

- Cada um dos itens das provas objetivas está vinculado ao comando que imediatamente o antecede. De acordo com o comando a que cada um deles esteja vinculado, marque, na **Folha de Respostas**, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. A ausência de marcação ou a marcação de ambos os campos não serão apenadas, ou seja, não receberão pontuação negativa. Para as devidas marcações, use a **Folha de Respostas**, único documento válido para a correção das suas provas objetivas.
- Nos itens que avaliarem **conhecimentos de informática** e/ou **tecnologia da informação**, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que todos os programas mencionados estão em configuração-padrão e que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios, recursos e equipamentos mencionados.
- Eventuais espaços livres — identificados ou não pela expressão “**Espaço livre**” — que constarem deste caderno de provas poderão ser utilizados para rascunho.

– PROVAS OBJETIVAS –

– CONHECIMENTOS GERAIS –

Defendemos que a divulgação científica (DC) é produzida pela esfera da cultura científica em colaboração com outras esferas de atividades humanas. Assim, a DC é um produto gerado na interseção de esferas de criação ideológicas, cujas atividades disputam motivos, propósitos, regras, agentes, ferramentas culturais, entre tantos outros elementos.

Em uma análise a partir da cultura científica, teremos a apropriação da comunicação, do jornalismo, da mídia e suas técnicas como ferramentas culturais para a produção da DC, enquanto o universo de referência, os princípios e os valores continuam sendo próprios da cultura científica. Por outro lado, se partirmos da esfera da mídia, teremos a apropriação de conhecimentos, fatos e histórias da ciência, enquanto as formas de produção do suporte são próprias da esfera midiática. Podemos estender esse exercício para todas as esferas que atuam na DC, como a educação, por exemplo, condição que reforça nossa compreensão de que a DC é produzida em meio à interseção da cultura científica com outras esferas de atuação humana.

Embora existam coerções e interseções com outros campos, não há como deslocar princípios ontológicos da cultura científica que são inerentes aos conceitos, às metodologias e às práticas da ciência — fato que sustenta e fortalece a interpretação do divulgador como um representante da cultura científica. A DC, portanto, é produzida em meio a uma interseção de esferas de criação ideológica; a cultura científica, no entanto, exerce maior influência sobre o produto gerado. Tal concepção evidencia que a interseção na qual a DC é produzida não é composta por esferas equipolentes.

Ainda que a cultura científica tenha maior influência na determinação dos produtos da DC, trata-se de produtos gerados em meio a disputas, cujos escopos variam de acordo com os suportes de DC e os meios de comunicação em que são veiculados. Não é preciso ser um especialista em DC para notar as diferenças entre veículos de DC que, por vezes, sustentam coerções da indústria cultural e, por isso, usufruem livremente do sensacionalismo e da *fetichização* do conhecimento científico, visando ao aumento das vendas, e veículos que claramente têm interesse em ensinar conceitos científicos que estão fortemente baseados em coerções provenientes da educação científica.

- 2 No primeiro período do último parágrafo, o sujeito da oração “trata-se de produtos gerados em meio a disputas” corresponde a “produtos da DC”.
- 3 No último período do terceiro parágrafo, a flexão de “composta” no feminino singular justifica-se pela relação de concordância estabelecida entre esse termo e “interseção”.
- 4 Infere-se do texto que a preponderância da cultura científica na produção de DC se manifesta na permanência, nesta produção, dos princípios ontológicos da cultura científica.
- 5 Segundo o texto, publicações de DC tendem a priorizar imposições da indústria cultural em detrimento da educação científica.
- 6 O segmento “visando ao aumento das vendas” (último período do último parágrafo) poderia ser reescrito, sem prejuízo da correção gramatical e dos sentidos do texto, da seguinte maneira: **tendo em vista o aumento das vendas**.
- 7 De acordo com o texto, os veículos de DC mais comprometidos com a indústria cultural do que com o conhecimento científico aproveitam-se de uma concepção enviesada de ciência para auferir lucro.
- 8 Os referentes das formas pronominais “cujas” (segundo período do primeiro parágrafo) e “cujos” (primeiro período do último parágrafo) são, respectivamente, “esferas de criação ideológica” e “disputas”.
- 9 O conectivo “enquanto” (primeiro período do segundo parágrafo) veicula ideia de proporcionalidade, então sua substituição por **à medida que** manteria os sentidos e a correção gramatical do texto.
- 10 O vocábulo “que”, na oração “que estão fortemente baseados em coerções provenientes da educação científica” (final do último parágrafo), retoma o termo “veículos”.

Espaço livre

Guilherme da Silva Lima e Marcelo Giordan.
Da reformulação discursiva a uma práxis da cultura científica: reflexões sobre a divulgação científica.
In: História, Ciências, Saúde, Manguinhos, Rio de Janeiro,
v. 28, n.º 2, abr.-jun./2021, p. 389 (com adaptações).

Considerando os aspectos linguísticos do texto apresentado e as ideias nele veiculadas, julgue os próximos itens.

- 1 No texto, a cultura científica é distinguida das outras esferas de atuação humana em colaboração na produção de DC pelo fato de que estas outras atividades constituem esferas de criação ideológicas — mas a cultura científica não.

Many studies reveal the contributions of plant breeding and agronomy to farm productivity and their role in reshaping global diets. However, historical accounts also implicate these sciences in the creation of new problems, from novel disease vulnerabilities propagated through industrial monocrops to the negative ecological and public health consequences of crops dependent on chemical inputs and industrialized food systems more generally.

Increasingly, historical analyses also highlight the expertise variously usurped, overlooked, abandoned, or suppressed in the pursuit of “modern” agricultural science. Experiment stations and “improved” plants were instruments of colonialism, means of controlling lands and lives of peoples typically labeled as “primitive” and “backward” by imperial authorities. In many cases, the assumptions of colonial improvers persisted in the international development programs that have sought since the mid-20th century to deliver “modern” science to farming communities in the Global South.

Awareness of these issues has brought alternative domains of crop science such as agroecology to the fore in recent decades, as researchers reconcile the need for robust crop knowledge and know-how with the imperatives of addressing social and environmental injustice.

Helen Anne Curry, Ryan Nehring. *The history of crop science and the future of food*.
Internet: <nph.onlinelibrary.wiley.com> (adapted).

Judge the following items about the text above.

- 11 According to the text, the farming communities in the Global South are no longer under the assumptions typical of the “international development programs” created in the 20th century.
- 12 Even though the authors acknowledge the benefits brought to humanity by plant breeding and agronomy, they present a critical view about some aspects of this development, such as the effects of colonialism.
- 13 The presence of inverted commas (‘) in “primitive” and “backward” indicate that the authors agree with the descriptions used by imperial authorities to define some specific peoples.
- 14 According to the text, alternative areas of crop science have emerged as a result of the need to increase food productivity.
- 15 The following suggestion can be considered an adequate translation of the first sentence of the second paragraph: **Cada vez mais, análises históricas também ressaltam o conhecimento que foi, de maneiras diferentes, usurpado, negligenciado, abandonado ou eliminado na busca da ciência agrária “moderna”.**

In the 20th century, we made tremendous advances in discovering fundamental principles in different scientific disciplines that created major breakthroughs in management and technology for agricultural systems, mostly by empirical means. However, as we enter the 21st century, agricultural research has more difficult and complex problems to solve.

The environmental consciousness of the general public is requiring us to modify farm management to protect water, air, and soil quality, while staying economically profitable. At the same time, market-based global competition in agricultural products is challenging economic viability of the traditional agricultural systems, and requires the development of new and dynamic production systems. Fortunately, the new electronic technologies can provide us a vast amount of real-time information about crop conditions and near-term weather via remote sensing by satellites or ground-based instruments and the Internet, that can be utilized to develop a whole new level of management. However, we need the means to capture and make sense of this vast amount of site-specific data.

Our customers, the agricultural producers, are asking for a quicker transfer of research results in an integrated usable form for site-specific management. Such a request can only be met with system models, because system models are indeed the integration and quantification of current knowledge based on fundamental principles and laws. Models enhance understanding of data taken under certain conditions and help extrapolate their applications to other conditions and locations.

Lajpat R. Ahuja, Liwang Ma, Terry A. Howell. **Whole System Integration and Modeling** — Essential to Agricultural Science and Technology in the 21st Century. In: Lajpat R. Ahuja, Liwang Ma; Terry A. Howell (eds.) *Agricultural system models in field research and technology transfer*. Boca Raton, CRC Press LLC, 2002 (adapted).

Considering the text presented above, judge the following items.

- 16 From the last paragraph, it is correct to infer that, with the use of models, information gathered in a specific context can be of use and interest to farming communities somewhere else.
- 17 The use of “However”, in the last sentence of the second paragraph, helps to indicate that the vast amount of data that technology can provide is not enough to meet the needs of agricultural producers.
- 18 An acceptable translation into Portuguese of the first sentence of the text could be: **No século XX, devido ao uso de meios empíricos, houve avanços tremendos no que diz respeito à descoberta de princípios fundamentais em diferentes áreas acadêmicas, o que levou a um progresso no manejo, na tecnologia e nos sistemas agrícolas.**
- 19 The text focuses on showing how the advances made in the 20th century were essential to the development of the notion of agricultural systems.

Cientistas procuraram avaliar o impacto que certas mudanças climáticas teriam no futuro próximo em cada região produtora de alimentos do globo — e, então, concluíram se as atividades econômicas hoje desenvolvidas ali estão em risco ou não. Na pesquisa, convencionou-se chamar de “ambiente climático seguro” aqueles onde ainda é viável desenvolver a produção de alimentos.

Edson Veiga. *Como o aquecimento global ameaça a agropecuária brasileira*. Internet: <brasildefato.com.br> (com adaptações).

Judge whether the item below presents an adequate translation into English of the paragraph above.

- 20 Scientists tried to evaluate how certain climate changes would impact on each food-producing area of the Earth in the future, and then reached the conclusion that the actual economical activities of such areas are at risk. In its research, the term “safe climate environment” was given to those regions in which food production is still feasible.

Em relação aos problemas de construção do conhecimento científico, julgue os itens subsequentes.

- 21 A falsificabilidade considera como teorias científicas aquelas passíveis de serem falsificadas por experimentos e a verificabilidade exige que proposições sejam empiricamente comprováveis.
- 22 A teoria é uma explicação generalizada que esclarece um aspecto da natureza e baseia-se em evidências, enquanto a empiria representa o conhecimento obtido a partir da experiência sensorial e é fundamental à comprovação e à validação da teoria.
- 23 A falsificabilidade ou falseabilidade é um critério lógico que torna as teorias preditivas e testáveis, e a predição do conhecimento científico descarta as variáveis que possam mascarar o resultado, de forma a aumentar a segurança das conclusões.

Julgue os itens seguintes, relativos às tendências recentes de concepção da pesquisa.

- 24 O paradigma ecológico considera o planeta Terra como um cosmos com recursos naturais ilimitados porém delicados; e o feminismo considera a categoria de gênero na análise dos sistemas sociais e culturais.
- 25 A pesquisa atém-se às modalidades participativa, diagnóstica e empírica.
- 26 A pesquisa sistêmica analisa as relações entre as partes e o todo, de forma a compreender como as partes interagem entre si; o holismo, por outro lado, foca no todo e não nas partes que o compõem, considerando-o maior que a soma das partes.

Julgue os itens subsequentes, considerando o Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA).

- 27 Entre os requisitos contemporâneos necessários à elaboração de justificativas nas pesquisas agropecuárias, residem a atualidade do tema, a inovação, o interesse na resolução de problemas, a relevância econômica e social e a contribuição ao desenvolvimento científico.
- 28 Haja vista as especificidades dos temas de pesquisa agropecuária, as evidências científicas estão condensadas estritamente nos estudos experimentais e no caso-controle.

Considerando que a durabilidade (Y) de certo produto depende da temperatura (T) e da umidade (U) do local de armazenamento, um pesquisador obteve as estimativas de mínimos quadrados ordinários para os coeficientes de um modelo de regressão linear múltipla na forma

$$Y = \beta_0 + \beta_1 T + \beta_2 U + \epsilon,$$

no qual β_0 , β_1 , e β_2 representam os coeficientes do modelo e ϵ denota o erro aleatório, que segue distribuição normal com média zero e desvio padrão σ . As tabelas a seguir mostram os resultados obtidos pelo pesquisador.

coeficiente	estimativa	razão t	p -valor
β_0	2,5	2	0,050
β_1	-0,01	-3	0,002
β_2	-0,02	-2,5	0,010

fonte de variação	soma de quadrados	graus de liberdade
modelo	5.000	2
erro	1.250	50
total	6.250	52

Com base nas informações apresentadas, julgue os itens a seguir.

- 29 O coeficiente de explicação do modelo é igual a 0,80.
- 30 A estimativa do desvio padrão σ é igual ou superior a 6.
- 31 O desvio padrão amostral da variável Y é igual a 10.
- 32 A estimativa do intercepto do modelo é superior a 2.
- 33 O erro padrão referente ao coeficiente β_2 foi igual a 0,008.
- 34 A estimativa do coeficiente β_1 poderá ser considerada nula se o nível de significância do teste de hipóteses $H_0: \beta_1 = 0$ versus $H_1: \beta_1 \neq 0$ for igual a 5%.

Espaço livre

Com base no Código de Conduta, Ética e Integridade da Embrapa e no Estatuto da Embrapa, julgue os itens subsequentes.

- 35** De acordo com o citado código, é facultado ao empregado da Embrapa citá-la como fonte ao disponibilizar materiais produzidos pela instituição ou a serviço dela.
- 36** Segundo o referido código, em regra, é defeso ao empregado da Embrapa antecipar, na Internet, resultados de projetos que ainda não tenham sido validados ou publicados por fontes oficiais.
- 37** Os empregados da Embrapa são admitidos mediante prévia aprovação em concurso público de provas e títulos, razão pela qual não se sujeitam ao regime jurídico da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).
- 38** A fim de produzir conhecimentos e tecnologia para o desenvolvimento agropecuário do país, a Embrapa tem por objeto social, entre outros, a execução de atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação que se limitam às áreas do conhecimento relativas às ciências agrárias e às ciências biológicas.

Considerando as disposições da Lei n.º 13.303/2016 e do Decreto n.º 8.945/2016 a respeito de empresas estatais, julgue os itens a seguir.

- 39** A Lei n.º 13.303/2016 determina que, nas estatais, a área responsável pela verificação do cumprimento de obrigações e da gestão de riscos seja vinculada ao diretor-presidente e liderada por diretor estatutário, bem como que o respectivo estatuto social preveja as atribuições dela e estabeleça mecanismos que assegurem a sua atuação independente.
- 40** De acordo com o Decreto n.º 8.945/2016, a empresa estatal não poderá utilizar a arbitragem como mecanismo de solução de divergências entre acionistas e sociedade ou entre acionistas controladores e acionistas minoritários.

Julgue os itens seguintes de acordo com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).

- 41** É permitido ao poder público transferir a entidades privadas dados pessoais constantes de bases de dados a que tenha acesso quando essa transferência tiver respaldo em contratos ou convênios, o que se deve comunicar à autoridade nacional.
- 42** Qualquer pessoa que intervenha em uma das fases do tratamento de dados pessoais deve garantir a segurança da informação em relação a tais dados, mesmo após o término do tratamento.

Com base no Plano Diretor da Embrapa (PDE) 2024–2030, julgue os itens subsequentes, a respeito da análise do ambiente externo.

- 43** O fortalecimento da agropecuária sustentável com agregação de valor apresenta três programas sob a responsabilidade do Ministério da Agricultura e Pecuária no Plano Plurianual 2024–2027 do governo federal: o Programa Agropecuária Sustentável, a Defesa Agropecuária e a Pesquisa e Inovação Agropecuária.
- 44** A agricultura brasileira é reconhecida como altamente competitiva, baixa geradora de empregos e alta produtora de riqueza, alimentos, fibras e bioenergia.
- 45** Entre os fatores fundamentais para o desempenho do setor agropecuário, destacam-se a boa disponibilidade e distribuição de recursos naturais no território, extensas áreas que podem ser recuperadas para a produção agropecuária ou florestal e a tecnologia agropecuária tropical e subtropical desenvolvida e aplicada no país.

Julgue os itens seguintes, relativos a oportunidades e desafios a serem enfrentados em face das grandes transições globais, segundo o PDE 2024–2030.

- 46** A agricultura global é responsável pela maior parte das emissões totais de gases de efeito estufa, ficando à frente dos setores de energia e indústria.
- 47** Para a transição energética, novas matérias-primas poderão ser estudadas e introduzidas na cadeia produtiva do etanol, tais como o trigo, o triticale e outros cereais, a cana-do-reino, o bambu, o agave e outras espécies ricas em açúcares, amidos ou celulose.
- 48** Os objetivos do processo de transformação digital da agricultura estão circunscritos a aumentar a eficiência e a produtividade, reduzir os custos e promover a sustentabilidade.

Acerca dos objetivos estratégicos organizacionais, julgue os itens subsequentes à luz do PDE 2024–2030.

- 49** Os objetivos estratégicos da Embrapa devem ser vistos e compreendidos na perspectiva de interdependência e verticalidade entre eles, permitindo analisar as contribuições e os resultados gerados de forma dinâmica e multidimensional.
- 50** O objetivo estratégico associado à bioeconomia e economia circular abrange ações como o aprofundamento do conhecimento sobre a biodiversidade dos biomas brasileiros e seus usos potenciais e o fortalecimento do potencial da agricultura na oferta de novos produtos a partir de biomassa e resíduos agrícolas e agroindustriais.

Espaço livre

-- CONHECIMENTOS COMPLEMENTARES --

Acerca de conceitos relacionados à meteorologia e à climatologia aplicada à agricultura, julgue os itens subsequentes.

- 51 A evapotranspiração real ocorre quando a cultura está em pleno desenvolvimento vegetativo e em condições ideais, enquanto a evapotranspiração potencial acontece em circunstâncias menos favoráveis ao cultivo.
- 52 Meteorologia é a ciência em que se estudam os fenômenos atmosféricos, analisando-se processos como temperatura, umidade e precipitação.

Julgue os itens que se seguem, relativos à biologia e ecologia de insetos e a métodos de controle de pragas.

- 53 Os baculovírus, desenvolvidos para controle de insetos-praga, são atualmente estudados, em função de suas modificações genéticas, para melhorar o potencial inseticida, além de serem ferramentas de entrega de RNAi para controle de genes em insetos-alvo.
- 54 Consumidores primários que se alimentam de plantas podem tornar-se pragas, sendo possível seu controle por consumidores secundários e superiores por meio de interações tróficas, cuja compreensão é essencial para o controle biológico na natureza e na agricultura.
- 55 É incomum a utilização de fitoseídeos para o controle do ácaro-rajado e da mosca-branca em vários países, incluído o Brasil.

Julgue os itens subsequentes, relativos à fisiologia vegetal.

- 56 Em células animais e vegetais, a respiração oxida a glicose para produzir energia em duas etapas: glicólise na mitocôndria e ciclo de Krebs no citoplasma.
- 57 A água na planta reflete o potencial hídrico do solo, variando sua concentração nas células da planta pelo processo de osmose.

Julgue os próximos itens, considerando conceitos básicos de fitopatologia e métodos de controle de doenças de plantas.

- 58 Em se tratando de doenças controláveis com fungicidas protetores ou outros métodos de controle, é admitida a substituição desses métodos por fungicidas suscetíveis a problemas de resistência, desde que estes sejam usados com cautela.
- 59 Fitopatologia é a ciência em que se estudam as doenças de plantas, seus fatores causadores, seus mecanismos de produção, métodos de prevenção e controle e as interações patógeno-planta.
- 60 O princípio da exclusão envolve medidas de controle — como escolha de área, época de plantio e profundidade de semeadura — para prevenir a transmissão de doenças a partir do plantio em locais e períodos em que o inóculo é ineficiente ou ausente.

Acerca das relações entre solo, microrganismos e plantas, julgue os itens a seguir.

- 61 Decomposição é a quebra de material orgânico particulado, geralmente na forma de polímero, em compostos insolúveis absorvidos por células microbianas, variando conforme a degradabilidade e a constituição química do resíduo.
- 62 A inexistência de uma listagem global das espécies microbianas de solos conhecidas representa um entrave à organização de dados taxonômicos sobre a diversidade microbiana e a biodiversidade de solos.

- 63 A associação micorrízica arbuscular ocorre quando um esporo ou uma hifa de fungo cresce em direção à raiz, penetrando as células da epiderme e ramificando-se no córtex radicular, no qual se estabelece a simbiose funcional.

A respeito de defesa sanitária animal e de doenças parasitárias dos animais de produção, julgue os próximos itens.

- 64 A inspeção sanitária *post-mortem* é uma das medidas efetivas para o controle do complexo teníase-cisticercose, por reduzir a possibilidade do consumo de carne de suíno ou bovino infectado.
- 65 A febre aftosa tem gravidade relacionada à facilidade com que o vírus pode se disseminar, entretanto, por não representar risco à saúde pública, é uma enfermidade de notificação facultativa.

Considerando os diversos aspectos da zootecnia, julgue os itens a seguir.

- 66 A frutovinocultura é um exemplo de sistema integrado de produção que possibilita aproveitar os sinergismos e as complementariedades nas explorações econômicas dos ovinos e das fruteiras.
- 67 Nos programas de melhoramento genético de animais de produção, o objetivo da seleção artificial é criar genes favoráveis e alterar a sua frequência genética, o que faz com que indivíduos portadores desses genes produzam maior número de progênies.
- 68 Apesar de reduzir a sua eficiência fotossintética após o pastejo, a planta forrageira mantém a capacidade máxima de absorção de água e de nutrientes.
- 69 Na análise bromatológica de plantas forrageiras, a porcentagem da fibra em detergente neutro corresponde ao teor de lignina, um dos principais componentes da parede celular.
- 70 As boas práticas agropecuárias são indispensáveis para a segurança na produção primária, pois os perigos de natureza química, se não forem controlados, permanecerão no produto final, uma vez que não existe tecnologia disponível para eliminá-los.
- 71 Entre os desafios da nutrição de precisão na produção animal, destaca-se a busca para reduzir a excreção de nutrientes que causam impacto ambiental, como o fósforo e o nitrogênio.

Julgue os itens subsequentes, relativos aos sistemas de produção aquícola e à qualidade da água na aquicultura.

- 72 Cor, turbidez e transparência são parâmetros químicos fundamentais para o controle da qualidade da água na aquicultura.
- 73 Em relação ao fluxo da água, no sistema de produção aquícola fechado, é necessário tratar a água empregada para reúso no próprio sistema de produção, de forma que ocorra recirculação.

Acerca da apicultura, julgue os itens subsecutivos.

- 74 As abelhas, no processo evolutivo, surgiram como consequência do aparecimento das flores.
- 75 A polinização realizada pelas abelhas *Apis mellifera* aumenta a quantidade de grãos na cultura de café.

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --

Acerca de biologia de abelhas com e sem ferrão, julgue os itens seguintes.

- 76** A genética das abelhas apresenta um sistema de determinação sexual haplodiploide, no qual machos são haploides e fêmeas são diploides, mas, em alguns casos, podem surgir machos diploides devido à homozigose para o *locus* de determinação sexual.
- 77** Todas as espécies de abelhas vivem em colônias organizadas com uma rainha, operárias e zangões.
- 78** A rainha das abelhas possui um tempo de vida significativamente maior que o das abelhas operárias, devido à sua alimentação exclusiva de geleia real durante toda a vida.
- 79** As abelhas sem ferrão não possuem ferrão devido a uma mutação genética recente que ocorreu na evolução desse grupo.
- 80** Na sua evolução, as abelhas sem ferrão (Meliponini) e as abelhas com ferrão (Apini), como a *Apis mellifera*, convergiram em um período associado à diversificação das plantas com flores.
- 81** A organização social das abelhas é fixa, sem variações entre espécies, sendo sempre dividida entre rainha, operárias e zangões.

A respeito da produção e extração de produtos apícolas e meliponícolas, julgue os itens que se seguem.

- 82** O uso de caixas para a criação de abelhas sem ferrão deve seguir o mesmo padrão das colmeias Langstroth utilizadas na apicultura, pois esse modelo garante maior produtividade e facilidade na extração do mel.
- 83** Durante a extração do mel em apiários, é recomendável o uso de fumigadores com fumaça para evitar que as abelhas ataquem o apicultor; no entanto, a fumaça deve ser usada com moderação, pois seu excesso pode estressar a colônia, induzindo o consumo do mel armazenado e, com isso, afetando a produtividade.
- 84** Na extração de mel das abelhas sem ferrão, o uso de centrífugas é a principal técnica utilizada, assim como ocorre na apicultura com abelhas do gênero *Apis*.
- 85** Para a instalação de um apiário produtivo, é fundamental que a área escolhida possua boa disponibilidade de flora apícola durante todo o ano e acesso a fontes de água limpa.

Julgue os itens subsequentes, relativos a instalações, equipamentos e indumentárias usadas na apicultura e meliponicultura.

- 86** Em instalações de meliponários, o posicionamento das caixas deve considerar a orientação solar e a ventilação, sendo preferíveis locais protegidos de ventos fortes e de umidade excessiva.
- 87** Diferentemente da apicultura, na meliponicultura o macacão de apicultor não é essencial.
- 88** No manejo de abelhas *Apis mellifera*, o uso de luvas de couro é obrigatório, pois evita ferroadas e facilita a manipulação dos quadros.
- 89** Na apicultura, a pintura externa das colmeias tem como objetivo principal evitar a deterioração da madeira e auxiliar na identificação das caixas pelos enxames.

Em relação a planejamento, organização, direção e controle de sistemas de criação de abelhas e seus produtos, julgue os itens seguintes.

- 90** Com relação à direção da produção apícola, a substituição periódica das rainhas é um fator secundário, pois a longevidade natural das rainhas permite a manutenção da produtividade da colônia sem interferências externas.
- 91** A organização do apiário não influencia na produtividade das colônias, pois as abelhas se adaptam facilmente a qualquer ambiente.
- 92** No planejamento apícola, aspectos como produtividade por colmeia, taxa de enxameação e rendimento da extração do mel devem ser monitorados para tomada de decisões estratégicas.
- 93** O controle sanitário e de qualidade dos produtos apícolas, como mel e própolis, é fundamental para garantir sua comercialização e atender às exigências sanitárias.

Embora possa acontecer de forma natural em colônias de abelhas, o controle e a produção de rainhas por meio da intervenção humana têm sido utilizados em busca de maior produtividade. A esse respeito, julgue os itens subsequentes.

- 94** A produção das rainhas, quando realizada pelo próprio apicultor, permite sua substituição periódica, e o manejo de substituição deve ser planejado e efetivado periodicamente, com o intuito de gerar vantagens relacionadas à produtividade do mel e, ainda, maior resistência das abelhas a possíveis agentes patogênicos.
- 95** O método de produção adotado define a qualidade das rainhas, independentemente da alimentação das larvas recém-nascidas, assim, a avaliação e seleção de abelhas nas colônias matrizes não são importantes para esse processo na apicultura.
- 96** O método de transferência de larvas é o mais adequado para a produção de rainhas em larga escala, pois os equipamentos e acessórios utilizados, como umidificadores e cúpulas, são de custos mais baixos e podem até ser construídos ou adaptados pelos apicultores.
- 97** O método de nucleação de produção de rainhas consiste na formação de núcleos de abelhas a partir das colmeias mais produtivas e selecionadas para alto comportamento higiênico, e deve ser realizado principalmente no período de final do inverno e início da primavera.
- 98** O método do banco de rainhas usa uma colônia pouco populosa e preferencialmente órfã, na qual podem ser armazenadas as rainhas ainda não fecundadas, o que permite a substituição periódica de rainhas quando se deseja o aumento da produtividade apícola, independentemente da qualidade do material genético das abelhas utilizadas.

Julgue os próximos itens, considerando as normas higiênico-sanitárias e tecnológicas estabelecidas pelo Ministério da Agricultura e Pecuária para os estabelecimentos que produzam, beneficiem ou comercializem produtos de abelhas e seus derivados.

- 99** As operações para o beneficiamento de produtos de abelhas e seus derivados devem ser realizadas em instalações distintas, mesmo que ocorram em horários não sobrepostos.
- 100** Unidade de beneficiamento de produtos de abelhas é o estabelecimento destinado somente ao acondicionamento, à rotulagem, à armazenagem e à expedição de produtos e matérias-primas pré-beneficiadas provenientes de outros estabelecimentos de produtos de abelhas e derivados.
- 101** A extração da matéria-prima pelo apicultor e meliponicultor pode ser realizada em unidades móveis, desde que apresentem condições adequadas de higiene e umidade, além de serem protegidas de demais fontes de contaminação biológica, física ou química.
- 102** As unidades de beneficiamento de produtos de abelhas precisam conter apenas as seguintes instalações: barreiras sanitárias; dependência para beneficiamento; dependência para higienização de recipientes e utensílios; depósito para embalagens; depósito para produtos acabados; e dependência para expedição de produtos.
- 103** Rebeneficiamento é a destinação dada ao produto que se apresente em desconformidade com as especificações previstas no programa de autocontrole, para ser submetido a tratamentos específicos e reaproveitamento, sendo asseguradas rastreabilidade, identidade, inocuidade e qualidade do produto elaborado.
- 104** Para o beneficiamento do mel, são necessários unicamente os seguintes equipamentos: contentores adequados, como baldes, tambores ou tonéis; filtro ou peneira, com medidas de 40 a 80 *mesh*; tanque de decantação; e válvula de direcionamento de fluxo.

Entre as muitas espécies diferentes de insetos que atuam como polinizadores de plantas, as abelhas são as principais responsáveis pela polinização de culturas vegetais agrícolas. A esse respeito, julgue os itens que se seguem.

- 105** Algumas plantas são exploradas como fonte de recursos tróficos complementares para as abelhas durante períodos de escassez de flores, no entanto, da vasta oferta de flores no campo, nem todas serão visitadas pelas abelhas, o que pode estar relacionado, por exemplo, à morfologia floral de algumas espécies e, ainda, a falta ou baixa atratividade que essas plantas exercem às abelhas.
- 106** A abelha *Apis mellifera* é geralmente selecionada e preferida pelos agricultores, uma vez que é potencial polinizadora de grande número de flores e de áreas extensas de cultivo agrícola, devido a suas características, como número elevado de indivíduos por colônia e longo raio de voo, que permitem o forrageamento de áreas amplas.
- 107** Fatores climáticos, em especial a pluviosidade, podem influenciar o comportamento de coleta de pólen por abelhas.
- 108** A maioria das espécies de abelhas realizam a coleta de néctar como fonte de proteína para as suas crias, enquanto coletam o pólen para suprir sua demanda energética.
- 109** As abelhas melíferas são os principais polinizadores manejados, enquanto as abelhas silvestres têm sido consideradas sem importância para o processo de polinização de culturas vegetais.
- 110** A polinização consiste no processo de transferência de pólen entre flores férteis ou dentro delas, varia entre espécies de planta, e é mais comumente realizada por meio do vento ou por insetos.

Espaço livre