

**ACORDO DE PARCEIRA Nº 24/2022 – UFLA,  
PARA PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E  
INOVAÇÃO - PD&I QUE ENTRE SI CELEBRAM A  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS – UFLA,  
A KLABIN S.A. E A FUNDAÇÃO DE  
DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO CULTURAL –  
FUNDECC, NA FORMA ABAIXO.**

**PRIMEIRO PARTÍCIPE**

**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, Sr. **JOÃO CHRYSOSTOMO DE RESENDE JÚNIOR**, portador da Cédula de Identidade nº [REDACTED], emitida pela SSP/MG, e do CPF nº [REDACTED] nomeado pelo Decreto Presidencial de 30 de abril de 2020, publicado no DOU de 1º de maio de 2020, página 1, Seção 2.

**SEGUNDO PARTÍCIPE**

**KLABIN S.A.**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 89.637.490/0001-45, com sede na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Avenida Brigadeiro Faria Lima, nº 3600, 3º a 5º andares, Bairro Itaim Bibi, CEP 04538-132, doravante denominada **KLABIN**, neste ato representada por representantes infra-assinados, na forma de seu Estatuto Social.

CASDA

SMS

GADT

DMA

BEL

[Signature]

WDS

## TERCEIRO PARTÍCIPE

**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, doravante denominada **FUNDECC**, 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, Prof.<sup>a</sup> **DANIELA MEIRELLES ANDRADE**, brasileira, união estável, professora da Universidade Federal de Lavras, lotada no DAE/FCSA/UFLA, RG nº [REDACTED], SSP/MG, CPF nº [REDACTED], residente na cidade de Lavras, à [REDACTED]

Os partícipes, anteriormente qualificados, resolvem celebrar o presente **ACORDO DE PARCERIA** para Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação - PD&I, doravante denominado **Acordo**, em conformidade com as 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), que deverá ser executado com estrita observância das seguintes cláusulas e condições:

### 1. CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

1.1. O presente Acordo tem por objeto a cooperação técnica e científica entre os partícipes para desenvolver o Projeto de Pesquisa intitulado “Pós-tratamentos em celulose microfibrilada (MFC) para uso como estabilizante em suspensões e formulações de barreira”, a ser executado nos termos do Plano de Trabalho, anexo, visando à transferência de recursos financeiros, à gestão administrativa e financeira e à execução técnica de Projeto de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação - PD&I.

### 2. CLÁUSULA SEGUNDA – DO PLANO DE TRABALHO

2.1. O Plano de Trabalho define os objetivos a serem atingidos com o presente Acordo, apresenta o planejamento dos trabalhos que serão desenvolvidos, detalha as atividades e as atribuições de cada um dos partícipes, a alocação de recursos humanos, materiais e financeiros, bem como o cronograma físico-financeiro do Projeto, a fim de possibilitar a fiel consecução do objeto desta parceria, estabelecendo objetivos, metas e indicadores.

2.2. Respeitadas as previsões contidas na legislação em vigor a **UFLA**, com a interveniência da **FUNDECC**, executará as atividades de pesquisa e desenvolvimento, conforme o Plano de Trabalho, sob as condições aqui acordadas, sendo parte integrante e indissociável deste Acordo.

2.3. Na execução do Plano de Trabalho, a atuação dos partícipes dar-se-á sempre de forma associada. Para tanto, os partícipes indicarão na forma do item 3.1. seus respectivos Coordenadores, que serão responsáveis pela supervisão e pela gerência das atividades correspondentes ao Plano de Trabalho.

CASDA

SMS

GADT

Dma

BEL

[Handwritten mark]

WDS

WDRCE

2.4. Recae sobre o Coordenador designado pela **UFLA**, nos termos da alínea "c" do item 3.1.1., as responsabilidades técnicas e de articulações correspondentes.

2.5. Situações capazes de afetar sensivelmente as especificações ou os resultados esperados para o Plano de Trabalho deverão ser formalmente comunicadas pelos Coordenadores ao Núcleo de Inovação Tecnológica da **UFLA**, doravante denominada **NINTEC**, a qual competirá avaliá-las e tomar as providências cabíveis.

2.6. A impossibilidade técnica e científica quanto ao cumprimento de qualquer fase do Plano de Trabalho que seja devidamente comprovada e justificada acarretará a suspensão de suas respectivas atividades até que haja acordo entre os partícipes quanto à alteração, à adequação ou ao término do Plano de Trabalho e à consequente extinção deste Acordo.

### 3. CLÁUSULA TERCEIRA - DAS OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES

3.1. São responsabilidades e obrigações, além dos outros compromissos assumidos neste Acordo:

#### 3.1.1. Da UFLA:

- a) estabelecer com a **KLABIN** o local e a área de pesquisa;
- b) executar os serviços e todas as atividades a estes relacionadas, de modo que as datas e metas acordadas pelos partícipes no Plano de Trabalho sejam alcançadas na forma acordada, agindo com a máxima diligência, competência, habilidade e economia, utilizando-se de pessoal competente e qualificado sob a coordenação de seus Coordenadores;
- c) aplicar os recursos repassados exclusivamente nas atividades relacionadas à consecução do objeto deste Acordo;
- d) manter rigoroso controle das despesas efetuadas com vistas a subsidiar a prestação de contas da execução do objeto deste Acordo;
- e) designar um coordenador, no prazo de 15 (quinze) dias úteis contado da assinatura deste Acordo, para acompanhar a sua execução;
- f) prestar à **KLABIN** informações sobre os recursos recebidos e a respectiva situação de execução do Projeto, nos termos deste Acordo;
- g) acompanhar e avaliar a execução do Projeto e analisar a prestação de contas, nos termos deste Acordo;
- h) responsabilizar-se, integralmente, pelos atos de seus coordenadores, pesquisadores e demais funcionários que vierem a participar, direta ou indiretamente, do Projeto;
- i) informar sobre o dever de confidencialidade deste Acordo a todos os empregados, prepostos e terceiros que vierem a participar, direta ou indiretamente, de sua execução;

CASDA

SMS

GHDT

DMA

BEL

R

WDS

WDRCE

- j) atender e cumprir com toda a legislação e regulamentação aplicáveis, incluindo, mas não se limitando, à ambiental, trabalhista, previdenciária e tributária, bem como com todas as determinações e entendimentos das autoridades públicas.

### 3.1.2. Da KLABIN:

- a) transferir os recursos financeiros acordados, segundo o Cronograma de Desembolso constante no Plano de Trabalho, por meio do aporte de recursos financeiros de sua responsabilidade;
- b) designar, caso entenda como pertinente, coordenador, no prazo de prazo de 15 (quinze) dias úteis contado da assinatura deste Acordo, para acompanhar a sua execução;
- c) colaborar, nos termos do Plano de Trabalho, para que este Acordo alcance os objetivos nele descritos;

### 3.1.3. Da FUNDECC:

- a) aplicar os recursos repassados exclusivamente nas atividades relacionadas à consecução do objetivo deste Acordo;
- b) prestar à **UFLA** informações sobre os recursos recebidos e a respectiva situação de execução do Plano de Trabalho, nos termos deste Acordo;
- c) designar, caso entenda como pertinente, coordenador, no prazo de prazo de 15 (quinze) dias úteis contado da assinatura deste Acordo, para acompanhar a sua execução;
- d) executar a gestão administrativa e financeira dos recursos transferidos para a execução do objeto deste Acordo, em conta específica;
- e) informar previamente à **KLABIN** os dados bancários e cadastrais necessários à realização dos aportes financeiros, cuidando para que a conta corrente a qual serão destinados os recursos seja específica para o Projeto executado em conformidade com este Acordo.
- f) em caso de denúncia ou rescisão deste Acordo, restituir à **KLABIN** os saldos financeiros remanescentes, pertinentes ao seu respectivo aporte, não utilizados no objeto pactuado, no prazo máximo de 60 (sessenta) dias, contados da data da extinção deste instrumento, sendo facultado à **KLABIN** a doação dos valores para fins de aporte em outros projetos da **UFLA**;
- g) responsabilizar-se pelo recolhimento de impostos, taxas contribuições e outros encargos porventura devidos em decorrência das atividades vinculadas a este Acordo;
- h) manter, durante toda a execução deste Acordo, todas as condições de habilitação e de qualificação exigidas para a sua celebração, responsabilizando-se pela boa e integral execução das atividades ora descritas;

CASDA

SMS

GHDT

Dma

BEL

R

WDS

- i) nas compras de bens e nas contratações de serviços, observar as regras do Decreto nº 8.241/2014;
- j) observar os princípios da legalidade, eficiência moralidade publicidade, economicidade legalidade e impessoalidade, nas aquisições e contratações realizadas, bem como no desenvolvimento de todas as suas ações no âmbito deste Acordo;
- k) manter registros contábeis, fiscais e financeiros completos e fidedignos relativamente à aplicação dos aportes recebidos da **KLABIN** por este Acordo, fazendo-o em estrita observância às normas tributário-fiscais em vigor e, especialmente, à legislação que instituiu contrapartidas em atividades de PD&I para concessão de incentivos ou de benefícios dos quais a **KLABIN** seja ou se torne beneficiária;
- l) manter, com os recursos do Projeto e sob coordenação direta, pessoal de pesquisa e desenvolvimento, através de contratação pela Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, bolsa ou estágio de pesquisa e desenvolvimento, disponível para a execução das atividades relativas a este Acordo e ao Plano de Trabalho, em número e com conhecimento técnico-acadêmico suficientes;
- m) providenciar a remuneração dos colaboradores, conforme previsto em orçamento específico aprovado, em conformidade, ainda, com o art. 4º da Lei nº 8.958/1994;
- n) cumprir todas as normas pertencentes ao ordenamento jurídico brasileiro, em especial as trabalhistas, previdenciárias e tributárias derivadas da relação existente entre si e seus empregados e/ou contratados, durante a execução do Projeto, de acordo com o disposto no Plano de Trabalho, de forma que não se estabelecerá, em hipótese alguma, vínculo empregatício entre esses empregados, funcionários, servidores ou contratados com a **UFLA** e/ou com a **KLABIN**, cabendo-lhe a responsabilidade exclusiva pelos salários e todos os ônus trabalhistas e previdenciários, bem como pelas reclamações trabalhistas ajuizadas, e por quaisquer autos de infração, e ainda, fiscalização do Ministério do Trabalho e da Previdência Social a que der causa, com relação a toda a mão de obra que porventura venha a contratar em decorrência do presente Acordo.

3.2. Os Coordenadores poderão ser substituídos a qualquer tempo, competindo a cada partícipe comunicar aos outros tal alteração.

3.3. Os partícipes são responsáveis, nos limites de suas obrigações, respondendo por perdas e danos quando causarem prejuízo em razão da inexecução do objeto do presente Acordo ou de publicações a ele referentes.

#### 4. CLÁUSULA QUARTA - DOS RECURSOS FINANCEIROS

4.1. A **KLABIN** transferirá à **FUNDECC** recursos financeiros no valor total de **R\$388.920,00** (Trezentos e oitenta e oito mil novecentos e vinte reais), conforme cronograma de desembolso constante do Plano de Trabalho, anexo a este Acordo. A

CASDA

SMS

GHDT

DMA

BEL

R

WDS

WDRCE

**KLABIN** não se responsabilizará, em hipótese alguma, pelos atos praticados pela **FUNDECC** ou em eventual insolvência/inadimplemento por parte desta.

**4.2.** A **KLABIN** efetuará os aportes financeiros previstos no Plano de Trabalho através de depósitos em conta corrente específica, servindo o comprovante da operação bancária como recibo, para fins de direito, do repasse dos recursos financeiros previstos por este Acordo.

**4.3.** Eventuais ganhos financeiros com aplicação serão revertidos para garantir a integral execução do objeto desta Parceria, não configurando a soma desses ao valor originalmente pactuado em alteração do valor do Projeto.

**4.3.1.** Após a execução total do Projeto, havendo ainda saldos provenientes das receitas obtidas de aplicações financeiras, esses serão doados pela **KLABIN** à **UFLA** para fins de aporte em outros projetos desta última, nos termos de instrumento jurídico próprio a ser firmado pelas partes.

**4.4.** Observadas as demais disposições previstas neste Acordo, os partícipes acordam, desde já, que os valores mencionados no Plano de Trabalho são estimados com base nas premissas e termos especificados no mencionado Anexo.

**4.5.** Qualquer aumento ao orçamento do Plano de Trabalho executado por este Acordo, que torne necessário o aporte de recursos adicionais pela **KLABIN** deverá ser prévia e formalmente analisado e aprovado pelas partícipes, devendo ser implementado tão somente após a celebração de termo aditivo a este Acordo.

**4.6.** Pela realização das atividades de que trata o item 3.1.3., a **FUNDECC** reterá para si, a título de despesas operacionais, o valor definido para esse fim e constante do Plano de Aplicação dos Recursos do Plano de Trabalho.

**4.7.** Os valores dos recursos financeiros previstos nesta cláusula poderão ser alterados por meio de termo aditivo, com as necessárias justificativas e de comum acordo ente os partícipes, o que implicará a revisão das metas e a alteração do Plano de Trabalho.

**4.8.** A transposição, o remanejamento ou a transferência de recursos de categoria de rubrica ou de item de despesa poderão ocorrer com o objetivo de conferir eficácia e eficiência às atividades de ciência, tecnologia e inovação.

**4.8.1.** No âmbito do Projeto, o Coordenador da **UFLA**, caso necessário, indicará a alteração de categoria de rubrica ou de item de despesa em referência ao Projeto aprovado originalmente.

**4.8.2.** Por ocasião da ocorrência de quaisquer das ações previstas no item anterior, a **UFLA** poderá alterar a distribuição inicialmente acordada, promover modificações internas, alterar rubricas ou itens de despesas, desde que não haja alteração do valor total do Projeto.

**4.9.** São dispensáveis de formalização por meio de Termo Aditivo as alterações previstas no item 4.8. que importem em transposição, remanejamento ou transferência de recursos de categoria de rubrica para outra, com objetivo de conferir eficácia e eficiência às atividades previstas no Plano de Trabalho, desde que não haja alteração do valor total do Projeto.

**4.9.1.** Alterações na distribuição entre itens de despesa e alterações de rubricas, necessárias para efetiva execução do Projeto, ficarão dispensadas

CLASDA

SMS

GHDT

Dma

BGL

Q

WDS

WDRCE

de prévia anuência da **KLABIN**, hipótese em que o coordenador da **UFLA** solicitará autorização ao **NINTEC**, devendo constar as razões que ensejaram a alterações, indicando a necessidade de alteração em referência ao Projeto aprovado originalmente.

**4.10.** A **UFLA** não responderá pela suplementação de recursos para fazer frente a despesas decorrentes de quaisquer fatores externos ao seu controle, como flutuação cambial e alterações nos valores de taxas escolares.

## 5. CLÁUSULA QUINTA - DO PESSOAL

**5.1.** Cada partícipe se responsabiliza, individualmente, pelo cumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias, fundiárias e tributárias derivadas da relação existente entre si e seus empregados, servidores, administradores, prepostos e/ou contratados, que colaborarem na execução do objeto deste Acordo, de forma que não se estabelecerá em hipótese alguma, vínculo empregatício ou de qualquer outra natureza com a **KLABIN** e o pessoal da **UFLA** e da **FUNDECC** e vice-versa, cabendo a cada partícipe a responsabilidade pela condução, coordenação e remuneração de seu pessoal, e por administrar e arquivar toda a documentação comprobatória da regularidade na contratação.

## 6. CLÁUSULA SEXTA - DA PROPRIEDADE INTELECTUAL E DA CRIAÇÃO PROTEGIDA

**6.1.** Todos os dados, técnicas, tecnologia, know-how, marcas, patentes e quaisquer outros bens ou direitos de propriedade intelectual/industrial de um partícipe que este venha a utilizar para execução do Projeto continuarão a ser de sua propriedade exclusiva, não podendo o outro partícipe cedê-los, transferi-los, aliená-los, divulgá-los ou empregá-los em quaisquer outros projetos ou sob qualquer outra forma sem o prévio consentimento escrito do seu proprietário.

**6.2.** Todo desenvolvimento tecnológico passível de proteção intelectual, em qualquer modalidade, proveniente da execução do presente Acordo, deverá ter a sua propriedade compartilhada entre a **UFLA** e a **KLABIN**, na mesma proporção em que cada instituição contribuiu com recursos humanos materiais e ou financeiros, além de conhecimento pré-existente aplicado, conforme previsto no art. 9º, § 3º, da Lei nº 10.973/2004, sendo certo que as partícipes utilizarão como fator de proporcionalidade os valores presentes na Tabela 34, Item VIII do Plano de Trabalho.

**6.3.** A divisão da titularidade sobre a propriedade intelectual prevista no item 6.2. será definida por meio de instrumento próprio, do qual constará o formato da partilha dos custos de manutenção da proteção da propriedade intelectual e dos resultados financeiros e não financeiros porventura oriundos dessa.

**6.4.** O instrumento previsto no item 6.3. deverá observar os requisitos legais e formais necessários para sua celebração e averbação junto aos órgãos competentes.

**6.5.** Eventuais impedimentos de um dos partícipes não prejudicará a titularidade e/ou a exploração dos direitos da Propriedade Intelectual pelos demais.

CLASDA  
SMS  
GADT  
DMA  
BGL  
Q  
WDS

6.6. Os partícipes devem assegurar, na medida de suas respectivas responsabilidades, que o Projeto objeto deste Instrumento e que a alocação de recursos tecnológicos correspondentes não infrinja direitos autorais, patentes ou outros direitos intelectuais, assim como direitos de terceiros.

6.7. Na hipótese de eventual infração de qualquer direito de propriedade intelectual relacionada às tecnologias resultantes, as partícipes concordam que as medidas judiciais cabíveis visando coibir a infração do respectivo direito poderão ser adotadas em conjunto ou separadamente.

6.8. Os depósitos de pedidos de proteção de propriedade intelectual devem ser iniciados necessariamente junto ao Instituto Nacional de Propriedade Intelectual - INPI e registrados no sistema de acompanhamento da **UFLA**.

6.9. Caberá à **KLABIN**, com exclusividade, a responsabilidade de preparar, arquivar, processar e manter pedidos de patente no Brasil e em outros países.

6.10. As decisões relacionadas à preparação, processamento e manutenção de pedido de patente das tecnologias resultantes deste instrumento, no Brasil e em outros países, devem ser tomadas em conjunto pelas partícipes.

6.11. Tanto no que se refere à proteção da propriedade intelectual quanto às medidas judiciais, os partícipes concordam que as despesas deverão ser suportadas de acordo com os percentuais definidos na exploração comercial das tecnologias.

6.12. A **FUNDECC** não terá direitos sobre os resultados obtidos, passíveis ou não de proteção legal.

6.13. A **UFLA** e a **KLABIN** poderão outorgar poderes uma à outra para praticar todo e qualquer ato necessário para o depósito, acompanhamento e manutenção de pedido de patente das tecnologias resultantes do presente instrumento, no Brasil e em outros países.

6.14. Caso a **UFLA** ou à **KLABIN**, não tenha interesse em proteger os resultados obtidos da execução deste Acordo, a decisão deve ser comunicada por escrito, ficando a outra partícipe, a partir do recebimento da decisão, autorizada a realizar os depósitos de solicitação de patentes nos países de sua escolha, em seu nome, às suas custas e ao seu benefício. A partícipe que declarar o desinteresse, obriga-se a dar as informações necessárias à proteção das tecnologias desenvolvidas pela outra partícipe.

## 7. CLÁUSULA SÉTIMA - DA DIVULGAÇÃO E DAS PUBLICAÇÕES

7.1. Os partícipes concordam em não utilizar o nome do outro partícipe ou de seus empregados, servidores, estudantes, administradores, prepostos e/ou contratados, que colaborarem na execução do objeto deste Acordo, em qualquer propaganda, informação à imprensa ou publicidade relativa ao presente instrumento ou a qualquer produto ou serviço decorrente deste, sem a aprovação por escrito do partícipe referido.

7.2. Fica vedado aos partícipes utilizar, no âmbito deste Acordo, nomes, símbolos e imagens que caracterizam promoção pessoal de autoridades ou servidores públicos.

CLASDA

SMS

GHDT

DMA

BGL

R

WDS

WDRCF

**7.3.** Os partícipes não poderão utilizar o nome, logomarca ou símbolos um do outro em promoções e atividades afins alheias ao objeto deste Acordo, sem prévia autorização do respectivo partícipe sob pena de responsabilidade civil em decorrência do uso indevido do seu nome e de sua imagem.

**7.4.** As publicações, materiais de divulgação e resultados materiais, relacionados com os recursos do presente Acordo, deverão mencionar expressamente o apoio recebido dos partícipes.

## **8. CLÁUSULA OITAVA - DAS INFORMAÇÕES CONFIDENCIAIS E SIGILOSAS E DA PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS**

**8.1.** Os partícipes adotarão todas as medidas necessárias para proteger o sigilo das INFORMAÇÕES CONFIDENCIAIS recebidas em função da celebração, desenvolvimento e execução do presente Acordo, inclusive na adoção de medidas que assegurem a tramitação do processo, não as divulgando a terceiros, sem a prévia e escrita autorização do outro partícipe.

**8.2.** Os partícipes informarão aos seus funcionários, servidores, estudantes, administradores, prepostos e prestadores de serviços e consultores que necessitem ter acesso às informações e conhecimentos que envolvem o objeto deste Acordo, acerca das obrigações de sigilo assumidas, responsabilizando-se integralmente por eventuais infrações que estes possam cometer.

**8.3.** Os partícipes farão com que cada pessoa de sua organização, ou sob o seu controle, que receba informações confidenciais, assumam o compromisso de confidencialidade, por meio assinatura de termo de Confidencialidade.

**8.4.** Não haverá violação das obrigações de CONFIDENCIALIDADE previstas neste Acordo nas seguintes hipóteses:

**8.4.1.** informações técnicas ou comerciais que já sejam documentalmente comprovadas do conhecimento das partícipes na data da divulgação, ou que tenham sido comprovadamente desenvolvidas de maneira independente e sem relação com o Acordo pelo partícipe que a revele;

**8.4.2.** informações técnicas ou comerciais que sejam ou se tornem de domínio público, sem culpa do(s) partícipe(s);

**8.4.3.** informações técnicas ou comerciais que sejam recebidas de um terceiro que não esteja sob obrigação de manter as informações técnicas ou comerciais em confidencialidade;

**8.4.4.** informações que possam ter divulgação exigida por lei, decisão judicial ou administrativa;

**8.4.5.** revelação expressamente autorizada, por escrito, pelos partícipes.

**8.5.** A divulgação científica, por meio de artigos em congressos, revistas e outros meios, relacionada ao objeto deste instrumento poderá ser realizada mediante autorização por escrito dos partícipes, e não deverá, em nenhum caso, exceder ao estritamente necessário para a execução das tarefas, deveres ou contratos relacionados com a informação divulgada.

CASDA

SMS

GHDT

Dma

BGL

R

WDS

WDRCE

**8.6.** As obrigações de sigilo em relação às INFORMAÇÕES CONFIDENCIAIS serão mantidas durante o período de vigência deste Acordo e pelo prazo de 5 (cinco) anos após a sua extinção.

**8.7.** Para efeito desta cláusula, Informações Confidenciais serão todos e quaisquer conhecimentos ou informações trocados entre as partícipes qualquer meio, em conexão com este Acordo.

**8.8.** Considerando que poderá haver tratamento de dados pessoais, sob as suas mais diversas espécies, no âmbito deste Acordo, as partícipes se comprometem a realizar referido tratamento em estrita observância e cumprimento à Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados), bem como à Lei 12.965/2014, regulamentada pelo Decreto nº 8.771/16 (Lei do Marco Civil da Internet), e demais diplomas legais vigentes e/ou que vierem a vigor durante o prazo deste Acordo.

## 9. CLÁUSULA NONA - DA CONFORMIDADE COM AS LEIS ANTICORRUPÇÃO

**9.1.** Os partícipes deverão tomar todas as medidas necessárias, observados os princípios de civilidade e legalidade, e de acordo com as boas práticas empresariais para cumprir e assegurar que seus conselheiros, diretores, servidores, estudantes, empregados ou qualquer pessoa agindo em seu nome, inclusive prepostos e subcontratados, quando houver (todos doravante referidos como "Partes Relacionadas" e, cada uma delas, como "uma Parte Relacionada") obedecerão a todas as leis aplicáveis, incluindo àquelas relativas ao combate à corrupção, suborno e lavagem de dinheiro, bem como àquelas relativas a sanções econômicas, vigentes nas jurisdições em que os partícipes estão constituídos e na jurisdição em que o Acordo será cumprido (se diferentes), para impedir qualquer atividade fraudulenta por si ou por uma Parte Relacionada com relação ao cumprimento deste instrumento.

**9.2.** Um partícipe deverá notificar imediatamente o outro sobre eventual suspeita de qualquer fraude que tenha ocorrido, esteja ocorrendo, ou provavelmente ocorrerá, para que sejam tomadas as medidas necessárias para apurá-las.

## 10. CLÁUSULA DÉCIMA - DO ACOMPANHAMENTO

**10.1.** Aos coordenadores, designados pelos partícipes competirão dirimir as dúvidas que surgirem na execução, no monitoramento, na avaliação e na prestação de contas e de tudo dará ciência às respectivas autoridades.

**10.2.** O coordenador da **UFLA** anotarà em registro próprio, as ocorrências relacionadas com a execução do objeto, recomendando as medidas necessárias à autoridade competente para regularização das inconsistências observadas.

**10.3.** O acompanhamento do Projeto pelos coordenadores não exclui nem reduz a responsabilidade dos partícipes perante terceiros.

**10.4.** A impossibilidade técnica ou científica quanto ao cumprimento de qualquer fase do Plano de Trabalho, que seja devidamente comprovada e justificada, acarretará a suspensão de suas respectivas atividades até que haja acordo entre os

CASDA

SMS

GHDT

DMA

BGL

R

WDS

WDRCE

partícipes quanto à alteração, à adequação ou término do Plano de Trabalho e consequente extinção deste Acordo.

## 11. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DA VIGÊNCIA E DA PRORROGAÇÃO

11.1. O presente Acordo vigorará pelo prazo de dois anos, a partir da data de sua assinatura, prorrogáveis.

11.2. Este Acordo poderá ser prorrogado por meio de termo aditivo devidamente assinado pelas Partes, contendo as respectivas alterações no Plano de Trabalho, mediante a apresentação de justificativa técnica.

## 12. CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DAS ALTERAÇÕES

12.1. As cláusulas e condições estabelecidas no presente instrumento poderão ser alteradas mediante celebração de termo aditivo.

12.2. A proposta de alteração, devidamente justificada, deverá ser apresentada por escrito, dentro da vigência do instrumento.

12.3. É vedado o aditamento do presente Acordo com o intuito de alterar o seu objeto, sob pena de nulidade do ato e responsabilidade do agente que o praticou.

12.4. São dispensáveis de formalização por meio de termo Aditivo as alterações que importem em transposição, remanejamento ou transferência de recursos de rubricas ou itens de despesas para outro, com o objetivo de conferir eficácia e eficiência às atividades previstas no Plano de Trabalho, desde que não haja alteração do valor total do Projeto.

## 13. CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DO MONITORAMENTO, DA AVALIAÇÃO E DA PRESTAÇÃO DE CONTAS

13.1. Os partícipes exercerão a fiscalização técnico-financeira das atividades do presente Acordo.

13.2. O Coordenador da **UFLA** encaminhará ao **NINTEC** e à **FUNDECC**:

- a) Formulário de Resultado Parcial: de periodicidade anual, no prazo de até 30 (trinta) dias, contados do término do período de apuração, em conformidade com os indicadores estabelecidos no respectivo Plano de Trabalho; e
- b) Formulário de Resultado Final: no prazo de até 90 (noventa) dias contados da conclusão do objeto deste Acordo, em conformidade com os indicadores estabelecidos no respectivo Plano de Trabalho.

13.3. No Formulário de resultados de que trata o item 13.2., deverá ser demonstrada a compatibilidade entre as metas previstas e as alcançadas no período, bem como apontadas as justificativas em caso de discrepância, consolidando dados e valores das ações desenvolvidas.

CASDA

SMS

GHDT

DMA

BGL

R

WDS

WDRCE

**13.4.** Caberá a cada partícipe adotar as providências necessárias julgadas cabíveis, caso os relatórios parciais de que trata o item 13.2. demonstrem inconsistência na execução do objeto deste Acordo.

**13.5.** A **FUNDECC** deverá apresentar a prestação de contas financeira, em até 120 (cento e vinte) dias, contados do termo final do prazo de vigência previsto neste Acordo.

**13.6.** A prestação de contas será simplificada, privilegiando os resultados da pesquisa, e seguirá as regras previstas no artigo 58 do Decreto nº 9.283/2018 e no Capítulo VII da Resolução CUNI/UFLA nº 004/2018, ou nas normas que porventura lhes sucederem.

#### **14. CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DA EXTINÇÃO DO ACORDO**

**14.1.** Este Acordo poderá, a qualquer tempo, ser denunciado pelos partícipes, independentemente de motivação, devendo o interessado apenas externar formalmente a sua intenção nesse sentido, com a antecedência mínima de 60 (sessenta) dias da data em que se pretenda que sejam encerradas as atividades, respeitadas as obrigações assumidas com terceiros e entre os partícipes, creditando eventuais benefícios adquiridos no período.

**14.2.** Constituem motivos para rescisão imediata e de pleno direito o inadimplemento de quaisquer das cláusulas pactuadas neste Acordo, o descumprimento das normas estabelecidas na legislação vigente ou a superveniência de norma legal ou fato que torne material ou formalmente inexequível o Acordo, imputando-se aos partícipes as responsabilidades pelas obrigações até então assumidas, devendo o partícipe que se julgar prejudicado notificar o outro para que apresente esclarecimento no prazo de 15 (quinze) dias corridos.

**14.2.1.** Prestados os esclarecimentos, os partícipes deverão, por mútuo consenso, decidir pela rescisão ou manutenção do Acordo.

**14.2.2.** Decorrido o prazo para esclarecimentos, caso não haja resposta, o Acordo será rescindido de pleno direito, independentemente de notificações ou interpelações, judiciais ou extrajudiciais.

**14.3.** O Acordo será rescindido imediatamente nos casos de decretação de falência, liquidação extrajudicial ou judicial, ou insolvência de qualquer dos partícipes, ou, ainda, no caso de propositura de quaisquer medidas ou procedimentos contra qualquer dos partícipes para sua liquidação e/ou dissolução.

**14.4.** O presente Acordo será extinto com o cumprimento do objeto ou com o decurso de prazo de vigência.

**14.5.** A extinção antecipada do presente Acordo, independentemente do motivo, gerará (i) a obrigação das partícipes de cumprir com as obrigações relativas à confidencialidade; (ii) a obrigação das partícipes de promoverem um acerto de contas, considerando os valores até então pagos e/ou adiantados pela KLABIN e a porção dos serviços já realizados. Eventual saldo positivo ou negativo será restituído ou complementado no prazo de 05 (cinco) dias contados da data em que se operou a extinção.

CLASDA

SMS

GHDT

DMA

BGL

Q

WDS

WDRCE

## 15. CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DA PUBLICIDADE

15.1. A publicação do extrato do presente Acordo no Diário Oficial da União (DOU) é condição indispensável para sua eficácia e será providenciada pela UFLA no prazo de até 20 (vinte) dias da sua assinatura.

## 16. CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DOS BENS

16.1. Após execução integral do objeto deste acordo, os bens patrimoniais, materiais permanentes ou equipamentos adquiridos serão revertidos à UFLA, por meio de Termo de Doação.

## 17. CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - DAS NOTIFICAÇÕES

17.1. Qualquer comunicação ou notificação relacionada a este Acordo poderá ser feita pelo interessado, por e-mail, fax, correio ou entregue pessoalmente, diretamente no respectivo endereço do notificado, conforme as seguintes informações:

**UFLA: UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS**  
**Núcleo de inovação Tecnológica - NINTEC**  
Caixa Postal 3037, CEP 37200-973, Lavras/MG  
Telefone: (35) 3829-1591 - e-mail: [nintec@ufla.br](mailto:nintec@ufla.br)

**KLABIN: CENTRO DE TECNOLOGIA KLABIN**  
A/C Willian dos Santos, (42) 9 9868-0354 e-mail: [willian.dsantos@klabin.com.br](mailto:willian.dsantos@klabin.com.br)  
Rua Harmonia, Número 03, Bairro Harmonia. CEP: 84275000, Centro De Tecnologia Klabin. Telêmaco Borba - PR.

**FUNDECC: FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E CULTURAL**  
Caixa Postal 3060, CEP 37200-973, Lavras/MG  
Telefone: (35) 3829-1901 - e-mail: [fundecc@ufla.br](mailto:fundecc@ufla.br)

17.2. Qualquer comunicação ou solicitação prevista neste Acordo será considerada como tendo sido legalmente entregue:

17.2.1. quando entregue em mão a quem destinada, com o comprovante de recebimento;

17.2.2. se enviada por correio, registrada ou certificada, porte pago e devidamente endereçada, quando recebida pelo destinatário com aviso de recebimento;;

17.2.3. se enviada por e-mail, desde que confirmado o recebimento pelo destinatário, ou com aviso de confirmação de leitura...

CASDA

SMS

GHDT

DMA

BEL

R

WDS

WDRCE

**17.3.** Qualquer dos integrantes deste Acordo poderá, mediante celebração de Termo Aditivo, alterar o endereço para o qual as comunicações ou solicitações deverão ser enviadas.

## **18. CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**18.1.** É livre o acesso dos agentes da Administração Pública, do controle interno e do Tribunal de Contas aos documentos e às informações relacionadas a este Acordo, bem como aos locais de execução do respectivo objeto, ressalvadas as informações tecnológicas e dados das pesquisas que possam culminar com alguma inovação.

**18.2.** Qualquer alteração aos termos deste instrumento só será realizada mediante Termo Aditivo devidamente assinado pelas partícipes. Qualquer renúncia, modificação, alteração ou adição a este Acordo, ou a qualquer uma de suas cláusulas, e todas as notificações feitas como consequência deste Acordo, somente vincularão as partícipes se feitas por escrito e assinadas por seus representantes devidamente qualificados e/ou autorizados.

**18.3.** O NINTEC e a UFLA reconhecem expressamente que não poderá, por si ou por seus prepostos, firmar qualquer documento ou assumir obrigações em nome da KLABIN, salvo quando por esta previamente autorizada por escrito e nos estritos limites de tal autorização.

**18.4.** O NINTEC e a UFLA, por si, ou seus prepostos, não poderão utilizar nomes, marcas, sinais e cores distintivos, bem como quaisquer outros meios de identificação da KLABIN e dos seus produtos e serviços, salvo mediante autorização previamente dada por escrito.

**18.5.** As Partes deverão obter autorização prévia e expressa da outra Parte para realizar qualquer publicação e/ou divulgação dos resultados obtidos no Projeto, seja para qual finalidade for, incluindo, mas não se limitando, à elaboração de artigos científicos, divulgação em conferências e eventos, etc.

**18.5.1.** As Partes, por sua mera liberalidade, poderão aceitar ou não o pedido de publicação ou divulgação dos resultados do Projeto.

## **19. CLÁUSULA DÉCIMA NONA - DO FORO E DA ASSINATURA**

**19.1.** Fica eleito o foro da Justiça Federal, Seção Judiciária do Estado de Minas Gerais, cidade de Lavras, para dirimir quaisquer litígios oriundos deste Acordo, nos termos do inciso I do artigo 109 da Constituição Federal.

**19.2.** Este CONTRATO é firmado eletronicamente, através da plataforma DocuSign, reputando-se plenamente válido, em todo o seu conteúdo, a partir da aposição da última assinatura, informação essa que será reconhecida pelas Partes em sua integridade e autenticidade, garantidas por sistema de criptografia, em conformidade com o artigo 10, § 2, da Medida Provisória nº 2200-2/2001, bem como legislação superveniente. Os signatários declaram ser os legítimos representantes das Partes e possuir poderes para firmar este CONTRATO.

CASDA

SMS

GADT

DMA

BGL

Q

WDS

WDRCE

Lavras, Minas Gerais, 11 de novembro de 2022.

Pela **UFLA**:



Nome:

Cargo: Data:

Pela **KLABIN**:

Carlos Augusto Soares do Amaral Santos

Nome:

Cargo:

Data:

Silvana Meister Sommer

Nome:

Cargo:

Data:

Pela **FUNDECC**:

DANIELA MEIRELLES ANDRADE

Nome: Cargo:

Data:

Testemunhas:

William dos Santos

Nome:

Data:

William dos Reis Costa Figueiredo

Nome:

Data:

GUSTAVO HENRIQUE DENZEN TONDU

Nome:

Data:

CASDA

SMS

GHDT

DMA

BEL



WDS

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
**ACORDO DE PARCERIA  
COM REPASSE DE RECURSOS FINANCEIROS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS

NINTEC

**SEÇÃO I – PROJETO DE PESQUISA**

**I – DADOS CADASTRAIS DO PROJETO**

**1. TÍTULO DO PROJETO**

PÓS-TRATAMENTOS EM CELULOSE MICROFIBRILADA (MFC) PARA USO COMO ESTABILIZANTE EM SUSPENSÕES E FORMULAÇÕES DE BARREIRA

**2. ENQUADRAMENTO LEGAL**

Acordo de Parceria (Lei nº 10.973/04 e Decreto 9.283/18)

**3. ORGAO EXECUTOR**

Departamento de Ciências Florestais (DCF-ESAL-UFLA)

**4. AREA DE ABRANGÊNCIA**

Pesquisa

Extensão

Ensino

Inovação Tecnológica

Extensão Tecnológica

Desenvolvimento Institucional

**5. RESUMO DO PROJETO**

O objetivo deste projeto é desenvolver soluções inovadoras de pós-tratamentos físico-químico-enzimáticos de baixo custo para celulose micro/nanofibrilada (MFC) com a finalidade de funcionalizá-la e torna-la mais compatível com diferentes aplicações, principalmente quanto a estabilidade em diferentes suspensões/solventes/coloides (água, óleos, polímeros, extratos, ceras, emulsões trifásicas, etc.) tais como os utilizados em aplicações para barreiras e cosméticos. Para o entendimento do comportamento das MFCs nesta aplicação, as suspensões de MFC devem ser avaliadas quanto a sua estabilidade em diferentes pHs, temperaturas e forças iônicas. O projeto será desenvolvido em 4 etapas: (1) Avaliação do efeito do tipo de polpa, e grau de desfibrilação das MFCs nas propriedades das suspensões; (2) Avaliação do efeito da funcionalização da MFC com hidrofobizantes, ésteres e álcoois nas propriedades reológicas das suspensões e barreira dos filmes; (3) Avaliação do efeito da troca de solvente da MFC e caracterização reológica das suspensões de MFC e propriedades de barreira de papéis recobertos com as MFCs; (4) Otimizações para aplicação das MFCs em misturas selecionadas. Serão preparados os protocolos otimizados para funcionalização, caracterização e aplicação das MFCs. Espera-se como produto final inovador a obtenção de MFCs funcionalizadas em diferentes classificações quanto ao seu potencial emulsionante/espessante, para que seu uso seja satisfatório para diferentes aplicações coloidais em misturas cosméticas e para formulações de barreira para papéis de embalagem.

**6. PARCEIRO(S) NO PROJETO**

**6.1. CELEBRANTE 1**

1. Tipo de participação

Partícipe

2. Razão Social

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS

3. Endereço da sede (av., rua, nº, bairro)

4. CNPJ/MF

CASDA

SMS

GHDT

Dma

BEL

R

WDS

WDRCE





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS  
NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA –  
NINTEC



Campus Universitário, s/n		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. Cargo REITOR	

<b>6.2. CELEBRANTE 2</b>			
1. Tipo de participação <b>Partícipe</b>	2. Razão Social <b>Klabin S.A.</b>		
3. Endereço da sede (av., rua, n°, bairro) Avenida Brigadeiro Faria Lima n. 3.600, 3º, 4º e 5º andares – Bairro Itaim Bibi		4. CNPJ/MF <b>89.637490/0001-45</b>	
5. Cidade/Estado São Paulo/SP	6. CEP 04538-132	7. Telefone	
8. Nome do representante legal Carlos Augusto Soares do Amaral Santos		9. CPF/MF	
10. Identidade	11. Órgão Expedidor SSP-SP	12. Cargo Gerente de Pesquisa Desenvolvimento e Inovação	13. Data venc. mandato 30/06/2017

## II – DESCRIÇÃO DO PROJETO

### 7. INTRODUÇÃO

A empresa Klabin S.A. vêm desenvolvendo em colaboração com a UFLA, tecnologia inovadora de produção e aplicação de celulose micro/nanofibrilada (MFC) com uso de polpas celulósicas provenientes da colheita e processamento de plantios de eucalipto e pinus. A celulose micro/nanofibrilada é proveniente da desconstrução das fibras da polpa celulósica, dando origem a um material fibrilar em micro/nanoescala com grande área superficial e capaz de formar um gel (com 3-4% de sólidos) em misturas com a água. Este projeto visa o desenvolvimento/otimização das MFCs para suas aplicações nos mais diversos mercados (cosméticos e barreiras), colaborando para melhorar a competitividade internacional da empresa e do Brasil no setor florestal.

As MFCs selecionadas/funcionalizadas no presente projeto serão testadas/aplicadas em misturas cosméticas e de barreira em ambiente industrial relevante como espessante/emulsionante e otimizadas com ajustes nos pós-tratamentos para tornarem-se satisfatórias as aplicações desejadas como alternativa vegetal aos espessantes/emulsionantes e formulações de barreira sintéticos. As MFCs serão separadas em diferentes classes de acordo com seu potencial reológico e de barreira e umidade, gases e óleos.

### 8. OBJETIVO GERAL

O objetivo deste projeto é desenvolver soluções inovadoras de pós-tratamentos químicos de baixo custo para celulose micro/nanofibrilada (MFC) com a finalidade de funcionaliza-la e torna-la mais compatível com diferentes aplicações, principalmente quanto a estabilidade em diferentes suspensões/solventes/coloides (água, óleos, polímeros, extratos, ceras, emulsões trifásicas, etc.) tais como os utilizados em aplicações para cosméticos e para barreira (a umidade, gases e óleos) em papéis para embalagem.

Espera-se, com os resultados obtidos, o estabelecimento de rotas eficientes para funcionalização de micro/nanofibrilas celulósicas e a abertura de novas possibilidades para sua aplicação como estabilizantes/emulsionantes e formulações de barreira. Trata-se de um trabalho em parceria, no qual a participação desses atores (UFLA e Klabin) é condição necessária e fundamental para atingir o objetivo, que vai ao encontro das expectativas tanto do meio produtivo, como das instituições de pesquisa.

### 9. OBJETIVOS ESPECÍFICOS



- Avaliação do efeito do tipo de polpa, e grau de desfibrilação das MFCs nas propriedades das suspensões;
- Avaliação do efeito da funcionalização da MFC com hidrofobizantes, ésteres e álcoois nas propriedades das suspensões e de barreira dos filmes de MFC;
- Avaliação do efeito da troca de solvente da MFC nas propriedades reológicas e de barreira dos filmes produzidos;
- Ultracaracterização e otimizações das funcionalizações para classificação das MFCs para diferentes aplicações (principalmente para cosméticos e formulações para barreira em papéis).

## 10. JUSTIFICATIVA

Pesquisas relacionadas à produção, caracterização e aplicação de fibras e micro/nanofibrilas celulósicas vem ganhando destaque em diferentes áreas de atuação. O desenvolvimento de compósitos e nanocompósitos com inclusão de micro e nanofibrilas celulósicas assume papel de destaque frente à demanda por materiais originados de fontes renováveis e de natureza biodegradável. Durante a última década, houve maior esforço no desenvolvimento de processos comercialmente viáveis e adequados para desintegração das fibras vegetais de celulose em seus componentes estruturais individualizados, denominados de micro/nanofibrilas de celulose. Dentre os tipos de micro/nanofibrilas, a celulose microfibrilada (CMF ou MFC), que é obtida com processos mecânicos, apresenta-se como um tipo de micro/nanofibrila celulósica com grande potencial para aplicação industrial, cujas principais vantagens são a facilidade para operação dos equipamentos, a possibilidade de usar menos reagentes químicos e o relativo baixo custo para obtenção das micro/nanofibrilas.

Micro/nanofibrilas de celulose são matérias-primas mais atrativas em relação as fibras (em macroescala) graças à sua grande área superficial e grande capacidade mecânica para atuar como reforço ou sua propriedade de barreira. Suas dimensões em nano escala e sua capacidade de formar uma rede/trama nanoporosa fortemente entrelaçada têm incentivado o surgimento de novas aplicações de alto valor. O conhecimento dos pós-tratamentos (funcionalizações) das MFCs é essencial para aplicações em escala industrial. As propriedades geométricas (formato, comprimento e diâmetro), superficiais e reológicas das nanofibrilas celulósicas dependem grandemente do processo de extração, das funcionalizações e da condição inicial da matéria-prima celulósica.

Para avançar no desenvolvimento de processos mais eficientes para obtenção de micro/nanofibrilas celulósicas e suas aplicações, é essencial aproveitar a expertise da indústria de celulose e papel (Klabin) na produção de polpas celulósicas e sacos industriais, e da UFLA na obtenção, caracterização e aplicação de micro/nanofibrilas celulósicas. 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.

## 11. METODOLOGIA / FORMA DE DESENVOLVIMENTO

### 1 - Avaliação do efeito do tipo de polpa, e grau de desfibrilação das MFCs nas propriedades das suspensões;

- Celulose micro/nanofibriladas (MFC) serão fornecidas pela Klabin para dois tipos de fibra/polpa (fibra longa, branq. x ñ.branq.; fibra curta, branq. x ñ.branq.) e em diferentes graus de desfibrilação (2 a 3 graus). As suspensões de MFC serão avaliadas em diferentes pHs (entre valores de pH~ 3, 5, 7, 10), temperaturas (entre: 20, 40, 80 °C) e forças iônicas (2 eletrólitos a definir, ex: NaOH, KCl, ácido etanoico, entre outros de interesse para o projeto).
- Com as diferentes suspensões de MFC poderão ser verificados as seguintes propriedades: (a) de estabilidade das suspensões/coloides em diferentes condições (solvente, ph, temperatura e força iônica); (b) de emulsibilidade/gelificação (% de MFC necessária, homogeneidade, estabilidade, entre outros); (c) reologia/viscosidade (e demanda catiônica quando pertinente) das suspensões e emulsões.

### 2 - Avaliação da funcionalização da MFC com hidrofobizantes, ésteres e álcoois nas propriedades das suspensões e de filmes de MFC;

- Desenvolvimento da solução: MFCs selecionadas (com melhor estabilidade) na ETAPA 1 serão submetidas a funcionalização com pequenos conteúdos (0,3 a 10% em massa) de diferentes hidrofobizantes (a definir com diferentes



graus de substituição DS), ésteres e álcoois (exemplos a definir: ésteres de vinil, óleos vegetais, glicerina, etileno glicol e/ou misturas) e surfactantes de interesse (ex: lauril éter sulfato de sódio e/ou similares).

- Diferentes condições de pH e temperatura poderão ser testadas conforme protocolos definidos na ETAPA 1.  
- Com as diferentes suspensões de MFC funcionalizadas (hidrofobizantes, ésteres e álcoois) serão avaliadas as seguintes propriedades: (a) de estabilidade das suspensões/colóides em diferentes condições (solvente, pH, e temperatura); (b) de emulsibilidade/gelificação (% de MFC necessária, homogeneidade, estabilidade, entre outros); (c) viscosidade/reologia, demanda catiônica, e tamanho das partículas/aglomerados nas suspensões e emulsões; (d) hidrofobicidade de filmes produzidos com as MFCs funcionalizadas.

### 3 - Avaliação do efeito da troca de solvente da MFC, caracterização reológica e sobre a barreira de filmes de MFC;

- Será avaliado o efeito da troca da água na MFC (selecionadas na ETAPA 1 e 2, com ou sem funcionalização) por solventes de diferentes escalas de polaridade (etanol, acetona, propilenoglicol, glicérol e/ou com misturas de interesse industrial).

- Com as diferentes suspensões de MFC antes e após a troca de solvente, serão analisados os seus efeitos nas seguintes propriedades: (a) de estabilidade das suspensões/colóides em diferentes condições (solvente, pH, e temperatura); (b) de emulsibilidade/gelificação (% de MFC necessária, homogeneidade, estabilidade, entre outros); (c) propriedades reológicas de interesse das suspensões e emulsões (movimento coloidal, viscosidade em alto cisalhamento, entre outras);

- As MFCs selecionadas pela sua maior hidrofobicidade serão testadas em termos de barreira (água, vapor, óleo, etc.) quando aplicados como revestimento/filmé em papéis de embalagem.

### 4 – Otimizações e ultracaracterização das MFCs para diferentes aplicações.

- Esta etapa envolve eventuais otimizações das suspensões de MFC de etapas anteriores, com ajustes nos diferentes pós-tratamentos/funcionalizações aplicados, buscando torná-las satisfatórias para as aplicações nas misturas como agente emulsionante e/ou agente de barreira.

- Serão realizados ensaios complementares para caracterização da ultra/microestrutura das MFCs funcionalizadas e/ou sobre as cargas eletrônicas (potencial zeta, índice de polidispersidade, demanda catiônica entre outros) para classificação (emulsão catiônica, aniônica, não iônica, ou anfótera) das diferentes MFCs selecionadas como agente emulsionante ou para formulações de barreira para papéis.

## 12. RESULTADOS ESPERADOS

- Aprimoramento de processo de caracterização das MFCs e definição de protocolos e pós-tratamentos (funcionalizações) para aumentar potencial emulsionante das celuloses micro/nanofibriladas (MFCs). MILESTONE: Identificação das 4 MFCs (funcionalizadas e com troca de solvente) mais estáveis em água e das 4 MFCs (funcionalizadas e com troca de solvente) mais estáveis em óleo/solventes/princípios ativos pré-definidos;

- Desenvolvimento de diferentes classes de produtos finais inovadores (de acordo com o potencial como emulsionante, cargas superficiais, como barreira etc.) que consistem em MFCs funcionalizadas com princípios ativos e identificação de componentes compatíveis para aplicações como estabilizante/emulsionante e/ou como barreira. MILESTONE: Identificação das 4 MFCs com propriedades reológicas mais adequadas para as aplicações em misturas espessantes/emulsionantes; e classificação das MFCs testadas/selecionadas em diferentes classes de produtos, de acordo com seu potencial como agente emulsionante e como barreira).

São esperados os seguintes resultados principais de pesquisa:

- Aprimoramento de processo de caracterização das MFCs e definição de protocolos e pós-tratamentos para aumentar potencial emulsionante das celuloses micro/nanofibriladas (MFCs) e aumentar seu potencial de barreira.
- Desenvolvimento de diferentes classes de produtos finais inovadores (de acordo com o potencial como emulsionante, como barreira a gases e óleos, etc.) que consistem em MFCs funcionalizadas com princípios ativos e componentes compatíveis principalmente com cosméticos e/ou como recobrimento para barreira.

As Macroentregas do projeto serão cinco ao todo, distribuídas ao longo do período do projeto, conforme abaixo:



- 1ª Macroentrega (Mês 1):
  - Relatório compêndio da Reunião de Kick-off, incluindo o planejamento detalhado do Projeto.
- 2ª Macroentrega (Mês 6): Relatório técnico da ETAPA 1.
  - Definição dos protocolos de funcionalização das MFCs e dos protocolos de caracterização das suspensões em diferentes condições e solventes.
  - Identificação das 4 MFCs mais estáveis em água e das 4 MFCs mais estáveis em óleo/solventes/princípios ativos pré-definidos; **Decision gate: suspensões mais estáveis em água serão encaminhadas para os estudos com formulações base-água (para barreiras base-água principalmente) e as suspensões mais estáveis em óleos/solventes serão encaminhadas para os estudos com formulações/testes para cosméticos ou barreira hidrofóbica. Se não houver suspensões estáveis nessas condições, novos protocolos de funcionalização serão testados ou selecionadas as MFCs com estabilidade considerada mínima.**
- 3ª Macroentrega (Mês 12): Relatório técnico da ETAPA 2.
  - Definição final dos protocolos de funcionalização das MFCs em diferentes condições; **Decision gate: Protocolos mais eficientes (com capacidade emulsificante ou para barreira) e viáveis (técnica/econômico) para obtenção de MFCs mais estáveis e com as cargas superficiais (positivas ou negativas) em acordo com as aplicações de interesse. Se não identificar protocolos eficientes, novos protocolos deverão ser testados.**
  - Identificação das 4 MFCs (funcionalizadas) mais estáveis em água e das 4 MFCs (funcionalizadas) mais estáveis em óleo/solventes/princípios ativos pré-definidos; **Decision gate: Serão selecionadas as MFCs mais estáveis (em água e em óleos/solventes/hidrofobizantes) e com as cargas superficiais (positivas ou negativas) em acordo com as aplicações de interesse. Se não identificar MFCs adequadas, novas funcionalizações serão testadas.**
  - Escolha das melhores condições (tipo de polpa, ciclos de desfibrilação, tipo de funcionalização) das MFCs da ETAPA 1 e 2 para serem utilizadas na ETAPA 3. **Decision gate: MFCs mais estáveis e com as cargas superficiais (positivas ou negativas) em acordo com as aplicações de interesse (barreira ou cosméticos) serão selecionadas. Se não houver MFCs adequadas, novos testes com ciclos de desfibrilação, hidrólise e funcionalizações serão avaliadas para retroalimentação dos protocolos de seleção das MFCs.**
- 4ª Macroentrega (Mês 18): Relatório técnico da ETAPA 3.
  - Definição dos protocolos para troca de solventes (das MFCs em diferentes condições a serem definidas);
  - Identificação das 4 MFCs (com troca de solvente) mais estáveis em água e das 4 MFCs mais estáveis em óleo/solventes/misturas pré-definidos.
  - Definição dos protocolos para caracterizações reológicas das suspensões/misturas.
  - Identificação das 4 MFCs com propriedades reológicas mais adequadas para as aplicações em misturas para cosméticos e para barreira (ETAPA 4). **Decision gate: Serão selecionados os protocolos mais eficientes para troca de solventes das MFCs em acordo com as aplicações de interesse, bem como identificadas as MFCs mais adequadas em relação as características reológicas para barreiras ou cosméticos. Se não encontrados os protocolos mais adequados e as características reológicas mais adequadas, novos testes com trocas de solventes e testes reológicos serão realizados para atingir a macroentrega.**
- 5ª Macroentrega (Mês 24): Relatório técnico da ETAPA 4.
  - Definição dos protocolos para aplicação e caracterização das misturas cosméticas.
  - Produto final inovador que consiste em MFCs funcionalizadas com princípios ativos e componentes compatíveis com cosméticos e formulações para barreira, e procedimentos de modificação selecionados e otimizados ao longo de todo o período do projeto experimental. Entende-se como produto final uma ou mais composições, contendo tipos de MFCs, que sejam satisfatórias para



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS  
NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA –  
NINTEC



aplicações como agente espessante/emulsionante em misturas cosméticas (tais como em conjunção com óleos e extratos vegetais, ceras, surfactantes entre outros) e misturas para formulações de barreira para papéis de embalagem.

- Classificação das MFCs testadas/selecionadas em diferentes classes de produtos, de acordo com seu potencial como agente emulsionante e suas cargas superficiais. **Decision gate: As MFCs mais adequadas serão classificadas quanto a capacidade emulsionante ou quanto a capacidade de barreira. Se não identificadas diferentes classes de acordo com as aplicações de interesse, será realizada a retroalimentação dos dados com as informações finais obtidas, para realizar nova classificação das MFCs ou testes adicionais ou complementares.**

### III – PRAZO DE EXECUÇÃO DO PROJETO

#### 13. PRAZO NECESSARIO A EXECUÇÃO DO PROJETO

24 meses

### IV – PARTICIPAÇÃO DE FUNDAÇÃO DE APOIO

#### 14. FUNDAÇÃO DE APOIO PARTICIPANTE

1. Tipo de participação	2. Razão Social	
<b>INTERVENIENTE</b>	<b>FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO CIENTIFICO E CULTURAL</b>	
3. Endereço da sede (av., rua, nº, bairro)	4. CNPJ/MF	
Campus Histórico da UFLA, s/n	07.905.127/0001-07	
5. Cidade/Estado	6. CEP	7. Telefone
Lavras / MG	37.200-000	(35) 3829-1907
8. Nome do representante legal	9. Cargo	
Daniela Meirelles Andrade	Diretor Executivo	

#### 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 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.

## SEÇÃO II – PARECER TÉCNICO

### 16. DOS CAMINHOS QUE LEVARAM A COOPERAÇÃO COM A INSTITUIÇÃO PARCEIRA

Fica justificada tecnicamente esta cooperação, devido a lacunas de conhecimento observadas durante a execução de projetos anteriores com esta mesma parceira. Fazem-se necessárias mais pesquisas para resolver estas lacunas e ausência de informações sobre algumas características fundamentais das micro/nanofibras celulósicas ou celulose microfibrilada (MFC) obtidas, e que permitirão a busca por novas aplicações e sua aplicação mais eficiente pela indústria, e assim efetivamente cumprir a transferência de conhecimento para a sociedade.

Esta cooperação é importante para a UFLA e para o interesse público, já que permitirá viabilizar a continuação de uma parceria duradoura em ensino, pesquisa e inovação com a empresa Klabin, no intuito de desenvolver tecnologias inovadoras e de menor custo para obtenção de micro/nanofibras celulósicas. A empresa Klabin investe em inovação, apresenta bom relacionamento com as Universidades, é líder no setor de embalagens de celulose no Brasil, e possui a expertise necessária para os testes pilotos e industriais utilizando os produtos desenvolvidos por esta colaboração, sendo estas características diferenciais que tornam a Klabin uma parceira interessante para desenvolvimento deste projeto. Trata-se de um trabalho em parceria, no qual a participação desses atores (UFLA e Klabin) é condição necessária e fundamental para o cumprimento do objeto pactuado, que vai ao encontro das expectativas tanto do meio produtivo, como desta instituição de ensino e pesquisa. Para a Universidade, as metas do acordo proposto contribuirão com a formação de pessoal especializado para atuação nos setores de Pesquisa e Desenvolvimento das empresas, através dos trabalhos de iniciação científica para a graduação, e pesquisas (mestrado, doutorado e pós-doutorado) na pós-graduação (Ciência e Tecnologia da Madeira e Engenharia de Biomateriais). 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 por novos produtos de origem renovável, que supram de forma viável as necessidades da sociedade.

### 17. DA VIABILIDADE DA EXECUÇÃO DO ACORDO DE PARCERIA COM A INSTITUIÇÃO PARCEIRA

Existe viabilidade técnica dos meios a serem utilizados para a execução do projeto, visto que a natureza das ações previstas, já são executadas nas atividades de pesquisa do departamento de Ciências Florestais. Todos os objetivos foram propostos em função da capacidade operacional já instalada no laboratório, visando as atividades dos alunos de pós-graduação do programa correlato.

Além disso, as metas, as etapas e as fases propostas apresentam exequibilidade nas suas divisões. A existência de riscos de insucesso em alguns resultados e processos existem, mas esses são também tratados como resultado e, portanto, serão devidamente descritos nos relatórios.

### 18. DA CONDICIONANTE ECONÔMICO-FINANCEIRA OU RELACIONADA A RECURSOS HUMANOS PARA A VIABILIDADE DA EXECUÇÃO DO OBJETO DO ACORDO DE PARCERIA

O desenvolvimento da pesquisa depende de condicionante financeira que será concedido pela Klabin, para a compra de equipamentos importantes para os experimentos, para bolsas de estudo e inovação, para materiais de consumo e serviços de terceiros.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS  
**NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA – NINTEC**



Ainda, deverão ser disponibilizados equipamentos e infraestrutura nos Laboratórios da UFLA para a execução das atividades previstas no projeto, em pesquisa e ensino, o que se dará por meio de experimentos científicos sobre nanofibrilas celulósicas a serem desenvolvidos pelos bolsistas/estudantes de graduação e pós-graduação no laboratório de Nanotecnologia Florestal do Departamento de Ciências Florestais.

**19. DA DISPONIBILIDADE PELA UFLA DE CAPITAL INTELECTUAL, SERVIÇOS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS, PROPRIEDADE INTELECTUAL, LABORATÓRIOS, INFRAESTRUTURA E OUTROS**

A UFLA disponibilizará o capital intelectual por meio dos servidores e discentes listados na Seção III - Equipe Técnica deste documento. Os experimentos serão desenvolvidos no laboratório de Nanotecnologia Florestal do Departamento de Ciências Florestais, que conta com estufas de secagem, balanças, desfibrilador SuperMassColloider Masuko, equipamento de recobrimento com barras, sonificador, misturador horizontal, centrífuga refrigerada, câmara de envelhecimento UV, vidrarias diversas, compressor, medidor de ângulo de contato, microscópio óptico, entre outros.

**20. DO ENVOLVIMENTO DE RECURSOS HUMANOS NÃO-INTEGRANTES DA UFLA**

Haverá necessidade de envolvimento de recursos humanos não integrantes a UFLA, os quais se encontram listados na Seção II deste documento ( Plano de Aplicação de Recursos>Serviço de Terceiros)

**21. DA CONCESSÃO DE BOLSA DE ESTÍMULO A INOVAÇÃO**

O projeto prevê a concessão de bolsas de estímulo à inovação, conforme descrito na Seção III deste documento (Aplicação de Recursos>Bolsas).

Os valores das bolsas a serem concedidas estão de acordo com os parâmetros objetivos delineados por meio da Resolução CUNI 073/2021, notadamente no que se refere às disposições dos artigos 34 a 41.

CASDA

**SEÇÃO III – PLANO DE TRABALHO DO PROJETO**

MS

**V – EQUIPE TÉCNICA**

**22. INTEGRANTES PRÉ-DEFINIDOS**

GHDT

Função no Projeto	Nome		CPF
Coordenador	GUSTAVO HENRIQUE DENZIN TONOLI		[REDACTED]
Instituição	Cargo/Função/Discente de:	Regime de trabalho/estudo	
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS	PROFESSOR	Dedicação exclusiva	
Carga Horária de dedicação ao Projeto (horas semanais)	Metas/Etapa/Fase de que participará		
4 h (por 11 meses)	1 a 4		
Receberá Bolsa?	Tipo de Bolsa (Res. CUNI 004/2018)	Período da Bolsa	Valor Mensal da Bolsa
<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Coordenador	11 meses	1.200,00

DMA

BEL

Função no Projeto	Nome		CPF
COORDENADORA ADJUNTA	MARALI VILELA DIAS		[REDACTED]
Instituição	Cargo/Função/Discente de:	Regime de trabalho/estudo	
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS	PROFESSORA	Dedicação exclusiva	
Carga Horária de dedicação ao Projeto (horas semanais)	Metas/Etapa/Fase de que participará		
4 h (por 11 meses)	1 a 4		
Receberá Bolsa?	Tipo de Bolsa (Res. CUNI 004/2018)	Período da Bolsa	Valor Mensal da Bolsa
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			

WDS



WDRCE



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS  
NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA –  
NINTEC



Sim  Não Coordenador adjunto | 11 meses | 1.200,00

Justificativa para seleção do membro:

A Prof. Marali é especialista em embalagens e contribuirá com sua expertise e dedicação no projeto.

Função no Projeto <b>COORDENADOR NA EMPRESA PARCEIRA</b>	Nome <b>WILLIAN DOS SANTOS</b>	CPF [REDACTED]
Instituição <b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS</b>	Cargo/Função/Discente de: <b>Pesquisador III</b>	Regime de trabalho/estudo <b>40</b>
Carga Horária de dedicação ao Projeto (horas semanais) <b>2</b>	Metas/Etapa/Fase de que participará <b>1 a 4</b>	
Receberá Bolsa? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	Tipo de Bolsa (Res. CUNI 004/2018)	Valor Mensal da Bolsa

Justificativa para seleção do membro:  
O Dr. Willian dos Santos é o especialista que representará a empresa parceira.

**23. INTEGRANTES A SEREM SELECIONADOS**

Função	Quantidade	Carga Horária de dedicação	Forma de Remuneração	Valor Mensal [R\$]	Duração (meses)	Metas/Atividades
Bolsista de pós-doutorado (ou 2 bolsistas de 12 meses cada)	1	40	Bolsa BDCTI-I	4,100	24	1 a 4

**VI – CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO**

META	DESCRIÇÃO DA META
<b>1</b>	Avaliação do efeito do tipo de polpa, e grau de desfibrilação das MFCs nas propriedades das suspensões

ETAPA/FASE		Unidade de Medida	Quantidade	Custo total da etapa/Fase [R\$]
1.1 - Celulose micro/nanofibriladas (MFC) serão produzidas pela Klabin e enviadas para a UFLA para inicialmente dois tipos de fibra/polpa (fibra longa ou curta, branq. x ñ.branq.) e em diferentes graus de desfibrilação (2 a 3 graus). As suspensões de MFC serão avaliadas em diferentes pHs (entre valores de pH~ 3, 5, 7, 10), temperaturas (entre: 20, 40, 80 °C) e forças iônicas (2 eletrólitos a definir, ex: NaOH, KCl, ácido etanoico, entre outros de interesse para o projeto).				
1.2 - Com as diferentes suspensões de MFC poderão ser verificados as seguintes propriedades: (a) de estabilidade das suspensões/colóides em diferentes condições (solvente, ph, temperatura e força iônica); (b) de emulsibilidade/gelificação (% de MFC necessária, homogeneidade, estabilidade, entre outros); (c) reologia (e demanda catiônica das suspensões e emulsões quando pertinente).				
Período de realização (em meses)				
Mês de Início	Mês de Término			
1	6	Relatório 1	1	250.000,00

META	DESCRIÇÃO DA META
<b>2</b>	Avaliação do efeito da funcionalização da MFC com hidrofobizantes, ésteres e álcoois nas propriedades das suspensões e barreira de filmes de MFC

ETAPA/FASE	
2.1 - Desenvolvimento da solução: MFCs selecionadas (com melhor estabilidade) na ETAPA 1 serão funcionalizadas com pequenos conteúdos (0,3 a 10%) de diferentes hidrofobizantes (diferentes graus de substituição DS), ésteres e álcoois (exemplos a definir: ésteres de vilnil, óleos vegetais, glicerina, etileno glicol e/ou misturas) e surfactantes de interesse (ex: cation éter sulfato de sódio e/ou similares).	
2.2 - Diferentes condições de pH e temperatura poderão ser testadas conforme protocolos definidos na ETAPA 1.	
2.3 - Com as diferentes suspensões de MFC funcionalizadas (com hidrofobizantes, ésteres e álcoois) serão avaliadas as seguintes propriedades: (a) de estabilidade das suspensões/colóides em diferentes condições (solvente, pH, e temperatura); (b) de emulsibilidade/gelificação (% de MFC necessária, homogeneidade, estabilidade, entre outros); (c) viscosidade, demanda 9atiônica, e tamanho das partículas/aglomerados nas suspensões e emulsões; e d) hidrofobicidade de filmes de MFC.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS  
NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA –  
NINTEC



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	80.000,00

META	DESCRIÇÃO DA META
<b>3</b>	Avaliação do efeito da troca de solvente da MFC, caracterização reológica e sobre a barreira de filmes de MFC

**ETAPA/FASE**

3.1 – Será avaliado o efeito da troca da água na MFC (selecionadas na ETAPA 1 e 2, com ou sem funcionalização) por solventes de diferentes escalas de polaridade (exemplos a definir: etanol, acetona, propilenoglicol, glicerol e/ou com misturas de interesse industrial).

3.2 - Com as diferentes suspensões de MFC antes e após a troca de solvente, serão analisados os seus efeitos nas seguintes propriedades: (a) de estabilidade das suspensões/coloides em diferentes condições (solvente, pH, e temperatura); (b) de emulsibilidade/gelificação (% de MFC necessária, homogeneidade, estabilidade, entre outros); (c) viscosidade, demanda catiônica e de tamanho das partículas/aglomerados nas suspensões e emulsões.

3.3 - As MFCs selecionadas nesta etapa serão caracterizadas quanto a propriedades reológicas de interesse das suspensões e emulsões (movimento coloidal, viscosidade em alto cisalhamento, entre outras), além das propriedades de barreira a umidade, gases e óleos de papeis recobertos com as MFCs.

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	25.000,00

META	DESCRIÇÃO DA META
<b>4</b>	Otimizações e ultra-caracterização das MFCs para diferentes aplicações

**ETAPA/FASE**

4.1 - Validação em ambiente industrial relevante: As MFCs selecionadas nas ETAPAS 1 a 3 serão aplicadas em misturas de interesse para a Klabin e parceiros, envolvendo misturas com óleos e extratos vegetais, lauril éter sulfato de sódio ou similares, entre outros. As suspensões e misturas serão caracterizadas quando a reologia/viscosidade e caracterizações de interesse para emulsões e para aplicações como barreira.

4.2 - Esta etapa envolve eventuais otimizações das suspensões de MFC das etapas anteriores, com ajustes nos diferentes pós-tratamentos aplicados, buscando torná-las satisfatórias para as aplicações nas misturas como agente emulsionante ou como barreira.

4.3 - Serão realizados ensaios complementares (microscopias eletrônicas, potencial zeta, índice de polidispersidade, conteúdo de grupos carboxílicos, demanda catiônica entre outros) para classificação (emulsão catiônica, aniônica, não iônica, ou anfótera) das diferentes MFCs selecionadas como agente emulsionante ou como potencial para barreira em papéis.

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	33.920,00

**VII - PLANO DE APLICAÇÃO DE RECURSOS**

**24. MATERIAL DE CONSUMO**

Especificação	Unidade de Medida	Quantidade	Valores [R\$]	
			Unitário [R\$]	Total [R\$]
Reagentes, vidrarias, acessórios de laboratório e outros	unid	variável	variável	9.950,00
18.1.1 Subtotal da rubrica [R\$]				9.950,00

**25. MATERIAL PERMANENTE**

Especificação	Unidade de Medida	Quantidade	Valores [R\$]	
			Unitário [R\$]	Total [R\$]
Analisador de demanda catiônica	unid	1	80.000,00	80.000,00
Agitador de alta energia	unid	1	30.000,00	30.000,00
Reômetro para alto cisalhamento	unid	1	72.550,00	72.550,00
18.2.1 Subtotal da rubrica [R\$]				182.550,00

**26. SERVIÇOS DE TERCEIROS (PESSOAS FÍSICAS E JURÍDICAS)**

Especificação	Unidade de Medida	Quantidade	Valores [R\$]	
			Unitário [R\$]	Total [R\$]



WDRCE



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS  
NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA –  
NINTEC



Análises complementares em institutos parceiros.	unid	variavel		5300,00
Ajustes técnicos em equipamentos, manutenções etc.	unid	variavel		1500,00
18.3.1 Subtotal da rubrica [R\$]				6.800,00

27. DIARIAS E RESSARCIMENTOS DE DESPESAS DE VIAGEM				
Especificação	Unidade de Medida	Quantidade	Valores [R\$]	
			Unitário [R\$]	Total [R\$]
-----	-	-	-	-
18.4.1 Subtotal da rubrica [R\$]				-

28. BOLSAS					
Especificação	Quantidade	Valor unitário [R\$]	Valor mensal [R\$]	Número de meses	Total [R\$]
Bolsas de apoio a pesquisa (pós-doutor)	1	4.100,00	4.100,00	24	98.400,00
Bolsas de coordenação	2	4.400,00	4.400,00	3	26.400,00
18.5.1 Subtotal da rubrica [R\$]					124.800,00

29. CUSTO DA EXECUÇÃO DO PROJETO [R\$]	324.100,00
--	------------

30. DESPESAS OPERACIONAIS E ADMINISTRATIVAS DA FUNDAÇÃO DE APOIO
--

	Administrativo	Financeiro	Jurídico	RH	Projetos	Compras
Pessoal	10850,87	6908,19	8799,32	3529,45	8400,67	10126,50
Material de consumo/software	R\$ 7.828,26	4983,85	6348,19	2546,29	6060,59	7305,68
Manutenção móvel/imóvel	430,73	274,23	349,30	140,10	333,47	401,98
Assessorias	253,88	161,63	205,88	82,58	196,55	236,93
Tributos/Anuidades/Encargos	1593,47	1014,48	1292,19	518,31	1233,65	1487,09
Depreciação Patrimonial	61,99	39,47	50,27	20,16	47,99	57,85
Gestão de Projetos	382,11	243,27	309,87	124,29	295,83	356,61
TOTAL	R\$ 10.850,87	R\$ 6.908,19	R\$ 8.799,32	R\$ 3.529,45	R\$ 8.400,67	R\$ 10.126,50

30.1. CUSTO TOTAL DA DESPESA OPERACIONAL [R\$]	48.615,00
--	-----------

31. SUBTOTAL DO PROJETO [R\$]	372.715,00
-------------------------------	------------

32. TAXA DE RESSARCIMENTO A UFLA		
Cálculo de acordo com o Capítulo V e o Anexo II da Resolução CUNI nº 073/2021		
Descrição	Percentual	Valor [R\$]
Taxa de Ressarcimento pelo Nome e Imagem (TRNI)	5%	16.205,00
Taxa de Ressarcimento pelo Custo Indireto (TRCI)	-	-
32.1. Ressarcimento devido à UFLA [R\$]		16.205,00

33. TOTAL DO PROJETO [R\$]	388.920,00
----------------------------	------------

VIII – CUSTEIO DO PROJETO

34. FONTE DO CUSTEIO E DESCRIÇÃO DOS RECURSOS		
Fonte	descrição da Receita	Valor [R\$]
KLABIN S.A.	Recurso financeiro	388.920,00
UFLA	Capital Intelectual	34.997,00
UFLA	Instalações e equipamentos da UFLA	38.892,00
24.1. TOTAL DAS RECEITAS [R\$]		462.809,00

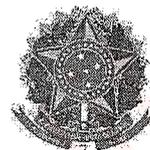
IX – CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO FINANCEIRO



Handwritten notes and signatures: CASDA, SMS, GADT, Dma, BGL, WDS, WDRCE



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS  
NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA –  
NINTEC



**35. DESCRIÇÃO DO FINANCIAMENTO DO PROJETO**

35.1. Klabin S.A.			
ETAPA/FASE	Mês	Ano	Valor (R\$)
Klabin - 1º pagamento	1	1	194.460,00
Klabin - 2º pagamento	2	1	194.460,00
25.1.1. TOTAL DO DESEMBOLSO [R\$]			388.920,00

**X – 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
Capital	Equipamentos e mat. consumo e serviço terceiros				199.300,00
Bolsa	Bolsas de pesquisa				98.400,00
26.1 VALOR TOTAL DOS BENEFÍCIOS [R\$]					297.700,00

**XI – DECLARAÇÃO DO COORDENADOR**

**30. DECLARAÇÃO**

Para os devidos fins de direito, na função de Coordenador do Projeto relacionado ao presente Plano de Trabalho, **DECLARO QUE:**

- Não há qualquer óbice para minha atuação como coordenador deste projeto, uma vez que estão sendo observadas todas as condições estabelecidas no Art. 26 da Resolução CUNI 073/2021;
- Os valores, tanto do capital intelectual, quanto da infraestrutura são compatíveis com a contrapartida oferecida pela universidade, e que seus cálculos foram feitos conforme a Resolução CUNI 073/2018, usando os critérios objetivos determinados no Anexo II (TTRCI e TRRH);
- Da mesma forma, que os valores das bolsas estipuladas neste documento observam as normas relativas à concessão de bolsa, notadamente no que se refere às disposições dos artigos 34 a 41 da Resolução CUNI 073/2021;
- 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.
- Cumprirei o disposto neste Projeto e no instrumento jurídico dele derivado e, em especial a todas e demais disposições da Resolução CUNI nº 0073/2021;

casda  
SMS  
GADT  
DMA

Nome Gustavo Henrique Denzin Tonoli	IAPE 1580170	Assinatura  Documento assinado digitalmente GUSTAVO HENRIQUE DENZIN TONOLI Data: 10/10/2022 08:37:25-0300 Verifique em https://verificador.iti.br
Cargo Professor Associado	Data 21/08/2022	

BEL

**XII – APROVAÇÃO DO PROJETO**

**27. APROVAÇÃO PELO ÓRGÃO COLEGIADO**

12 /  
13



WDRCF



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS  
NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA –  
NINTEC



Eu abaixo assinado, Dulcineia de Carvalho, na condição de Chefe do Departamento de Ciências Florestais, declaro para os devidos fins que o presente Plano de Trabalho foi aprovado "ad referendum" da Assembleia Departamental, nos termos regimentais, por meio da Portaria nº 59, datada de 12/09/22, e anexa a este Projeto.

Nome Dulcineia de carvalho	SIAPE 1282622	Assinatura 
Cargo/Função Chefe do DCF/ESAL	Data 12/09/2022	

**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 027.089.376-85	Assinatura 
Cargo Diretora Executiva	Data 20/09/22	

**29. APROVAÇÃO DA PARCEIRA**

Eu abaixo assinado, na condição de Pesquisador III da Klabin, declaro para os devidos fins que o presente Plano de Trabalho foi aprovado no âmbito desta Klabin S.A.

Nome Willian dos Santos	CPF [REDACTED]	Assinatura Willian dos Santos
Cargo PESQUISADOR III	Data 05/09/2022	

CASDA

SMS

GADT

DMA

BGL

WDS

WDRCE



**Certificado de Conclusão**

Identificação de envelope: 0A18FF3DADCA4F65A4BA264B765C4D57

Status: Concluído

Assunto: DocuSign: Validação de ACORDO DE PARCEIRA - UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS

UNIDADE KLABIN: CORP

DIRETORIA: PLANEJAMENTO OPERACIONAL, LOGÍSTICA, SUPRIMENTOS E TI

ÁREA/DEPARTAMENTO: CONTRATOS CORPORATIVOS

DOCUMENTO: ACORDO DE PARCEIRA

ZCN/ZLO: 000

NUMERAÇÃO: 000

FORNECEDOR: UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS

ILHA: Willian Figueiredo

Envelope fonte:

Documentar páginas: 29

Assinaturas: 10

Remetente do envelope:

Certificar páginas: 9

Rubrica: 232

CDOC Corporativo

Assinatura guiada: Ativado

Selos: 28

Avenida Brigadeiro Faria Lima, nº 3600, 3º, 4º e 5º andares

Selo com Envelopeld (ID do envelope): Ativado

SP, São Paulo 04538-132

Fuso horário: (UTC-03:00) Brasília

leonardo.lpaula@klabin.com.br

Endereço IP: 177.39.96.180

**Rastreamento de registros**

Status: Original

Portador: CDOC Corporativo

Local: DocuSign

17/11/2022 14:59:11

leonardo.lpaula@klabin.com.br

**Eventos do signatário****Assinatura****Registro de hora e data**

Victor Eduardo Momesso da costa

victor.costa.m@fornecedores.klabin.com.br

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)



Enviado: 17/11/2022 15:11:18

Visualizado: 18/11/2022 17:13:01

Assinado: 18/11/2022 17:13:44

Usando endereço IP: 191.17.192.210

**Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:**

Aceito: 18/11/2022 17:13:01

ID: a93b81cc-17d5-4fbf-9054-1e23024d0a11

Willian dos Reis Costa Figueiredo

willian.figueiredo@klabin.com.br

Analista Suprimentos

Klabin

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

*Willian dos Reis Costa Figueiredo*

Enviado: 18/11/2022 17:14:04

Visualizado: 21/11/2022 09:15:57

Assinado: 21/11/2022 09:16:43

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado

Usando endereço IP: 177.39.96.180

**Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:**

Não disponível através da DocuSign

Willian dos Santos

willian.dsantos@klabin.com.br

KLABIN S.A

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

*Willian dos Santos*

Enviado: 18/11/2022 17:14:04

Visualizado: 18/11/2022 18:08:59

Assinado: 18/11/2022 18:11:50

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado

Usando endereço IP: 189.40.74.164

Assinado com o uso do celular

**Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:**

Não disponível através da DocuSign

**Eventos do signatário****Assinatura****Registro de hora e data**

DANIELA MEIRELLES ANDRADE

daniela.andrade@ufla.br

Diretora Executiva

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado  
Usando endereço IP: 189.89.223.115

Enviado: 21/11/2022 09:16:59

Visualizado: 22/11/2022 10:05:33

Assinado: 22/11/2022 12:07:46

**Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:**

Aceito: 22/11/2022 10:05:33

ID: 60035b25-4645-4ebc-8847-9a25f5cb8cbf

GUSTAVO HENRIQUE DENZIN TONOLI

gustavotonoli@ufla.br

Professor

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado  
Usando endereço IP: 177.105.33.181

Enviado: 21/11/2022 09:16:59

Visualizado: 21/11/2022 11:46:06

Assinado: 21/11/2022 11:49:58

**Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:**

Aceito: 21/11/2022 11:46:06

ID: 29480dce-5096-457d-b829-401c22976fbb

JOAO CHRYSOSTOMO DE RESENDE JUNIOR

joaocrj@ufla.br

Reitor

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Adoção de assinatura: Imagem de assinatura carregada  
Usando endereço IP: 177.105.30.99

Enviado: 21/11/2022 09:16:58

Visualizado: 21/11/2022 10:31:50

Assinado: 22/11/2022 14:19:16

**Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:**

Aceito: 21/11/2022 10:31:50

ID: 0e01058f-64cb-4f57-92ed-aa411331ea70

Bruno Gomes de Carvalho

bruno.carvalho@ufla.br

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado  
Usando endereço IP: 177.105.33.115

Enviado: 21/11/2022 09:16:58

Visualizado: 21/11/2022 09:32:56

Assinado: 21/11/2022 09:36:27

**Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:**

Aceito: 21/11/2022 09:32:56

ID: 8165bb9f-f7d3-4f2d-87de-dc8aec78a8f2

Silvana Meister Sommer

ssommer@klabin.com.br

gerente P&amp;d Industrial

Klabin

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado  
Usando endereço IP: 177.92.50.203  
Assinado com o uso do celular

Enviado: 22/11/2022 14:19:37

Visualizado: 27/11/2022 16:05:13

Assinado: 27/11/2022 16:06:22

**Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:**

Não disponível através da DocuSign

Carlos Augusto Soares do Amaral Santos

cassantos@klabin.com.br

R&amp;D+I Corporate Manager

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado  
Usando endereço IP: 177.39.96.180

Enviado: 22/11/2022 14:19:37

Visualizado: 22/11/2022 15:56:52

Assinado: 22/11/2022 15:58:04

**Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:**

<b>Eventos do signatário</b>	<b>Assinatura</b>	<b>Registro de hora e data</b>
Aceito: 22/11/2022 15:56:52 ID: de0033d0-7088-4bcc-ab36-71eb27311468		
<b>Eventos do signatário presencial</b>	<b>Assinatura</b>	<b>Registro de hora e data</b>
<b>Eventos de entrega do editor</b>	<b>Status</b>	<b>Registro de hora e data</b>
<b>Evento de entrega do agente</b>	<b>Status</b>	<b>Registro de hora e data</b>
<b>Eventos de entrega intermediários</b>	<b>Status</b>	<b>Registro de hora e data</b>
<b>Eventos de entrega certificados</b>	<b>Status</b>	<b>Registro de hora e data</b>
<b>Eventos de cópia</b>	<b>Status</b>	<b>Registro de hora e data</b>
<b>Eventos com testemunhas</b>	<b>Assinatura</b>	<b>Registro de hora e data</b>
<b>Eventos do tabelião</b>	<b>Assinatura</b>	<b>Registro de hora e data</b>
<b>Eventos de resumo do envelope</b>	<b>Status</b>	<b>Carimbo de data/hora</b>
Envelope enviado	Com hash/criptografado	17/11/2022 15:11:18
Entrega certificada	Segurança verificada	22/11/2022 15:56:52
Assinatura concluída	Segurança verificada	22/11/2022 15:58:04
Concluído	Segurança verificada	27/11/2022 16:06:22
<b>Eventos de pagamento</b>	<b>Status</b>	<b>Carimbo de data/hora</b>
<b>Termos de Assinatura e Registro Eletrônico</b>		

## **ELECTRONIC RECORD AND SIGNATURE DISCLOSURE**

From time to time, Klabin S.A. (we, us or Company) may be required by law to provide to you certain written notices or disclosures. Described below are the terms and conditions for providing to you such notices and disclosures electronically through the DocuSign system. Please read the information below carefully and thoroughly, and if you can access this information electronically to your satisfaction and agree to this Electronic Record and Signature Disclosure (ERSD), please confirm your agreement by selecting the check-box next to 'I agree to use electronic records and signatures' before clicking 'CONTINUE' within the DocuSign system.

### **Getting paper copies**

At any time, you may request from us a paper copy of any record provided or made available electronically to you by us. You will have the ability to download and print documents we send to you through the DocuSign system during and immediately after the signing session and, if you elect to create a DocuSign account, you may access the documents for a limited period of time (usually 30 days) after such documents are first sent to you. After such time, if you wish for us to send you paper copies of any such documents from our office to you, you will be charged a \$0.00 per-page fee. You may request delivery of such paper copies from us by following the procedure described below.

### **Withdrawing your consent**

If you decide to receive notices and disclosures from us electronically, you may at any time change your mind and tell us that thereafter you want to receive required notices and disclosures only in paper format. How you must inform us of your decision to receive future notices and disclosure in paper format and withdraw your consent to receive notices and disclosures electronically is described below.

### **Consequences of changing your mind**

If you elect to receive required notices and disclosures only in paper format, it will slow the speed at which we can complete certain steps in transactions with you and delivering services to you because we will need first to send the required notices or disclosures to you in paper format, and then wait until we receive back from you your acknowledgment of your receipt of such paper notices or disclosures. Further, you will no longer be able to use the DocuSign system to receive required notices and consents electronically from us or to sign electronically documents from us.

### **All notices and disclosures will be sent to you electronically**

Unless you tell us otherwise in accordance with the procedures described herein, we will provide electronically to you through the DocuSign system all required notices, disclosures, authorizations, acknowledgements, and other documents that are required to be provided or made available to you during the course of our relationship with you. To reduce the chance of you inadvertently not receiving any notice or disclosure, we prefer to provide all of the required notices and disclosures to you by the same method and to the same address that you have given us. Thus, you can receive all the disclosures and notices electronically or in paper format through the paper mail delivery system. If you do not agree with this process, please let us know as described below. Please also see the paragraph immediately above that describes the consequences of your electing not to receive delivery of the notices and disclosures electronically from us.

### **How to contact Klabin S.A.:**

You may contact us to let us know of your changes as to how we may contact you electronically, to request paper copies of certain information from us, and to withdraw your prior consent to receive notices and disclosures electronically as follows:

#### **To advise Klabin S.A. of your new email address**

To let us know of a change in your email address where we should send notices and disclosures electronically to you, you must send an email message to us at [klabin@klabin.com](mailto:klabin@klabin.com) and in the body of such request you must state: your previous email address, your new email address.

If you created a DocuSign account, you may update it with your new email address through your account preferences.

#### **To request paper copies from Klabin S.A.**

To request delivery from us of paper copies of the notices and disclosures previously provided by us to you electronically, you must send us an email to [klabin@klabin.com](mailto:klabin@klabin.com) and in the body of such request you must state your email address, full name, mailing address, and telephone number.

#### **To withdraw your consent with Klabin S.A.**

To inform us that you no longer wish to receive future notices and disclosures in electronic format you may:

- i. decline to sign a document from within your signing session, and on the subsequent page, select the check-box indicating you wish to withdraw your consent, or you may;

ii. send us an email to and in the body of such request you must state your email, full name, mailing address, and telephone number. . .

### **Required hardware and software**

The minimum system requirements for using the DocuSign system may change over time. The current system requirements are found here: <https://support.docusign.com/guides/signer-guide-signing-system-requirements>.

### **Acknowledging your access and consent to receive and sign documents electronically**

To confirm to us that you can access this information electronically, which will be similar to other electronic notices and disclosures that we will provide to you, please confirm that you have read this ERSD, and (i) that you are able to print on paper or electronically save this ERSD for your future reference and access; or (ii) that you are able to email this ERSD to an email address where you will be able to print on paper or save it for your future reference and access. Further, if you consent to receiving notices and disclosures exclusively in electronic format as described herein, then select the check-box next to 'I agree to use electronic records and signatures' before clicking 'CONTINUE' within the DocuSign system.

By selecting the check-box next to 'I agree to use electronic records and signatures', you confirm that:

- You can access and read this Electronic Record and Signature Disclosure; and
- You can print on paper this Electronic Record and Signature Disclosure, or save or send this Electronic Record and Disclosure to a location where you can print it, for future reference and access; and
- Until or unless you notify Klabin S.A. as described above, you consent to receive exclusively through electronic means all notices, disclosures, authorizations, acknowledgements, and other documents that are required to be provided or made available to you by Klabin S.A. during the course of your relationship with Klabin S.A..

## **ELECTRONIC RECORD AND SIGNATURE DISCLOSURE**

From time to time, Klabin S.A. (we, us or Company) may be required by law to provide to you certain written notices or disclosures. Described below are the terms and conditions for providing to you such notices and disclosures electronically through the DocuSign system. Please read the information below carefully and thoroughly, and if you can access this information electronically to your satisfaction and agree to this Electronic Record and Signature Disclosure (ERSD), please confirm your agreement by selecting the check-box next to 'I agree to use electronic records and signatures' before clicking 'CONTINUE' within the DocuSign system.

### **Getting paper copies**

At any time, you may request from us a paper copy of any record provided or made available electronically to you by us. You will have the ability to download and print documents we send to you through the DocuSign system during and immediately after the signing session and, if you elect to create a DocuSign account, you may access the documents for a limited period of time (usually 30 days) after such documents are first sent to you. After such time, if you wish for us to send you paper copies of any such documents from our office to you, you will be charged a \$0.00 per-page fee. You may request delivery of such paper copies from us by following the procedure described below.

### **Withdrawing your consent**

If you decide to receive notices and disclosures from us electronically, you may at any time change your mind and tell us that thereafter you want to receive required notices and disclosures only in paper format. How you must inform us of your decision to receive future notices and disclosure in paper format and withdraw your consent to receive notices and disclosures electronically is described below.

### **Consequences of changing your mind**

If you elect to receive required notices and disclosures only in paper format, it will slow the speed at which we can complete certain steps in transactions with you and delivering services to you because we will need first to send the required notices or disclosures to you in paper format, and then wait until we receive back from you your acknowledgment of your receipt of such paper notices or disclosures. Further, you will no longer be able to use the DocuSign system to receive required notices and consents electronically from us or to sign electronically documents from us.

### **All notices and disclosures will be sent to you electronically**

Unless you tell us otherwise in accordance with the procedures described herein, we will provide electronically to you through the DocuSign system all required notices, disclosures, authorizations, acknowledgements, and other documents that are required to be provided or made available to you during the course of our relationship with you. To reduce the chance of you inadvertently not receiving any notice or disclosure, we prefer to provide all of the required notices and disclosures to you by the same method and to the same address that you have given us. Thus, you can receive all the disclosures and notices electronically or in paper format through the paper mail delivery system. If you do not agree with this process, please let us know as described below. Please also see the paragraph immediately above that describes the consequences of your electing not to receive delivery of the notices and disclosures electronically from us.

### **How to contact Klabin S.A.:**

You may contact us to let us know of your changes as to how we may contact you electronically, to request paper copies of certain information from us, and to withdraw your prior consent to receive notices and disclosures electronically as follows:

To contact us by email send messages to: [micsferreira@klabin.com.br](mailto:micsferreira@klabin.com.br)

### **To advise Klabin S.A. of your new email address**

To let us know of a change in your email address where we should send notices and disclosures electronically to you, you must send an email message to us at [micsferreira@klabin.com.br](mailto:micsferreira@klabin.com.br) and in the body of such request you must state: your previous email address, your new email address. We do not require any other information from you to change your email address.

If you created a DocuSign account, you may update it with your new email address through your account preferences.

### **To request paper copies from Klabin S.A.**

To request delivery from us of paper copies of the notices and disclosures previously provided by us to you electronically, you must send us an email to [micsferreira@klabin.com.br](mailto:micsferreira@klabin.com.br) and in the body of such request you must state your email address, full name, mailing address, and telephone number. We will bill you for any fees at that time, if any.

### **To withdraw your consent with Klabin S.A.**

To inform us that you no longer wish to receive future notices and disclosures in electronic format you may:

i. decline to sign a document from within your signing session, and on the subsequent page, select the check-box indicating you wish to withdraw your consent, or you may;

ii. send us an email to [micsferreira@klabin.com.br](mailto:micsferreira@klabin.com.br) and in the body of such request you must state your email, full name, mailing address, and telephone number. We do not need any other information from you to withdraw consent.. The consequences of your withdrawing consent for online documents will be that transactions may take a longer time to process..

### **Required hardware and software**

The minimum system requirements for using the DocuSign system may change over time. The current system requirements are found here: <https://support.docusign.com/guides/signer-guide-signing-system-requirements>.

### **Acknowledging your access and consent to receive and sign documents electronically**

To confirm to us that you can access this information electronically, which will be similar to other electronic notices and disclosures that we will provide to you, please confirm that you have read this ERSD, and (i) that you are able to print on paper or electronically save this ERSD for your future reference and access; or (ii) that you are able to email this ERSD to an email address where you will be able to print on paper or save it for your future reference and access. Further, if you consent to receiving notices and disclosures exclusively in electronic format as described herein, then select the check-box next to ‘I agree to use electronic records and signatures’ before clicking ‘CONTINUE’ within the DocuSign system.

By selecting the check-box next to ‘I agree to use electronic records and signatures’, you confirm that:

- You can access and read this Electronic Record and Signature Disclosure; and
- You can print on paper this Electronic Record and Signature Disclosure, or save or send this Electronic Record and Disclosure to a location where you can print it, for future reference and access; and
- Until or unless you notify Klabin S.A. as described above, you consent to receive exclusively through electronic means all notices, disclosures, authorizations, acknowledgements, and other documents that are required to be provided or made available to you by Klabin S.A. during the course of your relationship with Klabin S.A..