



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
Campus Governador Valadares
Seção de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação
Avenida Minas Gerais, 5189 - Bairro Ouro Verde - CEP 35057-760 - Governador Valadares - MG
3332725400 - www.ifmg.edu.br

PLANO DE TRABALHO

1. PARTICÍPES E COORDENAÇÃO

1.1 Partícipes

Dados do Órgão/Entidade/Empresa									
ID	Identificação	CNPJ	Endereço	Bairro	Cidade	UF	CEP	Telefone	E-mail
01	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais	10.626.896/0001-72	Av. Professor Mário Werneck, 2590	Buritis	Belo Horizonte	MG	30.575-180	(31) 2513-5100	gabinete@ifmg.edu.br
02	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais campus Governador Valadares	10.626.896/0007-68	Av. Minas Gerais, 5189	Ouro Verde	Governador Valadares	MG	35057-760	(33)3022-7800	assuntosinstitucionais.valad@ifmg.edu.br
03	Associação de Centro de Informação e Assessoria Técnica CIAAT	09.285.588/0002-22	Rua São João, 558	Esplanada	Governador Valadares	MG	35020-550	(33) 9 8456-0698	ciaat@ciaat.org.br
04	Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Extensão, Pesquisa, Ensino Profissionalizante e Tecnológico FADEMA	03.049.886/0001-56	Rodovia Machado-Paraguaçu, Km 03, em Machado, Minas Gerais, CEP 37750-000	Santo Antônio	Machado	MG	37750-000	(35) 3295-9727	fundacaodeapoiofadema@governadorvaladares.mg.gov.br deborah.batista@ifsuldeminas.edu.br

1.2 Pessoas envolvidas no projeto

ID	Nome	CPF	IAPE (se houver)	Telefone	E-mail	Partícipe Vinculado	Função
01	Déborah Neide de Magalhães Praxedes	***.***.656-08	1274176	(32) 99904-7513	deborah.magalhaes@ifmg.edu.br	IFMG campus Governador Valadares	Bolsista Coordenação científica / pesquisadora/orientadora
02	Diego Dantas Amorim	***.***.496-88	2973422	(33) 99156-3495	diego.dantas@ifmg.edu.br	IFMG campus Governador Valadares	Bolsista Pesquisador/orientador
04	Célia Marciano da Silva	***.***.186-73	Colaborador CIAAT	(33) 98805-0642	celia.marciano@ciaat.org.br	CIAAT	Ordenadora de despesas
05	Bruno Hericlles Lopes Silva	***.***.836-31	Colaborador CIAAT	(33) 98424-1680	bruno.hericlles@ciaat.org.br	CIAAT	Coordenador Geral do projeto

2. DESCRIÇÃO DO PROJETO

2.1 Informações Gerais

Título do Projeto	Natureza do Projeto	Prazo de Execução (em meses)
Reintrodução de Espécies Florestais Ameaçadas de Extinção: Levantamento de Populações, Seleção de Matrizes, Diversidade Genética, Carbono - Subsídio para Formação de Pomares de Sementes em Sítios na Bacia do Rio Doce	() Ensino (X) PD&I () Extensão () Desenvolvimento Institucional	07 meses
Resumo do Projeto		
A perda da variabilidade genética de populações naturais implica negativamente no processo adaptativo e evolutivo das espécies e consequentemente na obtenção de sementes com qualidade genética e o sucesso dos programas de restauro florestal. Nesse contexto, diante de duas espécies florestais nativas da Mata Atlântica e ameaçadas de extinção, a <i>Melanoxylon brauna</i> Schott e <i>Paratecoma peroba</i> (Record) Kuhl, objetiva-se ao longo dos 8 meses restantes de projeto, realizar a seleção de matrizes em 10 cidades (8 em MG e 2 no ES), caracterizar os ambientes de ocorrência atual, quantificar biomassa e estoque de carbono, teste de germinação, produção de mudas, análises de diversidade genética e DNA, preparação para plantio de mudas em 3 sítios florestais para conservação e subsídio para formação de pomares de sementes na Bacia do Rio Doce, para que se possa, além de conservar a genética restante, promover a polinização cruzada e então, no futuro, produzir sementes com diversidade genética e qualidade para propiciar ampla base genética para o restauro florestal, entre outros fins.		

2.2 Justificativa

A celebração do TED para a execução do Projeto para Reintrodução de Espécies Florestais Ameaçadas de Extinção é justificada pela elevada preocupação ecológica com políticas públicas e medidas de restauração florestal e melhores estratégias de custo-benefício para mitigação da crise climática, mudanças e melhoria da economia. No âmbito dos esforços para controlar as mudanças climáticas, o Brasil assumiu metas ambiciosas no Acordo de Paris ao se comprometer a restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares de florestas até 2030 (REI; GONÇALVES; SOUZA, 2017) com estimativas de utilização de 3,6 a 15,6 mil toneladas de sementes florestais, mas, considerando a situação atual, a disponibilidade de sementes está muito abaixo desta quantidade demandada (URZEDO et al., 2020).

Os remanescentes florestais naturais são fontes seguras para coleta de sementes de espécies nativas que atendam aos parâmetros físicos, fisiológicos e de qualidade genética (MORI; NAKAGAWA, 2015). Porém, essas áreas geralmente sofreram algumas alterações na vegetação original, o que pode afetar diretamente a qualidade genética das sementes a serem plantadas. Considerando o pressuposto de que dentro de uma mesma espécie podem existir diferenças entre indivíduos devido ao efeito ambiental e a fatores genéticos (SILVA et al., 2014), estudos focados na análise da qualidade fisiológica e genética de sementes de diferentes árvores matrizes e populações são importantes e podem ser usados para recomendar áreas e indivíduos potenciais para coleta de sementes. As qualidades genéticas e fisiológicas dos lotes de sementes e das mudas cultivadas podem ser garantidas quando os procedimentos de coleta de sementes são realizados corretamente.

Porém, estes estudos são escassos ou não existem para as espécies *Melanoxylon brauna* Schott e *Paratecoma peroba* (Record) Kuhlmann, ambas ameaçadas de extinção e raras, principalmente no Vale do Rio Doce. A *Melanoxylon brauna* Schott, conhecida popularmente com braúna, é da família Fabaceae, uma espécie florestal que apresenta madeira de alta densidade e durabilidade e, portanto, amplamente utilizada na construção, moirões, na indústria naval e moveleira (Lorenzi, 2009), razão de sua intensa devastação ao longo dos anos que, associada à falta de plantações, culminou em sua inclusão na lista oficial de espécies ameaçadas de extinção. Além disso, suas sementes são muito atrativas para predadores, insetos, implicando baixa produção de sementes viáveis, sendo um obstáculo à produção de mudas (CORTE et al., 2010), além do desafio no processo de produção de mudas de qualidade. A *Paratecoma peroba* (Record) Kuhlmann, conhecida popularmente com peroba-amarela, uma espécie arbórea da família Bignoniaceae, ocorre em encostas bem drenadas principalmente no interior da floresta primária densa, porém tolera as formações abertas secundárias (LORENZI, 2008). É considerada praticamente extinta devido ao corte excessivo para fins de comercialização da madeira (GENTRY, 1992), muito utilizada em acabamento de casas e em mobiliário de luxo (LORENZI, 2008). Frente ao grau de ameaça de extinção da braúna e peroba-amarela, as informações sobre a caracterização dos ambientes de ocorrência atual, a seleção e marcação de matrizes, a quantificação de biomassa e estoque de carbono, análises de diversidade genética das duas espécies florestais são outras questões a serem estudadas devido às contínuas perdas de habitats, que resultam diretamente na diminuição da disponibilidade e diversidade genética e podem comprometer a sustentabilidade das populações restauradas. Garantir a qualidade fisiológica e, principalmente, genética das sementes é essencial para a restauração florestal; assim, alguns fatores como distribuição geográfica das espécies, fluxo gênico, endogamia, métodos de dispersão de sementes e pólen, sistema de reprodução e eficiência dos agentes polinizadores e dispersantes têm sido levados em consideração, pois afetam a estrutura genética das populações (SEBBENN, 2002; LOVATEL et al., 2021). Informações sobre a variabilidade genética das populações naturais são essenciais para a definição de áreas para coleta de sementes, visando seu uso em programas de restauração e ainda para bancos ativos de germoplasma e implementação de população base para fins de conservação e pré-melhoramento. Embora a importância ecológica, social, econômica e ambiental da pesquisa sobre o tema seja consenso entre os pesquisadores e a comunidade científica, ainda existem lacunas de informações e, no caso das espécies em questão, não há estudos focados em fornecer informações sobre a diversidade genética das populações naturais. Portanto, esta proposta é inédita e com potencial de não só conhecer cientificamente as espécies em questão, mas promover suporte para conservação e produção de sementes com diversidade e qualidade, além das informações de estoque de carbono x genética.

Diante da aprovação da proposta submetida à Chamada de Projeto nº 14/2024 - Apoio a projetos de pesquisa que subsidiem a Translocação para Conservação (reintrodução ou reforço populacional) de espécies ameaçadas de extinção e/ou extintas na bacia do Rio Doce, lançada pelo Fundo Brasileiro para a Biodiversidade - Funbio, a celebração de parceria entre os entes IFMG e CIAAT torna-se necessária para viabilizar a execução do projeto.

Este projeto refere-se a uma demanda coletiva e apelo regional de diferentes agentes e Instituições que atuam no Vale do Rio Doce e estão incomodadas com o cenário atual de áreas degradadas e para agravar o cenário, ainda estão tendo que lidar com os cenários climáticos extremos de seca e chuvas que estão ocorrendo não só no Vale do Rio Doce, mas que gera reflexão e fortalecimento de parcerias para propor mitigações.

Além de gerar informações científicas e técnicas, o projeto também contribuirá na formação de estudantes, desde o ensino médio, técnico, graduação (iniciação científica; trabalhos de conclusão de curso), assim como de pós-graduação. As atividades de ensino, pesquisa e extensão, desenvolvidas nestas Instituições, servirão de base para a ampliação do conhecimento científico bem como a aquisição de experiência acadêmica dos envolvidos e geração de multiplicadores.

Assim como a cooperação técnica científica entre as instituições que na presente proposta se mobilizaram para atuar em sincronismo, buscar avanços e transformar os desafios frente às duas espécies-alvo em soluções práticas, objetivas e inovadoras, a proposta também apresentará como contribuição científica a publicação de artigos em periódicos com boa classificação WebQualis e de fator de impacto e resumos em anais de congressos, com potencial de gerar inovação.

2.3 Objetivos do Projeto

2.3.1 Objetivo Geral

O projeto será realizado com o objetivo geral de estabelecer bases sólidas para a formação de pomares de sementes de *Melanoxylon brauna* Schott e *Paratecoma peroba* (Record) Kuhlmann, através da seleção criteriosa de matrizes, produção de mudas de qualidade, análise detalhada da diversidade genética e quantificação precisa de carbono. Com isso, esperamos não apenas conhecer, mas reintroduzir e conservar a diversidade genética das espécies-alvo na bacia do Rio Doce.

2.3.2 Objetivos Específicos

Para cada uma das espécies-alvo, *Melanoxylon brauna* Schott e *Paratecoma peroba* (Record) Kuhlmann, os objetivos específicos propostos são:

- 1) Realizar diagnóstico da distribuição de matrizes das espécies-alvo nos municípios contemplados na proposta e caracterização das áreas de ocorrência;
- 2) Quantificar biomassa, estimar estoque de carbono e avaliar a hipótese de que a quantidade de carbono estocado por árvore, das espécies-alvo, varia de acordo com a genética do indivíduo;
- 3) Coletar sementes e/ou propágulos vegetativos individualizados por matrizes;
- 4) Produzir mudas de qualidade individualizadas por matrizes;
- 5) Avaliar germinação e crescimento e qualidade de mudas por progênes x procedências;
- 6) Realizar as etapas prévias para plantio e condução e avaliação do teste de procedência e progênie em 3 sítios em cidades contempladas na proposta, formando assim a estrutura para o plantio das mudas nas áreas supracitadas após os 8 meses do projeto visando formar áreas de conservação genética e futuro pomar de sementes;
- 7) Realizar estudos de diversidade genética;

2.4 Metas e Etapas de Execução

ID	Meta		Quantidade	Unidade de Medida
1	Mapa de distribuição geográfica de matrizes de <i>Melanoxylon brauna</i> Schott e <i>Paratecoma peroba</i> (Record) Kuhlman, nas 10 cidades contempladas.		a depender das informações obtidas	Não se aplica
ID	Etapas	Partícipe Responsável	Mês Inicial (Indicar mês de execução do projeto, ex. 1º, 2º, 3º...)	Mês Final (Indicar mês de execução do projeto, ex. 1º, 2º, 3º ...)
1.1	Caracterização das áreas de estudo	IFMG e CIAAT	1º	6º
1.2	Identificação, plaqueamento, coleta de dados das matrizes	IFMG e CIAAT	1º	6º

ID	Meta		Quantidade	Unidade de Medida
2	Marcação e avaliação de matrizes das duas espécies alvo nas cidades de estudo; Caracterização edafoclimática das áreas de ocorrência das matrizes.		até 500 matrizes	unidade
ID	Etapas	Partícipe Responsável	Mês Inicial (Indicar mês de execução do projeto, ex. 1º, 2º, 3º...)	Mês Final (Indicar mês de execução do projeto, ex. 1º, 2º, 3º ...)
2.1	Seleção das matrizes (progênies)	IFMG e CIAAT	1º	3º
2.2	Caracterização do solo onde se localizam as matrizes	IFMG	1º	3º

ID	Meta		Quantidade	Unid. Medida
3	Quantificação de biomassa e estimativa de estoque de carbono de diferentes materiais genéticos das espécies-alvo; resposta a hipótese que a quantidade de carbono estocado por árvore, das espécies-alvo, varia de acordo com a genética do indivíduo		300 matrizes	unidade
ID	Etapas	Partícipe Responsável	Mês Inicial (Indicar mês de execução do projeto, ex. 1º, 2º, 3º...)	Mês Final (Indicar mês de execução do projeto, ex. 1º, 2º, 3º ...)
3.1	Quantificação de biomassa e estimativa de carbono nas matrizes selecionadas na etapa anterior	IFMG	6º	7º

ID	Meta		Quantidade	Unid. Medida
4	Sementes de qualidade das duas espécies-alvo para uso nas etapas seguintes do projeto.		> 26.000	unidade
ID	Etapas	Partícipe Responsável	Mês Inicial (Indicar mês de execução do projeto, ex. 1º, 2º, 3º...)	Mês Final (Indicar mês de execução do projeto, ex. 1º, 2º, 3º ...)
4.1	Coleta/aquisição e seleção de sementes	IFMG e CIAAT	1º	5º

ID	Meta		Quantidade	Unid. Medida
6	Produção de mudas		26.000	unidade
ID	Etapas	Partícipe Responsável	Mês Inicial (Indicar mês de execução do projeto, ex. 1º, 2º, 3º...)	Mês Final (Indicar mês de execução do projeto, ex. 1º, 2º, 3º ...)
6.1	Plantio das sementes	IFMG	3º	7º

ID	Meta	Quantidade	Unid. Medida
----	------	------------	--------------

7	Gerar informações de germinação, crescimento, qualidade e genética das espécies-alvo.		não se aplica	não se aplica
ID	Etapa	Partícipe Responsável	Mês Inicial (Indicar mês de execução do projeto, ex. 1º, 2º, 3º...)	Mês Final (Indicar mês de execução do projeto, ex. 1º, 2º, 3º ...)
7.1	Análises de germinação, crescimento e qualidade das mudas	IFMG	6º	7º
7.2	Análises estatísticas	IFMG	6º	7º

ID	Meta		Quantidade	Unid. Medida
8	Preparo para o plantio e avaliação do teste de procedência e progênie em 3 sítios em campo em cidades contempladas na proposta, com o objetivo de formar área de conservação genética e futuro pomar de sementes.		8100 mudas	unidade
ID	Etapa	Partícipe Responsável	Mês Inicial (Indicar mês de execução do projeto, ex. 1º, 2º, 3º...)	Mês Final (Indicar mês de execução do projeto, ex. 1º, 2º, 3º ...)
8.1	Preparação para o plantio experimental dos pomares e avaliação do desenvolvimento das mudas	IFMG e CIAAT	7º	7º

ID	Meta		Quantidade	Unid. Medida
9	Ajustar/criar protocolos de análises de DNA das espécies-alvo e analisar a diferença genética.		não se aplica	não se aplica
ID	Etapa	Partícipe Responsável	Mês Inicial (Indicar mês de execução do projeto, ex. 1º, 2º, 3º...)	Mês Final (Indicar mês de execução do projeto, ex. 1º, 2º, 3º ...)
9.1	Desenvolvimento ou adaptação de protocolo de análise de DNA para as espécies-alvo.	IFMG	2º	4º
9.2	Análise de DNA das mudas	IFMG	5º	7º

2.5 Parâmetros de aferição

ID	META	PARÂMETRO
1	Mapa de distribuição geográfica de matrizes de <i>Melanoxylon brauna</i> Schott e <i>Paratecoma peroba</i> (Record) Kuhl, nas 10 cidades contempladas.	Relatório com dados espacializados dos indivíduos identificados e mapa de distribuição dos indivíduos.
2	Marcação e avaliação de matrizes das duas espécies alvo nas cidades de estudo; Caracterização edafoclimática das áreas de ocorrência das matrizes.	Relatórios e dados sobre a caracterização do solo e do número de indivíduos inventariados; 250 matrizes selecionadas de cada espécie-alvo
3	Quantificação de biomassa e estimativa de estoque de carbono de diferentes materiais genéticos das espécies-alvo; resposta a hipótese que a quantidade de carbono estocado por árvore, das espécies-alvo, varia de acordo com a genética do indivíduo	Dados sobre os estoque de carbono das matrizes; relatório comparativo da quantificação da biomassa, estimativa de volume
4	Sementes ou propágulos de qualidade das duas espécies-alvo para uso nas etapas seguintes do projeto.	Quadro de dados de sementes ou propágulos coletados e selecionados de cada matriz para as duas espécies.
5	Produção de mudas	13.000 mudas produzidas de cada espécie-alvo, considerando possíveis perdas, replantio;
6	Gerar informações de germinação, crescimento, qualidade e genética das espécies-alvo.	450 mudas produzidas de cada espécie-alvo para os testes de germinação, crescimento e qualidade de mudas. Resultados das análises genéticas e de germinação.

ID	META	PARÂMETRO
7	Preparo para a formação e avaliação do teste de procedência e progênie em 3 sítios em campo em cidades contempladas na proposta, formando assim a área de conservação genética e futuro pomar de sementes.	2700 mudas de cada espécie-alvo preparadas para plantio em cada um dos sítios; solo preparado para receber as mudas.
8	Ajustar/criar protocolos de análises de DNA das espécies-alvo e analisar a diferença genética.	Protocolo de análise de DNA implementado. Análises de DNA realizadas.

2.6 Resultados Esperados e Beneficiários

Resultados Esperados

Os resultados científicos esperados a partir do desenvolvimento do projeto são:

- Mapa de distribuição geográfica de matrizes de *Melanoxylon brauna* Schott e *Paratecoma peroba* (Record) Kuhl, nas 10 cidades contempladas.
- Marcação e avaliação de matrizes das duas espécies alvo nas cidades de estudo.
- Caracterização edafoclimática das áreas de ocorrência das matrizes.
- Seleção de sementes/propágulos e produção de mudas de qualidade das duas espécies-alvo
- Gerar informações de germinação, crescimento, qualidade e genética das espécies-alvo.
- Preparo para a formação e avaliação do teste de procedência e progênie em 3 sítios em campo em cidades contempladas na proposta, possibilitando a formação de áreas de conservação genética e futuros pomares de sementes.
- Publicações em revistas científicas de alto impacto, participação em eventos de divulgação científica com publicação de resumos e trabalhos em anais dos eventos, divulgação das instituições no meio científico.
- Desenvolvimento de protocolo para análise de DNA e de biomassa específicos para as espécies-alvo, com possível registro de patente.

Os resultados esperados a partir do estabelecimento deste convênio são:

- Benefícios as estudantes dos cursos do IFMG *campus* Governador Valadares, sobretudo daqueles matriculados nos cursos da área ambiental, com a possibilidade de atuação como bolsistas, realização de estágios e desenvolvimento de TCCs.
- Possibilidade de desenvolvimento de projetos de pesquisa, projetos de TCC, realização de cursos FIC aos servidores do IFMG *campus* Governador Valadares, como desdobramento do desenvolvimento do projeto, advinda da estrutura e equipamentos adquiridos.
- As populações das cidades contempladas com as coletas e marcação das matrizes serão beneficiadas pela divulgação dos estudos sobre as áreas das matrizes das duas espécies, podendo estas serem acessadas por redes de coletores e projetos de reflorestamento para aumentar a variabilidade genética das espécies-alvo. Além disso, as áreas experimentais de cultivo servirão de pomar de sementes que poderão atender a projetos de reflorestamento.
- Toda a bacia do rio doce será beneficiada, pois os resultados subsidiarão os programas de recuperação de áreas degradadas já existentes, os quais têm tido dificuldades em obter sucesso no plantio de mudas das espécies-alvo. Vislumbra-se o repovoamento da área da bacia com as duas espécies, atualmente ameaçadas de extinção.

ID	Beneficiários do Projeto (Público Alvo)	Quantidade Prevista
01	Servidores e Estudantes do IFMG <i>campus</i> Governador Valadares, tanto aqueles diretamente envolvidos no projeto, quanto aos que atuam nos cursos da área ambiental.	pelo menos 320 pessoas
02	Colaboradores do CIAAT envolvidos direta e indiretamente no projeto	cerca de 50 pessoas.
03	População dos municípios da bacia do Rio Doce, que terão o benefício de contar com pelo menos três pomares de sementes de duas espécies ameaçadas de extinção, com diversidade genética e indivíduos saudáveis.	indefinida
TOTAL		Mais de 300 mil pessoas

3. PLANO DE APLICAÇÃO DETALHADO

3.1 Plano de Aplicação Financeiro e Desembolso

Bolsas de estímulo a pesquisa, extensão ou inovação										
ID	Natureza de Despesa	Item Especificação	Unid. Medida	Qtd.	Valor Unit.	Valor Total	Partícipe Financiador	Data Desembolso / Repasse (mês do projeto)	Partícipe Executor	Etapas relacionadas (Exempl 1.2, 3.3)
01	Custeio	Bolsa de iniciação científica (estudante do ensino superior) - CH 20h semanais	unidade	14	R\$1.320,00	R\$ 18.480,00	CIAAT	1º ao 7º mês	FUNDAÇÃO DE APOIO	Todas

02	Custeio	Bolsa de iniciação científica Jr. (estudante do ensino técnico) - CH 10h semanais	unidade	7	R\$514,00	R\$ 3.598,00	CIAAT	1º ao 7º mês	FUNDAÇÃO DE APOIO	Todas
03	Custeio	Bolsa colaborador Externo - CH 10h* semanais	unidade	7	R\$2.571,00	R\$ 17.997,00	CIAAT	1º ao 7º mês	FUNDAÇÃO DE APOIO	Todas
04	Custeio	Bolsa pesquisador graduado/laboratorista - CH 10h semanais	unidade	7	R\$2.571,00	R\$ 17.997,00	CIAAT	1º ao 7º mês	FUNDAÇÃO DE APOIO	Todas
05	Custeio	Bolsa de coordenador científico - CH 10h semanais	unidade	7	R\$2.571,00	R\$ 17.997,00	CIAAT	1º ao 7º mês	FUNDAÇÃO DE APOIO	Todas
06	Custeio	Bolsa de pesquisador/orientador - CH 10h semanais	unidade	7	R\$2.571,00	R\$ 17.997,00	CIAAT	1º ao 7º mês	FUNDAÇÃO DE APOIO	Todas
09	Serviço	Contratação da FADEMA para administração do pagamento das bolsas	Unidade	1	R\$ 8.500,00	R\$ 8.500,00	CIAAT	1º ao 7º mês	CIAAT	Transvers
TOTAL						R\$ 102.166,00				

*Bolsa colaborador externo selecionado/indicado pelo IFMG nos termos dos artigos 3º, 5º, 7º e 13º da Resolução IFMG nº 19/2024.

3.2 Plano de Aplicação **NÃO** Financeiro

Itens de capital e custeio										
ID	Natureza de Despesa	Item Especificação	Unid. Medida	Qtd.	Valor Unit.	Valor Total	Partícipe Financiada	Data Desembolso / Repasse (mês do projeto)	Partícipe Relacionada Executor	Etapas Relacionadas (Exemplo: 1.2, 3.3)
1	Custeio	Combustível para garantir o deslocamento da equipe ao campo (50 litros; 6,50/L)	Unidade	15	R\$ 325,00	R\$ 4.875,00	CIAAT	1º ao 7º mês	CIAAT	1, 2, 3, 4 e 8
2	Custeio	Gastos com alimentação e hospedagem durante as coletas nas cidades contempladas	Unidade	1	R\$ 15.000,00	R\$ 15.000,00	CIAAT	1º ao 7º mês	CIAAT	1, 2 e 3
3	Custeio	Auxiliar administrativo com encargos sociais e trabalhistas - 44h/semana	Unidade	7	R\$ 4.000,00	R\$ 48.000,00	CIAAT	1º ao 7º mês	CIAAT	Transversal
4	Custeio	Ticket alimentação	Unidade	14	R\$ 1.100,00	R\$ 15.400,00	CIAAT	1º ao 7º mês	CIAAT	Transversal
5	Custeio	Plano de saúde	Unidade	14	R\$ 410,00	R\$ 5.740,00	CIAAT	1º ao 7º mês	CIAAT	Transversal
6	Custeio	Seguro de vida (12 pessoas)	Unidade	84	R\$ 40,00	R\$ 3.360,00	CIAAT	1º ao 7º mês	CIAAT	Transversal
7	Custeio	Auxiliar operacional com encargos sociais e trabalhistas - 44h/semana	Unidade	7	R\$ 4.000,00	R\$ 28.000,00	CIAAT	1º ao 7º mês	CIAAT	Transversal
8	Custeio	Reembolso de despesas com diária, hospedagem e inscrição em eventos de divulgação científica	Unidade	2	R\$ 5.500,00	R\$ 11.000,00	CIAAT	2º ao 7º mês	CIAAT	Transversal
9	Serviço	Serviço de tradução de artigos científicos	Unidade	1	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00	CIAAT	6º e 7º mês	CIAAT	Transversal
10	Custeio	Serviços de instalação, calibragem e manutenção dos equipamentos	Unidade	1	R\$ 8.000,00	R\$ 8.000,00	CIAAT	2º ao 7º mês	CIAAT	Transversal

1 1	Custeio	Serviços de manutenção das estruturas do viveiro de mudas	Unidade	1	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	CIAAT	5º ao 7º mês	CIAAT	Transversal
1 2	Capital	Testador de solo 7 em 1, medidor de pH de solo portátil de condutividade de umidade nitrogênio fósforo potássio potássio, LCD, alta sensibilidade, detecção de sensor NPK de solo de resposta rápida	Unidade	1	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	CIAAT	2º mês	CIAAT	1, 2, 8
1 3	Capital	Agitador tipo WAGNER analógico de 08 provas NL-03-05	Unidade	1	R\$ 8.000,00	R\$ 8.000,00	CIAAT	2º mês	CIAAT	2 e 8
1 4	Capital	Dendrômetro Criterion RD 1001 ou similar	Unidade	1	R\$ 8.000,00	R\$ 8.000,00	CIAAT	2º mês	CIAAT	1 e 7
1 5	Capital	Trado de Pressler	Unidade	1	R\$ 2.700,00	R\$ 2.700,00	CIAAT	1º mês	CIAAT	1
1 6	Custeio	Equipamentos de uso no campo para coleta de sementes: podão, tesoura de poda, lona, recipientes, perneiras, Garrafa térmica para água.	Unidade	1	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	CIAAT	1º mês	CIAAT	1
1 7	Serviço	Análise da carbono	Unidade	150	R\$ 50,00	R\$ 7.500,00	CIAAT	5º ao 7º mês	CIAAT	3
1 8	Custeio	Despesas com diárias para treinamento dos bolsistas/pesquisadores para a análise de teor de carbono da biomassa	Unidade	1	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	CIAAT	5º mês	CIAAT	3
1 9	Custeio	Aluguel de veículo para idas a campo	Unidade	1	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	CIAAT	1º ao 7º mês	CIAAT	Transversal
2 0	Custeio	Serviço de seleção e fornecimento de sementes	Unidade	6	R\$ 800,00	R\$ 4.800,00	CIAAT	1º mês	CIAAT	1
2 1	Capital	Bancadas e tamboretos	Unidade	2	R\$ 3.000,00	R\$ 6.000,00	CIAAT	2º mês	CIAAT	5, 6 e 8
2 2	Capital	Container para armazenamento dos insumos	Unidade	1	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00	CIAAT	2º mês	CIAAT	5, 6 e 8
2 3	Capital	Bancadas móveis para a casa de sombra e de vegetação	Unidade	3	R\$ 6.000,00	R\$ 18.000,00	CIAAT	2º mês	CIAAT	5, 6 e 8
2 4	Custeio	Adequação das instalações elétricas	Unidade	1	R\$ 13.000,00	R\$ 13.000,00	CIAAT	2º mês	CIAAT	5
2 5	Custeio	Ferramentas para a produção de mudas: pá, enxada, carrinho de mão, regador, rastelo, caixas d'água de 500L, trena, mangueira	Unidade	1	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	CIAAT	1º trimestre	CIAAT	6
2 6	Custeio	Itens para propagação vegetativa	Unidade	1	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	CIAAT	4º mês	CIAAT	6
2 7	Capital	Tanque reservatório de água com capacidade de 20.000L	Unidade	1	R\$ 12.000,00	R\$ 12.000,00	CIAAT	2º mês	CIAAT	5 e 6
2 8	Capital	Câmara germinativa	Unidade	2	R\$ 13.000,00	R\$ 26.000,00	CIAAT	2º mês	CIAAT	7
2 9	Capital	Estufa de secagem com circulação forçada de ar	Unidade	1	R\$ 10.500,00	R\$ 10.500,00	CIAAT	2º mês	CIAAT	7
3 0	Capital	Dessecador e sílica gel	Unidade	1	R\$ 1.200,00	R\$ 1.200,00	CIAAT	4º mês	CIAAT	7
3 1	Capital	Clorofilômetro digital	Unidade	1	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	CIAAT	4º mês	CIAAT	7

3 2	Custeio	Insumos para realização das análises de germinação (caixa de gerbox, substratos, papel germinativo)	Unidade	1	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	CIAAT	3º mês	CIAAT	7
3 3	Capital	Equipamento digital para medir área foliar	Unidade	1	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	CIAAT	4º mês	CIAAT	7
3 4	Custeio	Fertilizante de liberação controlada; Fertilizantes para adubação de base; Fertilizantes para adubação de cobertura, hidrogel	Unidade	1	R\$ 16.720,00	R\$ 16.720,00	CIAAT	7º mês	CIAAT	8
3 5	Custeio	Material para campo: Produto para controle de formigas	Unidade	1	R\$ 2.800,00	R\$ 2.800,00	CIAAT	7º mês	CIAAT	8
3 6	Serviço	Análises de solo de cada um dos 3 sítios de plantio	Unidade	9	R\$ 100,00	R\$ 900,00	CIAAT	7º mês	CIAAT	8
3 7	Custeio	Despesas com diárias para treinamento dos bolsistas/pesquisadores para a análise de DNA	Unidade	1	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	CIAAT	2º mês	CIAAT	9
3 8	Custeio	Microtubo Tipo Eppendorf 2,0ml, autoclavável, livre de DNA, DNase, RNase e pirogênios. Pacote com 500 unidades	Unidade	2	R\$ 100,00	R\$ 200,00	CIAAT	2º mês	CIAAT	9
3 9	Custeio	Reagentes para extração e análise de DNA	Unidade	1	R\$ 15.000,00	R\$ 15.000,00	CIAAT	2º mês	CIAAT	9
4 0	Capital	Espectrofotômetro Digital UV-VIS Automático Faixa 190-1100nm c/ Varredura (scan) ESPEC-UV-5100; sistema de fluxo contínuo	Unidade	1	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	CIAAT	2º mês	CIAAT	9
4 1	Capital	Microcentrífuga 12x1,5mL 15000rpm	Unidade	1	R\$ 5.100,00	R\$ 5.100,00	CIAAT	2º mês	CIAAT	9
4 2	Capital	Cuba de eletroforese	Unidade	1	R\$ 4.500,00	R\$ 4.500,00	CIAAT	2º mês	CIAAT	9
4 3	Capital	Transluminador UV	Unidade	1	R\$ 5.500,00	R\$ 5.500,00	CIAAT	2º mês	CIAAT	9
4 4	Custeio	Demais insumos para laboratório: luvas, ponteiros para pipetas automáticas, vidraria, envelope para autoclave, papel filtro qualitativo GR 1 150 mm WHATMAN™ (CYTIVA) - CX/100 UND	Unidade	1	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	CIAAT	2º mês	CIAAT	7 e 9
4 5	Capital	Cilindro Nitrogênio 10 Litros 1.5m³	Unidade	1	R\$ 1.200,00	R\$ 1.200,00	CIAAT	2º mês	CIAAT	9
4 6	Serviço	Serviço de recarga de nitrogênio líquido (Litro)	Unidade	4	R\$ 80,00	R\$ 320,00	CIAAT	2º mês	CIAAT	9
4 7	Capital	Notebook para análise de dados relacionados às análises de DNA	Unidade	1	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	CIAAT	5º mês	CIAAT	9
TOTAL						431.815,00				

ID	Item Especificação	Unid. Medida	Qtd.	Valor Unit.	Valor Total	Partícipe Ofertante	Etapas relacionadas (Exemplo: 1.2, 3.3)
01	Área do <i>campus</i> destinada à instalação das estruturas do viveiro de mudas e casa de sombra, área de rustificação	m²	~735	800	R\$ 588.000,00	IFMG	5, 6, 7 e 8

02	pHmetro - Equipamento utilizado para aferir e ajustar o pH de soluções de análises bioquímicas	unidade	1	R\$ 8.000	R\$ 8.000	IFMG	2, 3, 7 e 9
03	Materiais e vidrarias - Item necessário para realização de análises bioquímicas em laboratório	itens	indefinida	R\$ 15.000	R\$ 15.000	IFMG	2, 3, 6, 7, 8 e 9
04	Balança Analítica -Item necessário para pesagem de reagentes e mostras, visando análise bioquímica	unidade	1	R\$ 30.000	R\$ 30.000	IFMG	2, 3, 7 e 9
05	Despesas de manutenção de equipamentos e predial - Pagamento de despesas de água, luz, internet, limpeza, segurança, manutenção dos laboratórios e equipamentos, manutenção da área de produção e cultivo das mudas.	mês	12	R\$3.000,00	R\$ 36.000,00	IFMG	em todas as etapas
06	Destilador - Equipamento necessário para purificação de água visando análise preparação de soluções e análise bioquímica	unidade	1	R\$ 15.000	R\$ 15.000	IFMG	2, 3, 6, 7, 8 e 9
TOTAL					R\$ 692.000,00		

4. OBRIGAÇÕES DOS PARTICÍPES

Partícipe	IFMG <i>campus</i> Governador Valadares
Obrigações	1) Indicar servidor responsável pela interlocução e informar ao CIAAT sempre que houver alteração desse interlocutor 2) Execução científica do projeto 3) Realizar a seleção dos bolsistas em conformidade com as diretrizes dos IFMG, em consonância com a Fundação de Apoio. 4) Realizar o acompanhamento das atividades de todos os bolsistas. 5) Realizar as coletas em campo e análises, seleção das matrizes, das sementes/propágulos e plantio das mudas 6) Implementar/desenvolver protocolos de análises de DNA e carbono para as espécies-alvo 7) Preparar, sob supervisão técnica do CIAAT, as áreas experimentais para o plantio das mudas 8) Proceder as análises dos dados 9) Elaborar os relatórios parciais e final das etapas de desenvolvimento do projeto, apresentando os resultados obtidos 10) Fazer a divulgação científica dos resultados por meio de publicações em revistas científicas, apresentação em eventos, com os devidos créditos às instituições participantes. 11) Zelar pela propriedade intelectual em caso de desenvolvimento de processos ou produtos de caráter inovado 12) Se houver interesse por parte do IFMG ou dos outros convenientes, este instrumento poderá ser modificado, mediante termo aditivo, a fim de incluir, excluir ou modificar cláusulas, itens, subitens ou alíneas, desde que preservado o objeto ora ajustado. Deste modo, O IFMG terá prazo de execução e vigência de 8 meses, iniciando imediatamente na data de assinatura do presente documento. Neste prazo deverão ser realizadas as atividades previstas no Plano de Trabalho do objeto. Havendo interesse ou necessidade técnica, desde que devidamente justificado, este prazo poderá ser prorrogado por até igual período mediante formalização de Termo Aditivo.

Partícipe	CIAAT

Obrigações	1) Indicar colaborador(a)(s) responsável(is) pela interlocução e informar, imediatamente, ao IFMG sempre que houver alteração desse(s) interlocutor(es); 2) Execução financeira e apoio técnico ao projeto 3) Realizar a contratação de serviços e pessoal para a implementação das estruturas e instalação/calibração de equipamentos. 4) Realizar a transferência de recursos financeiros para o pagamento das bolsas à Fundação de Apoio; 5) Colaborar de forma técnica nas etapas de coleta em campo, plantio de sementes e mudas e preparo para o plantio dos pomares. 6) Acompanhar, a execução da proposta <i>"Reintrodução de Espécies Florestais Ameaçadas de Extinção: Levantamento de Populações, Seleção de Matrizes, Diversidade Genética, Carbono - Subsídio para Formação de Pomares de Sementes em Sítios na Bacia do Rio Doce"</i>, seguindo o cronograma constante no Anexo D: Cronograma de Execução Física do Projeto; 7) Desenvolver ações de divulgação do projeto e resultados. 8) Realizar a prestação de contas dos recursos do projeto. 9) Receber, analisar, avaliar, indicar alterações (quando necessárias) e aprovar o(s) relatório(s) parciais e final, até 4 meses após envio desses documentos pelo IFMG.
-------------------	---

Partícipe	FUNDAÇÃO DE APOIO
Obrigações	1) Gerenciamento administrativo e financeiro dos recursos destinados ao pagamento das bolsas, conforme plano de aplicação financeiro. 2) Prestação de contas e elaboração de relatórios financeiros periódicos sobre a execução dos recursos. 3) Garantia da conformidade dos processos administrativos e financeiros com as diretrizes legais aplicáveis às fundações de apoio e aos convênios institucionais.

5. TITULARIDADE DOS BENS REMANESCENTES

Partícipe detentor da titularidade dos bens remanescentes do projeto	Todos os itens de custeio e capital adquiridos serão de titularidade do IFMG <i>campus</i> Governador Valadares, após a execução do projeto. Em relação a propriedade intelectual e criação protegida: todo o desenvolvimento tecnológico passível de proteção intelectual, em qualquer modalidade, proveniente da execução conjunta entre as partes constantes no presente Convênio de Cooperação, deverá observar os requisitos legais e formais necessários para sua celebração e averbação junto aos órgãos competentes e ter a sua propriedade compartilhada entre as parceiras, por meio de instrumento próprio, devendo ser definidos da seguinte forma: - Será de 100% (cem por cento) da titular da tecnologia pré-existente no caso de modificação ou aperfeiçoamentos da tecnologia já protegida e de titularidade ou cotitularidade do Conveniente, como por exemplo, mas não se limitando, certificado de adição. - Será de cotitularidade dos Convenientes, na proporção de 50% (cinquenta por cento) ao IFMG e 50 % (cinquenta por cento) ao CIAAT, no caso de surgir nova tecnologia, alguma criação e outros ativos de propriedade intelectual, tais como know-how, desenho industrial, software, dentre outros. Caso haja a participação de outras Instituições parceiras, suas participações como cotitulares serão definidas entre as partes, em instrumento jurídico próprio. - Eventuais impedimentos de um dos Convenientes não prejudicará a titularidade e/ou a exploração dos direitos da Propriedade Intelectual pelos demais. A disponibilização de informações e dados técnicos para execução do projeto não implica licença de um Conveniente a outro para sua livre utilização, nem cessão de propriedade.
---	---

Governador Valadares, 08 de julho de 2025.



Documento assinado eletronicamente por **Déborah Neide de Magalhães Praxedes, Chefe da Seção de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação - Campus Governador Valadares**, em 09/07/2025, às 13:53, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Tonimar Domiciano Arrighi Senra, Diretor(a) Geral - Campus Governador Valadares**, em 09/07/2025, às 14:00, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.ifmg.edu.br/consultadocs> informando o código verificador **2376752** e o código CRC **C3A2D235**.