



Chamada pública para seleção de bolsistas para desenvolvimento de atividades de pesquisa na Embrapa, DF, com suporte da FAP-DF

Chamada pública para concessão de bolsas de estímulo à inovação no projeto “Ferramentas de biotecnologia para proteção de tomateiros contra viroses e moscas-brancas”. Este edital visa abrir oportunidade para candidatos com formação em Fitopatologia/Virologia/Biologia Molecular/Entomologia e afins para preencher vagas de bolsas dentro de projeto com suporte financeiro da FAP-DF. Detalhes do projeto, do perfil do bolsista e atividades estão descritos abaixo. Os bolsistas serão indicados ao longo dos dois anos de vigência do projeto de acordo com a demanda e abertura de vagas. Assim, é importante informar o período estimado de disponibilidade para o trabalho. As solicitações serão avaliadas a partir da análise dos documentos e em contato direto para uma entrevista e troca de mensagens. Os nomes dos candidatos comporão uma lista de cadastro e os bolsistas poderão ser contratados de acordo com a abertura de vagas ao longo do período de vigência do projeto.

Documentação a ser enviada até 31/03/2022 por e-mail para Alice.nagata@embrapa.br:

- 1) Cópia da carteira de identidade
- 2) Currículo lattes
- 3) Um texto de 1-2 páginas explicando a formação, a experiência, técnicas laboratoriais/manuseio de plantas e insetos que domina, qualidades e limitações, interesses, o que gostaria de trabalhar dentro do projeto, ideias e razões para a sua seleção para ocupar a vaga. Este documento será uma carta de apresentação e um memorial da formação e interesses do candidato. Indicar período potencialmente disponível.

Critérios de seleção:

- A seleção será baseada na análise da formação do candidato, experiência, aspirações profissionais, produção científica, texto informado pelo candidato e disponibilidade de vaga. O processo será contínuo a partir do momento da divulgação da chamada. A notificação será realizada por e-mail e a seleção e contato poderão ocorrer em qualquer época dentro da vigência do projeto.



Bolsas das faixas 1 e 3 (conforme descritas abaixo)

- Contratação mediante assinatura de contrato entre o bolsista e a FAP-DF
- Pagamento via cheques ao final do mês trabalhado
- Trabalho em Brasília, DF, sem ajuda de instalação
- Jornada de trabalho de 40 horas semanais

Projeto: Ferramentas de biotecnologia para proteção de tomateiros contra viroses e moscas-brancas

Vigência: 01/2022-12/2023

Resumo: o projeto foi concebido para gerar informação e produtos para a proteção de tomateiro contra infecção viral e contra o principal vetor de vírus, a mosca-branca, utilizando as modernas ferramentas de biotecnologia. Por ser inviável o tratamento curativo de doenças virais, as principais formas de manejo de viroses residem no uso de materiais com resistência e controle do vetor. Novas alternativas de controle são buscadas neste projeto, divididas em 4 temas principais. O primeiro tema enfoca a geração de plantas transgênicas com resistência a begomovírus. Plantas transformadas de tomateiro, contendo sequências genômicas de quatro principais begomovírus, serão avaliadas quanto à resistência contra infecção viral. Busca-se uma resistência mais ampla aos begomovírus. As sequências dos vírus escolhidos têm alta identidade com sequências de vários outros begomovírus infectando o tomateiro no Distrito Federal e restante do país. Tomateiros transgênicos foram produzidos e encontram-se em fase de teste. No entanto, novas linhagens precisam ser geradas no sentido de se encontrar um evento com potencial de se converter em uma variedade no futuro. Uma nova estratégia será também avaliada com alteração na formação da construção de RNAi, a fim de avaliar introns mais eficientes na geração de pequenos RNA de interferência (siRNA). O tema 2 consiste na produção de tomateiros transgênicos com resistência à mosca branca *Bemisia tabaci*, buscando expressar siRNA correspondentes a genes codificantes de vATPases na mosca branca. Essa estratégia se mostrou eficaz em uma prova de conceito feita por nosso grupo. O tema 3 baseia-se na aplicação tópica de moléculas de fita dupla de RNA (dsRNA) como agentes indutores de resposta de defesa da planta, resultando em silenciamento dirigido ao RNA do vírus-alvo. Os trabalhos já foram iniciados e a capacidade protetiva das moléculas comprovada para o patossistema tomateiro e tomato mosaic virus (ToMV). Nesta fase do programa de pesquisa, testes com nanoencapsulação do dsRNA serão avançados, assim como a avaliação de adjuvantes químicos e adequação de doses para ampliação da longevidade e da proteção às condições ambientais. Além disso serão realizados estudo dos mecanismos de proteção. Com o objetivo de embasar os trabalhos deste projeto, será realizado um levantamento das principais viroses e das espécies de moscas-brancas associadas ao tomateiro. A técnica de sequenciamento pela tecnologia do Nanopore será utilizada para a determinação dos vírus presentes nos principais estados produtores de tomate. Os vírus não conhecidos e que oferecem



potencial ameaça à produção de tomate serão caracterizados e as moscas-brancas distribuídas nas principais regiões agrícolas do país serão identificadas. Com este programa de pesquisa, a interação com a cadeia produtiva será intensificada, com a identificação precisa das viroses de importância, o estabelecimento de um protocolo rápido de diagnose viral e o desenvolvimento de ferramentas de controle de vírus fitopatogênicos e moscas-brancas baseadas em silenciamento gênico.

Bolsas previstas

Bolsista 1 - nível – pós-doutorado (faixa 3, bolsa de R\$ 4.300,00)

Perfil – agrônomo, biólogo ou afim, com doutorado na área de fitopatologia, biologia molecular, bioquímica ou cursos com afinidade. Com experiência em técnicas de fitopatologia, biologia molecular, base de conhecimento em plantas, análise e manipulação de RNA e DNA e técnicas de detecção viral. Participará das atividades de avaliação de aplicação de dsRNA em plantas para proteção contra infecção viral. Supervisora: Alice Nagata

Bolsista 2 – nível – pós-doutorado (faixa 3, bolsa de R\$ 4.300,00)

Perfil – agrônomo, biólogo ou afim, com doutorado na área de fitopatologia, entomologia, biologia molecular, bioquímica ou cursos com afinidade. Com experiência em técnicas de fitopatologia, entomologia, biologia molecular, base de conhecimento em plantas e insetos, análise e manipulação de RNA e DNA. Participará das atividades de pesquisa de levantamento e caracterização de vírus e moscas-brancas. Supervisora: Alice Nagata

Bolsista 3 – nível – pós-doutorado (faixa 3, bolsa de R\$ 5.000,00)

Perfil – agrônomo, biólogo ou afim, com doutorado na área de biologia molecular, bioquímica, fitopatologia, entomologia ou cursos com afinidade. Com experiência em técnicas de biologia molecular, transformação de plantas e caracterização de plantas geneticamente modificadas, base de conhecimento em plantas, análise e manipulação de RNA, DNA e proteínas. Participará das atividades de transformação de plantas e análise de plantas geneticamente modificadas e bioensaios. Supervisor: Francisco Aragão

Bolsista 4 – nível – graduado (faixa 1, bolsa de R\$ 2.500,00, 24 meses)

Perfil – biólogo, agrônomo ou afim, com experiência em biologia molecular, análise de plantas, manipulação de RNA, DNA e proteínas. Participará das atividades de apoio a transformação de plantas e análise de plantas geneticamente modificadas. Supervisor: Francisco Aragão



Bolsista 5 – nível – graduado (faixa 1, bolsa de R\$ 1.500,00, 18 meses)

Perfil – agrônomo, biólogo ou afim, com interesse em fitopatologia e entomologia. Participará das atividades de apoio de preparação de plantas, inoculação viral, análises laboratoriais de detecção e de caracterização viral e determinação de vetores. Supervisora: Alice Nagata