

ACORDO DE PARCEIRA Nº 20 /2021 – UFLA,
PARA PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E
INOVAÇÃO - PD&I QUE ENTRE SI CELEBRAM A
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS – UFLA,
A COMPANHIA AZUCARERA DEL SUR-CASUR 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 M-
[REDACTED] emitida pela SSP/MG, e do CPF [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

COMPANHIA AZUCARERA DEL SUR, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no RUC sob o nº J031.000.000.5982, com sede na cidade de Potosí, Departamento de Rivas, Nicarágua, no Km 103, Carretera Panamericana, doravante denominada **CASUR**, neste ato representada por seu Gerente Geral, Sr. Roger Genaro Zamora Hinojos, portador da Cédula de Identidade nº [REDACTED] emitida pela República de Nicaragua, que atua como representante legal da **CASUR**, conforme documento anexo: "testimonio de la escritura publica número catorce de transformacion social".

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 seu Diretor Executivo, Sr. **ANTÔNIO CARLOS CUNHA LACRETA JÚNIOR**, portador da Cédula de Identidade nº [REDACTED] emitida pela SSP/SP, e do CPF [REDACTED]

Os partícipes, anteriormente qualificados, resolvem celebrar o presente **ACORDO DE PARCEIRA** 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 denominado: Identificação de problemas e proposição de estratégias para cultivo, manejo, monitoramento e aumento da produtividade da cana-de-açúcar, cultivada na usina CASUR, Nicarágua, 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 a 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.

2.4. Recai 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 denominado 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) aplicar os recursos repassados exclusivamente nas atividades relacionadas à consecução do objeto deste Acordo;
- b) manter rigoroso controle das despesas efetuadas com vistas a subsidiar a prestação de contas da execução do objeto deste Acordo;
- c) designar um coordenador, no prazo de 15 (quinze) dias úteis contado da assinatura deste Acordo, para acompanhar a sua execução;
- d) prestar à CASUR informações sobre os recursos recebidos e a respectiva situação de execução do Projeto, nos termos deste Acordo;
- e) acompanhar e avaliar a execução do Projeto e analisar a prestação de contas, nos termos deste Acordo;

3.1.2. Da CASUR:

- 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 CASUR 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 CASUR 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 CASUR 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;
- 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 CASUR 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 CASUR 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 CASUR, 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 CASUR transferirá à FUNDECC recursos financeiros no valor total de R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais) líquidos, conforme cronograma de desembolso constante do Plano de Trabalho, anexo a este Acordo. Para o caso de transferências emitidas de outros países, deve ser estabelecido como moeda de câmbio o dólar americano convertido a reais conforme câmbio corrente na data da transferência, segundo o Banco Central do Brasil.

4.2. A CASUR 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 CASUR 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 no orçamento do Plano de Trabalho executado por este Acordo, que torne necessário o aporte de recursos adicionais pela CASUR 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 entre 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 a efetiva execução do Projeto, ficarão dispensadas de prévia anuência da CASUR 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 CASUR 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 CASUR, 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.

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.

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 infrinjam 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, os 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 CASUR, 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 pelos 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 CASUR 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 a CASUR 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 caracterizem promoção pessoal de autoridades ou servidores públicos.

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

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, assuma 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 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);

8.4.2.1. Qualquer informação que tenha sido revelada somente em termos gerais, não será considerada de conhecimento ou domínio público.

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.

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, a classificação das informações como confidenciais será de responsabilidade de seu titular, devendo indicar os conhecimentos ou informações classificáveis como CONFIDENCIAIS por qualquer meio.

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, competirá 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 anotará em registro próprio, as ocorrências relacionadas com a execução do objeto, recomendando as medidas necessárias à autoridade competente para a 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 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 24 meses (vinte e quatro meses) a partir da data de sua assinatura, prorrogáveis.

11.2. Este Acordo poderá ser prorrogado por meio de termo aditivo, com 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.

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 suceder.

14. CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DA EXTINÇÃO DO ACORDO

14.1. Este Acordo poderá, a qualquer tempo, ser denunciado pelos partícipes, devendo o interessado 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 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 inexecutável 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 em caso 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 do prazo de vigência.

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 a 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

CASUR: COMPANHIA AZUCARERA DEL SUR

Km 103, Carretara Panamericana, Potosi, Rivas, Nicaragua.

Telefone: (+505) 2563-7010

contacto@casur.com.ni

FUNDECC: FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E CULTURAL

Caixa Postal 3060, CEP 37200-973, Lavras/MG

Telefone: (35) 3829-1901 - e-mail: 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 ou no 5º (quinto) dia seguinte à data do despacho, o que ocorrer primeiro;

17.2.3. se enviada por fax, quando recebida pelo destinatário;

17.2.4. se enviada por e-mail, desde que confirmado o recebimento pelo destinatário, ou, após transcorridos 5 (cinco) dias úteis, o que ocorrer primeiro. Na hipótese de transcurso do prazo sem confirmação, será enviada cópia por correio, considerando-se, todavia, a notificação devidamente realizada.

17.3. Qualquer dos integrantes deste Acordo poderá, mediante comunicação por escrito, 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.

19. CLÁUSULA DÉCIMA NONA - DO FORO

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.

E como prova de assim haverem livremente pactuado, firmam os celebrantes o presente instrumento em 3 (três) vias, de igual teor e forma, para que produza entre si os efeitos legais.

Lavras, MG, 20 de maio 2021.

Pela UFLA:



JOÃO CHRYSOSTOMO DE RESENDE JÚNIOR
Reitor

Pela CASUR:



ROGER GENARO ZAMORA HINOJOS
Gerente Geral

Pela FUNDECC:



ANTÔNIO CARLOS CUNHA LACRETE JUNIOR
Diretor da FUNDECC

PROJETO

Parceria com Repasse de Recursos Financeiros

I – DADOS CADASTRAIS DO PROJETO

1. TÍTULO DO PROJETO

Identificação de problemas e proposição de estratégias para cultivo, manejo, monitoramento e aumento da produtividade da cana-de-açúcar, cultivada na usina CASUR, Nicarágua.

2. ÓRGÃO EXECUTOR

Departamento de Engenharia Agrícola (DEA/UFLA)

3. ÁREA DE ABRANGÊNCIA

☒ Pesquisa

☒ Extensão

☒ Ensino

☐ Inovação Tecnológica

☐ Extensão Tecnológica

☐ Desenvolvimento Institucional

4. RESUMO DO PROJETO

A cana-de-açúcar (*Saccharum spp.*) é considerada uma das principais "commodities" agrícolas e representa um papel muito importante na produção de energias renováveis. Porém, quando cultivada em condições adversas, como é o caso da cana-de-açúcar produzida na Companhia Azucarera del Sur, S.A (CASUR), Nicarágua, o estresse causado durante o desenvolvimento da cultura culmina em baixa produtividade e alta relação custo-benefício. Assim, esse projeto será desenvolvido para estudar, analisar e acompanhar todas as condições envolvidas no processo produtivo da cana-de-açúcar da usina CASUR, com o objetivo de gerar informações que contribuam para a melhoria do cultivo, do manejo e do aumento da produtividade, aliadas ao uso de geotecnologias para o monitoramento das áreas cultivadas. Para um diagnóstico do sistema produtivo serão integradas as áreas de fitotecnia, fisiologia vegetal, recursos hídricos, ciência do solo e sensoriamento remoto. Serão realizados levantamentos e experimentos de campo incluindo: levantamento varietal, adubação orgânica, gessagem, suplementação de potássio, avaliação da uniformidade de distribuição da água e determinação do consumo de água pela cultura. Técnicas de sensoriamento remoto para obtenção de diversos índices de vegetação e estimativas de evapotranspiração atual serão utilizadas para auxiliar a tomada de decisão no uso da água. Se aprovado, o estabelecimento da parceria UFLA e CASUR, para a execução desse projeto, espera-se que os resultados possam nortear ações de manejo e controle de água, aliadas às informações geradas por sensores remotos, com intuito de otimizar a utilização de recursos e reduzir os custos de produção. Finalmente, a inovação em relação à tecnologia varietal, assim como, a indicação de riscos biológicos advindos de grande concentração varietal regional e a difusão de estratégias de planejamento e manejo adequados para a cultura da cana-de-açúcar, possibilitarão verticalizar as produtividades da usina.

5. PARCEIRO(S) NO PROJETO

5.1. CELEBRANTE 1

1. Tipo de participação	2. Razão Social		
Partícipe	UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS		
3. Endereço da sede (av., rua, n°, bairro)	4. CNPJ/MF		
Campus Histórico da UFLA	22.078.679/0001-74		
5. Cidade/Estado/País	6. CEP	7. Telefone	
Lavras - MG	37.200-900	35 - 3829- 1502	
8. Nome do representante legal	9. CPF/MF		
Joao Chrysostomo de Resende Junior			
10. Identidade	11. Órgão Expedidor	12. Cargo	13. Data venc. mandato
	SSP/MG	Reitor	31/05/2024



5.2. CELEBRANTE 2			
1. Tipo de participação Partícipe	2. Razão Social Compañía Azucarera del Sur - CASUR S/A		
3. Endereço da sede (av., rua, n°, bairro) Km103, Carretera Panamericana, Potosi	4. CNPJ/IME J0310000005982		
5. Cidade/Estado/País Potosi, Rivas, Nicaragua	6. CEP 47000	7. Telefone [REDACTED]	
8. Nome do representante legal Roger Genaro Zamora Hinojos		9. C.E.R.A.T. [REDACTED]	
10. Identidade [REDACTED]	11. Órgão Expedidor [REDACTED]	12. Cargo Gerente Geral	13. Data venc. mandato Indeterminado

II – DESCRIÇÃO DO PROJETO

6. INTRODUÇÃO

A Companhia Azucarera del Sur, S.A (CASUR) é proprietária da usina anteriormente conhecida como Usina Benjamín Zeledón, localizada no município de Potosí, no Departamento de Rivas, Nicaragua. A usina opera há mais de 60 anos e em 2014 o grupo colombiano Mayaguez adquiriu a usina Casur que agora faz parte desse grupo que é composto por 3 usinas, sendo duas com operações na Colômbia e a Casur com operação na Nicaragua, América Central. Como benefício dessa aliança, além da geração de mais empregos, destaca-se o crescimento da usina de açúcar, o investimento em novos sistemas de irrigação e o aprimoramento das práticas agrícolas. Atualmente, a usina processa a cana-de-açúcar proveniente de uma área aproximada de 8.000 hectares. A produção atende aos mercados do açúcar, melado e energia, sendo que 40% da produção são destinadas à exportação.

O cultivo da cana-de-açúcar na Nicaragua enfrenta muitas adversidades, a começar pelo clima tropical, em que a precipitação média anual de 1200 mm é concentrada entre os meses de maio a outubro. Assim, no período de novembro a meados de maio, com o clima extremamente seco (evaporação de até 10 mm/dia), existe uma dependência muito forte do uso da irrigação. A irrigação em si não seria um problema, uma vez que são utilizados diversos sistemas de irrigação em seus cultivos, porém a qualidade da água, com alto grau de salinidade, compromete ainda mais a sustentabilidade do uso dos solos. A maior parte das áreas cultivadas é composta por vertissolos, que devido a alto teor de argila, sofrem constantes processos de expansão e contração e causam diversos problemas, como: destruição das raízes das plantas, comprometimento do controle das lâminas de irrigação, baixa eficiência do uso da água, problemas de drenagem, mecanização, entre outros. A cana-de-açúcar cultivada nesse ambiente em que o clima, a água e o solo não favorecem o seu desenvolvimento, cresce com os componentes biométricos fora de padrões pré-estabelecidos, ficando a produção totalmente comprometida.

Em meio a tantos problemas, os engenheiros da usina CASUR tem que, diariamente, tomar decisões que envolvem todo o sistema produtivo, para que a companhia honre o compromisso de produzir açúcar, melado e energia com ótima sustentabilidade financeira, social e ambiental.

No meio acadêmico, muitas das vezes, os problemas e desafios enfrentados pelas empresas podem ser recebidos como oportunidades. E é dessa forma que um grupo de professores da Universidade Federal de Lavras (UFLA) vislumbra a possibilidade de atender algumas necessidades da empresa CASUR, na área de ciências agrárias. A UFLA é considerada centro de excelência na área de ciências agrárias e o cenário atual da empresa necessita da atuação conjunta de profissionais de diversas áreas. Para um diagnóstico do sistema produtivo, nesse projeto serão integradas as áreas de recursos hídricos, fitotecnia, fisiologia vegetal, ciência do solo e geotecnologias.

A cana-de-açúcar (*Saccharum spp.*) é considerada uma das principais "commodities" agrícolas e o interesse pela sua produção tem crescido, por representar um papel importante na produção de energias renováveis. No entanto, é uma cultura classificada como glicófito, moderadamente sensível ao estresse salino. Seu cultivo vem se expandindo para as regiões salinas e o êxito dessa expansão depende, em parte, do plantio de variedades que tolerem as condições adversas desses locais.

Para contornar os problemas ocasionados pela salinidade, podem ser utilizadas algumas estratégias de manejo que se mostram eficientes. Dentre elas, a correção de solo, em geral, aplicando-se gesso e lâmina de irrigação capaz de lixiviar o excesso de sais. O uso de adubos orgânicos, como biofertilizantes, esterco de galinha, torta de filtro e vinhaça, que amenizam a salinidade por melhorar propriedades físicas do solo, favorecendo a agregação de partículas, maior condutividade hidráulica, infiltração e retenção de água na estrutura física do solo, retenção



de nutrientes, e ainda liberam ácidos orgânicos, também é uma prática excelente nestes casos.

É fundamental ainda ressaltar que, dando enfoque ao setor sucroenergético, não existem variedades de cana-de-açúcar disponíveis no mercado que tenham sido melhoradas visando à tolerância a sodicidade. Portanto, se faz necessário a identificação e seleção de genótipos, pelos programas de melhoramento genético de cana-de-açúcar, que apresentem mecanismos de tolerância a salinidade, o que é fundamental para a exploração econômica da cultura em locais com problemas relacionados ao estresse por salinidade.

Com relação a área de recursos hídricos, é evidente a presença de problemas no que diz respeito ao controle e manejo da água como um todo na propriedade. Por se tratar de uma região onde ocorre extremos em termos de disponibilidade de água de chuva (chuvas intensas e concentradas) e de seca ocasionada por longos períodos sem precipitação, o manejo da água é um desafio a ser superado. Para isso é necessário compreender as variáveis envolvidas e avaliar as possíveis estratégias de controle tanto de água superficial como subsuperficial. Os problemas na área de recursos hídricos vão desde acúmulo de água superficial das chuvas, como problemas de drenagem que aparentemente se intensificam pelo tipo de solo predominante na área. Faz-se necessário a criação de estratégias de controle de água superficial, de drenagem e de manejo da irrigação para que se consiga otimizar o uso dos recursos hídricos. Uma outra preocupação é com a qualidade da água utilizada na irrigação e a possível contribuição deste fator no aumento da salinidade do solo.

Além dos problemas a serem resolvidos existe, por parte da empresa, um real interesse no uso de geotecnologias. Assim sendo, o sensoriamento remoto também fará parte desse projeto, auxiliando no diagnóstico e monitoramento das áreas cultivadas. Nos dias atuais imagens de satélite com diferentes resoluções espaciais e temporais são disponibilizadas gratuitamente. Dados meteorológicos, juntamente com esses produtos serão utilizados para gerar índices de vegetação, e estimativa da evapotranspiração atual, para auxiliar a tomada de decisão no uso da água.

É importante destacar que no dia 22 de outubro de 2020 foi iniciada uma série de reuniões entre os professores da UFLA, que integram as áreas do conhecimento descritas anteriormente, e a equipe do departamento de pesquisas da CASUR. Até o momento, ficou claro que, apesar de a empresa investir em pesquisa, parece que os resultados não têm atendido as expectativas de alavancar a produção. Durante as discussões surgiu o interesse mútuo (UFLA e CASUR) no estabelecimento de uma parceria, com a finalidade de realizar um diagnóstico e apresentar estratégias que culminem no aumento da produtividade da cana-de-açúcar, cultivada na usina CASUR, Nicarágua.

Ressalta-se que grande parte das questões enfrentadas para o cultivo de cana-de-açúcar na área da CASUR são encontradas no Brasil, como áreas com salinidade, alagamento e déficit hídrico. Portanto, parte dos conhecimentos que serão gerados a partir desse projeto poderão ser incorporados no sistema produtivo brasileiro.

7. OBJETIVO GERAL

Estudar, analisar e acompanhar todas as condições envolvidas no processo produtivo da cana-de-açúcar da usina CASUR, Nicarágua, com o objetivo de gerar informações que contribuam para a melhoria do cultivo, do manejo e do aumento da produtividade, aliadas ao uso de geotecnologias para o monitoramento das áreas cultivadas.

8. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fazer uma exploração intensa dos dados e informações do processo produtivo (do plantio à colheita) da cana-de-açúcar, cultivada na usina CASUR;
- Realizar um levantamento das variedades cultivadas na usina, de acordo com o ambiente de produção, sistema de cultivo, idade e épocas de colheita, para construir o perfil de resposta varietal dentro da matriz de manejo;
- Propor através do levantamento varietal, a alocação das variedades comerciais no ambiente que proporcionem a melhor expressão produtiva no contexto considerado. A partir de então, eleger as cultivares para serem multiplicadas;
- Traçar estratégias de manejo para correção do solo, com práticas de gessagem, fosfatagem, silicatagem, adubação verde e orgânica, que proporcionaram verticalizar as produtividades ao longo dos anos;
- Estudar respostas fisiológicas das plantas suplementadas com potássio para mitigar efeitos deletérios da sodicidade na produtividade das variedades de cana-de-açúcar;
- Propor a metodologia para se fazer a identificação do fator que mais contribui para a alta concentração de água no solo em determinadas épocas do ano;
- Elaborar juntamente com a equipe técnica da usina, estratégia experimental para avaliar a uniformidade de

distribuição de água no sistema de irrigação por sulco;

- Elaborar juntamente com a equipe técnica da usina, estratégia experimental para avaliar o consumo de água pela cultura em parcela experimental de campo;
- Fazer um levantamento das áreas cultivadas utilizando imagens de satélite, com diferentes resoluções temporais e espaciais;
- Calcular e correlacionar índices de vegetação, obtidos a partir dos sistemas MODIS/TERRA e OLI/Landsat-8 com parâmetros fenológicos e de produtividade da cultura da cana-de-açúcar;
- Utilizar modelos para estimar a evapotranspiração e suas variáveis, a partir de imagens de satélite e dados de campo (meteorológicos e climatológicos);
- Produzir e publicar trabalhos técnico-científicos para divulgação dos resultados obtidos nas pesquisas.

9. JUSTIFICATIVA

A Compañía Azucarera del Sur, S.A (CASUR), Nicarágua, produz açúcar, melado e energia a partir da cana-de-açúcar cultivada em uma área aproximada de 8.000 hectares. Não há dúvida quanto a importância que a empresa exerce no sistema socioeconômico daquele país, principalmente no que se refere à geração de emprego e renda. No entanto, o cultivo da cana-de-açúcar em condições de clima e solo tão adversas tem se tornado um desafio para os engenheiros, que tentam a todo custo encontrar soluções para tantos problemas que ocorrem durante todo o ciclo produtivo. Os problemas a serem enfrentados integram todo o sistema água-solo-planta-atmosfera e culmina com um custo de produção muito alto.

A CASUR é uma empresa que investe em pesquisa e se preocupa com o meio ambiente, tendo como uma de suas principais metas o aumento da produtividade da cana-de-açúcar, a partir do investimento na melhoria do uso dos recursos hídricos. A meta é passar de 80 toneladas por hectare para 110 a 115 toneladas. É fato que, com a implementação de algumas medidas, como a substituição de alguns sistemas tradicionais de irrigação, em 650 hectares, gerou 40% de economia de água e aumento de produção.

Apesar de a empresa investir em pesquisa, parece que os resultados não têm atendido as expectativas de alavancar a produção. Recentemente, um engenheiro Agrônomo, que passou a integrar a equipe do departamento de Pesquisas da CASUR e concluiu sua graduação na Universidade Federal de Lavras (UFLA), turma 2007/01, restabeleceu o contato com a instituição, com o objetivo de instituir uma parceria entre a CASUR e a UFLA, para delineamento dos problemas enfrentados no cultivo da cana irrigada. A equipe do departamento de pesquisas da empresa CASUR percebeu que a atuação conjunta de profissionais da área de ciências agrárias, torna-se necessária para o desenvolvimento de pesquisas que busquem soluções apropriadas para as condições da empresa.

Assim, no dia 22 de outubro de 2020 foi iniciada uma série de reuniões entre os engenheiros da CASUR e professores da UFLA, que integram diferentes áreas do conhecimento: recursos hídricos, irrigação, fitotecnia, solos e geotecnologias.

O grupo UFLA-CASUR está confiante que a parceria trará benefícios para ambas às partes envolvidas. A companhia, que investe em pesquisas, disponibilizará dados e resultados de projetos que já foram conduzidos em suas áreas experimentais, assim como se dispõe a conduzir experimentos futuros, de acordo com especificações técnicas orientadas pelos docentes da UFLA. Esses experimentos terão como foco principal o aprimoramento do sistema produtivo da cana-de-açúcar para aumentar a produtividade. A UFLA terá como produto principal, além do envolvimento de estudantes de graduação e pós-graduação no desenvolvimento de todas as pesquisas mencionadas, os trabalhos que serão publicados pela parceria.

Para que haja uma dedicação efetiva de discentes ao projeto a empresa irá conceder bolsas de pesquisa durante o tempo que durar o projeto. Haverá também a inclusão da visita de, pelo menos, um membro do projeto à empresa CASUR, Nicarágua. Essa visita dependerá da disponibilidade de recursos, não alocada no momento da elaboração da proposta.

Entende-se que o desenvolvimento do projeto ora apresentado, se aprovado, possibilitará o desenvolvimento e assimilação de novos conhecimentos sobre a cultura da cana-de-açúcar, produzida em condições severas de clima e solo. Assim sendo, as informações geradas deverão contribuir para o progresso do meio acadêmico e da empresa CASUR.

10. METODOLOGIA / FORMA DE DESENVOLVIMENTO

Para realização dos estudos serão utilizados os campos ou talhões dentro da área administrada pela CASUR (Nicarágua), que se encontra dentro das seguintes coordenadas: 11°25'38" a 11°44'01" de latitude Norte e 86°04'51" a 85°47'42" de longitude Oeste de Greenwich, com altitude média de 65 metros. Os solos da usina são predominantemente vertissolos que tem por característica um desenvolvimento vegetal restrito em consequência dos fenômenos de expansão e contração associados à atividade das argilas expansivas do tipo 2:1. Contudo são solos de elevada capacidade de troca catiônica (CTC), elevada saturação de bases (eutróficos), com teores elevados de Ca e Mg, de reação (pH) neutra a alcalina. No caso de Casur, além das características mencionadas anteriormente, os vertissolos de Casur possuem diferentes níveis de sódio o que pode afetar negativamente as plantas cultivadas baixo essas condições e intensificar os efeitos adversos a cultura da cana-de-açúcar.

Ao longo de dois anos, na área de fitotecnia e de fisiologia de plantas serão realizados levantamentos e proposição de experimentos a campo, conforme descritos nos tópicos de 1 a 4.

1. Levantamento varietal

Com a finalidade de construir uma matriz de manejo varietal, torna-se importante realizar um levantamento através de planilhas, considerando cada safra agrícola, incluindo as variáveis: número de corte (considerando até o 5º corte); área de cultivo (ha) próprias ou administradas; data de plantio e de corte; espaçamento de entrelinha (m); ambiente de produção (1- Irrigado por sulco; 2- Irrigado por aspersão; 3- Irrigado por pivô; 4- Irrigado por gotejamento; e 5 - sequeiro); produtividade de colmos (TCH) e sacarose (TPH).

Posteriormente ao levantamento, os dados serão agrupados e permitirá uma visão contextual das áreas de maior inovação em relação à tecnologia varietal, assim como, a indicação de riscos biológicos advindos de grande concentração varietal regional. Somado a isso, será criada uma tabela bidimensional, considerando a interação de três épocas de colheita e três ambientes de produção, totalizando nove "caselas" de manejo. Assim permitirá indicar de forma assertiva a alocação das variedades em cada casela, de acordo com as produtividades.

Para análise das melhores épocas de plantio, dividindo-as em trimestres, através do levantamento varietal será possível analisar estatisticamente essas, de acordo com as produtividades obtidas.

2. Adubação orgânica

Com a finalidade de aumentar a matéria orgânica do solo e reduzir os efeitos da salinidade, propõe-se essas metodologias:

2.1. Efeito das doses de torta de filtro na produtividade e qualidade tecnológica da cana-planta

O delineamento experimental será em blocos casualizados (DBC), com 7 tratamentos, com 4 repetições, totalizando 28 parcelas. Os tratamentos corresponderão a aplicação de torta de filtro (compostada) nas seguintes doses: 0, 5, 10, 20, 40 e 80 toneladas por hectare (base seca), no sulco de plantio. Além de um tratamento correspondente a adubação mineral, de acordo com a recomendação da Usina CASUR.

As parcelas serão compostas de cinco linhas (1,65 m) por 10 m de comprimento, totalizando 85,5 m². O experimento será instalado em área de renovação. Os caracteres a serem avaliados serão: análise da torta de filtro a ser aplicada, análise do solo antes da implantação e após a colheita (0-20; 20-40 cm); avaliação de desenvolvimento (nº perfilhos/m e altura); análise foliar completa aos 6 meses após o plantio; avaliações na colheita (estande de plantas; altura final; produtividade; componentes tecnológicos – ATR, Brix, Pol e %Fibra).

Ao final do corte, será continuado as avaliações por mais uma safra, com a finalidade de avaliar os efeitos residuais da torta de filtro.

2.2. Efeito das doses de torta de filtro na produtividade e qualidade tecnológica da cana-soca

O delineamento experimental será em blocos casualizados (DBC), com 7 tratamentos, com 4 repetições, totalizando 28 parcelas. Os tratamentos corresponderão a aplicação de torta de filtro (compostada) nas seguintes doses: 0, 5, 10, 20, 40 e 80 toneladas por hectare (base seca). Além de um tratamento correspondente a adubação mineral, de acordo com a recomendação da Usina CASUR.

As parcelas serão compostas de cinco linhas (1,65 m) por 10 m de comprimento, totalizando 85,5 m². O experimento será instalado em área de cana-soca, sendo a aplicação da torta de filtro em linha, logo após o corte. Os caracteres a serem avaliados serão: análise da torta de filtro a ser aplicada, análise do solo antes da implantação e após a colheita (0-20; 20-40 cm); avaliação de desenvolvimento (nº perfilhos/m e altura); análise foliar completa aos 6 meses após o plantio; avaliações na colheita (estande de plantas; altura final;

produtividade; componentes tecnológicos – ATR, Brix, Pol e %Fibra).

Ao final do corte, será continuado as avaliações por mais uma safra, com a finalidade de avaliar os efeitos residuais da torta de filtro.

2.3. Produtividade de cana-de-açúcar sob formas de adubação com torta de filtro

O delineamento experimental será em blocos casualizados (DBC), com 8 tratamentos, com 4 repetições, totalizando 32 parcelas. Os tratamentos corresponderão as formas de aplicação de torta de filtro (compostada): aplicação superficial; incorporado a 20 cm de profundidade; incorporado a 40 cm de profundidade; no sulco de plantio; no sulco + em cobertura (50%+50% da dose); quebra-lombro; tratamento controle, sem aplicação da torta de filtro e; tratamento com adubação química, de acordo com a recomendação da Usina CASUR. A dose da torta de filtro será calculada para suprir todo o fósforo da área, através da equação 1.

$$X \text{ (kg/ha)} = \frac{A}{\left(\frac{B}{100}\right) \times \left(\frac{C}{100}\right) \times \left(\frac{D}{100}\right)} \dots\dots\dots \text{Equação 1}$$

Sendo: X = Quantidade de torta de filtro a ser aplicado por área (kg/ha); A = Quantidade de um dado nutriente exigido pela cultura (kg/ha); B = Percentagem de matéria seca da torta de filtro; C = Teor de um dado nutriente na torta de filtro (%); D = Índice de conversão de um dado nutriente (%).

As parcelas serão compostas de cinco linhas (1,65 m) por 10 m de comprimento, totalizando 85,5 m². O experimento será instalado em área de renovação. Os caracteres a serem avaliados serão: análise do solo antes da implantação e após a colheita (0-20; 20-40 cm); avaliação de desenvolvimento (n° perfilhos/m e altura); análise foliar completa aos 6 meses após o plantio; avaliações na colheita (estande de plantas; altura final; produtividade; componentes tecnológicos – ATR, Brix, Pol e %Fibra).

3. Gessagem

Serão realizados dois experimentos, em cana-planta e outro em cana-soca. O delineamento experimental em ambos experimentos serão em blocos casualizados (DBC), com 5 tratamentos, com 3 repetições, totalizando 20 parcelas. Os tratamentos corresponderão a aplicação de gesso agrícola doses: 0, 5, 10, 15 e 20 toneladas por hectare em cana-soca e; 0, 30, 55, 80 e 110 toneladas por hectare em cana-planta.

As parcelas serão compostas de cinco linhas (1,65 m) por 110 m de comprimento, totalizando 907,5 m². Os caracteres a serem avaliados serão: análise do solo antes da implantação e após a colheita (0-20; 20-40 cm); avaliação de desenvolvimento (n° perfilhos/m e altura); análise foliar completa aos 6 meses após o plantio; avaliações na colheita (estande de plantas; altura final; produtividade; componentes tecnológicos – ATR, Brix, Pol e %Fibra).

Ao final do corte, será continuado as avaliações por mais uma safra, com a finalidade de avaliar os efeitos residuais do gesso agrícola.

4. Suplementação por potássio

O experimento será realizado em campo em áreas em que há sodicidade. Serão realizados tratamentos com adição suplementar de potássio para testar a hipótese de que a competição entre a absorção de Na e K em solos com alto nível de K⁺, favorece a absorção do potássio em detrimento da absorção de Na⁺. Inicialmente pode-se utilizar delineamento experimental em blocos casualizados, correspondendo a três concentrações de KCl: i. dose recomendada, de acordo com análise de solo e produtividade esperada; e ii. 1,5x a dose recomendada e 3x a dose recomendada. Serão utilizadas variedades de cana-de-açúcar que apresentem sensibilidade diferencial à salinidade. A concentração elevada de KCl será aplicada de forma parcelada, com o parcelamento sendo feito com base na marcha de absorção da cultura. O delineamento será composto por no mínimo 5 repetições para cada tratamento e 3 coletas, feitas em estágios fenológicos diferentes, compreendendo a fase de perfilhamento, de crescimento e formação dos colmos e de maturação. A umidade do solo será acompanhada até o final do experimento, essa será conduzido até a fase de maturação das variedades de cana-de-açúcar. Durante a condução do experimento deverão ser realizadas coletas periódicas de solo para a obtenção da solução do extrato de saturação do solo. Os caracteres a serem avaliados serão: análise do solo antes da implantação e após a colheita (0-20; 20-40 cm); avaliação de desenvolvimento (n° perfilhos/m e altura); análise foliar completa aos 6 meses após o plantio; avaliações na colheita (estande de plantas; altura final; produtividade; componentes tecnológicos – ATR, Brix, Pol e %Fibra).

Nos tópicos 5, 6 e 7 estão descritos os métodos que serão utilizados para estudos na área de irrigação e drenagem:

5. Identificação da origem da alta concentração de água no solo

Com finalidade de se determinar os fatores com maior contribuição na alta concentração de água no solo em determinados períodos do ano, será utilizado das informações já existentes no "ESTUDIO DE SALINIDAD Y DRENAJE AGRÍCOLA" apresentado pela empresa, assim como propor a estratégia de continuação da avaliação da coleta de dados da área contemplada no estudo citado. Será analisado os dados dos poços de observações, assim como os dados dos piezômetros para determinação da variação do lençol freático e o teste da hipótese de que a água que está causando problemas de excesso de umidade tem origem na elevação do lençol.

6. Uniformidade de distribuição da água no sistema de irrigação por sulco

Será proposta a estratégia para a realização da caracterização dos parâmetros básicos necessários para a determinação da uniformidade de distribuição e de aplicação de água pelo sistema de irrigação por sulco. Para a elaboração dos parâmetros de uniformidade serão necessários levantamentos em campo de vazão derivada ao sulco e vazão eliminada ao final do sulco, curva de avanço de água no sulco e curva de infiltração de água no sulco.

Deverão ser escolhidos três sulcos característicos dentro de uma parcela irrigada onde as informações serão coletadas, além de se coletar as características topográficas (desnível ao longo do sulco). O número de parcelas irrigadas avaliadas será definido em função da variabilidade de ambientes produtivos, tipo de solo, declividade e sistema de alimentação dos sulcos.

7. Consumo de água pela cultura de cana-de-açúcar

Para o estudo de consumo de água pela cultura será apresentada uma proposta para a instalação de parcelas experimentais de campo, onde se deverá realizar o monitoramento da umidade do solo para o posterior cálculo do balanço hídrico no solo. Nas parcelas monitoradas deverá ser garantido um suprimento adequado de água durante todo o cultivo (sem estresse hídrico e sem excesso hídrico), por este motivo recomenda-se a instalação em área que se tenha irrigação por aspersão para se facilitar o manejo de água.

A umidade do solo terá que ser monitorada nas camadas de 0-20, 20-40 e 40-60cm dentro de toda a parcela. Assim será possível determinar a quantidade de água perdida para atmosfera neste volume de controle de até 60cm. O número de parcelas monitoradas deverá ser determinado de acordo com o número de variedades que se queira realizar a determinação do consumo.

O consumo de água pela cultura é de extrema importância para a estimativa do coeficiente de cultura, uma vez que este representa a correlação entre a evapotranspiração da cultura e a de referência. Sendo assim, será necessário também a estimativa da evapotranspiração de referência na área de estudo, preferencialmente com o auxílio de uma estação meteorológica.

E, por último, os produtos e técnicas de sensoriamento remoto para obtenção de índices de vegetação e evapotranspiração atual da cana-de-açúcar estão descritos nos tópicos 8 a 10.

8. Aquisição das imagens de satélite

Nesse trabalho serão utilizadas imagens do satélite TERRA, sensor MODIS (*Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer*) e do satélite LANDSAT-8, sensores OLI (*Operational Terra Imager*) e TIRS (*Thermal Infrared Sensor*). O sensor MODIS gera imagens simultaneamente em 36 diferentes faixas espectrais, com resoluções espaciais que variam de 0,25 a 1 km. O OLI e TIRS do LANDSAT-8 operam com frequência temporal de 16 dias e resoluções espaciais de 15-30 metros e 60 metros, respectivamente. Para análise do relevo será utilizado o modelo digital de elevação da missão SRTM (*Shuttle Radar Topographic Mission*), com resolução espacial de 30 metros. As imagens MODIS, na forma de um produto denominado MOD02L1B, estão disponíveis no endereço <http://ladsweb.nascom.nasa.gov/browse_images>. O MOD02L1B, nível 1 B, traz os produtos MOD021KM (com calibração de radiâncias) e o MOD03 (geolocalização). Imagens do satélite Landsat-8 e do SRTM são encontradas no endereço <<https://earthexplorer.usgs.gov/>>.

9. Estimativa da evapotranspiração e dos fluxos de energia usando modelo SEBS

O SEBS (*Surface Energy Balance System*) é um algoritmo para estimativa da evapotranspiração atual, tanto em escala regional quanto local, baseado em dados de sensoriamento remoto e de campo. O modelo SEBS é alimentado por diversas variáveis, demandando um banco de dados com um grande volume de informações extraídas de diferentes fontes de dados. Na Figura 1 pode ser visto um fluxograma que sintetiza as etapas para obtenção da evapotranspiração e dos fluxos de energia utilizando o modelo SEBS. Esse fluxograma será detalhado nas seções que seguem.

A Tabela 1 apresenta uma síntese dos dados necessários para modelagem do SEBS, incluindo os dados meteorológicos de superfície.

Tabela 1. Dados de entrada para execução do modelo SEBS

Dado de entrada	Especificação	Unidade
Dados meteorológicos	Temperatura do ar	°C
	Pressão	kPa
	Velocidade do vento a 2 m de altura	m.s ⁻¹
	Razão de mistura	kg/kg
	Radiação incidente de ondas curtas	W.m ⁻²
	Umidade relativa	%
DSSF	<i>Down-welling Surface Short-wave Radiation Flux</i>	W.m ⁻²
LST	<i>Land Surface Temperature</i>	°C
FVC	<i>Fraction Vegetation Cover</i>	m ² .m ⁻²
LAI	<i>Land Area Index</i>	m ² .m ⁻²
ALBEDO	<i>Surface Albedo</i>	%
NDVI	<i>Normalized Difference Vegetation Index</i>	
EMV	<i>Emissivity</i>	

10. Estruturação, integração e análise dos dados

Em todas as etapas do projeto está prevista a criação e consolidação de uma base de dados georreferenciada, utilizando os softwares ILWIS, QGIS, R e SAGA. Os dados, obtidos a partir de diferentes fontes, resoluções temporais e espaciais serão integrados para obter informações na forma de mapas temáticos. Assim, mapas de albedo, emissividade, temperatura da superfície, fração de cobertura vegetal, índice de área foliar, NDVI, pressão do ar, temperatura do ar, umidade relativa, velocidade vento, radiação solar de ondas curtas, radiação solar de ondas longas, fração evaporativa e evapotranspirações, serão gerados. Diversos índices de vegetação, apresentados em séries temporais, serão produzidos de acordo com a disponibilização de imagens sem nuvens.

11. RESULTADOS ESPERADOS

Com o estabelecimento da parceria UFLA e CASUR, para a execução desse projeto, espera-se que sejam produzidas e disponibilizadas informações que terão impactos em dois níveis. O primeiro de nível prático, em que os resultados serão apresentados na forma de relatórios e mapas, que terão aplicabilidade prática no sistema de produção agrícola da empresa. O segundo, de nível técnico, direcionado para estudantes e profissionais, inclui elaboração e publicação de materiais técnico-científicos. Na área de fitotecnia e fisiologia de plantas, as pesquisas permitirão uma visão contextual das áreas de maior inovação em relação à tecnologia varietal, assim como, a indicação de riscos biológicos advindos de grande concentração varietal regional e difusão de estratégias de planejamento e manejo adequados para a cultura da cana-de-açúcar, possibilitando verticalizar as produtividades da usina. As pesquisas desenvolvidas na área de agricultura irrigada contribuirão para ajudar a consolidar diversas áreas de pesquisa que já são conduzidas na instituição. Na área de irrigação os trabalhos propostos possibilitarão uma melhor identificação e quantificação dos problemas relacionados ao excesso e/ou falta de água para a cultura. Além de permitir classificar as áreas avaliadas quanto a eficiência do uso da água da irrigação. Nesse sentido, dados de sensores remotos também serão usados para geração de diversos índices de vegetação, que em conjunto com modelos de Balanço de Energia na Superfície, ajudarão a superar as dificuldades de obtenção de medições de evapotranspiração diária, em escala local. Os resultados poderão nortear ações de manejo e controle de água com intuito de otimizar a utilização de recursos e reduzir os custos de produção. Os resultados técnico-científicos serão publicados nos veículos convencionalmente utilizados para divulgação no meio científico, como revistas científicas, revistas técnicas especializadas e outras formas de publicações. A divulgação no meio científico incluirá também a apresentação de trabalhos em eventos no país e no exterior. Quando possível, serão produzidas matérias para divulgação na mídia. O projeto

também trará, inicialmente de forma indireta, benefícios à sociedade brasileira, uma vez que se relaciona com aplicações estratégicas na agricultura, como a eficiência do uso da água e a produção de alimentos e energia. Finalmente, para a agricultura será útil estabelecer novas referências para o setor agrícola, com a incorporação de geotecnologias aplicadas no campo, como respostas adaptativas a realidade tecnológica disponível no Século XXI. Espera-se que a UFLA, referência na área de ciências agrárias, possa encontrar soluções viáveis para que a empresa CASUR melhore a relação custo/benefício do sistema canavieiro.

III – PRAZO DE EXECUÇÃO DO PROJETO

12. PRAZO NECESSÁRIO À EXECUÇÃO DO PROJETO

2 anos (24 meses), contados a partir da data de assinatura do contrato

IV – PARTICIPAÇÃO DE FUNDAÇÃO DE APOIO

13. FUNDAÇÃO DE APOIO PARTICIPANTE

1. Tipo de participação	2. Razão Social		
INTERVENIENTE	FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E CULTURAL		
3. Endereço da sede (av., rua, n°, 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) 3829-1901	
8. Nome do representante legal	9. CPF/MF		
Antonio Carlos Cunha Lacreta Junior			
10. Identidade	11. Órgão Expedidor	12. Cargo	13. Data venc. mandato
	SSP/SP	Diretor Executivo	31/5/2024

14. 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 (Diretoria de Gestão de Materiais - DGM e Diretoria de Materiais e Patrimônio - DMP), 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, 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 online para gestão financeira de recursos provenientes de projetos realizados com a UFLA, instituições de fomento, empresas públicas e privadas dentre outros. Assim, a FUNDECC é a alternativa mais viável para a gestão administrativa deste 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 art. 3º, §1º, 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.

Neste sentido se faz de suma importância a celebração de convênio 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 e manutenção de bens duráveis, bem como a logística necessária à realização de cada uma das etapas das rotinas realizadas.

V – PLANO DE TRABALHO DO PROJETO

15. EQUIPE TÉCNICA UFLA

15.1. INTEGRANTES PRÉ-DEFINIDOS

Função no Projeto	Nome	CPF
Colaborador/Pesquisador	Adriano Valentim Diotto	[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	
2 h	Meta 2 / Etapa 1 a 4	
Receberá Bolsa?	Tipo de Bolsa (Res. CUNI 004/2018)	Período da Bolsa
☐ Sim ☒ Não		Valor Mensal da Bolsa

Função no Projeto	Nome	CPF
Coordenadora	Elizabeth Ferreira	[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	Meta 3 / Etapa 1 a 4	
Receberá Bolsa?	Tipo de Bolsa (Res. CUNI 004/2018)	Período da Bolsa
☐ Sim ☒ Não		Valor Mensal da Bolsa

Função no Projeto	Nome	CPF
Colaborador/Pesquisador	Guilherme Vieira Pimentel	[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	
2 h	Meta1 / Etapa 1 a 5	
Receberá Bolsa?	Tipo de Bolsa (Res. CUNI 004/2018)	Período da Bolsa
☐ Sim ☒ Não		Valor Mensal da Bolsa

Função no Projeto	Nome	CPF
Colaborador/Pesquisador	Paulo Eduardo Ribeiro Marchiori	[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	
2 h	Meta1 / Etapa 1 a 5	
Receberá Bolsa?	Tipo de Bolsa (Res. CUNI 004/2018)	Período da Bolsa
☐ Sim ☒ Não		Valor Mensal da Bolsa

Função no Projeto	Nome	CPF
	Rafael Menezes Pereira	[REDACTED]
Instituição	Cargo/Função/Discente de:	Regime de trabalho/estudo
Companhia Azucarera del Sur – Casur	Chefe Agronomia, Pesquisa e Desenvolvimento	
Carga Horária de dedicação ao Projeto (horas semanais)	Metas/Etapa/Fase de que participará	
Receberá Bolsa?	Tipo de Bolsa (Res. CUNI 004/2018)	Período da Bolsa
☐ Sim ☒ Não		Valor Mensal da Bolsa

Função no Projeto	Nome	CPF
	Marlon Vargas Sandoval	[REDACTED]
Instituição	Cargo/Função/Discente de:	Regime de trabalho/estudo
Companhia Azucarera del Sur – Casur	Gerente Agrícola	
Carga Horária de dedicação ao Projeto (horas semanais)	Metas/Etapa/Fase de que participará	
Receberá Bolsa?	Tipo de Bolsa (Res. CUNI 004/2018)	Período da Bolsa
☐ Sim ☒ Não		Valor Mensal da Bolsa

Função no Projeto	Nome	CPF
	Milton Alvarado	[REDACTED]
Instituição	Cargo/Função/Discente de:	Regime de trabalho/estudo
Companhia Azucarera del Sur – Casur	Chefe de Recursos Hídricos	
Carga Horária de dedicação ao Projeto (horas semanais)	Metas/Etapa/Fase de que participará	

Receberá Bolsa?	☐ Sim ☒ Não	Tipo da Bolsa (Res. CUNI 004/2018)	Período da Bolsa	Valor Mensal da Bolsa
Função no Projeto	Nome Carolina Altamirano Oñate		CPF	
Instituição	Cargo/Função/Disciplina de:		Regime de trabalho/estudo	
Compañia Azucarera del Sur – Casur		Supervisora de Pesquisa		
Carga Horária de dedicação ao Projeto (horas semanais)		Metas/Etapa/Fase de que participará		
Receberá Bolsa?	☐ Sim ☒ Não	Tipo da Bolsa (Res. CUNI 004/2018)	Período da Bolsa	Valor Mensal da Bolsa

15.2. FUNÇÕES DO PROJETO PARA SELEÇÃO DE MEMBROS

Função	Quantidade	Carga Horária de dedicação	Forma de Remuneração	Valor Mensal (R\$)	Duração (meses)	Metas/Atividades
Bolsista de Mestrado	02	40 h semanais	Bolsa de Mestrado	3.000,00	18	Planejamento, coleta e análise de dados diversas, e elaboração de publicações.
Iniciação Científica	02	20 h semanais	Bolsa IC	1.000,00	15	Planejamento, coleta e análise de dados diversas, e elaboração de publicações.

16. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

META	DESCRIÇÃO DA META
1	Proposição de pesquisas e levantamentos na área de fitotecnia e fisiologia vegetal

ETAPA/FASE

1. Identificação de problemas e proposição de estratégias para condução das pesquisas e estudos de caso;
2. Coleta de dados e elaboração de planilhas e gráficos;
3. Análise estatísticas e interpretação dos dados;
4. Orientações de discentes de graduação e pós-graduação nas análises, interpretações dos resultados e relatórios.
5. Produzir e publicar trabalhos técnico-científicos para divulgação dos resultados obtidos nas pesquisas.

Identificação de problemas e proposição de estratégias para condução das pesquisas; Coleta de dados e elaboração de planilhas e gráficos

Período de realização (em meses)		Unidade de Medida	Quantidade	Custo total da etapa/Fase (R\$)
Mês de Início	Mês de Término			
1	24	n	n	

META	DESCRIÇÃO DA META
2	Proposição dos experimentos relacionados a irrigação e drenagem e avaliações dos dados coletados, assim como proposição de experimentos na área de manejo de recursos hídricos.

ETAPA/FASE

1. Identificação dos problemas referentes ao excesso de água nas áreas cultivadas;
2. Avaliação de dados existentes e resultantes de novos experimentos sugeridos na área de irrigação e drenagem, caso a usina venha a implementar os experimentos sugeridos;
3. Orientações de discentes de graduação e pós-graduação nas análises, interpretações dos resultados e relatórios
4. Produzir e publicar trabalhos técnico-científicos para divulgação dos resultados obtidos nas pesquisas.

Período de realização (em meses)		Unidade de Medida	Quantidade	Custo total da etapa/Fase (R\$)
Mês de Início	Mês de Término			
1	24	n	n	

META	DESCRIÇÃO DA META
3	Coleta, processamento e análise de dados de sensores remotos.

ETAPA/FASE 1

1. Coletar, processar e armazenar dados de sensores remotos
2. Analisar todos os dados necessários para modelagem e execução da evapotranspiração atual (Tabela 1, da Metodologia)
3. Estimar a evapotranspiração atual e os fluxos de energia usando o modelo SEBS
4. Criar uma base de dados georreferenciada para estruturação, integração, análise dos dados obtidos a partir de diferentes fontes.
5. Validar as informações geradas por sensoramento remoto com dados de campo (aspectos fenológicos e produtividade)

Período de realização (em meses)		Unidade de Medida	Quantidade	Custo total da etapa/Fase (R\$)
Mês de Início	Mês de Término			
1	24	n	n	



17. PLANO DE APLICAÇÃO DE RECURSOS**17.1. MATERIAL DE CONSUMO**

Especificação	Unidade de Medida	Quantidade	Valores [R\$]	
			Unitário [R\$]	Total [R\$]
Material de expediente, dentre outros	un	n	n	612,50
7.1.1 Subtotal da rubrica [R\$]				612,50

17.2. MATERIAL PERMANENTE

17.2. MATERIAL PERMANENTE			Valores (R\$)	
Especificação	Unidade de Medida	Quantidade	Unitário (R\$)	Total (R\$)
			7.2.1 Subtotal da rubrica (R\$)	

17.3. SERVIÇOS DE TERCEIROS (PESSOAS FÍSICAS E JURÍDICAS)

17.3. SERVIÇOS DE TERCEIROS (PESSOAS FÍSICAS E JURÍDICAS)				
Especificação	Unidade de Medida	Quantidade	Valores (R\$)	
			Unitário (R\$)	Total (R\$)
		7.3.1 Subtotal da rubrica (R\$)		

17.4. DIÁRIAS E RESSARCIMENTOS DE DESPESAS DE VIAGEM

17.4. DIARIAS E RESSARCIMENTOS DE DESPESAS DE VIAGEM				
Especificação	Unidade de Medida	Quantidade	Valores (R\$)	
			Unitário (R\$)	Total (R\$)
		7.4.1 Subtotal da rubrica (R\$)		

17.5. BOLSAS

Especificação	Quantidade	Valor unitário [R\$]	Valor mensal [R\$]	Número de meses	Total [R\$]
Bolsa de Mestrado	02	1.500,00	3.000,00	18	54.000,00
Bolsa de Iniciação Científica	02	500,00	1.000,00	15	15.000,00
7.5.1 Subtotal da rubrica [R\$]					69.000,00

18. CUSTO DA EXECUÇÃO DO PROJETO [R\$] 69.612,50**19. DESPESAS OPERACIONAIS E ADMINISTRATIVAS DA FUNDAÇÃO DE APOIO**

ITENS DE DESPESAS	VALOR [R\$]	ITENS DE DESPESAS	VALOR [R\$]
Sector de Projetos (colaboradores)	25,30	Locação do prédio	4,81
Sector de Compras	38,01	Telefone	1,07
Sector Contábil	16,03	Locação de veículos	0,72
Sector Financeiro	16,39	Alimentação (colaboradores)	0,48
Sector de Almoxarifado	8,55	Publicações oficiais	0,95
Sector de Arquivo e digitalizações	10,62	Tributos, anuidades dentre outros	4,75
Sector de Prestação de Contas	17,34	Manutenção (produtos e serviços)	1,46
Sector de Recursos Humanos	16,27	Despesas cartório, correio dentre outros	0,83
Sector de Logística	62,81	Licenças de softwares (Conveniar, Pratic, dentre outros)	7,36
Assessorias jurídica, Gestão SICONV, auditores independentes, dentre outros	53,70	Subtotal mensal [R\$]	287,50
		Subtotal do projeto x 24 meses [R\$]	6.900,00

19.1. CUSTO TOTAL DA DESPESA OPERACIONAL [R\$] 6.900,00**20. SUBTOTAL DO PROJETO [R\$]** 76.512,50**21. TAXA DE RESSARCIMENTO À UFLA**

Cálculo de acordo com o Capítulo V e o Anexo II, Tabela 7 da Resolução CUNI nº 04/2018

Descrição	Percentual	Valor [R\$]
Taxa de Ressarcimento pelo Nome e Imagem (TRNI)	5%	3.487,50
21.1. Ressarcimento devido à UFLA [R\$]		3.487,50

22. TOTAL DO PROJETO [R\$] 80.000,00

VI – CUSTEIO DO PROJETO

23. FONTE DO CUSTEIO E DESCRIÇÃO DOS RECURSOS		
Fonte	Descrição da Receita	Valor (R\$)
UFLA contrapartida	Capital Intelectual e infraestrutura	202.800,00
CASUR S.A	Recursos financeiros	80.000,00
23.1. TOTAL DAS RECEITAS (R\$)		282.800,00

VII – CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO FINANCEIRO

24. DESCRIÇÃO DO FINANCIAMENTO DO PROJETO

24.1. CASUR S.A.

ETAPA/FASE	Mês	Ano	Valor (R\$)
Repasse 1 – A partir da assinatura do projeto	1	2021	40.000,00
Repasse 2 - Assim que for esgotado o recurso do Repasse 1	1	2022	40.000,00
24.1.1. TOTAL DO DESEMBOLSO (R\$)			80.000,00

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

25. RELAÇÃO DE BENS, MANUTENÇÃO DA ESTRUTURA, BOLSAS PARA DISCENTES ETC

Tipo	Descrição	Quant.	Valores (R\$)		
			Unit ou Per Capta	Mensal	Total
Bolsa	Bolsas de pesquisa	33	n	n	69.000,00
25.1 VALOR TOTAL DOS BENEFÍCIOS (R\$)					69.000,00

IX – APROVAÇÃO DO PROJETO

26. APROVAÇÃO PELO ÓRGÃO COLEGIADO

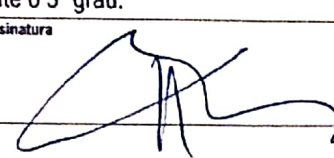
Eu abaixo assinado, na condição de Chefe do Departamento de Engenharia Agrícola, declaro para os devidos fins que o presente Plano de Trabalho foi aprovado "ad referendum" da Assembleia Departamental, nos termos regimentais, por meio da Portaria nº _____, datada de ____/____/2020, e anexa a este Projeto.

Nome	Luiz Gonsaga de Carvalho	SIAPE		Assinatura	
Cargo/Função	Chefe de Departamento	Data	1º/12/2020		Prof. Luiz Gonsaga de Carvalho Chefe – DEA / UFLA Mat. 140733

27. 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	Antonio Carlos Cunha Lacreta Junior	CPF		Assinatura	
Cargo	Diretor Administrativo FUNDECC	Data	03/12/2020		
	Diretor Executivo	CPF: 674.300.478-53			



28. APROVAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS

____ APROVO o presente Plano de Trabalho.
____ NÃO APROVO o presente Plano de Trabalho.

29.1. FUNDAMENTAÇÃO DA DECISÃO

(carimbo)

SIAPE

CPF/MF

DATA

X – DECLARAÇÃO DO COORDENADOR

30. DECLARAÇÃO

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

Nome	SIAPE	Assinatura
Elizabeth Ferreira		<i>Elizabeth Ferreira</i>
Cargo	Data	
Coordenadora do projeto	01/12/2020	

Profa. Elizabeth Ferreira
Departamento de Engenharia

Roger Zamora
"de Acordo"

[Handwritten signature]



[Handwritten signature]



**PRIMEIRO TERMO DE APOSTILAMENTO AO
ACORDO DE PARCERIA Nº 20/2021 – UFLA,
CELEBRADO ENTRE A UNIVERSIDADE
FEDERAL DE LAVRAS – UFLA, A COMPANHIA
AZUCARERA DEL SUR-CASUR E A FUNDAÇÃO
DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO
CULTURAL – FUNDECC.**

Pelo presente Instrumento e na melhor forma de direito, a **UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS**, pessoa jurídica de direito público, autarquia especial integrante da Administração Indireta da União, vinculada ao Ministério da Educação, criada pela Lei nº 8.956, de 15 de dezembro de 1994, inscrita no CNPJ/MF 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 MG-██████ emitida pela SSP/MG, e do CPF nº ████████ nomeado pelo Decreto Presidencial de 30 de abril de 2020, publicado no DOU de 4 de maio de 2020, página 1, Seção 2, resolve formalizar o presente **PRIMEIRO TERMO DE APOSTILAMENTO AO ACORDO DE PARCERIA Nº 20/2021 – UFLA**, na forma abaixo:

Considerando:

a) a necessidade de alteração da numeração do Acordo de Parceria nº 20/2021, tendo em vista já existir um Acordo com esse número - o Acordo de Parceria celebrado entre a Universidade Federal de Lavras, a empresa Suntory Beverage & Food Limited e a Fundação de Desenvolvimento Científico e Cultural - conforme consta na planilha de numeração de instrumentos legais UFLA 2021;

b) os princípios da razoabilidade, da economicidade e da eficiência administrativa,

AUTORIZO o presente Apostilamento ao **ACORDO DE PARCERIA Nº 20/2021 – UFLA** com a finalidade de alterar sua numeração para **ACORDO DE PARCERIA Nº 48/2021 – UFLA**.

Lavras, data da assinatura eletrônica

DocuSigned by:

2439E966308C404...

JOÃO CHRYSOSTOMO DE RESENDE JÚNIOR
Reitor

Certificado de Conclusão

Identificação de envelope: 56734A838B304DF0B09941EE368A4EFE
 Assunto: DocuSign: 1o TERMO DE APOSTILAMENTO AO ACP No 20-2021.pdf
 Envelope fonte:
 Documentar páginas: 1
 Certificar páginas: 4
 Assinatura guiada: Ativado
 Selo com Envelopeld (ID do envelope): Ativado
 Fuso horário: (UTC-03:00) Brasília

Status: Concluído

Remetente do envelope:
 Cláudia Salgado Gomes
 SCN Quadra 02 Bloco A, no 190, sala 504 PARTE
 o-1, Asa Sul
 Brasília, 70.712-900
 claudia.salgado@ufla.br
 Endereço IP: 177.105.33.100

Rastreamento de registros

Status: Original
 11/07/2022 10:47:52
 Portador: Cláudia Salgado Gomes
 claudia.salgado@ufla.br
 Local: DocuSign

Eventos do signatário

João Chrysóstomo de Resende Júnior
 joaocrj@ufla.br
 Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta
 (Nenhuma)

Assinatura

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

Registro de hora e data

Enviado: 11/07/2022 10:58:17
 Visualizado: 11/07/2022 11:05:44
 Assinado: 11/07/2022 11:05:57
 Assinatura de forma livre

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 11/07/2022 11:05:44
 ID: 3634db18-75ad-4245-9f8b-39a99825897b

Eventos do signatário presencial	Assinatura	Registro de hora e data
Eventos de entrega do editor	Status	Registro de hora e data
Evento de entrega do agente	Status	Registro de hora e data
Eventos de entrega intermediários	Status	Registro de hora e data
Eventos de entrega certificados	Status	Registro de hora e data
Eventos de cópia	Status	Registro de hora e data
Eventos com testemunhas	Assinatura	Registro de hora e data
Eventos do tabelião	Assinatura	Registro de hora e data
Eventos de resumo do envelope	Status	Carimbo de data/hora
Envelope enviado	Com hash/criptografado	11/07/2022 10:58:17
Entrega certificada	Segurança verificada	11/07/2022 11:05:44
Assinatura concluída	Segurança verificada	11/07/2022 11:05:57
Concluído	Segurança verificada	11/07/2022 11:05:57
Eventos de pagamento	Status	Carimbo de data/hora
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico		

ELECTRONIC RECORD AND SIGNATURE DISCLOSURE

From time to time, Petacorp OBO UFLA (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 Petacorp OBO UFLA:

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: chalfunjunior@ufla.br

To advise Petacorp OBO UFLA 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 chalfunjunior@ufla.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 Petacorp OBO UFLA

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 chalfunjunior@ufla.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 Petacorp OBO UFLA

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 chalfunjunior@ufla.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 Petacorp OBO UFLA 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 Petacorp OBO UFLA during the course of your relationship with Petacorp OBO UFLA.