

CONVÊNIO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E FINANCEIRA QUE ENTRE SI CELEBRAM O BANCO DO NORDESTE DO BRASIL S/A, A FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA - FUNDEP, E A UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG, PARA A REALIZAÇÃO DO PROJETO "PRODUÇÃO E PROCESSAMENTO DE PROTEÍNA DE INSETO A PARTIR DE RESÍDUOS ORGÂNICOS DA AGROINDÚSTRIA".

O BANCO DO NORDESTE DO BRASIL S/A, sociedade de economia mista, em que a União detém a maioria do seu capital social, criada pela Lei Nº 1.649, de 19/07/52, CNPJ Nº 07.237.373/0001-20, doravante denominado **CONCEDENTE**, com sede na Avenida Dr. Silas Munguba, 5.700 - Bairro Passaré - CEP. 60.743-902 - Fortaleza (CE), neste ato representado por seu Superintendente de Políticas de Desenvolvimento, Sr. JOSE DANILO ARAÚJO DO NASCIMENTO, brasileiro, casado, residente na Avenida Recreio, 1025 - Casa 16 - Lagoa Redonda, Fortaleza (CE), RG Nº 20079436590 SSP/CE, CPF Nº 231.471.803-87 e pelo Gerente do Ambiente de Programas Especiais e de Fundos de Pesquisa, Sr. BRUNO GABAI, brasileiro, casado, residente e domiciliado na Rua Tomás Pompílio, 1075, Casa 07 - Parque Manibura, Fortaleza (CE), RG Nº 188105189 SSP/CE, CPF Nº 468.253.803-97, a FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA - FUNDEP, Fundação Privada, com sede na Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 - Pampulha - Belo Horizonte (MG), CNPJ Nº 18.720.938/0001-41, doravante denominada **CONVENENTE**, neste ato representada por seu Presidente, Sr. ALFREDO GONTIJO DE OLIVEIRA, brasileiro, divorciado, residente na Rua João Cardoso, 595, Apto. 101 - Ouro Preto - Belo Horizonte (MG), RG Nº MG-597.250 SSP/MG, CPF Nº 045.124.216-53, e a UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG, Autarquia Federal, com sede na Avenida Presidente Antônio Carlos, 6627, 5º Andar - Campus - Pampulha - Belo Horizonte (MG), CNPJ Nº 17.217.985/0001-04, doravante denominada **EXECUTORA**, neste ato representada por seu Reitor, Sr. JAIME ARTURO RAMIREZ, brasileiro, casado, residente na Rua Ferrara, 165 Bandeirantes, Belo Horizonte (MG), RG Nº M-295.941 SSP/MG, CPF Nº 554.155.556-68, observando os disciplinamentos da Lei Nº 8.666 de 21 de junho de 1993, têm entre si ajustado o presente **CONVÊNIO**, mediante as cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO:

O presente Convênio tem por objeto a colaboração financeira do **CONCEDENTE** à **CONVENENTE** para a execução do projeto intitulado "PRODUÇÃO E PROCESSAMENTO DE PROTEÍNA DE INSETO A PARTIR DE RESÍDUOS ORGÂNICOS DA AGROINDÚSTRIA", visando aproveitar subprodutos da agroindústria regional para produção de proteína de inseto a ser utilizada na nutrição de animais não-ruminantes, conforme Projeto, que é parte integrante deste Convênio, apresentado pela **CONVENENTE E EXECUTORA** ao **CONCEDENTE** e por este aprovado.



SUBCLÁUSULA PRIMEIRA - Têm-se como Objetivos Específicos:

- a) Determinar as exigências nutricionais dos tenébrios para formulação de dieta nutricionalmente balanceada;
- b) Implementar programa de melhoramento genético do plantel de tenébrio para obtenção de linhagem superior à selvagem;
- c) Avaliar diferentes linhagens de fungos para processamento enzimático da biomassa de tenébrio;
- d) Determinação dos níveis ótimos de inclusão de farinha de tenébrio, com e sem hidrólise enzimática, na dieta de tilápias-do-Nilo.

SUBCLÁUSULA SEGUNDA - As metas estão discriminadas no Anexo I.

CLÁUSULA SEGUNDA - DO CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO:

O cronograma definindo o início e o término para as etapas do trabalho está discriminado no Anexo II - Cronograma de Execução, em conformidade com o estabelecido no Projeto aprovado pelo **CONCEDENTE**.

CLÁUSULA TERCEIRA - DOS RECURSOS:

Para a consecução dos objetivos previstos na Cláusula Primeira deste Convênio, ficam estipulados recursos financeiros da ordem de R\$ 323.965,56 (trezentos e vinte e três mil e novecentos e sessenta e cinco reais e cinquenta e seis centavos), não-reembolsáveis, oriundos do Fundo de Desenvolvimento Econômico, Científico, Tecnológico e de Inovação - FUNDECI, conforme cronograma de desembolso discriminado no Anexo III.

SUBCLÁUSULA PRIMEIRA - O **CONCEDENTE** aportará ao presente Convênio a importância de R\$ 214.440,11 (duzentos e catorze mil e quatrocentos e quarenta reais e onze centavos), logo após a assinatura do mesmo, mediante abertura de uma conta de livre movimentação, na Agência Monte Claros, do **CONCEDENTE**, em nome de "**CONVÊNIO BNB/FUNDEP - PRODUÇÃO E PROCESSAMENTO DE PROTEÍNA DE INSETO A PARTIR DE RESÍDUOS ORGÂNICOS DA AGROINDÚSTRIA**", somente sendo permitidos movimentação da conta, pagamento de despesas previstas no Projeto, parte integrante deste Instrumento, ou aplicação no mercado financeiro, obedecido ao disposto nas Cláusulas Sexta e Décima Sexta.

SUBCLÁUSULA SEGUNDA - A liberação dos recursos das parcelas posteriores serão realizadas conforme cronograma de desembolso discriminado no Anexo III, obedecido ao disposto na Cláusula Nona.

SUBCLÁUSULA TERCEIRA - A **EXECUTORA** aportará ao Convênio, como contrapartida não financeira, em conformidade com o projeto aprovado, recursos estimados em R\$ 180.000,00 (cento e oitenta mil reais), equivalentes a 36% do total deste Convênio, referentes a com recursos humanos durante o período de vigência do convênio

SUBCLÁUSULA QUARTA - Os recursos referentes à contrapartida da **EXECUTORA** serão demonstrados nas prestações de contas parciais e final.

SUBCLÁUSULA QUINTA - As faturas, notas fiscais e/ou recibos correspondentes aos pagamentos efetuados com os recursos objeto deste Convênio, deverão ser emitidos em nome da **CONVENENTE** e conter identificação (carimbo) com os dizeres "**CONVÊNIO BANCO DO NORDESTE/FUNDEP - PRODUÇÃO E PROCESSAMENTO DE PROTEÍNA DE INSETO A PARTIR DE RESÍDUOS ORGÂNICOS DA AGROINDÚSTRIA**". No caso de notas

2
7.
M
Assessoria Jurídica
FUNDEP

fiscais emitidas na forma eletrônica, estas deverão ser emitidas em nome da **CONVENENTE**, além de conter identificação do presente convênio, em campo próprio da Nota Fiscal Eletrônica (NF-e), no momento de sua emissão pelos fornecedores dos bens e/ou serviços.

CLÁUSULA QUARTA - DA EQUIPE TÉCNICA:

A equipe executora do Projeto está discriminada no Anexo IV e será coordenada pelo Sr. Diego Vicente da Costa, indicado pela **CONVENENTE**.

SUBCLÁUSULA PRIMEIRA - Na eventualidade de substituição do coordenador, a **CONVENENTE** compromete-se a submeter anteriormente o nome do substituto ao **CONCEDENTE**, acompanhado de *curriculum vitae* do mesmo, ficando citada substituição condicionada à aprovação pelo **CONCEDENTE**.

CLÁUSULA QUINTA - DAS OBRIGAÇÕES DO CONCEDENTE:

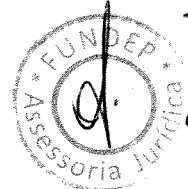
Para o fiel cumprimento do objeto deste Convênio, o **CONCEDENTE** obriga-se a:

1. Efetuar a transferência dos recursos financeiros para a **CONVENENTE**, na forma estabelecida na Cláusula Terceira;
2. Prorrogar, de ofício, a vigência do Convênio, quando houver atraso na liberação dos recursos, limitada a prorrogação ao exato período do atraso verificado;
3. Acompanhar e avaliar o desenvolvimento das atividades necessárias à sua execução, bem como prestar apoio e orientação a **CONVENENTE** e **EXECUTORA**, quando necessário;
4. Examinar e deliberar sobre as prestações de contas e relatórios técnicos referentes à aplicação dos recursos alocados, sem prejuízo da realização de vistorias e auditorias internas e externas.

CLÁUSULA SEXTA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONVENENTE:

Para o fiel cumprimento do objeto deste Convênio, a **CONVENENTE** obriga-se a:

1. Aplicar os recursos recebidos do **CONCEDENTE** de acordo com o constante no Projeto aprovado e no Anexo V - Plano de Aplicação dos Recursos, que passam a fazer parte integrante deste instrumento, não se permitindo qualquer remanejamento de verbas, nem utilização, fora do prazo estipulado, de saldos porventura registrados, sem a expressa concordância do **CONCEDENTE**, dada por escrito;
2. Fornecer sistematicamente ao **CONCEDENTE** as informações e dados necessários ao acompanhamento e controle das finalidades do objeto deste Instrumento;
3. Encaminhar os documentos necessários à liberação dos recursos previstos;
4. Não efetuar pagamento, a qualquer título, a servidor ou empregado público integrante de quadro de pessoal de órgão ou entidade pública da administração direta ou indireta, por serviços de consultoria ou assistência técnica, salvo nas hipóteses previstas em leis específicas;
5. Observar a vedação constante do Inciso X do Art. 167 da Constituição Federal, conforme disposto no Inciso III, do parágrafo 1º, do Art. 25 da Lei Complementar Nº 101/2000;
6. Apresentar, no prazo de 60 (sessenta) dias após término da vigência deste Instrumento, relatório técnico circunstanciado contendo os resultados do Projeto, consideradas as finalidades previstas neste Instrumento, bem como a Prestação de Contas Final dos recursos recebidos, em formulários próprios do **CONCEDENTE**;



7. Utilizar os recursos financeiros objeto do presente Convênio, rigorosamente de acordo com as finalidades estabelecidas na Cláusula Primeira e em conformidade com o Projeto aprovado, devendo permanecer, enquanto não utilizados, obrigatoriamente aplicados em caderneta de poupança, em Agência do **CONCEDENTE**, se a previsão de seu uso for igual ou superior a 01 (um) mês, ou em fundo de aplicação financeira de curto prazo ou operação de mercado aberto lastreada em títulos da dívida pública, quando a utilização dos mesmos verificar-se em prazos menores de 01 (um) mês;
8. Utilizar os rendimentos das aplicações, obrigatoriamente, no objeto deste Convênio, com expressa concordância do **CONCEDENTE**, dada por escrito, sujeitos às mesmas condições de prestação de contas;
9. Restituir o saldo dos recursos financeiros aportados pelo **CONCEDENTE**, inclusive os rendimentos da aplicação financeira, porventura existentes na data de encerramento, denúncia, rescisão ou extinção deste Convênio;
10. Restituir ao **CONCEDENTE** o valor transferido atualizado monetariamente, desde a data do recebimento, acrescido de juros legais na forma da legislação aplicável aos débitos para com a Fazenda Nacional, nos seguintes casos:
 - a) quando não for executado o objeto da avença;
 - b) quando não for apresentada, no prazo exigido, a prestação de contas parcial ou final;
 - c) quando os recursos forem utilizados em finalidade diversa da estabelecida no presente Convênio.
11. Restituir ao **CONCEDENTE** o valor, atualizado monetariamente, na forma prevista no inciso anterior, correspondente ao percentual da contrapartida pactuada, não aplicada na consecução do objeto do convênio;
12. Recolher à conta do **CONCEDENTE** o valor correspondente a rendimentos de aplicação no mercado financeiro, referente ao período compreendido entre a liberação do recurso e sua utilização, quando não comprovar o seu emprego na consecução do objeto, ainda que não tenha feito aplicação;
13. Manter os documentos comprobatórios e registros contábeis das despesas realizadas com os recursos recebidos, devidamente organizados e identificados com o número do Convênio, à disposição do **CONCEDENTE** e dos órgãos de Controle Interno e Externo do Governo Federal, pelo prazo de 10 (dez) anos contados da aprovação, pelo **CONCEDENTE**, da prestação ou tomada de contas final deste Convênio.

CLÁUSULA SÉTIMA - DAS OBRIGAÇÕES DA EXECUTORA:

Para o fiel cumprimento do objeto deste Convênio, a **EXECUTORA** obriga-se a:

1. Responsabilizar-se pela execução do objeto deste Convênio, previsto na Cláusula Primeira, conforme estabelecido nas demais Cláusulas deste instrumento e no Projeto aprovado;
2. Fornecer sistematicamente ao **CONCEDENTE** as informações e dados necessários ao acompanhamento e controle das finalidades do objeto deste Instrumento, inclusive os Relatórios Técnicos Parciais de execução, quando cabível, conforme constante no Anexo II deste Convênio;
3. Incorporar contabilmente ao seu patrimônio os equipamentos ou bens de natureza permanente adquiridos com recursos deste Instrumento, obrigando-se ainda a não aliená-los por um período mínimo de 10 (dez) anos, sem a expressa concordância do **CONCEDENTE**;
4. Apresentar, no prazo de 60 (sessenta) dias após o término da vigência deste Instrumento, relatório técnico final circunstanciado contendo os resultados do



- Projeto, consideradas as finalidades previstas neste Convênio, em formulários próprios do **CONCEDENTE**;
5. Divulgar no local e durante a execução, o fato da realização do objeto do Convênio estar sendo apoiado pelo **CONCEDENTE**, mencionando as entidades participantes, observado o disposto no parágrafo 1º do art. 37 da Constituição Federal;

CLÁUSULA OITAVA - DA VIGÊNCIA:

A vigência deste Instrumento será de 60 (sessenta) meses, contados a partir da data de sua assinatura.

SUBCLÁUSULA PRIMEIRA - A vigência deste instrumento poderá ser prorrogada, mediante Termo Aditivo, por solicitação da **CONVENENTE**, devidamente fundamentada, desde que aceita pelo **CONCEDENTE**.

SUBCLÁUSULA SEGUNDA - A solicitação da **CONVENENTE**, deve ser formulada e apresentada ao **CONCEDENTE**, no mínimo, 30 (trinta) dias antes do término da vigência deste convênio.

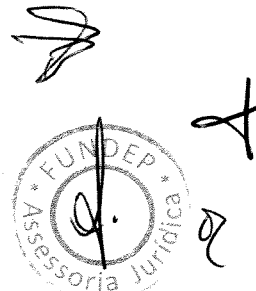
CLÁUSULA NONA - DA PRESTAÇÃO DE CONTAS FINAL:

A prestação de contas final será apresentada pela **CONVENENTE** ao **CONCEDENTE** em até 60 (sessenta) dias após o término da vigência deste Convênio.

SUBCLÁUSULA PRIMEIRA - Para efeito de prestação de contas dos recursos financeiros decorrentes do presente Instrumento, a **CONVENENTE**, deverá apresentar ao **CONCEDENTE** os seguintes documentos:

1. Relatório técnico das ações relacionadas ao Instrumento, redigido pela **EXECUTORA**, no idioma português, em documentos impressos e em meio magnético;
2. Relatório Financeiro, em documentos impressos e em meio magnético, contendo as planilhas referente aos itens 3,4, 5 e 6, a seguir;
3. Demonstrativo da Execução da Receita e Despesa, evidenciando os recursos recebidos em transferências, a contrapartida, os rendimentos auferidos da aplicação dos recursos no mercado financeiro, quando for o caso e os saldos;
4. Relação dos pagamentos efetuados, inclusive com recursos da contrapartida, acompanhados de documentos comprobatórios, notas fiscais e recibos, originais ou cópias autenticadas, obrigando-se a, neste último caso, manter os documentos originais na forma prevista no item 13 da Cláusula Sexta;
5. Relação dos bens adquiridos, produzidos ou construídos com recursos do presente Convênio;
6. Conciliação do saldo bancário, quando for o caso;
7. Cópia do despacho adjudicatório e homologação das licitações realizadas, quando for o caso, ou a justificativa para sua dispensa ou inexigibilidade, com o respectivo embasamento legal ou apresentação de, no mínimo, três (3) propostas, incluindo a proposta vencedora.

CLÁUSULA DÉCIMA - DA PRESTAÇÃO DE CONTAS PARCIAL:



Handwritten signature and stamp of FUNDEP Assessoria Jurídica.

A prestação de contas parcial é a aquela pertinente a cada uma das parcelas de recursos liberados, e deverá ser apresentada ao **CONCEDENTE**, por ocasião dos desembolsos da(s) parcela(s) subsequente(s), conforme discriminado no Anexo III - Cronograma de Desembolso.

SUBCLÁUSULA PRIMEIRA - Para efeito de prestação de contas parcial, a **CONVENENTE**, deverá apresentar ao **CONCEDENTE** os documentos mencionados nos incisos 1 a 7, da Subcláusula Primeira, da Cláusula Nona.

SUBCLÁUSULA SEGUNDA - A liberação dos recursos da parcela subsequente ficará condicionada à aprovação pelo **CONCEDENTE** da prestação de contas parcial e relatório de execução, com comprovação da aplicação de, no mínimo, 80% dos recursos da parcela anterior. Após a última parcela, será apresentada prestação de contas do total dos recursos recebidos.

SUBCLÁUSULA TERCEIRA - Constatada irregularidade ou inadimplência na apresentação da prestação de contas parcial, o **CONCEDENTE** suspenderá imediatamente a liberação de recursos e notificará a **CONVENENTE** e a **EXECUTORA**, dando-lhes o prazo máximo de 30 (trinta) dias para sanar a irregularidade ou cumprir a obrigação.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DA RESPONSABILIDADE:

A ausência de prestação de contas, no prazo e formas estabelecidos neste Convênio e nos demais instrumentos normativos pertinentes, ou a prática de irregularidade na aplicação dos recursos, sujeitam a **CONVENENTE** à obrigação de ressarcimento de valores atualizados conforme a **CLÁUSULA SEXTA** e à apuração de responsabilidades, sem prejuízo da responsabilização civil e penal cabíveis, além de outras providências de caráter administrativo e civil a serem adotadas pelo **CONCEDENTE**.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DO PESSOAL:

Não se estabelecerá nenhum vínculo de natureza jurídico/trabalhista, de qualquer espécie, entre o **CONCEDENTE** e o pessoal que a **CONVENENTE** e a **EXECUTORA** utilizarem para a realização dos trabalhos ou atividades constantes deste Convênio.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA CELEBRAÇÃO DO CONVÊNIO:

O presente Convênio não requer prévio procedimento licitatório para sua celebração entre o **CONCEDENTE** e a **CONVENENTE**, tendo em vista sua natureza jurídica e a peculiaridade de seu objeto, o que torna inviável a competição e inexigível a licitação, nos termos do art. 25, da Lei Nº 8.666/93. Subordina-se, no entanto, à **CONVENENTE** às demais disposições da Lei 8.666/93, naquilo que lhe for cabível, nos termos do art. 116 da Lei das Licitações.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DA POSSE E USO DOS BENS:

Fica assegurado à **EXECUTORA** o direito de propriedade e uso dos bens adquiridos, produzidos, transformados ou construídos com recursos deste Convênio, desde que necessários à continuidade do Projeto/pesquisa, após a sua vigência, observado o disposto no art. 15, do Decreto Nº 99.658/90.

SUBCLÁUSULA PRIMEIRA: A **EXECUTORA** não poderá, em hipótese alguma, transferir a terceiros, seja a que título for, sem prévia anuência do **CONCEDENTE**, o patrimônio adquirido ou construído com recursos deste Convênio, pelo prazo de 10 (dez) anos.

6



SUBCLÁUSULA SEGUNDA: Na hipótese de rescisão do presente Convênio ou de paralisação das atividades implementadas em decorrência do aporte de recursos acordado, bem como de qualquer desvio constatado na destinação e uso dos referidos bens, estes serão revertidos ao patrimônio do **CONCEDENTE** ou doados, ao seu critério, observada a legislação própria.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DOS RESULTADOS:

A Conveniente fica obrigado a apor logomarca do Banco do Nordeste, quando da confecção de folders, cartazes, banners, CDs, DVDs, bem como livros e revistas, que resultem diretamente do objeto deste convênio, de modo a não prejudicar a consecução da aprovação da prestação de contas, e posterior devolução dos recursos.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DO DOMÍNIO DOS RESULTADOS:

Decorrendo da execução do presente Convênio inventos, aperfeiçoamentos ou inovações passíveis de privilégio nos termos da Lei 9.279, de 14 de maio de 1995, bem como geração de conhecimentos que propiciem desenvolvimento de tecnologia de produto, processo ou serviço, esses pertencerão à **EXECUTORA**, na proporção de 80% (oitenta por cento), e ao **CONCEDENTE**, na proporção de 20% (vinte por cento).

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - DA RESCISÃO, CANCELAMENTO E SUSPENSÃO DOS RECURSOS:

O presente Convênio poderá ser denunciado, cancelado, ter seus recursos suspensos ou ser rescindido, formal e expressamente, a qualquer momento, ficando os partícipes responsáveis pelas obrigações decorrentes do tempo de vigência, e creditando-lhes, igualmente, os benefícios adquiridos no mesmo período.

SUBCLÁUSULA PRIMEIRA - Constitui motivo para rescisão deste Convênio o inadimplemento de quaisquer de suas Cláusulas, particularmente quando da constatação das seguintes condições:

- a) utilização dos recursos em desacordo com o seu objetivo;
- b) constatação, a qualquer tempo, de falsidade ou incorreção de informação em qualquer documento apresentado;
- c) falta de apresentação dos relatórios de execução e de prestação de contas nos prazos estabelecidos;

SUBCLÁUSULA SEGUNDA - Constitui motivo para suspensão de recursos ou de rescisão do Convênio se, no decorrer da execução do Projeto for proferida decisão administrativa final estabelecida por autoridade ou órgão competente, conforme lista divulgada pelo Ministério do Trabalho e Emprego, em razão da prática de atos que importem em discriminação de raça ou de gênero, trabalho infantil ou trabalho escravo, e/ou sentença condenatória transitada em julgado, proferida em decorrência dos referidos atos, ou, ainda, de outros que caracterizem assédio moral ou sexual, proveito criminoso da prostituição ou que importem em crime contra o meio ambiente.

Os partícipes deverão cumprir, durante o período de vigência deste convênio, o disposto na legislação aplicável ao combate ao trabalho infantil, proveito criminoso da prostituição, trabalho escravo (ou análogo), trabalho adolescente (salvo na condição de aprendiz), assédio moral ou sexual, racismo e crime contra o meio ambiente, sob pena de rescisão desse convênio com a suspensão imediata de qualquer transferência de



recursos. A rescisão do convênio por descumprimento desta Cláusula importa em devolução dos recursos recebidos pela **CONVENENTE**.

SUBCLÁUSULA TERCEIRA - O **CONCEDENTE** reserva-se o direito de suspender a liberação de recursos ou rescindir unilateralmente este Convênio se a(s) entidade(s) beneficiária(s) apresentar(em) restrições cadastrais e/ou fiscais ao longo da execução do projeto.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A liberação de recursos para o Convênio ficará condicionada à verificação pelo **CONCEDENTE** da regularidade fiscal e cadastral das instituições **CONVENENTE** e **EXECUTORA**.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Existindo restrições de ordem cadastral e/ou fiscal antes da liberação da primeira parcela dos recursos do Convênio, dar-se-á o prazo de 90 (noventa) dias, contados a partir da data de assinatura do Convênio, para regularização, findo o qual, permanecendo as restrições, o Convênio será automaticamente cancelado.

SUBCLÁUSULA QUARTA - Não será tolerado, para a execução do convênio, que nenhuma das partes ofereça, dê, se comprometa a dar a quem quer que seja, aceite ou se comprometa a aceitar de quem quer que seja, tanto por conta própria quanto através de outrem, qualquer pagamento, doação, compensação, vantagens financeiras ou não financeiras ou benefícios de qualquer espécie que constituam prática ilegal ou de corrupção perante a legislação vigente, seja de forma direta ou indireta quanto ao objeto do convênio, ou de outra forma que não relacionada a este, devendo-se garantir, ainda, que seus prepostos e colaboradores ajam da mesma forma.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - DA PUBLICAÇÃO:

O **CONCEDENTE** providenciará a publicação do presente Convênio no Diário Oficial da União, em forma de extrato, no prazo de até 20 (vinte) dias da data de sua assinatura.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA - DA PUBLICIDADE:

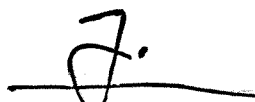





É vedada a realização, com recursos deste Convênio, de despesas com publicidade. A publicidade dos atos relacionados a este Convênio deverá restringir-se as de caráter educativo, informativo ou de orientação social, não podendo dela constar nomes, símbolos ou imagens que caracterizem promoção pessoal de autoridades ou servidores públicos.

CLÁUSULA VIGÉSIMA - DO FORO:

Fica eleito o foro da cidade de Fortaleza, capital do Estado do Ceará, renunciando as partes a qualquer outro, para solução de dúvidas ou questões, caso surgidas, na interpretação ou execução deste Instrumento.

E, por se acharem assim justos e acordados com as condições e cláusulas estabelecidas, os partícipes firmam o presente instrumento em 3 (três) vias de igual teor e forma, para fins de direito, na presença das testemunhas abaixo, que também o subscrevem.

Fortaleza (CE), 28 DEZ. 2017

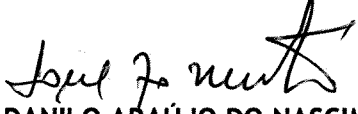
8







28 DEZ. 2017

CONVÊNIO BNB/FUNDECI 2017.0013

PELO CONCEDENTE:

BANCO DO NORDESTE DO BRASIL S.A.


JOSE DANILO ARAÚJO DO NASCIMENTO
Superintendente de Políticas de Desenvolvimento


BRUNO GABAI
Gerente do Ambiente de Programas Especiais e de Fundos de Pesquisa

PELA CONVENENTE:

FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA - FUNDEP


ALFREDO GONTIJO DE OLIVEIRA
Presidente

Professor Roberto Alves Nogueira
Diretor de Operações
Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa

Pela EXECUTORA:

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
- UFMG


JAIME ARTURO RAMÍREZ
Reitor

Prof. Jaime Arturo Ramirez
Reitor

TESTEMUNHAS:

ASS: Mariana Andrade Borges
Nome: Mariana Andrade Borges
Nacionalidade: Brasileira
Estado Civil: Solteira
Profissão: Analista de Negócios
Endereço: Rua Sansão nº205 - Belo Horizonte - MG
RG. MG 14.993.297 CPF 103.435.836-20

ASS: Márcia Gama da Cunha
Nome: MÁRCIA GAMA DA CUNHA
Nacionalidade: Brasileira
Estado Civil: Casada
Profissão: Estudante
Endereço: Rua Aurora, 563, Pidade Nova, Maracanaú - CE
RG. 2006010355570 CPF 039.698.263-81



ANEXO I

METAS

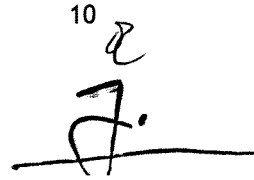
Metas	Especificações	Indicador Físico	
		Unidade Medida	Quantidade
Definir dieta balanceada para suprir as exigências nutricionais de Tenebrio.	Definição de dieta balanceada para suprir as exigências nutricionais de Tenebrio.	Unidade	1,00
Obter pelo menos uma linhagem de Tenebrio com produção superior à selvagem.	Obtenção de pelo menos uma linhagem de Tenebrio com produção superior à selvagem, em relação às características produção de biomassa/m ² , número de larvas produzidas por fêmea por ciclo de vida, peso médio da progênie por fêmea.	Unidade	1,00
Obter pelo menos uma linhagem de fungo filamentosos produtora de enzimas degradadoras.	Obtenção de pelo menos uma linhagem de fungo filamentosos produtora de enzimas degradadoras da biomassa de Tenebrio, e que seja superior ao fungo <i>Aspergillus niger</i> (padrão). As enzimas avaliadas serão proteases, quitinases e lipases.	Unidade	1,00
Determinar níveis ótimos de inclusão de farinha de Tenebrio processada na dieta de peixes.	Determinação dos níveis ótimos de inclusão de farinha de Tenebrio processada na dieta de peixes.	Unidade	1,00
Publicar pelo menos 5 artigos científicos e depositar pelo menos uma patente.	Publicação de pelo menos 5 artigos científicos e obtenção de pelo menos uma patente.	Unidade	6,00

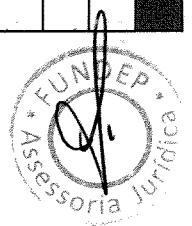
ANEXO II


CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO


Atividades	Meses																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Adquirir material	■	■	■	■	■	■																		
Treinar equipe	■	■	■	■	■	■																		
Determinar exigências nutricionais de Tenebrio molitor							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Melhorar a genética do plantel de tenébríos							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Realizar ensaio com farinha de inseto na dieta de tilápias do Nilo																								
Elaborar Relatórios Técnicos e Financeiros																								
Realizar ensaio com resíduos da agroindústria na dieta de tenébríos																								
Elaborar Relatórios Técnicos e Financeiros Parciais																								


10











Atividades	Meses																							
	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Obter melhoramento genético do plantel de tenébríos																								
Realizar ensaio com farinha de inseto na dieta de tilápias do Nilo																								
Realizar ensaio com resíduos da agroindústria na dieta de tenébríos																								
Realizar processamento enzimático da farinha de inseto																								
Elaborar Relatórios Técnicos Anuais																								
	Meses																							
Atividades	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60												
Obter melhoramento genético do plantel de tenébríos																								
Publicar Artigos Científicos																								
Elaborar Relatórios Técnicos e Financeiros Finais																								

ANEXO III

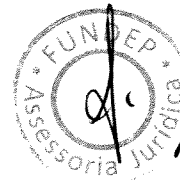
CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Parcela	Valor (Em R\$)	Data
1	214.440,11	Logo após a assinatura do Convênio
2	85.227,83	12 meses após a primeira, com a comprovação de pelo menos 80% da parcela anterior e aceitação do relatório técnico e prestação de contas parciais.
3	24.297,62	24 meses após a primeira, com a comprovação de pelo menos 80% da parcela anterior e aceitação do relatório técnico e prestação de contas parciais.
Total	323.965,5	

ANEXO IV

EQUIPE TÉCNICA

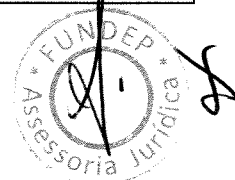
Nome	Qualificação	Entidade
Coordenador Geral		
Diego Vicente da Costa	Zootecnista com mestrado e doutorado em Produção em Nutrição Animal, com grande experiência em pesquisas sobre avaliação de alimentos alternativos na nutrição animal e determinação de exigências nutricionais de tilápias-do-Nilo.	Universidade Federal de Minas Gerais - Instituto de Ciências Agrárias
Coordenador Adjunto		
Junio Cota Silva	Biólogo, com mestrado e doutorado em Microbiologia, com vasta experiência na gestão de projetos de pesquisa e desenvolvimento, tendo já trabalhado em projetos financiados por instituições financeiras como BNDES e FINEP.	Universidade Federal de Minas Gerais - Instituto de Ciências Agrárias



ANEXO V

PLANO DE APLICAÇÃO DOS RECURSOS

DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	VALOR (R\$)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1.Equip. Material Permanente				181.264,91
Incubadora para cultivo de microrganismos com controle de temperatura e agitação. O valor unitário está baseado na cotação do dólar a R\$ 3,24.	Unidade	1	60.590,83	60.590,83
Balanças de bancada até 8kg, com precisão de 0,1g, para pesagem de materiais e animais.	Unidade	1	4.867,00	4.867,00
Equipamentos para condução dos ensaios com peixes (compressor de ar monofásico, estabilizador de energia, mesa de inox para dissecação/necropsia, bomba d'água centrífuga 1cv e mixer processador de alimentos 400w).	Unidade	1	4.310,08	4.310,08
Container para implementação da produção de Tenébrios.	Unidade	1	45.000,00	45.000,00
Balança analítica de até 200g para pesagem de materiais e animais	Unidade	1	4.920,00	4.920,00
Equipamentos para armazenagem e conservação de materiais e amostras (freezer horizontal, refrigerador e seladora à vácuo)	Unidade	1	6.900,00	6.900,00
Estereomicroscópio binocular com zoom até 180x	Unidade	1	2.700,00	2.700,00
Estufa de secagem com circulação forçada de ar	Unidade	1	9.000,00	9.000,00
Computador de alto desempenho iMac 21,5 tela retina 4k com Applecare	Unidade	1	16.807,00	16.807,00
Airport timecapsule 3T para armazenamento de dados	Unidade	1	3.300,00	3.300,00
Gerador de energia a gasolina	Unidade	2	1.800,00	3.600,00
Equipamentos para condução dos ensaios com insetos (moedor 2cv Inox e peneira elétrica).	Unidade	2	3.925,00	7.850,00
Ar-condicionado inverter 12000 BTU	Unidade	3	1.984,00	5.952,00
Tanques-rede para cultivo de peixes	Unidade	4	1.367,00	5.468,00
2.Materiais de Consumo				95.400,65
Consumíveis para as análises hematológicas (kit bioquímico de análise sanguínea, agulhas descartáveis, lâminas para de microscopia, tubos descartáveis (falcon, criogênico, capilar e para coleta de sangue à vácuo), seringas com agulhas descartáveis, anticoagulante EDTA, FBS).	Reais	1	4.210,00	4.210,00
Reagentes e químicos para as análises laboratoriais (Álcool Etilíco P.A., Azul de metileno, Parafina histológica, Xilol, Cassete histológico para biópsia, Solução anti-fungo, Sulfato de Potássio, Sulfato de Cobre, Ácido sulfúrico, Solução de HCl, Ácido Bórico, Verde de bromocresol, Vermelho de metila, Clorofórmio, Metanol, BSA).	Reais	1	6.650,92	6.650,92
Consumíveis para análises laboratoriais (cabo e lâmina de bisturi, estojo inox para instrumental, luvas latex, pinças para dissecação, tesouras cirúrgicas inox, kit de micropipetas monocanais).	Reais	1	4.654,66	4.654,66
Material para análises bromatológicas (Fio de algodão para combustão em calorimetria, Cadinho de Níquel Cromo, Fio de ignição de níquel cromo).	Reais	1	5.463,00	5.463,00
Vidraria para análises bromatológicas (Reboiler para Extrator de Óleo, Cuba extratora).	Reais	1	2.700,00	2.700,00






CONVÊNIO BNB/FUNDECI 2017.0013

Reagentes para análises moleculares (Trizol, RNase Inibitor, DNase, MMLV Transcriptase Reverse, OligodT primers).	Reais	1	4.867,00	4.867,00
Consumíveis para análises de PCR (Placas e Microplacas para PCR, Adesivos RT-PCR).	Reais	1	2.404,00	2.404,00
Ingredientes para alimentação de tenébrios (Suplemento mineral e vitamínico (saco), Núcleo premix (saco), Amido de milho (1kg), Caseína (5kg), Celulose (1kg)).	Reais	1	5.820,45	5.820,45
Consumíveis para mensuração e manutenção da qualidade de água no cultivo de peixes (Kits para análise de: amônia, nitrito, pH, dureza e OD. Refil de carvão ativado e pedras difusoras de ar).	Reais	1	6.235,00	6.235,00
Filtro UV com lâmpada 72W	Unidade	1	3.676,00	3.676,00
Toners HP Laserjet	Reais	1	21.342,00	21.342,00
Material de expediente	Reais	1	2.955,62	2.955,62
Reagente SYBR GREEN	Unidade	3	2.440,00	7.320,00
Ração para peixe (saco)	Unidade	5	114,00	570,00
Alevinos de peixe (milheiro)	Unidade	5	190,00	950,00
Aminoácidos para alimentação dos animais (saco).	Unidade	10	370,00	3.700,00
Matrizes de insetos (milheiro)	Unidade	15	100,00	1.500,00
Tiras glicêmicas para análises hematológicas (caixa).	Unidade	20	55,55	1.111,00
Tambor plástico para produção dos insetos	Unidade	40	118,00	4.720,00
Bandejas plásticas para experimentos com tenébrios	Unidade	300	15,17	4.551,00
3. Serviços de Terceiros				47.300,00
Montagem e instalação de prateleiras em metalon para alocação das bandejas de cultivo de insetos.	Unidade	1	9.000,00	9.000,00
Instalação dos containers - preparo para alocação e montagem estrutural	Unidade	1	6.300,00	6.300,00
Análises laboratoriais para estudos de composição de alimentos e animais.	Unidade	2	16.000,00	32.000,00
Montagem e instalação de prateleiras em metalon para alocação das bandejas de cultivo de insetos.	Unidade	1	9.000,00	9.000,00
Total				323.965,56

PLANO DE APLICAÇÃO DOS RECURSOS - CONTRAPARTIDA





Discriminação	Quantidade	Unidade	Valor Unitário	Valor Total
Recursos Humanos				
Remuneração do trabalho do Coordenador Geral e Adjunto do projeto	3.000,00	Hora-técnica	60,00	180.000,00
			Total	180.000,00

7. 5

FONTE E USO DOS RECURSOS

Discriminação	Próprios (Contrapartida)	BNB	Outras	Total
Equip. Material Permanente	0,00	181.264,91	0,00	181.264,91
Materiais de Consumo	0,00	95.400,65	0,00	95.400,65
Serviços de Terceiros	0,00	47.300,00	0,00	47.300,00
Recursos Humanos	180.000,00	0,00	0,00	180.000,00
Total	180.000,00	323.965,56	0,00	503.965,56




Plano de Trabalho

Informações do Projeto

Número: FUNDECI/2017.0012

Título do Projeto: Produção e processamento de proteína de inseto a partir de resíduos orgânicos da agroindústria

Objetivo Geral: Aproveitamento de subprodutos da agroindústria regional para produção de proteína de inseto a ser utilizada na nutrição de animais não-ruminantes.

Objetivo Específico: Determinar as exigências nutricionais dos tenébricos para formulação de dieta nutricionalmente balanceada; Implementar programa de melhoramento genético do plantel de tenébrico para obtenção de linhagem superior à selvagem; Avaliar diferentes linhagens de fungos para processamento enzimático da biomassa de tenébrico; Determinação dos níveis ótimos de inclusão de farinha de tenébrico, com e sem hidrólise enzimática, na dieta de tilápias-do-Nilo.

Resumo: O tenébrico (*Tenebrio molitor*) é um inseto rico em nutrientes essenciais para nutrição de animais não-ruminantes, podem ser cultivados em solos degradados ou de baixa fertilidade, transformando resíduos orgânicos de baixo valor comercial em proteína de alta qualidade. As agroindústrias do cerrado e semiárido brasileiro de processamento de buriti (*Muritia flexuosa*), macaúba (*Acrocomia aculeata*) e cacau (*Theobroma cacao*), geram resíduos vegetais que podem ser utilizados na alimentação de tenébricos. Propõe-se no presente projeto utilizar os subprodutos da agroindústria regional para produção de proteína de inseto a ser utilizada na nutrição de animais não-ruminantes. Serão desenvolvidos estudos com melhoramento genético do plantel de tenébricos, o qual irá incrementar o ganho de biomassa dos insetos, bem como fixar características favoráveis ao aumento da produtividade dos insetos. Serão também determinadas as exigências nutricionais do tenébrico, que irá otimizar os parâmetros de desempenho produtivo do plantel. Será desenvolvido um processo enzimático da biomassa de tenébricos a fim de aumentar significativamente a biodisponibilidade de nitrogênio para nutrição de animais não-ruminantes, por meio da hidrólise parcial das proteínas e da degradação do exoesqueleto do inseto. Desse modo, estudar a inclusão de subprodutos da agroindústria na produção de insetos, os quais serão utilizados como ingrediente proteico na nutrição animal, é uma alternativa ambientalmente viável, com grande potencial para o desenvolvimento econômico e social do norte de Minas Gerais e nordeste brasileiro.

Fundo: FUNDECI - Fundo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Edital: AVISO ETENE/FUNDECI 02/2015 - PRODUTIVIDADE E COMPETITIVIDADE - INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS E ORGANIZACIONAIS PARA INCREMENTO DA PRODUTIVIDADE E COMPETITIVIDADE NOS SETORES PRODUTIVOS

Data da Inscrição: 13/5/2016 **Situação:** Aprovado

Duração: 60 meses

Linha de Pesquisa: Cadeias de Suprimento Sustentáveis/Economia Circular/Ecologia Industrial

Coordenador: Diego Vicente da Costa

Coordenador Adjunto: Junio Cota Silva

Entidade / Proponente

Nome: Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa **Tipo:** Jurídica

Telefone: (31)3409-6537 **E-Mail:** novosprojetos@fundep.ufmg.br

Endereço: Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 - Pampulha - BELO HORIZONTE / Minas Gerais

Natureza Jurídica: Fundação Privada **CNAE:** 8411-6/00 - Administração pública em geral

Denominação Abreviada: FUNDEP **CNPJ:** 18.720.938/0001-41

Titular: ALFREDO GONTIJO DE OLIVEIRA

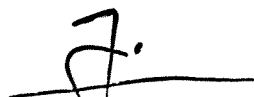
Responsável: Diego Vicente da Costa

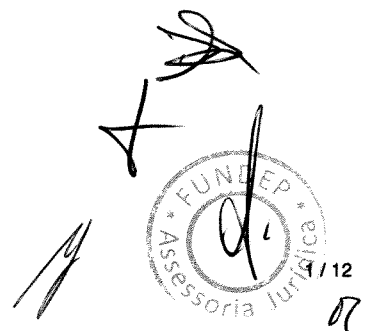
CPF: 354.789.668-19 **RG:** 33.333.794-3


Telefone: 3821017919 **Email:** diego@zootecnista.com.br

Localizações

Cidade: MONTES CLAROS **UF:** Minas Gerais







1/12

Faint, illegible text, likely bleed-through from the reverse side of the page.

EM BRANCO

5

Participantes

Tipo de Participação:	Participe		
Nome:	Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais	Tipo:	Jurídica
Telefone:	(38)2101-7730	E-Mail:	secrgeral@ica.ufmg.br
Endereço:	Avenida Universitária, nº 1000 - Universitário - MONTES CLAROS / Minas Gerais		
Natureza Jurídica:	Autarquia Federal	CNAE:	8532-5/00 - Educação superior - graduação e pós-graduação
Denominação Abreviada:	ICA/UFMG	CNPJ:	17.217.985/0032-00
Titular:	Leonardo David Tuffi Santos		
Tipo de Participação:	Executor		
Nome:	Universidade Federal de Minas Gerais	Tipo:	Jurídica
Telefone:	(31)3409-4124	E-Mail:	chefia@gabinete.ufmg.br
Endereço:	Avenida Presidente Antônio Carlos, 6627, Reitoria da UFMG, 5º andar – Sala 5036, Campus - Pampulha - BELO HORIZONTE / Minas Gerais		
Natureza Jurídica:	Autarquia Federal	CNAE:	8411-6/00 - Administração pública em geral
Denominação Abreviada:	UFMG	CNPJ:	17.217.985/0001-04
Titular:	(Não Informado)		

Questionário

1 - Tipo de projeto

- 1 - Tipo de projeto
Projeto de pesquisa

2 - Justificativa

1 - Justificativa

A expansão sustentável da produção animal demanda insumos dietéticos que possam ser produzidos com pouca exigência por terra agriculturável, energia, água e que não compitam com a alimentação humana. O tenébrio (*Tenebrio molitor*) é rico em nutrientes essenciais para nutrição de animais não-ruminantes, podem ser cultivados em solos degradados ou de baixa fertilidade, transformando resíduos orgânicos de baixo valor comercial em proteína de alta qualidade. A facilidade no cultivo desse inseto, combinado com baixo custo de produção, torna-o também uma boa alternativa para geração de renda na agricultura familiar, haja vista que atualmente o preço do tenébrio no mercado gira em torno de R\$ 150,00 o quilograma de inseto. As agroindústrias do cerrado e semiárido brasileiro de processamento de buriti (*Muritia flexuosa*), macaúba (*Acrocomia aculeata*) e cacau (*Theobroma cacao*), geram resíduos vegetais que podem ser utilizados na alimentação de tenébrios. Por vezes, esses subprodutos não possuem correto destino ambiental e são de baixo valor mercadológico, podendo ser transformados em proteína de insetos de alto valor comercial. Ainda são escassos os trabalhos com melhoramento genético e nutrição de tenébrios, bem como o desenvolvimento de biotecnologias que aumentem a qualidade nutricional da espécie. O melhoramento genético do plantel de tenébrios permite incrementar o ganho de biomassa, bem como fixar características favoráveis ao aumento da produtividade dos insetos. A determinação das exigências nutricionais permite otimizar os parâmetros de desempenho produtivo do tenébrio e o processamento biotecnológico da farinha dos insetos permite aumentar seu valor nutricional para alimentação animal. Desse modo, estudar a inclusão de subprodutos da agroindústria na produção de insetos, os quais serão utilizados como ingrediente proteico na nutrição animal, é uma alternativa ambientalmente viável, com grande potencial para o desenvolvimento econômico e social do norte de Minas Gerais e nordeste brasileiro.

3 - Revisão de Literatura



7.

EM BRANCO

1 - Revisão de Literatura

A utilização de farinha de insetos tornou-se recentemente alvo de estudo dos pesquisadores (Barroso et al., 2014; Henry et al., 2015). Como os preços das commodities agrícolas e farinha de peixe vem crescendo regularmente (FAO, 2013), o preço das farinhas de insetos, oriundas de produção em grande escala, pode tornar-se competitivo muito rapidamente (Drew et al., 2014). O tenébrio possui níveis semelhantes de proteína comparado à soja (Ramos-Elorduy et al., 2002) e muito superior comparado ao milho, trigo e sorgo. Além disso, insetos da ordem Coleoptera apresentam atividade peptídica com atividade antifúngica e antibacteriana, que podem aumentar a vida de prateleira das rações contendo insetos (Zhao et al., 2010). O tenébrio já foi avaliado como ingrediente proteico na dieta de algumas espécies de animais não-ruminantes, com resultados satisfatórios para frangos de corte (Bovera et al., 2015), suínos (Veldkamp et al., 2012) e peixes (Henry et al., 2015). Todavia, a avaliação de diferentes alimentos para os insetos, a determinação das exigências nutricionais e o melhoramento genético do plantel permanecem subestimados em todo o mundo (FAO, 2013). O processamento enzimático da dieta animal aumenta significativamente a biodisponibilidade de nutrientes para os animais (Bao, 2013). Entomopatógenos como *Metarhizium anisopliae* e *Beauveria bassiana* são conhecidamente bons produtores de enzimas degradadoras de exoesqueleto de insetos, como proteases, quitinases e lipases, as quais desempenham um papel fundamental na exploração do hospedeiro (Charnley, 2003). Desse modo, o processamento enzimático da biomassa de insetos permitirá aumentar significativamente a biodisponibilidade de nitrogênio na alimentação animal, por meio da hidrólise parcial das proteínas e da degradação do exoesqueleto do inseto.

4 - Metodologia e Gestão do Projeto

1 - Metodologia

Serão formuladas dietas testes para determinação das exigências nutricionais dos tenébricos. A partir desses resultados, serão determinados os níveis ideais de inclusão dos resíduos da agroindústria de cacau, macaúba e buriti na dieta dos insetos, a fim de se obter o máximo desempenho produtivo do plantel. Concomitantemente será desenvolvido um programa de melhoramento genético dos insetos. O programa será estabelecido a partir da aquisição e manutenção de um núcleo de reprodutores, que a partir da geração inicial, serão selecionados com base em características de desempenho produtivo. Os dados obtidos durante o processo abastecerão um banco de informações que será utilizado para avaliações de parâmetros genéticos e populacionais que nortearão o desenvolvimento do programa e direcionarão as decisões para melhoramento do tenébrio de forma mais rápida e econômica. A modificação genética da capacidade de produção dos insetos será avaliada por meio da comparação dos animais de uma amostra da população original mantida sob acasalamento ao acaso e dos indivíduos das gerações futuras após o processo de seleção. A biomassa de inseto na forma de farinha será enzimaticamente processada, visando um aumento significativo da biodisponibilidade de nitrogênio no alimento com destino à nutrição de animais não-ruminantes. As enzimas degradadoras serão produzidas a partir da biomassa de *Tenebrio molitor* moído que servirão de substrato para crescimento dos fungos. Serão avaliadas três espécies de fungos filamentosos quanto à produção de enzimas (proteases, quitinases e lipases): *Aspergillus niger*, *Metarhizium anisopliae* e *Beauveria bassiana*. As farinhas, com e sem hidrólise enzimática, serão utilizadas como ingrediente proteico na dieta de tilápias-do-Nilo. Serão determinados níveis ideais de inclusão de farinha de tenébrio e a digestibilidade aparente da dieta.

2 - Gestão do Projeto

A gestão financeira será realizada pela FUNDEP (Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa), a qual foi criada em 1975 para apoiar as atividades de ensino, pesquisa, extensão da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Como uma das suas finalidades é cooperar com outras organizações da sociedade, a FUNDEP vem atuando como fundação de apoio de renomadas instituições de ensino e centros de pesquisa. A gestão técnica do projeto envolverá a seguinte equipe:
Prof. Diego Vicente da Costa - Doutor em Produção em Nutrição Animal, com grande experiência em pesquisas sobre avaliação de alimentos alternativos na nutrição animal e determinação de exigências nutricionais de tilápias-do-Nilo.
Prof. Junio Cota Silva - Doutor em Microbiologia dos Alimentos, vasta experiência na gestão de projetos de pesquisa e desenvolvimento, tendo já trabalhado em projetos financiados por instituições financeiras como BNDES e FINEP.
Prof. Raphael Rocha Wenceslau - Doutor em Genética e Melhoramento Animal, com vasta experiência na implantação de programas de melhoramento animal e desenvolvimento de linhagens animais com genótipos superiores.
Prof. Demerson Arruda Sanglard - Doutor em Genética e Melhoramento (Biotecnologia), com vasta experiência em gestão de projetos de pesquisa, tendo já trabalhado em projetos financiados por instituições financeiras como BNB e FINEP.
Dr. Antônio Amandio Pinto Garcia Júnior - Doutor em Produção em Nutrição Animal, com grande experiência em ensaios de nutrição e determinação de exigências nutricionais de animais não-ruminantes.

5 - Papel dos Parceiros

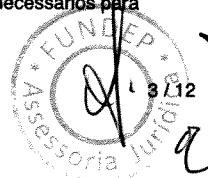
1 - Papel dos Parceiros

A Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), possui laboratórios equipados que auxiliarão na execução de parte das análises do projeto, bem como seu corpo técnico para contribuir no delineamento dos ensaios e análise dos dados obtidos. A Universidade Federal de Minas Gerais irá disponibilizar toda infraestrutura pré-existente para condução do projeto, bem como uma área para implantação do Laboratório de Entomocultura, onde serão conduzidos os ensaios com nutrição e melhoramento genético de tenébricos. Além dos professores e pesquisadores participantes, os experimentos serão conduzidos por alunos bolsistas de pós-graduação e de iniciação científica da instituição, além de técnicos especializados funcionários de ambas universidades.

6 - Viabilidade e Resultados

1 - Infraestrutura a ser utilizada

Serão utilizados os laboratórios do Centro de Pesquisa em Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), o qual contém os laboratórios de Bioinformática e Biotecnologia. Esses laboratórios possuem grande parte dos equipamentos necessários para realização das análises estatísticas e biotecnológicas do projeto. Será também utilizado o Setor de Piscicultura do Instituto de Ciências Agrárias da UFMG, equipado para desenvolvimento dos ensaios com utilização da farinha de tenébrio na nutrição de tilápias-do-Nilo. Na Universidade Estadual de Santa Cruz será utilizado o Laboratório de Bromatologia, que contém todos os equipamentos necessários para análise da composição química e física das amostras a serem coletadas no projeto.



Faint, illegible text, possibly bleed-through from the reverse side of the page.

F-M BRANCO

5

2 - Viabilidade Socioeconômica

A região do norte de Minas Gerais e nordestina brasileira são um pólo produtivo de frutas. Os resíduos gerados pelas agroindústrias, quando não destinados de maneira apropriada, são fonte de contaminação ambiental. A utilização desses resíduos para o cultivo de insetos, além de capitalizar a agroindústria, a qual poderá comercializar os subprodutos, destina de maneira ambientalmente correta os resíduos, contribuindo para reciclagem de nutrientes e transformando resíduo orgânico de baixo valor comercial em proteína animal de alto valor agregado. Os insetos, por sua vez, podem ser produzidos em pequenas propriedades rurais, em solos degradados ou de baixa fertilidade, muito comum no norte de Minas Gerais e nordeste brasileiro. No presente projeto, com o desenvolvimento de um protocolo de cultivo dos tenébricos e a obtenção de uma linhagem produtivamente superior, será possível difundir essa tecnologia entre os produtores da região, agregando valor à produção e contribuindo para o desenvolvimento econômico regional. Tenébricos emendam pouca água e energia para sua produção e possuem alto valor agregado, sendo que atualmente o preço do quilograma do inseto no mercado varejista é de R\$ 150,00. O cultivo de tenébricos permite também a produção in loco de biomassa proteica de qualidade nutricional, a partir de resíduos orgânicos, minimizando a problemática do transporte no Brasil e a dependência de commodities agrícolas para alimentação animal.

3 - Resultados Esperados

Com a execução do presente projeto será possível:
Obter uma nova fonte de proteína sustentável a ser utilizada na nutrição animal;
Dar um destino ambientalmente correto para parte dos resíduos orgânicos das agroindústrias regionais, na produção de proteína de inseto;
Desenvolvimento de um protocolo eficaz para cultivo de tenébrico;
Desenvolver uma dieta balanceada que supra as exigências nutricionais dos tenébricos;
Obter um plantel de tenébricos geneticamente melhorados;
Aumentar a qualidade nutricional da farinha de tenébrico por meio do desenvolvimento de um protocolo de processamento enzimático;
Determinar o nível ótimo de inclusão de farinha de tenébrico na dieta de tilápias-do-Nilo;
Qualificar a equipe de alunos de ambas universidades participantes que irão colaborar no desenvolvimento de pesquisas.

7 - Informações complementares

1 - Informações complementares

Até onde vai o conhecimento dos proponentes desse projeto, não existe nenhum trabalho publicado com desenvolvimento de linhagens de tenébrico. A utilização de insetos na alimentação animal e humana é uma demanda já estabelecida pela ONU/FAO. O número de empresas que cultivam insetos com o intuito nutricional é crescente no Brasil e no mundo, sendo que na Europa já existem inclusive associações de produtores de insetos. Portanto, esse projeto será pioneiro e com possibilidade de embasar futuras pesquisas na área.

8 - Bibliografia

1 - Bibliografia

- BAO, Y. M.; ROMERO, L. F.; COWIESON, A. J. Functional patterns of exogenous enzymes in different feed ingredients. *World's Poultry Science Journal*, v.69, p.759- 774, 2013.
- BARROSO, F. G. et al. The potential of various insect species for use as food for fish. *Aquaculture*, v. 422-423, p. 193-201, 2014.
- Bovera F., G. Piccolo, L. Gasco, S. Marono, R. Loponte, G. Vassalotti, V. Mastellone, P. Lombardi, Y.A. Attia, A. Nizza. Yellow mealworm larvae (*Tenebrio molitor*, L.) as a possible alternative to soybean meal in broiler diets. *British Poultry Science*. Vol. 56, Iss. 5, 2015
- DREW, D. J. W. et al. Agriprotein: Building the World's Largest Insect Rearing Protein Farm – A History Vision. *Insects to Feed The World*, Ede-Wageningen, The Netherlands, p. 60, 2014.
- FAO (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS). *The State of World Fisheries and Aquaculture*, 2014. Rome. 223 p.
- HENRY, M. et al. Review on the use of insects in the diet of farmed fish: Past and future. *Animal Feed Science and Technology*, v. 203, p. 1-22, 2015.
- VELDKAMP, T. et al. Insects as a sustainable feed ingredient in pig and poultry diets – a feasibility study. *Wageningen UR Livestock Production*, report 638, p. 1-48, 2012.
- ZHAO, W. et al. Research and application progress of insect antimicrobial peptides on food industry. *Int. J. Food. Eng.*, v. 6, article 10, 2010.

Metas Físicas

Meta	Etapa / Fase	Especificação	Indicador Físico	
			Unidade Medida	Quantidade

Handwritten signatures and stamps are present at the bottom of the page. A circular stamp from FUNDEP Assessoria Jurídica is visible, along with the number 12.

Faint, illegible text at the top of the page, possibly a header or introductory paragraph.

EM BRANCO

Faint, illegible text in the middle section of the page, possibly a main body of text.

Faint, illegible text in the lower middle section of the page.

Faint, illegible text at the bottom of the page, possibly a footer or signature area.



1	Definir dieta balanceada para suprir as exigências nutricionais de Tenebrio.	Definição de dieta balanceada para suprir as exigências nutricionais de Tenebrio.	Unidade	1,00
2	Obter pelo menos uma linhagem de Tenebrio com produção superior à selvagem.	Obtenção de pelo menos uma linhagem de Tenebrio com produção superior à selvagem, em relação às características produção de biomassa/m ² , número de larvas produzidas por fêmea por ciclo de vida, peso médio da progênie por fêmea.	Unidade	1,00
3	Obter pelo menos uma linhagem de fungo filamentosos produtora de enzimas degradadoras.	Obtenção de pelo menos uma linhagem de fungo filamentosos produtora de enzimas degradadoras da biomassa de Tenebrio, e que seja superior ao fungo <i>Aspergillus niger</i> (padrão). As enzimas avaliadas serão proteases, quitinases e lipases.	Unidade	1,00
4	Determinar níveis ótimos de inclusão de farinha de Tenebrio processada na dieta de peixes.	Determinação dos níveis ótimos de inclusão de farinha de Tenebrio processada na dieta de peixes.	Unidade	1,00
5	Publicar pelo menos 5 artigos científicos e depositar pelo menos uma patente.	Publicar pelo menos 5 artigos científicos e depositar pelo menos uma patente.	Unidade	6,00

Fontes e Usos de Recursos

Natureza	Contrapartida (R\$)	Banco do Nordeste (R\$)	Terceiros (R\$)	Total (R\$)
Equip. Material Permanente	0,00	181.264,91	0,00	181.264,91
Materiais de Consumo	0,00	95.400,65	0,00	95.400,65
Serviços de Terceiros	0,00	47.300,00	0,00	47.300,00
Recursos Humanos	180.000,00	0,00	0,00	180.000,00
Total	180.000,00	323.965,56	0,00	503.965,56

Cronograma de Execução Financeira

Etapa	Valor (R\$)
Etapa 1	394.440,11
Etapa 2	85.227,83
Etapa 3	24.297,62
Total	503.965,56

Cronograma de Desembolso

Parcela	Prazo	Descrição	Valor (R\$)
Parcela 1	-	Logo após a assinatura do Convênio	214.440,11
Parcela 2	12 meses	12 meses após a primeira, com a comprovação de pelo menos 80% da parcela anterior e aceitação do ETENE do relatório técnico e prestação de contas parciais.	85.227,83
Parcela 3	24 meses	24 meses após a primeira, com a comprovação de pelo menos 80% da parcela anterior e aceitação do ETENE do relatório técnico e prestação de contas parciais.	24.297,62
		Total:	323.965,56








EM BRANCO

5

Plano de Aplicações Detalhado

Origem do Recurso: Contrapartida Não-Financeira

Descrição	Quantidade	Unidade	Valor Unitário	Valor Total
Recursos Humanos				
Remuneração do trabalho do Coordenador Geral e Adjunto do projeto	3.000,00	Hora técnica	60,00	180.000,00
			Total	180.000,00

Origem do Recurso: Banco do Nordeste

Descrição	Quantidade	Unidade	Valor Unitário	Valor Total
Equip. Material Permanente				
Incubadora para cultivo de microrganismos com controle de temperatura e agitação. O valor unitário está baseado na cotação do dólar a R\$ 3,24.	1,00	Unidade	60.590,83	60.590,83
Balanças de bancada até 8kg, com precisão de 0,1g, para pesagem de materiais e animais.	1,00	Unidade	4.867,00	4.867,00
Equipamentos para condução dos ensaios com peixes (compressor de ar monofásico, estabilizador de energia, mesa de inox para dissecação/necrópsia, bomba d'água centrífuga 1cv e mixer processador de alimentos 400w). Vide memória de cálculo em anexo.	1,00	Unidade	4.310,08	4.310,08
Container para implementação da produção de Tenébrions.	1,00	Unidade	45.000,00	45.000,00
Balança analítica de até 200g para pesagem de materiais e animais	1,00	Unidade	4.920,00	4.920,00
Equipamentos para armazenagem e conservação de materiais e amostras (freezer horizontal, refrigerador e seladora à vácuo). Vide memória de cálculo em anexo.	1,00	Unidade	6.900,00	6.900,00
Estereomicroscópio binocular com zoom até 180x	1,00	Unidade	2.700,00	2.700,00
Estufa de secagem com circulação forçada de ar	1,00	Unidade	9.000,00	9.000,00
Computador de alto desempenho iMac 21,5 tela retina 4k com Appicare	1,00	Unidade	16.807,00	16.807,00
Airport timecapsule 3T para armazenamento de dados	1,00	Unidade	3.300,00	3.300,00
Gerador de energia a gasolina	2,00	Unidade	1.800,00	3.600,00
Equipamentos para condução dos ensaios com insetos (moedor 2cv inox e peneira elétrica). Vide memória de cálculo em anexo.	2,00	Unidade	3.925,00	7.850,00
Ar-condicionado inverter 12000 BTU	3,00	Unidade	1.984,00	5.952,00
Tanques-rede para cultivo de peixes	4,00	Unidade	1.367,00	5.468,00
Materiais de Consumo				
Consumíveis para as análises hematológicas (kit bioquímico de análise sanguínea, agulhas descartáveis, lâminas para de microscopia, tubos descartáveis (falcon, criogênico, capilar e para coleta de sangue à vácuo), seringas com agulhas descartáveis, anticoagulante EDTA, FBS). Vide memória de cálculo em anexo.	1,00	Unidade	4.210,00	4.210,00

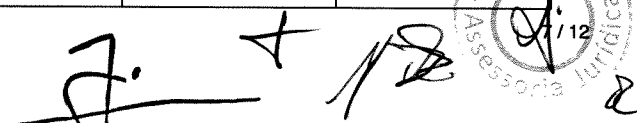




EM BRANCO



Reagentes e químicos para as análises laboratoriais (Alcool Etilico P.A., Azul de metileno, Parafina histológica, Xilol, Cassete histológico para biópsia, Solução anti-fungo, Sulfato de Potássio, Sulfato de Cobre, Ácido sulfúrico, Solução de HCl, Ácido Bórico, Verde de bromocresol, Vermelho de metila, Clorofórmio, Metanol, BSA). Vide memória de cálculo em anexo.	1,00	Unidade	6.650,92	6.650,92
Consumíveis para análises laboratoriais (cabo e lâmina de bisturi, estojo inox para instrumental, luvas latex, pinças para dissecação, tesouras cirúrgicas inox, kit de micropipetas monocanais). Vide memória de cálculo em anexo.	1,00	Unidade	4.654,66	4.654,66
Material para análises bromatológicas (Fio de algodão para combustão em calorimetria, Cadinho de Níquel Cromo, Fio de ignição de níquel cromo). Vide memória de cálculo em anexo.	1,00	Unidade	5.463,00	5.463,00
Vidraria para análises bromatológicas (Reboiler para Extrator de Óleo, Cuba extratora). Vide memória de cálculo em anexo.	1,00	Unidade	2.700,00	2.700,00
Reagentes para análises moleculares (Trizol, RNase Inibitor, DNase, MMLV Transcriptase Reverse, OligodT primers). Vide memória de cálculo em anexo.	1,00	Unidade	4.867,00	4.867,00
Consumíveis para análises de PCR (Placas e Microplacas para PCR, Adesivos RT-PCR). Vide memória de cálculo em anexo.	1,00	Unidade	2.404,00	2.404,00
Ingredientes para alimentação de tenébrios (Suplemento mineral e vitamínico (saco), Núcleo premix (saco), Amido de milho (1kg), Caseína (5kg), Celulose (1kg)). Vide memória de cálculo em anexo.	1,00	Unidade	5.820,45	5.820,45
Consumíveis para mensuração e manutenção da qualidade de água no cultivo de peixes (Kits para análise de: amônia, nitrito, pH, dureza e OD. Refil de carvão ativado e pedras difusoras de ar). Vide memória de cálculo em anexo.	1,00	Unidade	6.235,00	6.235,00
Filtro UV com lâmpada 72W	1,00	Unidade	3.676,00	3.676,00
Toners HP Laserjet (preto, ciano, magenta e amarelo). Vide memória de cálculo em anexo.	1,00	Unidade	21.342,00	21.342,00
Material de escritório (grampeador, bobina de papel kraft, papel A3 e A4, tesoura, caixa de grampos, divisória para fichário (pacote), tinta para carimbo, fita adesiva (pacote), envelope kraft, estilete, grampos (pacote), cola branca). Vide memória de cálculo em anexo.	1,00	Unidade	2.955,62	2.955,62
Reagente SYBR GREEN	3,00	Unidade	2.440,00	7.320,00
Ração para peixe (saco)	5,00	Unidade	114,00	570,00
Alevinos de peixe (milheiro)	5,00	Unidade	190,00	950,00
Aminoácidos para alimentação dos animais (saco).	10,00	Unidade	370,00	3.700,00
Matrizes de insetos (milheiro)	15,00	Unidade	100,00	1.500,00
Tiras glicêmicas para análises hematológicas (caixa).	20,00	Unidade	55,55	1.111,00
Tambor plástico para produção dos insetos	40,00	Unidade	118,00	4.720,00
Bandejas plásticas para experimentos com tenébrios	300,00	Unidade	15,17	4.551,00
Serviços de Terceiros				
Montagem e instalação de prateleiras em metalon para alocação das bandejas de cultivo de insetos.	1,00	Unidade	9.000,00	9.000,00



EM BRANCO

5

Instalação dos containers - preparo para alocação e montagem estrutural	1,00	Unidade	6.300,00	6.300,00
Análises laboratoriais para estudos de composição de alimentos e animais.	2,00	Unidade	16.000,00	32.000,00
			Total	323.965,56

Equipe Técnica

Coordenador Geral

Nome: Diego Vicente da Costa
Instituição: Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais
Qualificação/Área de Conhecimento: Produção e nutrição animal
Endereço: Av. Universitária, 1000
Bairro: Universitário
Cidade: MONTES CLAROS
UF: MG
Telefone: 3821017919
CPF: 354.789.668-19
RG: 33.333.794-3
Email: diego@zootecnista.com.br

Coordenador Adjunto

Nome: Junio Cota Silva
Instituição: Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais
Qualificação/Área de Conhecimento: Microbiologia
Endereço: Rua Agnaldo Drumond, 880
Bairro: Ibituruna
Cidade: MONTES CLAROS
UF: MG
Telefone: 38991298969
CPF: 067.256.616-88
RG: M8816768
Email: juniocs@gmail.com

FM BRANCO

5

Demais Membros

Nome	Qualificação/Área de Conhecimento	Papel	Instituição
Antônio Amandio Pinto Garcia Júnior	Zootecnista, com mestrado e doutorado em Produção e Nutrição Animal, com grande experiência em ensaios de nutrição e determinação de exigências nutricionais de animais não-ruminantes.	Colaborar no delineamento experimental e análises laboratoriais dos ensaios com nutrição dos insetos.	Universidade Estadual de Santa Cruz
Demerson Arruda Sanglard	Engenheiro Agrônomo. Doutor em Genética e Melhoramento (Biotecnologia). Professor Adjunto da Universidade Federal de Minas Gerais.	Dar suporte na condução dos experimentos envolvendo cultivos de fungos para produção de enzimas. Participará das análises dos resultados.	Universidade Federal de Minas Gerais
Diego Vicente da Costa	Zootecnista com mestrado e doutorado em Produção em Nutrição Animal, com grande experiência em pesquisas sobre avaliação de alimentos alternativos na nutrição animal e determinação de exigências nutricionais de tilápias-do-Nilo	Coordenar o projeto e responsável pela execução dos ensaios com nutrição dos insetos e tilápias-do-Nilo	Universidade Federal de Minas Gerais
Junio Cota Silva	Biólogo, com mestrado e doutorado em Microbiologia, com vasta experiência na gestão de projetos de pesquisa e desenvolvimento, tendo já trabalhado em projetos financiados por instituições financeiras como BNDES e FINEP.	Responsável pelo processamento biotecnológico da farinha de tenébrio.	Universidade Federal de Minas Gerais
Raphael Rocha Wenceslau	Médico Veterinário, com mestrado e doutorado em Genética e Melhoramento Animal, com vasta experiência na implantação de programas de melhoramento animal e desenvolvimento de linhagens animais com genótipos superiores.	Responsável pela implementação e execução do programa de melhoramento genético dos tenébrios	Universidade Federal de Minas Gerais
Sérgio Henrique Sousa Santos	Graduação em Farmácia, com mestrado e doutorado em Ciências Biológicas. Professor Adjunto da Universidade Federal de Minas Gerais.	Dar suporte na condução dos experimentos, análises laboratoriais e redação de artigos científicos.	Universidade Federal de Minas Gerais



EM BRANCO

5

Cronograma de Atividades

Atividades	Ano 1												Ano 2											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Aquisição de material	█																							
Treinamento de equipe	█																							
Determinação das exigências nutricionais de Tenebrio molitor							█																	
Melhoramento genético do plantel de tenébrios							█																	
Ensaio com farinha de inseto na dieta de tilápias do Nilo																								
Relatórios Técnicos e Financeiros Parciais																								
Ensaio com resíduos da agroindústria na dieta de tenébrios																								
Relatórios Técnicos e Financeiros Parciais																								
Processamento enzimático da farinha de inseto																								
Relatórios Técnicos Anuais																								
Relatórios Técnicos Anuais																								
Publicações Científicas																								
Relatórios Técnicos e Financeiros Finais																								

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



[Handwritten signature]



EM BRANCO

Faint, illegible text on the right side of the page, possibly bleed-through from the reverse side.

5

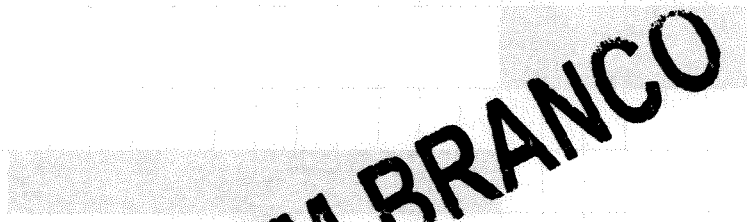
Atividades	Ano 3												Ano 4											
	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Aquisição de material																								
Treinamento de equipe																								
Determinação das exigências nutricionais de <i>Tenebrio molitor</i>																								
Melhoramento genético do plantel de tenébrios																								
Ensaio com farinha de inseto na dieta de tilápias do Nilo																								
Relatórios Técnicos e Financeiros Parciais																								
Ensaio com resíduos da agroindústria na dieta de tenébrios																								
Relatórios Técnicos e Financeiros Parciais																								
Processamento enzimático da farinha de inseto																								
Relatórios Técnicos Anuais																								
Relatórios Técnicos Anuais																								
Publicações Científicas																								
Relatórios Técnicos e Financeiros Finais																								

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]


Faint header text, possibly containing a date or reference number.



EM BRANCO



Faint vertical text on the right side of the page, possibly a list or index.

Handwritten signature or mark at the bottom center of the page.

Atividades	Ano 5											
	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Aquisição de material												
Treinamento de equipe												
Determinação das exigências nutricionais de Tenebrio molitor												
Melhoramento genético do plantel de tenébrios												
Ensaio com farinha de inseto na dieta de tilápias do Nilo												
Relatórios Técnicos e Financeiros Parciais												
Ensaio com resíduos da agroindústria na dieta de tenébrios												
Relatórios Técnicos e Financeiros Parciais												
Processamento enzimático da farinha de inseto												
Relatórios Técnicos Anuais												
Relatórios Técnicos Anuais												
Publicações Científicas												
Relatórios Técnicos e Financeiros Finais												

Leonardo David Tuffi Santos
 Diretor do ICA/UFMG
 Port. Nº 7.363 - 30/10/2014

Prof. Leonardo Tuffi Santos
 Diretor ICA/UFMG

Jaime Arturo Ramirez
 Reitor

Prof. Jaime Arturo Ramirez
 Reitor UFMG

Professor Roberto Alves Nogueira
 Diretor de Operações
 Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa

Alfredo Gontijo de Oliveira

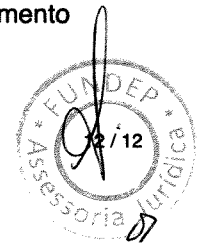
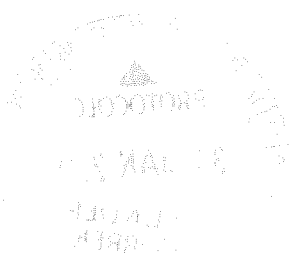
Prof. Alfredo Gontijo de Oliveira
 Presidente FUNDEP

Bruno Gabai

Bruno Gabai
 Gerente do Ambiente de Programas Especiais
 e de Fundos de Pesquisa
 Banco do Nordeste

José Danilo Araújo do Nascimento

José Danilo Araújo do Nascimento
 Superintendente de Políticas de Desenvolvimento
 Banco do Nordeste



EM BRANCO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

