

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS**

Coordenadoria de Inovação (CI/NEW)

Trevo Rotatório Professor Edmir Sá Santos , Campus Universitário - <https://ufla.br>

Lavras/MG, CEP 37203-202

PRIMEIRO TERMO ADITIVO AO ACORDO DE PARCERIA Nº 047/2021 – UFLA, QUE ENTRE SI CELEBRAM A UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS – UFLA, A EMPRESA BARRA PAPÉIS E A FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E CULTURAL - FUNDECC, NA FORMA ABAIXO.

Pelo presente Instrumento e na melhor forma de direito, a **UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS**, pessoa jurídica de direito público, autarquia especial integrante da Administração Indireta da União, vinculada ao Ministério da Educação, criada pela Lei nº 8.956, de 15 de dezembro de 1994, inscrita no CNPJ sob o nº 22.078.679/0001-74, com sede na cidade de Lavras, Estado de Minas Gerais, Campus Universitário, doravante denominada UFLA, neste ato representada por seu Reitor, Professor **JOÃO CHRYSÓSTOMO DE RESENDE JÚNIOR**, nomeado pelo Decreto Presidencial de 30 de abril de 2020, publicado no DOU de 4 de maio de 2020, página 1, Seção 2, residente e domiciliado na cidade de Lavras, Estado de Minas Gerais; a empresa **BARRA PAPEIS INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 28.747.429/0001-66, com sede na cidade de Elói Mendes, Estado de Minas Gerais, na Av. Joaquim Balbino de Carvalho, no 763-A, Traituba, CEP 37110-000, doravante denominado BARRA PAPÉIS, neste ato representada por seu ADMINISTRADOR, Sr. **HERIELTO FRANCO DA SILVA**, e a **FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E CULTURAL**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 07.905.127/0001-07, com sede na cidade de Lavras, Estado de Minas Gerais, Campus da UFLA, credenciada como Fundação de Apoio pela Portaria MEC/MCTI/GAT nº 40, de 16/6/2017, publicada no Diário Oficial da União de 29/6/2017, Seção 1, página 8, e autorizada pela Resolução CUNI/UFLA nº 051, de 19/11/2015, neste ato representada por sua Diretora Executiva Sra. **DANIELA MEIRELLES ANDRADE**, resolvem celebrar o presente PRIMEIRO TERMO ADITIVO AO ACORDO DE PARCERIA Nº 047/2021, que será regido pelas normas legais vigentes no Marco Legal de Ciência, Tecnologia e inovação (Emenda Constitucional nº 85/2015, Lei nº 10.973/2004, Lei nº 13.243/2016, Decreto no 9.283/2018 e Lei nº 8.958/1994) e pelas demais normas legais pertinentes à matéria, bem como pelas cláusulas e condições a seguir estabelecidas:

1. CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

O presente Termo Aditivo ao Acordo de Parceria nº 047/2021 tem por objeto:

I - a majoração do valor do repasse de recursos financeiros aportados pela BARRA PAPÉIS em R\$ 27.467,40 (vinte e sete mil quatrocentos e sessenta e sete reais e quarenta centavos), passando a Cláusula Quarta a vigorar com a seguinte redação:

CLÁUSULA QUARTA – DOS RECURSOS FINANCEIROS

4.1. A BARRA PAPEIS transferirá à FUNDECC recursos financeiros no valor total de R\$ 55.945,40 (cinquenta e cinco mil novecentos e quarenta e cinco reais e quarenta centavos), conforme cronograma de desembolso constante do Plano de Trabalho, anexo a este Acordo.”

II - a prorrogação do prazo de vigência do Instrumento em 24 (vinte e quatro) meses, compreendendo o período de 20/12/2023 a 20/12/2025 , passando o caput da Cláusula Décima Primeira a ter a seguinte redação:

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DA VIGÊNCIA E DA PRORROGAÇÃO

11.1. O presente Acordo vigorará pelo prazo de 48 (quarenta e oito) meses, a partir da data de sua assinatura, prorrogáveis.

2. CLÁUSULA SEGUNDA – DA RATIFICAÇÃO

As demais cláusulas e condições do Acordo nº 047/2021, e de seus termos aditivos, que aqui não foram expressamente alteradas, permanecem em pleno vigor.

3. CLÁUSULA TERCEIRA – DA PUBLICAÇÃO

Caberá à UFLA providenciar a publicação deste Termo Aditivo ao Acordo de Parceria nº 047/2021, por extrato, no Diário Oficial da União.

E como prova de assim haverem livremente pactuado, os Partícipes assinam o presente instrumento, reconhecendo, desde já, a veracidade, autenticidade, integridade e eficácia deste Acordo, nos termos do artigo 219 do Código Civil, em formato eletrônico e/ou assinados pelas partes por meio da plataforma digital DocuSign ou através de certificados eletrônicos, ainda que sejam certificados eletrônicos não emitidos pela ICP-Brasil, nos termos do art. 10, §2º, da Medida Provisória nº. 2.200-2, de 24 de agosto de 2001.

Lavras, data da assinatura eletrônica.

Pela UFLA:

JOÃO CHRYSÓSTOMO DE RESENDE JÚNIOR

Reitor da UFLA

Pela BARRA PAPÉIS:

HERIELTO FRANCO DA SILVA
Administrador

Pela FUNDECC:

DANIELA MEIRELLES ANDRADE
Diretora Executiva



Documento assinado eletronicamente por **Daniela Meirelles Andrade, Usuário Externo**, em 14/12/2023, às 15:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Herielto França da Silva, Usuário Externo**, em 15/12/2023, às 09:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **JOAO CHRYSOSTOMO DE RESENDE JUNIOR, Reitor(a)**, em 19/12/2023, às 14:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufla.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0193631** e o código CRC **B75C073D**.

Observação: Este documento deve ser assinado pelo servidor responsável

SEI nº 0193631

Referência: Processo nº 23090.030687/2023-46

PROJETO

Parceria com Repasse de Recursos Financeiros

I – DADOS CADASTRAIS DO PROJETO

1. TÍTULO DO PROJETO

OTIMIZAÇÃO DE ADESIVOS REFORÇADOS PARA TUBOS DE PAPEL E APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS

2. ENQUADRAMENTO TÉCNICO DO PROJETO E LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

Acordo de Parceria - Lei nº 10.973/2004, Lei nº 13.243/2016, Decreto nº 9.283/2018 e Lei nº 8.958/1994

3. ÓRGÃO EXECUTOR

Departamento de Ciências Florestais (DCF-ESAL-UFLA)

4. ÁREA DE ABRANGÊNCIA

Pesquisa

Extensão

Ensino

Inovação Tecnológica

Extensão Tecnológica

Desenvolvimento Institucional

5. RESUMO DO PROJETO

O objetivo desta colaboração entre a UFLA e a Barra Papéis é a pesquisa de inovação e formação de recursos humanos para avaliação dos efeitos do reforço de adesivos a base de silicato de sódio e PVA com nanopartículas (nanofibrilas, nanoargilas e nano/microsilicas) nas propriedades dos adesivos (conteúdo de sólidos, viscosidade, espalhamento sobre o papel, e capacidade de penetração) e dos papéis colados (resistência e rigidez na flexão, absorção de água/densidade aparente, e delaminação). O projeto busca conhecer as principais variáveis dos adesivos estudados que impactam no desempenho físico-mecânico dos papéis reciclados colados. Serão produzidas e caracterizadas as formulações de adesivos reforçados, e será avaliada sua aplicação em papéis reciclados (gramatura 180 g/m², fornecidos pela Tubominas). Serão produzidos corpos-de-prova simulando o processo industrial para avaliação de suas propriedades mecânicas na flexão, de absorção de água e de delaminação das camadas. Busca-se incrementos no desempenho mecânico (resistência e rigidez na flexão) e diminuição da absorção de água e delaminação dos corpos-de-prova de papel produzidos com os adesivos reforçados no presente projeto em colaboração.

6. PARCEIRO(S) NO PROJETO

6.1. CELEBRANTE 1

1. Tipo de participação Participe	2. Razão Social UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS		
3. Endereço da sede (av., rua, nº, bairro) Campus Universitário, s/n		4. CNPJ/MF 22.078.679/0001-74	
5. Cidade/Estado Lavras/MG	6. CEP 37.200-900	7. Telefone (35) 3829-1983	
8. Nome do representante legal João Chrysóstomo de Resende Júnior			9. CPF/MF ***.259.806-**
10. Identidade M-*.215.0**	11. Órgão Expedidor SSP/MG	12. Cargo REITOR	13. Data venc. mandato 29/05/2024

6.2. CELEBRANTE 2

1. Tipo de participação Participe	2. Razão Social BARRA PAPÉIS INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.		
3. Endereço da sede (av., rua, nº, bairro) Av. Joaquim Balbino de Carvalho, 763-A Traituba		4. CNPJ/MF 28.747.429/0001-66	
5. Cidade/Estado Elói Mendes / MG	6. CEP 37110-000	7. Telefone 353264-0500	
8. Nome do representante legal			9. CPF/MF

Herielto Francoso da Silva			***.184.606-**
10. Identidade MG**15.46*	11. Órgão Expedidor SSP.MG	12. Cargo Administrador	13. Data venc. mandato Indeterminado

II – DESCRIÇÃO DO PROJETO

7. INTRODUÇÃO

A empresa BARRA PAPÉIS INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA. busca desenvolver em colaboração com a UFLA, tecnologia inovadora para melhoria de seus produtos (tubos de papel/celulose) pela adição de nanomateriais (principalmente com nanofibrilas de celulose ou celulose micro/nanofibrilada) na composição dos adesivos. A celulose micro/nanofibrilada que é proveniente da desconstrução das fibras da polpa celulósica, dá origem a um material fibrilar em micro/nanoescala com grande área superficial, capaz de melhorar as propriedades dos papéis usados na produção dos tubos de papel/celulose.

Este projeto busca o aperfeiçoamento contínuo dos adesivos pelo desenvolvimento/otimização de suas formulações e aplicações nos papéis componentes dos tubos que são utilizados nos mais diversos mercados (construção, tecidos, papéis e bobinas, etc.), colaborando para melhorar a competitividade nacional e internacional da empresa, de Minas Gerais e do Brasil neste setor.

As formulações dos adesivos produzidos/selecionadas no presente projeto poderão ser testadas/aplicadas em ambiente industrial relevante e otimizadas com ajustes nas formulações para tornarem-se satisfatórias as aplicações desejadas para os tubos de papel.

8. OBJETIVO GERAL

O objetivo desta colaboração é a avaliação dos efeitos do reforço de adesivos a base de silicato de sódio e PVA com nanopartículas (nanofibrilas, nanoargilas e nano/microsilicas) nas propriedades dos adesivos (conteúdo de sólidos, viscosidade, espalhamento sobre o papel, e capacidade de penetração) e dos papéis colados (resistência e rigidez na flexão, absorção de água/densidade aparente, e delaminação) e aproveitamento de resíduos da empresa.

9. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Entender o efeito da adição de micro/nanopartículas (nanofibrilas, nanoargilas e nano/microsilicas) nas propriedades (viscosidade, espalhamento, etc.) dos adesivos (silicato de sódio e PVA) reforçados e de sua aplicação nos papéis reciclados usados na produção dos tubos.
- Elucidar o efeito das diferentes características dos adesivos reforçados nas propriedades mecânicas, de absorção de água e de delaminação das camadas de papel coladas nos corpos-de-prova produzidos.
- Buscar a otimização das formulações dos adesivos para a melhoria do desempenho físico-mecânico dos corpos-de-prova de papéis colados.
- Buscar soluções para aproveitamentos dos resíduos da empresa.

10. JUSTIFICATIVA

O aprimoramento de materiais baseados em celulose (tubos de papel no presente caso) com inclusão de micro e nanofibrilas celulósicas assume papel de destaque frente à demanda por materiais originados de fontes renováveis e de natureza biodegradável.

O conhecimento sobre as formulações dos adesivos com as diferentes adições de nanomateriais a serem estudadas aqui é essencial para guiar as aplicações em ambiente industrial, bem como para chegar a melhoria/otimização do produto final (tubos de celulose em diferentes dimensões e para diferentes aplicações). Os adesivos produzidos serão classificados em diferentes categorias, buscando-se otimizá-los para as diferentes aplicações no mercado.

Para avançar no desenvolvimento de formulações adesivas eficientes para os tubos de papel e com adições de nanomateriais (principalmente as micro/nanofibrilas celulósicas), é essencial aproveitar a expertise da indústria de tubos de papel (Barra Papéis) na colagem dos papéis e processamento dos tubos, e da UFLA na obtenção, caracterização e aplicação de micro/nanofibrilas celulósicas e outras nanopartículas, além das caracterizações dos adesivos formulados e dos papéis colados. É fundamental a multidisciplinaridade encontrada no Departamento de Ciências Florestais da UFLA para a formação de pessoal, geração de conhecimento e de novos produtos que supram as necessidades da sociedade.

O projeto justifica-se também devido a lacunas de conhecimento observadas e que se fazem necessárias pesquisas para resolver estas lacunas e ausência de informações sobre aplicações das micro/nanofibras celulósicas ou celulose microfibrilada (MFC) e outros nanomateriais nos adesivos baseados em silicato de sódio e PVA utilizados na presente condição.

Este acordo de parceria é importante para o Departamento de Ciências Florestais, para a UFLA e para o interesse público, já que permitirá viabilizar acordo de parceria duradoura em ensino e pesquisa com a empresa Barra Papéis, no intuito de desenvolver tecnologias inovadoras para melhoria dos adesivos utilizados industrialmente, e que vai ao encontro das

expectativas tanto do meio produtivo, como desta instituição de ensino e pesquisa. Para a Universidade, as metas do aditivo proposto contribuirão com a formação de pessoal especializado para atuação nos setores de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação das empresas, através dos trabalhos de iniciação científica, e Mestrado a serem desenvolvidos. As metas estabelecidas representarão também a projeção externa da UFLA, a economia em recursos de custeio dos laboratórios e infraestrutura para o desenvolvimento de pesquisas, além da aproximação maior da UFLA do setor privado e da população, através da busca e melhoria dos produtos baseados em celulose, que são de origem renovável, e que supram de forma viável as necessidades da sociedade.

Eventuais avanços e inovações serão divulgados por meio de publicações técnico/científicas e, caso alguma proteção seja necessária, essa será de comum acordo entre as partes.

11. METODOLOGIA / FORMA DE DESENVOLVIMENTO

Serão realizadas as seguintes atividades:

- a) Caracterização inicial do adesivo de silicato de sódio e PVA puros (viscosidade, espalhamento no papel, penetração no papel e gramatura aplicada conforme condições atuais da indústria).
- b) Caracterização inicial das nanopartículas (nanofibrilas, nanoargilas e nanosilica) a serem adicionadas.
- c) Formulação/mistura (total de 12 misturas diferentes) dos adesivos (silicato e PVA) com as nanopartículas, com ajustes na viscosidade e teor de sólidos (~20%) conforme requisitos do processo na indústria:
 - nanofibrilas de celulose: 5 a 10% no adesivo (2 formulações para cada adesivo).
 - nanoargilas (família montmorilonitas): 5 a 10% no adesivo (2 formulações para cada adesivo).
 - nano/microsilica: 5 a 10% no adesivo (2 formulações para cada adesivo).
- d) Caracterização dos adesivos formulados com as nanopartículas (viscosidade/reologia, espalhamento no papel, penetração no papel, e gramatura aplicada conforme requisitos do processo na indústria) buscando adesivos com total de ~20% de sólidos.
- e) Eventuais ajustes nas formulações dos adesivos para adequar aos requisitos de processo para aplicação no papel.
- f) Preparação dos corpos-de-prova (com papéis reciclados de gramatura 180 g/m² colados simulando o processo industrial) com os adesivos formulados e cura apropriada.
- g) Caracterização físico-mecânica dos corpos-de-prova (resistência e rigidez no teste de flexão com 3 cutelos, testes de absorção de água/densidade aparente) e testes de delaminação dos corpos-de-prova.
- h) Retroalimentação dos dados para otimização e testes com as 2 formulações obtidas mais adequadas (de melhor desempenho ou viabilidade técnico-econômica).
- i) Modificações nos papéis utilizados na indústria, para melhorar a penetração dos adesivos nos papéis reciclados, realizando micro cortes/perfurações, encanoamentos, dobraduras, entre outros.
- j) Preparação dos corpos-de-prova com os papéis modificados e adesivos formulados e cura apropriada.
- k) Preparação (mistura e prensagem) e caracterização de placas cimento-madeira, MDF-silicato, MDF-ureia, placa-gesso, com o emprego dos resíduos de tubos de papel.

12. RESULTADOS ESPERADOS

- Reunião de KICK OFF – com apresentação do plano de trabalho e cronograma atualizado (logo após assinatura do contrato/convênio);
- Apresentação do benchmarking das caracterizações iniciais do adesivo usado atualmente (viscosidade, características de espalhamento e penetração no papel) e das propostas de formulações de adesivos com nanopartículas que sejam eficientes para melhorar propriedades físico-mecânicas. MILESTONE: duas (2) formulações de adesivo viáveis tecnicamente (possíveis de aplicar industrialmente) para cada nanopartícula testada (Apresentação de resultados e 1º relatório parcial/inicial entre os meses 3 e 6 do contrato);
- Contribuição para aprimoramento dos adesivos obtidos e otimização das melhores formulações da fase anterior em relação ao equilíbrio entre viscosidade/reologia/teor de sólidos, e o consequente espalhamento e penetração no papel. MILESTONE: duas (2) formulações de adesivo viáveis tecnicamente (possíveis de aplicar industrialmente, com espalhamento e penetração adequados) para cada nanopartícula testada (2ª apresentação de resultados e 2º Relatório parcial entre os meses 9 e 12 do contrato);
- Contribuição para a otimização do desempenho físico-mecânico dos corpos-de-prova produzidos/testados com as formulações de adesivo produzidas. MILESTONE: duas (2) formulações para aprovação da aplicação e classificação dos diferentes adesivos obtidos. (3ª apresentação de resultados e 3º Relatório entre os meses 15 e 18 do contrato);
- Otimização final das formulações finais dos adesivos a base de silicato de sódio e de PVA com base na retroalimentação dos dados de todo o projeto, do desempenho físico-mecânico dos corpos-de-prova produzidos/testados e

seus métodos de aplicação em escala industrial. MILESTONE: duas (2) formulações para aprovação da aplicação em escala industrial. (4ª apresentação de resultados e 4º Relatório entre os meses 21 e 24 do contrato).

- Contribuição para aprimoramento/modificação dos papéis reciclados e adesivos obtidos e otimização das melhores formulações da fase anterior em relação ao equilíbrio entre viscosidade/reologia/teor de sólidos, e o conseqüente espalhamento e penetração no papel. MILESTONE: duas (2) formulações de adesivo viáveis tecnicamente em papéis modificados (possíveis de aplicar industrialmente, com espalhamento e penetração adequados). (5ª apresentação de resultados e 5º relatório parcial entre os meses 25 e 35 do contrato);
- Contribuição para o emprego dos resíduos de tubo de papel na produção de placas cimento-madeira, MDF-silicato, MDF-ureia, placa-gesso. MILESTONE: três (3) formulações de placas viáveis tecnicamente (6ª apresentação de resultados e 6º Relatório parcial/inicial entre os meses 35 e 48 do contrato);

III – PRAZO DE EXECUÇÃO DO PROJETO

13. PRAZO NECESSÁRIO À EXECUÇÃO DO PROJETO

48 meses

IV – PARTICIPAÇÃO DE FUNDAÇÃO DE APOIO

14. FUNDAÇÃO DE APOIO PARTICIPANTE

1. Tipo de participação INTERVENIENTE		2. Razão Social FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E CULTURAL		
3. Endereço da sede (av., rua, nº, bairro) <i>Campus Histórico da UFLA, s/n</i>			4. CNPJ/MF 07.905.127/0001-07	
5. Cidade/Estado Lavras / MG		6. CEP 37.200-000		7. Telefone (35) 3829-1901
8. Nome do representante legal Daniela Meirelles Andrade				9. CPF/MF ***.089.376-**
10. Identidade MG-*.395.2**	11. Órgão Expedidor SSP/MG	12. Cargo Diretora Executiva		13. Data venc. mandato 04/05/2024

15. JUSTIFICATIVA PARA PARTICIPAÇÃO DA FUNDAÇÃO

A Universidade Federal de Lavras possui uma grande demanda interna para gestão da Instituição como um todo, seja na Pró-Reitoria de Planejamento e Gestão – PROPLAG, nos órgãos de aquisição e gestão de materiais (Coordenadoria de Aquisição de Materiais – CAM, Coordenadoria de Gestão de Serviços – CGS e Diretoria de Materiais e Patrimônio – DMP) e na área financeira (Diretoria de Contabilidade – Dcont). Além disso, apresenta um número reduzido de servidores técnicos administrativos para atender a grande demanda existente, bem como a impossibilidade de contratação de pessoas para trabalhos por tempo determinado. Com isso, a UFLA necessita do suporte de uma fundação de apoio para gestão dos recursos financeiros deste projeto.

A Fundação de Desenvolvimento Científico e Cultural - FUNDECC, inscrita no CNPJ/MF sob o nº. 07.905.127/0001-07, é pessoa jurídica sem fins lucrativos, credenciada pelos Ministério da Ciência, Tecnologia e Informação (MCTI) e Ministério da Educação (MEC) e autorizada pelo Conselho Universitário (CUNI/UFLA) como fundação de apoio da UFLA, possui uma equipe técnica especializada e capacitada, sistema de gestão informatizado e on-line para gestão financeira de recursos provenientes de projetos realizados com a UFLA, instituições de fomento, empresas públicas e privadas, dentre outros.

Desse modo, a FUNDECC é uma organização com capacidade técnica-profissional para realizar a gestão administrativa e financeira desse projeto, pois, conforme estabelecido em seu Estatuto, tem como premissa o apoio ao desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão, bem como o desenvolvimento institucional, científico e tecnológico da Universidade Federal de Lavras, assessorando a gestão e execução dos projetos.

A Lei no 8.958/94 em seu 3º § com redação dada pela Lei no 12.863/13 prevê:

“...que as fundações de apoio, com anuência expressa das instituições apoiadas, poderão captar e receber diretamente os recursos financeiros necessários à formação e à execução dos projetos

de pesquisa, desenvolvimento e inovação, sem ingresso na conta única do Tesouro Nacional.

Nesse sentido, é imprescindível a celebração de um Acordo de Parceria com a finalidade de repassar à FUNDECC a gestão dos recursos provenientes do presente projeto, para que esta Instituição Federal de Ensino Superior consiga executar a parte técnica e atingir os objetivos propostos. Atualmente, a UFLA encontra dificuldades na execução de projetos em decorrência das demandas de pessoal, aquisição de insumos, manutenção de bens duráveis, bem como a logística necessária à realização de cada uma das etapas das rotinas realizadas.

Portanto, a FUNDECC poderá realizar a gestão administrativa, financeira, contábil e logística, dando autonomia à equipe técnica para realizar a parte técnica do projeto dentro do padrão de excelência esperado para uma instituição de excelência como a UFLA.

V – PLANO DE TRABALHO DO PROJETO

16. EQUIPE TÉCNICA

16.1. INTEGRANTES PRÉ-DEFINIDOS

Função no Projeto Coordenador	Nome Gustavo Henrique Denzin Tonoli	CPF 217.146.688-00
Instituição Universidade Federal de Lavras	Cargo/Função/Discente de: Professor	Regime de trabalho/estudo Dedicação exclusiva
Carga Horária de dedicação ao Projeto (horas semanais) 2	Metas/Etapa/Fase de que participará 1 a 8	
Receberá Bolsa? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Tipo de Bolsa (Res. CUNI 004/2018) Coordenação	Período da Bolsa 3 meses
<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Coordenação	Valor Mensal da Bolsa 1.647,33
		15 meses
		1.343,75

Função no Projeto Integrante	Nome (bolsista de mestrado a ser selecionado)	CPF
Instituição Universidade Federal de Lavras	Cargo/Função/Discente de: mestrado	Regime de trabalho/estudo integral
Carga Horária de dedicação ao Projeto (horas semanais) 8	Metas/Etapa/Fase de que participará 2 a 6	
Receberá Bolsa? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	Tipo de Bolsa (Res. CUNI 004/2018) -	Período da Bolsa -
		Valor Mensal da Bolsa 0,00

16.2. FUNÇÕES DO PROJETO PARA SELEÇÃO DE MEMBROS

Função	Quantidade	Carga Horária de dedicação	Forma de Remuneração	Valor Mensal (R\$)	Duração (meses)	Metas/Atividades
Bolsista Iniciação científica	1	16 h/semana	Bolsa	350,00	11	2 a 6
Bolsista Iniciação científica	1	16 h/semana	Bolsa	550,00	3	2 a 6

17. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

META	DESCRIÇÃO DA META
1	Reunião de KICK OFF

ETAPA/FASE

- Reunião de KICK OFF – com apresentação do plano de trabalho e cronograma atualizado (logo após assinatura do contrato/convênio) para alinhamento entre as equipes e definição de prioridades.

Período de realização (em meses)		Unidade de Medida	Quantidade	Custo total da etapa/Fase (R\$)
Mês de Início	Mês de Término			
1	1	Cronograma atualizado	1	-

META	DESCRIÇÃO DA META
2	Caracterização inicial das matérias-primas

ETAPA/FASE

- Caracterização inicial do adesivo de silicato de sódio e PVA puros;
 - Caracterização inicial das nanopartículas (nanofibrilas, nanoargilas e nanosilica) a serem adicionadas.

Período de realização (em meses)	Unidade de Medida	Quantidade	Custo total da
----------------------------------	-------------------	------------	----------------

Mês de Início	Mês de Término			tapa/Fase [R\$]
1	3	Relatório 1	1	6.000,00

META	DESCRIÇÃO DA META
3	Formulação dos adesivos

ETAPA/FASE
<ul style="list-style-type: none"> - Formulação dos adesivos com as nanopartículas (ajustes na viscosidade e teor de sólidos conforme requisitos do processo); - Caracterização inicial dos adesivos formulados com as nanopartículas (viscosidade/reologia, espalhamento no papel, penetração no papel, e gramatura aplicada conforme requisitos do processo na indústria) buscando adesivos com total de ~20% de sólidos; - Eventuais ajustes nas formulações dos adesivos para adequar aos requisitos de processo para aplicação no papel.

Período de realização (em meses)		Unidade de Medida	Quantidade	Custo total da tapa/Fase [R\$]
Mês de Início	Mês de Término			
2	6	Relatório 1	1	6.000,00

META	DESCRIÇÃO DA META
4	Produção dos corpos-de-prova com os adesivos formulados

ETAPA/FASE
<ul style="list-style-type: none"> - Produção dos corpos-de-prova (com papéis reciclados de gramatura 180 g/m2 colados simulando o processo industrial) com os adesivos formulados e cura apropriada; - Eventuais ajustes nas formulações dos adesivos para adequar a produção dos corpos-de-prova; - Início das caracterizações dos corpos-de-prova (ex: testes de delaminação dos corpos-de-prova e se possível físico-mecânicos).

Período de realização (em meses)		Unidade de Medida	Quantidade	Custo total da tapa/Fase [R\$]
Mês de Início	Mês de Término			
7	12	Relatório 2	1	5.000,00

META	DESCRIÇÃO DA META
5	Caracterização físico-mecânica

ETAPA/FASE
<ul style="list-style-type: none"> - Caracterização físico-mecânica dos corpos-de-prova (resistência e rigidez no teste de flexão com 3 ou 4 cutelos, testes de absorção de água/densidade aparente); - Análise dos dados para proposta de reformulação/otimização das 2 (duas) formulações mais adequadas (adesivos de melhor desempenho ou viabilidade técnico-econômica).

Período de realização (em meses)		Unidade de Medida	Quantidade	Custo total da tapa/Fase [R\$]
Mês de Início	Mês de Término			
13	18	Relatório 3	1	5.000,00

META	DESCRIÇÃO DA META
6	Otimização das melhores formulações

ETAPA/FASE
<ul style="list-style-type: none"> - Reformulação e caracterização das 2 (duas) formulações de adesivos mais adequadas (de melhor desempenho ou viabilidade técnico-econômica) de acordo com análise da fase anterior, buscando otimizar o desempenho dos corpos-de-prova; - Preparação dos corpos-de-prova das 2 (duas) formulações otimizadas; - Caracterização físico-mecânica dos corpos-de-prova otimizados/reformulados (resistência e rigidez no teste de flexão com 3 ou 4 cutelos, testes de absorção de água/densidade aparente).

Período de realização (em meses)		Unidade de Medida	Quantidade	Custo total da tapa/Fase [R\$]
Mês de Início	Mês de Término			
19	24	Relatório 4	1	6.478,00

META	DESCRIÇÃO DA META
7	Modificações nos papéis (Aditivo)

ETAPA/FASE
<ul style="list-style-type: none"> - Melhorar a penetração dos adesivos nos papéis reciclados, realizando modificações no papel (micro cortes/perfurações, encanoamentos, dobraduras, entre outros); - Preparação dos corpos-de-prova com papéis modificados;

- Caracterização físico-mecânica dos corpos-de-prova (resistência e rigidez no teste de flexão com 3 ou 4 cutelos, testes de absorção de água/densidade aparente).

Período de realização (em meses)		Unidade de Medida	Quantidade	Custo total da tapa/Fase [R\$]
Mês de Início	Mês de Término			
24	35	Relatório 5	1	13.000,00

META	DESCRIÇÃO DA META
8	Aproveitamento dos resíduos de tubos na produção de placas (Aditivo)

ETAPA/FASE

- Prospecção de aplicações dos resíduos de tubos de papel na produção de placas planas (cimento-madeira, MDF-silicato, MDF-ureia, placa-gesso) em misturas com adesivos de silicato de sódio, ureia-formaldeído, gesso e cimento;
- Preparação dos corpos-de-prova por prensagem dos resíduos em diferentes composições com adesivos, gesso e cimento;
- Caracterização físico-mecânica dos corpos-de-prova (resistência e rigidez no teste de flexão com 3 ou 4 cutelos, testes de absorção de água/densidade aparente).

Período de realização (em meses)		Unidade de Medida	Quantidade	Custo total da tapa/Fase [R\$]
Mês de Início	Mês de Término			
35	48	Relatório 6	1	14.467,50

18. PLANO DE APLICAÇÃO DE RECURSOS

18.1. MATERIAL DE CONSUMO

Especificação	Unidade de Medida	Quantidade	Valores [R\$]	
			Unitário [R\$]	Total [R\$]
Vidrarias complementares, reagentes e acessórios dentre outros	un	variável	variável	4.490,00
Vidrarias complementares, reagentes, acessórios, materiais para laboratório, escritório, dentre outros materiais de consumo.	un	variavel	variavel	3.300,00
18.1.1 Subtotal da rubrica [R\$]				7.790,00

18.2. MATERIAL PERMANENTE

Especificação	Unidade de Medida	Quantidade	Valores [R\$]	
			Unitário [R\$]	Total [R\$]
Microcomputador	un	1	4.000,00	4.000,00
18.2.1 Subtotal da rubrica [R\$]				4.000,00

18.3. SERVIÇOS DE TERCEIROS (PESSOAS FÍSICAS E JURÍDICAS)

Especificação	Unidade de Medida	Quantidade	Valores [R\$]	
			Unitário [R\$]	Total [R\$]
Despesa com tarifas bancárias	un	variável	variável	100,00
18.3.1 Subtotal da rubrica [R\$]				100,00

18.4. DIÁRIAS E RESSARCIMENTOS DE DESPESAS DE VIAGEM

Especificação	Unidade de Medida	Quantidade	Valores [R\$]	
			Unitário [R\$]	Total [R\$]
Diárias	un	9	326,30	2.936,70
18.4.1 Subtotal da rubrica [R\$]				2.936,70

18.5. BOLSAS

Especificação	Quantidade	Valor unitário [R\$]	Valor mensal [R\$]	Número de meses	Total [R\$]
Bolsa de Iniciação científica	1	350,00	350,00	11	3.850,00
Bolsa de Iniciação científica	1	550,00	550,00	3	1.650,00
Bolsa Coordenação	1	1.647,33	1.647,33	3	4.941,99
Bolsa Coordenação	1	1.343,75	1.343,75	15	20.156,25
18.5.1 Subtotal da rubrica [R\$]					30.598,24

19. CUSTO DA EXECUÇÃO DO PROJETO [R\$] 45.424,94

20. DESPESAS OPERACIONAIS E ADMINISTRATIVAS DA FUNDAÇÃO DE APOIO

	Administrativo	Financeiro	Jurídico	RH	Projetos	Compras
	1.518,82	930,62	1.209,26	526,55	1.253,28	1.458,05
Pessoal	1.067,89	643,53	847,08	379,88	904,17	1.037,13

Material de consumo/software	64,26	40,91	52,11	20,90	49,75	59,97
Manutenção móvel/imóvel	37,88	24,11	30,72	12,32	29,32	35,35
Assessorias	237,73	151,35	192,78	77,33	184,05	221,86
Tributos/Anuidades/Encargos	9,25	5,89	7,50	3,01	7,16	8,63
Depreciação Patrimonial	57,01	36,29	46,23	18,54	44,13	53,28
Gestão de Projetos	44,82	28,53	32,84	14,58	34,70	41,83
TOTAL	R\$ 1.518,82	R\$ 930,62	R\$ 1.209,26	R\$ 526,55	R\$ 1.253,28	R\$ 1.458,05

***A despesa operacional será retirada conforme desembolso financeiro.

20.1. CUSTO TOTAL DA DESPESA OPERACIONAL [R\$] 6.896,58

21.SUBTOTAL DO PROJETO [R\$] 52.321,52

22. TAXA DE RESSARCIMENTO À UFLA		
<i>Cálculo de acordo com o Capítulo V e o Anexo II, Tabela 7 da Resolução CUNI nº 04/2021</i>		
Descrição	Percentual	Valor [R\$]
Taxa de Ressarcimento pelo Nome e Imagem (TRNI)	5%	2.303,88
Taxa de Ressarcimento por Laboratório - referente ao período a ser aditivado	-	1.320,00
22.1. Ressarcimento devido à UFLA [R\$]		3.623,88

23. TOTAL DO PROJETO [R\$] 55.945,40

VI – CUSTEIO DO PROJETO

24. FONTE DO CUSTEIO E DESCRIÇÃO DOS RECURSOS		
Fonte	descrição da Receita	Valor [R\$]
BARRA PAPÉIS INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	Recurso financeiro (28.478,00 inicial ; 27.467,40 aditivo)	55.945,40
UFLA - CONTRAPARTIDA ESTIMADA (infraestrutura já instalada)	Utilização da infraestrutura já instalada (equipamentos de processamento e caracterização); Capital humano (atuação da equipe da UFLA, Professor e alunos da Pós-graduação).	350.000,00
24.1. TOTAL DAS RECEITAS [R\$]		405.945,40

VII – CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO FINANCEIRO

25. DESCRIÇÃO DO FINANCIAMENTO DO PROJETO			
25.1. BARRA PAPÉIS INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.			
ETAPA/FASE	Mês	Ano	Valor (R\$)
Barra Papéis – Pagamento 1	1	1	10.000,00
Barra Papéis – Pagamento 2	3	1	8.000,00
Barra Papéis – Pagamento 3	6	1	7.000,00
Barra Papéis – Pagamento 4	12	1	3.478,70
Barra Papéis – Pagamento 5 (aditivo)	25	3	2.288,95

Barra Papéis – Pagamento 6 (aditivo)	26	3	2.288,95
Barra Papéis – Pagamento 7 (aditivo)	27	3	2.288,95
Barra Papéis – Pagamento 8 (aditivo)	28	3	2.288,95
Barra Papéis – Pagamento 9 (aditivo)	29	3	2.288,95
Barra Papéis – Pagamento 10 (aditivo)	30	3	2.288,95
Barra Papéis – Pagamento 11 (aditivo)	31	3	2.288,95
Barra Papéis – Pagamento 12 (aditivo)	32	3	2.288,95
Barra Papéis – Pagamento 13 (aditivo)	33	3	2.288,95
Barra Papéis – Pagamento 14 (aditivo)	34	3	2.288,95
Barra Papéis – Pagamento 15 (aditivo)	35	3	2.288,95
Barra Papéis – Pagamento 16 (aditivo)	36	3	2.288,95
25.1.1. TOTAL DO DESEMBOLSO [R\$]			55.945,40

VIII – BENEFÍCIOS A SEREM OBTIDOS PELA UFLA COM A EXECUÇÃO DO PROJETO

26. RELAÇÃO DE BENS, MANUTENÇÃO DA ESTRUTURA, BOLSAS PARA DISCENTES ETC					
Tipo	Descrição	Quant.	Valores [R\$]		
			Unit ou Per Capta	Mensal	Total
Mat. permanente	Material permanente	un	1	4.000,00	4.000,00
Bolsa	Iniciação científica e coordenação do projeto	un	variável	variável	30.598,24
26.1 VALOR TOTAL DOS BENEFÍCIOS [R\$]					34.598,24

IX – APROVAÇÃO DO PROJETO

27. APROVAÇÃO PELO ÓRGÃO COLEGIADO

Declaro, para os devidos fins de direito, na função de Chefe do Departamento de Ciência Florestais, que o Projeto foi apreciado e aprovado pelo Conselho Departamental.

Nome Jose Marcio de Mello	SIAPE 5096004	Assinatura Documento assinado digitalmente gov.br JOSE MARCIO DE MELLO Data: 04/12/2023 16:33:19-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br
Cargo/Função Professor (Chefe DCF)		

28. APROVAÇÃO DA FUNDAÇÃO DE APOIO

Eu abaixo assinado, na condição de Diretor Executivo da Fundação de Desenvolvimento Científico e Cultural (FUNDECC), declaro para os devidos fins que o presente Plano de Trabalho foi aprovado no âmbito desta Fundação.

Declaro, ainda, que não serão contratadas empresas das quais participem de alguma forma o Coordenador do Projeto, ou seu cônjuge, companheiro ou parentes em linha reta, colateral ou por afinidade, até o 3º grau.

Nome Daniela Meirelles Andrade	CPF ***.089.376-**	Assinatura Documento assinado digitalmente gov.br DANIELA MEIRELLES ANDRADE Data: 06/12/2023 09:57:35-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br
Cargo Diretora Executiva		

29. APROVAÇÃO DA PARCEIRA

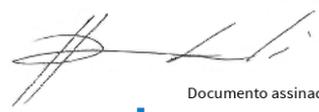
Eu abaixo assinado, na condição de Coordenador de Pesquisa e Desenvolvimento, declaro para os devidos fins que o presente Plano de Trabalho foi aprovado no âmbito desta BARRA PAPÉIS INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

Nome Herielto Francoso da Silva	CPF ***.184.606-**	Assinatura Assinado de forma digital por HERIELTO FRANCO SO DA SILVA:81018460691 Dados: 2023.12.14 09:07:53 -03'00'
Cargo Administrador		

X – DECLARAÇÃO DO COORDENADOR

30. DECLARAÇÃO

Declaro, para os devidos fins de direito, na função de Coordenador do Projeto relacionado ao presente Plano de Trabalho, que cumprirei o disposto neste Projeto e no instrumento jurídico dele derivado e, em especial o disposto na Resolução CUNI nº 004/2018. Declaro ainda, que não possuo cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o 3º grau, não pertencente ao quadro ou do corpo discente da UFLA, como integrante da equipe técnica.

Nome Gustavo Henrique Denzin Tonoli	SIAPE 1580170	Assinatura  Documento assinado digitalmente gov.br GUSTAVO HENRIQUE DENZIN TONOLI Data: 04/12/2023 17:10:55-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br
Cargo Professor Associado		