



FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE MINAS GERAIS

## TDCO

**TERMO DE DESCENTRALIZAÇÃO DE CRÉDITO ORÇAMENTÁRIO - TDCO Nº 0015/22 QUE ENTRE SI CELEBRAM A FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE MINAS GERAIS E A EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS PARA EXECUÇÃO DO PROJETO "DESENVOLVIMENTO DE NOVAS CULTIVARES E TECNOLOGIAS INOVADORAS PARA A PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL DE GRÃOS EM MINAS GERAIS"**

A **Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais - FAPEMIG**, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 21.949.888/0001-83, sediada na Avenida José Cândido da Silveira, nº 1500, Bairro Horto, em Belo Horizonte/MG, CEP: 31.170-000, representada neste ato por seu Presidente, **PAULO SÉRGIO LACERDA BEIRÃO**, inscrito no CPF/MF sob o nº 091.849.456-72, nomeado conforme Ato do Sr. Governador de Estado, em 14/11/2020, doravante denominada **ÓRGÃO TITULAR DO CRÉDITO**; e a **EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS -EPAMIG**, com sede na Av. José Cândido da Silveira, nº 1647, Bairro Cidade Nova, na cidade de Belo Horizonte/MG, CEP 31.170-000, inscrita no CNPJ sob o n. 17.138.140/0001-23, neste ato representada por sua presidente **NILDA DE FÁTIMA FERREIRA SOARES**, inscrita no CPF sob o nº 423.581.916-04, no uso das atribuições, doravante denominada **ÓRGÃO GERENCIADOR DO CRÉDITO**;

**Considerando** que o Órgão Titular do Crédito é a agência de indução e fomento à pesquisa e à inovação de Minas Gerais e que, no cumprimento de sua finalidade, compete a ela apoiar projetos de natureza científica e tecnológica de instituições de direito público ou privado ou de pesquisadores individuais, que sejam considerados relevantes para o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico e social do Estado;

**Considerando** que o Órgão Gerenciador do Crédito é a executora que, no cumprimento de sua finalidade, compete o fortalecimento da agricultura e da pecuária em Minas Gerais e desenvolve projetos que valorizam as especificidades regionais e que propõe inovações e alternativas às práticas agrícolas tradicionais e realiza pesquisas que buscam a melhoria da qualidade dos alimentos e resultam em novas tecnologias para aumentar a produtividade no campo, gerar mais renda para produtor rural e melhorar a qualidade de vida;

**Considerando** a Lei Estadual nº 22.929/2018, que estabelece em seu art. 17 que "Dos recursos atribuídos à FAPEMIG, correspondentes a, no mínimo, 1%

(um por cento) da receita corrente ordinária do Estado e por ela privativamente administrados, nos termos do art. 212 da Constituição do Estado, no mínimo 40% (quarenta por cento) serão destinados ao financiamento de projetos desenvolvidos por instituições estaduais", definindo no inc. III que deste total "no mínimo 15% (quinze por cento) ao custeio de programas e projetos em ciência, tecnologia e inovação, no âmbito das políticas públicas do Estado sob a responsabilidade de outras secretarias e outros órgãos e entidades da administração direta e indireta";

**Considerando** que o Termo de Descentralização de Crédito Orçamentário - TDCO é o instrumento hábil a transferir o poder de gestão de crédito orçamentário e financeiro entre unidades orçamentárias integrantes do orçamento fiscal, viabilizando a realização de ações em que haja parceria entre órgãos ou entidades de interesse da Administração Pública Estadual;

**Considerando** o Parecer n. 15.601, de 24 de fevereiro de 2016, da Advocacia Geral do Estado de Minas Gerais - AGE, que orienta a utilização do Termo de Descentralização de Crédito Orçamentário (TDCO) quando a parceria envolver recursos destinados aos órgãos ou entidades da Administração Pública Estadual;

**RESOLVEM** celebrar o presente **TERMO DE DESCENTRALIZAÇÃO DE CRÉDITOS ORÇAMENTÁRIOS**, com base na Lei Federal nº 4.320, de 17 de março de 1964, na Lei Federal nº 13.243, de 11 janeiro de 2016, e na Lei Federal nº 10.973/2004, que dispõe sobre estímulo ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica, Decreto Estadual nº 47.442/2018, Lei Estadual nº 17.348/2008, Decreto Estadual nº 46.319/2013, a Lei Estadual nº 22.929/2018, no Decreto Estadual nº 46.304, de 28 de agosto de 2013, que dispõe sobre a descentralização de crédito orçamentário entre os órgãos e entidades da administração pública do poder executivo, na Lei Federal nº 13.303, de 30 de junho de 2016, de forma subsidiária e no que couber, e mediante as cláusulas e condições a seguir estabelecidas:

## 1. **CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO**

Constitui objeto do presente instrumento a cooperação para execução direta no orçamento da **FAPEMIG** das despesas correspondentes à execução do projeto "**DESENVOLVIMENTO DE NOVAS CULTIVARES E TECNOLOGIAS INOVADORAS PARA A PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL DE GRÃOS EM MINAS GERAIS**", nos termos previstos neste TDCO, e em conformidade com o Plano de Trabalho PPE-00036-21 (49451021) que é parte integrante e inseparável do presente Termo.

## 2. **CLÁUSULA SEGUNDA - DA VIGÊNCIA**

O prazo de vigência deste TDCO é de **48 meses**, alinhado ao projeto que o deu origem, a contar da data de publicação do seu extrato na Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais, podendo ser prorrogado mediante solicitação, acompanhada de justificativa técnica e aceitação mútua dos **partícipes**, com a devida readequação do plano de trabalho do projeto, por meio da assinatura de Termo Aditivo.

**PARÁGRAFO PRIMEIRO:** Este TDCO será extinto automaticamente após o término da vigência, independentemente de notificação judicial ou extrajudicial entre os **partícipes**.

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** Qualquer alteração deste instrumento jurídico deverá ser realizada de comum acordo pelos **partícipes**, mediante termo aditivo, com as devidas justificativas, dentro da vigência do instrumento.

**PARÁGRAFO TERCEIRO:** Fica vedado o aditamento do presente TDCO com o intuito de alterar o seu objeto, sob pena de nulidade do ato e responsabilidade do agente que o praticou.

### 3. **CLÁUSULA TERCEIRA - DOS CRÉDITOS ORÇAMENTÁRIOS**

Os créditos orçamentários no valor de R\$ 2.624.671,75 (dois milhões seiscentos e vinte e quatro mil seiscentos e setenta e um reais e setenta e cinco centavos) e correrão à conta da(s) Dotação(es) Orçamentária(s):

**2071.19.571.001.4010.0001.3.3.50.43.0.10.1**

**2071.19.571.001.4010.0001.3.3.90.14.0.10.1**

**2071.19.571.001.4010.0001.3.3.90.18.0.10.1**

**2071.19.571.001.4010.0001.3.3.90.20.0.10.1**

**2071.19.571.001.4010.0001.3.3.90.30.0.10.1**

**2071.19.571.001.4010.0001.3.3.90.39.0.10.1**

**2071.19.571.001.4010.0001.4.4.50.42.0.10.1**

**2071.19.571.001.4010.0001.4.4.90.52.0.10.1**

### 4. **CLÁUSULA QUARTA - DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS E FINANCEIROS**

Os recursos orçamentários e financeiros destinados obrigatoriamente ao pagamento das despesas decorrentes deste Termo de Descentralização de Crédito Orçamentário, conforme especificado no detalhamento dos itens do orçamento aprovado, serão descentralizados pela FAPEMIG à EPAMIG, preferencialmente em parcela única a ser disponibilizada mediante disponibilidade financeira.

**PARÁGRAFO PRIMEIRO:** A execução deverá obedecer ao detalhamento dos itens do Plano de Trabalho, que será parte integrante deste instrumento.

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** Os recursos financeiros previstos neste termo limitam-se ao valor constante na presente Cláusula, não se responsabilizando o **ÓRGÃO TITULAR DO CRÉDITO** pelo aporte de quaisquer outros recursos em decorrência de modificação do projeto original ou por fatos supervenientes que necessitem de suplementação a qualquer título.

**PARÁGRAFO TERCEIRO:** O crédito orçamentário descentralizado não utilizado pelo **ÓRGÃO GERENCIADOR DO CRÉDITO** deve, obrigatoriamente, retornar à FAPEMIG, até o término do exercício financeiro em que ocorreu a descentralização, conforme art 7º do Decreto Estadual nº 46.304/2013.

### 5. **CLÁUSULA QUINTA - EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA-FINANCEIRA**

A disponibilização dos recursos financeiros a que se refere à Cláusula Terceira dar-se-á nos termos dos artigos 2º, 5º e 6º do DECRETO Nº 46.304, DE 28 DE AGOSTO DE 2013, transferindo ao **ÓRGÃO GERENCIADOR DO CRÉDITO** o poder de gestão de crédito orçamentário da FAPEMIG, e viabilizando a realização do objeto do presente instrumento, de forma a permitir a execução dos recursos no próprio orçamento da FAPEMIG, competindo-lhes:

#### **5.1. AO ÓRGÃO TITULAR DO CRÉDITO**

1. Cadastrar, junto à Superintendência Central de Contadoria Geral -

SCCG, a unidade executora beneficiária com a descentralização;

2. Designar, por meio de Portaria Conjunta com o órgão gerenciador do crédito o ordenador de despesas, os responsáveis técnicos indicados pelo mesmo, para realização das ações de programação e execução orçamentária, financeira e de contabilização, no âmbito da Unidade Executora
3. Autorizar e cadastrar, junto ao SIAFI/MG e SIAD/MG, o ordenador de despesas e os responsáveis técnicos indicados pelo órgão gerenciador do crédito, para realização das ações de programação e execução orçamentária, financeira e de contabilização, no âmbito da Unidade Executora;
4. Promover e executar, no âmbito do SIAFI/MG, as descentralizações de cotas orçamentárias e financeiras, para empenho e o pagamento em nome da Unidade Executora, sob a responsabilidade do órgão gerenciador do crédito;
5. Acompanhar as atividades de execução orçamentária e avaliar os seus resultados;
6. Inserir em sua proposta orçamentária para o exercício seguinte, a ser encaminhada à Superintendência Central de Planejamento e Orçamento/SEPLAG, os serviços e/ou obras com os respectivos valores;
7. Atuar em situações outras, que poderão advir, subordinadas ao entendimento prévio, inerente a cada caso.
8. Auxiliar o Órgão Gerenciador do Crédito nos cadastros dos instrumentos jurídicos celebrados para execução deste TDCO no Sistema Integrado de Administração Financeira – SIAFI-MG e no Sistema Integrado de Administração de Materiais e Serviços – SIAD-MG.

## **5.2. AO ÓRGÃO GERENCIADOR DE CRÉDITO**

1. Registrar e baixar contabilmente no SIAFI/MG os contratos celebrados;
2. Emitir previamente as notas de empenho dos contratos firmados, conforme o disposto no art. 60 da Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964, observado o princípio da anualidade orçamentária, conforme disponibilização das cotas pela FAPEMIG;
3. Liquidar e pagar as despesas decorrentes dos contratos firmados;
4. Emitir mensalmente o “Relatório Mensal de Conformidade Contábil – RMMC” das operações realizadas de execução orçamentária dos recursos descentralizados;
5. Analisar e aprovar os relatórios emitidos pelo SIAFI/MG, decorrentes da execução orçamentária e financeira.

## **6. CLÁUSULA SEXTA - DAS OBRIGAÇÕES**

### **6.1. DO ÓRGÃO TITULAR DO CRÉDITO**

1. Garantir e responsabilizar-se pelos recursos orçamentários e financeiros necessários, bem como pelos reajustamentos previstos em contrato;
2. Liberar, em tempo hábil, os recursos destinados ao pagamento das ações executadas;
3. Deliberar sobre as solicitações de acréscimos que recaírem sobre

os contratos firmados no âmbito do TDCO, quando implicarem aumento dos custos financeiros necessários à sua realização;

4. Realizar os procedimentos administrativos exigidos para a descentralização do crédito, incluindo as atividades necessárias junto aos sistemas corporativos do governo;
6. Promover a delegação de competência para ordenação da despesa;
7. O valor do crédito identificado no TDCO pela FAPEMIG deverá ser líquido das demais obrigações contratuais assumidas para a mesma dotação orçamentária prevista para o exercício em questão.

## **6.2. DO ÓRGÃO GERENCIADOR DE CRÉDITO**

1. Executar o objeto deste instrumento, de acordo com o Plano de Trabalho, parte integrante deste Instrumento;
2. Apresentar à FAPEMIG, em tempo hábil, os pedidos de liberação de recursos destinados ao pagamento dos projetos, obras e serviços executados;
3. Submeter à prévia autorização da FAPEMIG a todos os acréscimos que recaírem sobre os contratos firmados no âmbito do TDCO, quando implicarem aumento dos custos financeiros necessários à sua realização, nos termos do inciso III do art. 4º do Decreto 46.304/2013;
4. Responsabilizar-se pelo empenho, liquidação e pagamento da despesa após a descentralização pela FAPEMIG;
5. Informar ao Administrador de Segurança da FAPEMIG a identificação dos usuários da unidade executora para fins de execução orçamentária do TDCO;
6. Cadastrar os contratos celebrados no SIAFI-MG e no SIAD-MG;
7. Registrar e baixar contabilmente no SIAFI-MG e no SIAD-MG os contratos celebrados;
8. No caso de execução plurianual, encaminhar à FAPEMIG, no mês de julho de cada exercício financeiro, o valor a ser executado no Orçamento Fiscal do exercício subsequente, para inserção na sua proposta orçamentária;
9. Prestar contas junto aos órgãos de controle interno e externo;
10. Responder quaisquer questionamentos advindos dos órgãos de fiscalização referentes ao objeto do presente termo;
11. Manter arquivo com documentação comprobatória das despesas realizadas em virtude do presente Termo, disponibilizando-as para consulta, a qualquer tempo, inclusive para análise técnica e financeira;
12. Firmar contrato e aditivos com o licitante vencedor.

**PARÁGRAFO PRIMEIRO:** Os servidores do sistema de controle interno estadual, a qualquer tempo e lugar, poderão ter acesso a todos os atos e fatos relacionados direta ou indiretamente com o instrumento pactuado, quando em missão de fiscalização ou auditoria.

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** A responsabilidade pela correta aplicação dos recursos é do ordenador de despesas do Órgão Gerenciador do Crédito Orçamentário, nos termos do Art. 6º do Decreto Estadual nº 46.304/2013, inclusive no caso de execução em parceria com fundação de apoio.

**PARÁGRAFO TERCEIRO:** A **FAPEMIG** reserva-se ao direito de, a qualquer tempo, monitorar a execução das metas e atividades, conforme definido no Plano de Trabalho e, após a conclusão dos trabalhos, verificar o cumprimento das condições fixadas no TDCO.

#### 7. **CLÁUSULA SÉTIMA - DA ALTERAÇÃO**

O presente instrumento poderá ser aditado com as devidas justificativas técnicas, mediante proposta a ser apresentada no prazo mínimo de 30 (trinta) dias antes do seu término e desde que aceitas, mutuamente, pelos partícipes, dentro do seu prazo de vigência, considerando-se o tempo necessário para análise e decisão, sendo vedado aditamento com vistas a alterar o objeto da descentralização.

#### 8. **CLÁUSULA OITAVA - DA PRESTAÇÃO DE CONTAS CIENTÍFICA**

O **ÓRGÃO GERENCIADOR DO CRÉDITO** obriga-se a realizar as prestações de contas técnico-científicas parciais, a cada 12 (doze) meses, e a final, no prazo de até 60 (sessenta) dias após encerrada a vigência do instrumento, ou após sua rescisão por qualquer motivo, devendo a prestação de contas observar as diretrizes previstas no Manual e regulamentos da **FAPEMIG**, bem como na legislação aplicável.

**PARÁGRAFO PRIMEIRO:** As prestações de contas parciais serão realizadas por meio dos relatórios de monitoramento.

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** Na prestação de contas final deverá ser encaminhado o relatório técnico-científico em formulário eletrônico disponível na página da FAPEMIG, demonstrando o cumprimento das atividades desenvolvidas e os resultados alcançados, além do envio de cópia das publicações e dos produtos gerados no projeto.

**PARÁGRAFO TERCEIRO:** Na hipótese de reprovação integral ou parcial da prestação de contas técnico-científica, o **ÓRGÃO GERENCIADOR DO CRÉDITO** deverá efetuar a devolução dos recursos recebidos, integral ou proporcionalmente, conforme o caso, sem prejuízo da correção monetária devida.

#### 9. **CLÁUSULA NONA - DA PRESTAÇÃO DE CONTAS FINANCEIRA**

O **ÓRGÃO GERENCIADOR DO CRÉDITO** obriga-se a realizar as prestações de contas financeiras parciais simplificadas, a cada 12 (doze) meses, e a final, no prazo de até 60 (sessenta) dias após encerrada a vigência do instrumento, ou após sua rescisão por qualquer motivo, devendo a prestação de contas observar as diretrizes previstas no Manual, na Cartilha de Prestação de Contas Financeira e demais regulamentos da **FAPEMIG**, bem como na legislação aplicável.

**PARÁGRAFO PRIMEIRO:** Na hipótese de reprovação integral ou parcial da prestação de contas financeira, o **ÓRGÃO GERENCIADOR DO CRÉDITO** deverá efetuar a devolução dos recursos recebidos, integral ou proporcionalmente, conforme o caso, sem prejuízo da correção monetária devida.

#### 10. **CLÁUSULA DÉCIMA - DOS EQUIPAMENTOS**

Os bens móveis adquiridos com recursos do **Órgão TITULAR DE CRÉDITO** destinados ao projeto ora financiado poderão ser doados aos órgãos e entidades da Administração Pública Direta e Indireta, nos termos da Portaria FAPEMIG n. 34/2019.

**PARÁGRAFO PRIMEIRO:** A doação de que trata o caput efetivar-se-á automaticamente desde a aquisição do bem em favor do **ÓRGÃO GERENCIADOR DO CRÉDITO**, nos termos do artigo 13 da Lei Federal n. 13.243/2016 c/c incisos XV, do art. 79 do Decreto Estadual n. 47.442/2018.

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** Em caso de reprovação da prestação de contas final, o valor referente ao bem por ventura doado deverá ser ressarcido ao **ÓRGÃO TITULAR DE CRÉDITO**.

**PARÁGRAFO TERCEIRO:** A doação de que trata esta Cláusula será feita mediante encargo, que consiste na obrigatoriedade da utilização dos bens somente nas atividades correlatas com as finalidades da **FAPEMIG**, relacionadas à pesquisa, ciência, tecnologia e inovação e não será permitida a doação ou permissão, pelo **ÓRGÃO GERENCIADOR DO CRÉDITO**, a terceiros. Os bens poderão ser alienados/vendidos em caso de obsolescência ou apresentar desgaste que o torne inadequado para o uso na atividade de pesquisa, mediante ateste do coordenador da pesquisa sob a qual foi realizada a compra, caso seja possível, e chancela do representante máximo do **ÓRGÃO GERENCIADOR DO CRÉDITO, obrigatoriamente**. Deve ser obedecida a legislação do estado sobre o desfazimento/alienação de bens inservíveis, como exemplo o Decreto 45.242/2009.

**PARÁGRAFO QUARTO:** Em caso de desvio ou inutilização dos bens, o **ÓRGÃO GERENCIADOR DO CRÉDITO** deverá ressarcir o **ÓRGÃO TITULAR DO CRÉDITO**, o valor correspondente, mediante prévio procedimento administrativo para apuração de dolo ou culpa, sendo ainda possível a reposição do bem, com características compatíveis, para o cumprimento de sua finalidade.

**PARÁGRAFO QUINTO:** Compete ao **ÓRGÃO GERENCIADOR DO CRÉDITO** responsabilizar-se pela adequada guarda, manutenção e utilização dos bens adquiridos com recursos deste TDCO, assegurando o seu uso nas atividades de pesquisa objeto deste projeto, bem como comunicar ao **ÓRGÃO TITULAR DO CRÉDITO** quaisquer fatos que possam interferir na posse, na propriedade ou no valor do bem adquirido em decorrência do presente TDCO.

**PARÁGRAFO SEXTO:** O **ÓRGÃO GERENCIADOR DO CRÉDITO** poderá ceder, durante e enquanto durar a execução do projeto, os bens adquiridos com recursos deste TDCO a eventuais instituições participantes do projeto, desde que necessário e conveniente para o cumprimento do plano de trabalho.

**PARÁGRAFO SÉTIMO:** O **ÓRGÃO TITULAR DO CRÉDITO** poderá dar outra destinação aos bens adquiridos com os recursos provenientes deste TDCO, na hipótese do **ÓRGÃO GERENCIADOR DO CRÉDITO** descumprirem o presente Termo, ou caso o interesse público justifique a destinação diversa aos referidos bens.

#### 11. **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DA RESCISÃO E DA DENÚNCIA**

O presente instrumento poderá ser rescindido ou denunciado de pleno direito, mediante notificação escrita, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias, por qualquer dos partícipes, por inexecução total ou parcial de quaisquer de suas cláusulas ou condições ou por superveniência de norma legal ou evento que o torne material ou formalmente inexecutável.

#### 12. **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DO VÍNCULO EMPREGATÍCIO**

A eventual alocação de recursos humanos, desde que prevista no Plano de Trabalho, por quaisquer dos partícipes, para a execução do objeto do presente Termo, não implicará em alteração da relação laborativa, empregatícia ou de qualquer natureza, com o órgão ou entidade de origem, responsabilizando-se, cada qual, pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais, resultantes da execução do objeto do presente Termo.

#### 13. **CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA DIVULGAÇÃO**

Quando da execução das ações realizadas no âmbito deste TDCO, como

palestras, seminários e cursos, ou para divulgação de qualquer produto resultado do projeto, por meio de publicações científicas, artigos em jornais e/ou revistas, folders, banners, cartazes, quadros, folhetos, obrigam-se os **partícipes** a divulgarem, de forma conjunta, o nome e a logomarca da FAPEMIG e do **ÓRGÃO GERENCIADOR DO CRÉDITO**, após a aprovação prévia destes, na forma da lei, observado o disposto no art.37, §1º da Constituição da República, na forma da lei.

**PARÁGRAFO ÚNICO:** O descumprimento da obrigação prevista nesta Cláusula sujeita os partícipes às penalidades previstas na legislação vigente.

#### **14. CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA- DA FISCALIZAÇÃO, GESTÃO, CONTROLE E TRANSPARÊNCIA**

As partes envolvidas no presente Termo adotarão medidas internas para o acompanhamento e transparência das ações desenvolvidas no âmbito da presente parceria, em consonância com as normas legais.

**PARÁGRAFO PRIMEIRO:** As partes deverão indicar, expressamente, um responsável, podendo a indicação ser feita no Plano de Trabalho ou em documento apartado, o qual passará a fazer parte integrante e indissociável do presente TDCO.

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** O **ÓRGÃO GERENCIADOR DO CRÉDITO** indica como responsável pela gestão, controle e fiscalização do presente instrumento jurídico, nos termos da Lei Estadual nº 22.929/2018, o servidor César Elias Botelho - CPF: 973.121.506-91;

O **ÓRGÃO TITULAR DO CRÉDITO** indica como responsável pela gestão do presente instrumento jurídico e fiscalização a servidora Janaina Soares S. P. França - CPF 043.01.966-59.

#### **15. CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DOS CASOS OMISSOS**

Os casos omissos neste instrumento serão resolvidos em comum acordo entre os partícipes, tendo-se em vista as normas da Lei Estadual nº 17.348/2008, do Decreto Estadual nº 46.304/2013, da Lei Federal nº 8.666/1993, da Lei Federal nº 10.973/2004 e da Lei Federal 13.303 de 30 de junho de 2016.

#### **16. CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA- DA PUBLICAÇÃO**

A publicação do extrato deste Termo, assim como de seus aditamentos no Diário Oficial do Estado é condição indispensável para sua eficácia e deverá ocorrer no prazo máximo de 30 (trinta) dias, contados da data de sua assinatura, ficando a cargo da FAPEMIG, nos termos do parágrafo único do art.11 do Decreto Estadual nº 46.304/2013.

#### **17. CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - DO FORO**

Eventuais controvérsias serão dirimidas administrativamente pelas partes ou através da Câmara de Prevenção e Resolução Administrativa de Conflitos - CPRAC da Advocacia-Geral do Estado.

E, por estarem justas e avençadas, após leitura do instrumento e seus anexos, as partes assinam eletronicamente o Termo de Descentralização de Crédito Orçamentário, para um só efeito.

Belo Horizonte, data da assinatura eletrônica.



**PAULO SÉRGIO LACERDA BEIRÃO**

**Presidente da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais**

**NILDA DE FÁTIMA FERREIRA SOARES**

**Presidente da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais**

**Anexos**

Plano de Trabalho PPE-00036-21 (49451021)

Cronograma \_Desembolso (49451076)



Documento assinado eletronicamente por **Nilda de Fátima Ferreira Soares, Diretor Presidente**, em 26/07/2022, às 12:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Paulo Sergio Lacerda Beirao, Presidente**, em 27/07/2022, às 12:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.mg.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **50034580** e o código CRC **145034EC**.

**Referência:** Processo nº 2070.01.0002793/2022-56

SEI nº 50034580

**Plano de Trabalho**

Edital Nº 040/2021 - Apoio a Projetos em Ciência, Tecnologia e Inovação, no Âmbito das Políticas Públicas do Estado de MG

**Processo:**  
PPE-00036-21

**Situação do processo:**  
Em Análise

**Natureza da solicitação:**  
Apoio a Projetos em Ciência, Tecnologia e Inovação, no Âmbito das Políticas Públicas do Estado de MG

**Data do documento:**  
29/06/2022 16:23:27

**Número SEI:**  
Não se aplica

**Validador:**  
0113459C-4EB1-41EA-8618-E9A15BFEB47

**Dados pessoais do coordenador**

**Nome:**  
AURINELZA BATISTA TEIXEIRA CONDÉ

**Data de nascimento:**  
19/01/1975

**Naturalidade:**  
MINAS GERAIS

**CPF:**  
009.531.076-20

**Telefones de contato:**  
Celular: (35) 99819-5255 | Residencial não informado | Comercial: (35) 38216-244

**E-mail:**  
aurinelza@epamig.br

**Currículo Lattes:**

**Endereço residencial:**  
Estação Ityrapuan, casa 7

**CEP:**  
37209-899

**Município:**  
LAVRAS

**Maior titulação:**  
Doutor

**Curso:**  
Genética e Melhoramento

**Instituição:**

**Ano de obtenção do título:**  
2006

**Banco:**  
BANCO DO BRASIL S A

**Agência:**  
0364-6

**Conta corrente:**  
83902-7

**PIS/PASEP:**  
12498231805

**Dados profissionais do coordenador**

**Instituição de trabalho atual:**  
Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais

**Data de admissão:**  
03/03/2008

**Regime de trabalho:**  
DE

**Área de conhecimento:**  
AGRONOMIA

## Dados da Proposta

**Título:**

Desenvolvimento de novas cultivares e tecnologias inovadoras para a produção sustentável de grãos em Minas Gerais

**Data de início:**

01/01/2022

**Data término:**

01/01/2026

**Área de conhecimento:**

AGRONOMIA

**Sub-área de conhecimento:**

FITOTECNIA

**Resumo da Proposta:**

A presente proposta tem como objetivo gerar, validar e transferir tecnologias e conhecimentos com vista ao equilíbrio sustentável das propriedades visando o aumento da produção de arroz de terras altas, feijão, milho e soja para alimentação humana no estado de MG. Para tanto, o projeto será desenvolvido em sete atividades concomitantes para alcançar os objetivos propostos, sendo: Atividade 1 - Agricultura de precisão: Avaliação da condição fisiológica de lavouras de feijão, soja e milho utilizando VANT programado com voo autônomo e com técnicas de inteligência artificial, para identificar condições de estresse na lavoura e fazer mapa de localização das condições em estresse na lavoura em tempo real; Atividade 2 - Biofortificação agrônômica: Conhecer o desempenho de diferentes cultivares de arroz, feijão e soja destinada a alimentação humana, quanto à capacidade de acumular zinco, selênio e iodo; Atividade 3 - Remineralizadores: Avaliar os efeitos nutricionais e os custos da aplicação de remineralizadores que estão liberados pelo Ministério da Agricultura e apresentar alternativas para o produtor reduzir custos de produção; Atividade 4 - Adaptabilidade e estabilidade cultivares de arroz de terras altas: Implantar em diferentes localidades em MG ensaios de arroz de terras altas com o objetivo de avaliar cultivares já disponíveis no mercado, seus atributos agrônômicos e identificar cultivares com adaptabilidade e estabilidade geral ou específica; para recomendar os melhores cultivares; Atividade 5 - Avaliação de linhagens de feijoeiros em ensaios de Valor de Cultivo e Uso em MG com o intuito de lançar uma nova cultivar de feijão carioca, uma do tipo preto e uma do tipo vermelho; Atividade 6 - Comportamento de híbridos de milho no estado de MG disponibilizando ao agricultor importantes informações para tomada de decisão, sobretudo no que se refere a escolha de híbridos para a produção de grãos; e Atividade 7 - Difusão da tecnologia gerada aos agricultores.

**Palavra chave 1:**

Biofortificação agrônômica

**Palavra chave 2:**

Interação genótipo x ambiente

**Palavra chave 3:**

Sensoriamento remoto

**Palavra chave 4:**

Adaptabilidade x estabilidade

**Palavra chave 5:**

Inteligência artificial

**Palavra chave 6:**

Difusão de tecnologia

## Detalhamento da Proposta

**01) Por que a equipe proponente está capacitada a desenvolver este projeto de forma eficiente e eficaz?**

A equipe é composta inteiramente por doutores, é altamente qualificada e multidisciplinar, contribuindo de forma eficiente na execução de todas as atividades propostas. A equipe conta com especialistas com conhecimentos amplos em aspectos de fertilidade e nutrição de plantas, melhoramento genético, fitotecnia, fitopatologia, tecnologia de sementes e fisiologia vegetal. Além disso, a equipe é formada por profissionais de diferentes instituições (Epamig, Ufla, UFV e Embrapa), o que faz agregar ainda mais valor ao projeto, com compartilhamento de experiências e aprendizado. Contam em grande parte com décadas de experiência nos cultivos propostos, várias cultivares de arroz, feijão e soja lançadas aos longo dos anos e contam com publicações em importantes periódicos que ilustram os argumentos aqui apresentados.

## **02) Justificativa**

Agricultura de precisão - A eficácia na aplicação dos recursos disponíveis é indispensável para a obtenção do sucesso nas atividades agrícolas, os campos cultivados podem ser uniformes ou apresentar variabilidade relacionada ao solo, ao microclima e a época. Se as variações puderem ser medidas e registradas poderiam ser usadas, por exemplo, para variar a utilização dos insumos otimizando a aplicação. Nesse contexto, muitas cultivares podem apresentar vulnerabilidades a estes fatores, dependendo da condição edafoclimática da região e da exposição a diferentes agentes patógenos presentes. As áreas de estresse podem apresentar variabilidade espacial na lavoura e não serem perceptíveis em toda sua extensão quando se faz o diagnóstico por caminhamento terrestre. Imagens da lavoura tomadas por plataformas aéreas podem constituir mecanismo que identifiquem as áreas de estresse de forma rápida e com exatidão. Nesse contexto, a utilização de VANT's tem uma importância relevante em função do baixo custo, flexibilidade para voo em diferentes estádios da cultura, identificação de características da lavoura em toda sua extensão e com a possibilidade de uso de sensores que vão além da capacidade do olho humano, o que permite inferir sobre a condição fisiológica da cultura. Por outro lado, esta metodologia demanda tempo dada a necessidade de pós-processamento e interpretação de imagens. Com isso, a técnica proposta neste estudo pode trazer impactos positivos por ser um sistema de diagnóstico autônomo e em tempo real, facilitando o processo de mitigação. Biofortificação Agronômica de grãos - Desnutrição generalizada de zinco, iodo, e selênio, conhecida como fome oculta, representa uma causa predominante de várias complicações de saúde em populações humanas. Aumentar as concentrações desses micronutrientes em culturas alimentares representa uma solução de forma sustentável para a fome oculta. Além disso, esses nutrientes podem melhorar o desempenho dos cultivos, promovendo maior tolerância a estresses bióticos e abióticos, resultando em cultivos mais resilientes. Remineralizadores - O aumento da demanda de fertilizantes no mundo tem aumentado o valor para os produtores rurais, tornando cada vez mais caro produzir grãos. A utilização de remineralizadores na agricultura torna uma alternativa viável de reduzir os custos com fertilizantes mantendo os níveis adequados dos nutrientes para a cultura do feijoeiro. Adaptabilidade e estabilidade cultivares de arroz de terras altas - Existem em MG, cerca de 280 municípios que cultivam o arroz, sendo que a maioria produz quantidade pouco significativa em termos de mercado, predominando, portanto, o cultivo de subsistência. Na sua maioria as lavouras são conduzidas com baixo nível de tecnologia e são pouco produtivas. Essa baixa produção se deve muitas vezes a sensibilidade da cultura, associada ao uso de cultivares mal adaptadas aos diversos tipos de ambiente. A escolha do cultivar adequado é de suma importância para um bom desempenho da cultura, uma vez que a produtividade estará diretamente relacionada com o genótipo, com as condições edafoclimáticas e com o manejo fitotécnico. Avaliação de linhagens de feijoeiros em ensaios de Valor de Cultivo e Uso em MG - O aumento de produtividade e de qualidade dos grãos de feijão são os principais objetivos do melhoramento de plantas. As linhagens elites de feijão (que sobressaíram nas instituições que as criaram) precisam ser testadas nos locais de cultivo para que as melhores possam ser lançadas para cultivo pelos agricultores. Essa última etapa do melhoramento tem papel importante da Epamig para avaliá-las em diferentes condições edafoclimáticas. Comportamento de híbridos de milho no estado de Minas Gerais - A cultura do milho ocupa lugar de destaque na agricultura de Minas Gerais, não só pelo acúmulo de conhecimento científico, mas também pelo seu valor econômico e imenso potencial que apresenta para novos avanços em produtividade. A escolha adequada do híbrido é fator de incremento na produtividade, sem onerar o custo de produção. Além disso, o ciclo, também, tem sido fator relevante na escolha. Genótipos de ciclo mais curto aumentam as possibilidades de o produtor obter uma segunda colheita dentro do mesmo ano agrícola e são mais adaptados para semeaduras tardias. Difusão de tecnologia - É de fundamental importância para o desenvolvimento agrícola do país, que as tecnologias geradas nas instituições de pesquisa cheguem aos produtores rurais, onde de fato vão ser utilizadas, causando impacto positivo no desenvolvimento rural. A difusão do conhecimento científico é um importante meio de prestação de serviço ao produtor e de contas à sociedade. Hoje, pesquisadores e cientistas estão sendo convocados a apresentar os resultados de seus estudos em diferentes ambientes, facilitando a democratização do conhecimento.

---

## **03) Qual é o objetivo geral da proposta?**

Gerar, validar e transferir tecnologias mais sustentáveis, ambiental e economicamente viáveis para a produção de arroz, feijão, milho e soja para consumo humano e lançar e recomendar cultivares mais produtivas e adaptadas às diferentes regiões de MG

---

#### **04) Qual (is) é (são) os objetivos específicos da proposta?**

- Avaliação da condição fisiológica de lavouras de feijão, soja e milho, utilizando VANT programado com voo autônomo e com técnicas de inteligência artificial, de forma que seja possível estabelecer algoritmos de programação em computadores embarcados em VANT; identificar condições de estresse na lavoura com as respectivas coordenadas geográficas; e, fazer mapa de localização das condições em estresse na lavoura em tempo real - Conhecer o desempenho de diferentes cultivares de arroz, feijão e soja destinada a alimentação humana, quanto à capacidade de acumular em suas porções comestíveis, zinco, selênio e iodo - Avaliar os efeitos nutricionais e os custos da aplicação de remineralizadores que estão liberados pelo Ministério da Agricultura e apresentar alternativas para o produtor reduzir custos de produção. - Implantar anualmente em seis localidades diferentes de MG ensaios de arroz de terras altas com o objetivo de avaliar cultivares já disponíveis no mercado, seus atributos agronômicos e identificar cultivares com adaptabilidade e estabilidade geral ou específica; para recomendar os melhores cultivares nas diferentes regiões do estado. - Avaliar linhagens elites de feijoeiros dos programas de melhoramento da Epamig, UFV, UFLA e Embrapa com vistas em lançamento de cultivares para MG. Identificar linhagens promissoras quanto à tolerância e resistência as principais doenças da cultura; e, avaliar características de raízes importantes quanto à adaptação dos feijoeiros em determinadas condições de solo e clima (baixo fósforo e déficit hídrico, por exemplo) e a qualidade tecnológica e nutricional das linhagens promissoras - Disponibilizar ao agricultor mineiro informações importantes para tomada de decisão, sobretudo no que se refere à escolha de híbridos de milho para a produção de grãos, por meio da avaliação de híbridos comerciais, precoce e superprecoce, recentemente lançadas ou em via de lançamento pelas empresas públicas e privadas. Avaliar genótipos de ciclo mais curto que aumentam as possibilidades do produtor obter uma segunda colheita dentro do mesmo ano agrícola e disponibilizar ao produtor informação sobre a tolerância do milho sobre os principais nematoides, severidade das principais doenças foliares e a ocorrência de grãos ardidos - Validar e divulgar, de modo integrado, as cultivares de arroz, feijão, milho e soja disponibilizando tecnologias por meio de unidades demonstrativas, cursos e eventos, visitas técnicas, cartilhas, etc.

---

## **05) Metodologia**

Agricultura de Precisão - Será feito o uso de lavouras de 4 ha, cultivadas anualmente em campos experimentais da Epamig com feijão, soja e milho. Nessas áreas, além das plantas com deficiências existentes, serão estabelecidas 30 parcelas de 1m<sup>2</sup> distribuídas aleatoriamente na lavoura, onde será simulado diferentes formas de estresse (ex. déficit hídrico, inoculação de doença foliar, etc). Simultaneamente serão feitas análises para emprego da metodologia em lavouras comerciais, considerando apenas as culturas que naturalmente apresentaram deficiências. Serão empregados dois VANT's, sendo um para teste e outro para o desenvolvimento final da metodologia. As imagens, após processadas no computador de bordo e interpretada as feições da cultura, retorna informação ao aplicativo do dispositivo móvel, ficando disponível ao usuário a localização dos pontos de deficiência na lavoura em mapa digital em tempo real.

Biofortificação Agronômica de grãos - Serão realizados ensaios de triagem de cultivares com as culturas do arroz de terras altas, feijão e soja para alimentação humana. Serão aplicados nestes materiais através da adubação de base, adubação de cobertura e/ou adubação foliar os nutrientes em concentração necessária para disponibilização dos elementos, que serão avaliados em função da produtividade, concentração foliar e acúmulo nos grãos e também os caracteres qualitativos dos grãos colhidos, além da análise de germinação e vigor de sementes em duas safras. Numa segunda etapa, serão selecionados os cultivares que apresentarem destaque (considerando o potencial de biofortificação, produtividade e aspectos qualitativos), que serão submetidos a diferentes estratégias de fertilização, com iodo, selênio e zinco, durante duas safras.

Remineralizadores - O experimento será conduzido em condições de campo, em dois locais do Estado, durante quatro anos, sendo utilizado quatro doses do remineralizador com dois tratamentos adicionais - adubação convencional e controle. O remineralizador é uma rocha ígnea, ultramáfica e que possui alto grau de intemperismo. Na fase do florescimento do feijoeiro será retirado amostra foliaria para determinação de macro e micronutrientes. No final do ciclo, será avaliado o rendimento de grãos e os seus componentes primários e também será retirada amostras de solo para determinação de macro e micronutrientes.

Adaptabilidade e estabilidade cultivares de arroz de terras altas - Os ensaios serão instalados anualmente em seis localidades diferentes do estado, para avaliação da adaptabilidade e estabilidade de cada material. Esses ambientes foram escolhidos devido às condições climatológicas diversas entre eles. Serão avaliados as características das cultivares disponíveis no mercado, em cada ambiente sendo: Dias para o florescimento; Altura de plantas; Resistência às principais doenças; Peso de 100 grãos; Produtividade; Renda e Rendimento.

Avaliação de linhagens de feijoeiros em ensaios de Valor de Cultivo e Uso em MG - Serão conduzidos os ensaios de VCU com os tipos carioca e diversos (grãos preto e vermelho, etc.) em oito diferentes localidades. Em Lambari e Patos de Minas serão conduzidos três ensaios a cada ano (primavera-verão, verão-outono e outono-inverno); na Zona da Mata (verão-outono e outono-inverno) e Três Pontas (primavera-verão e verão-outono), dois ensaios em Mocambinho e Florestal, no outono-inverno. As avaliações serão: doenças e severidade, ciclo de vida, tipo de planta (I, II ou III), produtividade de grãos e qualidade de grãos. As linhagens que se destacarem no primeiro e segundo anos dos VCUs e no terceiro e quarto anos do VCU serão avaliadas quanto a características de raízes em laboratório, em casa de vegetação e campo. Essas mesmas linhagens serão avaliadas quanto ao tempo de cocção e qualidade nutricional (proteína, Fe e Zn).

Comportamento de híbridos de milho no estado de MG - Serão avaliados de 25 a 30 híbridos de milho utilizando o delineamento experimental de blocos ao acaso, com três repetições em 20 locais do estado. Os dados coletados serão analisados estatisticamente e será utilizada a análise de adaptabilidade e de estabilidade. Será avaliada a severidade das principais doenças foliares dos híbridos de milho. Além do ensaio para conhecer as características agronômicas, os híbridos serão testados para reação a nematoides-de-galha que será conduzido no telado. Os nematoides serão fornecidos pelo Instituto Agronômico do Paraná (Iapar) e multiplicados em tomateiro 'Kada Gigante' para obtenção do inóculo.

Difusão de tecnologia - As unidades de demonstração serão implantadas, em diversas propriedades particulares, nos municípios das diferentes regiões do estado. Serão elaborados Minicursos: Arroz, Feijão, Soja para Alimentação Humana, Sementes, Irrigação e Drones na agricultura. Os dias de campo e os minicursos serão realizados durante a condução do projeto com a utilização do "Ciência Móvel Epamig" e em parceria com a Emater.

---

## **06) Em que contexto esse projeto se caracteriza como sendo de ciência, tecnologia e inovação:**

A proposta traz itens fundamentais para o avanço da sociedade, são instrumentos que proporcionam o desenvolvimento do conhecimento científico, proporciona tecnologias que gerarão o crescimento econômico, a geração de emprego e renda e leva a democratização do conhecimento através da difusão das tecnologias geradas. Ao ter uma semente de uma nova cultivar nas mãos, esta pessoa tem um complexo de ciência, nova tecnologia e leva a inovação ao produtor mineiro.

---

## **07) Contribuição para o Desenvolvimento Econômico do Estado de Minas Gerais:**

Teremos o aumento de área plantada com culturas que são básicas para a população (arroz e feijão), o uso de milho é fundamental para a nossa agricultura e a soja para alimentação humana traz possibilidade de aumento da ingestão de alimento rico em proteína. As tecnologias geradas através do sensoriamento remoto, biofortificação e remineralização traz redução de custos para o produtor e reflete na gondola do supermercado, além de aumentar também a saúde da população como um todo. O lançamento de novas cultivares de grãos em geral proporciona maior renda ao produtor, sanidade dos grãos que chegam até o consumidor final.

#### **10) Fatores de contexto -favoráveis- que o projeto poderá sofrer**

O tema da pesquisa tem mostrado constante relevância no meio acadêmico e também tem tido grande penetração nos meios de grandes e pequenos produtores, assim como também no meio das indústrias de fertilizantes, que tem lançado produtos e demandado pesquisas para o avanço do conhecimento. Além disso, a crescente preocupação com o desenvolvimento sustentável, que está alicerçado em iniciativas como a da ONU em estabelecer os 17 objetivos para o desenvolvimento sustentável (ODS), onde o combate a fome e desnutrição e também a superação dos desafios climáticos tem grande destaque, sendo estes objetivos que convergem para os resultados que a tecnologia da biofortificação agrônômica, remineralização, produção de arroz de terras altas, feijão, milho e soja para alimentação humana pretende alcançar. A utilização do VANT programado com voo autônomo e com técnicas de Inteligência artificial proporcionaria uma mudança na rotina de diagnóstico de localização de áreas da lavoura sob efeito de algum tipo de estresse ou deficiência. E também, o processo de conectividade do RPA com a internet de forma a permitir que gestores da fazenda possam ter informação da lavoura a longas distâncias e em tempo real. Os impactos financeiros poderão ser o ganho de produtividade; aplicação racional de insumos em locais específicos, na quantidade e no momento certo. A utilização de cultivares de arroz pouco conhecidas, porém com boa adaptabilidade e estabilidade em regiões produtoras do estado pode proporcionar a edesão de mais produtores rurais com interesse em investir na orizicultura. O lançamento de novas cultivares de feijão disponíveis ao agricultor mineiro, mais tolerante a doenças, pragas e nematóides, proporcionando aumento de renda, menor uso de insumos químicos e oferta de produto com mais qualidade ao consumidor final.

---

#### **11) Fatores de contexto -desfavoráveis- que o projeto poderá sofrer e ações para mitigação**

Fatores climáticos como precipitação e cobertura de nuvens poderão interferir no diagnóstico e avaliação do experimento utilizando o VANT por exemplo. Condições climáticas adversas (chuvas na colheita dos feijões cultivados na primavera-verão ou indisponibilidade de água para irrigação nos ensaios de outono-inverno), ou até mesmo geadas nas culturas de milho e trigo. Também, atrasos no plantio e na aplicação de insumos agrícolas poderão promover erro de avaliação nas informações obtidas durante o ciclo da cultura. O planejamento é a melhor opção de mitigação, atentando para às janelas de semeadura adequadas em cada local de implantação dos ensaios e a implantação dos mesmos em variados locais e por mais de um ano. Para difundir a tecnologia por meio de dias de campo e minicursos a solução é planejar os dias de campo em função da previsão meteorológica.

---

#### **12) Fundamentação legal:**

Não se aplica

---

#### **13) Indicação dos demais apoios disponíveis e das cooperações firmadas, bem como descrição da composição da contrapartida financeira, se houver**

Embrapa Arroz e Feijão - compartilhamento de sementes das cultivares; Ufla - contribuição nas avaliações em campo; também por meio do departamento de Ciência do Solo é onde serão realizados os processos analíticos de concentração de nutrientes nos tecidos vegetais, possui capacidade analítica instalada apropriada para os teores e concentrações a serem avaliados e será de grande importância para o alcance dos resultados esperados. UFV - compartilhamento de sementes das cultivares; Agronorte - compartilhamento de sementes das cultivares. Em relação a elaboração de resumos, artigos científicos, boletins técnicos e relatórios, todas as instituições parceiras fazem a sua contribuição.

---

#### **14) Público Alvo**

- Os resultados se destinam a produtores de grãos de diferentes portes, aos técnicos de extensão e consultores, estudantes de agronomia e profissionais técnicos das empresas de fertilizantes sólidos e foliares, sindicatos, cooperativas, universidades, iniciativa privada, Startups, prefeituras, Governo de Minas Gerais entre outros órgãos que participam da cadeia produtiva do arroz, feijão, milho e soja.

---

### **15) Principais Atividades:**

- Estabelecer algoritmos de programação em computadores embarcados em VANT; identificar condições de estresse na lavoura com as respectivas coordenadas geográficas; e Fazer mapa de localização das condições em estresse na lavoura em tempo real. - Selecionar cultivares de feijão, arroz e soja para alimentação humana, recomendados para o estado de Minas Gerais, quanto à capacidade de serem biofortificados com iodo, selênio e zinco; Determinar as melhores estratégias de manejo de aplicação de nutrientes para biofortificação agrônômica de arroz, feijão e soja com iodo, selênio e zinco. - Avaliar os efeitos nutricionais e os custos da aplicação de remineralizadores que estão liberados pelo Ministério da Agricultura; Apresentar alternativas para o produtor reduzir custos de produção - Implantar anualmente em 6 localidades diferentes de Minas Gerais ensaios de arroz de terras; altas com o objetivo de avaliar 15 cultivares já disponíveis no mercado; Avaliar atributos agrônômicos das cultivares ; Identificar cultivares com adaptabilidade e estabilidade geral ou específica; e recomendar os melhores cultivares nas diferentes regiões em Minas Gerais. - Determinar a adaptabilidade e estabilidade de linhagens de feijoeiros provenientes de 3 programas de melhoramento em Minas Gerais; Identificar linhagens promissoras quanto à tolerância e resistência as principais doenças da cultura; Avaliar características de raízes importantes quanto à adaptação dos feijoeiros em determinadas condições de solo e clima (baixo fósforo e déficit hídrico, por exemplo); e avaliar a qualidade tecnológica e nutricional das linhagens promissoras. - Avaliar híbridos comerciais de milho, precoce e superprecoce, recentemente lançadas ou em via de lançamento pelas empresas públicas e privadas; Avaliar Genótipos de ciclo mais curto que aumentam as possibilidades de o produtor obter uma segunda colheita dentro do mesmo ano agrícola e são mais adaptados para semeaduras tardias; Disponibilizar ao produtor mais opções de escolha do melhor híbrido de milho para produção de grãos; - Montagem das Unidades Demonstrativas com as tecnologias a serem difundidas para os produtores; Divulgar as tecnologias por meio de cartilhas, circulares técnicas e outros, que são publicações que possuem uma linguagem de fácil entendimento para os produtores; e Levantar as inovações tecnológicas aos produtores, por meio de dias de campo e/o cursos.

---

### **16) Quais os resultados esperados do desenvolvimento do projeto?**

- Metodologia que proporcione o VANT executar missão de voo de forma autônoma (piloto automático) baseada em métodos de sensoriamento remoto que envolva a aquisição, processamento e interpretação de imagens multiespectrais, e que empregue métodos de inteligência Artificial por aprendizado de máquina para identificar condições de estresse ou deficiência em lavouras de feijão, soja e milho em tempo real, disponibilizando marcadores de localização geográfica dos locais identificados para aplicativos em dispositivos móveis. O produto será na forma de aplicativos desenvolvidos para o VANT e para dispositivos móveis, cujo código fonte estará devidamente documentado apresentando todos os passos realizados para que possam ser adaptados ou melhorados para emprego em diferentes equipamentos e/ou metodologias. - Identificar cultivares com potencial para biofortificação agrônômica com iodo, selênio e zinco. Estabelecer estratégias de manejo de aplicação de nutrientes visando a biofortificação, de forma eficaz e sustentável. Identificar potenciais ganhos qualitativos nos grãos biofortificados. - Apresentar aos agricultores alternativas de diminuição de custos de produção de grãos de feijão sem perda de produtividade e na nutrição mineral das plantas com o uso da remineralização e ainda aumentar a produção de grãos de feijão com efeitos diretos na arrecadação de ICMS e influenciar cultivos de outros grãos a utilizarem esta tecnologia. - Lançamento de pelo menos uma cultivar de feijão do tipo carioca, uma do tipo preto e uma do tipo vermelho. - Incentivar o aumento da produção de arroz de terras altas no estado de Minas Gerais, com a utilização de cultivares já disponíveis no mercado, porém com maior adaptabilidade e estabilidade nas regiões produtoras. - As informações a respeito do comportamento de híbridos de milho para o estado de Minas Gerais irá balizar técnicos, extensionistas, produtores sobre os melhores híbridos de milho indicados para cada região do Estado de Minas Gerais - Aumento da produtividade de grãos no estado com o maior conhecimento de tecnologias e novas cultivares pelos produtores, técnicos e extensionistas.

---

### **17) Quais os benefícios e impactos esperados?**

- A expectativa é que a metodologia utilizando VANT programado com voo autônomo e com técnicas de Inteligência artificial promova automação na análise da lavoura por parte do produtor; promovendo ações rápidas de mitigação; melhoria do diagnóstico em comparação ao caminhar de campo; aplicação de insumos no local, na quantidade e no momento certo; independência de profissional de sensoriamento remoto para processamento das imagens; e, diminuição do esforço humano no campo; resultando em melhoria na qualidade dos grãos, da produtividade e, naturalmente, do ganho nos recursos empregados. - Com a biofortificação agrônômica espera-se que tenha concentração e acúmulo de nutrientes de interesse (iodo, selênio e zinco) nos grãos; Aspectos qualitativos impactados pela aplicação dos nutrientes, para grãos e sementes; Identificação de cultivares potencialmente promissoras para a biofortificação agrônômica com os nutrientes de interesse; e, ajuste de manejo da aplicação de fertilizantes com intuito da biofortificação. - Com o uso da tecnologia da remineralização espera-se obter a diminuição de custos de produção de grãos de feijão e aumento de produtividade - As cultivares de feijão lançadas juntamente com os artigos informando os resultados obtidos. -Espera-se aumentar a área cultivada com arroz em Minas Gerais; obter um maior número de produtores cultivando arroz; e, maior disponibilidade de cultivares adaptadas a cada região produtora. - Adoção das cultivares de arroz, feijão, milho e soja para alimentação humana, com aumento de área plantada, produtividade e produção total.

---



### 18) Cronograma de atividades a serem desenvolvidas, indicando as fases ou etapas

1. Aquisição de bens no Brasil: Meses 1 a 3; 2. Aquisição de bens importados: Meses 1 a 5; 3. Organização dos equipamentos, testes de funcionalidade, teste de conexão: Meses 6 e 7; 4. Preparo de plantio das safras (preparo das áreas, organização das sementes, insumos, etc): Meses 8 a 10, 20 a 22, 32 a 35, 44 a 46; 8. Plantio das safras: Meses 10 a 12, 22 a 24, 34 a 36, 46 a 48. 9. Plantio, condução e avaliações no campo dos grãos: Meses 9 a 15, 21 a 27 e 33 a 39. 10. Desenvolvimento e implantação de App com funções para dispositivo mobile e computador de bordo, visando checagem de funções básicas do VANT, sensores e payload e obtenção de padrões de imagem: Meses 4 a 32. 11. Artigos: Meses 21 a 24, 45 a 48. 12. Teste preliminar de possíveis avaliações de raízes de feijão em laboratório: Meses 10 a 12, 22 a 24. 33 a 36 e 46 a 48. 13. Avaliação de tempo de cocção e de teor de proteína, zinco, selênio e iodo nos diferentes grãos biofortificados: Meses 5 a 10, 17 a 22, 29 a 34 e 41 a 46. 14. Participação em eventos científicos: Meses 7 a 9, 19 a 21, 31 a 33, 43 a 45. 15. Dias de campo e minicursos: Meses 9 a 15, 21 a 27 e 33 a 39. 16. Elaboração do relatório técnico e PITCH: Meses 45 a 48.

### 19) Especifique os indicadores de avaliação do andamento do projeto

- As culturas estão sendo semeadas e avaliadas durante as diferentes safras; - Aumento da área plantada com as cultivares de arroz, feijão e soja para alimentação humana no estado de Minas Gerais; - Publicação do artigo com o uso de VANT, descrevendo a tecnologia desenvolvida e a divulgação dela entre os produtores por meio de eventos, dias de campo, minicursos, cartilhas e etc; - Resultados mostrando a redução de custos na lavoura com o uso de remineralizadores; - Selecionar cultivares de arroz de terras altas, feijão e soja para alimentação humana que tem maior capacidade de biofortificação nos grãos e desenvolvimento de uma eficiente tecnologia de inoculação para cada cultura. - Difusão das tecnologias com a presença de agricultores, estudantes e técnicos em geral.

### 20) Alguma outra informação relevante?

- Diante do desafio de manter a produção de arroz de terras altas, feijão, milho e soja para alimentação humana no Brasil, mediante redução da área plantada, compatível com o crescimento da demanda, o uso de cultivares já disponíveis no mercado e adaptadas a região, constitui uma estratégia racional e de sucesso a ser empregada, e os resultados oriundos dessa pesquisa podem tornar estas culturas mais atrativas em diferentes regiões de Minas Gerais. - A EPAMIG conduziu sob a coordenação do pesquisador José Mauro Valente Paes o projeto "Comportamento de híbridos de milho no estado de Minas Gerais", com recursos das empresas detentoras de híbridos de milho desde 1999/2000 até 2012 /2013. Após os eventos dos transgênicos estas empresas deixaram de disponibilizar recurso para execução deste projeto de "Comportamento de híbridos de milho no estado de Minas Gerais". -Ao longo dos 47 anos da Epamig os programas de Melhoramento de Arroz, Feijão e Soja já lançaram no mercado dezenas de cultivares destas culturas, mudando o cenário da produção de soja e feijão não só dentro do estado, mas podemos dizer que em todo o Brasil Central.

## Produtos Pretendidos

**Produto:**  
SOFTWARES

**Quantidade:**  
1

**Especificação:**  
Aplicativo desenvolvido para VANT

**Produto:**  
ARTIGOS EM REVISTAS ESPECIALIZADAS

**Quantidade:**  
13

**Especificação:**  
Artigos científicos

**Produto:**  
RESUMOS PUBLICADOS

**Quantidade:**  
20

**Especificação:**  
Resumos em congressos

**Produto:**  
APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS EM CONGRESSOS

**Quantidade:**  
12

**Especificação:**  
Trabalhos em congressos

---

**Produto:**  
CAPACITAÇÃO DE PESSOAL

**Quantidade:**  
18

**Especificação:**  
Orientação de bolsistas e estagiários

---

**Produto:**  
CULTIVAR PROTEGIDO

**Quantidade:**  
3

**Especificação:**  
Cultivares de feijão

---

**Produto:**  
RELATÓRIOS TÉCNICOS

**Quantidade:**  
2

**Especificação:**  
Relatório técnico parcial e final

---

**Produto:**  
PUBLICAÇÕES ELETRÔNICAS INDEXADAS

**Quantidade:**  
2

**Especificação:**  
Publicações sobre híbridos de milho

---

**Produto:**  
PUBLICAÇÕES EM JORNAIS E REVISTAS DE DIVULGAÇÃO CULTURAL

**Quantidade:**  
5

**Especificação:**  
Divulgação das tecnologias Epamig

---

**Produto:**  
TRABALHOS COMPLETOS EM ANAIS DE CONGRESSOS

**Quantidade:**  
6

**Especificação:**  
Trabalhos apresentados em congressos

---

**Produto:**  
VÍDEO-FILME

**Quantidade:**  
16

**Especificação:**  
Difusão de tecnologia

---

**Produto:**  
MATERIAIS DIDÁTICO-PEGADÓGICOS

**Quantidade:**  
42

**Especificação:**

Cartilhas, circulares técnicas, banners, folders

---

**Produto:**

OUTROS

**Quantidade:**

1

**Especificação:**

Tecnologias biofortificação na cultura de arroz

---

**Produto:**

OUTROS

**Quantidade:**

1

**Especificação:**

Tecnologia biofortificação na cultura de feijão

---

**Produto:**

OUTROS

**Quantidade:**

1

**Especificação:**

Tecnologia biofortificação na cultura da soja

---

**Produto:**

OUTROS

**Quantidade:**

1

**Especificação:**

Tecnologia para uso de remineralizadores

---

**Produto:**

OUTROS

**Quantidade:**

2

**Especificação:**

Indicação de cultivares de milho e arroz

---

## Membros da Equipe

**Nome:**

LUIZ ROBERTO GUIMARAES GUILHERME

**Email:**

guilherm@dcs.ufla.br

**Função:**

Pesquisador

**URL do currículo Lattes:**

<http://lattes.cnpq.br/9956829222003643>

**Atividades:**

Análises de grãos biofortificados, elaboração de resumos e artigos

**Status no aceite em participar do projeto:**

Aceito

---

**Nome:**

TRAZILBO JOSÉ DE PAULA JÚNIOR

**Email:**

trazilbo@epamig.br

**Função:**

Pesquisador

**URL do currículo Lattes:**

<http://lattes.cnpq.br/7899276097018876>

---

**Atividades:**

Participação nas reuniões do convênio UFV/UFLA/Embrapa/Epamig sobre a condução dos VCU e ajuda nas publicações de resumos e artigos

**Status no aceite em participar do projeto:**

Aceito

---

**Nome:**

Rogério Faria Vieira

**Email:**

rfvieira@epamig.br

**Função:**

Pesquisador

**URL do currículo Lattes:**

<http://lattes.cnpq.br/2025555802523934>

**Atividades:**

Coordenação das atividades ligadas a cultura do feijão, VCU's e lançamento de novas cultivares

**Status no aceite em participar do projeto:**

Aceito

---

**Nome:**

ROBERTO FONTES ARAÚJO

**Email:**

roberto.araujo@epamig.br

**Função:**

Pesquisador

**URL do currículo Lattes:**

<http://lattes.cnpq.br/9376011726927406>

**Atividades:**

Avaliação de qualidade de sementes, grãos dos diferentes ensaios contemplados neste projeto.

**Status no aceite em participar do projeto:**

Aceito

---

**Nome:**

MOIZÉS DE SOUSA REIS

**Email:**

moireis@hotmail.com

**Função:**

Pesquisador

**URL do currículo Lattes:**

<http://lattes.cnpq.br/8620766506255125>

**Atividades:**

Auxiliar em todas as atividades ligados a arroz de terras altas, desde a implantação dos ensaios, avaliações, publicação de resumos, artigos, difusão de tecnologia

**Status no aceite em participar do projeto:**

Aceito

---

**Nome:**

JOSÉ EUSTÁQUIO DE SOUZA CARNEIRO

**Email:**

jesc@ufv.br

**Função:**

Pesquisador

**URL do currículo Lattes:**

<http://lattes.cnpq.br/4705542326530879>

**Atividades:**

Auxilia na condução dos ensaios de feijão em Viçosa e nas análises estatísticas dos ensaios de VCU.

**Status no aceite em participar do projeto:**

Aceito

---

**Nome:**

HUDSON TEIXEIRA

**Email:**

hudsont1967@gmail.com

**Função:**  
Pesquisador

**URL do currículo Lattes:**  
<http://lattes.cnpq.br/1190097809372635>

**Atividades:**  
Responsável pelas avaliações fitopatológicas dos ensaios de arroz, feijão, soja e milho.

**Status no aceite em participar do projeto:**  
Aceito

---

**Nome:**  
CLÁUDIO EGON FACION

**Email:**  
claudiofacion@epamig.br

**Função:**  
Pesquisador

**URL do currículo Lattes:**  
<http://lattes.cnpq.br/4180458943155609>

**Atividades:**  
Auxiliar nas atividades de condução dos experimentos com as culturas de arroz de terras altas, feijão e soja para alimentação humana, inclusive nas unidades demonstrativas para atividades ligadas na difusão de tecnologia

**Status no aceite em participar do projeto:**  
Aceito

---

**Nome:**  
GUILHERME LOPES

**Email:**  
guilherme.lopes@ufla.br

**Função:**  
Pesquisador

**URL do currículo Lattes:**  
<http://lattes.cnpq.br/3721425931429602>

**Atividades:**  
Auxilia nas avaliações laboratoriais dos grãos biofortificados com zinco, selênio e iodo.

**Status no aceite em participar do projeto:**  
Aceito

---

**Nome:**  
JOÃO CHRISÓSTOMO PEDROSO NETO

**Email:**  
chrisostomo@epamig.br

**Função:**  
Pesquisador

**URL do currículo Lattes:**  
<http://lattes.cnpq.br/6575678815517795>

**Atividades:**  
Auxiliar nas análises de solo, recomendação de adubação e trabalhos com soja para alimentação humana

**Status no aceite em participar do projeto:**  
Aceito

---

**Nome:**  
JOSÉ MAURO VALENTE PAES

**Email:**  
jpaes@epamig.br

**Função:**  
Pesquisador

**URL do currículo Lattes:**  
<http://lattes.cnpq.br/4515188537340044>

**Atividades:**  
Responsável pela atividade "Avaliações de híbridos de milho no estado de MG"

**Status no aceite em participar do projeto:**  
Aceito

---

**Nome:**  
MARLEY LAMOUNIER MACHADO

**Email:**  
marley@epamig.br

**Função:**  
Pesquisador

**URL do currículo Lattes:**  
<http://lattes.cnpq.br/4122484417823831>

**Atividades:**  
Coordenar a Atividade "Sensoriamento Remoto" desde a implantação e avaliação dos experimentos com o VANT, até o lançamento do aplicativo.

**Status no aceite em participar do projeto:**  
Aceito

---

**Nome:**  
PAULO EVARISTO DE OLIVEIRA GUIMARÃES

**Email:**  
paulo.guimaraes@embrapa.br

**Função:**  
Pesquisador

**URL do currículo Lattes:**  
<http://lattes.cnpq.br/5658791387526684>

**Atividades:**  
Auxiliar nas atividades com milho híbrido

**Status no aceite em participar do projeto:**  
Pendente

---

**Nome:**  
JOSÉ CARLOS FIALHO DE RESENDE

**Email:**  
jresende@epamig.br

**Função:**  
Pesquisador

**URL do currículo Lattes:**  
<http://lattes.cnpq.br/1927975689832356>

**Atividades:**  
Responsável pelas ações de arroz de terras altas, feijão e milho no Norte de Minas

**Status no aceite em participar do projeto:**  
Aceito

---

**Nome:**  
MARGARETE MARIN LORDELO VOLPATO

**Email:**  
margovolpato@gmail.com

**Função:**  
Pesquisador

**URL do currículo Lattes:**  
<http://lattes.cnpq.br/9088910054495930>

**Atividades:**  
Auxiliar na implantação e avaliação dos experimentos com o VANT.

**Status no aceite em participar do projeto:**  
Aceito

---

**Nome:**  
VANDA MARIA DE OLIVEIRA CORNELIO

**Email:**  
vanda.cornelio@epamig.ufla.br

**Função:**  
Pesquisador

**URL do currículo Lattes:**  
<http://lattes.cnpq.br/4918605781599309>

**Atividades:**  
Coordenação das atividades de difusão de tecnologia com as culturas de arroz de terras altas, feijão, milho, biofortificação agrônômica, sensoriamento remoto e remineralizadores.

**Status no aceite em participar do projeto:**  
Aceito

---

---

**Nome:**  
LAURO JOSÉ MOREIRA GUIMARÃES

**Email:**  
lauro.guimaraes@embrapa.br

**Função:**  
Pesquisador

**URL do currículo Lattes:**  
<http://lattes.cnpq.br/3900005624888128>

**Atividades:**  
Auxiliar na condução dos ensaios de milho

**Status no aceite em participar do projeto:**  
Pendente

---

**Nome:**  
FÁBIO AURÉLIO DIAS MARTINS

**Email:**  
fabio.aurelio@epamig.br

**Função:**  
Pesquisador

**URL do currículo Lattes:**  
<http://lattes.cnpq.br/6408397494330059>

**Atividades:**  
Coordenador a atividade "Biofortificação agrônômica" e Auxilia na definição dos tratos culturais, implantação dos experimentos, realização de dias de campo; redação de resumos e artigos; apresentação de trabalhos em eventos científicos.

**Status no aceite em participar do projeto:**  
Aceito

---

**Nome:**  
MARCELO ABREU LANZA

**Email:**  
mlanza@epamig.br

**Função:**  
Pesquisador

**URL do currículo Lattes:**  
<http://lattes.cnpq.br/0082377742209874>

**Atividades:**  
Auxiliar na condução dos ensaios de milho

**Status no aceite em participar do projeto:**  
Pendente

---

**Nome:**  
ANA CRISTINA PINTO JUHÁSZ

**Email:**  
anacpj@yahoo.com.br

**Função:**  
Pesquisador

**URL do currículo Lattes:**  
<http://lattes.cnpq.br/6770774605273490>

**Atividades:**  
Auxilia nos ensaios de soja para alimentação humana, análises estatísticas e publicação de resumos e artigos.

**Status no aceite em participar do projeto:**  
Aceito

---

**Nome:**  
ALEX TEIXEIRA ANDRADE

**Email:**  
alex.andrade@epamig.br

**Função:**  
Pesquisador

**URL do currículo Lattes:**  
<http://lattes.cnpq.br/1131218198563788>

**Atividades:**  
Coordena as atividades ligadas a remineralizadores.

---

**Status no aceite em participar do projeto:**

Aceito

**Nome:**

AURINELZA BATISTA TEIXEIRA CONDÉ

**Email:**

aurinelza@epamig.br

**Função:**

Coordenador

**URL do currículo Lattes:**<http://lattes.cnpq.br/1051660832438320>**Atividades:**

Coordenação da presente proposta

**Status no aceite em participar do projeto:**

Aceito

**Nome:**

JOÃO ROBERTO DE MELLO RODRIGUES

**Email:**

jrmello@epamig.br

**Função:**

Pesquisador

**URL do currículo Lattes:**<http://lattes.cnpq.br/7755209444753837>**Atividades:**

Responsável pelas instalações das unidades demonstrativas com arroz de terras altas, feijão e soja para alimentação humana em diversas regiões do estado de Minas Gerais com o intuito de ações para difusão de tecnologia.

**Status no aceite em participar do projeto:**

Aceito

**Nome:**

JOÃO BATISTA RIBEIRO DA SILVA REIS

**Email:**

jbrsreis@epamig.br

**Função:**

Pesquisador

**URL do currículo Lattes:**<http://lattes.cnpq.br/0170762259145267>**Atividades:**

Auxilia nas instalações das estações meteorológicas e avaliação do funcionamento das mesmas.

**Status no aceite em participar do projeto:**

Aceito

**Nome:**

JANINE MAGALHÃES GUEDES

**Email:**

janine\_guedes@yahoo.com.br

**Função:**

Colaborador

**URL do currículo Lattes:**<http://lattes.cnpq.br/7947866749465736>**Atividades:**

Responsável pelas atividades com arroz de terras altas

**Status no aceite em participar do projeto:**

Aceito

**Nome:**

VINÍCIUS QUINTÃO CARNEIRO

**Email:**

vinicius.carneiro@ufla.br

**Função:**

Pesquisador

**URL do currículo Lattes:**<http://lattes.cnpq.br/7418046043420782>



**Atividades:**

Auxilia nos ensaios de feijão conduzidos no Sul de Minas.

**Status no aceite em participar do projeto:**

Aceito

---

**Nome:**

RENAN CARDOSO LIMA

**Email:**

renan.lima@ufv.br

**Função:**

Pesquisador

**URL do currículo Lattes:**

<http://lattes.cnpq.br/4243887147237350>

**Atividades:**

Auxiliar na condução dos ensaios de feijão

**Status no aceite em participar do projeto:**

Aceito

---

**Nome:**

ROBERTO DOS SANTOS TRINDADE

**Email:**

roberto.trindade@embrapa.br

**Função:**

Pesquisador

**URL do currículo Lattes:**

<http://lattes.cnpq.br/6034333526540637>

**Atividades:**

Auxiliar nas atividades com milho híbrido

**Status no aceite em participar do projeto:**

Aceito

---

**Nome:**

FLÁVIA BARBOSA SILVA BOTELHO

**Email:**

flaviabotelho@dag.ufla.br

**Função:**

Pesquisador

**URL do currículo Lattes:**

<http://lattes.cnpq.br/6745561101372369>

**Atividades:**

auxilia nas avaliações de campo e implantação e condução dos experimentos de campo em Lavras e Lambari referentes a arroz de terras altas

**Status no aceite em participar do projeto:**

Aceito

---

**Nome:**

ADRIANO PEREIRA DE CASTRO

**Email:**

adriano.castro@embrapa.br

**Função:**

Pesquisador

**URL do currículo Lattes:**

<http://lattes.cnpq.br/2452210976264638067>

**Atividades:**

Auxilia nas análises estatísticas e publicações de artigos e resumos.

**Status no aceite em participar do projeto:**

Pendente

---

**Nome:**

Thiago Fernandes Ladeira

**Email:**

fernandesladeira@hotmail.com

---

**Função:**  
Pesquisador

**URL do currículo Lattes:**  
<http://lattes.cnpq.br/9636052580995032>

**Atividades:**  
Auxiliar nas atividades de sensoriamento remoto, uso de VANT e inteligência artificial

**Status no aceite em participar do projeto:**  
Pendente

## Instituições

**Instituição Executora / Proponente:**  
EPAMIG - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais

**Instituição Gestora:**  
NPG - Abdico da indicação de Gestora

## Metas

**Meta:**  
1 - Meta 1 - Aquisição de materiais e bens (bens no Brasil, bens importados e materiais de consumo ) - 6 meses

---

**Meta:**  
2 - Meta 2 - Agricultura de precisão: App descrito e documentado ao fim de 5 semestres Manejo da lavoura, com acompanhamento agrícola e simulação de áreas com estresse ao final dos anos 2022 e 2023

---

**Meta:**  
3 - META 3 -Biofortificação agrônômica de grãos de interesse alimentar, nos semestres 2 a 7 com condução das lavouras, observações, viagens e análise dos grãos biofortificados.

---

**Meta:**  
4 - META 4 - Avaliar a influência do remineralizador de rocha ígnea registrado no Ministério da agricultura na produtividade e na qualidade de grãos de feijão - 6 semestres

---

**Meta:**  
5 - Meta 5 - Adaptabilidade e estabilidade cultivares de arroz de terras altas -7 semestres

---

**Meta:**  
6 - META 6 - Avaliação de linhagens de feijoeiros em Ensaios de Valor de Cultivo e Uso (VCU) em Minas Gerais e caracterização de raízes, cocção de grãos e nutricional das linhagens, 8 semestres.

---

**Meta:**  
7 - META 7 - Avaliação do comportamento de híbridos de milho no estado de Minas Gerais, durante 8 semestres

---

**Meta:**  
8 - META 8 - Difusão de tecnologia, com implantação de campos de produção de sementes, unidades demonstrativas, realização de eventos e dias de campo, etc durante os 8 semestres com as diferentes culturas

---

**Meta:**

9 - META 9 - Etapas Conclusivas: App descrita e documentada e manual de operação, tecnologias descritas na forma de artigos, comunicado técnico, boletins, etc e registro de cultivar

## Etapas

**Meta:**

1 - Meta 1 - Aquisição de materiais e bens (bens no Brasil, bens importados e materiais de consumo ) - 6 meses

**Descrição:**

1.1 - Aquisição de bens no Brasil

**Indicador de Progresso:**

Autorização de fornecimento e notas fiscais

**Entregável(is):**

RELATÓRIOS TÉCNICOS - Relatório técnico parcial e final

**Mês de início:**

01

**Mês de fim:**

03

**Duração:**

3

**Peso:**

2

**Responsável:**

AURINELZA BATISTA TEIXEIRA CONDÉ

**Executor(es):**

JOÃO ROBERTO DE MELLO RODRIGUES; MARLEY LAMOUNIER MACHADO; Rogério Faria Vieira; VANDA MARIA DE OLIVEIRA CORNELIO

**Meta:**

1 - Meta 1 - Aquisição de materiais e bens (bens no Brasil, bens importados e materiais de consumo ) - 6 meses

**Descrição:**

1.2 - Aquisição de bens importados

**Indicador de Progresso:**

Autorização de fornecimento e Notas fiscais

**Entregável(is):**

RELATÓRIOS TÉCNICOS - Relatório técnico parcial e final

**Mês de início:**

01

**Mês de fim:**

05

**Duração:**

5

**Peso:**

2

**Responsável:**

AURINELZA BATISTA TEIXEIRA CONDÉ

**Executor(es):**

MARLEY LAMOUNIER MACHADO

**Meta:**

1 - Meta 1 - Aquisição de materiais e bens (bens no Brasil, bens importados e materiais de consumo ) - 6 meses

**Descrição:**

1.3 - Aquisição de materiais de consumo

**Indicador de Progresso:**

Autorização de fornecimento e Notas fiscais

**Entregável(is):**

RELATÓRIOS TÉCNICOS - Relatório técnico parcial e final

**Mês de início:**

01

**Mês de fim:**

06

**Duração:**

6

**Peso:**

2

**Responsável:**

AURINELZA BATISTA TEIXEIRA CONDÉ

**Executor(es):**

ANA CRISTINA PINTO JUHÁSZ; FÁBIO AURÉLIO DIAS MARTINS; HUDSON TEIXEIRA; JOÃO BATISTA RIBEIRO DA SILVA REIS; JOÃO CHRISÓSTOMO PEDROSO NETO; JOÃO ROBERTO DE MELLO RODRIGUES; JOSÉ CARLOS FIALHO DE RESENDE; MARLEY LAMOUNIER MACHADO; Rogério Faria Vieira; TRAZILBO JOSÉ DE PAULA JÚNIOR; VANDA MARIA DE OLIVEIRA CORNELIO

---

**Meta:**

2 - Meta 2 - Agricultura de precisão: App descrito e documentado ao fim de 5 semestres Manejo da lavoura, com acompanhamento agrícola e simulação de áreas com estresse ao final dos anos 2022 e 2023

**Descrição:**

2.1 - Teste da funcionalidade dos equipamentos (manobras, sensores, telemetria)

**Indicador de Progresso:**

Check list e relatório técnico

**Entregável(is):**

RELATÓRIOS TÉCNICOS - Relatório técnico parcial e final

**Mês de início:**

06

**Mês de fim:**

06

**Duração:**

1

**Peso:**

2

**Responsável:**

MARLEY LAMOUNIER MACHADO

**Executor(es):**

MARLEY LAMOUNIER MACHADO

---

**Meta:**

2 - Meta 2 - Agricultura de precisão: App descrito e documentado ao fim de 5 semestres Manejo da lavoura, com acompanhamento agrícola e simulação de áreas com estresse ao final dos anos 2022 e 2023

**Descrição:**

2.2 - Teste de confecção de equipamentos (payload, computador de bordo e VANT)

**Indicador de Progresso:**

Check list e relatório técnico

**Entregável(is):**

RELATÓRIOS TÉCNICOS - Relatório técnico parcial e final

**Mês de início:**

06

**Mês de fim:**

07

**Duração:**

2

**Peso:**

2

**Responsável:**

MARLEY LAMOUNIER MACHADO

**Executor(es):**

MARLEY LAMOUNIER MACHADO

---

**Meta:**

2 - Meta 2 - Agricultura de precisão: App descrito e documentado ao fim de 5 semestres Manejo da lavoura, com acompanhamento agrícola e simulação de áreas com estresse ao final dos anos 2022 e 2023

**Descrição:**

2.3 - Manejo de lavoura

**Indicador de Progresso:**

Acompanhamento agrícola da lavoura e simulação de áreas com estresse

---

**Entregável(is):**

RELATÓRIOS TÉCNICOS - Relatório técnico parcial e final

**Mês de início:**

08

**Mês de fim:**

30

**Duração:**

23

**Peso:**

2

**Responsável:**

Rogério Faria Vieira

**Executor(es):**

JOÃO ROBERTO DE MELLO RODRIGUES

---

**Meta:**

2 - Meta 2 - Agricultura de precisão: App descrito e documentado ao fim de 5 semestres Manejo da lavoura, com acompanhamento agrícola e simulação de áreas com estresse ao final dos anos 2022 e 2023

**Descrição:**

2.4 - Desenvolvimento e implantação de App com funções para dispositivo mobile e computador de bordo, visando checagem de funções básicas do VANT, sensores e payload.

**Indicador de Progresso:**

App descrito e documentado

**Entregável(is):**

APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS EM CONGRESSOS - Trabalhos em congressos

**Mês de início:**

04

**Mês de fim:**

17

**Duração:**

14

**Peso:**

2

**Responsável:**

MARLEY LAMOUNIER MACHADO

**Executor(es):**

Thiago Fernandes Ladeira

---

**Meta:**

2 - Meta 2 - Agricultura de precisão: App descrito e documentado ao fim de 5 semestres Manejo da lavoura, com acompanhamento agrícola e simulação de áreas com estresse ao final dos anos 2022 e 2023

**Descrição:**

2.5 - Desenvolvimento e implementação de App com funções básicas para o VANT de teste visando manobras, obtenção de imagens, localização geográfica e piloto automático.

**Indicador de Progresso:**

App descrita e documentada

**Entregável(is):**

APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS EM CONGRESSOS - Trabalhos em congressos

**Mês de início:**

08

**Mês de fim:**

12

**Duração:**

5

**Peso:**

2

**Responsável:**

MARLEY LAMOUNIER MACHADO

**Executor(es):**

Thiago Fernandes Ladeira

---

**Meta:**

2 - Meta 2 - Agricultura de precisão: App descrito e documentado ao fim de 5 semestres Manejo da lavoura, com acompanhamento agrícola e simulação de áreas com estresse ao final dos anos 2022 e 2023

**Descrição:**

2.6 - Obtenção em campo de padrões de imagem em locais contendo estresse que servirão de dados de entrada no aprendizado de máquina e análise espectral das informações.

**Indicador de Progresso:**

Banco de imagens, tabelas.

**Entregável(is):**

RESUMOS PUBLICADOS - Resumos em congressos

**Mês de início:**

06

**Mês de fim:**

12

**Duração:**

7

**Peso:**

2

**Responsável:**

MARLEY LAMOUNIER MACHADO

**Executor(es):**

MARGARETE MARIN LORDELO VOLPATO

---

**Meta:**

2 - Meta 2 - Agricultura de precisão: App descrito e documentado ao fim de 5 semestres Manejo da lavoura, com acompanhamento agrícola e simulação de áreas com estresse ao final dos anos 2022 e 2023

**Descrição:**

2.7 - Desenvolvimento de rotinas com os métodos de aprendizado de máquina. Voo em campo com rotinas de aprendizado de máquina e análise espectral dos resultados.

**Indicador de Progresso:**

Fotos de campo e App descrita e documentada e planilha de dados.

**Entregável(is):**

ARTIGOS EM REVISTAS ESPECIALIZADAS - Artigos científicos

**Mês de início:**

15

**Mês de fim:**

42

**Duração:**

28

**Peso:**

2

**Responsável:**

MARLEY LAMOUNIER MACHADO

**Executor(es):**

MARGARETE MARIN LORDELO VOLPATO

---

**Meta:**

3 - META 3 -Biofortificação agrônômica de grãos de interesse alimentar, nos semestres 2 a 7 com condução das lavouras, observações, viagens e análise dos grãos biofortificados.

**Descrição:**

3.1 - Triagem de cultivares

**Indicador de Progresso:**

Experimentos de biofortificação agrônômica com iodo, selênio e zinco

**Entregável(is):**

RELATÓRIOS TÉCNICOS - Relatório técnico parcial e final

**Mês de início:**

01

**Mês de fim:**

23

**Duração:**

23

**Peso:**

2

**Responsável:**

FÁBIO AURÉLIO DIAS MARTINS

**Executor(es):**

JOSÉ CARLOS FIALHO DE RESENDE

---

**Meta:**

3 - META 3 -Biofortificação agrônômica de grãos de interesse alimentar, nos semestres 2 a 7 com condução das lavouras, observações, viagens e análise dos grãos biofortificados.

**Descrição:**

3.2 - Condução de ensaio de triagem de cultivares de arroz (Lambari, Patos de Minas)

**Indicador de Progresso:**

Colheita dos ensaios

**Entregável(is):**

RELATÓRIOS TÉCNICOS - Relatório técnico parcial e final

**Mês de início:**

23

**Mês de fim:**

40

**Duração:**

18

**Peso:**

2

**Responsável:**

FÁBIO AURÉLIO DIAS MARTINS

**Executor(es):**

---

**Meta:**

3 - META 3 -Biofortificação agrônômica de grãos de interesse alimentar, nos semestres 2 a 7 com condução das lavouras, observações, viagens e análise dos grãos biofortificados.

**Descrição:**

3.3 - Condução de ensaio de triagem de cultivares de soja (Lambari, Patos de Minas)

**Indicador de Progresso:**

Colheita dos ensaios

**Entregável(is):**

RESUMOS PUBLICADOS - Resumos em congressos

**Mês de início:**

10

**Mês de fim:**

27

**Duração:**

18

**Peso:**

2

**Responsável:**

FÁBIO AURÉLIO DIAS MARTINS

**Executor(es):**

---

**Meta:**

3 - META 3 -Biofortificação agrônômica de grãos de interesse alimentar, nos semestres 2 a 7 com condução das lavouras, observações, viagens e análise dos grãos biofortificados.

**Descrição:**

3.4 - Condução de ensaio de triagem de cultivares de feijão (Lambari)

**Indicador de Progresso:**

Colheita dos ensaios

**Entregável(is):**

RESUMOS PUBLICADOS - Resumos em congressos

**Mês de início:**

01

**Mês de fim:**

17

**Duração:**

17

**Peso:**

2

**Responsável:**

FÁBIO AURÉLIO DIAS MARTINS

**Executor(es):**

---

**Meta:**

3 - META 3 -Biofortificação agrônômica de grãos de interesse alimentar, nos semestres 2 a 7 com condução das lavouras, observações, viagens e análise dos grãos biofortificados.

**Descrição:**

3.5 - Análises químicas para determinação da concentração de iodo, selênio e zinco nos grãos de trigo.

**Indicador de Progresso:**

Obtenção dos resultados

**Entregável(is):**

APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS EM CONGRESSOS - Trabalhos em congressos; ARTIGOS EM REVISTAS ESPECIALIZADAS - Artigos científicos ; CAPACITAÇÃO DE PESSOAL - Orientação de bolsistas e estagiários; RESUMOS PUBLICADOS - Resumos em congressos

**Mês de início:**

06

**Mês de fim:**

31

**Duração:**

26

**Peso:**

2

**Responsável:**

LUIZ ROBERTO GUIMARAES GUILHERME

**Executor(es):**

GUILHERME LOPES

---

**Meta:**

3 - META 3 -Biofortificação agrônômica de grãos de interesse alimentar, nos semestres 2 a 7 com condução das lavouras, observações, viagens e análise dos grãos biofortificados.

**Descrição:**

3.6 - Análises de germinação e vigor de sementes

**Indicador de Progresso:**

Obtenção dos resultados

**Entregável(is):**

RESUMOS PUBLICADOS - Resumos em congressos

**Mês de início:**

06

**Mês de fim:**

31

**Duração:**

26

**Peso:**

2

**Responsável:**

ROBERTO FONTES ARAÚJO

**Executor(es):**

---

**Meta:**

3 - META 3 -Biofortificação agrônômica de grãos de interesse alimentar, nos semestres 2 a 7 com condução das lavouras, observações, viagens e análise dos grãos biofortificados.

**Descrição:**

3.7 - Condução de ensaio de manejo de fertilização com arroz (Lambari, Patos de Minas)

**Indicador de Progresso:**

Colheita dos ensaios

**Entregável(is):**

APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS EM CONGRESSOS - Trabalhos em congressos

**Mês de início:**

35

**Mês de fim:**

40

**Duração:**

6

**Peso:**

2

**Responsável:**

FÁBIO AURÉLIO DIAS MARTINS

**Executor(es):**

---



---

**Meta:**

3 - META 3 -Biofortificação agrônômica de grãos de interesse alimentar, nos semestres 2 a 7 com condução das lavouras, observações, viagens e análise dos grãos biofortificados.

**Descrição:**

3.8 - Condução de ensaio de triagem de cultivares de soja (Lambari, Patos de Minas)

**Indicador de Progresso:**

Colheita dos ensaios

**Entregável(is):**

APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS EM CONGRESSOS - Trabalhos em congressos

**Mês de início:**

35

**Mês de fim:**

27

**Duração:**

-7

**Peso:**

2

**Responsável:**

FÁBIO AURÉLIO DIAS MARTINS

**Executor(es):**

---

**Meta:**

3 - META 3 -Biofortificação agrônômica de grãos de interesse alimentar, nos semestres 2 a 7 com condução das lavouras, observações, viagens e análise dos grãos biofortificados.

**Descrição:**

3.9 - Condução de ensaio de triagem de cultivares de feijão (Lambari)

**Indicador de Progresso:**

Colheita dos ensaios

**Entregável(is):**

APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS EM CONGRESSOS - Trabalhos em congressos; CAPACITAÇÃO DE PESSOAL - Orientação de bolsistas e estagiários

**Mês de início:**

25

**Mês de fim:**

41

**Duração:**

17

**Peso:**

2

**Responsável:**

FÁBIO AURÉLIO DIAS MARTINS

**Executor(es):**

---

**Meta:**

3 - META 3 -Biofortificação agrônômica de grãos de interesse alimentar, nos semestres 2 a 7 com condução das lavouras, observações, viagens e análise dos grãos biofortificados.

**Descrição:**

3.10 - Análises químicas para determinação da concentração de iodo, selênio e zinco nos grãos.

**Indicador de Progresso:**

Obtenção dos resultados

**Entregável(is):**

APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS EM CONGRESSOS - Trabalhos em congressos; ARTIGOS EM REVISTAS ESPECIALIZADAS - Artigos científicos ; CAPACITAÇÃO DE PESSOAL - Orientação de bolsistas e estagiários; PUBLICAÇÕES EM JORNAIS E REVISTAS DE DIVULGAÇÃO CULTURAL - Divulgação das tecnologias Epamig; TRABALHOS COMPLETOS EM ANAIS DE CONGRESSOS - Trabalhos apresentados em congressos

**Mês de início:**

30

**Mês de fim:**

34

**Duração:**

5

**Peso:**

2

**Responsável:**

LUIZ ROBERTO GUIMARAES GUILHERME

**Executor(es):**

GUILHERME LOPES

**Meta:**

3 - META 3 -Biofortificação agrônômica de grãos de interesse alimentar, nos semestres 2 a 7 com condução das lavouras, observações, viagens e análise dos grãos biofortificados.

**Descrição:**

3.11 - Análises de germinação e vigor de sementes

**Indicador de Progresso:**

Obtenção dos resultados

**Entregável(is):**

APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS EM CONGRESSOS - Trabalhos em congressos

**Mês de início:**

30

**Mês de fim:**

46

**Duração:**

17

**Peso:**

2

**Responsável:**

ROBERTO FONTES ARAÚJO

**Executor(es):****Meta:**

4 - META 4 - Avaliar a influência do remineralizador de rocha ígnea registrado no Ministério da agricultura na produtividade e na qualidade de grãos de feijão - 6 semetres

**Descrição:**

4.1 - Condução de ensaio de manejo de fertilização com feijão (Lambari, Patos de Minas)

**Indicador de Progresso:**

Colheita dos ensaios

**Entregável(is):**

APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS EM CONGRESSOS - Trabalhos em congressos

**Mês de início:**

01

**Mês de fim:**

41

**Duração:**

41

**Peso:**

2

**Responsável:**

ALEX TEIXEIRA ANDRADE

**Executor(es):**

FÁBIO AURÉLIO DIAS MARTINS

**Meta:**

4 - META 4 - Avaliar a influência do remineralizador de rocha ígnea registrado no Ministério da agricultura na produtividade e na qualidade de grãos de feijão - 6 semetres

**Descrição:**

4.2 - Retirada de amostras foliares de feijão para análises

**Indicador de Progresso:**

Amostras prontas para serem analisadas em laboratório

**Entregável(is):**

RELATÓRIOS TÉCNICOS - Relatório técnico parcial e final

**Mês de início:**

03

**Mês de fim:**

40

**Duração:**

38

**Peso:**

2

**Responsável:**

ALEX TEIXEIRA ANDRADE

**Executor(es):**

FÁBIO AURÉLIO DIAS MARTINS

**Meta:**

4 - META 4 - Avaliar a influência do remineralizador de rocha ígnea registrado no Ministério da agricultura na produtividade e na qualidade de grãos de feijão - 6 semestres

**Descrição:**

4.3 - Análises químicas para determinação de macro e micronutrientes

**Indicador de Progresso:**

Obtenção dos resultados

**Entregável(is):**

APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS EM CONGRESSOS - Trabalhos em congressos; ARTIGOS EM REVISTAS ESPECIALIZADAS - Artigos científicos ; MATERIAIS DIDÁTICO-PEGADÓGICOS - Cartilhas, circulares técnicas, banners, folders; RESUMOS PUBLICADOS - Resumos em congressos

**Mês de início:**

29

**Mês de fim:**

46

**Duração:**

18

**Peso:**

2

**Responsável:**

ALEX TEIXEIRA ANDRADE

**Executor(es):**

JOÃO CHRISÓSTOMO PEDROSO NETO

**Meta:**

5 - Meta 5 - Adaptabilidade e estabilidade cultivares de arroz de terras altas -7 semestres

**Descrição:**

5.1 - Instalação dos ensaios de campo em 6 locais diferentes

**Indicador de Progresso:**

Ensaio implantados na data prevista

**Entregável(is):**

APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS EM CONGRESSOS - Trabalhos em congressos; CAPACITAÇÃO DE PESSOAL - Orientação de bolsistas e estagiários

**Mês de início:**

10

**Mês de fim:**

47

**Duração:**

38

**Peso:**

2

**Responsável:**

JANINE MAGALHÃES GUEDES

**Executor(es):**

FÁBIO AURÉLIO DIAS MARTINS; HUDSON TEIXEIRA; JOÃO ROBERTO DE MELLO RODRIGUES; MOIZÉS DE SOUSA REIS; VANDA MARIA DE OLIVEIRA CORNELIO

**Meta:**

5 - Meta 5 - Adaptabilidade e estabilidade cultivares de arroz de terras altas -7 semestres

**Descrição:**

5.2 - Avaliações dos ensaios de campo em 6 locais diferentes

**Indicador de Progresso:**

Avaliações realizadas no tempo certo

**Entregável(is):**

APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS EM CONGRESSOS - Trabalhos em congressos; CAPACITAÇÃO DE PESSOAL - Orientação de bolsistas e estagiários; RESUMOS PUBLICADOS - Resumos em congressos

**Mês de início:**

01

**Mês de fim:**

39

**Duração:**

39

**Peso:**

2

**Responsável:**

JANINE MAGALHÃES GUEDES

**Executor(es):**

ADRIANO PEREIRA DE CASTRO; AURINELZA BATISTA TEIXEIRA CONDÉ; FÁBIO AURÉLIO DIAS MARTINS; FLÁVIA BARBOSA SILVA BOTELHO; HUDSON TEIXEIRA; JOÃO ROBERTO DE MELLO RODRIGUES; MOIZÉS DE SOUSA REIS; VANDA MARIA DE OLIVEIRA CORNELIO

---

**Meta:**

5 - Meta 5 - Adaptabilidade e estabilidade cultivares de arroz de terras altas -7 semestres

**Descrição:**

5.3 - Encerramento dos ensaios de campo

**Indicador de Progresso:**

Colheita finalizada

**Entregável(is):**

APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS EM CONGRESSOS - Trabalhos em congressos; CAPACITAÇÃO DE PESSOAL - Orientação de bolsistas e estagiários; RELATÓRIOS TÉCNICOS - Relatório técnico parcial e final; RESUMOS PUBLICADOS - Resumos em congressos

**Mês de início:**

4

**Mês de fim:**

42

**Duração:**

39

**Peso:**

2

**Responsável:**

JANINE MAGALHÃES GUEDES

**Executor(es):**

ADRIANO PEREIRA DE CASTRO; AURINELZA BATISTA TEIXEIRA CONDÉ; FÁBIO AURÉLIO DIAS MARTINS; FLÁVIA BARBOSA SILVA BOTELHO; HUDSON TEIXEIRA; JOÃO ROBERTO DE MELLO RODRIGUES; MOIZÉS DE SOUSA REIS; VANDA MARIA DE OLIVEIRA CORNELIO

---

**Meta:**

5 - Meta 5 - Adaptabilidade e estabilidade cultivares de arroz de terras altas -7 semestres

**Descrição:**

5.4 - Avaliações pós colheita

**Indicador de Progresso:**

Identificação e recomendação das cultivares mais adaptadas ao Estado de Minas Gerais

**Entregável(is):**

APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS EM CONGRESSOS - Trabalhos em congressos; CAPACITAÇÃO DE PESSOAL - Orientação de bolsistas e estagiários; MATERIAIS DIDÁTICO-PEGADÓGICOS - Cartilhas, circulares técnicas, banners, folders; PUBLICAÇÕES EM JORNAIS E REVISTAS DE DIVULGAÇÃO CULTURAL - Divulgação das tecnologias Epamig; RESUMOS PUBLICADOS - Resumos em congressos

**Mês de início:**

16

**Mês de fim:**

42

**Duração:**

27

**Peso:**

2

**Responsável:**

JANINE MAGALHÃES GUEDES

---

**Executor(es):**

ADRIANO PEREIRA DE CASTRO; AURINELZA BATISTA TEIXEIRA CONDÉ; FÁBIO AURÉLIO DIAS MARTINS; FLÁVIA BARBOSA SILVA BOTELHO; HUDSON TEIXEIRA; JOÃO ROBERTO DE MELLO RODRIGUES; MOIZÉS DE SOUSA REIS; VANDA MARIA DE OLIVEIRA CORNELIO

---

**Meta:**

6 - META 6 - Avaliação de linhagens de feijoeiros em Ensaio de Valor de Cultivo e Uso (VCU) em Minas Gerais e caracterização de raízes, cocção de grãos e nutricional das linhagens, 8 semestres.

**Descrição:**

6.1 - Condução de ensaios de campo em 6 locais (Lambari, Patos de Minas, Três pontas, Viçosa, Oratórios e Leopoldina) no verão-outono (seca)

**Indicador de Progresso:**

Colheita dos ensaios

**Entregável(is):**

APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS EM CONGRESSOS - Trabalhos em congressos; CAPACITAÇÃO DE PESSOAL - Orientação de bolsistas e estagiários; RESUMOS PUBLICADOS - Resumos em congressos

**Mês de início:**

03

**Mês de fim:**

43

**Duração:**

41

**Peso:**

2

**Responsável:**

Rogério Faria Vieira

**Executor(es):**

FÁBIO AURÉLIO DIAS MARTINS; HUDSON TEIXEIRA

---

**Meta:**

6 - META 6 - Avaliação de linhagens de feijoeiros em Ensaio de Valor de Cultivo e Uso (VCU) em Minas Gerais e caracterização de raízes, cocção de grãos e nutricional das linhagens, 8 semestres.

**Descrição:**

6.2 - Condução de ensaios de campo em 6 locais (Mocambinho, Viçosa, Oratórios, Leopoldina, Lambari, Patos e Florestal) no outono-inverno

**Indicador de Progresso:**

Colheita dos ensaios

**Entregável(is):**

APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS EM CONGRESSOS - Trabalhos em congressos; CAPACITAÇÃO DE PESSOAL - Orientação de bolsistas e estagiários; RELATÓRIOS TÉCNICOS - Relatório técnico parcial e final

**Mês de início:**

11

**Mês de fim:**

38

**Duração:**

28

**Peso:**

2

**Responsável:**

Rogério Faria Vieira

**Executor(es):**

FÁBIO AURÉLIO DIAS MARTINS; HUDSON TEIXEIRA; JOSÉ CARLOS FIALHO DE RESENDE; RENAN CARDOSO LIMA

---

**Meta:**

6 - META 6 - Avaliação de linhagens de feijoeiros em Ensaio de Valor de Cultivo e Uso (VCU) em Minas Gerais e caracterização de raízes, cocção de grãos e nutricional das linhagens, 8 semestres.

**Descrição:**

6.3 - Condução de ensaios de campo em 3 locais (Lambari, Patos e Três Pontas) na primavera-verão

**Indicador de Progresso:**

Colheita dos ensaios

---

**Entregável(is):**

APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS EM CONGRESSOS - Trabalhos em congressos; CAPACITAÇÃO DE PESSOAL - Orientação de bolsistas e estagiários

**Mês de início:**

11

**Mês de fim:**

38

**Duração:**

28

**Peso:**

2

**Responsável:**

FÁBIO AURÉLIO DIAS MARTINS

**Executor(es):**

HUDSON TEIXEIRA

---

**Meta:**

6 - META 6 - Avaliação de linhagens de feijoeiros em Ensaios de Valor de Cultivo e Uso (VCU) em Minas Gerais e caracterização de raízes, cocção de grãos e nutricional das linhagens, 8 semestres.

**Descrição:**

6.4 - Teste preliminar de possíveis avaliações de raízes em laboratório, casa de vegetação e campo para uso na etapa 6.5

**Indicador de Progresso:**

Permitiu boa diferenciação entre linhagens

**Entregável(is):**

APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS EM CONGRESSOS - Trabalhos em congressos

**Mês de início:**

7

**Mês de fim:**

44

**Duração:**

38

**Peso:**

1

**Responsável:**

Rogério Faria Vieira

**Executor(es):**

---

**Meta:**

6 - META 6 - Avaliação de linhagens de feijoeiros em Ensaios de Valor de Cultivo e Uso (VCU) em Minas Gerais e caracterização de raízes, cocção de grãos e nutricional das linhagens, 8 semestres.

**Descrição:**

6.5 - Aplicação dos testes de avaliação de raízes após análise dos dados dos 2 primeiros anos de ensaios de campo de linhagens que sobressaíram

**Indicador de Progresso:**

Permitiu boa diferenciação entre linhagens e praticidade

**Entregável(is):**

ARTIGOS EM REVISTAS ESPECIALIZADAS - Artigos científicos ; RELATÓRIOS TÉCNICOS - Relatório técnico parcial e final; RESUMOS PUBLICADOS - Resumos em congressos

**Mês de início:**

10

**Mês de fim:**

48

**Duração:**

39

**Peso:**

2

**Responsável:**

Rogério Faria Vieira

**Executor(es):**

---

**Meta:**

6 - META 6 - Avaliação de linhagens de feijoeiros em Ensaios de Valor de Cultivo e Uso (VCU) em Minas Gerais e caracterização de raízes, cocção de grãos e nutricional das linhagens, 8 semestres.

**Descrição:**

6.6 - Aplicação dos testes de avaliação de raízes após análise dos dados dos 4 primeiros anos de ensaios de campo de campo de linhagens que sobressaíram (possivelmente como novas linhagens)

**Indicador de Progresso:**

Permitiu boa diferenciação entre linhagens e praticidade

**Entregável(is):**

RESUMOS PUBLICADOS - Resumos em congressos

**Mês de início:**

10

**Mês de fim:**

48

**Duração:**

39

**Peso:**

2

**Responsável:**

Rogério Faria Vieira

**Executor(es):**

---

**Meta:**

6 - META 6 - Avaliação de linhagens de feijoeiros em Ensaios de Valor de Cultivo e Uso (VCU) em Minas Gerais e caracterização de raízes, cocção de grãos e nutricional das linhagens, 8 semestres.

**Descrição:**

6.7 - Avaliação de tempo de cocção e de teor de proteína e Zn nos grãos das linhagens que sobressaíram nos 2 primeiros anos

**Indicador de Progresso:**

Há diferença entre linhagens

**Entregável(is):**

PUBLICAÇÕES EM JORNAIS E REVISTAS DE DIVULGAÇÃO CULTURAL - Divulgação das tecnologias Epamig; RESUMOS PUBLICADOS - Resumos em congressos

**Mês de início:**

30

**Mês de fim:**

31

**Duração:**

2

**Peso:**

1

**Responsável:**

Rogério Faria Vieira

**Executor(es):**

---

**Meta:**

6 - META 6 - Avaliação de linhagens de feijoeiros em Ensaios de Valor de Cultivo e Uso (VCU) em Minas Gerais e caracterização de raízes, cocção de grãos e nutricional das linhagens, 8 semestres.

**Descrição:**

6.8 - Avaliação de tempo de cocção e de teor de proteína e Zn nos grãos das linhagens que sobressaíram nos 2 primeiros anos

**Indicador de Progresso:**

Há diferença entre linhagens

**Entregável(is):**

APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS EM CONGRESSOS - Trabalhos em congressos; RESUMOS PUBLICADOS - Resumos em congressos

**Mês de início:**

34

**Mês de fim:**

36

**Duração:**

3

**Peso:**

2

**Responsável:**

Rogério Faria Vieira

**Executor(es):**

---

**Meta:**

7 - META 7 - Avaliação do comportamento de híbridos de milho no estado de Minas Gerais, durante 8 semestres

**Descrição:**

7.1 - Adubação e plantio (N, P e K) dos experimentos

**Indicador de Progresso:**

Germinação normal das sementes

**Entregável(is):**

ARTIGOS EM REVISTAS ESPECIALIZADAS - Artigos científicos ; CAPACITAÇÃO DE PESSOAL - Orientação de bolsistas e estagiários; PUBLICAÇÕES ELETRÔNICAS INDEXADAS - Publicações sobre híbridos de milho

**Mês de início:**

10

**Mês de fim:**

47

**Duração:**

38

**Peso:**

1

**Responsável:**

JOSÉ MAURO VALENTE PAES

**Executor(es):**

FÁBIO AURÉLIO DIAS MARTINS; JOSÉ CARLOS FIALHO DE RESENDE

---

**Meta:**

7 - META 7 - Avaliação do comportamento de híbridos de milho no estado de Minas Gerais, durante 8 semestres

**Descrição:**

7.2 - Controle integrado de plantas daninhas

**Indicador de Progresso:**

Eliminação das plantas daninhas

**Entregável(is):**

CAPACITAÇÃO DE PESSOAL - Orientação de bolsistas e estagiários; PUBLICAÇÕES ELETRÔNICAS INDEXADAS - Publicações sobre híbridos de milho

**Mês de início:**

10

**Mês de fim:**

47

**Duração:**

38

**Peso:**

2

**Responsável:**

JOSÉ MAURO VALENTE PAES

**Executor(es):**

FÁBIO AURÉLIO DIAS MARTINS; JOSÉ CARLOS FIALHO DE RESENDE

---

**Meta:**

7 - META 7 - Avaliação do comportamento de híbridos de milho no estado de Minas Gerais, durante 8 semestres

**Descrição:**

7.3 - Adubação em cobertura com N e K

**Indicador de Progresso:**

Resposta do híbrido de milho ao nitrogênio e potássio

**Entregável(is):**

ARTIGOS EM REVISTAS ESPECIALIZADAS - Artigos científicos ; CAPACITAÇÃO DE PESSOAL - Orientação de bolsistas e estagiários

**Mês de início:**

11

**Mês de fim:**

47

**Duração:**

37

**Peso:**

2

**Responsável:**

JOSÉ MAURO VALENTE PAES

**Executor(es):**

FÁBIO AURÉLIO DIAS MARTINS; JOSÉ CARLOS FIALHO DE RESENDE

---



---

**Meta:**

7 - META 7 - Avaliação do comportamento de híbridos de milho no estado de Minas Gerais, durante 8 semestres

**Descrição:**

7.4 - Avaliação de doenças foliares

**Indicador de Progresso:**

Verificar severidade de doenças foliares

**Entregável(is):**

CAPACITAÇÃO DE PESSOAL - Orientação de bolsistas e estagiários; RESUMOS PUBLICADOS - Resumos em congressos

**Mês de início:**

11

**Mês de fim:**

48

**Duração:**

38

**Peso:**

2

**Responsável:**

JOSÉ MAURO VALENTE PAES

**Executor(es):**

---

**Meta:**

7 - META 7 - Avaliação do comportamento de híbridos de milho no estado de Minas Gerais, durante 8 semestres

**Descrição:**

7.5 - Mensuração das características agrônômicas, colheita e trilha das espigas de milho

**Indicador de Progresso:**

Verificar a população de plantas, fazer a contagem de plantas acamadas e quebradas, altura de planta

**Entregável(is):**

ARTIGOS EM REVISTAS ESPECIALIZADAS - Artigos científicos ; CAPACITAÇÃO DE PESSOAL - Orientação de bolsistas e estagiários; PUBLICAÇÕES ELETRÔNICAS INDEXADAS - Publicações sobre híbridos de milho; RESUMOS PUBLICADOS - Resumos em congressos

**Mês de início:**

03

**Mês de fim:**

41

**Duração:**

39

**Peso:**

1

**Responsável:**

JOSÉ MAURO VALENTE PAES

**Executor(es):**

FÁBIO AURÉLIO DIAS MARTINS; JOSÉ CARLOS FIALHO DE RESENDE

---

**Meta:**

7 - META 7 - Avaliação do comportamento de híbridos de milho no estado de Minas Gerais, durante 8 semestres

**Descrição:**

7.6 - Determinação da umidade dos grãos de milho

**Indicador de Progresso:**

Para corrigir a umidade para 13 %

**Entregável(is):**

CAPACITAÇÃO DE PESSOAL - Orientação de bolsistas e estagiários; RESUMOS PUBLICADOS - Resumos em congressos

**Mês de início:**

03

**Mês de fim:**

41

**Duração:**

39

**Peso:**

1

**Responsável:**

JOSÉ MAURO VALENTE PAES

**Executor(es):**

FÁBIO AURÉLIO DIAS MARTINS; JOSÉ CARLOS FIALHO DE RESENDE

---

---

**Meta:**

7 - META 7 - Avaliação do comportamento de híbridos de milho no estado de Minas Gerais, durante 8 semestres

**Descrição:**

7.7 - Determinação da massa dos grãos de milho

**Indicador de Progresso:**

Para avaliar o rendimento por área

**Entregável(is):**

ARTIGOS EM REVISTAS ESPECIALIZADAS - Artigos científicos ; CAPACITAÇÃO DE PESSOAL - Orientação de bolsistas e estagiários

**Mês de início:**

03

**Mês de fim:**

48

**Duração:**

46

**Peso:**

1

**Responsável:**

JOSÉ MAURO VALENTE PAES

**Executor(es):**

FÁBIO AURÉLIO DIAS MARTINS; JOSÉ CARLOS FIALHO DE RESENDE

---

**Meta:**

7 - META 7 - Avaliação do comportamento de híbridos de milho no estado de Minas Gerais, durante 8 semestres

**Descrição:**

7.8 - Avaliação a reação dos híbridos de milho as nematoides

**Indicador de Progresso:**

Determinar o fator de multiplicação desses nematoides (Meloidogyne javanica, Meloidogyne incognita e

**Entregável(is):**

ARTIGOS EM REVISTAS ESPECIALIZADAS - Artigos científicos ; MATERIAIS DIDÁTICO-PEGADÓGICOS - Cartilhas, circulares técnicas, banners, folders

**Mês de início:**

07

**Mês de fim:**

43

**Duração:**

37

**Peso:**

1

**Responsável:**

JOSÉ MAURO VALENTE PAES

**Executor(es):**

---

**Meta:**

9 - META 9 - Etapas Conclusivas: App descrita e documentada e manual de operação, tecnologias descritas na forma de artigos, comunicado técnico, boletins, etc e registro de cultivar

**Descrição:**

9.1 - Ajustes e documentação das rotinas e tecnologias desenvolvidas

**Indicador de Progresso:**

App descrita e documentada e manual de operação, tecnologias descritas na forma de artigos, etc

**Entregável(is):**

ARTIGOS EM REVISTAS ESPECIALIZADAS - Artigos científicos ; CULTIVAR PROTEGIDO - Cultivares de feijão ; PUBLICAÇÕES EM JORNAIS E REVISTAS DE DIVULGAÇÃO CULTURAL - Divulgação das tecnologias Epamig; RELATÓRIOS TÉCNICOS - Relatório técnico parcial e final; SOFTWARES - Aplicativo desenvolvido para VANT

**Mês de início:**

27

**Mês de fim:**

45

**Duração:**

19

**Peso:**

1

**Responsável:**

MARLEY LAMOUNIER MACHADO

---

**Executor(es):**

FÁBIO AURÉLIO DIAS MARTINS; JOÃO ROBERTO DE MELLO RODRIGUES; MOIZÉS DE SOUSA REIS; Rogério Faria Vieira; VANDA MARIA DE OLIVEIRA CORNELIO

---

**Meta:**

8 - META 8 - Difusão de tecnologia, com implantação de campos de produção de sementes, unidades demonstrativas, realização de eventos e dias de campo, etc durante os 8 semestres com as diferentes culturas

**Descrição:**

8.3 - Organização de eventos e dias de campo

**Indicador de Progresso:**

Eventos realizados

**Entregável(is):**

CAPACITAÇÃO DE PESSOAL - Orientação de bolsistas e estagiários; MATERIAIS DIDÁTICO-PEGADÓGICOS - Cartilhas, circulares técnicas, banners, folders; PUBLICAÇÕES EM JORNAIS E REVISTAS DE DIVULGAÇÃO CULTURAL - Divulgação das tecnologias Epamig; RELATÓRIOS TÉCNICOS - Relatório técnico parcial e final

**Mês de início:**

03

**Mês de fim:**

46

**Duração:**

44

**Peso:**

2

**Responsável:**

VANDA MARIA DE OLIVEIRA CORNELIO

**Executor(es):**

FÁBIO AURÉLIO DIAS MARTINS; JOÃO CHRISÓSTOMO PEDROSO NETO; JOÃO ROBERTO DE MELLO RODRIGUES

---

**Meta:**

8 - META 8 - Difusão de tecnologia, com implantação de campos de produção de sementes, unidades demonstrativas, realização de eventos e dias de campo, etc durante os 8 semestres com as diferentes culturas

**Descrição:**

8.4 - Elaboração de folders, cartilhas, comunicado técnico, boletins técnicos

**Indicador de Progresso:**

Material pronto para distribuição nos eventos

**Entregável(is):**

MATERIAIS DIDÁTICO-PEGADÓGICOS - Cartilhas, circulares técnicas, banners, folders

**Mês de início:**

01

**Mês de fim:**

46

**Duração:**

46

**Peso:**

2

**Responsável:**

VANDA MARIA DE OLIVEIRA CORNELIO

**Executor(es):**

FÁBIO AURÉLIO DIAS MARTINS; JOÃO ROBERTO DE MELLO RODRIGUES; MARLEY LAMOUNIER MACHADO

---

**Meta:**

9 - META 9 - Etapas Conclusivas: App descrita e documentada e manual de operação, tecnologias descritas na forma de artigos, comunicado técnico, boletins, etc e registro de cultivar

**Descrição:**

9.2 - Relatório final

**Indicador de Progresso:**

Relatório entregue

**Entregável(is):**

RELATÓRIOS TÉCNICOS - Relatório técnico parcial e final

**Mês de início:**

35

**Mês de fim:**

48

**Duração:**

14

**Peso:**

1

**Responsável:**

AURINELZA BATISTA TEIXEIRA CONDÉ

**Executor(es):**

FÁBIO AURÉLIO DIAS MARTINS; JOÃO BATISTA RIBEIRO DA SILVA REIS; JOÃO CHRISÓSTOMO PEDROSO NETO; JOÃO ROBERTO DE MELLO RODRIGUES; JOSÉ CARLOS FIALHO DE RESENDE; MARLEY LAMOUNIER MACHADO; Rogério Faria Vieira; TRAZILBO JOSÉ DE PAULA JÚNIOR

---

**Meta:**

9 - META 9 - Etapas Conclusivas: App descrita e documentada e manual de operação, tecnologias descritas na forma de artigos, comunicado técnico, boletins, etc e registro de cultivar

**Descrição:**

9.3 - Vídeo Pitch

**Indicador de Progresso:**

Vídeo Pitch entregue

**Entregável(is):**

VÍDEO-FILME - Difusão de tecnologia

**Mês de início:**

36

**Mês de fim:**

48

**Duração:**

13

**Peso:**

1

**Responsável:**

AURINELZA BATISTA TEIXEIRA CONDÉ

**Executor(es):**

VANDA MARIA DE OLIVEIRA CORNELIO

**Meta:**

9 - META 9 - Etapas Conclusivas: App descrita e documentada e manual de operação, tecnologias descritas na forma de artigos, comunicado técnico, boletins, etc e registro de cultivar

**Descrição:**

9.4 - Publicação de artigos científicos

**Indicador de Progresso:**

Artigo publicado em revista indexada em área correlata.

**Entregável(is):**

ARTIGOS EM REVISTAS ESPECIALIZADAS - Artigos científicos

**Mês de início:**

01

**Mês de fim:**

48

**Duração:**

48

**Peso:**

1

**Responsável:**

AURINELZA BATISTA TEIXEIRA CONDÉ

**Executor(es):**

FÁBIO AURÉLIO DIAS MARTINS; JOÃO ROBERTO DE MELLO RODRIGUES; MARLEY LAMOUNIER MACHADO; MOIZÉS DE SOUSA REIS; Rogério Faria Vieira; VANDA MARIA DE OLIVEIRA CORNELIO

---

**Meta:**

9 - META 9 - Etapas Conclusivas: App descrita e documentada e manual de operação, tecnologias descritas na forma de artigos, comunicado técnico, boletins, etc e registro de cultivar

**Descrição:**

9.5 - Publicação de trabalhos completos em anais de eventos

**Indicador de Progresso:**

Trabalhos publicados

**Entregável(is):**

APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS EM CONGRESSOS - Trabalhos em congressos; RESUMOS PUBLICADOS - Resumos em congressos

**Mês de início:**

01

**Mês de fim:**

48

**Duração:**

48

**Peso:**

2

**Responsável:**

AURINELZA BATISTA TEIXEIRA CONDÉ

**Executor(es):**

ANA CRISTINA PINTO JUHÁSZ; FÁBIO AURÉLIO DIAS MARTINS; HUDSON TEIXEIRA; JOÃO BATISTA RIBEIRO DA SILVA REIS; JOÃO CHRISÓSTOMO PEDROSO NETO; JOÃO ROBERTO DE MELLO RODRIGUES; JOSÉ CARLOS FIALHO DE RESENDE; MARGARETE MARIN LORDELO VOLPATO; MARLEY LAMOUNIER MACHADO; MOIZÉS DE SOUSA REIS; Rogério Faria Vieira; Thiago Fernandes Ladeira; TRAZILBO JOSÉ DE PAULA JÚNIOR; VANDA MARIA DE OLIVEIRA CORNELIO

---

**Meta:**

8 - META 8 - Difusão de tecnologia, com implantação de campos de produção de sementes, unidades demonstrativas, realização de eventos e dias de campo, etc durante os 8 semestres com as diferentes culturas

**Descrição:**

8.1 - Implantação dos campos de produção de sementes

**Indicador de Progresso:**

Kg de sementes

**Entregável(is):**

APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS EM CONGRESSOS - Trabalhos em congressos; CAPACITAÇÃO DE PESSOAL - Orientação de bolsistas e estagiários

**Mês de início:**

01

**Mês de fim:**

16

**Duração:**

16

**Peso:**

2

**Responsável:**

JOÃO ROBERTO DE MELLO RODRIGUES

**Executor(es):**

JOÃO ROBERTO DE MELLO RODRIGUES

---

**Meta:**

8 - META 8 - Difusão de tecnologia, com implantação de campos de produção de sementes, unidades demonstrativas, realização de eventos e dias de campo, etc durante os 8 semestres com as diferentes culturas

**Descrição:**

8.2 - Instalações 6 unidades demonstrativas e mini cursos

**Indicador de Progresso:**

Unidades realizadas

**Entregável(is):**

ARTIGOS EM REVISTAS ESPECIALIZADAS - Artigos científicos ; CAPACITAÇÃO DE PESSOAL - Orientação de bolsistas e estagiários; MATERIAIS DIDÁTICO-PEGADÓGICOS - Cartilhas, circulares técnicas, banners, folders; PUBLICAÇÕES EM JORNAIS E REVISTAS DE DIVULGAÇÃO CULTURAL - Divulgação das tecnologias Epamig; VÍDEO-FILME - Difusão de tecnologia

**Mês de início:**

18

**Mês de fim:**

42

**Duração:**

25

**Peso:**

2

**Responsável:**

JOÃO ROBERTO DE MELLO RODRIGUES

---

**Executor(es):**

VANDA MARIA DE OLIVEIRA CORNELIO

**Dispêndios****Tipo de Dispêndio:**

OUTRO

**Dispêndio:**

MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS

**Descrição:**

Manutenção de equipamento analítico ICP/MS

**Justificativa:**

Manutenção de equipamento analítico ICP/MS, para análise de grãos biofortificados

**Quantidade:**

1

**Valor Unitário:**

R\$ 43.600,00

**Sub-Total:**

R\$ 43.600,00

**Classificação Econômica da Despesa:**

Custeio

**Importado/Pagamento no Exterior:**

Não

**Origem de Recurso:**

Concedente

**Etapas Vinculadas:**

3.5 - Análises químicas para determinação da concentração de iodo, selênio e zinco nos grãos de trigo.

**Tipo de Dispêndio:**

OUTRO

**Dispêndio:**

MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS

**Descrição:**

Manutenção do "Ciência Móvel Epamig"

**Justificativa:**

O "Ciência Móvel Epamig" é um micro-ônibus adaptado com um laboratório, essencial para participação em eventos, dias de campo e requer, anualmente manutenção para seu bom funcionamento. Como ele não faz parte da frota de trabalho da empresa, não tem como ter sua manutenção junto com a frota da empresa. Trata-se de um equipamento imprescindível para a difusão de tecnologia e é mantido por meio de recursos de projetos.

**Quantidade:**

1

**Valor Unitário:**

R\$ 40.000,00

**Sub-Total:**

R\$ 40.000,00

**Classificação Econômica da Despesa:**

Custeio

**Importado/Pagamento no Exterior:**

Não

**Origem de Recurso:**

Concedente

**Etapas Vinculadas:**

8.2 - Instalações 6 unidades demonstrativas e mini cursos; 8.3 - Organização de eventos e dias de campo; 8.4 - Elaboração de folders, cartilhas, comunicado técnico, boletins técnicos

**Tipo de Dispêndio:**

OUTRO

**Dispêndio:**

MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS

**Descrição:**

Manutenção de balanças e calibração

**Justificativa:**

Manutenção de balanças e calibração das mesmas, essenciais para o desenvolvimento do projeto

**Quantidade:**

1

**Valor Unitário:**

R\$ 1.870,00

**Sub-Total:**  
R\$ 1.870,00

**Classificação Econômica da Despesa:**  
Custeio

**Importado/Pagamento no Exterior:**  
Não

**Origem de Recurso:**  
Concedente

**Etapas Vinculadas:**

1.1 - Aquisição de bens no Brasil; 3.2 - Condução de ensaio de triagem de cultivares de arroz (Lambari, Patos de Minas); 3.3 - Condução de ensaio de triagem de cultivares de soja (Lambari, Patos de Minas); 3.4 - Condução de ensaio de triagem de cultivares de feijão (Lambari); 3.8 - Condução de ensaio de triagem de cultivares de soja (Lambari, Patos de Minas); 3.9 - Condução de ensaio de triagem de cultivares de feijão (Lambari); 4.1 - Condução de ensaio de manejo de fertilização com feijão (Lambari, Patos de Minas); 5.1 - Instalação dos ensaios de campo em 6 locais diferentes; 5.2 - Avaliações dos ensaios de campo em 6 locais diferentes; 6.1 - Condução de ensaios de campo em 6 locais (Lambari, Patos de Minas, Três pontas, Viçosa, Oratórios e Leopoldina) no verão-outono (seca); 6.2 - Condução de ensaios de campo em 6 locais (Mocambinho, Viçosa, Oratórios, Leopoldina, Lambari, Patos e Florestal) no outono-inverno; 6.3 - Condução de ensaios de campo em 3 locais (Lambari, Patos e Três Pontas) na primavera-verão; 7.5 - Mensuração das características agrônômicas, colheita e trilha das espigas de milho

**Tipo de Dispêndio:**  
OUTRO

**Dispêndio:**  
MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS

**Descrição:**  
Manutenção de computadores e impressoras

**Justificativa:**

Manutenção de cinco computadores, notebooks e três impressoras (bulk e tonner). Equipamentos essenciais para o desenvolvimento do projeto, mas que precisam passar por manutenção, formatação, limpeza anualmente para bom funcionamento.

**Quantidade:**  
1

**Valor Unitário:**  
R\$ 1.600,00

**Sub-Total:**  
R\$ 1.600,00

**Classificação Econômica da Despesa:**  
Custeio

**Importado/Pagamento no Exterior:**  
Não

**Origem de Recurso:**  
Concedente

**Etapas Vinculadas:**

1.1 - Aquisição de bens no Brasil; 3.2 - Condução de ensaio de triagem de cultivares de arroz (Lambari, Patos de Minas); 3.3 - Condução de ensaio de triagem de cultivares de soja (Lambari, Patos de Minas); 3.4 - Condução de ensaio de triagem de cultivares de feijão (Lambari); 3.8 - Condução de ensaio de triagem de cultivares de soja (Lambari, Patos de Minas); 3.9 - Condução de ensaio de triagem de cultivares de feijão (Lambari); 4.1 - Condução de ensaio de manejo de fertilização com feijão (Lambari, Patos de Minas); 5.1 - Instalação dos ensaios de campo em 6 locais diferentes; 5.2 - Avaliações dos ensaios de campo em 6 locais diferentes; 6.1 - Condução de ensaios de campo em 6 locais (Lambari, Patos de Minas, Três pontas, Viçosa, Oratórios e Leopoldina) no verão-outono (seca); 6.2 - Condução de ensaios de campo em 6 locais (Mocambinho, Viçosa, Oratórios, Leopoldina, Lambari, Patos e Florestal) no outono-inverno; 6.3 - Condução de ensaios de campo em 3 locais (Lambari, Patos e Três Pontas) na primavera-verão; 7.5 - Mensuração das características agrônômicas, colheita e trilha das espigas de milho

**Tipo de Dispêndio:**  
OUTRO

**Dispêndio:**  
MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS

**Descrição:**  
Análise de sementes de feijão para teor de Zn, Fe e Proteína

**Justificativa:**

Análises em laboratórios de terceiros nas linhagens promissoras de feijão

**Quantidade:**  
200

**Valor Unitário:**  
R\$ 50,00

**Sub-Total:**  
R\$ 10.000,00

**Classificação Econômica da Despesa:**  
Custeio

**Importado/Pagamento no Exterior:**

Não

**Origem de Recurso:**

Concedente

**Etapas Vinculadas:**

3.5 - Análises químicas para determinação da concentração de iodo, selênio e zinco nos grãos de trigo.

**Tipo de Dispêndio:**

OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS

**Dispêndio:**

OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS

**Descrição:**

Impressão de cartilhas, folders, circular técnica, etc

**Justificativa:**

Valor referente a prestação de serviços para impressão de cartilhas, folders, convites, cartazes, banners para apresentação de palestras em eventos técnicos-científicos, no Ciência Móvel EPAMIG, e outros para distribuição nos eventos. Impressos essenciais para difusão das tecnologias geradas e divulgação das novas cultivares lançadas. São necessários para quatro anos aproximadamente, 38000 Cartaz A4/2 dobras; 38000 folders A3/ 1 dobra/ circular Técnica; 38000 Revistas/cartilhas; 18 Banners (

**Quantidade:**

1

**Valor Unitário:**

R\$ 61.120,00

**Sub-Total:**

R\$ 61.120,00

**Classificação Econômica da Despesa:**

Custeio

**Importado/Pagamento no Exterior:**

Não

**Origem de Recurso:**

Concedente

**Etapas Vinculadas:**

8.4 - Elaboração de folders, cartilhas, comunicado técnico, boletins técnicos

**Tipo de Dispêndio:**

OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS

**Dispêndio:**

OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS

**Descrição:**

Análise de sementes de feijão em laboratório de terceiros (Zn, Fe e proteína)

**Justificativa:**

Análises laboratoriais

**Quantidade:**

200

**Valor Unitário:**

R\$ 50,00

**Sub-Total:**

R\$ 10.000,00

**Classificação Econômica da Despesa:**

Custeio

**Importado/Pagamento no Exterior:**

Não

**Origem de Recurso:**

Concedente

**Etapas Vinculadas:**

1.1 - Aquisição de bens no Brasil; 3.4 - Condução de ensaio de triagem de cultivares de feijão (Lambari); 3.9 - Condução de ensaio de triagem de cultivares de feijão (Lambari); 4.1 - Condução de ensaio de manejo de fertilização com feijão (Lambari, Patos de Minas); 5.1 - Instalação dos ensaios de campo em 6 locais diferentes; 5.2 - Avaliações dos ensaios de campo em 6 locais diferentes; 6.1 - Condução de ensaios de campo em 6 locais (Lambari, Patos de Minas, Três pontas, Viçosa, Oratórios e Leopoldina) no verão-outono (seca); 6.2 - Condução de ensaios de campo em 6 locais (Mocambinho, Viçosa, Oratórios, Leopoldina, Lambari, Patos e Florestal) no outono-inverno; 6.3 - Condução de ensaios de campo em 3 locais (Lambari, Patos e Três Pontas) na primavera-verão

**Tipo de Dispêndio:**

OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS

**Dispêndio:**

OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS



**Descrição:**

Análises foliares

**Justificativa:**

Avaliar o teor de macro e micronutrientes das folhas do milho

**Quantidade:**

480

**Valor Unitário:**

R\$ 45,00

**Sub-Total:**

R\$ 21.600,00

**Classificação Econômica da Despesa:**

Custeio

**Importado/Pagamento no Exterior:**

Não

**Origem de Recurso:**

Concedente

**Etapas Vinculadas:**

7.5 - Mensuração das características agrônômicas, colheita e trilha das espigas de milho

---

**Tipo de Dispêndio:**

OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS

**Dispêndio:**

OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS

**Descrição:**

Montagem/ Instalação das Estações Metereológicas

**Justificativa:**

Montagem e instalação das estações metereológicas em nove campos experimentais da Epamig.

**Quantidade:**

9

**Valor Unitário:**

R\$ 3.343,60

**Sub-Total:**

R\$ 30.092,40

**Classificação Econômica da Despesa:**

Custeio

**Importado/Pagamento no Exterior:**

Não

**Origem de Recurso:**

Concedente

**Etapas Vinculadas:**

3.2 - Condução de ensaio de triagem de cultivares de arroz (Lambari, Patos de Minas); 3.3 - Condução de ensaio de triagem de cultivares de soja (Lambari, Patos de Minas); 3.4 - Condução de ensaio de triagem de cultivares de feijão (Lambari); 3.7 - Condução de ensaio de manejo de fertilização com arroz (Lambari, Patos de Minas); 3.8 - Condução de ensaio de triagem de cultivares de soja (Lambari, Patos de Minas); 3.9 - Condução de ensaio de triagem de cultivares de feijão (Lambari); 4.1 - Condução de ensaio de manejo de fertilização com feijão (Lambari, Patos de Minas); 5.1 - Instalação dos ensaios de campo em 6 locais diferentes; 8.1 - Implantação dos campos de produção de sementes

---

**Tipo de Dispêndio:**

OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS

**Dispêndio:**

OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS

**Descrição:**

Análise de solo

**Justificativa:**

Avaliar a fertilidade e textura do solo nos 4 anos

**Quantidade:**

480

**Valor Unitário:**

R\$ 46,00

**Sub-Total:**

R\$ 22.080,00

**Classificação Econômica da Despesa:**

Custeio

**Importado/Pagamento no Exterior:**

Não

**Origem de Recurso:**

Concedente

**Etapas Vinculadas:**

2.3 - Manejo de lavoura; 4.1 - Condução de ensaio de manejo de fertilização com feijão (Lambari, Patos de Minas); 4.3 - Análises químicas para determinação de macro e micronutrientes; 7.1 - Adubação e plantio (N, P e K) dos experimentos; 8.1 - Implantação dos campos de produção de sementes

---

---

**Tipo de Dispêndio:**  
OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS

**Dispêndio:**  
OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS

**Descrição:**  
Análises laboratoriais nematoides

**Justificativa:**  
Avaliar o fator de reprodução do nematoide no híbrido de milho

**Quantidade:**  
120

**Valor Unitário:**  
R\$ 50,00

**Sub-Total:**  
R\$ 6.000,00

**Classificação Econômica da Despesa:**  
Custeio

**Importado/Pagamento no Exterior:**  
Não

**Origem de Recurso:**  
Concedente

**Etapas Vinculadas:**  
4.3 - Análises químicas para determinação de macro e micronutrientes; 7.8 - Avaliação a reação dos híbridos de milho as nematoides

---

**Tipo de Dispêndio:**  
DIÁRIA

**Dispêndio:**  
DIÁRIA NACIONAL

**Descrição:**  
Diárias

**Justificativa:**  
São 19 pesquisadores da Epamig envolvidos no projeto, com as culturas de feijão, milho, soja e arroz com ensaios em 19 cidades representativas do estado de MG (isso se deve devido a grande extensão do estado e as diferentes condições edafoclimáticas), sendo necessários deslocamentos para plantio, avaliações e colheita. Para a difusão de tecnologia (dias de campos, palestras, mini-cursos) são necessários também deslocamentos dos pesquisadores para sucesso e eficiência dos eventos.

**Quantidade:**  
2000

**Valor Unitário:**  
R\$ 210,00

**Sub-Total:**  
R\$ 420.000,00

**Classificação Econômica da Despesa:**  
Custeio

**Importado/Pagamento no Exterior:**  
Não

**Origem de Recurso:**  
Concedente

**Etapas Vinculadas:**  
2.3 - Manejo de lavoura; 3.2 - Condução de ensaio de triagem de cultivares de arroz (Lambari, Patos de Minas); 3.3 - Condução de ensaio de triagem de cultivares de soja (Lambari, Patos de Minas); 3.4 - Condução de ensaio de triagem de cultivares de feijão (Lambari); 3.7 - Condução de ensaio de manejo de fertilização com arroz (Lambari, Patos de Minas); 3.8 - Condução de ensaio de triagem de cultivares de soja (Lambari, Patos de Minas); 3.9 - Condução de ensaio de triagem de cultivares de feijão (Lambari); 4.1 - Condução de ensaio de manejo de fertilização com feijão (Lambari, Patos de Minas); 5.1 - Instalação dos ensaios de campo em 6 locais diferentes; 5.2 - Avaliações dos ensaios de campo em 6 locais diferentes; 6.1 - Condução de ensaios de campo em 6 locais (Lambari, Patos de Minas, Três pontas, Viçosa, Oratórios e Leopoldina) no verão-outono (seca); 7.1 - Adubação e plantio (N, P e K) dos experimentos; 7.3 - Adubação em cobertura com N e K; 8.1 - Implantação dos campos de produção de sementes; 8.2 - Instalações 6 unidades demonstrativas e mini cursos; 8.3 - Organização de eventos e dias de campo

---

**Tipo de Dispêndio:**  
BOLSA

**Dispêndio:**  
BOLSA DE DESENVOLVIMENTO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

**Justificativa:**

**Quantidade:**  
1 | Mensalidades: 48

**Valor Unitário:**  
R\$ 1.600,00

**Sub-Total:**  
R\$ 76.800,00

**Classificação Econômica da Despesa:**  
Custeio

**Importado/Pagamento no Exterior:**  
Não

**Origem de Recurso:**  
Concedente

**Etapas Vinculadas:**

8.1 - Implantação dos campos de produção de sementes; 8.2 - Instalações 6 unidades demonstrativas e mini cursos; 8.3 - Organização de eventos e dias de campo; 8.4 - Elaboração de folders, cartilhas, comunicado técnico, boletins técnicos; 9.1 - Ajustes e documentação das rotinas e tecnologias desenvolvidas; 9.3 - Vídeo Pitch

---

**Tipo de Dispêndio:**  
BOLSA

**Dispêndio:**  
BOLSA DE DESENVOLVIMENTO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

**Justificativa:**

**Quantidade:**  
2 | Mensalidades: 48

**Valor Unitário:**  
R\$ 2.800,00

**Sub-Total:**  
R\$ 268.800,00

**Classificação Econômica da Despesa:**  
Custeio

**Importado/Pagamento no Exterior:**  
Não

**Origem de Recurso:**  
Concedente

**Etapas Vinculadas:**

8.1 - Implantação dos campos de produção de sementes; 8.2 - Instalações 6 unidades demonstrativas e mini cursos; 8.3 - Organização de eventos e dias de campo; 8.4 - Elaboração de folders, cartilhas, comunicado técnico, boletins técnicos

---

**Tipo de Dispêndio:**  
BOLSA

**Dispêndio:**  
BOLSA DE DESENVOLVIMENTO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

**Justificativa:**

**Quantidade:**  
1 | Mensalidades: 24

**Valor Unitário:**  
R\$ 4.100,00

**Sub-Total:**  
R\$ 98.400,00

**Classificação Econômica da Despesa:**  
Custeio

**Importado/Pagamento no Exterior:**  
Não

**Origem de Recurso:**  
Concedente

**Etapas Vinculadas:**

3.1 - Triagem de cultivares; 3.10 - Análises químicas para determinação da concentração de iodo, selênio e zinco nos grãos.; 3.11 - Análises de germinação e vigor de sementes; 3.2 - Condução de ensaio de triagem de cultivares de arroz (Lambari, Patos de Minas); 3.3 - Condução de ensaio de triagem de cultivares de soja (Lambari, Patos de Minas)

---

**Tipo de Dispêndio:**  
BOLSA

**Dispêndio:**  
BOLSA DE DESENVOLVIMENTO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

**Justificativa:**

**Quantidade:**  
1 | Mensalidades: 48

**Valor Unitário:**  
R\$ 4.100,00

**Sub-Total:**  
R\$ 196.800,00

**Classificação Econômica da Despesa:**  
Custeio

**Importado/Pagamento no Exterior:**  
Não

**Origem de Recurso:**  
Concedente

**Etapas Vinculadas:**

6.1 - Condução de ensaios de campo em 6 locais (Lambari, Patos de Minas, Três pontas, Viçosa, Oratórios e Leopoldina) no verão-outono (seca); 6.2 - Condução de ensaios de campo em 6 locais (Mocambinho, Viçosa, Oratórios, Leopoldina, Lambari, Patos e Florestal) no outono-inverno; 6.3 - Condução de ensaios de campo em 3 locais (Lambari, Patos e Três Pontas) na primavera-verão; 6.4 - Teste preliminar de possíveis avaliações de raízes em laboratório, casa de vegetação e campo para uso na etapa 6.5; 6.5 - Aplicação dos testes de avaliação de raízes após análise dos dados dos 2 primeiros anos de ensaios de campo de linhagens que sobressaíram; 9.4 - Publicação de artigos científicos; 9.5 - Publicação de trabalhos completos em anais de eventos

**Tipo de Dispêndio:**  
BOLSA

**Dispêndio:**  
BOLSA DE DESENVOLVIMENTO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

**Justificativa:**

**Quantidade:**  
1 | Mensalidades: 48

**Valor Unitário:**  
R\$ 5.000,00

**Sub-Total:**  
R\$ 240.000,00

**Classificação Econômica da Despesa:**  
Custeio

**Importado/Pagamento no Exterior:**  
Não

**Origem de Recurso:**  
Concedente

**Etapas Vinculadas:**

1.3 - Aquisição de materiais de consumo; 5.2 - Avaliações dos ensaios de campo em 6 locais diferentes; 5.3 - Encerramento dos ensaios de campo; 5.4 - Avaliações pós colheita; 8.3 - Organização de eventos e dias de campo; 9.4 - Publicação de artigos científicos; 9.5 - Publicação de trabalhos completos em anais de eventos

**Tipo de Dispêndio:**  
EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

**Dispêndio:**  
EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

**Descrição:**  
Computador Macbook 13"

**Justificativa:**

Desenvolver apps de controle dos VANT's para o desenvolvimento de algoritmos de interpretação de imagem e de aprendizado de máquina. (obs.: esse equipamento é Mac(IOS) para manter a compatibilidade com VANT não adquirido nesse projeto e que será usado na pesquisa)

**Quantidade:**  
1

**Valor Unitário:**  
R\$ 9.208,92

**Sub-Total:**  
R\$ 9.208,92

**Classificação Econômica da Despesa:**  
Capital

**Importado/Pagamento no Exterior:**  
Não

**Origem de Recurso:**  
Concedente

**Etapas Vinculadas:**

1.2 - Aquisição de bens importados; 2.1 - Teste da funcionalidade dos equipamentos (manobras, sensores, telemetria); 2.2 - Teste de confecção de equipamentos (payload, computador de bordo e VANT); 2.4 - Desenvolvimento e implantação de App com funções para dispositivo mobile e computador de bordo, visando checagem de funções básicas do VANT, sensores e payload.; 2.5 - Desenvolvimento e implementação de App com funções básicas para o VANT de teste visando manobras, obtenção de imagens, localização geográfica e piloto automático.; 2.6 - Obtenção em campo de padrões de imagem em locais contendo estresse que servirão de dados de entrada no aprendizado de máquina e análise espectral das informações.; 2.7 - Desenvolvimento de rotinas com os métodos de aprendizado de máquina. Voo em campo com rotinas de aprendizado de máquina e análise espectral dos resultados.; 9.1 - Ajustes e documentação das rotinas e tecnologias desenvolvidas

---

**Tipo de Dispêndio:**  
EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

**Dispêndio:**  
EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

**Descrição:**  
Câmera termal para VANT DJI M210

**Justificativa:**  
Auxiliar na identificação de áreas em estresse nas lavouras

**Quantidade:**  
1

**Valor Unitário:**  
R\$ 65.490,00

**Sub-Total:**  
R\$ 65.490,00

**Classificação Econômica da Despesa:**  
Capital

**Importado/Pagamento no Exterior:**  
Não

**Origem de Recurso:**  
Concedente

**Etapas Vinculadas:**

1.2 - Aquisição de bens importados; 2.1 - Teste da funcionalidade dos equipamentos (manobras, sensores, telemetria); 2.2 - Teste de confecção de equipamentos (payload, computador de bordo e VANT); 2.4 - Desenvolvimento e implantação de App com funções para dispositivo mobile e computador de bordo, visando checagem de funções básicas do VANT, sensores e payload.; 2.5 - Desenvolvimento e implementação de App com funções básicas para o VANT de teste visando manobras, obtenção de imagens, localização geográfica e piloto automático.; 2.6 - Obtenção em campo de padrões de imagem em locais contendo estresse que servirão de dados de entrada no aprendizado de máquina e análise espectral das informações.; 2.7 - Desenvolvimento de rotinas com os métodos de aprendizado de máquina. Voo em campo com rotinas de aprendizado de máquina e análise espectral dos resultados.; 9.1 - Ajustes e documentação das rotinas e tecnologias desenvolvidas; 9.4 - Publicação de artigos científicos

---

**Tipo de Dispêndio:**  
EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

**Dispêndio:**  
EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

**Descrição:**  
Computador Completo Intel Core i7 16GB

**Justificativa:**  
Equipamento necessário para a digitalização de planilhas e de manuscritos técnico-científicos e outros, útil também para o preparo de apresentações diversas e para participação em reuniões e eventos on line.

**Quantidade:**  
4

**Valor Unitário:**  
R\$ 3.544,49

**Sub-Total:**  
R\$ 14.177,96

**Classificação Econômica da Despesa:**  
Capital

**Importado/Pagamento no Exterior:**  
Não

**Origem de Recurso:**  
Concedente

**Etapas Vinculadas:**

8.3 - Organização de eventos e dias de campo; 9.1 - Ajustes e documentação das rotinas e tecnologias desenvolvidas; 9.3 - Vídeo Pitch

---

**Tipo de Dispêndio:**  
EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

**Dispêndio:**  
EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

**Descrição:**  
Estabilizador Gimbal Portátil

**Justificativa:**  
Estabilizador de filmagem para utilização em campo, para a obtenção de imagens de qualidade.

**Quantidade:**  
1

**Valor Unitário:**  
R\$ 719,91

**Sub-Total:**

R\$ 719,91

**Classificação Econômica da Despesa:**

Capital

**Importado/Pagamento no Exterior:**

Não

**Origem de Recurso:**

Concedente

**Etapas Vinculadas:**

8.3 - Organização de eventos e dias de campo; 8.4 - Elaboração de folders, cartilhas, comunicado técnico, boletins técnicos; 9.3 - Vídeo Pitch

**Tipo de Dispêndio:**

EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

**Dispêndio:**

EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

**Descrição:**

VANT de teste

**Justificativa:**

RPA de teste para manobras, comunicação e aquisição de imagens durante os procedimentos de programação da aeronave para voo autônomo (piloto automático), visando preservar o RPA principal de danos visto o alto custo patrimonial que este possui.

**Quantidade:**

1

**Valor Unitário:**

R\$ 7.453,22

**Sub-Total:**

R\$ 7.453,22

**Classificação Econômica da Despesa:**

Capital

**Importado/Pagamento no Exterior:**

Sim

**Origem de Recurso:**

Concedente

**Etapas Vinculadas:**

1.2 - Aquisição de bens importados; 2.1 - Teste da funcionalidade dos equipamentos (manobras, sensores, telemetria); 2.2 - Teste de confecção de equipamentos (payload, computador de bordo e VANT); 2.4 - Desenvolvimento e implantação de App com funções para dispositivo mobile e computador de bordo, visando checagem de funções básicas do VANT, sensores e payload.; 2.5 - Desenvolvimento e implementação de App com funções básicas para o VANT de teste visando manobras, obtenção de imagens, localização geográfica e piloto automático.; 2.6 - Obtenção em campo de padrões de imagem em locais contendo estresse que servirão de dados de entrada no aprendizado de máquina e análise espectral das informações.; 2.7 - Desenvolvimento de rotinas com os métodos de aprendizado de máquina. Voo em campo com rotinas de aprendizado de máquina e análise espectral dos resultados.; 9.1 - Ajustes e documentação das rotinas e tecnologias desenvolvidas

**Tipo de Dispêndio:**

EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

**Dispêndio:**

EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

**Descrição:**

Kit de integração do VANT com câmera multiespectral

**Justificativa:**

Conexão eletrônica entre câmera multiespectral e VANT (RPA), bem como fornecer estrutura de transporte da câmera pela aeronave.

**Quantidade:**

1

**Valor Unitário:**

R\$ 6.994,25

**Sub-Total:**

R\$ 6.994,25

**Classificação Econômica da Despesa:**

Capital

**Importado/Pagamento no Exterior:**

Não

**Origem de Recurso:**

Concedente

**Etapas Vinculadas:**

1.2 - Aquisição de bens importados; 2.1 - Teste da funcionalidade dos equipamentos (manobras, sensores, telemetria); 2.2 - Teste de confecção de equipamentos (payload, computador de bordo e VANT); 2.4 - Desenvolvimento e implantação de App com funções para dispositivo mobile e computador de bordo, visando checagem de funções básicas do VANT, sensores e payload.; 2.5 - Desenvolvimento e implementação de App com funções básicas para o VANT de teste visando manobras, obtenção de imagens, localização geográfica e piloto automático.; 2.6 - Obtenção em campo de padrões de imagem em locais contendo estresse que servirão de dados de entrada no aprendizado de máquina e análise espectral das informações.; 2.7 - Desenvolvimento de rotinas com os métodos de aprendizado de máquina. Voo em campo com rotinas de aprendizado de máquina e análise espectral dos resultados.; 9.1 - Ajustes e documentação das rotinas e tecnologias desenvolvidas; 9.4 - Publicação de artigos científicos

---

**Tipo de Dispêndio:**

EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

**Dispêndio:**

EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

**Descrição:**

Bombeamento solar

**Justificativa:**

Kit de irrigação com painéis fotovoltaicos.

**Quantidade:**

1

**Valor Unitário:**

R\$ 79.000,00

**Sub-Total:**

R\$ 79.000,00

**Classificação Econômica da Despesa:**

Capital

**Importado/Pagamento no Exterior:**

Não

**Origem de Recurso:**

Concedente

**Etapas Vinculadas:**

8.1 - Implantação dos campos de produção de sementes; 8.2 - Instalações 6 unidades demonstrativas e mini cursos

---

**Tipo de Dispêndio:**

EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

**Dispêndio:**

EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

**Descrição:**

Batedeira de cereais

**Justificativa:**

Trilhar os grãos após a colheita, reduzindo a utilização da mão de obra

**Quantidade:**

1

**Valor Unitário:**

R\$ 28.973,00

**Sub-Total:**

R\$ 28.973,00

**Classificação Econômica da Despesa:**

Capital

**Importado/Pagamento no Exterior:**

Não

**Origem de Recurso:**

Concedente

**Etapas Vinculadas:**

7.5 - Mensuração das características agrônômicas, colheita e trilha das espigas de milho; 7.6 - Determinação da umidade dos grãos de milho; 7.7 - Determinação da massa dos grãos de milho

---

**Tipo de Dispêndio:**

EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

**Dispêndio:**

EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

**Descrição:**

Fonte/ Adaptador de energia para câmera

**Justificativa:**

Permite utilizar a câmera ligada diretamente à energia elétrica, podendo utilizá-la por horas sem se preocupar com a bateria. Em caso de gravações em estúdio

---

**Quantidade:**

0

**Valor Unitário:**

R\$ 0,00

**Sub-Total:**

R\$ 0,00

**Classificação Econômica da Despesa:**

Capital

**Importado/Pagamento no Exterior:**

Não

**Origem de Recurso:**

Concedente

**Etapas Vinculadas:**

8.2 - Instalações 6 unidades demonstrativas e mini cursos; 8.3 - Organização de eventos e dias de campo; 8.4 - Elaboração de folders, cartilhas, comunicado técnico, boletins técnicos; 9.3 - Vídeo Pitch

---

**Tipo de Dispêndio:**

EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

**Dispêndio:**

EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

**Descrição:**

smartphone com 128gb tela 6.5``, 6gb ram, câmera quádrupla

**Justificativa:**

Smartphone para utilizar nas filmagens rápidas em campo, assim possibilitando edições rápidas e práticas com aplicativos oferecidos por ele

**Quantidade:**

1

**Valor Unitário:**

R\$ 1.652,61

**Sub-Total:**

R\$ 1.652,61

**Classificação Econômica da Despesa:**

Capital

**Importado/Pagamento no Exterior:**

Não

**Origem de Recurso:**

Concedente

**Etapas Vinculadas:**

8.2 - Instalações 6 unidades demonstrativas e mini cursos; 8.3 - Organização de eventos e dias de campo; 9.1 - Ajustes e documentação das rotinas e tecnologias desenvolvidas; 9.3 - Vídeo Pitch

---

**Tipo de Dispêndio:**

EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

**Dispêndio:**

EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

**Descrição:**

Medidor de umidade de grãos Mini GAC Plus

**Justificativa:**

Mensurar a umidade dos grãos de milho após colheita com possibilidade de usar diretamente no campo

**Quantidade:**

3

**Valor Unitário:**

R\$ 5.454,72

**Sub-Total:**

R\$ 16.364,16

**Classificação Econômica da Despesa:**

Capital

**Importado/Pagamento no Exterior:**

Não

**Origem de Recurso:**

Concedente

**Etapas Vinculadas:**

7.5 - Mensuração das características agronômicas, colheita e trilha das espigas de milho

---

**Tipo de Dispêndio:**

EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

**Dispêndio:**

EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

**Descrição:**

Unidade de Imagem - impressora de grande formato

---



**Justificativa:**

Suprimento para impressora de grande formato visando a impressão de mapas em formato A3.

**Quantidade:**

2

**Valor Unitário:**

R\$ 1.821,77

**Sub-Total:**

R\$ 3.643,54

**Classificação Econômica da Despesa:**

Capital

**Importado/Pagamento no Exterior:**

Não

**Origem de Recurso:**

Concedente

**Etapas Vinculadas:**

1.2 - Aquisição de bens importados; 2.4 - Desenvolvimento e implantação de App com funções para dispositivo mobile e computador de bordo, visando checagem de funções básicas do VANT, sensores e payload.; 2.5 - Desenvolvimento e implementação de App com funções básicas para o VANT de teste visando manobras, obtenção de imagens, localização geográfica e piloto automático.; 2.6 - Obtenção em campo de padrões de imagem em locais contendo estresse que servirão de dados de entrada no aprendizado de máquina e análise espectral das informações.; 2.7 - Desenvolvimento de rotinas com os métodos de aprendizado de máquina. Voo em campo com rotinas de aprendizado de máquina e análise espectral dos resultados.

**Tipo de Dispêndio:**

EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

**Dispêndio:**

EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

**Descrição:**

Paquímetro digital

**Justificativa:**

Medição grãos de arroz

**Quantidade:**

1

**Valor Unitário:**

R\$ 146,69

**Sub-Total:**

R\$ 146,69

**Classificação Econômica da Despesa:**

Capital

**Importado/Pagamento no Exterior:**

Não

**Origem de Recurso:**

Concedente

**Etapas Vinculadas:**

5.1 - Instalação dos ensaios de campo em 6 locais diferentes; 5.2 - Avaliações dos ensaios de campo em 6 locais diferentes; 5.3 - Encerramento dos ensaios de campo; 5.4 - Avaliações pós colheita

**Tipo de Dispêndio:**

EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

**Dispêndio:**

EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

**Descrição:**

Impressora Multifuncional Hp

**Justificativa:**

Equipamento necessário para impressão de planilhas e de manuscritos técnico-científicos, útil para para o preparo de apresentações diversas

**Quantidade:**

3

**Valor Unitário:**

R\$ 3.198,00

**Sub-Total:**

R\$ 9.594,00

**Classificação Econômica da Despesa:**

Capital

**Importado/Pagamento no Exterior:**

Não

**Origem de Recurso:**

Concedente

**Etapas Vinculadas:**

5.3 - Encerramento dos ensaios de campo; 5.4 - Avaliações pós colheita; 8.3 - Organização de eventos e dias de campo; 8.4 - Elaboração de folders, cartilhas, comunicado técnico, boletins técnicos; 9.1 - Ajustes e documentação das rotinas e tecnologias desenvolvidas; 9.2 - Relatório final; 9.4 - Publicação de artigos científicos; 9.5 - Publicação de trabalhos completos em anais de eventos

---

**Tipo de Dispêndio:**

EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

**Dispêndio:**

EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

**Descrição:**

Provador para arroz

**Justificativa:**

Determinar renda e rendimento de grãos de arroz

**Quantidade:**

1

**Valor Unitário:**

R\$ 39.000,00

**Sub-Total:**

R\$ 39.000,00

**Classificação Econômica da Despesa:**

Capital

**Importado/Pagamento no Exterior:**

Não

**Origem de Recurso:**

Concedente

**Etapas Vinculadas:**

5.2 - Avaliações dos ensaios de campo em 6 locais diferentes; 5.3 - Encerramento dos ensaios de campo; 5.4 - Avaliações pós colheita

---

**Tipo de Dispêndio:**

EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

**Dispêndio:**

EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

**Descrição:**

Computador de bordo (DJI Manifold-2)

**Justificativa:**

Computador de bordo do VANT que deverá embarcar algoritmo de processamento de imagens em tempo real durante a aquisição e informar resultados à base.

**Quantidade:**

1

**Valor Unitário:**

R\$ 8.281,00

**Sub-Total:**

R\$ 8.281,00

**Classificação Econômica da Despesa:**

Capital

**Importado/Pagamento no Exterior:**

Sim

**Origem de Recurso:**

Concedente

**Etapas Vinculadas:**

2.1 - Teste da funcionalidade dos equipamentos (manobras, sensores, telemetria); 2.2 - Teste de confecção de equipamentos (payload, computador de bordo e VANT); 2.4 - Desenvolvimento e implantação de App com funções para dispositivo mobile e computador de bordo, visando checagem de funções básicas do VANT, sensores e payload.; 2.5 - Desenvolvimento e implementação de App com funções básicas para o VANT de teste visando manobras, obtenção de imagens, localização geográfica e piloto automático.; 2.6 - Obtenção em campo de padrões de imagem em locais contendo estresse que servirão de dados de entrada no aprendizado de máquina e análise espectral das informações.; 2.7 - Desenvolvimento de rotinas com os métodos de aprendizado de máquina. Voo em campo com rotinas de aprendizado de máquina e análise espectral dos resultados.; 9.1 - Ajustes e documentação das rotinas e tecnologias desenvolvidas; 9.4 - Publicação de artigos científicos

---

**Tipo de Dispêndio:**

EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

**Dispêndio:**

EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

**Descrição:**

Debulhador de milho monofásico

**Justificativa:**

Trilhar as espigas de milho dos experimentos da Epamig Norte, Epamig Sul e Epamig Centro Oeste.

**Quantidade:**

3

**Valor Unitário:**

R\$ 3.263,15

**Sub-Total:**

R\$ 9.789,45

**Classificação Econômica da Despesa:**

Capital

**Importado/Pagamento no Exterior:**

Não

**Origem de Recurso:**

Concedente

**Etapas Vinculadas:**

7.1 - Adubação e plantio (N, P e K) dos experimentos; 7.2 - Controle integrado de plantas daninhas; 7.5 - Mensuração das características agrônômicas, colheita e trilha das espigas de milho

---

**Tipo de Dispêndio:**

EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

**Dispêndio:**

EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

**Descrição:**

laptop

**Justificativa:**

Equipamento necessário para garantir acesso remoto às planilhas, documentos, manuscritos, artigos e apresentações de caráter científico e outros em campo, casa de vegetação, laboratório, viagens etc.

**Quantidade:**

3

**Valor Unitário:**

R\$ 4.217,57

**Sub-Total:**

R\$ 12.652,71

**Classificação Econômica da Despesa:**

Capital

**Importado/Pagamento no Exterior:**

Não

**Origem de Recurso:**

Concedente

**Etapas Vinculadas:**

8.3 - Organização de eventos e dias de campo; 9.1 - Ajustes e documentação das rotinas e tecnologias desenvolvidas; 9.3 - Vídeo Pitch

---

**Tipo de Dispêndio:**

EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

**Dispêndio:**

EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

**Descrição:**

Estações meteorológicas completas

**Justificativa:**

A estação meteorológica estará equipada com instrumentos e sensores eletrônicos de medição e registro das variáveis meteorológicas/climáticas, que darão suporte aos trabalhos propostos no projeto, sendo muito importante para o desenvolvimento do mesmo

**Quantidade:**

9

**Valor Unitário:**

R\$ 16.365,87

**Sub-Total:**

R\$ 147.292,83

**Classificação Econômica da Despesa:**

Capital

**Importado/Pagamento no Exterior:**

Não

**Origem de Recurso:**

Concedente

**Etapas Vinculadas:**

2.3 - Manejo de lavoura; 3.3 - Condução de ensaio de triagem de cultivares de soja (Lambari, Patos de Minas); 3.4 - Condução de ensaio de triagem de cultivares de feijão (Lambari); 5.2 - Avaliações dos ensaios de campo em 6 locais diferentes

---

**Tipo de Dispêndio:**  
EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

**Dispêndio:**  
EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

**Descrição:**  
Microfone de Lapela Sem Fio Vhf 4 Canais Áudio 60m

**Justificativa:**  
Microfone para utilização das gravações em campo para obtenção melhor do áudio

**Quantidade:**  
1

**Valor Unitário:**  
R\$ 719,00

**Sub-Total:**  
R\$ 719,00

**Classificação Econômica da Despesa:**  
Capital

**Importado/Pagamento no Exterior:**  
Não

**Origem de Recurso:**  
Concedente

**Etapas Vinculadas:**  
8.3 - Organização de eventos e dias de campo; 9.3 - Vídeo Pitch

---

**Tipo de Dispêndio:**  
MATERIAL DE CONSUMO

**Dispêndio:**  
MATERIAL DE CONSUMO

**Descrição:**  
Material de campo (lona, estacas, ferramentas)

**Justificativa:**  
Material para utilização no apoio de experimento em campo no sensoriamento remoto

**Quantidade:**  
1

**Valor Unitário:**  
R\$ 1.000,00

**Sub-Total:**  
R\$ 1.000,00

**Classificação Econômica da Despesa:**  
Custeio

**Importado/Pagamento no Exterior:**  
Não

**Origem de Recurso:**  
Concedente

**Etapas Vinculadas:**  
2.1 - Teste da funcionalidade dos equipamentos (manobras, sensores, telemetria); 2.2 - Teste de confecção de equipamentos (payload, computador de bordo e VANT); 2.4 - Desenvolvimento e implantação de App com funções para dispositivo mobile e computador de bordo, visando checagem de funções básicas do VANT, sensores e payload.

---

**Tipo de Dispêndio:**  
MATERIAL DE CONSUMO

**Dispêndio:**  
MATERIAL DE CONSUMO

**Descrição:**  
Remineralizadores

**Justificativa:**  
Remineralizadores que serão testados.

**Quantidade:**  
8

**Valor Unitário:**  
R\$ 250,00

**Sub-Total:**  
R\$ 2.000,00

**Classificação Econômica da Despesa:**  
Custeio

**Importado/Pagamento no Exterior:**  
Não

**Origem de Recurso:**  
Concedente

**Etapas Vinculadas:**  
4.1 - Condução de ensaio de manejo de fertilização com feijão (Lambari, Patos de Minas); 4.2 - Retirada de amostras foliares de feijão para análises; 4.3 - Análises químicas para determinação de macro e micronutrientes

---

---

**Tipo de Dispêndio:**  
MATERIAL DE CONSUMO

**Dispêndio:**  
MATERIAL DE CONSUMO

**Descrição:**  
Consumíveis para análise no ICP/MS

**Justificativa:**  
Consumíveis para utilização em análise no ICP/MS, reagentes de altíssima pureza e padrões de referência para determinação de zinco, selênio e iodo nos grãos biofortificados

**Quantidade:**  
1740

**Valor Unitário:**  
R\$ 100,00

**Sub-Total:**  
R\$ 174.000,00

**Classificação Econômica da Despesa:**  
Custeio

**Importado/Pagamento no Exterior:**  
Não

**Origem de Recurso:**  
Concedente

**Etapas Vinculadas:**  
3.5 - Análises químicas para determinação da concentração de iodo, selênio e zinco nos grãos de trigo.

---

**Tipo de Dispêndio:**  
MATERIAL DE CONSUMO

**Dispêndio:**  
MATERIAL DE CONSUMO

**Descrição:**  
Acessorios VANT (baterias, hélices, case, peças )

**Justificativa:**  
Kit de manutenção e segurança das aeronaves.

**Quantidade:**  
1

**Valor Unitário:**  
R\$ 14.756,10

**Sub-Total:**  
R\$ 14.756,10

**Classificação Econômica da Despesa:**  
Custeio

**Importado/Pagamento no Exterior:**  
Sim

**Origem de Recurso:**  
Concedente

**Etapas Vinculadas:**  
1.2 - Aquisição de bens importados; 2.1 - Teste da funcionalidade dos equipamentos (manobras, sensores, telemetria); 2.2 - Teste de confecção de equipamentos (payload, computador de bordo e VANT); 2.4 - Desenvolvimento e implantação de App com funções para dispositivo mobile e computador de bordo, visando checagem de funções básicas do VANT, sensores e payload.; 2.5 - Desenvolvimento e implementação de App com funções básicas para o VANT de teste visando manobras, obtenção de imagens, localização geográfica e piloto automático.; 2.6 - Obtenção em campo de padrões de imagem em locais contendo estresse que servirão de dados de entrada no aprendizado de máquina e análise espectral das informações.; 2.7 - Desenvolvimento de rotinas com os métodos de aprendizado de máquina. Voo em campo com rotinas de aprendizado de máquina e análise espectral dos resultados.

---

**Tipo de Dispêndio:**  
MATERIAL DE CONSUMO

**Dispêndio:**  
MATERIAL DE CONSUMO

**Descrição:**  
Fertilizantes, defensivos, sacaria , papelaria, ferramentas, telas, vidraria, reagentes, etc

**Justificativa:**  
Materiais imprescindíveis para o desenvolvimento das rotinas das atividades propostas no projeto.

**Quantidade:**  
4230

**Valor Unitário:**  
R\$ 100,00

**Sub-Total:**  
R\$ 423.000,00

**Classificação Econômica da Despesa:**  
Custeio

**Importado/Pagamento no Exterior:**  
Não

**Origem de Recurso:**  
Concedente

**Etapas Vinculadas:**

2.3 - Manejo de lavoura; 3.11 - Análises de germinação e vigor de sementes; 3.2 - Condução de ensaio de triagem de cultivares de arroz (Lambari, Patos de Minas); 3.3 - Condução de ensaio de triagem de cultivares de soja (Lambari, Patos de Minas); 3.4 - Condução de ensaio de triagem de cultivares de feijão (Lambari); 3.6 - Análises de germinação e vigor de sementes; 3.7 - Condução de ensaio de manejo de fertilização com arroz (Lambari, Patos de Minas); 3.8 - Condução de ensaio de triagem de cultivares de soja (Lambari, Patos de Minas); 3.9 - Condução de ensaio de triagem de cultivares de feijão (Lambari); 4.1 - Condução de ensaio de manejo de fertilização com feijão (Lambari, Patos de Minas); 5.1 - Instalação dos ensaios de campo em 6 locais diferentes; 5.2 - Avaliações dos ensaios de campo em 6 locais diferentes; 6.2 - Condução de ensaios de campo em 6 locais (Mocambinho, Viçosa, Oratórios, Leopoldina, Lambari, Patos e Florestal) no outono-inverno; 6.3 - Condução de ensaios de campo em 3 locais (Lambari, Patos e Três Pontas) na primavera-verão; 6.4 - Teste preliminar de possíveis avaliações de raízes em laboratório, casa de vegetação e campo para uso na etapa 6.5; 6.6 - Aplicação dos testes de avaliação de raízes após análise dos dados dos 4 primeiros anos de ensaios de campo de campo de linhagens que sobressaíram (possivelmente como novas linhagens); 6.7 - Avaliação de tempo de cocção e de teor de proteína e Zn nos grãos das linhagens que sobressaíram nos 2 primeiros anos; 7.1 - Adubação e plantio (N, P e K) dos experimentos; 7.3 - Adubação em cobertura com N e K

**RESUMO DOS DISPÊNDIOS SOLICITADOS**

BOLSA DE DESENVOLVIMENTO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	R\$ 76.800,00
BOLSA DE DESENVOLVIMENTO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	R\$ 268.800,00
BOLSA DE DESENVOLVIMENTO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	R\$ 295.200,00
BOLSA DE DESENVOLVIMENTO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	R\$ 240.000,00
DIÁRIA NACIONAL	R\$ 420.000,00
EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES	R\$ 461.153,25
MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS	R\$ 97.070,00
MATERIAL DE CONSUMO	R\$ 614.756,10
OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS	R\$ 150.892,40

**TOTAL GERAL DA SOLICITAÇÃO**

R\$ 2.624.671,75

**Locais de Realização da Pesquisa**

**País / Estado / Cidade:**

BRASIL / MINAS GERAIS / ÁGUA COMPRIDA

**Atividade:**

Coleta de dados

**País / Estado / Cidade:**

BRASIL / MINAS GERAIS / ARCOS

**Atividade:**

Coleta de dados

**País / Estado / Cidade:**

BRASIL / MINAS GERAIS / BELO HORIZONTE

**Atividade:**

Experimentação laboratorial

---

**País / Estado / Cidade:**

BRASIL / MINAS GERAIS / BOA ESPERANÇA

**Atividade:**

Coleta de dados

---

**País / Estado / Cidade:**

BRASIL / MINAS GERAIS / CAPITÓLIO

**Atividade:**

Coleta de dados

---

**País / Estado / Cidade:**

BRASIL / MINAS GERAIS / CAMPO FLORIDO

**Atividade:**

Coleta de dados

---

**País / Estado / Cidade:**

BRASIL / MINAS GERAIS / CONQUISTA

**Atividade:**

Coleta de dados

---

**País / Estado / Cidade:**

BRASIL / MINAS GERAIS / FELIXLÂNDIA

**Atividade:**

Coleta de dados

---

**País / Estado / Cidade:**

BRASIL / MINAS GERAIS / FLORESTAL

**Atividade:**

Coleta de dados

---

**País / Estado / Cidade:**

BRASIL / MINAS GERAIS / GOVERNADOR VALADARES

**Atividade:**

Coleta de dados

---

**País / Estado / Cidade:**

BRASIL / MINAS GERAIS / LAMBARI

**Atividade:**

Coleta de dados

---

**País / Estado / Cidade:**

BRASIL / MINAS GERAIS / LEOPOLDINA

**Atividade:**

Parceria de pesquisa

---

**País / Estado / Cidade:**

BRASIL / MINAS GERAIS / MACHADO

**Atividade:**

Coleta de dados

---

**País / Estado / Cidade:**

BRASIL / MINAS GERAIS / MONTES CLAROS

**Atividade:**

Parceria de pesquisa

---

**País / Estado / Cidade:**

BRASIL / MINAS GERAIS / NOVA PORTEIRINHA

**Atividade:**

Coleta de dados

---

**País / Estado / Cidade:**

BRASIL / MINAS GERAIS / ORATÓRIOS

**Atividade:**

Coleta de dados

---

**País / Estado / Cidade:**

BRASIL / MINAS GERAIS / PARACATU

**Atividade:**

Coleta de dados

---

**País / Estado / Cidade:**

BRASIL / MINAS GERAIS / PATROCÍNIO

**Atividade:**

Coleta de dados

---

**País / Estado / Cidade:**

BRASIL / MINAS GERAIS / PITANGUI

**Atividade:**

Coleta de dados

---

**País / Estado / Cidade:**

BRASIL / MINAS GERAIS / PRUDENTE DE MORAIS



**Atividade:**

Coleta de dados

---

**País / Estado / Cidade:**

BRASIL / MINAS GERAIS / SÃO JOÃO DEL-REI

**Atividade:**

Coleta de dados

---

**País / Estado / Cidade:**

BRASIL / MINAS GERAIS / LAVRAS

**Atividade:**

Gestão administrativa

---

**País / Estado / Cidade:**

BRASIL / MINAS GERAIS / SÃO SEBASTIÃO DO PAR

**Atividade:**

Coleta de dados

---

**País / Estado / Cidade:**

BRASIL / MINAS GERAIS / TRÊS PONTAS

**Atividade:**

Coleta de dados

---

**País / Estado / Cidade:**

BRASIL / MINAS GERAIS / UBERABA

**Atividade:**

Coleta de dados

---

**País / Estado / Cidade:**

BRASIL / MINAS GERAIS / UNAÍ

**Atividade:**

Coleta de dados

---

**País / Estado / Cidade:**

BRASIL / MINAS GERAIS / VIÇOSA

**Atividade:**

Experimentação laboratorial

---

**País / Estado / Cidade:**

BRASIL / MINAS GERAIS / LAVRAS

**Atividade:**

Formação de recursos humanos

---

---

**País / Estado / Cidade:**  
BRASIL / MINAS GERAIS / VIÇOSA

**Atividade:**  
Formação de recursos humanos

---

**País / Estado / Cidade:**  
BRASIL / MINAS GERAIS / LAVRAS

**Atividade:**  
Experimentação laboratorial

---

### Recursos de Outras Fontes

**Entidade:**  
NENHUMA

**Quantia:**

**Data do pedido:**

**Data da resposta:**

**Tipo de recurso:**

**Tipo de contrapartida:**

**Detalhamento:**

### Documentos Eletrônicos

Plano do bolsista	<a href="#">PPE-00036-21-Bol1.pdf</a>
Currículo Lattes	<a href="#">PPE-00036-21-Cur1.pdf</a>
Outros arquivos	<a href="#">PPE-00036-21-Out1.pdf</a>
Outros arquivos	<a href="#">PPE-00036-21-Out2.pdf</a>
Outros arquivos	<a href="#">PPE-00036-21-Out3.pdf</a>
Outros arquivos	<a href="#">PPE-00036-21-Out4.pdf</a>
Outros arquivos	<a href="#">PPE-00036-21-Out5.pdf</a>
Outros arquivos	<a href="#">PPE-00036-21-Out6.pdf</a>
Outros	<a href="#">PPE-00036-21-Plan1.docx</a>
Outros	<a href="#">PPE-00036-21-Plan1.pdf</a>
Outros	<a href="#">PPE-00036-21-Proj1.pdf</a>

ROBSON MARTINS DOS SANTOS	XXX.277.348-XX	FAZENDA MATO GROSSO - GLEBAS A E B	7,9770
VALDIR LUIZ DE OLIVEIRA	XXX.807.066-XX	FAZENDA SÃO CAMILO - GLEBAS A, B E C	10,4724
VALDIVINO VIANA COSTA	XXX.790.856-XX	FAZENDA TEIÚ - GLEBA 'A' E 'B'	23,1091
VANDERLEY BATISTA PEREIRA	XXX.423.836-XX	FAZENDA SÃO CAMILO	1,5436
VANI PEREIRA DA SILVA SANTOS	XXX.068.806-XX	FAZENDA RIBEIRO - GLEBAS A E B	4,1023
VILMA FERREIRA DO NASCIMENTO	XXX.288.318-XX	FAZENDA TEIÚ - GLEBA 'A' E 'B'	4,0872

O presente edital será afixado em locais públicos e os processos referenciados estarão disponíveis aos interessados, nesta Secretaria, no endereço Rodovia Papa João Paulo II, nº 4001 – bairro Serra Verde, Belo Horizonte - MG, CEP 31630-901, 10º andar, edifício Gerais, na Subsecretaria de Assuntos Fundiários ou por meio de requerimento formal constante no formulário disponível no site da agricultura.mg.gov.br (link http://www.agricultura.mg.gov.br/index.php/cidadao/2019-12-20-14-47-27/requerimentos) que terão o prazo de 15 DIAS, contados da disponibilização do processo, para se manifestarem a respeito.

Belo Horizonte, 29 de julho de 2022  
Thales Almeida Pereira Fernandes  
Secretário de Estado Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

16 cm -29 1669086 - 1

## EDITAL DE MEDIÇÃO

O Secretário de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento, no uso de suas atribuições, em cumprimento ao art. 48 do Decreto 34.801/1993, observadas as demais exigências legais, torna público que se acham na sede desta Secretaria, os seguintes processos de regularização fundiária rural e comunica a medição do imóvel situado no município de DOM JOAQUIM

REQUERENTE	CPF/CNPJ	IMÓVEL	ÁREA (HA)
ALANNA APARECIDA DA SILVA	XXX.294.716-XX	SÍTIO ESCRIVÃO	7,7000
DOMINGOS PROSPERO DE SOUSA	XXX.614.153-XX	SÍTIO MINGOTE	15,5000

O presente edital será afixado em locais públicos e os processos referenciados estarão disponíveis aos interessados, nesta Secretaria, no endereço Rodovia Papa João Paulo II, nº 4001 – bairro Serra Verde, Belo Horizonte - MG, CEP 31630-901, 10º andar, edifício Gerais, na Subsecretaria de Assuntos Fundiários ou por meio de requerimento formal constante no formulário disponível no site da agricultura.mg.gov.br (link http://www.agricultura.mg.gov.br/index.php/cidadao/2019-12-20-14-47-27/requerimentos) que terão o prazo de 15 DIAS, contados da disponibilização do processo, para se manifestarem a respeito.

Belo Horizonte, 29 de julho de 2022  
Thales Almeida Pereira Fernandes  
Secretário de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento

8 cm -29 1669134 - 1

## AVISO DE LICITAÇÃO

O Estado de Minas Gerais, por intermédio da Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento – SEAPA, torna público para a ciência dos interessados que realizará no dia 11 de agosto de 2022, às 09:00hs (horário oficial de Brasília) licitação na modalidade PREGÃO ELETRÔNICO Nº 18/2022, cujo objeto é a aquisição de Herbicida, conforme descrição, características, prazos e demais obrigações e informações constantes no Edital e Anexo. O Edital e anexos encontram-se à disposição no site: www.compras.mg.gov.br. Informações pelo telefone (31) 39158605 ou pelo e-mail: dpo@agricultura.mg.gov.br. Belo Horizonte, 29 de julho de 2022.

3 cm -29 1668860 - 1

## EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS - EMATER

## AVISO DE LICITAÇÃO

EDITAL ATRAVÉS DOS SITES WWW.COMPRAS.MG.GOV.BR E WWW.EMATER.MG.GOV.BR - PREGÃO ELETRÔNICO Nº 40/2022 – PROCESSO COMPRASMG SIAD Nº 3041002 000052/2022 – Processo SEI nº 3040.01.0002648/2021-94 - Objeto: Contratação de empresa especializada para prestação dos serviços de segurança e disponibilidade da rede cabeada e da rede sem fio da EMATER-MG. Sessão pública dia 12/08/2022 às 09:30h. Informações: e-mail cpl3@emater.mg.gov.br. Belo Horizonte, 29 de julho de 2022. Comissão Permanente de Licitação

3 cm -29 1668695 - 1

## EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS - EPAMIG

## EXTRATO DOS INSTRUMENTOS JURÍDICOS:

Nº. 347/2022 - Contrato - Partes: EPAMIG e Locmaq Locadora de Máquinas LTDA. Objeto: Aquisição de equipamentos de informática. Assinatura: 29/07/2022. Vigência: 29/07/2022 a 27/10/2022. Valor: R\$28.999,60. P.roc.: 3051002 000084/2022. Assinam: (a) Nilda de Fátima Ferreira Soares - EPAMIG; (b) Sandra Mara Godinho - LOCMAG. Nº. 349/2022 - Contrato - Partes: EPAMIG e Eletroeletrônicos Inconfidentes Eireli. Objeto: Aquisição de equipamentos de informática. Assinatura: 29/07/2022. Vigência: 29/07/2022 a 27/10/2022. Valor: R\$5.500,00. P.roc.: 3051002 000084/2022. Assinam: (a) Nilda de Fátima Ferreira Soares - EPAMIG; (b) Hélio Gonçalves Corraide Guimarães - ELETRÓLETRÔNICOS. Nº. 350/2022 - Contrato - Partes: EPAMIG e eMJF Informática LTDA. Objeto: Aquisição de equipamentos de informática. Assinatura: 29/07/2022. Vigência: 29/07/2022 a 27/10/2022. Valor: R\$8.000,00. P.roc.: 3051002 000084/2022. Assinam: (a) Nilda de Fátima Ferreira Soares - EPAMIG; (b) Marcelo José Ferreira - MJF. Nº. 351/2022 - Contrato - Partes: EPAMIG e Multimix Distribuidora LTDA. Objeto: Aquisição de equipamentos de informática. Assinatura: 29/07/2022. Vigência: 29/07/2022 a 27/10/2022. Valor: R\$10.599,68. P.roc.: 3051002 000084/2022. Assinam: (a) Nilda de Fátima Ferreira Soares - EPAMIG; (b) Mauricio Rodrigues da Costa - MULTIMIX.

7 cm -29 1669158 - 1

## SECRETARIA DE ESTADO DE CULTURA E TURISMO

## PUBLICAÇÃO DE ATO DA COMISSÃO PARITÁRIA ESTADUAL DE FOMENTO E INCENTIVO À CULTURA

## EXTRATO ATO COPEFIC 035/2022

A Secretaria de Estado de Cultura e Turismo (SECULT) e a Comissão Paritária Estadual de Fomento e Incentivo à Cultura (COPEFIC) em cumprimento à Lei nº 22.944 de 15 de janeiro de 2018, regulamentada pelo Decreto nº 47.427 de 18 de junho de 2018, e conforme os artigos 59 a 61 e 64 da Resolução SEC nº 136/2018, divulgamos, no site da Secretaria (www.secult.mg.gov.br), a 46ª relação dos projetos inscritos na Resolução SEC nº 136/2018 e desclassificados ou não aprovados, após análise do Colegiado da COPEFIC, em reunião realizada em 27 de julho de 2022.

Belo Horizonte, 28 de julho de 2022.  
Ana Cristina Bruno Soares  
Presidente da Comissão Paritária Estadual de Fomento e Incentivo à Cultura  
Secretaria de Estado de Cultura de Minas Gerais

## PUBLICAÇÃO DE ATO DA COMISSÃO PARITÁRIA ESTADUAL DE FOMENTO E INCENTIVO À CULTURA

## EXTRATO ATO COPEFIC 036/2022

A Secretaria de Estado de Cultura e Turismo (SECULT) e a Comissão Paritária Estadual de Fomento e Incentivo à Cultura (COPEFIC) em cumprimento à Lei nº 22.944 de 15 de janeiro de 2018, regulamentada pelo Decreto nº 47.427 de 18 de junho de 2018, e conforme os artigos 59 a 61 e 64 da Resolução SEC nº 136/2018, divulgamos, no site da Secretaria (www.secult.mg.gov.br), a 46ª relação dos projetos inscritos na Resolução SEC nº 136/2018 e desclassificados ou não aprovados, após análise do Colegiado da COPEFIC, em reunião realizada em 27 de julho de 2022.

Belo Horizonte, 28 de julho de 2022.  
Ana Cristina Bruno Soares  
Presidente da Comissão Paritária Estadual de Fomento e Incentivo à Cultura  
Secretaria de Estado de Cultura de Minas Gerais

2 cm -29 1668815 - 1

## FUNDAÇÃO TV MINAS - CULTURAL E EDUCATIVA

## EXTRATO DO CONTRATO Nº. 9344614/2022

Decorrente do Pregão Eletrônico para Registro de Preços nº 34/2022, Processo de Compras nº 2211002 018/2022. Partes: Fundação TV Minas Cultural e Educativa e Prime Consultoria e Assessoria Empresarial LTDA. Objeto: contratação de serviço de gerenciamento do abastecimento de veículos e equipamentos, por meio de sistema informatizado e integrado, com utilização de cartão ou TAG (RFID) e disponibilização de rede credenciada de postos de combustíveis, por demanda, compreendendo a distribuição de: álcool combustível, gasolina comum, óleo diesel tipo S10 (menos enxofre), óleo diesel tipo S500, que serão prestados nas condições estabelecidas no Termo de Referência, anexo do Edital. Valor total R\$ 836.245,00 (oitocentos e trinta e seis mil, duzentos e quarenta e cinco reais). Vigência: 24 (vinte e quatro) meses. Dotação orçamentária 2211.04.122.705.2500.0001.3.3.90.39.87.0.10.1e 2211.04.122.705.2500.0001.3.3.90.39.87.0.60.1 Data da assinatura: 29/07/2022.

4 cm -29 1669227 - 1

## PUBLICAÇÃO DE ATO DA COMISSÃO PARITÁRIA ESTADUAL DE FOMENTO E INCENTIVO À CULTURA

## EXTRATO ATO COPEFIC 037/2022

A Secretaria de Estado de Cultura e Turismo (SECULT) e a Comissão Paritária Estadual de Fomento e Incentivo à Cultura (COPEFIC) em cumprimento à Lei nº 22.944 de 15 de janeiro de 2018, regulamentada pelo Decreto nº 47.427 de 18 de junho de 2018, e conforme o artigo 46 da Resolução SEC nº 136/2018, alterado pelo artigo 11 da Resolução SECULT nº 14/2020, divulgamos, no site da Secretaria (www.secult.mg.gov.br), a 32ª relação de Prorrogação de Autorização de Captação, após análise do Colegiado da COPEFIC em reunião realizada em 27 de julho de 2022.

Belo Horizonte, 28 de julho de 2022.

Ana Cristina Bruno Soares  
Presidente da Comissão Paritária Estadual de Fomento e Incentivo à Cultura  
Secretaria de Estado de Cultura de Minas Gerais

11 cm -29 1668632 - 1

## FUNDAÇÃO CLÓVIS SALGADO - FCS

## EXTRATO DE TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Termo de Autorização de Uso nº 101/22- Entre a Fundação Clóvis Salgado/FCS e Instituto Cultural Corpo; Objeto: autorização de uso do Grande Teatro Cemig Palácio das Artes; Vigência: 04 (quatro) meses a partir da publicação do seu extrato na Imprensa Oficial; Valor: R\$ 823.539,00; Signatários: Sérgio Rodrigo Reis/FCS e Paulo Pederneiras Barbosa; Processo SEI: 2180.01.0001420/2022-70

## EXTRATO DE TERMO ADITIVO

4º Termo Aditivo ao Contrato nº 145/2018- Entre a Fundação Clóvis Salgado/FCS e Claro S/A; Objeto: Prorrogação do prazo de vigência por mais 12 (doze) meses. Valor: R\$ 12.580,31; Signatários: Sérgio Rodrigo Reis/FCS, André Luiz Damascena e Emerson Stefanelli Santos; Processo SEI: 2180.01.0001159/2018-48

## EXTRATO DE TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Termo de Autorização de Uso nº 114/22- Entre a Fundação Clóvis Salgado/FCS e Instituto Cidades Criativas- ICC; Objeto: autorização de uso da Sala Juvenal Dias; Vigência: 02 (dois) meses a partir da publicação do seu extrato na Imprensa Oficial; Valor: R\$ 16.812,50; Signatários: Sérgio Rodrigo Reis/FCS e Bruno Braz Golgher; Processo SEI: 2180.01.0001678/2022-88

## EXTRATO DE ACORDO DE COOPERAÇÃO

Acordo de Cooperação nº 109/22- Entre a Fundação Clóvis Salgado/FCS e Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional; Objeto: colaboração entre as partes objetivando viabilizar a exibição do vídeo "Abraxo", na programação do XV CONPE 2022 "Psicologia Escolar e Educacional e Lei 13.935/2019 - Compromisso com a educação democrática", nos dias 26, 27, 28 e 29 de julho de 2022.; Vigência: até dia 29/08/2022; Signatários: Sérgio Rodrigo Reis/FCS e Roseli Fernandes Lins; Processo SEI: 2180.01.0001478/2022-56

7 cm -29 1669202 - 1

## INSTITUTO DE ESTADUAL DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO DE MINAS GERAIS - IEPHA

## EXTRATO DE TERMO ADITIVO

2º Termo Aditivo ao Contrato nº 9257983/2020. IEPHA/MG e AMATEC AMAZÔNIA TECNOLOGIA E SISTEMAS LTDA-EPP. Objeto: prorrogação com reajuste de preços. Vigência: 12 meses a partir de 30/07/2021. Valor: R\$5.190,35 (cinco mil cento e noventa reais e trinta e cinco centavos). Fiscal: Ana Eliza Soares de Souza, MASP: 1.151.739-8 e Gestor: Ramon Vieira Santos, MASP: 1.307.713-6. Belo Horizonte, 25/07/2022. Signatários: Marília Palhares Machado e Ana Cristina Ottoni Pinto Ordoñez Pena.

2 cm -29 1668815 - 1

## FUNDAÇÃO TV MINAS - CULTURAL E EDUCATIVA

## EXTRATO DO CONTRATO Nº. 9344614/2022

Decorrente do Pregão Eletrônico para Registro de Preços nº 34/2022, Processo de Compras nº 2211002 018/2022. Partes: Fundação TV Minas Cultural e Educativa e Prime Consultoria e Assessoria Empresarial LTDA. Objeto: contratação de serviço de gerenciamento do abastecimento de veículos e equipamentos, por meio de sistema informatizado e integrado, com utilização de cartão ou TAG (RFID) e disponibilização de rede credenciada de postos de combustíveis, por demanda, compreendendo a distribuição de: álcool combustível, gasolina comum, óleo diesel tipo S10 (menos enxofre), óleo diesel tipo S500, que serão prestados nas condições estabelecidas no Termo de Referência, anexo do Edital. Valor total R\$ 836.245,00 (oitocentos e trinta e seis mil, duzentos e quarenta e cinco reais). Vigência: 24 (vinte e quatro) meses. Dotação orçamentária 2211.04.122.705.2500.0001.3.3.90.39.87.0.10.1e 2211.04.122.705.2500.0001.3.3.90.39.87.0.60.1 Data da assinatura: 29/07/2022.

4 cm -29 1669227 - 1

## SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

## EXTRATO DO 1º TERMO ADITIVO AO CONVENIO Nº. 1221000923/2021.

Partes: Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico – SEDE e a FUNDETEC - FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO CIENTIFICO, TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO DO NORTE MINAS. Objeto: O presente Termo Aditivo tem por objeto Reprogramação do Plano de trabalho Prorrogação de prazo de vigência até 29/09/2022. Data: 29/07/2022. Signatários: Fernando Passalio de Avelar (SEDE) e Otaviano de Souza pires Junior (FUNDETEC)

2 cm -29 1669219 - 1

## EXTRATO DE RETIFICAÇÃO DE EDITAL

A Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais torna público que empreendeu alterações no edital "Seleção Pública de Projetos no Âmbito do VUEL - VIVÊNCIA UNIVERSITÁRIA EM EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO". As alterações e o edital consolidado podem ser consultados no endereço http://www.desenvolvimento.mg.gov.br/application/edital/edital/306. Informações: contato.vuel@desenvolvimento.mg.gov.br

2 cm -29 1668899 - 1

## FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE MINAS GERAIS - FAPEMIG

## RESULTADO DE JULGAMENTO PROPOSTAS PARA HABILITAÇÃO CHAMADA FAPEMIG 10/2021 CADASTRAMENTO DAS FUNDAÇÕES DE APOIO

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais - FAPEMIG divulga o resultado final, em cumprimento do prazo estabelecido no cronograma, de acordo com o item 6 da CHAMADA FAPEMIG 10/2021 – CADASTRAMENTO DAS FUNDAÇÕES DE APOIO, referente à Fundação de Apoio - FA Citada no quadro abaixo. A referida proposta foi avaliada e aprovada quanto ao Nível I. A divulgação deste resultado encontra-se na homepage da FAPEMIG, no seguinte endereço: www.fapemig.br. Ass. Prof. Dr. Paulo Sérgio Lacerda Beirão, Presidente da FAPEMIG e Comissão Multidisciplinar de Avaliação. Belo Horizonte, 29 de julho de 2022.

Nº	Fundação de Apoio (FA)	Sigla	Nível Cadastral Pleiteado	Resultado quanto à tipificação cadastral
1	Fundação de Pesquisa e Assessoramento à Indústria	FUPAI	Nível II	Aprovado Nível I

6 cm -29 1669188 - 1

## TERMOS DE DESCENTRALIZAÇÃO DE CRÉDITO ORÇAMENTÁRIO

firmados entre a FAPEMIG e EPAMIG TDCO 0004-22, TDCO 0005-22, TDCO 006-22, TDCO 007-22, TDCO 008-22, TDCO Nº 009-22, TDCO Nº 010-22, TDCO Nº 011-22, TDCO Nº 012-22, TDCO Nº 013-22, TDCO Nº 014-22, TDCO Nº 015-22, TDCO Nº 016-22 e TDCO Nº 017/22 TDCO 0004-22 – Objeto: execução do projeto "Desenvolvimento de tecnologias para extração de óleo de café visando a fabricação de produtos de alto valor agregado"; Valor: R\$ 1.881.278,24 (hum milhão oitocentos e oitenta e um mil duzentos e setenta e oito reais e vinte e quatro centavos); Vigência 48 meses. Dot. Orçamentárias: 2071.19.571.001.4010.0001.3.3.50.43.0.10.1/3.3.90.18.0.10.1/3.3.90.20.0.10.1/3.3.90.30.0.10.1/3.3.90.40.0.10.1/3.3.90.50.0.10.1/4.4.50.42.0.10.1/4.4.90.52.0.10.1 - TDCO 0005-22 – Objeto: execução do projeto "Parâmetros de produção, qualidade nutricional e viabilidade econômica da cultivar de trigo EPAMIG BRS BRILHANTE como silagem para a alimentação de bovinos" Valor: R\$ 3.149.792,71 (três milhões cento e quarenta e nove mil setecentos e noventa e dois reais e setenta e cinco centavos) Vigência: 60 meses. Dot. Orçamentárias: 2071.19.571.001.4010.0001.3.3.50.43.0.10.1/3.3.90.18.0.10.1/3.3.90.20.0.10.1/3.3.90.30.0.10.1/3.3.90.40.0.10.1/3.3.90.50.0.10.1/4.4.50.42.0.10.1/4.4.90.52.0.10.1 - TDCO 006-22 – Objeto: execução do projeto "Produção de mudas de oliveira com alta qualidade genética e sanitária por meio de técnicas biotecnológicas" Valor: R\$ 1.957.974,43 (hum milhão novecentos e cinquenta e sete mil novecentos e setenta e quatro reais e quarenta e três centavos) Vigência: 48 meses. Dot. Orçamentárias: 2071.19.571.001.4010.0001.3.3.50.43.0.10.1/3.3.90.18.0.10.1/3.3.90.20.0.10.1/3.3.90.30.0.10.1/3.3.90.40.0.10.1/3.3.90.50.0.10.1/4.4.50.42.0.10.1/4.4.90.52.0.10.1 - TDCO 007-22 – Objeto: execução do projeto "Elaboração de um sistema digital para previsão de safra e indicação das regiões com potencial de produção de cafés de qualidade na Região das Matas de Minas" Valor: R\$2.474.192,60 (dois milhões quatrocentos e setenta e quatro mil cento e noventa e dois reais e sessenta centavos) Vigência: 48 meses. Dot. Orçamentárias: 2071.19.571.001.4010.0001.3.3.50.43.0.10.1/3.3.90.18.0.10.1/3.3.90.20.0.10.1/3.3.90.30.0.10.1/3.3.90.40.0.10.1/3.3.90.50.0.10.1/4.4.50.42.0.10.1/4.4.90.52.0.10.1 - TDCO 008-22 – Objeto: execução do projeto "Monitoramento da qualidade de queijos artesanais de Minas Gerais e capacitação de técnicos e produtores visando agregação de valor e competitividade" Valor: R\$1.835.110,89 (hum milhão oitocentos e trinta e cinco mil cento e dez reais e oitenta e nove centavos) Vigência: 36 meses; Dot. Orçamentárias: 2071.19.571.001.4010.0001.3.3.50.43.0.10.1/3.3.90.20.0.10.1/3.3.90.30.0.10.1/3.3.90.40.0.10.1/3.3.90.50.0.10.1/4.4.50.42.0.10.1/4.4.90.52.0.10.1 - TDCO Nº 009-22 – Objeto: execução do projeto "Tecnologias de produção On-Farm de Bioinsumos para o controle biológico de pragas (Minibiofábricas) Valor: R\$475.600,42 (quatrocentos e setenta e cinco mil e seiscentos reais e quarenta e dois centavos) Vigência 48 meses; Dot. Orçamentárias: 2071.19.571.001.4010.0001.3.3.50.43.0.10.1/3.3.90.14.0.10.1/3.3.90.18.0.10.1/3.3.90.20.0.10.1/3.3.90.30.0.10.1/3.3.90.40.0.10.1/3.3.90.50.0.10.1/4.4.50.42.0.10.1/4.4.90.52.0.10.1 - TDCO Nº 010-22 – Objeto: execução do projeto "Tecnologias para a produção sustentável de flores, hortaliças e plantas medicinais em Minas Gerais" Valor: R\$ 2.666.735,01 (dois milhões, seiscentos e sessenta e seis reais setecentos e trinta e cinco reais e um centavo) Vigência: 48 meses; Dot. Orçamentárias: 2071.19.571.001.4010.0001.3.3.50.43.0.10.1/3.3.90.14.0.10.1/3.3.90.18.0.10.1/3.3.90.20.0.10.1/3.3.90.30.0.10.1/3.3.90.40.0.10.1/3.3.90.50.0.10.1/4.4.50.42.0.10.1/4.4.90.52.0.10.1 - TDCO 0011-22 – Objeto: execução do projeto "Processos inovadores nas agroindústrias de Azeite de Oliva e Abacate" Valor: R\$2.013.494,27 (dois milhões treze mil quatrocentos e noventa e quatro reais e vinte e sete centavos) Vigência 48 meses. Dot. Orçamentárias: 2071.19.571.001.4010.0001.3.3.50.43.0.10.1/3.3.90.14.0.10.1/3.3.90.18.0.10.1/3.3.90.20.0.10.1/3.3.90.30.0.10.1/3.3.90.40.0.10.1/3.3.90.50.0.10.1/4.4.50.42.0.10.1/4.4.90.52.0.10.1 - TDCO Nº 012-22 – Objeto: execução do projeto "Inovações na cadeia produtiva do vinho: envolvimento com uso de madeiras brasileiras e novas opções de cultivares para produção de Espumantes na Serra da Mantiqueira Valor: R\$3.540.147,95 (três milhões quinhentos e quarenta mil cento e quarenta e sete reais e noventa e cinco centavos) Vigência: 48 meses. Dot. Orçamentárias: 2071.19.571.001.4010.0001.3.3.50.43.0.10.1/3.3.90.14.0.10.1/3.3.90.18.0.10.1/3.3.90.20.0.10.1/3.3.90.30.0.10.1/3.3.90.40.0.10.1/3.3.90.50.0.10.1/4.4.50.42.0.10.1/4.4.90.52.0.10.1 - TDCO 0013-22 – Objeto: execução do projeto "Cultivares de trigo para o estado de Minas Gerais visando o enfrentamento das mudanças climáticas" Valor: R\$2.343.871,93 (dois milhões trezentos e quarenta e três mil oitocentos e setenta e um reais e noventa e três centavos) Vigência: 48 meses; Dot. Orçamentárias: 2071.19.571.001.4010.0001.3.3.50.43.0.10.1/3.3.90.14.0.10.1/3.3.90.18.0.10.1/3.3.90.20.0.10.1/3.3.90.30.0.10.1/3.3.90.40.0.10.1/3.3.90.50.0.10.1/4.4.50.42.0.10.1/4.4.90.52.0.10.1 - TDCO Nº 014-22 – Objeto: execução do projeto "Aumento da produtividade e qualidade do Café em Minas Gerais por meio do melhoramento convencional, manejo fitossanitário e implantação de boas práticas agrícolas" Valor: R\$ 1.747.220,65 (hum milhão setecentos e quarenta e sete mil duzentos e vinte reais sessenta e cinco centavos) Vigência 48 meses. Dot. Orçamentárias: 2071.19.571.001.4010.0001.3.3.50.43.0.10.1/3.3.90.14.0.10.1/3.3.90.18.0.10.1/3.3.90.20.0.10.1/3.3.90.30.0.10.1/3.3.90.40.0.10.1/3.3.90.50.0.10.1/4.4.50.42.0.10.1/4.4.90.52.0.10.1 - TDCO 0016-22 – Objeto: execução do projeto "Desenvolvimento do semiárido mineiro: alternativas tecnológicas de produção de frutas de clima temperado e abateiros" Valor: R\$1.448.293,48 (hum milhão quatrocentos e quarenta e oito mil duzentos e noventa e três reais e quarenta e oito centavos) Vigência: 48 meses; Dot. Orçamentárias: 2071.19.571.001.4010.0001.3.3.50.43.0.10.1/3.3.90.14.0.10.1/3.3.90.18.0.10.1/3.3.90.20.0.10.1/3.3.90.30.0.10.1/3.3.90.40.0.10.1/3.3.90.50.0.10.1/4.4.50.42.0.10.1/4.4.90.52.0.10.1; TDCO 017-22 – Objeto: execução do projeto "Controle biológico de pragas para a cafeicultura regenerativa

## EXTRATO DE PUBLICAÇÃO TERMO DE DESCENTRALIZAÇÃO DE CRÉDITO ORÇAMENTÁRIO - TDCO

Participes: o Estado de Minas Gerais, por intermédio da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico - SEDE e o Instituto de Desenvolvimento do Norte e Nordeste de Minas Gerais - IDENE. Objeto: Constitui objeto deste TDCO a descentralização de recursos orçamentários provenientes do convênio nº 853168/2017, firmado entre a extinta Secretaria de Estado de Desenvolvimento do Norte e Nordeste de Minas Gerais – SEDINORhoje Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico –SEDE, de acordo com a Lei nº 23.304, de 30 de maio de 2019 e o Executivo Federal, através do Ministério do Desenvolvimento Regional, para o Instituto de Desenvolvimento do Norte e Nordeste de Minas Gerais -IDENE, executor do mesmo. Vigência: 12 (doze) meses. Data de assinatura: 29 de julho de 2022. Signatários: Fernando Passalio de Avelar (SEDE) e Carlos Alexandre Gonçalves da Silva (IDENE)

4 cm -29 1668850 - 1

no estado de Minas Gerais" Valor: R\$1.319.252,60 (hum milhão trezentos e dezenove mil duzentos e cinquenta e dois reais e sessenta centavos) Vigência: 48 meses; Dot. Orçamentárias: 2071.19.571.001.4010.0001.3.3.50.43.0.10.1/3.3.90.14.0.10.1/3.3.90.18.0.10.1/3.3.90.20.0.10.1/3.3.90.30.0.10.1/3.3.90.33.0.10.1/3.3.90.39.0.10.1/4.4.50.42.0.10.1/4.4.90.52.0.10.1 – Data de Assinatura: 28/07/2022 (execução TDCO 0017/21 assinado em 29/07/2022) – Participes: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG e Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG; Signatários: Paulo Sérgio Lacerda Beirão – Presidente da FAPEMIG e Nilda de