



FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE MINAS GERAIS

TDCO

**TERMO DE DESCENTRALIZAÇÃO DE CRÉDITO ORÇAMENTÁRIO - TDCO
Nº 0032/22 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 PASTAGENS BEM MANEJADAS MITIGAM GASES DE EFEITO ESTUFA:
ESTOQUES DE CARBONO NO RESIDUAL DE PASTEJO EM SISTEMAS
ROTACIONADOS, CONTÍNUOS, ILP E ILPF**

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 "**PASTAGENS BEM MANEJADAS MITIGAM GASES DE EFEITO ESTUFA: ESTOQUES DE CARBONO NO RESIDUAL DE PASTEJO EM SISTEMAS ROTACIONADOS, CONTÍNUOS, ILP E ILPF**", nos termos previstos neste TDCO, e em conformidade com o Plano de Trabalho Atualizado (54184363) que é parte integrante e inseparável do presente Termo.

2. **CLÁUSULA SEGUNDA - DA VIGÊNCIA**

O prazo de vigência deste TDCO é de **36 meses**, alinhado ao projeto que 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\$ 1.350.522,56 (um milhão e trezentos e cinquenta mil quinhentos e vinte e dois reais e cinquenta e seis centavos) correrão à conta da(s) Dotação(es) Orçamentária(s):

2071.19.573.068.4498.0001.3.3.50.43.0.10.1

2071.19.573.068.4498.0001.4.4.50.42.0.10.1

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 54184363, que é 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 recaíem 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.

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.

13. 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 Marcelo Ribeiro Malta CPF 855.124.946-00 e 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.

14. 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.

15. 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.

16. 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

I - Plano de Trabalho_(54184363)



Documento assinado eletronicamente por **Paulo Sergio Lacerda Beirao, Presidente**, em 04/11/2022, às 13:39, 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 **Nilda de Fátima Ferreira Soares, Diretor Presidente**, em 04/11/2022, às 23:49, 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, informando o código verificador **55337805** e o código CRC **FF3C5C42**.

Referência: Processo nº 2070.01.0004591/2022-10

SEI nº 55337805

**Plano de Trabalho**

Edital Nº 040/2022 - Apoio a Projetos em Ciência, Tecnologia e Inovação, no Âmbito das Políticas Públicas do Estado de MG

Processo:
PPE-00060-22

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:
04/10/2022 13:44:15

Número SEI:
2070.01.0004591/2022-10

Validador:
85A2F31A-C6CE-4D4B-ADD7-F8EBCD55168D

Dados pessoais do coordenador

Nome:
FERNANDO OLIVEIRA FRANCO

Data de nascimento:
19/05/1987

Naturalidade:
MINAS GERAIS

CPF:
014.701.306-29

Telefones de contato:
Celular: (16) 98245-5711 | Residencial não informado | Comercial: (34) 33177-601

E-mail:
fernandooliveirafranco@yahoo.com

Currículo Lattes:

Endereço residencial:
Rua Floriano Peixoto 39, ap 403

CEP:
38010-190

Município:
UBERABA

Maior titulação:
Doutor

Curso:
Agronomia - Ciência do Solo

Instituição:

Ano de obtenção do título:
2017

Banco:
BANCO DO BRASIL S A

Agência:
2918-1

Conta corrente:
47420-7

PIS/PASEP:
20942693307

Dados profissionais do coordenador

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

Data de admissão:
18/07/2016

Regime de trabalho:
40h

Área de conhecimento:
AGRONOMIA

Dados da Proposta

Título:

PASTAGENS BEM MANEJADAS MITIGAM GASES DE EFEITO ESTUFA: estoques de carbono no residual de pastejo em sistemas rotacionados, contínuos, ILP e ILPF

Data de início:

14/06/2022

Data término:

14/06/2025

Área de conhecimento:

AGRONOMIA

Sub-área de conhecimento:

CIÊNCIAS DO SOLO

Resumo da Proposta:

O objetivo geral da proposta é evidenciar o potencial que as pastagens produtivas, com residual de pastejo (biomassa aérea não pastejada) preservadas, possuem para mitigação de gases de efeito estufa. Como objetivos secundários têm-se: determinar a variabilidade espacial e temporal do carbono presente na biomassa do residual de pastejo e no solo; determinar zonas homogêneas de manejo e/ou pastejo por meio de imageamento aéreo com sensores multiespectrais acoplados em drones; apresentar o imageamento aéreo como alternativa para a diagnose dos estoques de carbono em pastagens. Serão utilizados sistemas de pastagens contínuas, pastagens rotacionadas, pastagens em sistemas ILP, ILPF e pastagens em sistemas silvipastoris presentes nos Campos Experimentais Getúlio Vargas (Uberaba, MG), Sertãozinho (Patos de Minas, MG) e Santa Rita (Prudente de Moraes, MG). As pastagens estabelecidas serão manejadas com adubações, controle de plantas infestantes e manejo garantindo o residual de pastejo. A determinação dos estoques de carbono se dará por amostragens da matéria fresca, quantificação da matéria fresca e seca e quantificação do carbono total da matéria seca da forrageira, realizadas mensalmente. As determinações dos pontos de amostragem da matéria fresca serão realizadas após elaboração dos mapas de zonas homogêneas de manejo/pastejo, definidas pela interpretação das imagens aéreas geradas por sensores multiespectrais acoplados a drones. A frequência do imageamento aéreo para criação dos mapas de zonas homogêneas de manejo/pastejo ocorrerá bimestralmente, de forma a possibilitar duas coletas de matéria fresca utilizando o mesmo mapa de zonas homogêneas de manejo. Serão determinados também os estoques de carbono no solo, com alocação dos pontos de coleta por meio dos mapas de zonas homogêneas, com amostragens de solo realizadas bimestralmente. Os estoques serão definidos e comparadas com estoques de carbono presentes em áreas adjacentes cobertas com pastagens degradadas.

Palavra chave 1:

Pecuária Sustentável

Palavra chave 2:

Carne e Leite Carbono Zero

Palavra chave 3:

Residual de pastejo

Palavra chave 4:

ILPF

Palavra chave 5:

ILP

Palavra chave 6:

Qualidade de solo

Instituições

Instituição Executora / Proponente:

EPAMIG - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais

Instituição Gestora:

NPG - Abdico da indicação de Gestora

Natureza da Proposta

Forma de execução dos recursos pleiteados com a Fapemig:

Direta, por meio da utilização da capacidade organizacional da instituição proponente e sem utilização de Fundação de Apoio.;

Selecione entre as opções a natureza da proposta:

Política pública voltada para o desenvolvimento científico, tecnológico ou de inovação do Estado;

Detalhamento da Proposta

01) Objetivo geral

Esta proposta tem como objetivo geral evidenciar por meio da quantificação dos estoques de carbono presente no residual de pastejo e no solo de pastagens produtivas, que a produção pecuária em pasto bem manejado é uma opção viável para mitigação de gases de efeito estufa (GEE), permitindo quebrar o paradigma de que a pecuária atual é aquela que mais contribui para o aquecimento global.

02) Objetivos específicos

Como objetivos específicos a proposta apresenta: 1 - Definir critérios para caracterização de uma pastagem em altamente produtiva, mediamente produtiva e de baixa produtividade considerando a oferta de forragem, a taxa de cobertura do solo e a composição bromatológica da forrageira no pré-pastejo, além, da disponibilidade de P2O5 e saturação de bases no solo; 2 - Determinar por meio de imageamento aéreo com sensores multiespectrais acoplados em drones, zonas homogêneas de manejo/pastejo, em pastagens bem manejadas com diferentes sistemas de pastejo e espécies forrageiras, produzidas em diferentes sistemas de produção; 3 - Quantificar os estoques de carbono no residual de pastejo e no solo de pastagens com alta ou média produtividade com diferentes sistemas de pastejo e espécies forrageiras, produzidas em diferentes sistemas de produção; 4 - Correlacionar à variabilidade espacial e temporal dos estoques de carbono no residual de pastejo e na matéria orgânica do solo, com mapas de zonas homogêneas de manejo/pastejo; 5 - Apresentar alternativa para diagnose de estoques de carbono no residual de pastejo e no solo sob pastagens bem manejadas por meio de imageamento aéreo.

03) Contextualização e justificativa

Este projeto é inédito no Brasil, traz como objeto de estudo o C presente na biomassa vegetal viva, acima do solo (residual de pastejo) em áreas de pastagens bem manejadas. Fará investigações por meio de imagens aéreas com sensores multiespectrais sobre a variabilidade espacial do estoque de C na biomassa do residual de pastagem e no solo. As pastagens são a base da alimentação bovina do Brasil. Segundo o IBGE (2021) em 2020, o rebanho mineiro era superior a 22 milhões de cabeça, distribuídos em aproximadamente 20 milhões de hectares (LAPIG, 2020). Em 2015, o MAPA e o INAES estimaram que apenas 3,7% das pastagens mineiras não apresentavam sinal de degradação. Percentual muito baixo, no entanto, correspondente a aproximadamente 734 mil hectares, que possui em média capacidade para estocar 1,5 milhões de t de C ano. Os resultados deste projeto possibilitarão refinamento deste número, especialmente para as condições do Cerrado Mineiro e demonstrarão que os estoques de C presentes nas pastagens bem manejadas são tornam alternativas para mitigação dos GEE. As pastagens bem manejadas proporcionam alta eficiência de pastejo (SANTOS et al., 2005). Altas eficiências de pastejo foram observadas quando a altura do dossel da pastagem está compreendida entre a altura ideal de entrada e de saída do piquete e cada espécie forrageira possui altura específica. Araújo et al. (2018) observaram que o manejo na amplitude ótima de entrada e saída para azevém e aveia preta (entre 30 e 40 cm) permite residual de pastejo de 5,1 toneladas de matéria seca ha⁻¹. Lemos et al. (2019) observaram residual da pastagem de capim-tanzânia variando de 4,9 a 6,4 toneladas de matéria seca ha⁻¹. Kill-Silveira (2020) avaliando cultivares de *Panicum maximum* cv tanzânia, mombaça e massai observou residual de pastejo variando de 3,8 a 5,0 t de matéria seca ha⁻¹. Poucos trabalhos quantificaram os teores de C e conseqüentemente o estoque de C na biomassa vegetal em pastagens bem manejadas. Sanquetta et al. (2020) observaram estoques médios de matéria seca de 18,90 toneladas ha⁻¹ e estoque médio de C de 7,53 toneladas ha⁻¹. Constataram ainda que, em comparação com a Floresta Amazônica a substituição causou emissão de CO₂ para a atmosfera. E quando se compara estes estoques com pastagens degradadas, há ou não sequestro de C? Quanto aos estoques de C no solo, há na literatura vários trabalhos demonstrando o potencial das gramíneas forrageiras em elevarem os estoques de C no solo (FERREIRA et al., 2019; TROIAN et al., 2020; FLORENCE et al., 2021). Diferentemente de Sanquetta, esse projeto tem como referencial comparativo as pastagens degradadas, que atualmente ocupam cerca de 60 milhões de hectares do Brasil (LAPIG, 2020). Nessa perspectiva, o projeto pretende demonstrar que as pastagens bem manejadas, garantindo o residual de pastejo, preconizado para cada espécie, é alternativa sustentável para mitigação de GEEs. É sabido que a quantidade de forragem disponível é influenciada pelas práticas culturais, pelo método de pastejo e pelos atributos físicos, químicos e biológicos do solo, tanto espacialmente quanto temporalmente. Nesse aspecto, a geoestatística permite espacializar os dados quando detectada dependência espacial, resultando em mapas precisos de variabilidade ao longo do espaço que podem auxiliar no diagnóstico das condições de vigor da cobertura vegetal e na disponibilidade de forragem (MIGUEL et al., 2009) e conseqüentemente nos estoques de C na biomassa da forragem conservada após pastejo. Novas ferramentas têm sido apresentadas para a determinação do impacto da heterogeneidade espacial das propriedades do solo sobre a resposta da cultura. Cresce a demanda por aquisição rápida e não invasiva de informações em escala precisa sobre a variabilidade do solo e da planta para o manejo pontual. O imageamento aéreo por meio de sensores multiespectrais acoplados a drones têm sido muito utilizados para criação de ortomosaico mostrando a variabilidade espacial no aspecto vegetativo da cultura (Índice de vegetação NDVI), possibilitando a criação de zonas homogêneas de manejo (GONZALES et al., 2020; FARIA, 2021). Desta forma, o projeto utilizará de forma inovadora o NDVI para criação de zonas homogêneas de estoques de C presentes no residual de pastejo, e no solo. É um projeto interdisciplinar, abrangerá diversas áreas do conhecimento, permeando desde os aspectos zootécnicos de uma pastagem bem manejada, até a utilização de técnicas apuradas de imageamento aéreo e processamento de dados, além dos estudos de atributos físicos e químico do solo. Por esses fatores e em razão da FAPEMIG ser vanguarda no financiamento de projetos de pesquisa aplicada e a SEDE ter como uma de suas missões promover ambiente atrativo para novos negócios e fortalecimento dos setores econômicos, estes órgãos devem apoiar esta proposta, pois os resultados poderão embasar políticas públicas e iniciativas privadas, para o pagamento de serviços ambientais a pecuaristas mineiros.

04) Metodologia (detalhe a metodologia e etapas que serão executadas no projeto para o alcance dos objetivos)

Para alcançar os objetivos propostos, serão estudadas diferentes pastagens submetidas a diferentes sistemas de produção, de manejo e de pastejo. Serão utilizados sistemas de pastejo contínuo, com ajustes na carga animal em função da oferta de forragem; pastagens rotacionadas com critérios de entrada e saída em função da altura do dossel da forrageira; pastagens em sistemas ILPF; pastagens em sistema silvopastoril; pastagens submetidas a diferentes níveis de adubação; e pastagens degradadas. Estas pastagens já estão estabelecidas, presentes nos Campos Experimentais Getúlio Vargas (Uberaba, MG), Sertãozinho (Patos de Minas, MG) e Santa Rita (Prudente de Moraes, MG) e são dos gêneros *Uroclhoa* sp. e *Megathyrus* sp. Em setembro de 2022 será realizado primeiro imageamento aéreo com objetivo de definir zonas homogêneas de manejo, para nortear os pontos de coletas de solo para realização de análises de fertilidade (Embrapa, 1997) e realização das adubações e/ou correções de solo necessárias. Em outubro de 2022 (início da estação chuvosa do ano agrícola 22/23) as pastagens serão fertilizadas com NPK em função da disponibilidade de nutrientes no solo e necessidade das forrageiras, nesta mesma época serão realizados os controles de plantas infestantes. Em dezembro de 2022 as pastagens serão mensuradas quanto à oferta de forragem, a taxa de cobertura do solo e a composição bromatológica da forrageira no pré-pastejo. Neste mesmo período será quantificado a disponibilidade de P2O5, a saturação de bases no solo (Embrapa 1997) e o percentual de solo exposto, para então haver a caracterização das pastagens em alta produtividade, média produtividade e de baixa produtividade. As pastagens classificadas em altamente e mediantemente produtiva serão submetidas ao imageamento aéreo, por meio de voos com drones equipados com sensores multiespectrais. Estas imagens serão utilizadas para criação de zonas homogêneas de manejo que terão como objetivo definir os pontos de amostragem, do residual de pastejo e do solo. Para a determinação dos estoques de carbono no solo serão coletadas amostras com estrutura preservada e não preservada das camadas de 0 a 0,2, 0,2 a 0,4 e 0,4 a 0,6 m no perfil do solo. Os teores de C serão quantificados através de combustão seca, em analisador elementar Leco TruSpec CHN. Os estoques serão definidos e comparados com estoques de carbono presentes em áreas adjacentes com pastagens degradadas. Em dezembro de 2022 iniciarão as atividades de amostragens, de imageamentos aéreo, e coletas de solo para determinação dos estoques de carbono, iniciando uma série temporal de avaliações que se repetirá bimestralmente até outubro de 2024. As amostragens do residual de pastejo iniciará em dezembro de 2022 e repetirá mensalmente até novembro de 2024, para fins dos cálculos de estoques de carbono no residual de pastejo. Os estoques de carbono da parte aérea do residual de pastejo serão calculados por meio da determinação em tonelada por hectare de matéria seca da forrageira presente no residual de pastejo e a concentração de carbono total nessa biomassa, obtido pela combustão seca, em analisador elementar Leco TruSpec CHN. O cálculo dos estoques de carbono presentes no solo será determinado por meio da densidade aparente do solo e do carbono total presente no solo em g por kg de solo. A variabilidade espacial será avaliada por meio dos mapas de imageamento aéreo e a variabilidade temporal por meio da comparação dos atributos avaliados entre as épocas de amostragens.

05) Público alvo

Os resultados desse projeto impactam diretamente na política de baixo carbono da pecuária mineira, havendo reflexo em todo complexo agropecuário no que tange a sustentabilidade ambiental. Terá como público alvo as propriedades mineiras que praticam a pecuária a pasto, que notoriamente e praticada em todos os municípios mineiros. Poderá também ser considerado como público-alvo empresas de pesquisas públicas e privadas, empresas de consultorias e entidades classe e de governo que buscam a construção de uma calculadora para determinar o crédito de carbono que a atividade agropecuária poderá gerar. A pesquisa terá ainda como público-alvo extencionistas, estudantes e produtores rurais que buscam uma agropecuária sustentável.

06) Resultados esperados

A hipótese do projeto é que pastagens bem manejadas ou produtivas, que preservam o residual de pastejo, sequestram e estocam carbono no residual de pastejo e no solo ao longo do ano ao ponto de gerarem créditos de carbono. Confirmada esta hipótese e havendo alta correlação entre o imageamento aéreo por meio de sensores multiespectrais com os estoques de carbono do residual de pastejo e/ou no solo, o projeto viabilizará a quantificação em tempo real dos estoques de carbono presente nas pastagens mineiras, podendo tornar Minas Gerais o primeiro estado a ter conhecimento dos seus estoques de carbono e fazer gestão pública/privada com a informação, de forma rápida, acurada e com menores custos. De forma específica espera-se com os resultados do projeto apresentar para a sociedade mineira uma (1) metodologia de baixo custo e não invasiva para a quantificação indireta dos estoques de carbono presentes no residual de pastejo e no solo; uma (1) metodologia para coleta de imagens áreas para geração de mapas de manejo/pastejo/produzitividade e estoques de carbono, otimizando a coleta de amostras em campo; espera-se comprovar técnica e financeiramente a viabilidade da utilização de imagens aéreas obtidas por sensores multiespectrais acoplados em drones para a determinação de estoques de carbono; e por último entregar aos agentes públicos do estado uma (1) metodologia de monitoramento e levantamento em tempo real dos estoques de carbono presente nas pastagens mineiras. Este diagnóstico dos estoques de carbono no residual de pastejo e no solo sob as pastagens mineiras será premissa básica para que Minas Gerais se insira efetivamente no negócio de carbono que mundialmente tanto tem se debatido. Podendo ser criada uma nova fonte de renda para o pecuarista mineiro. Esta ferramenta poderá ainda ser usada para outras culturas. Indiretamente espera-se que o possível crédito de carbono obtido em pastagens bem manejadas estimule os produtores a recuperarem suas pastagens tornando-as produtivas e conseqüentemente aumentando em média, três vezes a taxa de lotação de suas pastagens, no mínimo duplicando a produtividade de leite e carne nas pequenas e médias propriedades rurais mineira.

07) Indicadores de resultado (apresente os indicadores e metas que permitirão mensurar se os resultados esperados foram alcançados)

META 1 Provar que pastagens bem manejadas estocam durante todo ano, carbono no solo e na biomassa vegetal acima do solo ETAPA 1.1 Preparo das pastagens que serão o objeto de estudo; Atividade 1.1.1 Escolha e alocação das áreas experimentais; Meio de verificação = Elaboração de 3 mapas com as pastagens avaliadas; Atividade 1.1.2 Manutenção de cercas e aceiros; Meios de verificação = Registro fotográfico do antes e depois; Comprovação de pagamento de serviços de terceiros e/ou insumos; Atividade 1.2.3 Manutenção de máquinas e implementos; Meios de verificação = Comprovação de pagamento de serviços de terceiros e/ou peças; Atividade 1.1.4 Correção do solo, adubação das pastagens e controle de plantas infestantes; Meios de verificação = Comprovação de pagamento de serviços de terceiros e/ou insumos; Registros fotográficos e filmagens das operações. META 2 Demonstrar que drones com sensores multiespectrais produzem imagens capazes de se correlacionar com os estoques de carbono presentes no solo e/ou no residual de pastejo ETAPA 2.1 Imageamento aéreo Atividade 2.1.1 Execução de voos com drone equipado com sensor NDVI; Meio de verificação = Registro fotográfico; Comprovante da contratação dos serviços para voos e aquisição de drone (nota fiscal); Álbum fotográfico com as imagens aéreas de cada período. ETAPA 2.2 Elaboração dos mapas de zonas homogêneas de Manejo Atividade 2.2.1 Processamento de imagens aéreas para elaboração dos mapas de zonas homogêneas de manejo; Meio de verificação = Apresentação de relatório de processamento de imagens; e confecção de pelo menos 132 mapas de zonas homogêneas de manejo (11 sistemas x 12 voos = 132). Atividade 2.2.2 Amostragens de solo, de biomassa vegetal e execução das análises; Meio de verificação = Registro fotográfico das coletas; Laudos de resultados das análises; e Comprovante de contratação de serviços de terceiro para realização das análises de carbono total. META 3 Demonstrar que mapas de zonas homogêneas de manejo podem representar a variabilidade espacial dos estoques de carbono no solo e/ou no residual de pastejo ETAPA 3.1 Tabulação e análise de dados; Atividade 3.1.1 Processamento de imagens aéreas e análises estatísticas; Meios de verificação: Relatório de processamento das imagens e análises estatística; ETAPA 3.2 Divulgação dos resultados Atividade 3.2.1 Submissão de manuscrito para publicação em revista especializada; Meios de verificação: Submissão de artigo; Relatório de revisores Ad hoc. Atividade 3.2.2 Apresentação de resumos em congressos; Meios de verificação: Comprovante de inscrição e de apresentação de trabalho; Atividade 3.3.3 Realização de no mínimo 2 Dias de Campo nos Campos Experimentais da EPAMIG; Meios de verificação: Comprovante de organização dos eventos e lista de participantes, ressalvadas a Lei Geral de Proteção de Dados. META 4 Propor metodologia para quantificação dos estoques de carbono no solo e/ou no residual de pastejo de forma não evasiva e de baixo custo. ETAPA 4.1 Publicação de metodologia em periódico especializado Atividade 4.1.1 Submissão de manuscrito para publicação em revista especializada; Meios de verificação: Submissão de artigo; Relatório de revisores Ad hoc. ETAPA 4.2 Apresentar metodologia para Hubs de Inovação e Startups. Atividade 4.2.1 Apresentar metodologia em rodadas de Startups em Hubs de Inovação; Meios de verificação: Registro fotográficos; Comprovante de Inscrição em eventos de inovação. META 5 Provar viabilidade técnica e financeira da metodologia proposta. ETAPA 5.1 Realização de estudo de caso nas pastagens presentes nos Campos Experimentais Getúlio Vargas, Sertãozinho e Prudente de Moraes. Atividade 5.1.1 Realização de levantamento nas pastagens testando a metodologia proposta. Meios de verificação: Relatório fotográficos; Apresentação de relatórios dos estoques de carbono Atividade 5.1.2 Publicação de estudo de caso em eventos com a temática de crédito de carbono. Meios de verificação: Relatório fotográficos; Comprovante de inscrição em eventos; Comprovante de apresentação de trabalho.

08) Evidência do porquê que a equipe proposta está capacitada a desenvolver o projeto de forma eficiente e eficaz

A equipe é composta por professores, pesquisadores e alunos, com experiência na submissão e execução de projetos de pesquisa. Estes profissionais estão vinculados à Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG), a Embrapa, Universidades e Institutos de Ensino e Pesquisa. O coordenador possui vasta experiência em projetos com sistemas de produção agropecuária, tais como, reforma e manutenção de pastagens, integração lavoura e pecuária e lavoura, pecuária e floresta, haja vista seus trabalhos de dissertação e tese. A equipe que compõe o projeto é multidisciplinar e congrega várias instituições. Participam da proposta, por meio da equipe executora, as seguintes instituições, EPAMIG, EMBRAPA, Instituto de Zootecnia - SP, UFU, UFMG, IFTM - Triângulo Mineiro e UNESP Campus de Jaboticabal. A equipe é composta por 15 Doutores, sendo 10 agrônomos, 4 zootecnistas e 1 médico veterinário, 1 graduado em zootecnia, 2 alunos de pós graduação, além de bolsistas de iniciação científica. As áreas de atuação da equipe, vão desde emissão de gases de efeito estufa em sistemas de pastagem até utilização de sensores multiespectrais para criação de mapas com zonas homogêneas, perpassando por física do solo, forragicultura, nutrição animal e vegetal e sistemas integrados de produção. Somados, esta equipe conduz ou conduziu nos últimos cinco anos mais de 80 projetos de pesquisa. Vários membros da equipe são vinculados a programas de pós-graduação, com notória produção científica. Este grupo apresenta artigos nas diversas áreas do conhecimento que o projeto abrange e continuará produzindo, pois neste projeto serão produzidos diversos documentos, tais como, artigos científicos, informes, pitch, além de uma dissertação de mestrado e uma tese de doutorado.

09) Instituições associadas/parceiras (caso aplicável, indique as demais instituições com participação no projeto e descreva suas principais atividades e responsabilidades, assim como as atividades e responsabilidades que serão com ela compartilhadas)

Não se aplica

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

Possibilidade de inserção de outros parceiros públicos ou privados que despertem interesse pelo projeto que estará em execução, surgindo novas possibilidades de captação de recursos financeiros, inserção de novos pesquisadores, professores, alunos de graduação e de pós-graduação na equipe, aumentando a interdisciplinaridade, ampliando as variáveis estudadas e entregas de produtos da pesquisa, tanto tecnológicos como inovadores. A interdisciplinaridade poderá alavancar a aplicação desta ferramenta para outros sistemas de produção agropecuária, assim como, para outras áreas do conhecimento. A execução do projeto proporcionará troca de experiências, treinamentos e capacitações posteriori contribuindo para maior eficácia dos resultados a serem obtidos e engajamento de toda a equipe envolvida.

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

Considerando que as pastagens já estão estabelecidas, o principal risco seria a ocorrência de incêndios criminosos no entorno que pudessem adentrar a área. Medida de mitigação de risco: realização de aceiros e aquisição de kits corta incêndio, além de monitoramento de focos de incêndios. Considerando que para o manejo das pastagens que garanta o residual de pastejo, o principal risco seria a não contenção efetiva de animais para que haja o controle de entrada e saída dos animais nas pastagens. Medida de mitigação de risco: manutenção periódica nas cercas de divisão das pastagens. Outro fator de suma importância para o manejo das pastagens é a disponibilidade de máquinas e implementos em perfeitas condições de uso para execução dos tratamentos fitossanitários. Medida de mitigação de risco: manutenção prévia de máquinas e implementos que serão utilizados para o manejo das pastagens. Considerando que será necessária a aquisição de insumos, equipamentos e de serviços de terceiros, os principais riscos seriam a flutuação de preços, morosidade no processo de compra, entregas fora do prazo e produtos não condizentes com os demandados. Medidas de mitigação de riscos: os processos serão executados por fundação de apoio, com exigências em consonância com as Leis 8666 e 13.301 que regem os processos licitatórios da EPAMIG. Antecipar o máximo possível às compras de insumos, antevendo possíveis atrasos, tentando sempre solicitar o máximo de orçamentos possíveis, para comprar os produtos com preços mais competitivos. Considerando que todas as atividades propostas pelo projeto serão executadas ou acompanhadas por membros da equipe, para não haver risco de falta de agenda, ou outras demandas que impossibilite a efetiva participação do membro, será realizado como medida de mitigação de risco, cronograma específico de ações e responsabilidades com as respectivas datas previstas para a execução de cada atividade.

12) Instalações e equipamentos existentes a serem utilizados para a execução das atividades previstas

As atividades serão desenvolvidas em 3 (três) Campos Experimentais da EPAMIG, em área de 100 hectares ocupados com pastagens já estabelecidas e benfeitorias de cercamento e estrutura de alimentação e bebedouros para os animais. O rebanho que pasteará estas áreas será de aproximadamente 300 cabeças de bovinos. Para o manejo do rebanho que será componente do projeto, estão presentes nestes campos experimentais 3 (três) currais de manejo com aproximadamente 100 m², composto por estruturas de contenção, balanças dentre outros. Para o manejo das pastagens serão utilizados no mínimo 3 (três) tratores de 80 cv, sendo um por campo experimental. Os implementos utilizados serão, pulverizadores, distribuidores de calcário e fertilizantes 1 (hum) por campo experimental. Para as análises de fertilidade de solo será utilizados o laboratório de análise de solo presente no Campo Experimental Getúlio Vargas - CEGT presente em Uberaba. Será ainda utilizada toda estrutura de apoio administrativo e técnico presente nos três Campos Experimentais.

13) Fundamentação legal

Marco Regulatório da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei 13.243 de 2016) e a emenda Constitucional 85 de 2015. Lei 11.794/2008 regulamentada pelo Decreto nº 6.899, de 2009. Lei de Biossegurança - Lei nº 11.105 de 2005.

Membros da Equipe

Nome:

JOSÉ REINALDO MENDES RUAS

Email:

jose.ruas@unimontes.br

Função:

Colaborador

URL do currículo Lattes:

<http://lattes.cnpq.br/3836417880345363>

Atividades:

Realização de análise de produtividade e qualidade das pastagens, assim como da disponibilidade de nutrientes para caracterização das pastagens em ALTAMENTE PRODUTIVA, MEDIAMENTE PRODUTIVA e DE BAIXA PRODUTIVIDADE

Status no aceite em participar do projeto:

Aceito

Nome:

EDILANE APARECIDA DA SILVA

Email:

edilane@epamig.br

Função:

Subcoordenador

URL do currículo Lattes:

<http://lattes.cnpq.br/1456721400401281>

Atividades:

Amostragens de solo e de biomassa vegetal; Avaliação das condições produtivas das pastagens; Manutenção das benfeitorias nas áreas de pastagem; Manutenção em máquinas e implementos do CEGT; Tabulação e análise de dados; Produção de pitch; Participação em eventos técnicos científicos; Elaboração e publicação de manuscrito;

Status no aceite em participar do projeto:

Aceito

Nome:

MAURÍCIO ANTÔNIO DE OLIVEIRA COELHO

Email:

macoelho62@gmail.com

Função:

Colaborador

URL do currículo Lattes:

<http://lattes.cnpq.br/5320717135645919>

Atividades:

Avaliação da qualidade das pastagens.

Status no aceite em participar do projeto:

Aceito

Nome:
LEONARDO DE OLIVEIRA FERNANDES

Email:
leonardo@epamig.br

Função:
Colaborador

URL do currículo Lattes:
<http://lattes.cnpq.br/0103343921012186>

Atividades:
Amostragens de solo e de biomassa vegetal; Avaliação das condições produtivas das pastagens; Manutenção das benfeitorias nas áreas de pastagem; Manutenção em máquinas e implementos do CEGT; Elaboração e publicação de manuscrito;

Status no aceite em participar do projeto:
Aceito

Nome:
MARCOS BRANDÃO DIAS FERREIRA

Email:
marcos.ferreira@epamig.br

Função:
Colaborador

URL do currículo Lattes:
<http://lattes.cnpq.br/4272291931750161>

Atividades:
Amostragens de solo e de biomassa vegetal; Avaliação das condições produtivas das pastagens; Tabulação e análise de dados; Produção de pitch; Participação em eventos técnicos científicos; Elaboração e publicação de manuscrito;

Status no aceite em participar do projeto:
Aceito

Nome:
VIRGÍLIO MESQUITA GOMES

Email:
virgilio.gomes@unimontes.br

Função:
Colaborador

URL do currículo Lattes:
<http://lattes.cnpq.br/0677836756248016>

Atividades:
Realização de análise de produtividade e qualidade das pastagens, assim como da disponibilidade de nutrientes para caracterização das pastagens em ALTAMENTE PRODUTIVA, MEDIAMENTE PRODUTIVA e DE BAIXA PRODUTIVIDADE

Status no aceite em participar do projeto:
Aceito

Nome:
ANGELA MARIA QUINTÃO LANA

Email:
lana@vet.ufmg.br

Função:
Colaborador

URL do currículo Lattes:
<http://lattes.cnpq.br/2458995014564228>

Atividades:
Avaliação da qualidade das pastagens. Participação em eventos técnicos científicos; Elaboração e publicação de manuscrito;

Status no aceite em participar do projeto:
Aceito

Nome:
REGINERIO SOARES DE FARIA

Email:
reginerio@epamig.br

Função:
Colaborador

URL do currículo Lattes:
<http://lattes.cnpq.br/3381041929911148>

Atividades:
Participação e organização de eventos técnicos científicos.

Status no aceite em participar do projeto:

Aceito

Nome:

JOSE LUIZ RODRIGUES TORRES

Email:

jlrtorres@iftm.edu.br

Função:

Colaborador

URL do currículo Lattes:

<http://lattes.cnpq.br/4851653122959387>

Atividades:

Avaliação das condições produtivas das pastagens; Tabulação e análise de dados; Participação em eventos técnicos científicos; Elaboração e publicação de manuscrito.

Status no aceite em participar do projeto:

Aceito

Nome:

ALEX TEIXEIRA ANDRADE

Email:

alex.andrade@epamig.br

Função:

Colaborador

URL do currículo Lattes:

<http://lattes.cnpq.br/1131218198563788>

Atividades:

Amostragens de solo e de biomassa vegetal; Tabulação e análise de dados; Produção de pitch; Participação em eventos técnicos científicos; Elaboração e publicação de manuscrito;

Status no aceite em participar do projeto:

Aceito

Nome:

BENO WENDLING

Email:

beno@ufu.br

Função:

Colaborador

URL do currículo Lattes:

<http://lattes.cnpq.br/5432591915069256>

Atividades:

Avaliação da qualidade das pastagens; Tabulação e análise de dados; Participação em eventos técnicos científicos;

Status no aceite em participar do projeto:

Aceito

Nome:

KARINA TOLEDO DA SILVA

Email:

karinatoledo@epamig.br

Função:

Subcoordenador

URL do currículo Lattes:

<http://lattes.cnpq.br/7804383536036161>

Atividades:

Responsável pelas atividades desenvolvidas no Campo Experimental Prudente de Moraes Escolha, identificação e preparo das áreas experimentais; Amostragens de solo e de biomassa vegetal; Tabulação e análise de dados; Produção de pitch; Participação em eventos técnicos científicos; Elaboração e publicação de manuscrito;

Status no aceite em participar do projeto:

Aceito

Nome:

FERNANDO OLIVEIRA FRANCO

Email:

fernandooliveirafranco@yahoo.com

Função:
Coordenador

URL do currículo Lattes:
<http://lattes.cnpq.br/6449276879016306>

Atividades:

Amostragens de solo e de biomassa vegetal; Avaliação das condições produtivas das pastagens; Manutenção das benfeitorias nas áreas de pastagem; Manutenção em máquinas e implementos; Tabulação e análise de dados; Produção de pitch; Participação em eventos técnicos científicos; Elaboração e publicação de manuscrito; Elaboração do relatório de encerramento do Projeto; Prestação de contas do projeto.

Status no aceite em participar do projeto:

Aceito

Nome:
LEIDIVAN ALMEIDA FRAZÃO

Email:
leidivan.frazao@gmail.com

Função:
Colaborador

URL do currículo Lattes:
<http://lattes.cnpq.br/9544258230755043>

Atividades:

Avaliação da qualidade das pastagens. Participação em eventos técnicos científicos; Elaboração e publicação de manuscrito;

Status no aceite em participar do projeto:

Aceito

Nome:
HUGO MIRANDA FARIA

Email:
mfhugoagro@hotmail.com

Função:
Colaborador

URL do currículo Lattes:
<http://lattes.cnpq.br/8908023800271769>

Atividades:

Gerar imagens aéreas com sensores multiespectrais; Elaboração dos mapas de zonas homogêneas

Status no aceite em participar do projeto:

Aceito

Nome:
Giovana Alcantara Maciel

Email:
giovana.maciel@embrapa.br

Função:
Colaborador

URL do currículo Lattes:
<http://lattes.cnpq.br/7986875513812989>

Atividades:

Avaliação da qualidade das pastagens; Tabulação e análise de dados; Participação em eventos técnicos científicos;

Status no aceite em participar do projeto:

Aceito

Nome:
José Eduardo Corá

Email:
cora@fcav.unesp.br

Função:
Colaborador

URL do currículo Lattes:
<http://lattes.cnpq.br/3343703416495806>

Atividades:

Imageamento aéreo; Elaboração dos mapas de zonas homogêneas de Manejo; Elaboração e publicação de manuscrito;

Status no aceite em participar do projeto:

Aceito

Nome:
Flávia Fernanda Simili

Email:
flaviasimili@gmail.com

Função:
Colaborador

URL do currículo Lattes:
<http://lattes.cnpq.br/5191258407489584>

Atividades:
Participação em eventos técnicos científicos; Elaboração e publicação de manuscrito;

Status no aceite em participar do projeto:
Aceito

Nome:
ROBELIO LEANDRO MARCHAO

Email:
robello.marchao@embrapa.br

Função:
Colaborador

URL do currículo Lattes:
<http://lattes.cnpq.br/8221411455171332>

Atividades:
Participação nas atividades de elaboração, submissão e publicação de manuscritos

Status no aceite em participar do projeto:
Aceito

Produtos Pretendidos

Produto:
APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS EM CONGRESSOS

Quantidade:
4

Especificação:
Resumo expandido e/ou apresentação oral

Produto:
ARTIGOS EM REVISTAS ESPECIALIZADAS

Quantidade:
2

Especificação:
Periódico indexado

Produto:
DISSERTAÇÕES DE MESTRADO

Quantidade:
1

Especificação:

Produto:
MAPAS E SIMILARES

Quantidade:
3

Especificação:
Mapas de zonas homogêneas de pastagens

Produto:
PITCH

Quantidade:
3

Especificação:
Demonstração das metodologias testadas

Produto:
PROCESSOS/METODOLOGIAS/PROCEDIMENTOS

Quantidade:
1

Especificação:
Avaliar variabilidade espacial dos estoques de C.

Produto:
PROCESSOS/METODOLOGIAS/PROCEDIMENTOS

Quantidade:
2

Especificação:
Avaliar a viabilidade do uso de NDVI

Produto:
RELATÓRIOS TÉCNICOS

Quantidade:
1

Especificação:
Relatório final

Produto:
OUTROS

Quantidade:
1

Especificação:
Propor em Hubs Inov. Startup método p/ quant. C

Produto:
OUTROS

Quantidade:
1

Especificação:
Quantificar estoques de C das pastagens da EPAMIG

Produto:
OUTROS

Quantidade:
2

Especificação:
Dia de campo

Produto:
MAPAS E SIMILARES

Quantidade:
1

Especificação:
Mapeamento de crédito de C das pastagens mineiras

Produto:
OUTROS

Quantidade:
2

Especificação:
Bolsista BIC

Produto:
OUTROS

Quantidade:
1

Especificação:
Determinação da qualidade das pastagens avaliadas

Produto:
OUTROS

Quantidade:
1

Especificação:
Evento técnico com equipe

Produto:
OUTROS

Quantidade:
1

Especificação:
Execução integral do recurso disponível

Metas

Meta:
1 - Escolha, identificação e preparo das áreas experimentais

Meta:
6 - Processamento e análise de dados

Meta:
2 - Realizar processos de compra de materiais permanentes, serviços e insumos

Meta:
3 - Coletar dados em campo

Meta:
4 - Coleta de dados em laboratório

Meta:
7 - Divulgação de resultados

Meta:
5 - Conversão de resultado científico em desenvolvimento e inovação

Meta:
8 - Formação de recursos humanos

Etapas

Meta:

1 - Escolha, identificação e preparo das áreas experimentais

Descrição:

1.4 - Coordenar operações de Correção e adubação das pastagens objeto de estudo (100 ha)

Indicador de Progresso:

Relatório fotográfico da execução da atividade

Entregável(is):

ARTIGOS EM REVISTAS ESPECIALIZADAS - Periódico indexado; MAPAS E SIMILARES - Mapas de zonas homogêneas de pastagens; MAPAS E SIMILARES - Mapeamento de crédito de C das pastagens mineiras; OUTROS - Quantificar estoques de C das pastagens da EPAMIG; PROCESSOS/METODOLOGIAS/PROCEDIMENTOS - Avaliar a viabilidade do uso de NDVI; PROCESSOS/METODOLOGIAS/PROCEDIMENTOS - Avaliar variabilidade espacial dos estoques de C.; RELATÓRIOS TÉCNICOS - Relatório final

Mês de início:

01

Mês de fim:

26

Duração:

26

Peso:

1

Responsável:

FERNANDO OLIVEIRA FRANCO

Executor(es):

MARCOS BRANDÃO DIAS FERREIRA

Meta:

4 - Coleta de dados em laboratório

Descrição:

4.4 - Realização das análises bromatológica das pastagens

Indicador de Progresso:

Número de laudos de resultados emitidos

Entregável(is):

OUTROS - Determinação da qualidade das pastagens avaliadas

Mês de início:

01

Mês de fim:

27

Duração:

27

Peso:

2

Responsável:

EDILANE APARECIDA DA SILVA

Executor(es):

KARINA TOLEDO DA SILVA; LEONARDO DE OLIVEIRA FERNANDES

Meta:

5 - Conversão de resultado científico em desenvolvimento e inovação

Descrição:

5.1 - Comprovar por meio de estudo de caso a viabilidade técnica e financeira do uso de imagens aéreas com drones para levantamento de estoques de carbono em pastagens

Indicador de Progresso:

Publicação de estudo de caso dos estoques de Carbono das pastagens da EPAMIG

Entregável(is):

OUTROS - Quantificar estoques de C das pastagens da EPAMIG

Mês de início:

28

Mês de fim:

36

Duração:

9

Peso:

1

Responsável:

FERNANDO OLIVEIRA FRANCO

Executor(es):

HUGO MIRANDA FARIA; KARINA TOLEDO DA SILVA; MARCOS BRANDÃO DIAS FERREIRA; ROBÉLIO LEANDRO MARCHAO

Meta:

3 - Coletar dados em campo

Descrição:

3.3 - Coleta de amostras com estrutura preservada e não preservada de solo nas camadas de 0-20, 20-40 e 40 a 60 cm no perfil do solo

Indicador de Progresso:

Número de amostras coletadas

Entregável(is):

DISSERTAÇÕES DE MESTRADO - ; OUTROS - Quantificar estoques de C das pastagens da EPAMIG; PROCESSOS/METODOLOGIAS/PROCEDIMENTOS - Avaliar variabilidade espacial dos estoques de C.; RELATÓRIOS TÉCNICOS - Relatório final

Mês de início:

01

Mês de fim:

27

Duração:

27

Peso:

2

Responsável:

FERNANDO OLIVEIRA FRANCO

Executor(es):

KARINA TOLEDO DA SILVA

Meta:

7 - Divulgação de resultados

Descrição:

7.2 - Produzir pitch para divulgação em mídias sociais

Indicador de Progresso:

Publicação dos pitch

Entregável(is):

PITCH - Demonstração das metodologias testadas

Mês de início:

4

Mês de fim:

28

Duração:

25

Peso:

1

Responsável:

REGINERIO SOARES DE FARIA

Executor(es):

FERNANDO OLIVEIRA FRANCO; HUGO MIRANDA FARIA; KARINA TOLEDO DA SILVA

Meta:

8 - Formação de recursos humanos

Descrição:

8.1 - Orientação e coorientação de Alunos de IC e Mestrado

Indicador de Progresso:

Relatório de bolsa concluídos

Entregável(is):

DISSERTAÇÕES DE MESTRADO - ; OUTROS - Bolsista BIC

Mês de início:

01

Mês de fim:

36

Duração:

36

Peso:

1

Responsável:

EDILANE APARECIDA DA SILVA

Executor(es):

Bolsista

Meta:

1 - Escolha, identificação e preparo das áreas experimentais

Descrição:

1.5 - Coordenar processo para levantamento das necessidades e contratação de serviços para manutenção no maquinário, implementos e equipamentos

Indicador de Progresso:

Apresentação de relatório de necessidade e notas fiscais dos serviços prestados

Entregável(is):

RELATÓRIOS TÉCNICOS - Relatório final

Mês de início:

01

Mês de fim:

04

Duração:

4

Peso:

1

Responsável:

FERNANDO OLIVEIRA FRANCO

Executor(es):

KARINA TOLEDO DA SILVA

Meta:

6 - Processamento e análise de dados

Descrição:

6.1 - Reunião virtual para apresentação dos dados

Indicador de Progresso:

Número de reuniões realizadas

Entregável(is):

OUTROS - Evento técnico com equipe

Mês de início:

13

Mês de fim:

27

Duração:

15

Peso:

1

Responsável:

FERNANDO OLIVEIRA FRANCO

Executor(es):

ANGELA MARIA QUINTÃO LANA; BENO WENDLING; Flávia Fernanda Simili; Giovana Alcantara Maciel; HUGO MIRANDA FARIA; José Eduardo Corá; JOSE LUIZ RODRIGUES TORRES; KARINA TOLEDO DA SILVA; LEIDIVAN ALMEIDA FRAZÃO; LEONARDO DE OLIVEIRA FERNANDES; MARCOS BRANDÃO DIAS FERREIRA; MAURÍCIO ANTÔNIO DE OLIVEIRA COELHO; REGINERIO SOARES DE FARIA

Meta:

5 - Conversão de resultado científico em desenvolvimento e inovação

Descrição:

5.2 - Apresentar a metodologia "ideia" em rodadas de negociação em hubs de inovação e startups

Indicador de Progresso:

Comprovação de participação em eventos de inovação

Entregável(is):

OUTROS - Propor em Hubs Inov. Startup método p/ quant. C

Indicador de Progresso:

Publicação da metodologia

Entregável(is):

PROCESSOS/METODOLOGIAS/PROCEDIMENTOS - Avaliar variabilidade espacial dos estoques de C.

Mês de início:

30

Mês de fim:

36

Duração:

7

Peso:

1

Responsável:

FERNANDO OLIVEIRA FRANCO

Executor(es):

KARINA TOLEDO DA SILVA

Meta:

1 - Escolha, identificação e preparo das áreas experimentais

Descrição:

1.3 - Coordenar equipe de campo presente nos Campos Experimentais da EPAMIG para realização e manutenção periódica de cercas e benfeitorias

Indicador de Progresso:

Relatório fotográfico

Entregável(is):

RELATÓRIOS TÉCNICOS - Relatório final

Mês de início:

01

Mês de fim:

02

Duração:

2

Peso:

1

Responsável:

FERNANDO OLIVEIRA FRANCO

Executor(es):

MARCOS BRANDÃO DIAS FERREIRA

Meta:

4 - Coleta de dados em laboratório

Descrição:

4.3 - Determinar teores de Carbono total nas amostras de solo e biomassa vegetal

Indicador de Progresso:

Número de laudo de resultados emitidos

Entregável(is):

OUTROS - Quantificar estoques de C das pastagens da EPAMIG; PROCESSOS/METODOLOGIAS/PROCEDIMENTOS - Avaliar variabilidade espacial dos estoques de C.; RELATÓRIOS TÉCNICOS - Relatório final

Mês de início:

04

Mês de fim:

27

Duração:

24

Peso:

1

Responsável:

José Eduardo Corá

Executor(es):

FERNANDO OLIVEIRA FRANCO; HUGO MIRANDA FARIA

Meta:

7 - Divulgação de resultados

Descrição:

7.5 - Elaboração de artigo científico, submissão e publicação.

Indicador de Progresso:

Submissão de artigo.

Entregável(is):

ARTIGOS EM REVISTAS ESPECIALIZADAS - Periódico indexado

Mês de início:

17

Mês de fim:

35

Duração:

19

Peso:

1

Responsável:

FERNANDO OLIVEIRA FRANCO

Executor(es):

Bolsista; ANGELA MARIA QUINTÃO LANA; BENO WENDLING; Flávia Fernanda Simili; Giovana Alcantara Maciel; HUGO MIRANDA FARIA; José Eduardo Corá; JOSE LUIZ RODRIGUES TORRES; KARINA TOLEDO DA SILVA; LEIDIVAN ALMEIDA FRAZÃO; LEONARDO DE OLIVEIRA FERNANDES; ROBELIO LEANDRO MARCHAO

Meta:

3 - Coletar dados em campo

Descrição:

3.2 - Coletar amostras de biomassa vegetal presentes no residual de pastejo

Indicador de Progresso:

Número de amostras coletadas

Entregável(is):

DISSERTAÇÕES DE Mestrado - ; PROCESSOS/METODOLOGIAS/PROCEDIMENTOS - Avaliar a viabilidade do uso de NDVI; PROCESSOS/METODOLOGIAS/PROCEDIMENTOS - Avaliar variabilidade espacial dos estoques de C.; RELATÓRIOS TÉCNICOS - Relatório final

Mês de início:

4

Mês de fim:

27

Duração:

24

Peso:

2

Responsável:

FERNANDO OLIVEIRA FRANCO

Executor(es):

KARINA TOLEDO DA SILVA; MARCOS BRANDÃO DIAS FERREIRA

Meta:

7 - Divulgação de resultados

Descrição:

7.1 - Realização de Workshop com equipe do projeto e convidados

Indicador de Progresso:

Evento realizado

Entregável(is):

OUTROS - Evento técnico com equipe

Mês de início:

29

Mês de fim:

31

Duração:

3

Peso:

1

Responsável:

REGINERIO SOARES DE FARIA

Executor(es):

Bolsista; ANGELA MARIA QUINTÃO LANA; BENO WENDLING; FERNANDO OLIVEIRA FRANCO; Flávia Fernanda Simili; Giovana Alcantara Maciel; HUGO MIRANDA FARIA; José Eduardo Corá; JOSE LUIZ RODRIGUES TORRES; KARINA TOLEDO DA SILVA; LEIDIVAN ALMEIDA FRAZÃO; LEONARDO DE OLIVEIRA FERNANDES; MARCOS BRANDÃO DIAS FERREIRA; MAURÍCIO ANTÔNIO DE OLIVEIRA COELHO

Meta:

2 - Realizar processos de compra de materiais permanentes, serviços e insumos

Descrição:

2.1 - Contratação de serviços e compra de materiais permanente e de consumo

Indicador de Progresso:

Contratações e aquisições realizadas

Entregável(is):

OUTROS - Execução integral do recurso disponível

Mês de início:

01

Mês de fim:

36

Duração:

36

Peso:

2

Responsável:

FERNANDO OLIVEIRA FRANCO

Executor(es):

KARINA TOLEDO DA SILVA; MARCOS BRANDÃO DIAS FERREIRA

Meta:

1 - Escolha, identificação e preparo das áreas experimentais

Descrição:

1.1 - Preparar as áreas de pastagens presentes nos Campos Experimentais Getúlio Vargas (Uberaba), Sertãozinho (Patos de Minas) e Santa rita (Prudente de Moraes)

Indicador de Progresso:

Elaboração de MAPAS e/ou CROQUIS das áreas experimentais

Entregável(is):

APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS EM CONGRESSOS - Resumo expandido e/ou apresentação oral; ARTIGOS EM REVISTAS ESPECIALIZADAS - Periódico indexado; DISSERTAÇÕES DE MESTRADO - ; MAPAS E SIMILARES - Mapas de zonas homogêneas de pastagens; MAPAS E SIMILARES - Mapeamento de crédito de C das pastagens mineiras; OUTROS - Dia de campo; OUTROS - Propor em Hubs Inov. Startup método p/ quant. C; OUTROS - Quantificar estoques de C das pastagens da EPAMIG; PITCH - Demonstração das metodologias testadas; PROCESSOS/METODOLOGIAS/PROCEDIMENTOS - Avaliar a viabilidade do uso de NDVI

Mês de início:

01

Mês de fim:

02

Duração:

2

Peso:

2

Responsável:

FERNANDO OLIVEIRA FRANCO

Executor(es):

KARINA TOLEDO DA SILVA; MARCOS BRANDÃO DIAS FERREIRA; MAURÍCIO ANTÔNIO DE OLIVEIRA COELHO

Meta:

4 - Coleta de dados em laboratório

Descrição:

4.1 - Processamento de imagens aéreas

Indicador de Progresso:

Número de imagens aéreas processadas

Entregável(is):

MAPAS E SIMILARES - Mapas de zonas homogêneas de pastagens; MAPAS E SIMILARES - Mapeamento de crédito de C das pastagens mineiras; PROCESSOS/METODOLOGIAS/PROCEDIMENTOS - Avaliar a viabilidade do uso de NDVI; PROCESSOS/METODOLOGIAS/PROCEDIMENTOS - Avaliar variabilidade espacial dos estoques de C.; RELATÓRIOS TÉCNICOS - Relatório final

Mês de início:

01

Mês de fim:

26

Duração:

26

Peso:

1

Responsável:

HUGO MIRANDA FARIA

Executor(es):

José Eduardo Corá

Meta:

7 - Divulgação de resultados

Descrição:

7.3 - Organização e participação em dias de campo

Indicador de Progresso:

Número de evento realizado ou participação

Entregável(is):

OUTROS - Dia de campo

Mês de início:

24

Mês de fim:

34

Duração:

11

Peso:

1

Responsável:

FERNANDO OLIVEIRA FRANCO

Executor(es):

Bolsista; ANGELA MARIA QUINTÃO LANA; BENO WENDLING; Flávia Fernanda Simili; Giovana Alcantara Maciel; HUGO MIRANDA FARIA; José Eduardo Corá; JOSE LUIZ RODRIGUES TORRES; KARINA TOLEDO DA SILVA; LEIDIVAN ALMEIDA FRAZÃO; LEONARDO DE OLIVEIRA FERNANDES; MARCOS BRANDÃO DIAS FERREIRA; MAURÍCIO ANTÔNIO DE OLIVEIRA COELHO; REGINERIO SOARES DE FARIA

Meta:

4 - Coleta de dados em laboratório

Descrição:

4.5 - Elaboração dos mapas de zonas homogêneas de manejo

Indicador de Progresso:

Mapas elaborados

Entregável(is):

MAPAS E SIMILARES - Mapas de zonas homogêneas de pastagens; MAPAS E SIMILARES - Mapeamento de crédito de C das pastagens mineiras

Mês de início:

04

Mês de fim:

27

Duração:

24

Peso:

2

Responsável:

HUGO MIRANDA FARIA

Executor(es):

Bolsista; FERNANDO OLIVEIRA FRANCO; José Eduardo Corá

Meta:

1 - Escolha, identificação e preparo das áreas experimentais

Descrição:

1.2 - Coordenar equipe de campo presente nos Campos Experimentais da EPAMIG para realização e manutenção periódica de aceiros

Indicador de Progresso:

Relatório fotográfico dos aceiros realizados

Entregável(is):

MAPAS E SIMILARES - Mapas de zonas homogêneas de pastagens; MAPAS E SIMILARES - Mapeamento de crédito de C das pastagens mineiras; OUTROS - Dia de campo; OUTROS - Quantificar estoques de C das pastagens da EPAMIG; PROCESSOS/METODOLOGIAS/PROCEDIMENTOS - Avaliar a viabilidade do uso de NDVI; PROCESSOS/METODOLOGIAS/PROCEDIMENTOS - Avaliar variabilidade espacial dos estoques de C.; RELATÓRIOS TÉCNICOS - Relatório final

Mês de início:

01

Mês de fim:

29

Duração:

29

Peso:

2

Responsável:

FERNANDO OLIVEIRA FRANCO

Executor(es):

KARINA TOLEDO DA SILVA

Meta:

4 - Coleta de dados em laboratório

Descrição:

4.2 - Determinar fertilidade, textura e densidade do solo

Indicador de Progresso:

Número de laudo de resultados emitidos

Entregável(is):

OUTROS - Determinação da qualidade das pastagens avaliadas; OUTROS - Quantificar estoques de C das pastagens da EPAMIG; RELATÓRIOS TÉCNICOS - Relatório final

Mês de início:

4

Mês de fim:

27

Duração:

24

Peso:

1

Responsável:

FERNANDO OLIVEIRA FRANCO

Executor(es):

BENO WENDLING; JOSE LUIZ RODRIGUES TORRES

Meta:

7 - Divulgação de resultados

Descrição:

7.4 - Participação em eventos técnicos científicos

Indicador de Progresso:

Número de participação em eventos

Entregável(is):

APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS EM CONGRESSOS - Resumo expandido e/ou apresentação oral

Mês de início:

16

Mês de fim:

35

Duração:

20

Peso:

1

Responsável:

FERNANDO OLIVEIRA FRANCO

Executor(es):

Bolsista; ANGELA MARIA QUINTÃO LANA; Flávia Fernanda Simili; HUGO MIRANDA FARIA; KARINA TOLEDO DA SILVA

Meta:

1 - Escolha, identificação e preparo das áreas experimentais

Descrição:

1.6 - Manejar periodicamente as pastagens que serão avaliadas

Indicador de Progresso:

Relatórios de visita e manutenção das pastagens

Entregável(is):

OUTROS - Determinação da qualidade das pastagens avaliadas; OUTROS - Quantificar estoques de C das pastagens da EPAMIG; RELATÓRIOS TÉCNICOS - Relatório final

Mês de início:

01

Mês de fim:

29

Duração:

29

Peso:

1

Responsável:

LEONARDO DE OLIVEIRA FERNANDES

Executor(es):

KARINA TOLEDO DA SILVA

Dispêndios

Tipo de Dispêndio:

DIÁRIA

Dispêndio:

DIÁRIA NACIONAL

Descrição:

Viagens entre os Campos Experimentais e eventos tecnológicos e científicos

Justificativa:

As diárias serão utilizadas para deslocamento entre os Campos Experimentais de Uberaba, Patos de Minas e Prudente de Moraes durante a execução das META 1 (20 DIÁRIAS); META 3 (90 DIÁRIAS); META 5 (10 DIÁRIAS) e META 7 (20 DIÁRIAS)

Quantidade:

150

Valor Unitário:

R\$ 150,00

Sub-Total:

R\$ 22.500,00

Classificação Econômica da Despesa:

Custeio

Importado/Pagamento no Exterior:

Não

Origem de Recurso:

Concedente

Etapas Vinculadas:

1.1 - Preparar as áreas de pastagens presentes nos Campos Experimentais Getúlio Vargas (Uberaba), Sertãozinho (Patos de Minas) e Santa rita (Prudente de Moraes); 1.2 - Coordenar equipe de campo presente nos Campos Experimentais da EPAMIG para realização e manutenção periódica de aceiros; 1.3 - Coordenar equipe de campo presente nos Campos Experimentais da EPAMIG para realização e manutenção periódica de cercas e benfeitorias; 3.1 - Execução de voos com drone equipado com sensor Multiespectral; 7.1 - Realização de Workshop com equipe do projeto e convidados; 7.2 - Produzir pitch para divulgação em mídias sociais; 7.3 - Organização e participação em dias de campo; 7.4 - Participação em eventos técnicos científicos

Tipo de Dispêndio:

MATERIAL DE CONSUMO

Dispêndio:

MATERIAL DE CONSUMO

Descrição:

Insumos para preparo e manutenção das pastagens durante 24 meses

Justificativa:

Este recurso será utilizado para aquisição de 36 t de MAP, 45 t de 30-00-10, 900 L de herbicidas, 1500 estacas de eucalipto e 15 rolos de arame liso. Todos estes itens serão fundamental para a manutenção das boas condições das pastagens. Serão utilizados durante dois anos agrícolas.

Quantidade:

1

Valor Unitário:

R\$ 300.000,00

Sub-Total:

R\$ 300.000,00

Classificação Econômica da Despesa:

Custeio

Importado/Pagamento no Exterior:

Não

Origem de Recurso:

Concedente

Etapas Vinculadas:

1.1 - Preparar as áreas de pastagens presentes nos Campos Experimentais Getúlio Vargas (Uberaba), Sertãozinho (Patos de Minas) e Santa rita (Prudente de Moraes); 1.2 - Coordenar equipe de campo presente nos Campos Experimentais da EPAMIG para realização e manutenção periódica de aceiros; 1.3 - Coordenar equipe de campo presente nos Campos Experimentais da EPAMIG para realização e manutenção periódica de cercas e benfeitorias; 1.4 - Coordenar operações de Correção e adubação das pastagens objeto de estudo (100 ha); 1.5 - Coordenar processo para levantamento das necessidades e contratação de serviços para manutenção no maquinário, implementos e equipamentos; 1.6 - Manejar periodicamente as pastagens que serão avaliadas; 2.1 - Contração de serviços e compra de materiais permanente e de consumo

Tipo de Dispêndio:

EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

Dispêndio:

EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

Descrição:

Drone com sensor multi-espectral com dois jogos de bateria e carregador.

Justificativa:

Este equipamento é indispensável para a realização do objetivo do projeto. A não aquisição trará a necessidade de contratação de empresa especializada para realização de 210 vôos, custando aproximadamente R\$15.000,00, mais aproximadamente R\$ 63.210,00 com deslocamento entre os municípios de Uberaba, Patos de Minas e Prudente de Moraes e Unesp Jaboticabal. A aquisição possibilitará o surgimento de novas ideias para serem testadas, incluindo a possibilidade de utilização em outras culturas.

Quantidade:

1

Valor Unitário:

R\$ 231.943,95

Sub-Total:

R\$ 231.943,95

Classificação Econômica da Despesa:

Capital

Importado/Pagamento no Exterior:

Não

Origem de Recurso:

Concedente

Etapas Vinculadas:

2.1 - Contração de serviços e compra de materiais permanente e de consumo; 3.1 - Execução de voos com drone equipado com sensor Multiespectral; 4.1 - Processamento de imagens aéreas; 4.5 - Elaboração dos mapas de zonas homogêneas de manejo; 5.1 - Comprovar por meio de estudo de caso a viabilidade técnica e financeira do uso de imagens aéreas com drones para levantamento de estoques de carbono em pastagens; 7.2 - Produzir pitch para divulgação em mídias sociais

Tipo de Dispêndio:

EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

Dispêndio:

EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

Descrição:

Tablet com sistema operacional IOS

Justificativa:

Equipamento necessário para operar o Drone, o mesmo é utilizado para realização do planejamento de voo e todos os comandos para o drone. O sistema IOS é requerido pois o sistema operacional do drone e seus sensores só possui compatibilidade com o sistema IOS.

Quantidade:

1

Valor Unitário:

R\$ 11.320,00

Sub-Total:

R\$ 11.320,00

Classificação Econômica da Despesa:

Capital

Importado/Pagamento no Exterior:
Não

Origem de Recurso:
Concedente

Etapas Vinculadas:

2.1 - Contratação de serviços e compra de materiais permanente e de consumo; 3.1 - Execução de voos com drone equipado com sensor Multiespectral; 4.1 - Processamento de imagens aéreas; 4.5 - Elaboração dos mapas de zonas homogêneas de manejo; 5.1 - Comprovar por meio de estudo de caso a viabilidade técnica e financeira do uso de imagens aéreas com drones para levantamento de estoques de carbono em pastagens; 5.3 - Propor metodologia para quantificação indireta dos estoques de carbono nas pastagens

Tipo de Dispêndio:
EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

Dispêndio:
EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

Descrição:
Bebedouro para descendentação de animais

Justificativa:

Os bebedouros serão para alocação e substituição de bebedouros defeituosos presentes nas áreas de pastagem que serão avaliadas, o pastejo é requisito básico para a realização do projeto, portanto a descendentação dos animais é imprescindível. Estes bebedouros serão distribuídos em 100 hectares coberto com pastagens e fará para da estrutura de manutenção de aproximadamente 300 semoventes dos Campos Experimentais da EPAMIG.

Quantidade:
10

Valor Unitário:
R\$ 2.100,00

Sub-Total:
R\$ 21.000,00

Classificação Econômica da Despesa:
Capital

Importado/Pagamento no Exterior:
Não

Origem de Recurso:
Concedente

Etapas Vinculadas:

1.1 - Preparar as áreas de pastagens presentes nos Campos Experimentais Getúlio Vargas (Uberaba), Sertãozinho (Patos de Minas) e Santa rita (Prudente de Moraes); 2.1 - Contratação de serviços e compra de materiais permanente e de consumo

Tipo de Dispêndio:
EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

Dispêndio:
EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

Descrição:
Cochos sal mineral

Justificativa:

Os cochos serão para incluir e/ou substituir cocho de sal defeituosos presentes nas áreas de pastagem que serão avaliadas, o pastejo é requisito básico para a realização do projeto, assim como, animais bem nutridos para pastejarem as pastagens em estudo. Estes cochos serão distribuídos em 100 hectares coberto com pastagens e fará parte da estrutura para manutenção de aproximadamente 300 semoventes dos Campos Experimentais da EPAMIG.

Quantidade:
5

Valor Unitário:
R\$ 5.500,00

Sub-Total:
R\$ 27.500,00

Classificação Econômica da Despesa:
Capital

Importado/Pagamento no Exterior:
Não

Origem de Recurso:
Concedente

Etapas Vinculadas:

1.1 - Preparar as áreas de pastagens presentes nos Campos Experimentais Getúlio Vargas (Uberaba), Sertãozinho (Patos de Minas) e Santa rita (Prudente de Moraes); 2.1 - Contratação de serviços e compra de materiais permanente e de consumo

Tipo de Dispêndio:
EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

Dispêndio:
EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

Descrição:
Cocho para volumoso

Justificativa:

Os cochos para volumoso/concentrado serão para incluir e/ou substituir cochos defeituosos presentes nas áreas de pastagem que serão avaliadas, o pastejo é requisito básico para a realização do projeto, assim como, animais bem nutridos para pastejarem as pastagens em estudo. Estes cochos serão distribuídos em 100 hectares coberto com pastagens e fará parte da estrutura para manutenção de aproximadamente 300 semoventes dos Campos Experimentais da EPAMIG.

Quantidade:
10

Valor Unitário:
R\$ 840,00

Sub-Total:
R\$ 8.400,00

Classificação Econômica da Despesa:
Capital

Importado/Pagamento no Exterior:
Não

Origem de Recurso:
Concedente

Etapas Vinculadas:

1.1 - Preparar as áreas de pastagens presentes nos Campos Experimentais Getúlio Vargas (Uberaba), Sertãozinho (Patos de Minas) e Santa rita (Prudente de Moraes); 2.1 - Contratação de serviços e compra de materiais permanente e de consumo

Tipo de Dispêndio:
EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

Dispêndio:
EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

Descrição:
Furadeira de Impacto

Justificativa:

As furadeiras serão utilizadas para perfurarem a madeira que for utilizadas para a manutenção das cercas de arame liso que circundam e dividem as áreas de pastagem. Atualmente os Campos Experimentais da EPAMIG não possuem, portanto a solicitação de 3 equipamentos, para que 1 (hum) fique alocado em Uberaba, 1 (hum) em Patos de Minas e outro em 1 (hum) em Prudente de Moraes.

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:

1.1 - Preparar as áreas de pastagens presentes nos Campos Experimentais Getúlio Vargas (Uberaba), Sertãozinho (Patos de Minas) e Santa rita (Prudente de Moraes); 1.3 - Coordenar equipe de campo presente nos Campos Experimentais da EPAMIG para realização e manutenção periódica de cercas e benfeitorias; 2.1 - Contratação de serviços e compra de materiais permanente e de consumo

Tipo de Dispêndio:
EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

Dispêndio:
EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

Descrição:
Roçadeira para coleta de forrageira (podador de cerca viva)

Justificativa:

Ferramenta será utilizada para coletar amostras de biomassa vegetal presente no residual de pastejo. Será de extrema importância pois permitirá melhor desempenho e ergonomia às pessoas envolvidas com a coleta, haja vista que serão grande o número de amostras coletadas e as mesmas precisam ser rentes ao nível do solo demandando esforço braço. Serão adquiridas três devido as coletas serem realizadas em três diferentes locais.

Quantidade:

3

Valor Unitário:

R\$ 1.498,00

Sub-Total:

R\$ 4.494,00

Classificação Econômica da Despesa:

Capital

Importado/Pagamento no Exterior:

Não

Origem de Recurso:

Concedente

Etapas Vinculadas:

2.1 - Contratação de serviços e compra de materiais permanente e de consumo; 3.2 - Coletar amostras de biomassa vegetal presentes no residual de pastejo

Tipo de Dispêndio:

EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

Dispêndio:

EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

Descrição:

Roçadeira costal

Justificativa:

As roçadeiras serão utilizadas para manutenção periódica dos aceiros presentes no entorno das pastagens avaliadas, vale destacar que o maior fator de risco para a execução do projeto são os incêndios criminosos, que na maioria das vezes adentram por áreas vizinhas. O quantitativo de três se justifica pela presença de ações em três diferentes Campos Experimentais.

Quantidade:

3

Valor Unitário:

R\$ 3.248,00

Sub-Total:

R\$ 9.744,00

Classificação Econômica da Despesa:

Capital

Importado/Pagamento no Exterior:

Não

Origem de Recurso:

Concedente

Etapas Vinculadas:

1.1 - Preparar as áreas de pastagens presentes nos Campos Experimentais Getúlio Vargas (Uberaba), Sertãozinho (Patos de Minas) e Santa rita (Prudente de Moraes); 1.2 - Coordenar equipe de campo presente nos Campos Experimentais da EPAMIG para realização e manutenção periódica de aceiros; 1.3 - Coordenar equipe de campo presente nos Campos Experimentais da EPAMIG para realização e manutenção periódica de cercas e benfeitorias; 2.1 - Contratação de serviços e compra de materiais permanente e de consumo

Tipo de Dispêndio:

EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

Dispêndio:

EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

Descrição:

Trator cortador de Grama a Gasolina

Justificativa:

O trator cortador de grama será alocado no Campo Experimental Getúlio Vargas, pois neste local serão avaliados cinco diferentes sistemas de manejo de pastagem, incluindo três rotacionados, o que representa um maior número de corredores entre piquetes e cercas com necessidade para confecção de aceiros. Vale destacar que as estratégias para o combate a incêndios não poderão serem negligenciadas, haja vista a vulnerabilidade do projeto quanto à queimas acidentais.

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:

1.1 - Preparar as áreas de pastagens presentes nos Campos Experimentais Getúlio Vargas (Uberaba), Sertãozinho (Patos de Minas) e Santa rita (Prudente de Moraes); 1.2 - Coordenar equipe de campo presente nos Campos Experimentais da EPAMIG para realização e manutenção periódica de aceiros; 1.6 - Manejar periodicamente as pastagens que serão avaliadas

Tipo de Dispêndio:

EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

Dispêndio:

EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

Descrição:

Motosserra

Justificativa:

Este equipamento será utilizado para a execução da META 1. Será de grande importância adquirir, pois com este equipamento poderá ser economizado serviços de terceiros para pequenos reparos nas cercas elétricas e ainda será muito útil para a confecção e manutenção dos aceiros. serão adquiridas uma para CEGT e uma para CEST.

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:

1.1 - Preparar as áreas de pastagens presentes nos Campos Experimentais Getúlio Vargas (Uberaba), Sertãozinho (Patos de Minas) e Santa rita (Prudente de Moraes); 1.2 - Coordenar equipe de campo presente nos Campos Experimentais da EPAMIG para realização e manutenção periódica de aceiros; 1.3 - Coordenar equipe de campo presente nos Campos Experimentais da EPAMIG para realização e manutenção periódica de cercas e benfeitorias; 2.1 - Contração de serviços e compra de materiais permanente e de consumo

Tipo de Dispêndio:

EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

Dispêndio:

EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

Descrição:

Motopoda de altura

Justificativa:

Este equipamento será utilizado para a execução da META 1. Será de grande importância adquirir, pois com este equipamento poderá ser economizado serviços de terceiros para pequenos reparos nas cercas e ainda será muito útil para a confecção e manutenção dos aceiros. Serão adquiridas uma para cada campo Experimental envolvido no projeto.

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:

1.1 - Preparar as áreas de pastagens presentes nos Campos Experimentais Getúlio Vargas (Uberaba), Sertãozinho (Patos de Minas) e Santa rita (Prudente de Moraes); 1.2 - Coordenar equipe de campo presente nos Campos Experimentais da EPAMIG para realização e manutenção periódica de aceiros; 1.3 - Coordenar equipe de campo presente nos Campos Experimentais da EPAMIG para realização e manutenção periódica de cercas e benfeitorias; 2.1 - Contração de serviços e compra de materiais permanente e de consumo

Tipo de Dispêndio:
EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

Dispêndio:
EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

Descrição:
Kit de ferramentas

Justificativa:

Ferramentas serão utilizadas para manutenção corriqueiras em equipamentos utilizados no projeto. serão alocadas para os três campos experimentais.

Quantidade:
3

Valor Unitário:
R\$ 2.281,78

Sub-Total:
R\$ 6.845,34

Classificação Econômica da Despesa:
Capital

Importado/Pagamento no Exterior:
Não

Origem de Recurso:
Concedente

Etapas Vinculadas:

1.1 - Preparar as áreas de pastagens presentes nos Campos Experimentais Getúlio Vargas (Uberaba), Sertãozinho (Patos de Minas) e Santa rita (Prudente de Moraes); 1.2 - Coordenar equipe de campo presente nos Campos Experimentais da EPAMIG para realização e manutenção periódica de aceiros; 1.3 - Coordenar equipe de campo presente nos Campos Experimentais da EPAMIG para realização e manutenção periódica de cercas e benfeitorias

Tipo de Dispêndio:
EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

Dispêndio:
EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

Descrição:
Conjunto de Combate Incêndio para Pick-up - Tanque Flexível com capacidade entre 300L e 400 L

Justificativa:

O conjunto de combate Incêndio será acoplado em duas pick up já existentes nos campos experimentais de Patos de Minas e Uberaba, pois será uma alternativa de pronto combate a focos de incêndios. Vale destacar que a frequência de incêndios criminosos nestes campos experimentais é alta, pois estão próximos a vias urbanas e rodovias. Estes campos experimentais possuem equipe treinada com cursos de brigada de incêndios, aumentando ainda mais a eficiência no combate a incêndios.

Quantidade:
2

Valor Unitário:
R\$ 21.178,31

Sub-Total:
R\$ 42.356,62

Classificação Econômica da Despesa:
Capital

Importado/Pagamento no Exterior:
Não

Origem de Recurso:
Concedente

Etapas Vinculadas:

1.2 - Coordenar equipe de campo presente nos Campos Experimentais da EPAMIG para realização e manutenção periódica de aceiros; 2.1 - Contratação de serviços e compra de materiais permanente e de consumo

Tipo de Dispêndio:
EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

Dispêndio:
EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

Descrição:
Soprador costal BR600

Justificativa:

Os sopradores serão utilizadas para manutenção periódica dos aceiros presentes no entorno das pastagens avaliadas e no controle de focos de incêndios. Vale destacar que o maior fator de risco para a execução do projeto são os incêndios criminosos, que na maioria das vezes adentram por áreas vizinhas. O quantitativo de três se justifica pela presença de ações em três diferentes Campos Experimentais.

Quantidade:

3

Valor Unitário:

R\$ 3.654,00

Sub-Total:

R\$ 10.962,00

Classificação Econômica da Despesa:

Capital

Importado/Pagamento no Exterior:

Não

Origem de Recurso:

Concedente

Etapas Vinculadas:

1.2 - Coordenar equipe de campo presente nos Campos Experimentais da EPAMIG para realização e manutenção periódica de aceiros; 2.1 - Contratação de serviços e compra de materiais permanente e de consumo

Tipo de Dispêndio:

EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

Dispêndio:

EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

Descrição:

Eletrificador Solar Cerca Elétrica Rural

Justificativa:

Os eletrificadores solar para cerca elétrica rural serão utilizados para eletrificar áreas de pastejo rotacionados nos três campos experimentais. Vale ressaltar que o perfeito funcionamento destas cercas é fundamental para a contenção dos animais nos piquetes de pastejo e irá garantir a manutenção da biomassa no residual de pastejo. Estes equipamentos serão ligados nas mesmas cercas que os eletrificadores convencionais, gerando economia econômica ao campo experimental.

Quantidade:

3

Valor Unitário:

R\$ 3.190,00

Sub-Total:

R\$ 9.570,00

Classificação Econômica da Despesa:

Capital

Importado/Pagamento no Exterior:

Não

Origem de Recurso:

Concedente

Etapas Vinculadas:

1.1 - Preparar as áreas de pastagens presentes nos Campos Experimentais Getúlio Vargas (Uberaba), Sertãozinho (Patos de Minas) e Santa Rita (Prudente de Moraes); 1.3 - Coordenar equipe de campo presente nos Campos Experimentais da EPAMIG para realização e manutenção periódica de cercas e benfeitorias; 1.6 - Manejar periodicamente as pastagens que serão avaliadas; 2.1 - Contratação de serviços e compra de materiais permanente e de consumo

Tipo de Dispêndio:

EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

Dispêndio:

EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

Descrição:

kit cerca elétrica

Justificativa:

Indispensável para manutenção do cercamento das pastagens e consequentemente da manutenção do residual de pastejo.

Quantidade:

3

Valor Unitário:

R\$ 3.185,00

Sub-Total:

R\$ 9.555,00

Classificação Econômica da Despesa:

Capital

Importado/Pagamento no Exterior:

Não

Origem de Recurso:

Concedente

Etapas Vinculadas:

1.3 - Coordenar equipe de campo presente nos Campos Experimentais da EPAMIG para realização e manutenção periódica de cercas e benfeitorias; 1.6 - Manejar periodicamente as pastagens que serão avaliadas; 2.1 - Contratação de serviços e compra de materiais permanente e de consumo

Tipo de Dispêndio:
EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

Dispêndio:
EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

Descrição:
Pulverizador pecuário 600L

Justificativa:
Implemento será utilizado para manejo de plantas infestantes e insetos praga nas pastagens, será indispensável para o manejo para produção e qualidade das pastagens

Quantidade:
3

Valor Unitário:
R\$ 16.450,20

Sub-Total:
R\$ 49.350,60

Classificação Econômica da Despesa:
Capital

Importado/Pagamento no Exterior:
Não

Origem de Recurso:
Concedente

Etapas Vinculadas:
1.6 - Manejar periodicamente as pastagens que serão avaliadas; 2.1 - Contração de serviços e compra de materiais permanente e de consumo

Tipo de Dispêndio:
EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

Dispêndio:
EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

Descrição:
Freezer horizontal 400L

Justificativa:
Freezer será utilizado para acondicionamento de amostras de biomassa vegetal em laboratório. Será alocado em Prudente de Morais no laboratório de Bromatologia

Quantidade:
1

Valor Unitário:
R\$ 2.754,05

Sub-Total:
R\$ 2.754,05

Classificação Econômica da Despesa:
Capital

Importado/Pagamento no Exterior:
Não

Origem de Recurso:
Concedente

Etapas Vinculadas:
2.1 - Contração de serviços e compra de materiais permanente e de consumo; 4.3 - Determinar teores de Carbono total nas amostras de solo e biomassa vegetal

Tipo de Dispêndio:
EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE

Dispêndio:
EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

Descrição:
Moinho de facas 4 fixas e 4 móveis

Justificativa:
Moinho será utilizado para o processamento de amostras de biomassa vegetal. Será alocado no Campo Experimental de Santa Rita em Prudente de Morais no Laboratório de Bromatologia da EPAMIG.

Quantidade:
1

Valor Unitário:
R\$ 8.227,00

Sub-Total:
R\$ 8.227,00

Classificação Econômica da Despesa:
Capital

Importado/Pagamento no Exterior:

Não

Origem de Recurso:

Concedente

Etapas Vinculadas:

2.1 - Contratação de serviços e compra de materiais permanente e de consumo; 4.3 - Determinar teores de Carbono total nas amostras de solo e biomassa vegetal; 4.4 - Realização das análises bromatológica das pastagens

Tipo de Dispêndio:

OUTRO

Dispêndio:

MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Descrição:

Manutenção de máquinas, implementos e equipamentos

Justificativa:

Recurso será utilizado para manutenção de máquinas, tais como, tratores (aplicação de corretivos, fertilizantes e produtos fitossanitários), implementos distribuidor de fertilizante e calcários e equipamentos de laboratórios, tais como, estufa, centrifugas, balanças de precisão dentre outras.

Quantidade:

1

Valor Unitário:

R\$ 77.687,59

Sub-Total:

R\$ 77.687,59

Classificação Econômica da Despesa:

Custeio

Importado/Pagamento no Exterior:

Não

Origem de Recurso:

Concedente

Etapas Vinculadas:

1.5 - Coordenar processo para levantamento das necessidades e contratação de serviços para manutenção no maquinário, implementos e equipamentos; 2.1 - Contratação de serviços e compra de materiais permanente e de consumo

Tipo de Dispêndio:

BOLSA

Dispêndio:

BOLSA DE DESENVOLVIMENTO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Justificativa:**Quantidade:**

1 | Mensalidades: 36

Valor Unitário:

R\$ 2.800,00

Sub-Total:

R\$ 100.800,00

Classificação Econômica da Despesa:

Custeio

Importado/Pagamento no Exterior:

Não

Origem de Recurso:

Concedente

Etapas Vinculadas:

3.1 - Execução de voos com drone equipado com sensor Multiespectral; 3.2 - Coletar amostras de biomassa vegetal presentes no residual de pastejo; 3.3 - Coleta de amostras com estrutura preservada e não preservada de solo nas camadas de 0-20, 20-40 e 40 a 60 cm no perfil do solo; 4.2 - Determinar fertilidade, textura e densidade do solo; 4.3 - Determinar teores de Carbono total nas amostras de solo e biomassa vegetal; 4.4 - Realização das análises bromatológica das pastagens; 7.2 - Produzir pitch para divulgação em mídias sociais; 7.3 - Organização e participação em dias de campo; 8.1 - Orientação e coorientação de Alunos de IC e Mestrado

Tipo de Dispêndio:

BOLSA

Dispêndio:

BOLSA DE DESENVOLVIMENTO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Justificativa:**Quantidade:**

2 | Mensalidades: 36

Valor Unitário:

R\$ 600,00

Sub-Total:
R\$ 43.200,00

Classificação Econômica da Despesa:
Custeio

Importado/Pagamento no Exterior:
Não

Origem de Recurso:
Concedente

Etapas Vinculadas:

3.2 - Coletar amostras de biomassa vegetal presentes no residual de pastejo; 3.3 - Coleta de amostras com estrutura preservada e não preservada de solo nas camadas de 0-20, 20-40 e 40 a 60 cm no perfil do solo; 4.2 - Determinar fertilidade, textura e densidade do solo; 4.3 - Determinar teores de Carbono total nas amostras de solo e biomassa vegetal; 4.4 - Realização das análises bromatológica das pastagens; 6.1 - Reunião virtual para apresentação dos dados; 7.3 - Organização e participação em dias de campo; 7.4 - Participação em eventos técnicos científicos; 8.1 - Orientação e coorientação de Alunos de IC e Mestrado

Tipo de Dispêndio:
OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS

Dispêndio:
OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS

Descrição:
Análises carbono total, confecção de mapas, processamento de imagens aéreas e deslocamento

Justificativa:

A captura de imagens e deslocamento serão computados apenas no primeiro ano. Serão realizadas aproximadamente 10000 amostras de carbono total no LECO em material de biomassa vegetal e solo. O equipamento para a realização destas análises está estimado atualmente em 1.200.000,00 considerando também as salas de instalação e acessórios. Apenas a manutenção periódica deste equipamento está orçada em 60.000,00 reais. Estas cifras justificam a contratação.

Quantidade:
1

Valor Unitário:
R\$ 230.000,00

Sub-Total:
R\$ 230.000,00

Classificação Econômica da Despesa:
Custeio

Importado/Pagamento no Exterior:
Não

Origem de Recurso:
Concedente

Etapas Vinculadas:

2.1 - Contratação de serviços e compra de materiais permanente e de consumo; 3.1 - Execução de voos com drone equipado com sensor Multiespectral; 4.1 - Processamento de imagens aéreas; 4.3 - Determinar teores de Carbono total nas amostras de solo e biomassa vegetal; 4.5 - Elaboração dos mapas de zonas homogêneas de manejo

Tipo de Dispêndio:
OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS

Dispêndio:
OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS

Descrição:
Pagamento a Fundação Gestora

Justificativa:

Taxa cobrada por fundação gestora.

Quantidade:
1

Valor Unitário:
R\$ 122.312,41

Sub-Total:
R\$ 122.312,41

Classificação Econômica da Despesa:
Custeio

Importado/Pagamento no Exterior:
Não

Origem de Recurso:
Concedente

Etapas Vinculadas:

2.1 - Contratação de serviços e compra de materiais permanente e de consumo

RESUMO DOS DISPÊNDIOS SOLICITADOS

BOLSA DE DESENVOLVIMENTO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	R\$ 43.200,00
BOLSA DE DESENVOLVIMENTO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	R\$ 100.800,00
DIÁRIA NACIONAL	R\$ 22.500,00
EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES	R\$ 454.022,56
MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS	R\$ 77.687,59
MATERIAL DE CONSUMO	R\$ 300.000,00
OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS	R\$ 352.312,41

TOTAL GERAL DA SOLICITAÇÃO

R\$ 1.350.522,56

Locais de Realização da Pesquisa

País / Estado / Cidade:

BRASIL / MINAS GERAIS / UBERABA

Atividade:

Coleta de dados

País / Estado / Cidade:

BRASIL / MINAS GERAIS / PATOS DE MINAS

Atividade:

Coleta de dados

País / Estado / Cidade:

BRASIL / MINAS GERAIS / PRUDENTE DE MORAIS

Atividade:

Coleta de dados

Propriedade Intelectual

Expectativa de proteção intelectual:

Não

Pedido de proteção intelectual em andamento:

Não

Documentos Eletrônicos

Plano do bolsista	PPE-00060-22-Bol1.pdf
Outros arquivos	PPE-00060-22-Out1.pdf
Outros arquivos	PPE-00060-22-Out2.pdf
Outros arquivos	PPE-00060-22-Out3.pdf
Outros arquivos	PPE-00060-22-Out4.pdf
Outros	PPE-00060-22-Proj1.pdf