalização de cenários permite decisões de operacionalização rápidas, em tempo real.
- 91** A IA e o aprendizado de máquinas dependem de grandes volumes de dados de alta qualidade, que nem sempre estão disponíveis na agricultura.
- 92** No uso de máquinas agrícolas, a IA não propicia tomadas de decisão em tempo real.

Acerca da aplicação prática de agricultura de precisão, julgue o item a seguir.

- 93** Sensores proximais embarcados em VANTs (veículos aéreos não tripuláveis) são utilizados para identificar falhas no plantio e estresse hídrico nas lavouras de cana-de-açúcar, café e soja.

Em relação ao uso na agricultura de sensores embarcados em *drones*, julgue os itens subsequentes.

- 94** Sensores multiespectrais acoplados a *drones* captam a radiação eletromagnética refletida e(ou) emitida por alvos, dividindo-a em múltiplas faixas de comprimento de onda, incluindo o infravermelho próximo, o que permite, com as imagens geradas, detectar o estresse nutricional das plantas.
- 95** Os sensores RGB embarcados em *drones* permitem a detecção precoce de doenças em culturas agrícolas, sendo as plantas não saudáveis identificadas pela maior refletância na região do infravermelho próximo.
- 96** *Drones* são equipados com sensores ativos como as câmeras de monitoramento termal, que servem para a detecção do estresse hídrico das culturas agrícolas.

Acerca das tecnologias de aplicação de pulverização no setor agrícola, julgue os itens subsecutivos.

- 97** No planejamento da pulverização com o uso de aviões agrícolas, os parâmetros extensão das asas e altura de voo são suficientes para o dimensionamento da faixa de deposição efetiva do produto.
- 98** Em sistemas modernos com pulverizador de barras, o comando de defensivo é um controlador eletrônico que permite regular a pressão da aplicação, obter gota de tamanho ideal, e taxa de aplicação uniforme e precisa.
- 99** A tecnologia de sistema de piloto automático embarcada em pulverizadores autopropelidos do tipo hidráulico tem o esterçamento das rodas realizado por dispositivo instalado na coluna de direção da máquina, o que permite a atuação do pulverizador em terrenos irregulares, com precisão.

Julgue os seguintes itens, a respeito das máquinas colhedoras de grãos e de suas principais funções, como corte, alimentação e trilha do material vegetal colhido.

- 100** O sistema de trilha, seja axial ou radial, realiza a remoção dos grãos das vagens, espigas ou cachos através do atrito e impacto do material colhido, em fluxo perpendicular ao eixo do cilindro da máquina.
- 101** Para o eficiente processo operacional do sistema de trilha axial, a plataforma de corte utilizada deve ser do tipo *draper* para auxílio de pré-trilha dos grãos e demais partes da planta colhida.
- 102** O sistema de trilha axial caracteriza-se pela operação de um rotor radial e de um côncavo, dispostos perpendicularmente ao mecanismo de separação e limpeza da máquina, passando o material vegetal colhido apenas uma vez entre o rotor e o côncavo, o que aumenta a eficiência na separação dos grãos e palha.

A respeito da lastragem de tratores agrícolas, julgue os próximos itens.

- 103** Para a operação com implementos de arrasto, a recomendação técnica é que a lastragem dos tratores 4 x 2 TDA seja distribuída com 55% da massa na dianteira e 45% da massa na traseira.
- 104** Independentemente do tipo de pneu, das condições de resistência do solo e do torque nas rodas motrizes, a lastragem dos tratores agrícolas proporcionará o equilíbrio dinâmico da máquina.
- 105** Para a correta lastragem dos tratores agrícolas, considera-se o uso de lastros sólidos, líquidos e o tipo de tração do trator.

Em relação aos marcadores de linhas manuais de tratores em operação de semeadura, julgue o item a seguir.

- 106** A determinação do comprimento do marcador de linhas da semeadora admite apenas o espaçamento entre linhas e a bitola dianteira do trator, independentemente do número de linhas da máquina.

Julgue os itens a seguir, em relação ao uso do sensoriamento remoto na agricultura combinado com os mecanismos de aprendizagem de máquina.

- 107** O coeficiente Kappa é uma métrica utilizada para analisar a acurácia de algoritmos de aprendizagem de máquinas, que corrige o efeito do acaso.
- 108** As redes neurais artificiais são um algoritmo de aprendizagem de máquina não supervisionado que permitem a classificação categorizada de um grande volume de dados agrícolas oriundos do sensoriamento remoto.

Tendo em vista que a automação de máquinas agrícolas engloba o uso de sensores, GPS e sistemas de inteligência artificial e robótica, julgue os itens subsequentes.

- 109** Dados de telemetria, como o consumo horário de *diesel*, podem ser transmitidos por sensores embarcados em máquinas agrícolas via *Bluetooth* para dispositivos móveis, como *smartphones* e *tablets*.
- 110** O georreferenciamento via GPS é necessário para o funcionamento de sensores *on-the-go* embarcados em máquinas agrícolas em movimento.

Espaço livre