

**CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS PARA O CARGO EFETIVO DE PROFESSOR DA CARREIRA  
DE MAGISTÉRIO SUPERIOR – EDITAL Nº 50/2025 – PROGRAD**

**FOLHA DE QUESTÕES**

**Área: Fitotecnia**

**QUESTÃO 1:** Explique como o manejo da sombra em sistemas agroflorestais influencia o crescimento vegetativo, a produtividade e a sanidade do cacaueiro (*Theobroma cacao L.*). Em sua resposta, discuta os efeitos do sombreamento excessivo e do sombreamento insuficiente, bem como a importância do ajuste dinâmico da sombra ao longo do ciclo da cultura. **(VALOR 1,5 PONTOS)**

**Instruções:** Espera-se que a resposta aborde aspectos fisiológicos, microclimáticos e fitossanitários, destacando o equilíbrio entre radiação, temperatura, umidade e interação com pragas e doenças no contexto dos sistemas agroflorestais.

**Chave / Espelho de Correção**

**Valor total: 1,5 pontos**

A resposta deverá ser avaliada quanto ao **conteúdo técnico, clareza, coerência e adequação conceitual**, conforme os itens abaixo.

**1. Influência da sombra no crescimento vegetativo do cacaueiro (até 0,4 ponto)**

- (0,15) Reconhecimento de que o cacaueiro é uma espécie **tolerante à sombra**, especialmente nas fases iniciais de desenvolvimento.
- (0,15) Descrição de que o **sombreamento moderado** favorece crescimento equilibrado, reduz estresse térmico e hídrico e evita fotoinibição.
- (0,1) Menção de que **excesso de sombra** pode reduzir taxa fotossintética, alongar entrenós e comprometer o vigor da planta.

**2. Efeitos da sombra sobre a produtividade (até 0,4 ponto)**

- (0,2) Explicação de que níveis adequados de sombra contribuem para a **estabilidade produtiva**, enquanto o sombreamento excessivo reduz floração, pegamento e produção de frutos.
- (0,2) Indicação de que a **redução gradual da sombra** ao longo da idade da cultura é prática recomendada para maximizar a produtividade.

**3. Relação entre sombra e sanidade da cultura (até 0,4 ponto)**

- (0,1) Discussão de que o manejo da sombra influencia o **microclima**, especialmente temperatura e umidade relativa do ar.
- (0,15) Associação entre **excesso de sombra e alta umidade** com maior incidência de doenças fúngicas (ex.: vassoura-de-bruxa, podridão-parda).
- (0,15) Reconhecimento de que sistemas agroflorestais bem manejados podem **reduzir estresses e aumentar a resiliência** da cultura, desde que haja equilíbrio no sombreamento.

**4. Importância do manejo dinâmico da sombra (até 0,3 ponto)**

- (0,3) Menção explícita à necessidade de **ajuste dinâmico da sombra**, considerando idade do cacaueiro, composição do sistema agroflorestal e condições ambientais locais.

**CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS PARA O CARGO EFETIVO DE PROFESSOR DA CARREIRA  
DE MAGISTÉRIO SUPERIOR – EDITAL Nº 50/2025 – PROGRAD**

**FOLHA DE QUESTÕES**

**Área: Fitotecnia**

**QUESTÃO 2:** O manejo da poda é uma prática fundamental na cafeicultura moderna, especialmente no cultivo do cafeiro arábica, por influenciar diretamente o crescimento vegetativo, a arquitetura da planta, a produtividade e a longevidade do cafeiro. **(VALOR 1,5 PONTOS)**

Com base em seus conhecimentos técnicos e científicos, discorra sobre os efeitos do manejo de poda no cafeiro arábica, abordando, de forma integrada:

- a) Os principais tipos de poda utilizados na cultura do cafeiro arábica e seus objetivos agronômicos;
- b) Os efeitos fisiológicos da poda sobre o balanço entre crescimento vegetativo e reprodutivo;
- c) As implicações da poda na produtividade, na bienalidade de produção e na longevidade das lavouras;
- d) A relação entre intensidade/época da poda, condições ambientais e resposta da planta;
- e) Os impactos do manejo de poda na sanidade da lavoura e na eficiência do manejo cultural.

Fundamente sua resposta com base em princípios de fisiologia vegetal, manejo da cultura e sustentabilidade dos sistemas de produção.

**Espelho de Resposta / Chave / Critérios de Correção**

A avaliação deve considerar a **profundidade** da resposta e o **domínio técnico** sobre os temas relacionados ao manejo de poda no cafeiro arábica. O candidato deve demonstrar conhecimento **integrado** sobre os efeitos fisiológicos, agronômicos e produtivos do manejo de poda. Segue o detalhamento dos pontos-chave esperados:

**1. Tipos de poda e objetivos agronômicos (0,3 ponto)**

- **Poda de formação (0,1 pontos):** Destinada ao estabelecimento da estrutura inicial da planta, favorecendo o desenvolvimento equilibrado das ramos e melhor circulação de luz.
- **Poda de produção (0,1 pontos):** Visa a eliminação de ramos velhos ou improdutivos, favorecendo a renovação dos ramos produtivos e o aumento da produtividade.
- **Poda de limpeza (0,05 pontos):** Remoção de galhos secos, doentes ou mal posicionados para aumentar a sanidade da planta.
- **Poda de renovação (0,05 pontos):** Com foco na longevidade das plantas, removendo ramos mais velhos e estimulando a brotação de novos ramos produtivos.

O candidato deve citar esses tipos de poda e relacioná-los com seus objetivos, como aumentar a produtividade, controlar a altura das plantas, ou garantir a longevidade do cafeiro.

**2. Efeitos fisiológicos da poda no balanço vegetativo-reprodutivo 0,3 ponto)**

- **Poda reduzindo o crescimento vegetativo (0,1 pontos):** A poda pode estimular o crescimento de novas gemas e a formação de ramos mais produtivos, mas também pode reduzir a biomassa vegetativa se for excessiva.
- **Equilíbrio entre vegetativo e reprodutivo (0,1 pontos):** A poda bem manejada favorece a transição de recursos da parte vegetativa para a parte reprodutiva, aumentando a produtividade.
- **Respostas hormonais (0,1 pontos):** Discussão sobre como a poda influencia a distribuição de auxinas e citocininas nas plantas, promovendo o crescimento de brotos novos e florescimento.

O candidato deve demonstrar como a poda interfere nos processos fisiológicos das plantas e o que isso significa para a produtividade.

**CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS PARA O CARGO EFETIVO DE PROFESSOR DA CARREIRA  
DE MAGISTÉRIO SUPERIOR – EDITAL Nº 50/2025 – PROGRAD**

**FOLHA DE QUESTÕES**

**Área: Fitotecnia**

**3. Implicações na produtividade, bienalidade e longevidade (0,3 pontos)**

- Produtividade (0,1 pontos):** A poda pode aumentar a produção de frutos ao eliminar ramos velhos, permitindo melhor acesso à luz e melhor circulação de ar, o que minimiza a incidência de doenças.
- Bienalidade (0,1 pontos):** A poda pode ajudar a reduzir a alternância de produção (bienalidade), ao estimular o florescimento e frutificação em anos alternados.
- Longevidade da lavoura (0,1 pontos):** A poda planejada pode aumentar a vida útil do cafeiro ao promover o rejuvenescimento da planta, retardando o processo de senescência.

O candidato deve apresentar uma análise clara de como a poda impacta a produtividade de maneira global e como ela pode influenciar a alternância de produção e a longevidade do cafeiro.

**4. Relação entre intensidade/época da poda, condições ambientais e resposta da planta (0,3 ponto)**

- Intensidade e época da poda (0,1 pontos):** A poda de maior intensidade realizada na época adequada (geralmente após a colheita) pode otimizar a resposta das plantas, equilibrando o crescimento vegetativo e reprodutivo.
- Condições ambientais (0,1 pontos):** Em regiões mais secas, a poda deve ser mais moderada para evitar o estresse hídrico; em regiões com alta pluviosidade, pode ser mais intensa para melhorar a ventilação e reduzir doenças.
- Efeito de clima e solo (0,1 pontos):** O efeito do clima na regeneração pós-poda, como estresse térmico ou hídrico, e como isso pode influenciar a resposta das plantas.

O candidato deve demonstrar compreensão sobre a influência da época e da intensidade da poda nas respostas da planta, de acordo com as condições ambientais.

**5. Impactos na sanidade da lavoura e eficiência do manejo cultural (0,3 ponto)**

- Sanidade da lavoura (0,1 pontos):** A poda ajuda a melhorar a ventilação e a luminosidade dentro da lavoura, o que reduz a incidência de doenças como a ferrugem (*Hemileia vastatrix*) e a cercosporiose.
- Eficiência do manejo cultural (0,1 pontos):** A poda também facilita o controle de ervas daninhas e a mecanização da colheita, melhorando a eficiência do manejo geral.
- Controle fitossanitário (0,1 pontos):** A poda de galhos infectados ou doentes contribui para a redução da carga patológica.

O candidato deve demonstrar que entende o impacto do manejo de poda na saúde geral da planta e na eficiência do sistema de produção, apontando como o manejo adequado pode reduzir custos com fitossanitários e melhorar a sustentabilidade.

**QUESTÃO 3:** Em regiões da Amazônia, o cultivo de cafeeiros robustas clonais tem ganhado destaque pela sua alta produtividade e adaptação às condições locais. No entanto, esse sistema de cultivo exige a adoção de práticas de manejo específicas para garantir a sanidade das plantas, a qualidade do grão e a sustentabilidade do cultivo. **(VALOR 1,5 PONTOS)**

Considerando as particularidades do cultivo de cafeeiros robustas clonais na região amazônica, elabore uma resposta que aborde os seguintes pontos:

**CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS PARA O CARGO EFETIVO DE PROFESSOR DA CARREIRA  
DE MAGISTÉRIO SUPERIOR – EDITAL Nº 50/2025 – PROGRAD**

**FOLHA DE QUESTÕES**

**Área: Fitotecnia**

- a) Principais tratos culturais que devem ser adotados nas lavouras clonais de cafeeiros robustas, com ênfase nas técnicas específicas para o cultivo na Amazônia.
- b) Desafios ambientais e operacionais presentes nesse tipo de cultivo, e como os tratos culturais podem ajudar a mitigá-los.
- c) Importância da tecnologia e do uso de variedades clonais no aumento da produtividade e na melhoria da qualidade do café, incluindo aspectos relacionados ao controle de doenças e à adaptação ao clima amazônico.
- d) Práticas sustentáveis que devem ser implementadas para garantir a longevidade do cultivo e a preservação ambiental da região.

**Instruções:** A resposta deve ser clara, detalhada e fundamentada com base em conhecimentos agronômicos e de manejo agrícola, especialmente voltados para a realidade da região amazônica. Utilize exemplos sempre que possível e discuta a aplicação prática dos conceitos.

**Espelho de Resposta / Chave / Critérios de Correção**

**Critérios de Correção:**

A resposta será avaliada com base nos seguintes critérios:

1. **Cobertura dos tópicos solicitados** (conforme os quatro pontos estabelecidos na questão).
2. **Profundidade da análise:** A resposta deve demonstrar um entendimento detalhado das práticas de manejo, considerando as especificidades do cultivo de cafeeiros robustas clonais e as condições ambientais da região amazônica.
3. **Coerência e clareza:** A resposta deve ser bem estruturada, lógica e clara, com desenvolvimento de ideias de forma organizada.
4. **Uso de exemplos práticos:** A utilização de exemplos específicos, especialmente sobre a realidade amazônica, é valorizada.
5. **Fundamentação técnica:** A resposta deve se basear em conhecimentos agronômicos sólidos, especialmente em relação ao manejo de lavouras clonais, controle de doenças e práticas sustentáveis.

**Espelho de Resposta**

Este espelho de resposta tem como objetivo guiar a avaliação, destacando a importância da clareza, profundidade e fundamentação técnica ao abordar as práticas de manejo das lavouras de cafeeiros robustas clonais na região amazônica.

1. **Principais tratos culturais em lavouras clonais de cafeeiros robustas na Amazônia: (0,5 pontos)**
  - o **Adubação: (0,1 pontos)** O cafeeiro robusta clonal exige uma adubação equilibrada, com uso adequado de nutrientes como nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio e magnésio. A aplicação de adubos orgânicos e químicos deve ser feita com base na análise do solo.
  - o **Poda/desbrota: (0,1 pontos)** A poda de formação e manutenção é essencial para o controle da arquitetura da planta, além de melhorar a circulação de ar e a incidência de luz nas plantas, o que pode reduzir a incidência de doenças fúngicas e aumentar a produção de frutos.

**CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS PARA O CARGO EFETIVO DE PROFESSOR DA CARREIRA  
DE MAGISTÉRIO SUPERIOR – EDITAL Nº 50/2025 – PROGRAD**

**FOLHA DE QUESTÕES**

**Área: Fitotecnia**

- **Controle de ervas daninhas: (0,1 pontos)** O manejo de ervas daninhas deve ser feito com o uso de herbicidas seletivos ou controle manual/ mecânico, especialmente porque essas plantas competem com os cafeeiros por nutrientes, água e luz.
- **Irrigação: (0,1 pontos)** Nas áreas da Amazônia com clima seco, o controle adequado da irrigação é essencial para manter a produtividade. A irrigação por gotejamento é uma técnica comum em sistemas clonais, pois garante a entrega precisa de água e reduz o desperdício.
- **Controle fitossanitário: (0,1 pontos)** A região amazônica enfrenta desafios com pragas como a broca-do-café e doenças fúngicas como a ferrugem do cafeiro. O uso de fungicidas e inseticidas, aliado ao manejo integrado de pragas (MIP), é uma prática crucial.

**2. Desafios ambientais e operacionais no cultivo de cafeeiros robustas clonais na Amazônia: (0,4 pontos)**

- **Chuvas irregulares e secas: (0,1 pontos)** O clima da região pode ser imprevisível, com chuvas intensas seguidas de períodos de seca. Isso exige o uso de tecnologias para manejo da água, como irrigação eficiente e técnicas de retenção de umidade no solo.
- **Alta umidade e temperatura: (0,1 pontos)** O ambiente amazônico favorece o desenvolvimento de doenças fúngicas. Isso exige a utilização de fungicidas, rotação de culturas e práticas que aumentem a ventilação nas plantações, como a poda adequada.
- **Pressão de pragas e doenças: (0,1 pontos)** A diversidade biológica da Amazônia contribui para a alta pressão de pragas, sendo necessário adotar práticas rigorosas de controle e monitoramento.
- **Sustentabilidade ambiental: (0,1 pontos)** O manejo deve estar alinhado com a preservação do meio ambiente. Técnicas como o uso de cobertura vegetal, manejo integrado de pragas (MIP) e adubação verde são essenciais.

**3. Importância da tecnologia e variedades clonais no aumento da produtividade e qualidade do café: (0,3 pontos)**

- **Variedades clonais: (0,2 pontos)** O uso de clones de cafeeiros robustas pode aumentar a resistência a doenças, melhorar a uniformidade da produção e potencializar a produtividade. Clones bem adaptados à região amazônica têm maior resistência à seca e a doenças típicas da região.
- **Controle de doenças: (0,1 pontos)** O uso de variedades resistentes ou tolerantes a doenças como a ferrugem do cafeiro e a mancha-de-cercospora é essencial, visto que essas doenças têm grande impacto na produtividade, especialmente nas condições da Amazônia.

**4. Práticas sustentáveis no cultivo de cafeeiros robustas: (0,3 pontos)**

- **Conservação do solo: (0,1 pontos)** A adoção de práticas que minimizem a erosão e aumentem a fertilidade do solo, como o uso de cobertura vegetal, curvas de nível e terraceamento, são fundamentais para a sustentabilidade do cultivo.
- **Agroecologia: (0,1 pontos)** Incorporar princípios agroecológicos, como o uso de compostagem e outras fontes de adubo orgânico, adubação verde e manejo integrado de pragas (MIP), ajuda a reduzir o uso de agrotóxicos e preserva a biodiversidade local.
- **Cultivo em Sistemas Agroflorestais (SAFs): (0,1 pontos)** A prática de integrar o cultivo de café com outras espécies agrícolas e florestais é uma alternativa sustentável que promove a diversificação da produção e o equilíbrio ecológico.

**QUESTÃO 4:** Um produtor rural pretende implantar uma lavoura de café *Coffea canephora* em uma área de 12 hectares, em solo de textura média, previamente corrigido quanto à acidez. O espaçamento recomendado para a área é de 3,0 m entre linhas e 1,0 m entre plantas. **(VALOR 1,0 PONTO)**

Com base na análise de solo, a recomendação técnica para a adubação de plantio por cova é de:

**CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS PARA O CARGO EFETIVO DE PROFESSOR DA CARREIRA  
DE MAGISTÉRIO SUPERIOR – EDITAL Nº 50/2025 – PROGRAD**

**FOLHA DE QUESTÕES**

**Área: Fitotecnia**

- 200 g de superfosfato simples (SSP)
- 5 L de esterco curtido por cova

Considere:

- Perdas de 5% das mudas no primeiro mês após o plantio;
- Densidade do esterco curtido:  $0,6 \text{ kg L}^{-1}$ ;
- Não considerar perdas na aplicação dos fertilizantes.
- Apresente todos os cálculos.

Pede-se:

- Calcule o número de plantas por hectare e o número total de mudas necessárias para a implantação da lavoura, já considerando a reposição das perdas.
- Determine a quantidade total de superfosfato simples, em quilogramas, necessária para a adubação de plantio da área total.
- Calcule a quantidade total de esterco curtido, em toneladas, que deverá ser utilizada na implantação da lavoura.

**GABARITO COM CÁLCULOS**

a) Número de plantas por hectare e total de mudas

Espaçamento:

$$3,0 \text{ m} \times 1,0 \text{ m} = 3,0 \text{ m}^2 \text{ por planta}$$

Número de plantas por hectare:

$$1 \text{ hectare} = 10.000 \text{ m}^2$$

$$\frac{10.000}{3,0} = 3.333 \text{ plantas ha}^{-1}$$

Número de plantas para 12 hectares (sem perdas):

$$3.333 \times 12 = 39.996 \approx 40.000 \text{ plantas}$$

Acréscimo de 5% para reposição de falhas:

$$40.000 \times 0,05 = 2.000 \text{ plantas}$$

Total de mudas necessárias:

**CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS PARA O CARGO EFETIVO DE PROFESSOR DA CARREIRA  
DE MAGISTÉRIO SUPERIOR – EDITAL Nº 50/2025 – PROGRAD**

**FOLHA DE QUESTÕES**

**Área: Fitotecnia**

$$40.000 + 2.000 = \boxed{42.000 \text{ mudas}} (0,333 \text{ pontos})$$

b) Quantidade total de superfosfato simples

Dose por cova:

$$200 \text{ g} = 0,2 \text{ kg}$$

Quantidade total:

$$40.000 \text{ covas} \times 0,2 \text{ kg} = 8.000 \text{ kg}$$

*Obs.: considera-se a adubação para o número efetivo de covas implantadas.*

Resposta:

$$\boxed{8.000 \text{ kg de superfosfato simples (8,0 t)}} (0,333 \text{ pontos})$$

c) Quantidade total de esterco curtido

Volume por cova:

$$5 \text{ L}$$

Volume total:

$$40.000 \times 5 = 200.000 \text{ L}$$

Conversão de volume para massa:

$$\text{Densidade do esterco} = 0,6 \text{ kg L}^{-1}$$

$$200.000 \times 0,6 = 120.000 \text{ kg}$$

Conversão para toneladas:

$$\frac{120.000}{1.000} = \boxed{120 \text{ toneladas}} (0,333 \text{ pontos})$$

Resumo final

- Plantas por hectare: 3.333 plantas
- Total de mudas (com 5% de reposição): 42.000 mudas
- Superfosfato simples: 8.000 kg (8,0 t)

**CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS PARA O CARGO EFETIVO DE PROFESSOR DA CARREIRA  
DE MAGISTÉRIO SUPERIOR – EDITAL Nº 50/2025 – PROGRAD**

**FOLHA DE QUESTÕES**

**Área: Fitotecnia**

- Esterco curtido: 120 toneladas

**QUESTÃO 5:** Um profissional é responsável por indicar e acompanhar a aplicação de um fungicida sistêmico em uma área de cana-de-açúcar com 40 hectares, em fase de desenvolvimento vegetativo, visando o controle preventivo de doenças foliares. A aplicação será realizada com pulverizador de barras tratorizado, seguindo os princípios de tecnologia de aplicação. **(VALOR 1,0 PONTO)**

Após a avaliação da cultura, do alvo biológico e das condições operacionais, foram definidos os seguintes parâmetros técnicos:

- Volume de calda:  $150 \text{ L ha}^{-1}$
- Dose do fungicida comercial:  $0,8 \text{ L ha}^{-1}$
- Adjuvante espalhante-adesivo: 0,1% (v/v) do volume de calda
- Capacidade do tanque do pulverizador: 2.000 L

Considere que:

- O tanque será abastecido sempre com volume total de calda, sem sobras;
- Não haverá perdas por deriva, escorrimento ou evaporação;
- O fungicida está formulado como concentrado emulsionável (CE);
- O preparo da calda seguirá a ordem correta de mistura recomendada tecnicamente.

Pede-se:

- Calcule o volume total de calda, em litros, necessário para realizar a aplicação em toda a área.
- Determine a quantidade total de fungicida comercial, em litros, necessária para tratar os 40 hectares.
- Calcule a quantidade total de adjuvante, em litros, que deverá ser adicionada à calda.
- Determine:
  - o número de tanques completos necessários para pulverizar toda a área;
  - a área tratada por tanque, em hectares.
- Calcule, para um tanque de 2.000 L, a quantidade de:
  - fungicida comercial ( $\text{L tanque}^{-1}$ );
  - adjuvante ( $\text{L tanque}^{-1}$ ).

**GABARITO – QUESTÃO PRÁTICA**

**CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS PARA O CARGO EFETIVO DE PROFESSOR DA CARREIRA  
DE MAGISTÉRIO SUPERIOR – EDITAL Nº 50/2025 – PROGRAD**

**FOLHA DE QUESTÕES**

**Área: Fitotecnia**

**Tecnologia de Aplicação de Fungicidas – Cana-de-açúcar**

**Competências avaliadas**

- Planejamento da aplicação de fungicidas em cana-de-açúcar
- Cálculo correto de volume de calda por hectare
- Ajuste da dose de produto comercial e adjuvantes
- Organização operacional da pulverização agrícola
- Aplicação dos princípios básicos de tecnologia de aplicação

**Dados do problema:**

- Área total: 40 ha
- Volume de calda: 150 L ha<sup>-1</sup>
- Dose do fungicida: 0,8 L ha<sup>-1</sup>
- Adjuvante: 0,1% (v/v)
- Capacidade do tanque: 2.000 L

**a) Volume total de calda**

$$\begin{aligned} \text{Volume total} &= 150 \text{ L ha}^{-1} \times 40 \text{ ha} \\ &= 6.000 \text{ L de calda} \end{aligned}$$

**(0,2 pontos)**

**b) Quantidade total de fungicida comercial**

$$\begin{aligned} \text{Fungicida total} &= 0,8 \text{ L ha}^{-1} \times 40 \text{ ha} \\ &= 32 \text{ L de fungicida comercial} \end{aligned}$$

**(0,2 pontos)**

**c) Quantidade total de adjuvante**

O adjuvante corresponde a 0,1% do volume total de calda, ou seja:

$$\begin{aligned} 0,1\% &= \frac{0,1}{100} = 0,001 \\ \text{Adjuvante total} &= 6.000 \text{ L} \times 0,001 \\ &= 6,0 \text{ L de adjuvante} \end{aligned}$$

**(0,2 pontos)**

**d) Número de tanques e área tratada por tanque**

**Número de tanques completos**

**CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS PARA O CARGO EFETIVO DE PROFESSOR DA CARREIRA  
DE MAGISTÉRIO SUPERIOR – EDITAL Nº 50/2025 – PROGRAD**

**FOLHA DE QUESTÕES**

**Área: Fitotecnia**

$$\text{Número de tanques} = \frac{6.000 \text{ L}}{2.000 \text{ L/tanque}} = 3$$

**3 tanques completos**

**Área tratada por tanque**

$$\text{Área/tanque} = \frac{2.000 \text{ L}}{150 \text{ L ha}^{-1}}$$

**13,33 ha por tanque (0,2 pontos)**

**e) Quantidade de produtos por tanque (2.000 L)**

**Fungicida por tanque**

$$\text{Fungicida/tanque} = 0,8 \text{ L ha}^{-1} \times 13,33 \text{ ha}$$

**10,66 L de fungicida por tanque**

**Adjuvante por tanque**

$$\text{Adjuvante/tanque} = 2.000 \text{ L} \times 0,001$$

**2,0 L de adjuvante por tanque (0,2 pontos)**

**Resumo Final**

- Volume total de calda: 6.000 L
- Fungicida comercial: 32 L
- Adjuvante: 6,0 L
- Número de tanques: 3
- Área tratada por tanque: 13,33 ha
- Por tanque (2.000 L):
  - Fungicida: 10,66 L
  - Adjuvante: 2,0 L

**QUESTÃO 6:** Em relação ao manejo produtivo do guaranazeiro (*Paullinia cupana* Kunth), analise as afirmativas a seguir: **(VALOR 0,5 PONTO)**

- I. O guaranazeiro é uma planta de clima tropical úmido, que necessita de temperaturas elevadas e grande luminosidade para seu pleno desenvolvimento.
- II. O manejo de irrigação no cultivo do guaranazeiro deve ser feito com base na época de floração, sendo a irrigação intermitente recomendada durante o período de seca.

**CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS PARA O CARGO EFETIVO DE PROFESSOR DA CARREIRA  
DE MAGISTÉRIO SUPERIOR – EDITAL Nº 50/2025 – PROGRAD**

**FOLHA DE QUESTÕES**

**Área: Fitotecnia**

III. A poda é uma prática importante no manejo do guaranazeiro, principalmente para controle de altura da planta e aumento da produtividade, sendo realizada apenas na fase adulta da planta, após a primeira colheita de sementes.

IV. O controle de pragas e doenças do guaranazeiro deve ser realizado com o uso intensivo de produtos químicos, uma vez que a planta não apresenta resistência natural a ataques de pragas.

**Assinale a alternativa correta:**

- A) Apenas as afirmativas I e III estão corretas.
- B) Apenas as afirmativas I, II e III estão corretas.
- C) Apenas as afirmativas II e IV estão corretas.
- D) Todas as afirmativas estão corretas.
- E) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.

**Gabarito: E) é a alternativa correta (VALOR 0,5 PONTO)**

**Justificativa:**

- A afirmativa I está correta, pois o guaranazeiro é originário da região amazônica e se adapta bem a climas quentes e úmidos, com alta incidência de luz solar.
- A afirmativa II está correta, pois o manejo da irrigação deve ser realizado de forma adequada, priorizando períodos de floração e evitando excessos durante o período chuvoso.
- A afirmativa III está incorreta, pois a poda pode ser realizada na fase inicial da planta para condução do crescimento.
- A afirmativa IV está incorreta, pois o guaranazeiro tem resistência natural a algumas pragas e doenças, e o uso de defensivos deve ser feito com cautela, priorizando o controle biológico e integrado.

**QUESTÃO 7:** Sobre o manejo produtivo da pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.), é correto afirmar que: (VALOR 0,5 PONTO)

- A) O solo ideal para o cultivo da pimenta-do-reino deve ser profundo, bem drenado e com pH alcalino, acima de 7,0, visando otimizar o crescimento das raízes.
- B) A pimenta-do-reino é uma planta que necessita de intensa luminosidade direta para seu desenvolvimento, sendo recomendada a plantação em áreas abertas, sem sombreamento.
- C) O controle de doenças na cultura da pimenta-do-reino pode ser realizado através da rotação de culturas e uso de variedades resistentes, sendo o uso de fungicidas uma medida complementar.
- D) A irrigação na cultura da pimenta-do-reino deve ser realizada apenas durante a fase de frutificação, uma vez que a planta é resistente à seca em todas as suas fases de desenvolvimento.
- E) O uso de estacas como método de propagação é a única forma viável de multiplicação da pimenta-do-reino, sendo a semente geralmente descartada devido à baixa taxa de germinação.

**CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS PARA O CARGO EFETIVO DE PROFESSOR DA CARREIRA  
DE MAGISTÉRIO SUPERIOR – EDITAL Nº 50/2025 – PROGRAD**

**FOLHA DE QUESTÕES**

**Área: Fitotecnia**

**Gabarito: C é a alternativa correta (VALOR 0,5 PONTO)**

**Justificativa:**

- **Alternativa A:** O solo ideal para a pimenta-do-reino é profundo e bem drenado, mas o pH deve ser levemente ácido (entre 5,5 e 6,5) e não alcalino.
- **Alternativa B:** A pimenta-do-reino prefere ambientes sombreados ou de meia-sombra, o que protege a planta da luz direta excessiva.
- **Alternativa C:** O manejo de doenças da pimenta-do-reino deve incluir práticas como rotação de culturas e o uso de variedades resistentes. O controle químico com fungicidas também pode ser utilizado, mas de forma complementar.
- **Alternativa D:** A irrigação é necessária em todas as fases de desenvolvimento da pimenta-do-reino, especialmente em períodos de estiagem.
- **Alternativa E:** A pimenta-do-reino é propagada principalmente por estacas, mas as sementes também podem ser utilizadas, apesar de sua baixa taxa de germinação.

**QUESTÃO 8:** Considerando os conhecimentos relacionados às plantas daninhas, assinale a alternativa correta sobre os aspectos biológicos e ecológicos dessas plantas: (VALOR 0,5 PONTO)

A) As plantas daninhas ocorrem naturalmente em ambientes não perturbados, mas se tornam mais prevalentes em ecossistemas agrícolas, devido à alteração do habitat e ao uso de práticas agrícolas que favorecem sua sobrevivência, como o monocultivo. Usam estratégias vegetativas, como estolões e rizomas, ou a alta produção de sementes para ocupar rapidamente as áreas agrícolas.

B) A dormência das sementes de plantas daninhas é um fator que limita sua dispersão, uma vez que a germinação ocorre de forma sincronizada, independentemente das condições ambientais. Esse fenômeno é um exemplo claro de alelopatia, pois impede a germinação de outras espécies.

C) A alelopatia é uma característica exclusiva das plantas daninhas, sendo um mecanismo utilizado para inibir o crescimento e a germinação de outras plantas por meio da liberação de substâncias químicas no solo. Este fenômeno é frequentemente observado durante a sucessão ecológica em áreas agrícolas.

D) A sucessão ecológica nas áreas agrícolas é caracterizada por uma progressiva substituição das plantas daninhas por espécies vegetais cultivadas. A evolução das plantas daninhas está diretamente relacionada às estratégias de germinação, que ocorrem em períodos de dormência, adaptando-se às variações climáticas.

E) A classificação das plantas daninhas é baseada exclusivamente na sua morfologia, sem levar em consideração fatores como a forma de dispersão ou os mecanismos ecológicos de interação com as plantas cultivadas. Essas plantas não possuem importância biológica significativa em ecossistemas naturais.

**Gabarito: A) é a alternativa correta (VALOR 0,5 PONTO)**

**Justificativa:** A alternativa “A” aborda aspectos biológicos e ecológicos das plantas daninhas, destacando a rápida dispersão de propágulos como uma importante estratégia de sobrevivência e persistência.

**CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS PARA O CARGO EFETIVO DE PROFESSOR DA CARREIRA  
DE MAGISTÉRIO SUPERIOR – EDITAL Nº 50/2025 – PROGRAD**

**FOLHA DE QUESTÕES**

Área: Fitotecnia

**QUESTÃO 9:** Sobre a competição entre plantas daninhas e as culturas, assim como as interações com herbicidas, assinale a alternativa CORRETA: **(VALOR 0,5 PONTO)**

a) A competição entre plantas daninhas e culturas ocorre principalmente pela interceptação de luz, onde as plantas daninhas têm maior capacidade de absorção de luz em relação às culturas, o que leva ao enfraquecimento das plantas cultivadas, independentemente das condições ambientais.

b) A resistência de plantas daninhas aos herbicidas pode ser desencadeada por mudanças genéticas que permitem às plantas daninhas metabolizar ou evitar a absorção do herbicida, mas essa resistência não afeta a eficácia dos herbicidas quando aplicados de forma integrada com o ambiente.

c) As interações herbicidas-ambiente incluem fatores como temperatura, umidade e pH do solo, que podem influenciar tanto a eficácia do herbicida quanto a resistência das plantas daninhas. Além disso, práticas como o uso rotacional de herbicidas podem ajudar na redução da resistência.

d) O efeito de plantas daninhas nas culturas é restrito à competição por recursos como água, luz e nutrientes. Não há interferência direta entre as plantas daninhas e as culturas no que se refere à transmissão de doenças ou à alteração das condições microambientais ao redor das plantas.

e) O uso de herbicidas sistêmicos é sempre mais eficiente na supressão de plantas daninhas, pois eles atuam exclusivamente nas raízes, evitando o impacto nas folhas da planta daninha.

**Gabarito: c) é a alternativa correta**

**Análise da Alternativa Correta (C)**

**c) As interações herbicidas-ambiente incluem fatores como temperatura, umidade e pH do solo, que podem influenciar tanto a eficácia do herbicida quanto a resistência das plantas daninhas. Além disso, práticas como o uso rotacional de herbicidas podem ajudar na redução da resistência.**

**Justificativa: Esta alternativa está tecnicamente perfeita e aborda três pilares da ciência das plantas daninhas:**

**1. Interação Ambiente x Herbicida:**

- Temperatura e Umidade: Influenciam a abertura dos estômatos e a espessura da cutícula das plantas, afetando a absorção e translocação do produto. Em condições de seca (estresse hídrico), a planta "fecha" o metabolismo, reduzindo drasticamente a eficácia de herbicidas sistêmicos.
- pH do Solo: Afeta a carga elétrica das moléculas do herbicida e dos coloides do solo, determinando se o produto ficará disponível na solução do solo ou se ficará adsorvido (preso) e inativo.

**2. Manejo da Resistência: A rotação de herbicidas com diferentes mecanismos de ação é a principal estratégia para evitar a seleção de biótipos resistentes. Ao alternar os produtos, elimina-se as plantas que sobreviveriam a um mecanismo específico.**

**Análise das Alternativas Incorretas**

- a) Incorreta.
  - O erro: Afirmar que o enfraquecimento ocorre "independentemente das condições ambientais".

**CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS PARA O CARGO EFETIVO DE PROFESSOR DA CARREIRA  
DE MAGISTÉRIO SUPERIOR – EDITAL Nº 50/2025 – PROGRAD**

**FOLHA DE QUESTÕES**

Área: Fitotecnia

- A realidade: A competição é totalmente dependente do ambiente. Se houver água e nutrientes em abundância, a competição por esses recursos diminui. Além disso, algumas plantas daninhas (C4) são mais agressivas no calor, enquanto outras (C3) competem melhor no frio. A luz é apenas *um* dos fatores, não o único.
    - **b) Incorreta.**
      - O erro: Dizer que a resistência "não afeta a eficácia dos herbicidas quando aplicados de forma integrada com o ambiente".
      - A realidade: Se uma planta é resistente (por exemplo, buva resistente ao glifosato), o herbicida perde a eficácia sobre ela, não importa quão boas sejam as condições ambientais no momento da aplicação. A resistência é uma característica genética que impede o produto de matar a planta, independentemente do clima.
    - **d) Incorreta.**
      - O erro: Afirmar que o efeito é "restrito à competição" e que "não há interferência direta... na transmissão de doenças".
      - A realidade: Além da competição, existe a Alelopatia (liberação de substâncias químicas tóxicas pela planta daninha). Além disso, plantas daninhas são hospedeiras alternativas importantíssimas de pragas, vírus e nematoides que atacam a cultura principal. Elas também alteram o microclima (aumentando a umidade nas entrelinhas), o que favorece fungos.
    - **e) Incorreta.**
      - O erro: Dizer que herbicidas sistêmicos "atuam exclusivamente nas raízes" e evitam impacto nas folhas.
      - A realidade: Herbicidas sistêmicos são absorvidos pelas folhas (ou raízes) e circulam pela planta (via xilema e floema) para atingir os pontos de crescimento. Eles afetam sim as folhas (causando clorose, necrose ou epinastia) antes da morte total. Dizer que são "sempre mais eficientes" também é errado; em alguns casos, herbicidas de contato (como Paraquat/Diquat) são preferidos para dessecção rápida.

**QUESTÃO 10:** O manejo de plantas daninhas é uma das práticas fundamentais para o sucesso da produção agrícola, tanto na agricultura convencional quanto na agricultura orgânica. No entanto, as abordagens e os métodos de controle podem variar entre esses dois sistemas. Considerando o conceito de Manejo Integrado de Plantas Daninhas (MIPD), é correto afirmar que: **(VALOR 0,5 PONTO)**

- a) O controle químico das plantas daninhas, utilizando herbicidas, é permitido apenas na agricultura convencional e é uma das ferramentas fundamentais para o sucesso do MIPD em ambos os sistemas de produção.
- b) Na agricultura orgânica, o uso de herbicidas sintéticos é proibido, sendo as alternativas para controle das plantas daninhas limitadas a métodos mecânicos, biológicos e culturais, com ênfase no controle manual e na rotação de culturas.
- c) O MIPD, tanto na agricultura convencional quanto na orgânica, deve incluir o uso contínuo de herbicidas sistêmicos para garantir a eliminação das plantas daninhas, sem levar em consideração os impactos ambientais.
- d) Na agricultura convencional, o MIPD foca exclusivamente na rotação de culturas e no controle mecânico das plantas daninhas, sem considerar o uso de herbicidas e de técnicas como o controle biológico.

**CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS PARA O CARGO EFETIVO DE PROFESSOR DA CARREIRA  
DE MAGISTÉRIO SUPERIOR – EDITAL Nº 50/2025 – PROGRAD**

**FOLHA DE QUESTÕES**

**Área: Fitotecnia**

e) O controle biológico de plantas daninhas, utilizando organismos como insetos ou microrganismos, não é aplicável em sistemas agrícolas convencionais, sendo exclusivo da agricultura orgânica.

**Gabarito: b) é a alternativa correta (VALOR 0,5 PONTO)**

**Justificativa:** A alternativa “b” está correta porque, na agricultura orgânica, o uso de herbicidas sintéticos é proibido. Nesse sistema, os métodos de controle de plantas daninhas são limitados a alternativas que não envolvem produtos químicos sintéticos, como controle manual (capina), controle mecânico (roçada), controle biológico e práticas culturais como rotação de culturas e o uso de mulch (cobertura morta). Essas práticas visam minimizar a competição com as plantas cultivadas sem comprometer a sustentabilidade do sistema agrícola.

As demais alternativas apresentam incorreções em relação aos métodos de controle ou à aplicabilidade desses métodos nos dois sistemas de produção.

**QUESTÃO 11:** Em relação aos herbicidas, suas formulações, absorção, translocação, metabolismo nas plantas e seletividade, resistência das plantas daninhas e ecotoxicologia, analise as afirmativas a seguir: **(VALOR 0,5 PONTO)**

I. Os herbicidas podem ser classificados em diferentes formulações, como emulsões concentradas, pós molháveis e grânulos dispersíveis, que influenciam a eficiência e o modo de aplicação do produto nas culturas.

II. A absorção de herbicidas pelas plantas ocorre exclusivamente pela via foliar, não havendo absorção significativa pelas raízes, o que limita a eficácia de herbicidas no controle de plantas daninhas perenes.

III. A translocação de herbicidas no interior da planta ocorre principalmente via floema e xilema, permitindo que o herbicida atinja tecidos distantes do ponto de aplicação, o que é essencial para o controle das plantas daninhas.

IV. O metabolismo de herbicidas nas plantas não interfere na seletividade, pois as culturas e as plantas daninhas possuem idêntica capacidade enzimática de degradar o herbicida, resultando em níveis de toxicidade iguais para ambas as espécies.

V. A resistência das plantas daninhas aos herbicidas é um fenômeno genético que ocorre quando uma população de plantas daninhas apresenta mecanismos de defesa ou mutações que a tornam menos suscetível ou totalmente resistente a um determinado herbicida.

VI. A ecotoxicologia dos herbicidas estuda seus efeitos sobre organismos não-alvo, como animais, microrganismos do solo e a fauna aquática, sendo fundamental para a avaliação dos impactos ambientais do uso desses produtos.

Assinale a alternativa correta:

- a) Apenas as afirmativas I, II e VI estão corretas.
- b) Apenas as afirmativas I, III, V e VI estão corretas.
- c) Apenas as afirmativas II, IV e V estão corretas.

**CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS PARA O CARGO EFETIVO DE PROFESSOR DA CARREIRA  
DE MAGISTÉRIO SUPERIOR – EDITAL Nº 50/2025 – PROGRAD**

**FOLHA DE QUESTÕES**

**Área: Fitotecnia**

d) Todas as afirmativas estão corretas.  
e) Apenas as afirmativas III, IV e VI estão corretas.

**Justificativa Rápida (Gabarito)**

- I (Correta): Formulação é conceito básico.
- II (Incorreta): Nega a absorção radicular (ignora pré-emergentes).
- III (Correta): Descreve a sistemicidade via xilema/floema.
- IV (Incorreta): Afirma que cultura e mato metabolizam igual. Isso é falso; a cultura sobrevive justamente porque metaboliza (desintoxica) muito mais rápido.
- V (Correta): Definição padrão de resistência.
- VI (Correta): Definição padrão de ecotoxicologia.

**Resultado:** A única combinação que sobra (eliminando II e IV) é a **letra B**. Sem margem para dúvidas.

**QUESTÃO 12:** Assinale a alternativa correta sobre as tecnologias e medidas de controle de plantas daninhas em áreas agrícolas e não agrícolas: **(VALOR 0,5 PONTO)**

A) O uso de tecnologias para aplicação de herbicidas, como os sistemas de aplicação de taxa variável (VRA), visa apenas à redução do custo com defensivos agrícolas, sem impactar na eficiência do controle das plantas daninhas.

B) As medidas preventivas de controle de plantas daninhas incluem práticas como a rotação de culturas e a utilização de cultivares com resistência a herbicidas, mas não consideram a implementação de barreiras físicas ou biológicas.

C) O controle mecânico das plantas daninhas, como o uso de capinas e roçadas, é eficaz apenas em sistemas agrícolas de monocultura, sendo ineficaz em áreas de pastagem ou cultivos intercalados.

D) Para o manejo de plantas daninhas em áreas não agrícolas, recomenda-se o uso exclusivo de herbicidas seletivos, evitando o controle mecânico ou cultural, pois estes últimos podem causar danos à vegetação nativa.

E) O manejo integrado de plantas daninhas, que combina práticas culturais, mecânicas, preventivas e químicas, é uma estratégia eficiente que visa aumentar a sustentabilidade do sistema produtivo e minimizar impactos ambientais, sendo importante para o controle em áreas agrícolas e não agrícolas.

**Gabarito: E) é a alternativa correta**

**Justificativa:** A alternativa correta é a letra “E”, pois o manejo integrado de plantas daninhas envolve a combinação de várias estratégias (culturais, mecânicas, preventivas e químicas), promovendo eficiência no controle e sustentabilidade. As demais alternativas apresentam informações incorretas ou incompletas sobre as tecnologias de aplicação, medidas preventivas ou controle de plantas daninhas.