

## PROCESSO SELETIVO – 03/2021

### Área de Conhecimento: Biotecnologia, Cultura de tecidos Vegetais, Propagação de Frutíferas

#### PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

**QUESTÃO 1:** Descreva os métodos atuais de propagação do morangueiro, enfatizando a micropopulação. Enumere também as vantagens e desvantagens da utilização de mudas de raiz nua e de torrão, em morangueiro.

Elencar as formas de propagação por estolões, por aquêniros e por cultura de tecidos, abordando de forma ampla os procedimentos necessários à propagação em cada um dos métodos, bem como todos os fatores envolvidos, como influência do fotoperíodo e temperatura na emissão dos estolões, tipos de cultivo, em solo, em slabs e em bandejas, tempo de produção, custos, número de mudas produzidas por matriz, passos na propagação in vitro e meios utilizados, retirada de material propagativo (meristemas), bem como a finalidade, utilização atual e vantagens de cada um deles. Deverá elencar também as vantagens e desvantagens da utilização de mudas de raiz nua e mudas de torrão, abordando fatores como qualidade das mudas, custos, resistência aos efeitos adversos do ambiente, número de mudas produzidas por matriz, tempo necessário, e normas para produção de mudas de morangueiro previstas pelo MAPA. Deverá utilizar como base a bibliografia de referência - Angelini, R. La Fragola, 2010, Coltivazione – Techniche vivaistiche, páginas 142 a 164, Ronque, E.R.V, A Cultura do Morangueiro, Propagação, Hartmann e Kester, Cap. 17.Principles of Tissue Culture and Micropropagation, entre outras, além de seu conhecimento sobre o assunto.

\*O padrão de resposta deve estar fundamentado nas bibliografias exigidas pelo Edital, para evitar problemas o professor deverá citar o capítulo/página do livro utilizado.

#### Membros da Banca:

---

**Presidente da Banca / Avaliador 1**  
**Prof. Aike Anneliese Kretzschmar**

---

**Avaliador 2 (Prof. Claudio Roberto Franco )**

---

**Avaliador 3 (Prof. Ricardo Trezzi Casa)**

## PROCESSO SELETIVO – 03/2021

### Área de Conhecimento: Biotecnologia, Cultura de tecidos Vegetais, Propagação de Frutíferas

#### PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

Questão 2: Descreva os componentes principais de um meio de cultura para propagação de plantas, e cite os meios de cultivo mais utilizados na propagação “in vitro” de frutíferas de clima temperado. De que forma se pode agilizar a preparação destes meios de cultivo em um laboratório?

O candidato deverá abordar no mínimo, os tópicos descritos no capítulo - Meios Nutritivos, do livro Cultura de Tecidos, e Transformação Genética de Plantas, de Torres, Caldas e Buso, páginas 87 a 133, tais como água, macronutrientes, micronutrientes, carboidratos, vitaminas, reguladores de crescimento, ágar, tipos de ágar, Mio-inositol, carvão ativado, entre outros, descrevendo cada um dos componentes, bem como explicar o uso de soluções estoque na facilitação do preparo de meios de cultura. Citar os meios mais utilizados para frutíferas lenhosas, como MS, MS modificado, QL, WPM, e Knopp, baseado na literatura existente, bem como em Fachinello, et al, Propagação de Plantas Frutíferas.

\*O pradrão de resposta deve estar fundamentado nas bibliografias exigidas pelo Edital, para evitar problemas o professor deverá citar o capítulo/página do livro utilizado.

#### Membros da Banca:

---

**Presidente da Banca / Avaliador 1**  
**Prof. Aike Anneliese Kretzschmar**

---

**Avaliador 2 (Prof. Claudio Roberto Franco )**

---

**Avaliador 3 (Prof. Ricardo Trezzi Casa)**

## PROCESSO SELETIVO – 03/2021

### Área de Conhecimento: Biotecnologia, Cultura de tecidos Vegetais, Propagação de Frutíferas

#### PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

Questão 3. O que são biorreatores? Descreva as características principais de um biorreator, funções e detalhes de funcionamento.

O candidato deverá abordar o conceito de biorreator, bem como as características principais, funções e detalhes do funcionamento, de acordo com seus conhecimentos da área, e de acordo com o livro Junghans, TG & Souza, A.S, Aspectos práticos da micropopulação de plantas - Capítulo 4. Micropopulação de plantas por biorreatores. Serão considerados também pela banca os conceitos do livro Cultivo in vitro de plantas, EMBRAPA, em seu capítulo 6. Biorreatores para produção de mudas em larga escala.

\*O padrão de resposta deve estar fundamentado nas bibliografias exigidas pelo Edital, para evitar problemas o professor deverá citar o capítulo/página do livro utilizado.

#### Membros da Banca:

---

**Presidente da Banca / Avaliador 1**  
Prof. Aike Anneliese Kretzschmar

---

**Avaliador 2 (Prof. Claudio Roberto Franco )**

---

**Avaliador 3 (Prof. Ricardo Trezzi Casa)**

## PROCESSO SELETIVO – 03/2021

### Área de Conhecimento: Biotecnologia, Cultura de tecidos Vegetais, Propagação de Frutíferas

#### PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

Questão 4: Descreva as fases fundamentais para a micropropagação eficiente de uma espécie, englobando desde o cuidado com as matrizes até a comercialização das mudas.

As fases a serem descritas compreendem desde a manutenção das matrizes para retirada de material propagativo, passando pelas fases de seleção e coleta de explantes, desinfestação, isolamento de explantes em meios de cultura, sub-cultivos e repicagens, multiplicação, enraizamento, transplantes e aclimatação, enfatizando as particularidades de cada fase, de acordo com o preconizado no livro: Cultura de Tecidos, e Transformação Genética de Plantas, de Torres, Caldas e Buso, capítulo Micropropagação, de Gratappaglia & Machado., pg. 183 a 242

\*O pradrão de resposta deve estar fundamentado nas bibliografias exigidas pelo Edital, para evitar problemas o professor deverá citar o capítulo/página do livro utilizado.

#### Membros da Banca:

---

**Presidente da Banca / Avaliador 1**  
**Prof. Aike Anneliese Kretzschmar**

---

**Avaliador 2 (Prof. Claudio Roberto Franco )**

---

**Avaliador 3 (Prof. Ricardo Trezzi Casa)**

## PROCESSO SELETIVO – 03/2021

### Área de Conhecimento: Biotecnologia, Cultura de tecidos Vegetais, Propagação de Frutíferas

#### PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

Questão 5: Descreva os principais passos no planejamento de um laboratório de cultura de tecidos e/ou uma biofábrica, abrangendo a parte técnica e a parte econômica

Deverão ser abordados os tópicos de estrutura, assepsia, equipamentos e materiais de consumo, incluindo desde salas de limpeza, salas de preparo, sala de transferência, sala de cultura, Instalações de apoio, câmaras de nebulização, telados e casa de vegetação, Equipamentos, como auto-clave, destilador, deionizador, micro-ondas, câmara asséptica, estufa de secagem, máquina de lavar vidraria, banho maria, freezer, geladeira, entre outros, de acordo com o capítulo Organização do laboratório de cultura de tecidos de plantas, do livro TORRES, CALDAS & BUSO, páginas 71 a 87, e do capítulo Biofábricas – estrutura física e organização, do livro JUNGHANS&SOUZA, pg. 133 a 165.

\*O pradrão de resposta deve estar fundamentado nas bibliografias exigidas pelo Edital, para evitar problemas o professor deverá citar o capítulo/página do livro utilizado.

#### Membros da Banca:

---

**Presidente da Banca / Avaliador 1**  
**Prof. Aike Anneliese Kretzschmar**

---

**Avaliador 2 (Prof. Claudio Roberto Franco )**

---

**Avaliador 3 (Prof. Ricardo Trezzi Casa)**